













(Akad.) nauk

# MÉMOIRES

DE

# L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PÉTERSBOURG.

VII<sup>E</sup> SÉRIE.

TOME XX.

(Avec 41 planches.)

80952

43  
7118

SAINT-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Pétersbourg

à Riga

à Odessa

à Leipzig

MM. Eggers & Comp., H. Schmitzdorff, M. N. Kymmel; A. E. Kechribardshî; M. Léopold Voss.  
(K. Röttger), J. Issakof & A. Tscherkessof;

Prix: 9 Roubl. 80 Kop. arg. = 10 Thlr. 27 Ngr.

A 262  
S 32

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.  
Novembre 1873. C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.  
(Vass.-Ostr., 9 ligne, № 12.)



506.47

A33

7<sup>e</sup> ser. F.

f. 20

1873

W. Sitka

## TABLE DES MATIÈRES

DU TOME XX.

### N<sup>o</sup> 1.

Untersuchungen über die fossilen und subfossilen Cetaccen Europ'as von **J. F. Brandt**, mit Beiträgen von Van Beneden, Gastaldi, Quenstedt und Paulson nebst einem geologischen Anhang von Barbot de Marny, G. v. Helmersen, A. Gocbel und Th. Fuchs, durch XXXIV Tafeln erläutert. VIII et 372 pages.

### N<sup>o</sup> 2.

Ausführlicher Bericht über Baron P. v. Uslar's Kürinische Studien von **A. Schiefner**. IV et 256 pages.

### N<sup>o</sup> 3.

Ueber zwei neue Formen von Schleimpilzen: Ceratium hydroides Alb. et Schw. und Ceratium porioides Alb. et Schw., von **A. Famintzin** und **M. Woronin**. (Mit drei Tafeln.) 16 pages.

### N<sup>o</sup> 4.

Hydrologische Untersuchungen von **Prof. Dr. C. Schmidt** in Dorpat. V. Die Seen der «Bittersalzlinie» (Gorkaja Linja) von Omsk bis Petropawlowsk und der «Sibirischen Kosakcnlinie» von Petropawlowsk bis Präsnowskaja. (Mit einer Karte.) 28 pages.

### N<sup>o</sup> 5 ET DERNIER.

Sur l'Anchitherium aurelianse Cuv. et sur l'histoire paléontologique des Chevaux. Par **Dr. W. Kowalevsky**. (Avec 3 planches.) Première partie. — IV et 72 pages.





MÉMOIRES  
DE  
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>E</sup> SÉRIE.  
TOME XX, N° 1.

UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

DIE FOSSILEN UND SUBFOSSILEN CETACEEN EUROPA'S

VON

**J. F. Brandt**

MIT

BEITRÄGEN VON VAN BENEDEN, CORNALIA, GASTALDI, QUENSTEDT UND PAULSON NEBST EINEM  
GEOLOGISCHEN ANHANGE VON BARBOT DE MARNY, G. v. HELMERSEN, A. GORBEL UND TH. FUCHS

DURCH

XXXIV TAFELN ERLÄUTERT.

(Lu le 8 février 1872.)



St.-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

à Riga:

à Odessa:

à Leipzig:

MM. Eggers et Cie, H. Schmitzdorff, M. N. Kymmel; M. A. E. Kechribardshi; M. Leopold Voss.  
J. Issakof et A. Tcherkessof;

Prix: 5 Roubl. 95 Kop. = 6 Thlr. 18 Ngr.

DECLARATION

of the members of the Board of Directors of the  
of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

of the year 1900.

**MÉMOIRES**  
DE  
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>e</sup> SÉRIE.  
**TOME XX, N<sup>o</sup> 1.**

---

**UNTERSUCHUNGEN**

ÜBER

**DIE FOSSILEN UND SUBFOSSILEN CETACEEN EUROPA'S**

VON

**J. F. Brandt**

MIT

BEITRÄGEN VON VAN BENEDEN, CORNALIA, GASTALDI, QUENSTEDT UND PAULSON NEBST EINEM  
GEOLOGISCHEN ANHANGE VON BARBOT DE MARNY, G. V. HELMERSEN, A. GOEBEL UND TH. FUCHS

DURCH

XXXIV TAFELN ERLÄUTERT.

(Lu le 8 février 1872.)

---

St.-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

à Riga:

à Odessa:

à Leipzig:

MM. Eggers et C<sup>ie</sup>, H. Schmitzdorff, M. N. Kymmel; M. A. E. Kechribardshi; M. Leopold Voss.  
J. Issakof et A. Tcherkessof;

Prix: 5 Roubl. 95 Kop. = 6 Thlr. 18 Ngr.

Juin 1873.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.  
(Vass.-Ostr., 9 ligne, № 12.)

## INHALT.

---

Einige Bemerkungen über das Alter des Typus der Cetaceen, das morphologische Verhältniss der lebenden Formen derselben zu den untergegangenen, ihre Zahl, ihre Verbreitung, so wie die muthmaasslichen Ursachen ihres Verschwindens, nebst einigen Erörterungen der Frage über die Abstammung des Typus der Wale. S. 3—12.

Charakteristik der **Ordnung der Cetaceen (Ordo Cetacea)**. S. 13—17.

**I. Subordo Balaenoidea seu Cetacea lamellifera**. S. 17—20.

**Familia I. Balaenidae**. S. 18.

1. Genus *Balaena* Lacép. S. 20.

(Gen. *Balaena*, *Eubalaena*, *Hunterius*, *Caperea* et *Macleayius* Gray, ? Gen. *Protobalaena* Du Bus, ? Gen. *Palaeocetus* Seely. S. 20.)

Spec. 1. *Balaena primigenia* Van Bened. S. 20, 21 und weiter unten S. 189.

Spec. 2. ? *Balaena Lamanoni* Desmoul. S. 21, sowie weiter unten S. 190.

Spec. 3. *Balaena Svedenborgii* Lilljeb. S. 22.

Spec. 4. *Balaena mysticetus* (fossilis = *Balaena prisca* Nilsson). S. 23.

Zweifelhafte *Balaenen*. S. 23.

A. *Balaena ?Tannenborgii* Van Bened. S. 23 und Zusätze S. 346 Zeile 6 von unten.

B. *Balaena molassica* Jaeg. S. 24.

C. *Balaena* Sp. Nordm. S. 24.

2. Genus *Palaeocetus* H. Seely. S. 25.

**Familia II. Balaenopteridae seu Pterobalaenidae**. S. 26.

**1. Subfamilia seu Subtypus Balaenopterinae seu Pterobalaeninae**. S. 27.

1. Genus *Kyphobalaena* Eschr. (*Megaptera* Van Bened. et *Poescopia* Gray). S. 29.

Spec. 1. *Kyphobalaena boops* seu *longimana* Eschr. S. 30.

Spec. 2. *Kyphobalaena syncondylus?* Müll. S. 31.

Verschiedene von Van Beneden zu *Megaptera* gezogene Skelete oder Skelettreste. S. 31.

2. Genus *Pterobalaena* Eschr. — *Balaenoptera* Van Bened. S. 32.Spec. 1. *Balaenoptera robusta* Lilljeborg. S. 33.Spec. 2. *Balaenoptera Cuvieri* et *Cortesii* Desmoul. S. 34. Siehe unten *Cetotherium Cuvieri* S. 149 und *Cetotherium Cortesii* S. 153.? Spec. 3. *Rorqualus priseus* Gervais. S. 34.? Spec. 4. *Balaenoptera spec.*? Nordm. S. 35. = *Delphinapterus Nordmanni*, S. 234 nicht *Delphinus Orca?* *Nordmanni*, wie ich ihn früher bezeichnete.? Spec. 5. *Balaenoptera* Ow. S. 35.

## Anhang.

Ueber von Du Bus und Van Beneden untersuchte antwerpener Reste von *Balaenopteriden*. S. 35.  
 Bemerkungen über die von Owen einem fraglichen *Balaenodon* vindizirten *Balaenopteriden* (*Cetotherinen*) angehörigen *Bullae tympani* S. 36 und 206 unter ? *Physcter physaloides*.

? 2. Subfamilia seu Subtypus *Cetotheriopsis* J. F. Brdt. S. 37.1. Genus *Cetotheriopsis* J. F. Brdt. S. 40 und unter *Stenodon* S. 332.Spec. 1. *Cetotheriopsis linziana* Nob. S. 40.Anhang. Abweichungen der Reste von *Cetotheriopsis* von den ihnen homologen Theilen der *Hyperoodonten* und *Zuglodonten*. S. 44.3. Subfamilia seu Subtypus *Cetotherinae* J. F. Brdt. S. 48.

Charakter S. 48—52. Muthmaassliche äussere Form S. 52. Grösse S. 53. Muthmaassliche Lebensweise S. 54. Verbreitung S. 55. Geognostische Fundorte S. 58. Ueber die Gattungen der *Cetotherinen*. S. 60.

1. Genus *Cetotherium*. S. 61 und 142.

Charakter S. 61. Synonymie S. 61, 62. Geschichte der Deutung seiner Reste. S. 63.

Man vergleiche hinsichtlich des Charakters der *Cetotherinen* besonders S. 139, Anhang IV.Spec. 1. *Cetotherium Rathkei* J. F. Brdt. S. 68—87.Spec. 2. *Cetotherium Klinderi?* J. F. Brdt. S. 86—94.Spec. 3. *Cetotherium Helmersenii* J. F. Brdt. S. 95—101.Spec. 4. *Cetotherium prisicum* Nob. (*Ziphius priseus* Eichw.) S. 101—121.Spec. 5. *Cetotherium Maycri* J. F. Brdt. S. 121—132.

## Anhang I.

Noch zweifelhafte Arten russischer *Cetotherien*.Spec. A.? *Cetotherium pussillum* Nordm. S. 132.Spec. B.? *Cetotherium incertum* J. F. Brdt. S. 133.

## Anhang II.

Vorläufig nicht genau bestimmbare Reste russischer *Cetotherien*. S. 134—137.

## Anhang III.

Ueber ein ungenügend bekanntes *Cetotherium* (*C. ambiguum?*) des wiener Beckens. S. 138.

## Anhang IV.

Nachträge zur Subfamilie der *Cetotherinen* und zur Gattung *Cetotherium*. S. 139.A. Zur Charakteristik der Subfamilie der *Cetotherinen*. 139—



1. Genus *Cetotherium*. S. 142.
    - Subgenus 1. *Eucetotherium* Nob. S. 143.
    - Subgenus 2. *Plesiocetopsis* Nob. S. 143.
      - Spec. 6. *Cetotherium* (*Plesiocetopsis*) *Hüpschii* Nob. S. 144.
      - Spec. 7. *Cetotherium* (*Plesiocetopsis*) *brevifrons* Nob. S. 145.
      - Spec. 8. *Cetotherium* (*Plesiocetopsis*) *dubium* Nob. S. 146.
      - Spec. 9. *Cetotherium* (*Plesiocetopsis*) *Burtinii* Nob. S. 146.
      - Spec. 10. *Cetotherium* (*Plesiocetopsis*?) *Gervaisii*. S. 147.
    - Subgenus 3. *Cetotheriophanes* Nob. S. 148.
      - Spec. 11. *Cetotherium* (*Cetotheriophanes*) *Cuvieri* Nob. S. 149.
      - Spec. 12. *Cetotherium* (*Cetotheriophanes*?) *Cortesii* Nob. S. 153.
      - Spec. 13. *Cetotherium* (*Cetotheriophanes*?) *Capellinii* Nob. S. 156.
      - Spec. 14. *Cetotherium* (*Cetotheriophanes*?) *Vandellii* Nob. S. 158.
  2. Genus *Burtinopsis* Van Beneden. S. 160.
    - Spec. 1. *Burtinopsis similis* Van Bened. S. 160.
  3. ? Genus *Cetotheriomorphus* J. F. Brdt.
    - Spec. 1. *Cetotheriomorphus dubius* J. F. Brdt. S. 161.
  4. Genus *Plesiocetus* Van Bened. S. 162.
    - Spec. 1. *Plesiocetus Goropii* Van Bened. S. 165.
  5. Genus *Pachyacanthus* J. F. Brdt. S. 166.
    - Spec. 1. *Pachyacanthus Suessii* J. F. Brdt. S. 169.
    - Spec. 2. ? *Pachyacanthus trachyspondylus* J. F. Brdt. 187.
- Anhang V.
- Ueber die Möglichkeit der Existenz einer dritten Art von *Pachyacanthus*, (*P. Letochae*). S. 188.
- Anhang VI.
- A. Ergänzungen und Berichtigungen zu den oben S. 20 ff. besprochenen echten *Balaeniden*. S. 189.
1. Genus *Balaena*. S. 189.
    - Spec. 1. *Balaena primigenia* Van Bened. S. 189.
    - Spec. 2. *Balaena biscayensis* Eschr.? S. 190.
    - Spec. 3. ? *Balaena macrocephala* Desmoul. S. 191.
    - Spec. 4. ? *Balaena arcuata* Boitard. S. 191.
  2. Genus *Probalaena* Van Bened. S. 191.
    - Spec. 1. *Probalaena Du Busii* Van Bened. S. 192.
  3. Genus *Balaenula* Van Bened. S. 192.
    - Spec. 1. *Balaenula balaenopsis* Van Bened. S. 192.
  4. Genus *Balaenotus* Van Beneden. S. 193.
    - Spec. 1. *Balaenotus insignis* Van Bened. S. 193.
- B. Ergänzungen zu den *Balaenopterinen*. S. 194 als Ergänzungen zu S. 31.
5. Genus *Megapteropsis* Van Bened. S. 194.
    - Spec. 1. *Megapteropsis robusta* Van Bened. S. 194.
- C. Zweifelhafte Balaenoide.
6. Genus *Herpetocetus* Van Bened.
    - Spec. 1. *Herpetocetus scaldiensis* Van Bened. S. 195.

## D. Reste der Unterordnung der Bartenwale noch zweifelhafter Deutung. S. 196.

a) Ausgestorbenen Arten, wie es scheint, angehörige. S. 196, 197.

b) Wenigstens wohl meist lebenden Arten angehörige. S. 198.

## Anhang VII.

Amerikanische Reste von Bartenwalen. S. 200.

A. Nordamerikanische. S. 200 und 201.

B. Südamerikanische. S. 202.

## II. Subordo Odontocetoidea seu Cetacea dentata seu Odontoceti. S. 202.

## Tribus I.

**Homoiodontina** seu **Delphinomorphina** J. F. Brdt. S. 203.**Familia I. Hypnathodontidae** J. F. Brdt. S. 204.**Subfamilia 1. Physeterinae** Nob. S. 205.1. Genus *Physeter* Linn. S. 205.Spec. 1. *Physeter macrocephalus* Linn. S. 205—206.Spec. 2. ? *Physeter physaloides* Nob. S. 206—207.

## Anhang.

Zweifelhafte *Physeterinen*. S. 208.2. ? Genus *Hoplocetus* Gerv. S. 208.Spec. 1. *Hoplocetus crassidens* Gerv. S. 208.Spec. 2. *Hoplocetus curvidens* Gerv. S. 208.3. ? Genus *Physodon* Gerv.Spec. 1. *Physodon leccense* Gerv. S. 208.4. ? Genus *Homocetus* Du Bus S. 208.Spec. 1. *Homocetus Villersii* Du Bus S. 209.5. ? Genus *Eucetus* Du Bus S. 209.Spec. 1. *Eucetus amblyodon* Du Bus ebendasselbst.**Subfamilia 2. Ziphiinae** Nob. S. 209.

Allgemeine Bemerkungen. S. 209—217.

I. *Ziphi* Telosodontes Nob. S. 217.A. Genus *Ziphius* G. Cuv. Ow.Spec. 1. *Ziphius cavirostris* Cuv. S. 217.B. Genus *Choneziphius* Duvern. S. 218.Spec. 2. *Ziphius planirostris* Ow. Cuv. e. p. S. 218.Spec. 3. *Ziphius Cuvieri* Ow. S. 218.C. Von Owen als echte *Ziphi*en genauer beschriebene Arten = *Belemnoziphius* Huxley. S. 219.Spec. 4. *Ziphius planus* Ow. S. 219.Spec. 5. *Ziphius gibbus* Ow. S. 219.Spec. 6. *Ziphius angustus* Ow. S. 219.Spec. 7. *Ziphius angulatus* Ow. S. 219.Spec. 8. *Ziphius medilineatus* Ow. S. 219.

Spec. 9. *Ziphius tenuirostris* Ow. S. 219.

Spec. 10. *Ziphius compressus* Ow. S. 219.

II. *Ziphi* *Mesoodontes* Nob. S. 220.

Spec. 1. *Ziphius* (*Mesoodon*) *longirostris* Cuv. S. 220.

Spec. 2.? *Ziphius* (*Mesoodon*) *Becani* Gerv. et Van Bened. S. 221.

Spec. 3.? *Ziphius* (*Mesoodon*) *Christoli* Nob. S. 221.

*Encheiziphius teretirostris* Rüttimeyer, S. 221.

Anhang I.

*Ziphiiden* des antwerpener Beckens, nach Van Beneden und Du Bus.

? Genus 1. *Placoziphius* Van Bened. S. 222.

Spec. 1. *Placoziphius Duboisii* Van Bened. S. 222.

? Genus 2. *Ziphirostrum* Van Bened. S. 222.

? Spec. 1. *Ziphirostrum turninense* Du Bus. S. 223.

? Spec. 2. *Ziphirostrum tumidum* Du Bus. S. 223.

? Spec. 3. *Ziphirostrum marginatum* Du Bus. S. 223.

? Spec. 4. *Ziphirostrum laevigatum* Du Bus. S. 223.

? Spec. 5. *Ziphirostrum gracile* Du Bus. S. 223.

? Genus 3. *Ziphiopsis* Du Bus. S. 223.

? Spec. 1. *Ziphiopsis phymatodes* Du Bus. S. 223.

? Spec. 2. *Ziphiopsis servata* Du Bus. S. 223.

? Genus 4. *Rhinostodes* Du Bus.

? Spec. 1. *Rhinostodes antverpiensis* Du Bus. S. 223.

? Genus 5. *Aporotus* Du Bus.

? Spec. 1. *Aporotus recurvirostris* Du Bus. S. 224.

? Spec. 2. *Aporotus affinis* Du Bus. S. 224.

? Spec. 3. *Aporotus dieyrtus* Du Bus. S. 224.

? Genus 6. *Belemnoziphius* Huxley, Du Bus.

? Spec. 1. *Belemnoziphius recurvus* Du Bus. S. 224.

Anhang II.

Ueber muthmaasslich in Deutschland und Russland gefundene Reste von *Ziphiinen*. S. 225.

? *Ziphius Blasii* J. F. Brdt. S. 225.

**Familia II. *Holodontidae* seu *Delphinidae* J. F. Brdt. S. 226.**

**Subfamilia 1. *Orcinae* Nob.**

Genus 1. *Orca* Gray.

Spec. 1. ? *Orca Meyeri* Nob. S. 227.

Genus 2. *Pseudorca* Reinhdt. S. 228.

Spec. 1. *Pseudorca crassidens* Reinhdt. S. 228, 229.

Anhang.

Zweifelhafte *Orcine*.

Spec. 1. ? *Globiceps Karstenii* Nob. S. 229.

**Subfamilia 2. *Phocaeninae* Nob.**

Cohors 1. *Leucodelphini* seu *Oxyodontes* J. F. Brdt. S. 230.

Genus 1. *Monodon* Linn. S. 231.

Spec. 1. *Monodon monoceros* Linn. S. 232, 233.

Genus 2. *Delphinapterus* Lacép. S. 234.

Subgenus 1. *Pachypleurus* J. F. Brdt. S. 234.

Spec. 1. ? *Delphinapterus* (*Pachypleurus*) *Nordmanni* J. F. Brdt. S. 234, 235.

Spec. 2. ? *Delphinapterus* (*Pachypleurus*) *Fockii* J. F. Brdt. S. 236, 237, 238, 239.

Subgenus 2. *Hemisyntachelus* J. F. Brdt.

Spec. 1. *Delphinapterus* (*Hemisyntachelus*) *Cortesii* Nob. S. 240.

Spec. 2. *Delphinapterus* (*Hemisyntachelus*) *Broccii* Nob. S. 241.

Anhang zu den Oxyodonten Phocaeninen. S. 242.

? Spec. 1. *Delphinus* (*Phocaena*) *uncidens* Lankest. S. 243.

? Spec. 2. *Delphinus* (*Phocaena*) *orcoides* Lankest. S. 243.

Cohors 2. *Colobodontes* J. F. Brdt. S. 243.

**Subfamilia 3. Delphininae** J. F. Brdt. 243.

1. Genus *Delphinus* auct. S. 244.

? Spec. 1. *Delphinus* assez voisin du *Delphinus delphis* Gerv. S. 245.

? Spec. 2. *Delphinus* du miocène de Pézénas Gerv. S. 245.

? Spec. 3. *Delphinus pliocenus* Gerv. S. 245.

? Spec. 4. *Delphinus planus* Gerv. S. 246.

? Spec. 5. *Delphinus* Gerv. S. 246.

? Spec. 6. *Delphinus stenorhynchus* Keferstein = *D. Renovi* Laurillard. S. 246.

? Spec. 7. *Delphinus dationum* Laurillard. S. 247.

2. Genus *Heterodelphis* J. F. Brdt. S. 248.

Spec. 1. *Heterodelphis Klinderi* J. F. Brdt. S. 249—253.

3. Genus *Schizodelphis* Gerv. S. 253.

Spec. 1. *Schizodelphis sulcatus* Gerv. S. 253.

? Spec. 2. *Schizodelphis canaliculatus* H. v. Mey. S. 255.

Anhang.

? *Delphinus* ? *brachyspondylus* J. F. Brdt. = ? *Schizodelphis canaliculatus* = ? *Sch. sulcatus*. S. 258.

4. Genus *Champsodelphis* Gerv. S. 262.

Spec. 1. *Champsodelphis macrognathus* Nob. S. 263, 264.

Spec. 2. *Champsodelphis lophogenius* Nob. S. 265.

? Spec. 3. *Champsodelphis Valenciennesii* Nob. S. 266.

Spec. 4. *Champsodelphis Letochae* J. F. Brdt. S. 267, 268, 269.

Anhang I.

Spec. 5. ? *Champsodelphis Fuchsii* J. F. Brdt. S. 269—276.

Spec. 6. ? *Champsodelphis Karreri* J. F. Brdt. S. 277—280.

Spec. 7. ? *Champsodelphis dubius* ? J. Brdt. S. 280.

Anhang II.

? Genus *Delphinopsis* Joh. Müll. S. 281.

? Spec. 1. *Delphinopsis Freyeri* Joh. Müll. S. 281, 282.

## Anhang III.

Delphinoiden des antwerpener Beckens. S. 283.

1. Genus *Scaldicetus* Du Bus. S. 283.  
Spec. 1. *Scaldicetus Caretti* Du Bus.
2. Genus *Eurhinodelphis* Du Bus. S. 284.  
Spec. 1. *Eurhinodelphis Cacheteuxii* Du Bus. S. 284.

## Anhang IV.

Unbestimmte oder zweifelhafte europäische Reste von Homoiodonten. S. 284 und S. 285.

## Anhang V.

Verzeichniss der in Nordamerica aufgestellten zahlreichen, fossilen Delphininen. S. 285—290.

## Anhang VI.

In Neuseeland entdeckte Reste einer Delphinine. S. 290.

## Tribus II.

**Diaphorodontina** seu **Zeuglodontina** J. F. Brdt. S. 291.

Morphologischer Character. S. 291—295. — Geschichte ihrer Reste. S. 295—301 — Verwandtschaften. S. 302. — Geographische Verbreitung. S. 305. — Ueber die Erdschichten, welche Reste von *Zeuglodontinen* lieferten. S. 306. — Wahrscheinliche Lebensweise der Zeuglodontinen S. 307. — Grösse derselben. S. 308. — Terrestrisches Alter derselben. S. 308—310. — Ueber den genetischen Ursprung derselben, namentlich Einwürfe gegen die von Haeckel und Gill darüber aufgestellten Hypothesen S. 310—313 als Ergänzung zu S. 10—12.

Eintheilung der Zeuglodontinen in zwei Familien Gymnorhinidae seu Squalodontidae J. F. Brdt. und Stegorhinidae seu Zeuglodontidae J. F. Brdt. nebst Charakteristik ihrer Gattungen und der in Europa entdeckten Arten derselben S. 313.

**Familia I. Gymnorhinidae** seu **Squalodontidae**.

1. Genus *Squalodon* Grateloup. S. 315.  
Spec. 1. *Squalodon Meyeri* Nob. = *Ariomius servatus* H. v. Mey. S. 316, 317 und 318.  
Spec. 2. *Squalodon Grateloupii* H. v. Mey. S. 318, 319, 320, 321.  
Spec. 3. *Squalodon ? antverpiensis* Van Bened. S. 321.  
Spec. 4. *Squalodon Ehrlichii* Van Bened. S. 323.  
Spec. 5. *Squalodon ? Gastaldii* J. F. Brdt. S. 326.

## Anhang I.

Sehr ungenügend bekannte Squalodonten Europas. S. 329.

1. ?? *Squalodon Gervaisii* Van Bened. S. 329.
2. ? *Squalodon Succsii* Nob. S. 330.
3. ? *Squalodon Scillae* Nob. S. 330, 331.
4. ? *Pachyodon Catulli* Molin. S. 332.

## Anhang II.

Bemerkungen über die Gattung *Stenodon* Van Bened. (*Cetotheriopsis* Nob. c. p.). S. 332, 333.

**Familia II. Stegorhinidae** seu **Zeuglodontidae**. S. 334, 335.

1. Genus *Zeuglodon* Ow. S. 335.  
Spec. 1. ? *Zeuglodon Paulsonii* J. F. Brdt. S. 336—340.

O. Paulson, Ueber fossile Reste eines in Russland gefundenen *Zeuglodon*. S. 336.  
Spec. 2 ? *Zeuglodon Puschii* J. F. Brdt. S. 340.

Anhang III.

Einige Bemerkungen über aussereuropäische *Zeuglodonten*. S. 341.

A. Einige Bemerkungen über die in Nordamerika gefundenen Reste derselben. S. 341.

B. Einige Worte über neuerdings in Australien gefundene Reste eines *Squalodon*. S. 341.

Unbekannten in Europa gefundenen *Cetaceen* zu vindizierende Wirbel. S. 342.

A. Unweit Wien gefundener Wirbel. S. 342.

B. Einige Worte über *Cetaceen*-Wirbel, wovon sich Abbildungen im Nachlass H. v. Meyer's befinden. S. 342, 343.

Schlussbemerkungen. S. 343—346.

Zusätze und Verbesserungen. S. 346—347.

Erklärung der Tafeln. S. 347—361.

Bemerkungen über die Tertiärformationen Südrusslands, Centralasiens und des wiener Beckens von Barbot de Marny, G. v. Helmersen, A. Goebel und Th. Fuchs. S. 362—372.

---

Bereits im Jahre 1842 sah ich mich veranlasst im südlichen Russland, namentlich auf Taman, ferner bei Kertsch und Anapa, gefundene *Cetaceen*-Reste einer eigenen *Balaenoptera* ähnlichen Gattung (*Cetotherium*) zu vindiziren und unserer Akademie ein darauf bezügliches Memoire zu überreichen, dessen Druck indessen unterblieb, weil ich den Schluss der Eschricht'schen Untersuchungen über die Wale abwarten und inzwischen auch das osteologische Material des akademischen Museums im Betreff der lebenden *Cetaceen* vermehren wollte. Van Beneden's Arbeiten in der Ostéographie, namentlich seine Auffassung der Gattung *Cetotherium*, veranlassten mich jedoch derselben meine Aufmerksamkeit von neuem zuzuwenden und gleichzeitig auch die fossilen *Delphine* Russlands zu berücksichtigen. Es konnte dies mit um so grösserer Aussicht auf Erfolg geschehen, da nicht allein das Museum der Akademie durch v. Nordmann und ganz besonders durch die höchst anerkennenswerthen Bemühungen der Herren Klinder und Focke einen namhaften Zuwachs an *Cetaceen*-Resten aus den Küstenländern des schwarzen Meeres erhalten hatte, sondern auch durch die Güte meiner Herren Collegen v. Helmersen und Kokscharow mir einerseits die reichen *Cetotherien*-Materialien des Kais. Berginstitutes, andererseits mehrere interessante Stücke der mineralogischen Gesellschaft zu Gebote standen; Materialien, die Herr Dr. Radde durch Mittheilung zahlreicher, im tifiser Museum befindlicher, Objecte freundlichst vermehrte. Ueberdies verschaffte mir eine 1869 in Folge einer gütigen Aufforderung des Herrn Professors Suess nach Wien unternommene Reise die Benutzung der so reichen Ausbeute von *Cetaceen*-Resten aus der Umgegend Wiens, welche theils im dortigen K. K. Hofmineralienkabinet, theils in der Sammlung des Herrn v. Letocha aufbewahrt werden.

Als ich später in St. Petersburg bemüht war die Bearbeitung der erwähnten Schätze zu beenden, wobei mir die gefällige Unterstützung der Herren Professoren Wiis und Maeklin durch Mittheilung mehrerer interessanten Stücke aus Nordmann's, in Helsingfors befindlicher, Sammlung zu Theil wurde, stellte sich im vorigen Sommer die Nothwendigkeit einer zweiten Reise nach Wien heraus, welche das Wohlwollen unserer Akademie, wie die frühere, begünstigte. Der zweite mehrwöchentliche, dortige Aufenthalt gestattete nicht nur die Ergänzung meiner früheren Beobachtungen und Zeichnungen, sondern lieferte selbst neue, wichtige Materialien. Herr v. Letocha hatte nämlich kurz vor meiner An-

kunft die wichtige Ausbeute eines die meisten Theile des Rumpfskeletes und der Extremitäten eines *Pachyacanthus* enthaltenden, unweit Wien gemachten, Fundes acquirirt und mir wohlwollend zur Verfügung gestellt, während ich die Objecte eines zweiten, ebendasselbst gemachten, welche Herr Dr. Fuchs für das K. K. Hofmineralienkabinet erwarb, durch die Güte des Herrn Directors Tschermak benutzen konnte.

Ein achttägiger Aufenthalt in Linz verschaffte mir durch die Freundlichkeit des Herrn Custos Ehrlich die Gelegenheit mehrere höchst interessante, im dortigen Museum aufbewahrte, *Cetaceen*-Reste zu untersuchen und von neuem zeichnen zu lassen.

Durch Herrn Professor Zittel's Güte war ich in den Stand gesetzt in der so reichen paläontologischen Sammlung Münchens mehrere Wirbel zu beschreiben, welche Herr Prof. Van Beneden als *Plesioceten* angehörige eingesandt hatte, sowie den wichtigen schriftlichen und iconographischen Nachlass H. v. Meyer's für meine Zwecke auszubeuten.

In Wien wurden übrigens meine Studien durch die grosse, aner kennenswerthe Gefälligkeit des Herrn Custos Dr. Fuchs, in München durch die des Herrn Dr. Becker wesentlich gefördert.

Zu besonderem Danke verpflichtet fühle ich mich überdies den Herren Van Beneden, Cornalia, O. Fraas, Gastaldi, Geinitz, Malm, Barbot de Marny, Steenstrup, Suess, Quenstedt, ebenso wie den Herren Goebel, Karrer, Paulson, Wiis und Maeklin, welche die Güte hatten mich theils durch wissenschaftliche Beiträge oder Materialien, theils durch Belehrung zu unterstützen.

Die namhafte Fülle der Materialien, welche zu Gebote standen, veranlassten mich es nicht bei der Beschreibung der Reste neuer oder ungenügend bekannter Arten bewenden zu lassen, sondern gleichzeitig auch die bisher in Europa überhaupt gemachten Funde von fossilen, subfossilen oder zweifelhaften *Cetaceen*-Resten nach Maassgabe ihres Werthes critisch zusammenzustellen, ja selbst die in Nord-Amerika gefundenen, meist sehr unvollständig gekannten, wenigstens zu erwähnen.

Was die Annahme von Familien und Gattungen der *Cetaceen* anlangt, so wurde, den bereits in meinem Aufsätze über die Classification der Bartenwale angedeuteten Principien gemäss, die zur Mode gewordene Aufstellung vieler neuer Gattungen möglichst beschränkt.

Auch hielt ich es für nöthig die unsicheren Arten mit einem ? zu versehen.

Da neuerdings die rein wissenschaftlichen Beschreibungen naturhistorischer Gegenstände häufig in ästhetisch-stylistischer Form abgefasst werden, so wird Mancher vielleicht die streng systematische Form meiner Arbeit tadeln. Mir will es indessen scheinen, dass sie eine bessere, namentlich übersichtlichere, Kenntniss der Objekte verschafft.

Ich übergebe daher den so entstandenen ersten Versuch einer *Fauna* der fossilen *Cetaceen* Europas der Nachsicht der Paläontologen, da ich sehr wohl weiss, wie leicht, trotz der grössten Sorgfalt, Irrthümer unterlaufen können, namentlich wenn es sich um die richtige Deutung vereinzelt gefundener Knochen, ja selbst solcher bedeutenden Skelettheile handelt, denen sich keine namhaften Schädelreste zugesellen lassen.



**Einige Bemerkungen über das Alter des Typus der Cetaceen, das morphologische Verhältniss der lebenden Formen derselben zu den Untergegangenen, ihre Zahl, ihre Verbreitung, sowie die muthmasslichen Ursachen ihres Verschwindens, nebst einigen Erörterungen der Frage über die Abstammung des Typus der Wale.**

Als nachweislich älteste (wohl noch nicht allerälteste?) Reste von *Cetaceen* sind wohl die nach Sedgwick aus dem Kimmeridge oder Oxford Clay (einem dem oberen Jura zugezählten Gebilde) ausgewaschenen Halswirbel einer *Cetacee* anzusehen, welche Owen (*Brit. foss. mamm.* p. 520) beschrieb und einer *Delphinide* vindizirte, während Seeley (*The geol. Magaz.* II. 1865, p. 54—56) sie einer *Balaena* verwandten Gattung, *Palaeocetus*, als *Pal. Sedgwicki* zuschrieb. Auch Buckland (*Geol. Trans. new ser.* II. p. 349) sagt, es seien Walfischknochen im Jura gefunden worden. Funde von Walfischknochen im Jura können, als von Wasserthieren stammend, um so weniger auffallen, da Owen in seinem schönen *Monograph of the fossil mammalia of the mesozoic formation (Palaeontogr. Soc. 1871)* nicht nur bereits 11 Gattungen (22 Arten) von marsupialen Landthieren aus den Purbeck Beds (einem zwischen dem oberen Jura, namentlich dem oberen (Portland) Oolith, und dem Wealden zu versetzenden Gebilde), sondern ausserdem 3 Gattungen (4 Arten) aus dem unteren Oolith beschrieb; ja sogar den genannten *Marsupialien* eine drei Arten umfassende Gattung aus der rhätischen Stufe der Trias hinzufügte.

Dass man an einigen Orten Englands im Eocän Reste von Walen gefunden habe berichtete Owen (*Brit. foss. mamm.* p. 542). Jedoch erst in den miocänen und noch jüngeren Ablagerungen wurden bisher solche zahlreiche Skelettheile entdeckt, welche namhaftere und genauere Deutungen ermöglichen. Die in den über den miocänen Schichten angetroffenen Reste gehörten übrigens theilweis untergegangenen oder sehr selten gewordenen, den lebenden verwandten, Arten, sehr häufig aber auch noch lebenden an.

In namhafter Zahl sind besonders solche Reste entfernt von den Küsten über dem jetzigen Meeresspiegel gefunden worden, so namentlich in England (Cornwall), Schottland, Schweden, Frankreich, Nordamerika.

Das Brüsseler Museum besitzt Knochen eines Bartenwales, die man an der Küste von Tripoli, wenige Meter über dem Meere, entdeckte (Van Bened. *Ostéogr.* p. 254).

Van Beneden (*Ostéogr.* p. 253) sah im Museum zu Cambridge Reste von Walen,

die man in Torflagern angetroffen hatte. In England (in Forest-Bed und an den Gestaden Norfolks) hat man Walreste im Verein mit menschlichen Kunstproducten ausgegraben.

Den obigen Mittheilungen zu Folge wäre demnach wohl die Existenz des Cetaceen-typus weit über die Tertiärzeit hinaus zu versetzen. Auch fehlte es ja schon lange vor der Tertiärzeit weder an geeigneten Aufenthaltsorten (grossen Meeren), noch auch an Nahrungstoffen (wirbellosen Thieren und Fischen), welche die Existenz von Cetaceen ermöglichen konnten. Erwägen wir nun, dass in den ältesten Schichten nur Seethierreste gefunden werden, dass ferner die Urformen aller Thiere wohl anfangs Bewohner des Wassers waren, und dass die Embryonen der Säugethiere sich im Fruchtwasser schwimmend entwickeln, ja sogar in einer gewissen Periode einige Aehnlichkeit mit Schwimmthieren zeigen, so könnten möglicherweise die *Sirenien* nebst den *Cetaceen* (von welchen Letzteren überdies die *Delphinoiden*, besonders aber die *Zeuglodonten*, etwas an manche der grossen ausgestorbenen Saurier Erinnerndes bieten), sogar die ältesten Säugethiere unseres Planeten gewesen sein. Ob die *Sirenien* vor den *Cetaceen* auftraten, lässt sich bis jetzt nicht beantworten. Es war für sie allerdings schon in den ältesten Perioden eine ihrer Haupt-Existenzbedingungen (Meere mit Algen erfüllt) vorhanden.

In morphologischer Beziehung sind aus den tertiären Schichten nicht nur Reste aus den beiden Hauptgruppen (Unterordnungen) der noch lebenden *Cetaceen*, der der *Balaenen* und der *Delphine*, sondern sogar die eines eigenthümlichen dritten Typus von *Cetaceen*, des der *Zeuglodonten*, entdeckt worden, welche Letztere um so mehr Interesse bieten, als sie durch ihre Hinneigung zu den *Robben* die zwischen den *Cetaceen* und *Landraubthieren* bestehende Lücke weniger bedeutend erscheinen lassen.

Die tertiäre *Cetaceen-Fauna* war übrigens nicht blos um eine Unterordnung (die der *Zeuglodonten*) reicher, sondern enthielt auch sowohl in der Abtheilung der *Bartenwale*, als auch der der *Delphine*, ausser den noch lebenden Gattungen, gar manche ausgestorbene. Aus der Gruppe der *Bartenwale* fanden sich z. B. ausser den Gattungen *Balaena*, *Megaptera* s. *Kyphobalaena* und *Balaenoptera* s. *Pterobalaena* auch eine etwa gleiche Zahl solcher (*Cetotherium*, *Plesiocetus*, *Cetotheriopsis* und *Pachyacanthus*), deren lebende Repräsentanten (bis jetzt wenigstens) vermisst werden. Ein ähnliches Verhältniss fand hinsichtlich mancher *Delphinoiden*, namentlich *Ziphiiden* u. s. w. statt. Die miocäne *Fauna* bot demnach, wie dies auch in Bezug auf die Typen ihrer Landthierfaunen gilt, in Betreff der Mannigfaltigkeit der Formen das bis jetzt bekannte Maximum der Entwicklung des *Cetaceen-Typus*, der nach Erreichung dieses Höhenpunctes hinsichtlich der Zahl der Typen nach und nach abnahm und im Laufe der Zeit in Folge von Vertilgungen noch mehr verkümmern wird; zunächst wohl durch Verlust an *Bartenwalen* und grossen *Zahnwalen*. Schon in alter Zeit waren, wie noch heute, manche Typen an Artenzahl vorherrschend, so überwogen unter den *Bartenwalen* die *Balänopteriden* die *Baläniden*. Es liegen jedoch keine Beweise vor, welche die Annahme Van Beneden's rechtfertigen könnten, dass die *Balaenopteriden* die

ältesten Bartenwale gewesen seien. *Palaeocetus* und *Balaena primigenia* widersprechen einer solchen Ansicht.

Was die Grössenverhältnisse der Arten der *Wale* anlangt, so haben sich seit der Tertiärzeit dieselben insofern geändert, als es damals sowohl grosse, als sehr kleine *Bartenwale* gab (wie noch jetzt grosse und kleine *Delphinoiden* existiren), während gegenwärtig nur mehr oder weniger riesige Bartenwale leben.

Die Frage, ob die Gesamtzahl der ausgestorbenen, oder die der noch lebenden Arten von *Cetaceen* die grössere sei, lässt sich bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft nicht genügend beantworten. Selbst die Kenntniss der lebenden Arten ist trotz der neuerdings gemachten, namhaften Fortschritte noch eine sehr lückenhafte. Einerseits werden nicht selten noch neue Formen entdeckt und neue Gattungen und Arten aufgestellt, andererseits zweifelhafte Arten, ja sogar Gattungen, constatirt oder verworfen. Ueberhaupt sind selbst die bisher in den grössten Sammlungen vorhandenen, auf die *lebenden Cetaceen* bezüglichen Materialien noch viel zu gering und zerstreut, um im Betracht von möglichen artlichen oder selbst individuellen, bei den *Cetaceen* nicht eben seltenen Variationen, über einen nicht unbedeutenden Theil der angenommenen Arten ein ganz sicheres Urtheil zu gestatten. Die Frage, wie viel haltbare Arten noch lebender *Cetaceen* existiren, ist daher, genau genommen, eine noch schwebende. Sind doch selbst die seit Jahrhunderten vielfach verfolgten nordischen polaren, subpolaren und etwas südlicher wohnenden *Baläniden* erst neuerdings besonders durch Eschricht, Gray, Van Beneden u. A. genauer bekannt geworden.

Wir dürfen uns also nicht wundern, wenn die nach fossilen, leider meist sehr unvollständigen, aus einzelnen, häufig nicht wohl erhaltenen Knochenresten aufgestellten, also nur zu oft nicht gehörig begründeten Arten, noch weniger einen sicheren Anhaltungspunct für die angeregte Frage liefern. Ziehen wir indessen den Umstand in Betracht, dass mehrere Entdeckungen bereits darauf hindeuten, dass noch lebende Arten schon mit den ausgestorbenen, namentlich zur Tertiärzeit, vorhanden waren, so dürfen wir wohl der Ansicht sein, es habe früher (wenigstens während der miocänen Periode) auch hinsichtlich der Arten das Maximum der Entwicklung des *Typus* der *Cetaceen* existirt.

Wenn man nun die zahlreichen, als haltbare anzusehenden, Arten der untergegangenen *Cetaceen* mit den bekannten lebenden, ebenfalls als haltbare geltenden, annähernd in Vergleich stellt, so scheinen die Ersteren mit den Letzteren ziemlich rivalisiren zu können. Erwägt man indessen, wie wenig fossile Reste wir bis jetzt kennen, so dürfte die Zahl der ausgestorbenen Arten schliesslich doch wohl zur überwiegenden werden.

Im Einklange mit einer maximalen Abnahme der *Cetaceen* würde übrigens die Erscheinung stehen, dass seit der Miocänzeit auch eine überaus grosse Menge zum Theil ganz eigenthümlicher, typischer Landsäugethiere in Folge climatischer, physikalischer, terrestrischer und dadurch hervorgebrachter vegetativer Veränderungen, welche ihr Wohngebiet

erlitt, völlig unterging, während noch jetzt lebende Gattungen, z. B. die der *Elephanten* und *Nashörner*, nebst sehr vielen anderen Säugethieren, ärmer an Arten wurden.

Die Verbreitung der Reste fossiler (theilweis subfossiler) *Cetaceen* ist eine sehr ausgedehnte. Das südliche und mittlere Russland, Oesterreich (namentlich das Wiener Becken), Deutschland (namentlich Sachsen, Mecklenburg, Westphalen und Württemberg), ferner die Schweiz, Italien, Portugal, Frankreich, Belgien, Holland, England und Schweden, sowie Nordamerika lieferten bereits mehr oder weniger zahlreiche Quantitäten. Aus diesen geht hervor, dass die *Cetaceen* in der Tertiärzeit, namentlich nachweislich zur Zeit der miocänen, theilweis wenigstens auch noch pliocänen, Ablagerungen, in Folge der grösseren Ausdehnung des die genannten Länder mehr oder weniger überfluthenden, von Westeuropa bis Mittelasien, ja wohl auch Nordchina, von Süden (wenigstens theilweis bis ins jetzige Eismeer sich erstreckenden Meeres,<sup>1)</sup> viel weiter verbreitet waren als jetzt. Es lebten darin auf manchen Punkten, wie bereits erwähnt, sogar Formen, die man unter den lebenden bisher noch nicht beobachtet hat.<sup>2)</sup> Indessen kamen ohne Frage auch den lebenden identische oder sehr ähnliche Arten vor, wie gleichfalls schon oben angedeutet wurde. Es lässt sich sogar vermuthen, dass, wenn der grosse nordische, der atlantische, der stille und der südliche Ocean, wie man wohl mit Sicherheit annehmen darf, bereits schon zur Tertiärzeit vorhanden waren, in denselben bereits die cosmopolitischen Gattungen der Bartenwale (*Balaena*, *Balaenoptera* und *Megaptera*) und der *Delphinoiden*, wenn auch in anderen südlicheren oder nördlicheren Verbreitungsgebieten sich in einer grösseren Zahl von Arten und Individuen als jetzt tummelten, da sie die häufigen vernichtenden Nachstellungen der Menschen noch nicht zu fürchten hatten.

Schon zur Tertiärzeit scheint es solche Gattungen und Arten gegeben zu haben, die, wie manche lebende (*Inia*, *Platanista*), nur auf kleineren, beschränkteren Gebieten vorkamen, wohin die bis jetzt nur im Wiener Becken entdeckten *Pachyacanthen* gehört haben möchten. Ebenso fehlt es aber auch keineswegs, wenigstens nach Massgabe der bisher bekannten Fundorte, an solchen Gattungen und Arten, die, wie manche lebende, zwar ein ziemlich grosses, jedoch nicht gerade ein von einem Pole zum anderen gehendes, Verbreitungsgebiet, wie die erwähnten Cosmopoliten, besaßen. Als solche möchten namentlich die *Cetotherien* und *Plesioceten* gelten können. Das Gesetz der Vertheilung gewisser Arten und Gattungen von Cetaceen auf bestimmte grössere oder kleinere Räume scheint demnach seit der Tertiärzeit keine Veränderung erlitten zu haben.

Wenn man daher in den mittleren Tertiärschichten von Ländergebieten, die jetzt nicht

1) Eine treffende kurze Schilderung über die Ausdehnung dieses grossen Oceans finden wir bei Boné (*Sitzungsber. d. K. Akademie der Wissenschaften, Wien 1870, Bd. LXII, S. 435.*)

2) Für eine solche Annahme spricht namentlich die Verbreitung der fossilen *Cetaceen* und *Sirenien*. Im Wiener Becken kommen Reste von *Halitherien* und *Squalodon*

ten mit denen von *Cetotherinen*, im Antwerpener gleichfalls *Sirenien* und *Squalodonten* mit *Cetotherinen* (*Plesioceten*) vor. Die *Plesioceten*-Reste gehen von England, Belgien und Frankreich an in östlicher Richtung bis Mecklenburg und Oberitalien. Knochen von echten *Cetotherien* wurden nicht nur vom Caspischen Meere bis zum Wiener Becken, sondern auch in Portugal gefunden.

mehr vom Ocean überfluthet sind, nur Reste untergegangener Arten von *Cetaceen* fand, so kann dies nicht Wunder nehmen, da die jetzt lebenden Arten, als die Polargegenden noch gar nicht oder wenig vereist waren, wohl südlicher oder nördlicher als jetzt wohnten, indem weder eine neue, während oder nach der Tertiärzeit erfolgte, Cetaceenschöpfung, noch eine Transformation untergegangener tertiärer Cetaceen in die noch lebenden nachzuweisen ist. Der Umstand, dass die Urheimath der nordasiatisch-europäischen und nordamerikanischen Flora nach O. Heer's ausgezeichneten Untersuchungen in Grönland und Spitzbergen zu suchen ist, macht dies auch hinsichtlich der Fauna höchst wahrscheinlich, wie ich dies bereits in meinen Beiträgen zur Naturgeschichte des Elens (*Mém. de l'Acad. Imp. de St.-Petersb. VII. Sér. T. XVI, no. 5, p. 39*) nachzuweisen versuchte.

Das Aussterben von Seethieren hat auf den ersten Blick mehr Befremdendes als das der Landsäugethiere. Namentlich fühlt man sich zu der Meinung hingezogen, dass die Bewohner des Meeres in ihrem weit ausgedehnten, überall mehr oder weniger durch Thiere belebten, Elemente Gelegenheit gehabt hätten sich durch Auswanderungen den von aussen her schädlich auf sie einwirkenden Einflüssen zu entziehen, ohne Mangel an Nahrung zu leiden, besonders wenn dies keine plötzlichen waren. Genauer erwogen dürfte indessen diese Meinung keine allgemeine Geltung haben. Selbst die grössten Meeresbecken können theilweis oder gänzlich verschwinden und namhafte terrestrische, marine, physikalische, sowie chemische und als Folge davon auch biologische Veränderungen erleiden. Als Beispiel eines solchen früheren, sehr ausgedehnten, von West- und Südeuropa bis Centralasien ausgedehnten Meeresbeckens dient der grosse zur Miocänzeit und auch wohl noch später bestandene Ocean, der, als er seine grösste Ausdehnung besass, bis in das Eismeer sich fortsetzte, im Süden aber mit tropischen Meeren communicirte. Ein solcher Ocean musste wesentlich nicht bloß eine höhere Temperatur der mittleren Breiten begünstigen, sondern auch zur Erwärmung der nördlichen Gegenden wesentlich beitragen, und nicht bloß ihren Floren, sondern auch ihren Faunen einen günstigeren, von dem jetzigen sehr verschiedenen Charakter verleihen. Dieser Zustand war aber keineswegs ein bleibender. Die allmälige Hebung des Landes führte eine Trennung von dem südlichen subtropischen oder tropischen Meeren und eine Beschränkung seiner Ausdehnung herbei, während seine Wärme sich verminderte. Noch mehr war dies aber mit der seines grossen nordischen Verbindungsmeeres der Fall, namentlich nachdem die vom allmäligen Verschwinden desselben begleitete Absonderung desselben in mehr oder weniger getrennte Becken erfolgte. Die früher üppige, von einem wärmeren, feuchteren Klima begünstigte, reichere Vegetation und Animalisation des Festlandes veränderten ihren Charakter und nahmen ab. Dem Meere selbst wurden daher weniger auf dem Lande erzeugte organische Stoffe zugeführt, welche die Ernährung zahlreicher, kleiner Seethiere begünstigen konnten, während gleichzeitig auf das quantitativ verminderte Meereswasser der Zufluss von süßem Wasser einen grösseren Einfluss ausübte. Zu diesem die Ernährung der Meeresbewohner hemmenden, ja offenbar ihre Existenz benachtheiligenden, Ereignissen gesellte sich noch das schon erwähnte, durch

Hebung des Landes bewirkte, allmälige Zerfallen des grossen Oceans in zahlreiche Becken,<sup>1)</sup> welche die Auswanderung verhinderten, während ihre veränderte Constitution sich in Folge ihrer Sonderung noch steigerte. Als Belege dafür dienen das Schwarze, Caspische und Aral-Meer, die am längsten in einem, wenn auch zuletzt schwachen, Zusammenhange blieben, und mehrere centralasiatische Seen. Diejenigen Arten von Evertebraten und Fischen, welche vermöge ihrer eigenthümlichen Organisation nur in einem grossen, freien, keineswegs in einem binneländischen Meere mit verändertem Salzgehalte existiren konnten und sich den veränderten physikalischen, thermischen und biologischen Verhältnissen nicht zu accommodiren vermochten, starben nebst den Cetaceen darin aus. Die übrig gebliebenen Thiere, welche sich den Verhältnissen zu fügen im Stande waren, so manche Mollusken u. s. w. nahmen an Grösse ab.

Ein Blick auf die gegenwärtigen Faunen der fraglichen Ueberreste des grossen tertiären Oceans zeigt uns namentlich in Betreff der Wirbelthiere folgende allgemeine That-sachen. Die centralasiatischen Seen, selbst das Aral-Meer und das Caspische, besitzen jetzt gar keine *Cetaceen*, ebenso keine *Selachier* mehr. Als einzige marine Säugethiere sind im Aral- und Caspi-Meer nur noch *Robben* vorhanden, die einer Art angehören. Die Ordnungen der *Echinodermen*, *Polypen* und *Quallen* sind darin noch gar nicht nachgewiesen.

Das schwarze Meer bietet, als wenigstens im Westen durch eine Meerenge mit dem Mittelmeer verbundenes Becken, zwar eine viel reichere Evertebraten-Fauna, jedoch nur sehr wenige *Echinodermen*, *Polypen* und *Quallen*, und eine durch einige *Selachier* (zwei *Rochen* und einen *Hai*) verstärkte, weit artenreichere, der des Mittelmeeres sich annähernde, aber bei weitem nicht an Zahl der Gattungen und Arten erreichende, Fischfauna, als das Caspische. Von Meersäugethieren finden sich indessen nur zwei Arten von *Seehunden* und drei Arten cosmopolitischer (möglicherweise zum Theil periodisch erscheinender?) *Delphine* (*Delphinus Delphis*, *phocaena* und *Tursio*). Einen *Bartenwal* hat aber Niemand mehr darin beobachtet, nicht einmal einen verirrtten.

Zum Aussterben der früher in ihm vorhandenen, eigenthümlichen, aus mehreren Arten bestehenden, *Bartenwale* und eigenartiger, zahlreicher *Delphine*, die, nach Massgabe ihrer Reste, im grossen tertiären Ocean sich tummelten, dürften aber nicht blos die geschilderten Verhältnisse, namentlich der Verlust ihrer, möglicherweise ganz eigenthümlichen, ausschliesslich, oder wenigstens hauptsächlich, von ihnen verspeisten Nährthiere, z. B. ge-

1) Es liegen keine Beweise vor, dass die Erhebung des Bodens des fraglichen Oceans erst in einer jüngeren Epoche begonnen habe, wie Van Beneden (*Ostéogr.* p. 244) glaubt, indem er sagt: man finde Wirbel von *Walen* und *Delphinen*, so von *Delphinus phocaena* und *Tursio*, die noch heute im schwarzen Meere leben, im Diluvium. Mir ist ein solches Vorkommen nicht bekannt. Auch führt Van Beneden keine Quelle an. Auf v. Nordmann (*Palaeont. Südrussl.* p. 350) kann er

sich nicht stützen, da dieser durchaus nicht sagt, dass er Wirbel der genannten Arten von *Delphinen* im Diluvium gefunden habe, sondern im Gegentheil seine *Delphinreste* einer *Phocaena euxinica* und einem *Delphinus bessarabicus* vindizirt. — Selbst diluviale Knochen von *Delphinus phocaena* und *Tursio* am schwarzen Meere gefunden würden keineswegs beweisend sein, da man sie frühern Einwanderern zuschreiben könnte.

wisser in grossen Schaaren lebender Evertebraten und echter Seefische, sondern auch ein anderer Umstand beigetragen haben. Wie bekannt gehören nämlich nach neueren Beobachtungen auch die *Cetaccen*, mit Ausschluss weniger Cosmopoliten, z. B. der bereits oben genannten drei *Delphine*, wie die meisten anderen Säugethiere, zu denjenigen Arten, die nur an gewissen, wenn auch mehr oder weniger ausgedehnten, Wohngebieten sich aufhalten, worin sie allerdings, wohl in Folge von Nahrungsbedürfnissen (z. B. zur Erreichung von Fischzügen) oder vielleicht auch wegen anderer Verhältnisse, z. B. Behufs der Fortpflanzung, ihre Standorte wechseln. Nach Massgabe des auf gewisse Gebiete beschränkten Vorkommens der fossilen Reste bestimmter Arten oder Gattungen ausgestorbener *Cetaccen* kamen dieselben grösstentheils, wie die noch lebenden, nur in bestimmten Gebieten vor. Ein solche Localisation konnte gleichfalls, besonders unter manchen Verhältnissen, so namentlich, wenn vorzugsweis ihr eingeschränktes Wohngebiet in Folge äusserer nachtheiliger Einflüsse Veränderungen erlitt, denen sie sich nicht durch Auswanderungen in andere Meere entziehen konnten, ihren Untergang veranlassen. Wären die drontenartigen Vögel der Maskarenen, der riesenhafte *Aepiornis* Madagaskars, die neuseeländischen *Dinornis* und die auf das Gebiet der Behrings- und Kupferinsel zurückgedrängte *nordische Seekuh* keine auf beschränkte Wohngebiete angewiesenen Thiere gewesen, so hätten selbst die Menschen ihre Vertilgung, wenigstens nicht sobald, bewerkstelligen können.

Die eben vorgetragenen Versuche, die Ursachen des Untergangs der ausgestorbenen *Waltherie* zu erklären, dürften indessen nur insofern zulässig erscheinen, als sie sich auf denjenigen Theil des grossen miocänen Oceans beziehen lassen, der sich vom mittleren und südlichen Deutschland bis nach Centralasien hinein ausdehnte und in getrennte Becken zerfiel. Schwieriger möchte aber der Versuch der Erklärung sein, wodurch solche *Waltherie* zu Grunde gingen, deren Reste man in grösserer oder geringer Nähe noch jetzt sehr ausgedehnter, zusammenhängender, von Cetaceen bevölkerter Meere in früheren Absätzen derselben gefunden hat. Ich meine damit die Reste der untergegangenen *Cetotherinen*, welche man in Oberitalien, in Portugal (unweit Lissabon), in Belgien, Holland, England und Mecklenburg entdeckte, da man voraussetzen könnte, sie hätten schädlichen äusseren Einwirkungen, die ihre Existenz gefährdeten oder unmöglich machten (wie die erkältenden, das Leben vieler Thiere, die ihnen zur Speise dienen mochten, ertödtenden Einflüsse der Eiszeit, die noch dazu nur allmählich eintraten), schon dadurch entgehen können, wenn sie sich weiter hinein ins Meer nach Süden zogen, also ihre Aufenthaltsorte wechselten und gleichzeitig neue Nahrungsquellen und andere ihrer Organisation angemessene Lebensbedingungen zu gewinnen suchten. Als Bewohnern bestimmter, eigens modificirter, und vielleicht von eigenthümlichen Thieren, die ihre Nahrung ausmachten, bevölkerter Aufenthaltsorte könnte indessen ihnen die Eigenschaft gefehlt haben sich neuen veränderten Verhältnissen zu fügen und eine ungewohnte Concurrenz mit den bereits an ihrem Zufluchtsorte vorhandenen, zahlreichen Meeresbewohnern auszuhalten, so dass sie im Kampf ums Dasein zu Grunde gingen. Von Menschen, obgleich solche, wie es nicht unwahrscheinlich ist,

zur Miocänzeit ebenfalls schon lebten, dürften sie, da denselben die raffinirten zur Erbeutung der Walthiere in Anwendung gebrachten Vertilgungsmittel der Neuzeit keineswegs zu Gebote standen, offenbar nicht ausgerottet worden sein. Ebenso lässt sich auch nicht wohl an eine Vertilgung durch andere Thiere denken.

Was endlich den Ursprung der *Cetaceen* in Betreff der Transformationstheorie anlangt, so möchte einer der Verfechter der extremsten (rein hypothetischen) Consequenzen derselben (Haeckel, *Generelle Morphologie Bd. II, p. CXLVI, Taf. VIII*) die pflanzenfressenden *Seekühe* für die Urtypen der fleischfressenden *Wale* ansehen. Zu Gunsten dieser Hypothese verband er, im völligen Widerspruch mit den neueren umfassenden, gründlichen Untersuchungen, die *Sirenien* als *Phycoceta* mit den echten *Cetaceen* (seinen *Autoceta*) und den *Zeuglodonten* (seinen *Zeugloceta*), während er die so gebildete Trias als *Pycnoderma* bezeichnete und als zweite Ordnung (*Cetacea*) seiner zweiten Sublegion der Indeciduen (d. h. keine *Decidua* bietenden) einreichte. Zur näheren Begründung dieser Gruppierung machte er übrigens folgende Bemerkungen: «Die *Wale* seien den *Ungulaten* (die er ebenfalls zu den Indeciduen zählt) nach Massgabe des Baues zunächst verwandt und verhielten sich wie die *Pinnipedien* zu den *Carnivoren*, der Ursprung der *Cetaceen* aus den *Ungulaten* sei kaum zweifelhaft. Die *Sirenien* wären, so fährt er weiter fort, wahrscheinlich zunächst aus den *Artiodactylen Ungulaten* hervorgegangen, unter denen die *Obesa (Hippopotamus)* ihnen am nächsten ständen; die *Autoceten* und *Zeuglodonten* seien wahrscheinlich Aeste der *Phycoceten (Sirenien)*.»

Die Resultate meiner eingehenden vergleichenden Studien über die gegenseitigen Verwandtschaften der *Ungulaten*, *Sirenien*, *Cetaceen* und *Zeuglodonten*, welche in den *Symbolis Sirenologicis* besonders *Fasc. III, Cap. VII, p. 349—355* und noch an anderen Orten dieser Schrift mitgetheilt sind, begünstigen keineswegs Haeckel's Ansicht. Die *Sirenien* sind mit den *Cetaceen* und *Zeuglodonten* nur durch ihre, dem beständigen Aufenthalt im Wasser angepasste Körperform und den damit im Zusammenhange stehenden allgemeinen Bau des Rumpfskelets verwandt, während sie der Bau ihres Schädels, sowie ihrer meisten Weichtheile, im Verein mit ihrer Ernährungsweise im Gegensatz zu den *carnivoren Cetaceen* und *Zeuglodonten* zu echten *Phytophagen* stempelt. Die Eigenschaften, worin die *Sirenien* mit den *Ungulaten* übereinstimmen, überwiegen die Verwandtschaft mit den *Cetaceen*. Uebrigens besitzen die *Seekühe* auch solche Charaktere, wodurch sie sich als selbständige Abtheilung dergestalt bekunden, dass sie nicht einmal als huftragende Wasserthiere (*Ungulata hygrobica*), noch weniger aber als eine Abtheilung der *carnivoren Cetaceen* oder *Zeuglodonten* angesehen werden können. Warum sollen sie also nicht als selbständiger Typus sich betrachten lassen? Stichhaltige Gründe gegen die Bejahung dieser Frage kenne ich nicht. Der allen genannten Gruppen gemeinsame Charakter, die fehlende *Decidua* (über deren Wichtigkeit sich wohl auch noch streiten liesse), kann natürlich in Erwägung des Grundsatzes, dass bei der Ableitung von Stammformen und Aufstellung von Verwandtschaften das *Ubi plurima nitent* in Betracht kommen muss, keine entscheidende Bedeutung haben.



Gegen Haeckel's Descendenz-Hypothese dürfte aber auch die Thatsache sprechen, dass bis jetzt kein Grund vorliegt, die *Sirenien* für älter als die *Cetaceen* und *Zeuglodonten* zu erklären, da die Reste von allen dreien zuweilen sogar zusammen in denselben Schichten gefunden werden, ohne Spur von Uebergangsformen. Selbst wenn aber auch, was ich gerade nicht verneinen möchte, die pflanzenfressenden *Sirenien* noch älter wären, als die fleischfressenden *Cetaceen*, so folgt daraus nicht, dass sie der Stammtypus derselben seien. So lange keine Mittelformen nachgewiesen werden, würde eine solche Annahme unbegründet dastehen. Es liegen aber auch durchaus keine Beweise vor, welche die Ansicht Haeckel's begünstigen, dass die *Sirenien* wahrscheinlich zunächst aus den *Artiodactylen Ungulaten* hervorgegangen seien. Es lassen sich im Gegentheil folgende Einwürfe dagegen erheben. Sowohl die *Sirenien* als die *Artiodactylen Ungulaten* sind Glieder der miocänen *Fauna* oder *Faunen*. Ein höheres Alter der letzteren lässt sich nicht nachweisen; es spricht im Gegentheil der Umstand, dass in den älteren geologischen Perioden zuerst die Wasserthiere nebst den Meeresalgen auftraten, gegen eine solche Ansicht. Auch würde die mit einer Vervollkommnung der Organisation verbundene Transformation, also die Umbildung von Wasserthieren in Landthiere eher mit dem Gange der Entwicklung harmoniren, welche wir bei der Bildung des Embryos der Säugethiere und der Amphibien wahrnehmen. Ich halte daher an der bereits in den *Symbolis* (*Fasc. III*, p. 371) ausgesprochenen Ansicht fest, dass die *Sirenien* einen eigenthümlichen, selbstständigen, in der genannten Schrift (*a. a. O.* p. 368 ff.) näher nachgewiesenen Typus darstellen, über dessen Entstehung oder Umbildung keine Beweise, sondern nur keineswegs stichhaltige Hypothesen vorliegen.

Wie ich bereits in meinem Aufsätze über die *Classification der Bartenwale* (*Bull. sc. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Petersbourg T. XVII*, p. 123 und *Mélang. biolog. T. VIII*, p. 331) nachwies, hat Gill (*Proceed. of Essex Institute Vol. VI*, 9. 2 Salem 1871, p. 121) ohne Haeckel zu beachten, eine andere Hypothese über den Ursprung der *Cetaceen* aufgestellt, wobei er wenigstens, sehr passend, die *Sirenien* ganz aus dem Spiele gelassen hat. Er meint nämlich, die *Cetaceen* (d. h. die *Bartenwale*, nebst den *Delphinoiden*) seien aus den *Zeuglodonten* der Tertiärzeit in Folge einer nach zwei Richtungen erfolgten Entwicklung hervorgegangen, die einerseits *Delphiniden*, andererseits *Bartenwale* hervorbrachte; denn die *Delphiniden* weichen durch die Schädelform, den Zahnbau u. s. w., die *Bartenwale* aber durch das Geruchsorgan und die Nasenbeine weniger von den typischen Formen der Säugethiere ab. Ich vermag mich indessen auch mit den eben erwähnten Annahmen Gill's durchaus nicht einverstanden zu erklären. Nicht blos die Schädel der *Bartenwale*, sondern auch die der *Delphiniden* erscheinen nach meiner Ansicht im Vergleich mit den Schädeln der Landsäugethiere auf eigenthümliche Weise ziemlich gleich anomal und bilden zwei für den Aufenthalt im hohen Meere geeignete, selbstständige Schädeltypen, denen sich als dritter, gleichwerthiger, zu den *Phocaceen* hinneigender Schädeltypus, der der *Zeuglodonten*, zu Folge meiner bereits in den *Symbolis sirenologicis Fasc. III*, *Cap. IV*, p. 332 und *Cap. VII*, p. 349 mitgetheilten ausführlichen vergleichenden Untersuchungen, anschliesst.

Dass auf die so variablen Zähne der *Sirenien* und *Cetaceen* kein sonderliches Gewicht zu legen sei, habe ich bereits vor drei Jahren (*Symbol. sirenol. Fasc. II, Cap. V, p. 94*) erörtert, kann daher auch ihnen kein solches bei der Ableitung der *Cetaceentypen* zuerkennen. Dass die *Bartenwale* durch das Geruchsorgan und die Nasenbeine weniger von den typischen Formen der Säugethiere abweichen, hat zwar seine gleichfalls schon früher von mir (a. a. O.) anerkannte Richtigkeit; da sich aber dieses Verhalten keineswegs auf die *Delphinoiden* übertragen lässt, so kann dasselbe gleichfalls keine Geltung beanspruchen.

Die von Gill angeführten morphologischen Angaben vermögen also keinen einzigen Beweis für seine Abstammungstheorie der *Cetaceen* zu liefern. Um überhaupt einen solchen mit Erfolg aufzustellen müssen nothwendig auf paläontologischem Wege Formen constatirt werden, welche als unabweisliche Uebergangsglieder zwischen den *Zeuglodontoiden* und *Delphinoiden* einerseits, sowie den *Zeuglodontoiden* und *Balaenoiden* andererseits sich herausstellen. Die bisherigen paläontologischen Funde zeigten aber bis jetzt keine solchen Verbindungsglieder. Wir wissen im Gegentheil, wie schon erwähnt, dass die Reste von *Zeuglodonten* in denselben Schichten mit denen von *Delphinoiden* und *Balaenoiden* vergesellschaftet vorkamen, ohne Spur von Uebergängen. Strenge Darwinianer möchten auch wohl überhaupt, im Einklange mit ihrer Vervollkommnungstheorie, die *Zeuglodonten* nicht als Stammväter der anderen *Cetaceen* ansehen können, da die ersteren wegen ihrer Beziehungen zu den *Phoken* höher standen als die letzteren. Ebenso lassen sich weder die bisher nur für die Tertiärzeit nachgewiesenen *Cetotherien*, noch selbst die einerseits zwischen den *Cetotherien*, andererseits den *Balaenopteren* stehenden *Cetotheriopsen* als Prototypen der *Bartenwale* der Jetztzeit nachweisen, da die letzteren ebenfalls schon zur Tertiärzeit existirten.

Die Faunen der Tertiärzeit enthielten überdies, so weit wir sie kennen, nur bereits fertige artliche, wie generische u. s. w. Typen. Primäre oder in der Entwicklung begriffene Stadien der Urtypen, die wohl in eine weit frühere Zeit zu versetzen sind, hat man nicht nachgewiesen. Wie noch jetzt, so gab es schon damals constante und in gewissen Grenzen variable Arten. Aus den Letzteren gingen, ausser einer Menge constanter, auch solche zahlreiche Formen hervor, die den Anschein von Arten haben, jedoch auf ihre einzelnen artlichen Stammformen sich zurückführen lassen, also, streng genommen, keine echten Arten sind, sondern nur in gewissen Grenzen stattfindende Abänderungen ihres artlichen Typus darstellen.

Dass alle Thierarten aus niederen, aber endgültig nur gewisse Arten entwickelnden, überaus zahlreichen (nicht wenigen) typischen, artlichen Urformen entstanden sein möchten, erscheint allerdings als die naturgemässeste Schöpfungshypothese. Es dient ihr wenigstens, wenn auch nur als Analogie, die noch jetzt zu beobachtende Entwicklungsgeschichte der organischen Wesen zum wichtigen Anknüpfungspunct. Da indessen die eigentliche Urzeugung, trotz zahlreicher Bemühungen, noch nicht hat beobachtet werden können, so fehlt ihr noch, trotz der in neuester Zeit so häufigen Erörterungen, der stricte Nachweis.

## O r d o C e t a c e a .

Im zweiten Fascicel meiner *Symbolae Sirenologicae* (Cap. XII, p. 206) lieferte ich zwar bereits die allgemeinen osteologischen Charaktere der Ordnung der echten Wale (*Cetacea*), ebenso wurde ebendasselbst im dritten Fascicel (Cap. III, p. 326—30) eine ziemlich ausführliche, jedoch in conciser Form abgefasste, Aufzählung solcher Charaktere mitgetheilt, wodurch die eigentlichen *Cetaceen* von den früher damit vereinigten *Sirenien* sich scharf unterscheiden. Da indessen, als die erwähnten, von späteren Cetologen übersehenen, Charakteristiken verfasst wurden, weder die *Ostéographie des Cétacés* von Van Beneden und Gervais, nebst den neuesten Arbeiten Gray's, Lilljeborg's und einiger Anderer, noch die reichen Materialien über *Cetotherinen* benutzt werden konnten, so halte ich es für nöthig hier nachstehende Zusätze oder Verbesserungen zu meiner Charakteristik der Ordnung der *Cetaceen* mitzutheilen.

Der spindelförmige Körper bietet einen horizontalen, äusserlich durch keinen Hals vom Körper abgesetzten, meist mit einer mehr oder weniger zugespitzten oder stumpflichen Schnautze versehenen Kopf.

Die meist dünne, beim Erfassen der Nahrung unwirksame Oberlippe umfasst nur selten die Unterlippe, die letztere bietet indessen bei den *Balaeniden* zur Umfassung der Barten eine mehr oder weniger ansehnliche Höhe. Die einfache oder doppelte äussere Nasenöffnung findet sich gewöhnlich in der Stirnnähe, so dass die kleinen Augen meist unter ihr liegen. — Die aus Weichtheilen gebildete, gegabelte Schwanzflosse wird nur in der Mitte ihres Basaltheiles von kleinen Endwirbeln der Wirbelsäule, keineswegs von Spuren hinterer Extremitäten gestützt. Weder die Unterarmknochen sind mit den Handwurzelknochen, noch diese mit den Metacarpialknochen gelenkartig verbunden. Auch zwischen den Metacarpial- und Fingerknochen, sowie zwischen den Fingerknochen selbst, fehlen gelenkartige Verbindungen. Nägel oder Krallen sind gleichfalls nicht vorhanden. Die Brustflossen dienen nur für die Seitenbewegungen und zur Erhaltung des Gleichgewichts. Die Mitte oder der hintere Theil des Rückens trägt bei den meisten eine nur aus Weichtheilen gebildete, zugespitzte Flosse, die bei manchen durch einen Höcker ersetzt wird oder ganz fehlt. Die in je einer, nach aussen durch eine Spalte geöffneten, Grube in der Afternähe liegenden Brüste sind einpaarig.

Das Hinterhauptsloch der überaus ansehnlichen Hinterhauptsschuppe liegt nach hinten und oben. Die dünnen, oben schmalen Scheitelbeine sind mehr oder weniger, oft grösstentheils, von der Hinterhauptsschuppe bedeckt. — Ein Zwischenscheitelbein ist, wenigstens

bei den jungen Thieren, vorhanden. — Die ebenfalls oben schmalen Stirnbeine bieten einen starken Augenfortsatz, der oft mit dem oberen Theile des Jochfortsatzes des Schläfenbeins sich verbindet.

Die Schläfenbeine besitzen eine ebene Gelenkfläche. Die Felsenbeine sind etwas länger als breite, mehr oder weniger gerundete Knochen.

Die Thränenbeine, wenn sie vorhanden, erscheinen meist als platte, stets undurchbohrte, selten mit den Nachbarknochen fest verbundene Knochen.

Die Nasenbeine überwölben die Nasenöffnung oder liegen hinter derselben.

Die nach vorn zu mehr oder weniger zugespitzten Oberkieferknochen sind die grössten Knochen des Skelets. Ihre Gaumentheile werden in der Mittellinie meist durch den unteren Theil des Vomer getrennt.

Die langen Intermaxillarknochen sind oft unsymmetrisch und überragen häufig die anderen Kieferknochen.

Der sehr ansehnliche, lange Vomer ist V-förmig und bietet daher eine ansehnliche meist dreieckige, nach oben gerichtete Höhle.

Die Basaltheile der Oberkiefer, Zwischenkiefer und des Vomer schliessen den meist knorpeligen Theil des Siebbeins ein.

Das Jochbein liegt entweder als ziemlich gerader, sehr schmaler, dünner Knochen unter der Augenhöhle, oder bildet als fast ringförmiger, dickerer, den unteren Saum derselben.

Die Gaumenbeine sind mehr oder weniger entwickelt.

Die Flügelbeine bilden den hinteren Theil der Wände der Choanen, bieten einen eigenen, mit der *Tuba Eustachii* in Connex stehenden Sinus und bilden vorn die Wände einer Röhre, die eine directe Verbindung der Nasenhöhle mit dem inneren Ohr vermittelt, so dass die Töne direct in das Gehörorgan gelangen:

Das *Foramen inframaxillare* ist hinten immer sehr breit.

Die einzelnen Zahnalveolen sind nicht immer von einander gesondert. Die Zahl der, mit Ausschluss der der *Zeuglodonten*, stets einfachen, einwurzigen Zähne ist überhaupt sehr verschieden, bis 260, die Form ist zwar meist, jedoch nicht immer conisch. Manche besitzen nur im Unterkiefer 2—4 Zähne. Viele bieten im erwachsenen Zustand nur einige oder gar nur einen, sehr viele gar keine, aber als Ersatz im Oberkiefer befindliche Hornplatten (Barten).

Die kleine Hirnhöhle des Schädels ist mehr oder weniger in die Breite ausgezogen. Die Gruben für das kleine Hirn sind nach oben gewendet.

Der Türkensattel nebst der Grube für die Hypophysis erscheinen sehr schwach. Eine *Crista galli* des Siebbeins fehlt.

Die Wirbelsäule nebst dem Schädel zeichnet sich durch ihre ziemlich gerade Richtung und geringe Krümmung und den Mangel eines deutlich abgesetzten Sakraltheiles, sowie den sehr stark entwickelten Lenden- und vorderen Schwanzwirbeltheil aus. Die schon im Fötus

vorhandene Gesamtzahl der Wirbel steigt im Allgemeinen auf 44 bis 84. Die Epiphysen bleiben lange getrennt. Der Wirbelkanal ist in seinem Umfange meist breiter als hoch, dann erscheint er zwar meist bis zur letzten Schwanzhälfte, in der er aufhört, höher als breit, nicht selten aber auch breiter als hoch. Die Wirbel sind weniger innig als bei den Landthieren vereint, gestatten daher leichtere, freiere Bewegungen. Die Querfortsätze der Lendenwirbel sind lang und oft gleichzeitig breit. Die mehr oder weniger langen und breiten Dornfortsätze der Rücken- und Lendenwirbel erscheinen nach hinten gewendet. Aus dem Bogen der Rücken- und Lendenwirbel tritt jederseits ein eigenthümlicher Fortsatz nach vorn, der meist mit einer Apophyse des Dornfortsatzes des vorhergehenden Wirbels sich beweglich verbindet. Untere Dornfortsätze sind stets am Schwanztheil der Wirbelsäule 11—30 vorhanden.

In der Lendenwirbelgegend biegen sich die den Intercostales entsprechenden Arterien um die Querfortsätze. An den vorderen Schwanzwirbeln durchbohren sie die Querfortsätze, während sie an den mittleren Schwanzwirbeln in einer Furche oder einem Canal verlaufen.

Dem Atlas fehlt meist, jedoch nicht immer, die Gelenkgrube für den Processus odontoides, er kann frei oder mit den anderen Halswirbeln verschmolzen sein. Der Epistropheus besitzt meist statt des Zahnfortsatzes nur einen niedrigen Vorsprung. Der genannte Wirbel bietet übrigens, wie die folgenden Halswirbel, oft obere und untere variable Querfortsätze, die sich oft später vereinen und dann einen Gefässkanal darbieten.<sup>1)</sup>

Die Halswirbel können getrennt oder verwachsen erscheinen. Im letzteren Falle sind die mittleren und hinteren Halswirbel mehr oder weniger rudimentär.

Rippen finden sich 9—15, jedoch kann ein und dieselbe Art 1 oder 2 Rippen mehr als gewöhnlich darbieten. Die erste Rippe erscheint zuweilen als individuelle Abweichung durch Verschmelzung mit einer vor ihr liegenden kleinen, nicht constanten, accessorischen, oben gegabelt (Van Beneden). Das Brustbein ist entweder einfach oder besteht aus mehreren, 2—5 verschmolzenen oder gesonderten Stücken. Es kann daher nur einem oder 2—5 Paaren von Rippen zur Befestigung dienen.

Was die Insertion der übrigen Rippen anlangt, so können die vorderen Paare derselben mit dem Körper und den Querfortsätzen, die hintern aber bloß mit Querfortsätzen, oder alle bloß mit den Querfortsätzen artikuliren.

Das Becken besteht aus zwei paarigen Knochen, denen sich zuweilen das Rudiment eines Femur (so bei *Balaenoptera communis* nach Flower), oder ausserdem auch noch das einer Tibia (so nach Eschricht und Reinhardt bei *Balaena mysticetus*) zugesellt.

Das Schulterblatt ist meist breiter als hoch, besitzt eine kleine Spina und oben meist ein Acromion, unten einen schwachen oder stärkeren *Processus coracoideus*.

Die Knochen der vorderen Extremitäten, ganz besonders die des Vorderarmes, sind

1) Mit Recht bemerkt Van Beneden (*Ostéogr. p. 19*), dass die Modificationen der Bildung der Querfortsätze der Halswirbel keine Merkmale für generische Trennung abgeben können, da sie nach dem Alter der Individuen variiren. Dasselbe gilt nach ihm (p. 23) von der variablen Gestalt des Brustbeins und der Rippen.

mehr oder weniger platt. Der sehr kurze Humerus besitzt eine ansehnliche Tuberosität und ist mit dem Unterarm nur durch Synarthrose verbunden, was auch von den einzelnen Metacarpial- und Fingerknochen gilt. Der Radius ist breiter als die Ulna, welche meist ein mehr oder weniger entwickeltes Olecranon bietet, das aber zuweilen sehr klein erscheint oder ganz fehlt (*Pachyacanthus*). Die Zahl der rauhen, platten Carpialknochen variirt. Meist sind ihrer fünf (drei in der ersten und zwei in der zweiten Reihe), oft sind deren mehr vorhanden. Gelenkflächen fehlen ihnen, so dass sie mit den Knochen des Vorderarms durch einen ansehnlichen Knorpel gesondert werden. Metacarpialknochen sind vier oder fünf vorhanden. Die einzelnen Finger der verschiedenen Cetaceen bieten eine sehr ungleiche Zahl von Phalangen (1—13). Am Daumen bemerkte man 1—3, am Zeigefinger 5—13, am Mittelfinger 4—9, am Ringfinger 2—3, am kleinen Finger 1.

Was die Entwicklung der Muskeln anlangt, so zeigt sich dieselbe am Lenden- und Schwanztheil in ihrer grössten Stärke, da der Schwanz das hauptsächlichste Bewegungsorgan des Körpers darstellt. Die Kiefer der Cetaceen besitzen dagegen im Verhältniss nur schwache Muskeln.

In Betreff der Eigenthümlichkeiten der anderen Weichtheile verweise ich, da diese hier nicht direkt in Betracht kommen, auf meine Mittheilungen in den *Symbolis sirenologicis Fascic. III, Cap. III, p. 328—330*.

Der Gesamtbau des Körpers, besonders die auf der Oberseite des Kopfes angebrachten, das Athmen während des stetigen Aufenthaltes in einem tropfbarflüssigen Element begünstigenden, Luft nebst fein zertheiltem Wasser auswerfenden, Nasenöffnungen, ihr Modificationen der Temperatur ausgleichender und das Schwimmen erleichternder Fettreichthum, sowie ihr, ein überaus mächtiges Bewegungsorgan darstellender Schwanz und die selbst keinen Uferaufenthalt gestattenden, für die seitlichen Bewegungen und zur Erhaltung des Gleichgewichts des Körpers bestimmten Brustflossenfüsse, stempeln die Cetaceen vor allen anderen Säugethieren zu echten Wasserbewohnern. Wir sehen sie daher auch meist als Bewohner des Meeres auftreten, wenn auch Arten in grössere Flüsse oder damit verbundene Süsswasserbecken aufsteigen, ja manche beständig darin sich aufhalten.

Nach neuern Erfahrungen lässt sich nur eine geringe Zahl derselben mehr oder weniger als Cosmopoliten betrachten. Die meisten halten sich, wie dies schon zur Miocänzeit der Fall gewesen zu sein scheint, an gewissen geographischen Stationen, in denen sie nach den Jahreszeiten, wohl nach Maassgabe von Temperatur- und Nahrungsverhältnissen oder Behufs der Fortpflanzung und Jungenpflege ihren Aufenthalt wechseln.

Ihre Nahrung besteht lediglich aus kleineren oder grösseren Wasserthieren (Evertibraten oder Fischen). Bemerkenswerth erscheint, dass, im Gegensatz zu den Fleischfressern des Festlandes, gerade einige der allergrössten der lebenden Cetaceen (die langbartigen Bartenwale) nur von kleinen Thieren (Mollusken und Krebsen) sich nähren, wobei ihnen die Barten als Fangorgane behülflich sind.

Zu den echten *Cetaceen* rechne ich als Unterordnungen die *Bartenwale* (*Balaenoidea*), die *Delphinartigen* (*Delphinoidea*) und die *Zeuglodonten* (*Zeuglodontoidea*). Die gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen und Differenzen derselben nebst den auf die *Sirenien* bezüglichen, wurden bereits in meinen *Symbolis sirenologicis Fasc. II, Cap. XVI, p. 205, Cap. XVII, p. 206, Cap. XX, p. 214* und *Cap. XXI, p. 220*, sowie *Fasc. III, Cap. VII, IX* und *XI* ausführlich erörtert. Es schien dies um so nöthiger, da Haeckel, der allerdings meine eingehenden Untersuchungen noch nicht kennen konnte, in seiner *Generellen Morphologie Bd. II, p. CLVI* ganz entgegengesetzte, von mir bereits oben widerlegte, Ansichten vorgetragen hat.

### Subordo Balaenoidea seu Cetacea lamellifera.

Als durchgreifende äussere Kennzeichen lassen sich nur die reihigen, innen durch Borsten gefranzten, Horuplatten des Oberkiefers (Barten), als Erzeugnisse des Gaumenepitheliums, nebst den doppelten Nasenöffnungen anführen. Sehr zahlreiche Unterschiede von den *Delphinoiden* und *Zeuglodontoiden* bietet aber das Skelet. Dieselben wurden von mir bereits in den *Symbolis sirenologicis Fasc. II, Cap. XIX, p. 212* ausführlich besprochen. Ich erlaube mir daher hier nur einen Theil der auffallenderen anzuführen.

Die von oben gesehene Hirnkapsel des Schädels bietet eine dreieckige, vorn verschmälerte Gestalt. Die grosse, dreieckige, vorn verschmälerte, mehr oder weniger eingedrückte Hinterhauptsschuppe ist in schräger Richtung nach vorn und oben geneigt, so dass ihr vorderes Ende mehr oder weniger dem Augenfortsatze des Stirnbeins gegenüber liegt. — Die ansehnlichen Augenfortsätze der Stirnbeine bedecken die hinteren Basaltheile der Oberkiefer. — Die ziemlich gekrümmten Jochbeine bilden den unteren Saum der Augenhöhle, welche daher nach aussen geschlossen erscheint. — Die Thränenbeine stellen platte, meist unverwachsene, jederseits zwischen den Stirnbeinen und dem Oberkiefer befindliche, nicht durchbohrte Knochen dar. — Die mehr oder weniger verdickten symmetrischen, länglichen oder pyramidalen, vorn meist nur unmerklich, zuweilen stark abgeplatteten Nasenbeine überwölben den Ausgang der Nasenhöhle. — Die Zwischenkiefer bilden einen ansehnlichen Theil der oberen Seite der Nasenwand. — Die zahnlosen, gekrümmten Oberkiefer liegen mit ihrem schmalen Stirnfortsatz vor den Stirnbeinen ohne sie zu bedecken und besitzen einen in seiner ganzen Länge mehr oder weniger tief grubenartig ausgehöhlten Gaumentheil zur Insertion der Barten. Die horizontalen Choanen öffnen sich weit nach hinten, der Gelenkfläche des Unterkiefers gegenüber. Die Bullae tympani sind am Felsenbein befestigt. — Der Hammer ist mit der ihm entsprechenden Bulla vereint. — Die bogenförmig nach aussen gekrümmten, vorn nicht vereinten zahn- und bartenlosen Aeste des Unterkiefers, welche hinten nur wenig höher als vorn erscheinen, besitzen auf dem oberen Rande eine Furche, auf der mehr oder weniger convexen Aussenfläche aber mehrere eiu-reihige, längliche Gefässöffnungen.

Der Schädelbau der bis jetzt bekannten lebenden oder fossilen Bartenwale bietet übrigens zwei Haupttypen hinsichtlich seiner allgemeinen Gestaltung. Der eine dieser Typen wird durch die eigentlichen *Balaeniden*, der andere durch die *Balaenopteriden* (oder *Pterobalaeniden*) repräsentirt. Der Schädel der letztgenannten zeigt übrigens seinerseits einige typische Besonderheiten, die Anlass zur Aufstellung mehrerer Untertypen (Unterfamilien) geben, welche später näher zu charakterisiren sein werden.

Die Zahl der Wirbel (48—64) erscheint im Ganzen geringer als bei den *Delphinoiden*, bei welchen man bis 80 oder gar 84 beobachtet hat. Die Rippen, mit Ausschluss der vorderen der *Cetotherinen*, sind nur an den Querfortsätzen befestigt. Bei den meisten (d. h. nur mit Ausnahme von *Pachyacanthus*) tritt nur die erste unten meist sehr breite an das Brustbein.

Das schild-, herz- oder kreuzförmige Brustbein besteht meist aus einem Stück, selten (*Pachyacanthus*) aus zweien.

Bei den Bartenwalen scheint der Mittelfinger, bei den *Delphinoiden* der Zeigefinger die meisten Glieder zu besitzen.

Bemerkenswerth ist, dass man bei *Balaena* am Beckenknochen das Rudiment eines Femur und einer Tibia (Eschricht, Reinhardt), bei einer *Balaenoptera* aber nur das eines Femur (Flower) beobachtet hat.

Die Vertheilung der Gattungen der *Bartenwale* in nur zwei Familien, *Balaenidae* und *Balaenopteridae*, seu *Pterobalaenidae*, erscheint um so annehmbarer, da sie nicht blos durch äussere Kennzeichen, sondern auch durch mehrere augenfällige craniologische Unterschiede sich rechtfertigen lässt. Der vorgeschlagenen Aufstellung einer noch grösseren Zahl von Familien vermag ich nicht beizustimmen. Sie stört den natürlichen Zusammenhang, schafft ohne Bedürfniss auf Grundlage unbedeutender, künstlich gesuchter, oft variabler, selbst individueller Merkmale, die eine sehr untergeordnete morphologische Bedeutung haben, neue complicirte Eintheilungen und neue belästigende Namen. Was die Gattungen der lebenden Bartenwale anlangt, so können alle unter *Balaena*, *Agaphelus*, *Kyphobalaena* seu *Megaptera* und *Pterobalaena* seu *Balaenoptera* (= *Balaenoptera* Lacép. e. p.) ganz bequem untergebracht werden, wie auch Van Beneden meint, indem er sogar die Ehre einer Gattung (*Benedenia*) ablehnt.

### **Familia I. Balaenidae.**

(Langbartige Wale.)

#### Subordo Balaenoidea Gray.

Der Kopf  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  der Körperlänge. Die mächtige Unterlippe erhebt sich zur Bedeckung der Barten zu einer ansehnlichen Höhe. Die längsten Barten sind länger als die halbe Kopflänge. Die kurzen, breiten Brustflossenglieder sind fünffingrig. — (Die Brust und der Bauch erscheinen stets furchenlos. Der Rücken ohne Flosse.) Die Hirnkapsel des



Schädels <sup>1)</sup> steigt mit ihrer hinteren Wand weit steiler in die Höhe. — Der Gelenktheil und der Jochfortsatz der Schläfenbeine sind länger und weit stärker nach unten geschoben. — Der Augenfortsatz des Stirnbeins ist viel schmaler, etwas länger, oben etwas gewölbt und steigt, wie der längere Augenfortsatz des Oberkiefers, nach unten und hinten, so dass selbst der Augenbraunenbogen mit der schmälern Augenhöhle weiter nach hinten, etwas hinter dem vordern Ende der Hinterhautschuppe zu liegen kommt. — Der längere, schmälere Oberkiefertheil des Schädels steigt nach oben in einem beträchtlichen Bogen in die Höhe, der sich aber mit seinem mittleren und vorderen Theile gleichzeitig stark nach unten und hinten senkt, während er nach vorn sich allmählich ausserordentlich verschmälert und überans stark zuspitzt, so dass die Breite seines mittleren Theiles schmaler erscheint, als die Hälfte der grössten Schädelbreite. Zwischen ihm und dem Unterkiefer wird daher ein weit ansehnlicherer, halbmondförmiger Zwischenraum wahrgenommen.

Die schmälern, spitzern, weit stärker gebogenen, zum grossen Theil nach aussen und unten geneigten Oberkiefer nebst den Zwischenkiefern sind stärker nach unten gewendet. Ihr Gaumentheil bietet eine tiefere Grube zur Anheftung der Barten.

Die Unterkieferäste erscheinen viel stärker nach aussen gekrümmt, als bei den *Balaenopteriden*, vom Oberkiefer nicht blos in der Richtung von oben nach unten, sondern auch nach aussen, wie schon angedeutet, viel weiter entfernt, ein Verhältniss, welches die Gegenwart viel längerer Barten bedingt. Der Kronefortsatz derselben ist schwächer. Ihr freies Ende bietet eine breite Furche.

Die Halswirbel sind abweichend von denen der *Balaenopteriden*, stets vereint und schmaler, nur der Atlas ist bei manchen frei. — Die kräftigen, verkürzten Lenden- und Schwanzwirbel tendiren weniger zu denen von *Balaenoptera*, als zu denen von *Megaptera* und denen der *Cetotherinen*.

Die Rippen sind nur an den Querfortsätzen der Wirbel befestigt.

Das Schulterblatt erscheint weniger von hinten nach vorn entwickelt und bietet meist oder oft ein Acromion nebst einem Processus coracoideus. — Der Humerus ist etwa so lang als die sehr kurzen Unterarmknochen. — Phalangen sind für fünf Finger vorhanden. Hinsichtlich der nicht verlängerten Mittelfinger nähern sich die *Balaenen* den *Pterobalaenen*.

Dem Becken ist ein rudimentärer Schenkel und diesem das Rudiment eines Schienbeins angehängt.

Den Typus der *Balänen* finden wir schon zur Tertiärzeit repräsentirt und, wie es

---

1) Ich liefere hier eine im Vergleich mit der der *Balaenopteridae* abgefasste osteologische Charakteristik der Familie der *Balaeniden*. Bereits in der *Medizinischen Zoologie*, Bd. I, S. 114 veröffentlichte ich übrigens concise Angaben der Differenzen der Schädel der Gattungen *Balaena* und *Balaenoptera*, die im Wesentlichen mit der jetzt gelieferten revidirten übereinstimmen, jedoch ganz unbeachtet blieben. Dies gilt übrigens überhaupt von den im genannten Werke niedergelegten concisen vergleichend-osteologischen Bemerkungen über *Balaeniden*, obgleich sie auf die Materialien des Berliner Museums basirt wurden.

scheint, artenreicher und weiter verbreitet als gegenwärtig, obgleich noch jetzt *Baläniden* in allen grossen Oceanen bis in die nördlichen und südlichen Polargegenden vorkommen. Die im Verhältniss nur schwache Vermehrung, die Gefahren, welchen ihre Jungen durch grosse Seeraubthiere ausgesetzt sind, und ganz besonders die häufigen Nachstellungen von Seite der Menschen haben übrigens nicht blos die Zahl der Individuen der noch in der Jetztzeit lebenden Arten namhaft verringert, sondern könnten selbst auch den Verlust mancher Arten bereits herbeigeführt, sicher wenigstens angebahnt haben. Die Ursachen des Unterganges der seit der Tertiärzeit ausgestorbenen Arten möchten dagegen wohl (wenigstens vorzugsweis) auf maritime, terrestrische und physikalische Veränderungen ihrer partiellen Wohngebiete und die damit in Connex getretenen veränderten Nahrungsverhältnisse zurückzuführen sein.

Die Nahrung der Balänen besteht bekanntlich in kleinen, in manchen Theilen der grossen Oceane in ungeheurer Menge vorhandenen Weichthieren und Krebsen, zu deren Fang ihnen ihre mächtigen Barten behülflich sind. Man kann sie daher biologisch als malakophage *Bartenwale* charakterisiren.

Die lebenden Arten der *Balaeniden* können sehr wohl in einer einzigen von Lacépède etablirten Gattung *Balaena* Platz finden, welche Ansicht auch schon Van Beneden vertheidigte, worüber ich bereits in meinem Aufsatz: Ueber die Classification der *Bartenwale* *Bullet. Sc. d. l'Acad. Imp. d. St.-Petersb., T. XVII, p. 113 ff.* und *Mélang. biol. T. VIII, p. 321*) mich ausgesprochen habe.

Selbst die bisher aufgefundenen, der Familie der *Balaeniden* angehörigen fossilen oder subfossilen Reste dürften vorläufig noch zu *Balaena* gezogen werden können, eine Ansicht, worin ich ebenfalls Van Beneden mich anschliesse. Es gilt dies zunächst für die, wie mir mit Van Beneden scheint, für jetzt noch ungenügend motivirte Gattung *Protobalaena* Du Bus. Etwas zweifelhafter als die vorläufige Vereinigung der letzterwähnten Gattung mit *Balaena*, jedoch nicht unwahrscheinlich, erscheint mir indessen die Zuziehung der Gattung *Palaeocetus* Seeley, weshalb ich dieselbe als nur muthmasslichen, obgleich bisher nur auf einige Halswirbel gestützten, Gattungscandidaten noch beibehielt, jedoch mit einem Fragezeichen versah.

### 1. Genus *Balaena* Lacép. Linn. e. p.

(*Gen. Balaena, Eubalaena, Hunterius, Caperea et Macleayius* Gray, ?*Genus Protobalaena* Du Bus, ?*Palaeocetus* Seeley?)

#### Spec. 1. *Balaena primigenia* Van Bened.

*Balaena primigenia* Van Bened. *Ostéogr. p. 262, Pl. VIII, Fig. 1—7.*

Unter den Resten des Crag von Antwerpen wurden nicht blos von Van Beneden, sondern auch vom Vicomte Du Bus solche entdeckt, welche auf Thiere bezogen werden können, die *Balaena mysticetus* ähnelten. Du Bus war indessen geneigt (*Discours prononcé*

1867 à l'Académie belge Bull. de l'Acad. roy. Belg. 2 sér. T. XXIV (1867) p. 573, sowie L'Institut Sc. math. 1868 p. 281 und besonders 287), sie mehreren an Grösse verschiedenen Arten einer eigenen Gattung (*Protobalaena*) zuzuschreiben, wobei er zusammengewachsene Halswirbel und mehrere zugerundete (nicht comprimirte) Bullae tympani<sup>1)</sup> im Auge hatte. Van Beneden gründete dagegen, wohl nach Maassgabe ähnlicher, wie es scheint an Zahl geringerer Reste, seine *Balaena primigenia*. Dieselbe stützt er bis jetzt namentlich auf dem mit sehr stark entwickelten Seitenflügeln, wie bei den Embryonen der *Balaenen*, versehenen hinteren Keilbein und den nicht gerundeten, sondern gewinkelten und comprimierten, einem leeren Geldtäschchen (Porte-monnaie) ähnlichen Bullae tympani (Fig. 1—3).

Das Vorkommen dieser Reste im Verein mit denen von *Plesioceten* und *Squalodonten* weist entschieden auf die Gleichzeitigkeit der Reste der echten *Balaenen* und ein hohes, wohl mindestens in die Tertiärzeit zu versetzendes, Alter dieses, wie bekannt, noch lebenden, Gattungstypus hin.

Zu bedauern ist es, dass Herr Vicomte Du Bus keine näheren Details über die Charaktere seiner *Protobalaenen* bekannt gemacht hat. Was er darüber zeither a. a. O. verlauten liess, besteht in folgenden Mittheilungen: «On peut reconnaître par la caisse auditive, ainsi que par le rocher et ses apophyses, qui fournissent de bons caractères, que le type de notre *Balaine franche* avait des représentants pendant la période tertiaire. Cette opinion est confirmée par la présence d'autres fragments non moins caractéristiques, notamment des vertèbres de la region cervicale, toutes soudées entre elles, et dont la forme rappelle tout-à-fait celle de la *Balaine franche* de la mer Polaire. Il y en avait plusieurs espèces de taille différente que je designerai sous le nom de *Protobalaena*.»

Spec. 2. ?*Balaena Lamanoni* Desmoul.

Lamanon Journ. de phys. F. XVII, p. 393, Pl. 2. — Daubent. Mém. de l'Acad. des sc. de Paris 1782, p. 211. — G. Cuv. Rech. s. l. oss. foss. 4. éd., T. VIII, P. 2, p. 315, Pl. 228, fig. 16. — *Balaena Lamanoni* Desmoulins Dict. cl. d'hist. nat. T. II, p. 167; Gervais Zool. et Pal. franc. 2. éd., p. 313; Pictet Paléont. I, p. 321; Van Beneden et Gervais Ostéograph. p. 264.

Diese als *B. Lamanoni* von Desmoulins bezeichnete zweifelhafte Art gründet sich, wie bekannt, auf einem einzigen, nicht sonderlich charakteristischen, bereits 1779 zu Paris in der Rue Dauphine in einem Keller ausgegrabenen Fragment, dem zwar schon Lamanon und Daubenton ihre Aufmerksamkeit schenkten, welches aber erst Cuvier als Theil des Schläfenbeins eines der *Balaena mysticetus* und *australis* ähnlichen, jedoch, wie es ihm schien, da-

1) So gute spezifische Charaktere auch die Bullae tympani lieferten, so scheinen sie mir doch zur Aufstellung generischer nicht geeignet. Die Bullae tympani des *Cetotherium Rathkei*, *priscum* und *Mayeri* (siehe meine Taf. XII) sind so verschieden, dass nach Massgabe einer solchen Differenz sich drei Gattungen aufstellen liessen. Die *Cetotherien* würden dann aber ohne jedes Erforderniss gegen den Grundsatz: *ubi plurima nitent* auseinandergerissen und die Wissenschaft mit einigen neuen Namen belästigt werden.

von verschiedenen fossilen *Wales* anzusehen geneigt war. Das fragliche Fragment befindet sich gegenwärtig im Teyler'schen Museum zu Harlem. Es ähnelt nach Merian dem entsprechenden Theile von *Bal. mysticetus* und ist, wie er glaubt, wohl nicht fossil. Van Beneden (*Ostéogr. a. a. O.*) sagt zwar, es sei vom entsprechenden Theil der *Balaena mysticetus* verschieden, meint jedoch, es sei wegen Mangels an Material schwer zu sagen, ob das Fragment einer bekannten oder neuen Art zuzuschreiben wäre, wobei er vielleicht auch an die Möglichkeit einer Identität mit *Balaena primigenia* oder einer der *Protobalaenen Du Bus's* und *Balaena biscayensis* dachte. P. Fischer (*Ann. de Sc. nat. V. Sér., T. XV, p. 15*) stellt es geradezu als subfossil zu *Balaena biscayensis*.

Mir will es scheinen, dass bei der Würdigung des Fragmentes allerdings ganz besonders auch *Balaena biscayensis* in Betracht zu ziehen wäre, da es möglicherweise einem Individuum dieser Thierart angehören könnte, welches zu jener Zeit seinen Untergang fand, als sein Fundort oder die Nähe desselben noch vom Meere überfluthet wurde. Da nach Maassgabe des Gesagten es zweifelhaft bleibt, welcher untergegangenen oder lebenden Art das Fragment angehörte, so habe ich die ihm ertheilte Benennung mit einem ? versehen.

Vielleicht geben künftig auch die vor einigen Jahren ebenfalls in der Rue Dauphine gefundenen Walfischwirbel (*Van Beneden Ostéogr. p. 245*), oder die von Du Bus noch nicht veröffentlichten Beschreibungen der Antwerpener Reste, einige weitere Anhaltungspuncte.

### Spec. 3. *Balaena Svedenborgii* Lilljeb. Van Bened.

Den Svedenborgska Hvalen *Lilljeborg Upsala Universitets Årsskrift 1862. — Oversigt af de Hvalartade Daggdjur Cetacea Fam. Balaenidae p. 60 sqq. — Hunterius Svedenborgii n. sp. Lilljeborg Nov. Act. Soc. Scient. Upsaliensis ser. 3, Vol. VI, Upsaliae 1868, p. 35, Pl. IX—XI, Gray Synops. p. 1. — Balaena Svedenborgii Van Bened. Ostéogr. p. 258, Pl. VIII, Fig. 8—16.*

Da auch ich, namentlich in Bezug auf die Mittheilungen Van Beneden's und Bambeke's über die Variation der Rippen bei den Walen (*L'Institut Sc. math. Nov. 1868, p. 381*), die Abweichungen der Rippen (so namentlich die sogenannte Spaltung der vordersten) nicht für solche Merkmale halten kann, welche generische Sonderungen gestatten, da ferner auch weder, wie Van Beneden (*Ostéogr. p. 19*) mit Recht sagt, die übertriebene Bedeutung der Querfortsätze des Atlas und der anderen Wirbel, noch auch, nach meiner Ansicht, selbst die mannigfachen Modificationen der Fortsätze des Schulterblattes und die Bullae tympani zu generischen Trennungen berechtigen, so ziehe ich *Hunterius Svedenborgii* nach Van Beneden's Vorgange zu *Balaena*.

Der Hauptunterschied von *Balaena mysticetus* scheint in der Form des längern, schmälern, fast ovalen, hinten kurz und stumpf zugespitzten Brustbeins zu liegen.

Zur völlig sicheren Begründung der Art, der nur Reste eines jungen Thieres ohne Schädel zur Grundlage dienten, dürften die vorhandenen Theile keineswegs ausreichen.

Die Angabe, dass sie subfossile sein sollen, lässt zunächst einen genauen Vergleich mit entsprechenden von *Balaena biscayensis* wünschen, der P. Fischer (*Annal. de sc. nat. V. sér. Zool., T. XV, p. 19*), jedoch noch mit einigem Bedenken, die *B. Svedenborgii* als Synonym zutheilt.

Der Umstand, dass die Reste in Gothland 80 englische Meilen von der Küste entfernt, 330 Fuss über dem Meeresspiegel gefunden wurden, berechtigt allerdings zu dem Schlusse, sie wären in einer längst vergangenen Zeit abgesetzt worden und könnten deshalb möglicherweise einer untergegangenen Art von *Balaena* zugeschrieben werden. Wenn nun aber Lilljeborg die Existenz seines *Hunterius* in eine noch frühere Periode als die verweist, während der *Balaena mysticetus* (vielleicht auch *biscayensis*) das baltische Meer besuchte; einer Periode, die vielleicht mit jener gemässigten zusammenfiel, während der *Emys europaea* noch im Norden Gothlands lebte, so dürften doch noch nähere Beweise für diese Ansicht wünschenswerth sein. Die fraglichen, von Lilljeborg beschriebenen Ueberreste weisen indessen sicher auf kein hohes Alter hin. Sie können also auch hinsichtlich des ersten Auftretens der Gattung *Balaena* keinen solchen Anhaltungspunct gewähren, wie Van Beneden's *Balaena primigenia*.

**Spec. 4. *Balaena mysticetus* (fossilis).**

*Balaena prisca* Nilsson *Scandin. Faun. 2 upplagan Del. I. Däggdjuren p. 643 e. p.*  
*Balaena mysticetus* Nilsson *Ofversigt af Kongl. Vetensk. Academ. Förhandlingar*  
 (14. März) 1840, p. 105.

In der *Scandinavisk Fauna* a. a. O. schrieb Nilsson ein bei Ystad im Sande 1722 gefundenes Schulterblatt eines jungen Wales, welches er Fig. 9 abbilden liess, nebst Schädelfragmenten und zwei Wirbeln, darunter ein Atlas, die zu Gammelstorp im westlichen Göinge Härad entdeckt worden waren, einer *Balaena prisca* zu. Später (*Ofversigt* a. a. O.) sah er, nach Vergleich eines Copenhagener Skeletes der *Balaena mysticetus*, ganz richtig ein, dass das fragliche Schulterblatt nebst einigen Rippen offenbar *Balaena mysticetus* angehöre, während der Atlas und die anderen von ihm auf *B. prisca* bezogenen Fragmente, die bei Landskrona ausgegraben wurden, auf *Balaenoptera musculus* zu beziehen seien. Es gab also eine Zeit, wo *Balaena mysticetus* die Ostsee besuchte, ein Umstand, der auch wohl *Balaena Svedenborgii* bedrohen möchte.

Z w e i f e l h a f t e B a l a e n e n .

A. *Balaena Tannenbergensis*?

*Balaena Tannenbergtii* Van Bened. *Ostéogr. p. 250 et 261.*

Diese sehr fragliche Art von *Balaena* gründet sich nur auf ein von Rathke (*Preuss. Provinzialblätter 1837, Dez., S. 562*) beschriebenes, bei Tannenberg gefundenes Schulterblatt, welches nach Rathke dem der Capschen *Balaena* (*Cuv. rech. V. Pl. 27, Fig. 7*) ähneln

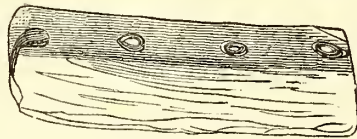
soll, nach A. Müller aber der *B. mysticetus* angehören könnte. — Ein solches Fragment dürfte wohl nicht geeignet sein eine neue fossile Art zu begründen.

#### B. *Balaena molassica* Jaeger.

*B. molassica* Jaeger, *Fossile Säugeth. Würtemb. S. 7, Taf. I, Fig. 26.*

Das aus der Molasse von Baltringen stammende, entschieden einer *Balaenide* angehörige, nur kurz beschriebene und abgebildete Unterkiefer-Fragment ist sicher keiner echten *Balaena*, sondern, nach Maassgabe seiner Grösse und seines Vorkommens mit *Delphinus canaliculatus*, wohl einer *Cetotherine* zu vindiziren. Ich möchte jedoch nicht dabei mit Van Beneden (*Ostéogr. p. 276*) an einen *Plesiocetus*, sondern eher an *Cetotherium* oder *Pachyacanthus* denken. Herr Professor Quenstedt, den ich wegen des von Schübler *Jahrb. f. Miner. 1832, S. 79*) erwähnten, ebenfalls dort gefundenen Unterkiefer-Fragmentes einer wohl mit der Jäger'schen zu identificirenden *Balaenide*, um Auskunft bat, hatte die Güte, mir nachstehende Mittheilungen darüber zu machen, die Jäger's Angaben ergänzen. «Die *Balaena* kann sich nur auf ein kleines Stück von 1 Decimeter Länge, 25 Millimeter Breite und 16 Millimeter Höhe beziehen, welches auf der Breitseite sehr schiefe Löcher hat, die im Mittel 15 Millimeter auseinander stehen. Ein Längskanal durchzieht das Stück, worin die Löcher sehr verjüngt münden. Ich habe sie so reinigen können, dass ich eine Schweinsborste durchstecken kann und sogar das Licht durchscheint, so dass an einer Communication der Löcher mit dem Längskanal nicht gezweifelt werden kann. — Mir sind nur wenige Stücke davon zu Händen gekommen. Die kleine Skizze mit vier Löchern stellt das Beste davon dar.»

Der Vergleich dieser unten stehenden xylographirten Skizze



mit der Jäger'schen Figur zeigt, dass sie niedriger als diese ist, daher wohl mehr dem Endtheil des Kiefers angehörte.

#### C. *Balaena* sp.? Nordm.

(*Balaena Nordmanni?*)

Nordmann (*Palaeontol. Südrussl. p. 349*) führt einen im Diluvium des Chersonschen Gouvernements, etwa eine Werst von der Mündung des Tiligul, gefundenen, 6'' breiten, ebenso hohen, aber nur 3'' breiten Wirbel an, den er für einen der mittleren Schwanzwirbel einer *Balaena* sp. erklärt. Die Seitenflächen desselben sollen concav und mit vielen grösseren und kleineren Gruben versehen sein, während seine untere Fläche 5 Zoll von einander entfernte Fortsätze für die unteren Dornen darbietet. Ich wage es für jetzt nicht,

den fraglichen Wirbel zu deuten. Erst künftige umfassendere, darauf zu beziehende Funde können darüber entscheiden, ob zur Tertiärzeit im vom Meer bedeckten jetzigen Gouvernement Cherson noch echte *Balaenen* schwammen, worauf Nordmann's Name Anwendung finden könnte. Für jetzt erscheint eine solche *Balaena* ohne Fragezeichen unzulässig. — Selbst wenn Nordmann's Wirbel einer *Balaenoide* angehörte, brauchte er ja nicht gerade der einer echten *Balaena* zu sein. Er konnte auch einer *Balaenopteride* angehören.

## 2. Genus *Palaeocetus* H. Seeley.

### 1. *Palaeocetus Sedgwicki* H. Seeley.

*The geological Magazine* II, 1865, p. 54—56, Pl. III. — J. E. Gray *ib.* p. 57. — *Jahrbuch f. Mineral.*, 1865, S. 762.

Unter obigem Namen hat Seeley einige früher von Owen (*Brit. Assoc. Reports, Brit. foss. mamm. p. 520* und *Palaeontol. p. 355*) einem Delphin von der Grösse des *Grampsus* vindizierte Halswirbel eines *Cetaceum's* der Sedgwick'schen Sammlung beschrieben, welche im Oolith gefunden, namentlich aus dem Kimmeridge (oder dem Oxford) Clay ausgewaschen worden sein sollen.

Die Reste bestehen aus dem freien Atlas, dem dritten mit dem vierten anchylosirten Halswirbel nebst dem Neuralbogen des fünften Halswirbels. Der Verfasser schliesst seine in Wahrheit keine sicheren charakteristischen Merkmale bietende Beschreibung mit den Worten: None of these characters are very important (worin er Recht haben möchte) und dann mit den Worten but the sum of them will justify a separation of the old Oolitic fossil.

J. E. Gray (ebend. p. 57) bemerkte zum Aufsätze Seeley's: «*Palaeocetus* stimmt mit *Balaena* durch die anchylosirten Halswirbel überein, weicht aber durch den freien Atlas ab und nähert sich hierin der Gattung *Maclearius*; *Palaeocetus* entfernt sich aber von den beiden genannten Gattungen durch die Gestalt der Querfortsätze der erwähnten Halswirbel und nähert sich dadurch *Physalus*.» Er fühlt sich daher schliesslich veranlasst eine Familie *Palaeocetidae* als Vorläuferin zahlreicher, fossiler Arten vorzuschlagen.

Auf Grundlage dreier Halswirbel eine Familie aufzustellen möchte doch mehr als gewagt sein. Man darf sogar Bedenken tragen darauf eine von *Balaena* verschiedene Gattung zu begründen, deren einziger Unterschied der freie Atlas wäre. Was *Palaeocetus* als Gattung anlangt, so wäre übrigens noch nachzuweisen, ob sie nicht möglicherweise mit der tertiären *Protobalaena Du Bus's* (*Discours à l'Acad. belg. 1867. L'Institut Sc. math. 1868, p. 287*; *Van Beneden Ostéogr. p. 262*) zusammenfällt, die gleichfalls anchylosirte Halswirbel besass.

Zur Sicherstellung der fraglichen fossilen *Balaenide* würde auch zu untersuchen sein, ob nicht etwa *Balaena primigenia* ein Synonym derselben wäre. — Man wird gegen diese Bedenken allerdings den älteren Ursprung der Wirbel des *Palaeocetus* geltend zu

machen versuchen. Wer kann aber gegenwärtig beweisen, dass *Palaeocetus* zur Tertiärzeit ausgestorben war? Der Meeres-Aufenthalt bot ihm wenigstens mehr Chancen für seine Existenz, als den oolithischen Landthieren.

Die Gattung *Palaeocetus* harrt demnach noch einer künftigen weiteren Bestätigung.

## Familia II. Balaenopteridae seu Pterobalaenidae.

(Kurzbartige Wale.)

Subordo Balaenopteroidea Gray.

Der Kopf kürzer als der vierte Theil der Körperlänge. Die Unterlippe kürzer nach Massgabe der Barten. Die längeren Barten etwa nur  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{5}$  der Kopflänge. Die langen oder kurzen Brustflossenglieder sind vierfingrig.<sup>1)</sup>

Die Hirnkapsel des Schädels steigt mit ihrer hinteren Wand weniger in die Höhe als bei den Balaeniden. — Der Gelenktheil des Schläfenbeins und der Joehfortsatz desselben sind kürzer und treten weniger nach unten. — Der Augenfortsatz des Stirnbeins ist viel breiter, mehr oder weniger plattenförmig und horizontal. — Der kürzere Augenfortsatz des Oberkiefers wendet sich gleichfalls in horizontaler Richtung nach aussen. — Die breiteren Seitentheile des Schnautzentheiles des Oberkiefers dachen sich weniger nach unten und zur Seite ab und bieten eine weniger tiefe Grube für die Insertion der Barten. — Der Schnautzenteil des Schädels ist weniger zugespitzt und dem Unterkiefer viel näher. Die Bulla tympani zeigt eine verschiedene Gestalt. — Die Unterkieferäste sind weniger gekrümmt und besitzen einen grösseren Kronenfortsatz.

Die ansehnlicheren Halswirbel sind sämmtlich frei, obgleich individuelle Anchylosen derselben ausnahmsweise vorkommen mögen, die Rippen bei den einen nur mit den Querfortsätzen verbunden, während bei anderen die vordersten auch mit dem Körper articuliren.

Das Brustbein ist schild-, herz- oder kreuzförmig und nimmt, wie es scheint, im letzteren Falle zuweilen zwei Rippen auf.

Das Schulterblatt bietet zwar in der Regel ein Acromion und einen Processus coracoideus; es kann aber auch der letztere Fortsatz oder beide fehlen. — Der Humerus ist

1) Als ich meine Classification der Bartenwale (*Bullet. Sc. T. XVII, p. 113, Mélang. biol. T. VIII, p. 321, cl. 326*) verfasste, wurden irrtümlich noch als Charaktere der Balaenopteriden die entwickelte oder rudimentäre Rückenflosse und der gefurchte Bauch beibehalten. Sie können indessen ferner nicht mehr als Familienkennzeichen gelten, da es nach Cope (*Procced. of the Acad. of nat. sc. of Philad. 1868, p. 159*) kurzbartige Wale giebt, denen ausser den Bauchfurchen auch die Rückenflosse fehlt, welche er als Gattung *Agaphelus* bezeichnete und denen er später noch eine zweite (*Rhachianectus*) hinzu-

fügte. Beide Gattungen bilden bei Gill (*Procced. of the Essex Institute Vol. VII, P. II, 1871, p. 124 und 126*) die *Subfamilia Agaphelinae* seiner Familie der *Balaenopteriden*. In einer Classification, wobei die osteologischen Charaktere wegen der fossilen Gattungen vorzuzuwählen haben, scheinen mir die *Agaphelinae* als Unterfamilie, wegen Mangels osteologischer Charaktere, noch zweifelhaft. Da weder Europa noch Amerika nachweislich fossile Reste derselben bis jetzt lieferte, so erfordert übrigens meine Arbeit keine nähere Erörterung derselben.



zwar meist kürzer als die Ulna und der Radius, kann aber auch gleich lang sein. — Phalangen sind nur für vier Finger vorhanden.

Am Becken kennt man bisher nur das Rudiment eines Schenkels (Flower).

Die Zahl der lebenden Arten der *Balaenopteriden* ist grösser als die der *Balaeniden*. In früheren Erdepochen, namentlich, so viel wir wissen, bereits in der Tertiärzeit, als es noch *Cetotherinen* und *Cetotheriopsinen* gab, scheint aber nach Maassgabe der bekannten Reste das numerische Verhältniss der *Balaenopteriden* ein noch grösseres gewesen zu sein, während damals gleichzeitig auch nicht blos von den lebenden durch den Skeletbau abweichende, sehr grosse (*Plesioceten*), sondern auch sehr kleine Arten (*Cetotherien*) die weiter (und anders) ausgedehnten Oceane bevölkerten.<sup>1)</sup>

Die *Balaenopteriden* sind im Gegensatz zu den *Balaeniden* Fischfresser, unterscheiden sich also von Letzteren auch in biologischer Hinsicht.

Die *Balaenopteriden* lassen zu Folge meiner vergleichenden Untersuchungen der fossilen Formen mit den lebenden nach ihrem Skeletbau drei verschiedene Untertypen oder Unterfamilien (*Balaenopterinae* seu *Pterobalaeninae*, *Cetotheriopsinae* und *Cetotherinae*) wahrnehmen. die ich in meinem erwähnten Aufsätze über die Classification der Baläniden (*Bull. Sc. T. XVII, p. 119, Mém. biol. T. VIII, p. 327—29*) bereits kurz charakterisirte. Die erstgenannte Unterfamilie umfasst die noch lebenden (vielleicht richtiger wenigstens zum Theil noch lebenden), die zweite und dritte von mir vorgeschlagene Unterfamilie enthält dagegen, so viel bis jetzt bekannt, nur ausgestorbene, durch namhafte Reste dokumentirte Formen, die drei oder vier verschiedenen Gattungen angehören.

### 1. Subfamilia seu Subtypus.

*Balaenopterinae* seu *Pterobalaeninae* J. F. Brdt.

(*Subordo Balaenopteroidea* Gray cui adnumerandum *Genus Flowerius* Lilleborg et forsitan etiam addendae pro tempore *Agaphelinae* Gill.)<sup>2)</sup>

Der hintere Theil des Schädels ist etwas convex. Das vorn zugerundete oder abgestutzte vordere Ende der Hinterhauptsschuppe tritt weniger nach oben, jedoch mehr nach vorn, so dass es stets über den Augenfortsätzen der Stirnbeine, als nach vorn gerückter

1) Dass die ersten (ältesten) *Bartenwale Balaenopteriden* gewesen seien, da die Knochen der *Balaenen* überall selten seien, wie Van Beneden (*Ostéogr. p. 253*) meint, möchte ich nicht behaupten. Seine eigene *Balaena primigenia* spricht dagegen.

2) Ob die durch den Mangel von Bauchfurchen und dem einer Rückenflosse von den *Balaenopterinen* abweichenden *Agaphelinae* Gill's (*Proceed. of the Essex Institute a. a. O.*) craniologisch von *Balaenoptera* und *Megaptera* sich unterscheiden, ist mir nicht bekannt. Weichen

sie auch durch mehrere craniologische Kennzeichen von meinen *Balaenopterinae* ab, so würden sie, wegen ihrer Hinneigung zu den *Balaeniden*, als *Subfamilia Agaphelinae* Gill. vor den *Balaenopterinae* Platz finden. Böten sie keinen abweichenden craniologischen Charakter, so könnten sie nur als erste Unterabtheilung der *Balaenopterinae* gelten. Meine *Balaenopterinen* würden dann in zwei Gruppen *A. Agaphelinae* und *B. Pterobalaeninae propriae* zu zerfallen sein. Die Charaktere dieser Gruppen würden sich vorläufig auf folgende Weise feststellen lassen. —

Scheiteltheil, wahrgenommen wird. Die Längsleiste der oberen Fläche der Hinterhauptschuppe dehnt sich seltener auf ihren vorderen, meist auf ihren mittleren und hinteren Theil aus. — Die weniger perpendikuläre Schläfenschuppe ist aussen vertieft, mit ihrem oberen Saume aber nach aussen und etwas nach unten gebogen. — Die Seitenflächen der Scheitelbeine sind tief ausgehöhlt und, wie die Schläfenschuppen, mit einem nach aussen und etwas nach unten gebogenen Saume versehen. — Die Jochfortsätze der Schläfenbeine bieten oben nur einen schwachen, mehr oder weniger geraden Kamm. — Die vorderen, in der Mitte des Schädels oft vom Stirnbein verdrängten Enden der Scheitelbeine erscheinen, wie die der Stirnbeine, auf der Oberseite des Schädels nur als schmaler, dem vorderen Theile der Augenfortsätze der Stirnbeine gegenüber bemerkbarer Rand. — Die von ihrer Oberseite gesehenen Augenfortsätze des Stirnbeins stellen ansehnliche, oben meist ebene, stellenweis jedoch eingedrückte, stark nach hinten ausgedehnte Gebilde dar, welche mit ihrem hinteren Theile unten den vorderen Theil der Schläfenöffnung stark verengen. — Die von den Stirnbeinen, den Scheitel- und Schläfenbeinen gebildeten, innen stark vertieften, oben von dem nach unten gebogenen oberen Saume der Hinterhaupts- und Schläfenschuppe, sowie dem der Scheitel- und Stirnbeine, überwölbten Schläfengruben gehen in unten fast nierenförmige und kleinere Schläfenöffnungen über, die in Folge der erwähnten Ueberwölbung der Schläfengrube nicht völlig frei nach oben münden. — Der hintere obere Rand der Augentheile der Oberkiefer ist viel stärker nach hinten gebogen. — Die Oberkiefer neigen sich, besonders vor ihrem Grunde, nicht bloß mehr oder weniger mit ihrer äusseren, sondern auch ganz besonders mit ihrer inneren Hälfte nach unten, so dass die letztgenannte Hälfte sogar stets in mehr oder weniger perpendiculärer Richtung nach unten tritt. Ihr Gaumentheil bietet also eine tiefere, unten schmälere, stumpf dreieckige Grube zum Ansatz der Barten, als bei den *Cetotherien*. — Die denen der echten *Balaenen* ähnlichen Nasenbeine stellen dicke, unten nur vorn etwas ausgeschweifte Knochen dar. — Die kleinen Muscheln sind in der Mitte getrennt. — Die stark angeschwollenen und gewölbten, mit einer sehr geräumigen Höhle versehenen Bullae tympani erscheinen nicht fast frei auf der Unterseite des Schädels, sondern werden innen und hinten von einem kammförmigen, innen ausgehöhlten, gebogenen, plattenartigen Fortsatz des Hinterhaupts umfasst, vorn aber vom sehr ansehnlichen, plattenförmigen, gebogenen, innen ausgehöhlten und nach aussen umgebogenen Keilbeinflügel umgeben, so dass die Bullae grösstentheils in einer Höhlung liegen, woraus sie nur nach unten frei vorragen. — Der Vomer ist hinten etwas schmaler und zeigt einen etwas höheren Kamm, der später etwas hinter den Augenfortsätzen des Stirnbeins, vor den Flügelbeinen, beginnt. — Die Gaumenbeine sind kurz

---

*A. Agaphelinae Gill.* Der Rücken ohne Flosse. Die Brust und der Bauch furchenlos. Durch die genannten äussern Merkmale, wodurch sie von den *Protobalaenen* abweichen, nähern sie sich den *Balaenen*. — *B. Pterobalaeninae.* Der Rücken mit einer Flosse oder einer höckerartigen

Spur derselben versehen. Die Brust und der Bauch von Längsfurchen durchzogen. (Eigentliche *Balänopteren*.) — Wie sich die *Agaphelinen* osteologisch zu den *Cetotherinen* verhalten, muss die Zukunft lehren.

und besitzen einen geraden inneren Rand. Ihre inneren Ränder neigen sich so dicht gegen einander, sowie gegen den Kamm des Vomer, dass sie die Choanen auch hinten unten fast ganz schliessen. Die letzteren werden daher als fast herzförmige nach hinten gerichtete Oeffnung hinter dem Augenfortsatze des Stirnbeins wahrgenommen. — Die Unterkieferäste erscheinen meist etwas stärker gebogen.

Den vordersten Rückenwirbeln fehlt die Grube zur Rippenanlage. — Die Lenden- und Schwankwirbel sind selbst bei sehr alten Exemplaren nicht verdickt. Der Rückenmarkskanal der Lenden- und Schwanzwirbel ist mehr in der Richtung der Höhe als der Breite entwickelt, nicht namhaft verengt. — Die unteren Dornfortsätze, namentlich die vorderen und besonders die mittleren, sind länger als unten breit und in der Mitte verschmälert.

Die Rippen erscheinen dünner, platter und auf der Innenfläche ziemlich eben, die mittleren und hinteren überdies schmaler. — Das erste Paar derselben ist breiter, besonders unten. — Die Rippen sind nur den Querfortsätzen angeheftet. Das Brustbein dient nur einem Rippenpaar zur Befestigung.

Der Humerus ist im Verhältniss zu den längeren Armknochen gegen  $\frac{1}{3}$  kürzer. Phalangen sind nur für vier Finger vorhanden; wovon die der beiden Mittelfinger oft zahlreicher sind und eine grössere Verlängerung der genannten Finger bedingen.

Zu Folge meiner Untersuchungen und reductiven, classificatorischen Ansichten gehören mit Sicherheit in diese Abtheilung die Gattungen: 1) *Agaphelus* Cope. 2) *Kyphobalaena* Eschricht = *Balaenoptera* Lacép e. p. = *Megaptera* Gray e. p. = *Familia Megapteridae* Gray e. p. — 3) *Pterobalaena* Eschr. = *Balaenoptera* Lacép e. p. = *Familia Physalinidae et Balaenopteridae* Gray.

### 1. Genus *Kyphobalaena* Eschr.

(*Megaptera* Van Bened. *Megaptera* et *Poescopia* Gray.)<sup>1)</sup>

Der Rumpf dicker und weniger gestreckt als bei den eigentlichen *Balaenopteriden* (*Pterobalaenen*). — Statt der Rückenflosse ein blosser Höcker. Brust und Bauch von Längsfurchen durchzogen. Die lanzettförmig-länglichen Brustflossen verlängert, etwa  $\frac{1}{4}$  der Totallänge des Körpers und gleichzeitig am Ende schmaler und stumpfer. Die Mittelfinger in Folge zahlreicherer Fingerglieder stark verlängert.

Vergebens habe ich mich bis jetzt nach solchen Kennzeichen umgesehen, wodurch die langflossigen *Balaenopteriden* (die *Kyphobalaenen*, die Familie der *Megapteriden* Gray's) von den kurzflossigen *Balaenopteriden* (den *Pterobalaenen* Eschrichts's) sich craniologisch

1) Was die von Gray auf Grundlage von *Balaenoptera robusta* Lilljeborg aufgestellte Gattung *Eschrichtius* anlangt, so lässt sie sich weder als *Megapteride* nachweisen, wozu Gray sie stempelte, noch überhaupt als nöthig und wohl begründet ansehen.

scharf unterscheiden. Anfangs glaubte ich, dass der bei *Kyphobalaena longimana* schmaler als bei den echten *Balaenopteren* erscheinende Augenfortsatz des Stirnbeins (als eine Hinneigung zu *Balaena*) ein Merkmal abgeben könnte, eine Ansicht, die aber, nachdem der homologe Theil der *Kyphobalaena Lalandii* damit verglichen worden war, aufgegeben werden musste.

Ausser dem eigenthümlichen Verhalten der Finger bot auch der Vergleich der übrigen Theile des Skelets<sup>1)</sup> keine durchgreifenden generischen Unterscheidungs-Merkmale. Dass die Wirbel der *Kyphobalaenen*, als Hinneigung zu denen der *Balaenen*, kürzer und dicker sind als die der *Pterobalaenen*, kann allerdings in Betracht kommen, obgleich auch die *Cetotherien* ein ähnliches Verhältniss bieten. Die etwas grössere Höhe der Schulterblätter kann wohl nicht als sehr wesentlicher unterscheidender Charakter gelten, wohl aber die Bildung ihres vorderen Theiles. Die vorderen Fortsätze des Schulterblattes (Acromion und Processus coracoideus) fehlen nämlich bei *Kyphobalaena longimana* ganz, während *Kyphobalaena Lalandii* (wie *Balaena antipodarum* = *Caperca antipodarum* Gray), ein sehr kleines Acromion nach Van Beneden *Ostéogr. p. 133* bietet, das Gray als kleinen Processus coracoideus bezeichnet, ein Unterschied, worauf Letzterer seine nach meiner Ansicht unnöthige Gattung *Poescopia* gründet.

Ein ebenfalls namhaftes generisches Kennzeichen bieten ferner, abgesehen vom blossen Flossenhöcker, die besonders in Folge der beiden aus zahlreicheren Phalangen zusammengesetzten Mittelfinger sehr verlängerten, lanzettförmig-länglichen, am Ende zugerundeten Brustflossen, sowie die etwas schlankeren, in der Mitte verengten Glieder aller Finger.

Obgleich die *Kyphobalaenen* durch die Mehrzahl ihrer Kennzeichen mit den *Pterobalaenen* übereinstimmen, so neigen sie doch durch ihren gedrungenen Körper und die damit in Connex stehenden kürzeren Wirbel, die verkümmerte Rückenflosse, sowie durch das Verhalten des Schulterblattes der *Kyphobalaena Lalandii* mehr zu den *Balaenen*, namentlich zu *Balaena antipodarum*, als zu den *Balaenopteren* im engeren Sinne hin.

Nach Van Beneden *Ostéogr. p. 265* würden zur eben charakterisirten Gattung folgende Ueberreste gehören:

### 1. *Kyphobalaena boops* Fabr. s. *Kyphobalaena longimana* Rudolphi.

*Megaptera boops* Van Bened. *Ostéogr. p. 120*.

Wie schon oben bemerkt, vindizirte Nilsson die bei Landskrona ausgegrabenen Schädelreste und Wirbel, worauf er theilweis seine *Balaena prisea* (*Scandin. Faun. 2. Aufl. p. 643*) gründete; später (*Öfversigt af Konigl. Acad. Förhandl. 1860, Stockholm 1861, p. 105*) theilt er aber am 14. März der Stockholmer Akademie Folgendes mit: «Der Atlas, den er

1) Es sei erlaubt hier an die bereits 1828 von mir im Berliner Museum verfasste selbständige, vergleichende Osteologie der *Kyphobalaena longimana* und *Balaenoptera laticeps seu borealis* (*B. rostrata* Rudolphi) zu erinnern, die in der *Medizinischen Zoologie, Bd. I, p. 123* sich befindet und von keinem der neueren Cetologen berücksichtigt wurde.

in der *Fauna* p. 644, Fig. 7 abgebildet habe, sei von einer *Balaenoptera musculus* und gehöre nebst den Bruchstücken eines Craniums, einem Armknochen und einigen Rippen zu den bei Landskrona ausgegrabenen Resten, die im Museum zu Lund aufbewahrt werden.» Nach Lilljeborg (*Upsala Universitets Årsskrift 1862, p. 54 Anm.*) würden aber der hintere Schädeltheil nebst dem Atlas mit den homologen Theilen von *Megaptera boops* stimmen. Van Beneden (*Ostéogr. p. 265*) bemerkt übrigens nicht ganz richtig, nach Lilljeborg gehörten alle von Nilsson zu *Balaena prisca* gezogenen Reste zu *Megaptera Boops*.

## ?2. *Kyphobalaena syncondylus* *Balaenoptera syncondylus* A. Müller.

Die sehr fragliche Art wurde auf Grundlage eines an der kurischen Nehrung bei Nidden gefundenen Schädelbruchstückes einer *Balaenopterine* von A. Müller (*De fragmento cranii. etc. Regiomonti. 1862, 4.* und Ueber das Bruchstück vom Schädel eines Finnwales, *Balaenoptera syncondylus*, welches 1860 von der Ostsee in der kurischen Nehrung ausgeworfen wurde (*Schriften d. physikalischen Gesellschaft zu Königsberg, Jahrgang IV, 1863, mit 3 Tafeln, 4.*) aufgestellt. Schon früher hatten übrigens bereits Hensche und Hagen (*Schriften d. physikalischen Gesellschaft, Jahrg. I, S. 147, mit 1 Taf.*) dasselbe Fragment beschrieben. H. v. Meyer in seinem Nachlasse bemerkt hinsichtlich desselben: «Ob fossil? Möglicherweise noch lebend?» Ich neige mich ebenfalls zu seiner Ansicht hin. Walfische kommen noch jetzt zuweilen in die Ostsee. Noch im Jahre 1850 strandete ein *Kyphobalaena longimana* bei Reval, deren Haut und Skelet sich im St. Petersburger Museum befinden. Die angegebenen Kennzeichen scheinen mir übrigens für die sichere Feststellung der Art nicht hinreichend. Ueberhaupt dürfte ein solches Fragment nur eine annähernde spezifische Bestimmung gestatten. Es fragt sich sogar, ob das Fragment einer *Kyphobalaena* angehört.

Als fossile, d. h. subfossile Reste werden von Van Beneden (*Ostéogr. a. a. O.*) auch noch folgende der Gattung *Megaptera* seu *Kyphobalaena* zugeschrieben, jedoch einer genaueren Prüfung anheimgestellt.

1) Ein Skelet, welches nach Hensche bei Friedrichshall in Norwegen 250 Fuss über dem Meeresspiegel gefunden wurde und nach Van Beneden's Meinung die Charaktere von *Megaptera* zeigt.

2) Ein bei Neu-Orleans, 160 Meilen von der Küste, 75 Fuss über dem Meeresspiegel entdecktes 1700 Pfund wiegendes Skelet, dessen lithographirter Schädel die Kennzeichen der Gattung *Megaptera* bietet, wie Van Beneden ausdrücklich sagt.

3) Der von Eichwald (*Bullet. d. nat. d. Mosc. 1846, 1. S. 135*) mitten in Schweden, unweit des Wettersees, gefundene, einer *Balaenoptera longimana* vindizirte Unterkiefer von 20 Fuss Länge. Derselbe dürfte indessen, selbst wenn er auch das frühere, dortige Vorkommen einer *Balaenopterine* dokumentirt, in Bezug auf Artbestimmung einer Revision bedürfen. Die angegebene Länge ist für den Unterkiefer einer *Balaenoptera longimana*, die

höchstens 60 Fuss erreicht, zu gross. Wahrscheinlicher gehörte daher derselbe der 80 Fuss und mehr erreichenden *Balaenoptera musculus* oder der eine ähnliche Grösse bietenden *Balaenoptera Sibbaldi* an. — Auf keinen Fall kann wohl der Kiefer als Rest einer untergegangenen Art angesehen werden.

## 2. Genus *Pterobalaena* Eschr.

*Balaenoptera* Van Bened., *Balaenoptera* Lacép. c. p. = (*Familia Physalinidae* et *Balaenopteridae* Gray nec non Genus *Eschrichtius* Gray).

Der Rumpf gestreckter, schlanker, auf der Bauchseite von Längsfurchen durchzogen. Auf dem Rücken eine dreieckige, zugespitzte Flosse. Die fast lanzettförmigen, zugespitzten Brustflossen viel kürzer als  $\frac{1}{4}$  der Totallänge des Körpers. Die Mittelfinger von mässiger Länge.

Die im Vergleich mit den *Kyphobalaenen* zahlreichere Arten bietenden *Pterobalaenen* lassen sich als die am meisten normalen und daher wahrhaft typischen Formen der Familie der *Pterobalaeniden* oder *Balaenopteriden*, namentlich in Betreff der am meisten mit der der grösseren Zahl anderer Cetaceen übereinstimmenden Gestalt ihres schlankeren Körpers, sowie ihrer kürzeren Flossen ansehen.

Dass sie craniologisch im Wesentlichen mit den *Kyphobalaenen* übereinstimmen, ist bereits bemerkt. Ebenso wurde aber auch angedeutet, dass ihre Wirbel weniger kurz und dick erscheinen und daher einen gestreckteren Körper bedingen, wodurch sie von den *Kyphobalaenen* und echten *Balaenen* abweichen.

Einen besseren osteologischen Unterschied als die längeren Wirbel dürfte indessen das sehr breite, zu dem der *Delphinoiden* tendirende, stets mit einem ausgebildeten Acromion und einem entwickelten Processus coracoideus versehene Schulterblatt darbieten. Auch die kürzeren, in der Mitte weniger verengten, an den Mittelfingern in geringerer Zahl vorhandenen Phalangen lassen sich im Vergleich mit den *Kyphobalaenen* als Unterscheidungsmerkmale ansehen.

Wenn nun aber auch die *Pterobalaenen* durch den schlankeren Körper und das breitere, etwas niedrigere Schulterblatt den echten *Balaenen* unähnlicher erscheinen, als die *Kyphobalaenen* (*Megapteren*), so näherten sie sich doch durch die kürzeren Glieder ihrer zugespitzten Brustflossen und die kürzeren mit breitem Gliedern ausgestatteten Mittelfinger mehr den *Balaenen* als dies mit den *Kyphobalaenen* der Fall ist. Die eben angedeuteten verwandtschaftlichen Verhältnisse gestatten es daher nicht an eine strenge stufenweise (reihige), von den *Balaenen*, *Pterobalaenen* oder *Kyphobalaenen* beginnende Entwicklungsreihe zu denken oder die eine oder andere der drei Gattungen als wahre Mittelstufe zwischen den beiden übrigen zu betrachten. Alle drei dürften vielmehr als gesonderte Gattungstypen zu gelten haben.

Bemerkenswerth ist es, dass sich von den in Europa gefundenen Resten von *Balaenopteriden* noch keine mit Sicherheit auf eine untergegangene *Pterobalaena* haben beziehen lassen.

Möglich wäre es indessen, dass die von Leidy in seiner *Synopsis of the mammalian remains of North America* p. 441 aufgeführten *Eschrichtien*, wenn auch nur theilweis, *Balaenopteren* wären.

**Spec. 1. Balaenoptera robusta Lilljeb.**

*Balaenoptera robusta* Lilljeborg *Öfversigt af Skandinaviens Hvaldjur in Upsala Universitets Årsskrift 1862*, p. 39. — Van Bened. *Ostéogr.* p. 250. — Eschrichtius *robustus* J. E. Gray *Catal. p. 133, Synops. of the spec. of Whales* p. 2, n. III; Lilljeborg *Nov. Act. Soc. Scient. Upsaliens. ser. 3. Vol. VI. Upsaliae 1868*, p. 16, Pl. I—VIII. — Van Bened. *l. l.* 255.

Auf einer von einem Herrn v. Friesen in den Scheeren des Roslag angestellten Excursion wurde in der Kirche auf Gräsö der Wirbel eines Wales wahrgenommen, was Veranlassung zu weiteren Nachforschungen gab, die zunächst zur Ermittlung zweier Wirbel und eines Rippenbruchstücks führten, welche in dem Graben eines Ackers bei Norrboda auf dem nördlichen Theile von Gräsö lagen. Später veranstaltete Lilljeborg Nachgrabungen auf dem erwähnten, vom Meeresstrande 840 Füss entfernten und ungefähr 20 Fuss über dem Meeresspiegel gelegenen, etwas vertieften Acker, die ausser Wirbeln und Rippen den Unterkiefer, den Atlas, das Sternum, die Scapula und den Radius nebst der Ulna zu Tage förderten, während in der Nähe der Knochen und neben ihnen sich eine Menge von *Tellina baltica* und *Mytilus edulis* fand.

Diese Knochen sind es, die Lilljeborg vorerst zu einer vorläufigen Mittheilung (*Öfversigt af K. V. Akad. Förhandl. 1859, no. 7, p. 327*, übers. v. Kreplin, siehe *Zeitschrift f. d. gesammten Naturwiss. v. Giebel und Heintz, Berlin 1860, S. 279*) und später zu den in den oben erwähnten 1862 und 1868 erschienen Schriften enthaltenen, durch treffliche Abbildungen erläuterten ausführlichen Beschreibung derselben und (offenbar wegen der getrennten Halswirbel, sowie der mässigen Krümmung der Unterkiefer) zur Aufstellung einer neuen Art von *Balaenopterinen* Anlass gaben, deren Länge er nach Massgabe seiner Reste auf etwa 20 Fuss anschlägt. Hinsichtlich der Dicke und Kürze der Wirbel nähert sich die fragliche Form, wie er richtig bemerkt, der *Kyphobalaena longimana*, weshalb er sie auch sehr passend mit dem Epitheton *robusta* bezeichnet; besonders da auch die Unterkiefer sogar noch dicker als bei *K. longimana* sein sollen. Die abweichende Gestalt des Brustbeins und des Ober- wie Unterarms nebst dem mit ausgebildeten Acromion und Processus coracoideus versehenen Schulterblatt sprechen indessen gegen eine Vereinigung mit der Gattung *Kyphobalaena*. Auch lässt sich eine solche Vereinigung ohne Kenntniss der Knochen der langen Finger nicht nachweisen, die aber noch nicht gefunden wurden. Ich vermag deshalb nicht mit Gray (a. a. O.) übereinzustimmen, wenn er die in *Eschrichtius robustus* ohne gehörigen Grund umgetaufte *Balaenoptera robusta* Lilljeb. seiner Familie der *Megapteriden* einverleibt. Van Beneden scheint meiner Ansicht zu sein, da er sie sonst wohl unter seiner Gattung *Megaptera* p. 119 oder 267 aufgeführt hätte.

Nach Maassgabe der von Lilljeborg beschriebenen Skelettheile bietet das Brustbein und Schulterblatt solche Kennzeichen, welche *Balaenoptera robusta* von den anderen bekannten, namentlich nordischen *Balaenopterinen*, allerdings unterscheiden. Das Brustbein ähnelt zwar am meisten hinsichtlich seiner vorderen Hälfte dem von *Balaenoptera musculus*, ist aber breiter, vorn weniger ausgerandet und hinten in eine viel längere Spitze ausgezogen, wodurch es an das von *Balaenoptera rostrata* erinnert, wovon es aber durch seinen breiteren Vordertheil abweicht.

Das Schulterblatt nähert sich in der Totalform, namentlich dem weniger entwickelten hinteren Theil, allerdings etwas dem von *Kyphobalaena longimana*, weicht aber, wie schon erwähnt, durch die, wie bei allen echten *Balaenopteren*, nebst dem Acromion stark entwickelten Processus coracoideus ab. *Balaenoptera robusta* lässt sich also auch in Betreff der eben erörterten Verhältnisse nicht zu den Gray'schen *Megapteriden* bringen.

Nach Maassgabe des wohl erhaltenen Zustandes und oben erwähnten Fundortes der Knochen und der mit ihnen vorgekommenen noch lebenden Arten angehörigen Conchylien sind die Skeletreste wohl einem Individuum zuzuschreiben, welches erst in neueren Zeiten, wenn auch möglicherweise schon vor mehreren hundert Jahren, seinen Untergang fand, also zu den in der gegenwärtigen Periode noch lebenden Arten gehörte. Ob nun *Balaenoptera robusta* als erst durch Lilljeborg's treffliche Untersuchungen begründete Art (an einen Bastard zwischen *Balaenoptera musculus* und *longimana* oder *rostrata* lässt sich doch wohl nicht denken) noch jetzt, vielleicht als verkannte Seltenheit, in den nordischen Meeren lebt, oder, wie die *Rhytina*, zu den in den letzten Jahrhunderten vertilgten, oder auf eine andere Weise untergegangenen Thieren gehört, oder doch nur die Varietät einer bekannten Art darstellt, müssen künftige Untersuchungen entscheiden. Für das vermuthlich hohe, nach Maassgabe anderer *Balaenopteriden* wohl mindestens in die Miocänzeit zu verlegende Alter der Gattung der *Balaenopteren* vermögen demnach die Lilljeborg'schen Reste keinen Stützpunkt zu verschaffen. Ihre Besprechung konnte indessen nicht unterbleiben, da sie möglicherweise doch einer untergegangenen Art angehören könnten.

#### Spec. 2. *Balaenoptera Cuvieri et Cortesii* Desmoul.

*Balaenoptera Cuvieri et Cortesii* *Dictionn. univ. d'hist. nat. Balaines foss. p. 443.* —  
*Plesiocetus Cortesii* *Van Bened. Ostéogr. p. 288.*

Eine Art, die Van Beneden zum Typus seiner Gattung *Plesiocetus* erhoben hat, welche daher unten näher besprochen werden soll.

#### Spec. 3. *Rorqualus priscus* Gerv.

Die Art wurde auf einer Bulla und dem Fragment eines Unterkiefers von Gervais begründet, Van Beneden (*Ostéogr. p. 287*) erklärte indessen den *Rorqualus priscus* für einen *Plesiocetus* und nannte ihn *Plesiocetus Gervaisii*. Man vergleiche meine Bemerkungen über diese Gattung.



**Spec. 4. Balaenoptera sp.? Nordm.**

V. Nordmann, *Paleontol. Südrussl. p. 348, Taf. XVII, Fig. 13, 14.*

Unter obigem Titel beschrieb v. Nordmann einige Wirbel, die meinen Untersuchungen zu Folge, welche sich auf einen der durch die Güte der Herrn Professoren Wiis und Maeklin in Helsingfors mitgetheilten Nordmann'schen Original-Exemplare der Wirbel stützen, einem sehr grossen *Delphin* angehörte, den ich *Delphinus (Orca?) Nordmanni* benannt habe, wovon übrigens noch andere zahlreiche Reste mir vorliegen.

**Spec. 5. Balaenoptera Ow.**

Der Walwirbel aus dem Antwerpener Becken, dessen Lyell (*Quart Journ. geol. Soc. London 1852, Vol. VIII, p. 281*) erwähnt, wurde allerdings von Owen (ebd.) für den Lendenwirbel einer *Balaenoptera* erklärt. Dies geschah indessen sieben Jahre früher als (1859) Van Beneden die von ihm noch früher (1835) ebenfalls für Balänopterenreste gehaltenen Knochen seiner Gattung *Plesiocetus* zuschrieb. Der fragliche Wirbel könnte also mit Van Beneden (*Ostéogr. p. 274*) sehr wohl dieser Gattung zuzuweisen sein. Er vermag daher, wenigstens für jetzt, keinen Stützpunkt für den Nachweis echter miocäner oder pliocäner Balänopteren zu liefern.

**A N H A N G.**

Einige Worte über die von Du Bus und Van Beneden untersuchten Antwerpener Reste von Balaenopteriden.

So reich auch das Antwerpener Becken an Resten von Cetaceen und namentlich auch an *Balaenopteriden* ist, so hat doch Van Beneden keine dort gefundene echte *Balaenoptera* aufgestellt, denn die Reste, welche er 1835 (*Bull. de l'Acad. roy. belg. II, p. 67*) dafür hielt, wurden 1859 von ihm (*ebd. 2. sér. T. VIII, p. 138 sqq.*) einer neuen, allerdings der Familie der *Balaenopteriden* angehörigen Gattung (*Plesiocetus*) zugeschrieben und drei Arten (*Pl. Garopii, Burtini* und *Hupschii*) vindiziert. Er spricht indessen von noch unbestimmten Walfischwirbeln, worunter auch echten *Balaenopteren* angehörige sein könnten.

Herr Vicomte Du Bus bemerkt (*L'Institut sc. math. 1868, p. 287*), von *Balaenopteriden* fanden sich auch bei Antwerpen mehrere Arten, die Van Beneden seiner Gattung *Plesiocetus* zuwies. Ueber das dortige Vorkommen echter *Balaenopteren* (= *Pterobalaenen*) schweigt indessen auch er.

Die antwerpener Funde liefern also ebenfalls bis jetzt keinen directen Beweis für die Altersbestimmung der Gattung *Balaenoptera* seu *Pterobalaena*. Da indessen die Gattung *Balaena* bereits in der Tertiärzeit existirte, so dürfte sie wohl auch schon damals gelebt haben.

Bemerkungen über die der Familie der Balaenopteriden angehörigen, von Owen beschriebenen und abgebildeten, einer muthmasslichen Gattung (*Balaenodon*) vindicirten *Bullae tympani* von Felixstow (Suffolk).

Schon Cuvier unterschied wegen des abweichenden Baues der *Bullae tympani* *Bal. australis* von *Balaena mysticetus*. — Owen nahm sie daher auch (*Brit. foss. mam. p. 529*) als Charakter für die Unterscheidung der fossilen Arten. Van Beneden benutzte in der *Ostéographie* ebenfalls die von ihm bereits früher (*L'Institut 1836* und *Ann. de sc. nat. 2. sér. Vol. VI, p. 158*) nachdrücklich gewürdigte Gestalt der *Bullae* zur Charakteristik der Arten der *Balaeniden*. Auch ich konnte nicht umhin, ihnen bei meiner Beschreibung der fossilen *Balaeniden* den gebührenden Platz einzuräumen. Als ich daher die *Bullae* meiner *Cetotherien* mit denen der Owen'schen *Balaenodonten* und denen der Van Beneden'schen *Plesioceten* verglich, gelangte ich zu folgenden Resultaten.

Wie bekannt, beschrieb R. Owen vier im Crag von Felixstow (Suffolk) gefundene fossile *Bullae tympani* zuerst im *Quart. Journ. of the geol. Soc. of Lond. 1843, II, p. 37*, dann in seinen *Brit. foss. mam. p. 530*. Er erklärte dieselben anfangs für Reste mehrerer Arten von *Balaena*, später aber in einer Tabelle p. XLII der *Brit. foss. mam.* vindicirte er sie muthmasslich einer mit Zähnen bewaffneten *Balaeniden*-Gattung (*Balaenodon*). Es sind dies dieselben, von denen Van Beneden (*Ostéogr. p. 294*) sagt, sie proviennent probablement d'une même espèce plus voisine des *Baleinoptères* que des *Baleines*, worin ich in Bezug auf artliche Identität wenigstens nach Maassgabe der Abbildungen nicht seiner Meinung sein möchte. Sie dürften mindestens auf zwei oder drei Arten hindeuten. Wenn er aber später p. 262 bemerkt, die Owen'schen *Bullae* gehörten keinen echten *Balaenen*, sondern *Balaines à ailerons* an, so kann ich ihm hierin im Allgemeinen nur beistimmen.

Die *Bulla* des Owen'schen *Balaenodon gibbosus* und *emarginatus* nähert sich gestaltlich im Allgemeinen, namentlich durch ihr hakig gebogenes Ende ebenso wie durch die Form ihrer Windung und Mündung, denen mancher, den *Balaenopteren* viel näher als den *Balaenen* stehenden, *Cetotherien*, namentlich der *Bulla* meines *Cetotherium Mayeri*, sowie der, welche ich fraglich zu *Cetotherium Klinderei* ziehen möchte. Die Letztgenannte ist dieselbe, welche schon Nordmann *Paleont. p. 243* den *Bullae* des *Balaenodon gibbosus* und *emarginatus* ähnlich fand. — Uebrigens erinnert die *Bulla* des *Balaenodon affinis* etwas an die vom *Cetotherium priscum*, welche letztere Van Beneden (Pl. XVII, Fig. 7) irrigerweise *Cetotherium Rathkei* vindicirte.

Die mir vorliegenden *Cetotherien-Bullae* sind indessen nicht allein bedeutend kleiner, als die von Owen (*Brit. foss. mam. p. 530 sqq.*) beschriebenen ebendasselbst Fig. 221 als einer *Balaena affinis*, Fig. 222 als einer *Balaena difinita*, Fig. 223 als einer *Balaena gibbosa* und Fig. 224 als einer *Balaena emarginata* angehörig abgebildeten, sondern sie weichen sämtlich durch ihre Form von meinen *Bullae* der *Cetotherien* namhaft ab, wovon sich jeder, der meine Tafel XII vergleicht, ohne Schwierigkeit überzeugen kann.

Da nun keine der von Owen beschriebenen Bullae einem der von mir beschriebenen *Cetotherien* angehören kann, in der Nähe des von England nur wenig entfernten Antwerpens aber die Reste mehrerer Arten der *Cetotherium* mindestens nahe verwandten Gattung *Plesiocetus* gefunden wurden, so liegt die Frage nah, ob nicht die Bulla des *Balaenodon affinis*, *gibbosus* und *emarginatus* drei Arten von *Plesiocetus* angehört haben könnten. In der That finden wir auch, dass Van Beneden sich zu einer solchen Ansicht hinneigte, denn er führt Owen *Brit. foss. mamm.* und Lankester als Synonyme der Gattung *Plesiocetus* an.

Vergleicht man aber die in der *Ostéographie d. Cétac. Pl. XVI, Fig. 2, 3, 10, 18* und *19* von Van Beneden dargestellten Bullae des *Plesiocetus Garopii*, *Burtinii* und *Hupschii*, so findet sich, dass nur die Bulla des *Plesiocetus Garopii* eine gewisse, jedoch nicht sehr auffallende, Hinneigung zu der des *Balaenodon affinis* zeigt, während die Bullae meines *Cetotherium Mayeri* und *Klinderi* denen von *Balaenodon gibbosus* und *emarginatus* ähnlicher erscheinen. Es liesse sich demnach vermuthen: die *Balaenodonten*, welche Lankester (*Ann. a. Magaz. nat. hist. 1864, Vol. XIV, p. 359*) meist als *Balaenen* auführt, während er später (*Geolog. Mag. Vol. II, 1865, p. 128*) die ihnen zugeschriebenen Zähne der Gattung *Squalodon* und *Ziphius* zuweist, wogegen Owen *Palaeontogr. Soc. Vol. XXIII, f. 1868, p. 38*) replicirt, seien eher *Cetotherien* als *Plesioceten* gewesen. — Man kann daher noch einige Zweifel hegen, ob mehrere von Van Beneden zur Gattung *Plesiocetus* (*Ostéogr. p. 274*) gezogene Synonyme wirklich auf echte *Plesioceten* zu beziehen sind. Ich meine namentlich die Citate, welche auf die soeben besprochenen, von Owen (*Ann. a. Mag. nat. hist. IV, 1848, Brit. foss. mamm., Quart. Journ. geol. soc. London, T. XII, 1856*) und Lankester (*Proc. geol. Soc. 1865*) beschriebenen Bullae Bezug haben. *Cetotherium* und *Plesiocetus* sind freilich Gattungen, deren trennende Charaktere noch nicht scharf festgestellt sind. — Der Umstand, dass ein aus Suffolk, dem Fundorte der Owen'schen Bullae, stammendes, im Cambridger Museum befindliches Schädelfragment nach Van Beneden (*Ostéogr. p. 276*) dem *Plesiocetus Hupschii* angehöre, lässt freilich wieder noch eher daran denken, dass auch die Owenschen Bullae *Plesioceten* angehörten.

Im Betreff des *Balaenodon physaloides* Ow., worüber Lankester a. a. O. p. 359 bemerkt: (Also at Antwerpen, several species, probably, are included under this name), so wage ich darüber gleichfalls kein sicheres Urtheil zu fällen, möchte aber damit die eine oder andere noch zu ermittelnde *Cetotherine* (Art von *Plesiocetus* oder *Cetotherium*) gleichfalls in Connex bringen.

## ? 2. Subtypus seu Subfamilia

### *Cetotheriopsinae* J. F. Brdt.

R. Owen (*Brit. foss. mam. p. 536* und besonders *p. 541*) stellte (wie schon im vorigen Abschnitt angedeutet wurde) bekanntlich die Vermuthung auf, dass fossile, denen der Cachelots ähnliche, aber durch ihren feinernen Bau (Owen a. a. O. p. 538—39) davon

abweichende Zähne und denen der *Balaeniden* ähnliche Paukenbeine (Bullae tympani), die im Red-Crag von Felixstow (Suffolk) gefunden wurden, einer Gattung von Walthieren angehörten, die mit den Charakteren von Bartenwalen Zähne verband, also hinsichtlich derselben einen weiter entwickelten Fötalzustand der Bartenwale darstellte und nannte dieselbe (ebd. im *Conspetus p. XLVI*) *Balaenodon*.

Bereits im Jahre 1847 berichtete H. v. Meyer (*Neues Jahrbuch f. Mineral. 1847, S. 189*): im Tertiärsande der Umgegend von Linz habe man fossile Knochen ausgegraben, die drei Gattungen von *Cetaceen*: der *Halianassa Collinii* (welche für den Tertiärsand von Flonheim so bezeichnend sei), dem *Squalodon Grateloupi* und einem weit grösseren *Cetaceum* als die genannten angehörten, welche aber damals nur aus mehreren Wirbeln und einem Zahn bestanden.

Die Wirbel des Letzteren wurden 1849 auf Grundlage von C. Ehrlich gesandter Zeichnungen von Joh. Müller (*Die Zeuglodonten p. 29*) für die eines *Zeuglodon* erklärt.

Um dieselbe Zeit entdeckte man bei Linz in demselben Sandlager das Schädelfragment eines walartigen Thieres, welches H. v. Meyer (*N. Jahrb. f. Mineral. 1849, S. 549*) nach Maassgabe eines ihm vom Herrn Custos Ehrlich mitgetheilten Gypsabgusses als das jenes oben (a. a. O. S. 189) erwähnten grösseren *Cetaceums* nahm, wovon er früher nur den Atlas nebst einigen anderen Wirbeln und einen Zahn kannte. Obgleich ihm nun, wie er selbst gesteht, der walartige Bau des Schädels im Vergleich mit dem Zahn wenig zusagte, so fand er sich doch veranlasst, die fraglichen Reste Owen's hypothetischer Gattung *Balaenodon* einzureihen und darauf einen *Balaenodon lintianus* zu gründen, unter welchem Namen sie im Linzer Museum aufgestellt wurden.

Im folgenden Jahre äusserte H. v. Meyer (*N. Jahrb. f. Mineral. 1850, p. 205*), das Schädelfragment seines *Balaenodon* besitze mehr Aehnlichkeit mit *Zeuglodon* als der Schädel von *Squalodon*. Ferner bemerkt er, dass er sich mit der Müller'schen Deutung der linzer Wirbel nicht ganz einverstanden erklären könne. Die Wirbel glichen nur in so weit denen der *Zeuglodonten*, als diese den Wirbeln anderer *Cetaceen* gleichen. Er fährt dann weiter fort, dass die Wirbel ferner eine linzer Bulla tympani, die er nebst dem erwähnten Zahn seinem *Balaenodon* vindiziert, sich von den entsprechenden Theilen der *Zeuglodonten* unterscheiden, also wahrscheinlich nicht zum *Genus Zeuglodon* gehörten, er wolle aber nicht damit sagen, dass sie wirklich auf *Balaenodon* zu beziehen wären.

Die von H. v. Meyer den *Balaenodon lintianus* (er wollte wohl sagen *linzianus*) vindizierten Reste wurden bald darauf unter dem Meyer'schen Namen vom Herrn Custos Ehrlich beschrieben und abgebildet. Man vergleiche hierüber seine Arbeit: *Ueber die nordöstlichen Alpen, Linz 1850, Taf. II, III, IV*, dann seine *Geognostische Wanderungen in die N. O. Alpen, Linz 1854, 8. S. 82*, sowie seine *Beiträge z. Palaeontologie, Linz 1855, S. 8*. Bei Bronn (*Lethaea, 3. Aufl., III, p. 757*), Pictet (*Traité d. Paléont. 2. éd. I, p. 379*) und Giebel, *Die Säugethiere, p. 111, Note*, werden sie unter demselben Namen besprochen.

In Folge eines dem Linzer Museum abgestatteten Besuches bemerkte Herr Prof.

Van Beneden beiläufig in seinem Discours (*La côte d'Ostende et les Fouilles d'Anvers, Bullet. de l'Acad. roy. Belgique sec. sér. T. XII. 1862. no. 12. p. 479. Extrait p. 32*): «Le *Balaenodon* de Linz est plutôt un *Ziphoïde*. La caisse du tympan le rapproche des *Hyperodons* ou de *Ziphoïdes*. Ce *Balaenodon* est désigné, dans nos cartons, sous le nom de *Aulocète*, à cause du sillon crauien.» In einer Anmerkung sagt er ferner ebend.: «Mais ce que nous ne comprenons pas, c'est que le savant paléontologiste (H. v. Meyer) ai pu trouver plus d'affinité entre le *Balaenodon* et le *Zeuglodon* qu'entre lui et le *Squalodon*.»

Wie ich in München aus H. v. Meyer's Nachlass ersah, hatte übrigens dieser ausgezeichnete Paläontologe später die Ansicht völlig aufgegeben, dass sein *Balaenodon lintianus* ein *Balaenodon* sei, ohne jedoch dafür einen anderen Namen vorzuschlagen und über die systematische Stellung des Thieres, dem die fraglichen linzer Reste angehörten, sich eingehend auszusprechen. Nur beiläufig sagt er: «*Balaenodon lintianus* ist nicht *Balaenodon*».

Im Sommer des Jahres 1871 verweilte ich eine Woche in Linz und hatte durch die nicht genug zu rühmende Freundlichkeit des Custos des dortigen Museums, des Herrn Carl Ehrlich, Gelegenheit, das fragliche, interessante Schädelfragment nebst den anderen auf dasselbe bezogenen Resten zu untersuchen und zeichnen zu lassen.

Wer meine auf Tafel XIX. Fig. 1—3 gelieferten Abbildungen des Schädelfragmentes mit den homologen Theilen des auf Tafel I. Fig. 1, 2, 4, 5 dargestellten Schädelfragmentes vom *Cetotherium Rathkei* vergleicht, wird zwischen beiden eine unverkennbare allgemeine Aehnlichkeit des Bildungstypus finden, obgleich allerdings beide Fragmente sehr abweichen.

Genauer betrachtet erscheint nämlich das linzer Fragment durch die Gestalt der Hirnkapsel in mancher Beziehung dem anderer *Balaenoiden* noch ähnlicher. Namentlich nähert es sich durch die vertieften, theilweis überwölbten, Schläfengruben den *Balaenopterinen*. Da dasselbe aber auch solche Charaktere bietet, wodurch es sowohl von *Cetotherium* als auch von *Balaena* und den echten *Balaenopterinen* abweicht, so dürfte es vielleicht nach Maassgabe eines solchen Verhaltens nicht bloß als Grundlage eines eigenen Gattungstypus, sondern einer eigenen Unterabtheilung (*Subfamilia* s. *Subtypus*) zu betrachten sein, wofür ich bereits 1871 in zwei Aufsätzen des *Bulletins* unserer *Akademie* nach Maassgabe der oben angedeuteten verwandtschaftlichen Beziehungen zur Bezeichnung der Gattung den Namen *Cetotheriopsis*, zur Benennung der Abtheilung aber den Namen *Cetotheriopsinae* vorschlug.

Dass Van Beneden's frühere, später von ihm selbst verworfene, Ansicht: sein *Aulocète* wäre eine *Ziphoïde*, in der Thst keine sei, wurde unten näher erörtert. Ich vermag ihm indessen auch darin nicht beizustimmen, wenn er später das fragliche linzer Schädelfragment nebst der oben erwähnten einer *Zeuglodontine* angehörigen *Bulla*, ferner einen ebenfalls einer *Zeuglodontine* angehörigen Zahn als Theile einer neuen Gattung von *Zeuglodontinen* Namens *Stenodon* (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV. p. 73 sqq.*) beschreibt.

Die Gründe welche mich veranlassen auch dieser Ansicht nicht beizutreten, habe ich theils nachstehend, theils im Abschnitte über die *Zeuglodontinen* angegeben.

### 1. Subfamilia seu Subtypus.

#### Charakteristik der Cetotheriopsinae.

Cetotheriopsinae Brandt *Bull. sc. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb. T. XVII. p. 120. Mél. biol. T. VIII. p. 327.*

Der vordere, über den ihm fehlenden, Augenhöhlenfortsatz befindliche, Theil des Schädelfragmentes weit schmaler als bei irgend einer anderen *Balaenoide*. Der Hinterkopf sehr niedrig, niedriger als bei den anderen *Balaenoiden*, in der Mitte seines oberen Theiles stark ausgeschweift. Die dreieckige, vorn stark zugespitzte, mit einer dreieckigen, weit tiefer als bei den anderen *Balaenoiden* eingedrückten Grube versehene Hinterhauptsschuppe besitzt eine, jedoch nicht auf ihren hinteren Theil ausgedehnte, centrale Längsleiste und bildet mittelst ihrer Lambdaränder im Verein mit den oberen Rändern der Scheitelbeine sehr starke, nach aussen gewendete Seitenkämme. Die oben nur grösstentheils offenen, stark nach hinten ausgedehnten, längeren als breiteren Schläfenöffnungen gehen nach innen in eine tiefe, theilweis überwölbte Schläfengrube über.

Die einzige bisher mir bekannte, auch nur eine Art umfassende, hierher gehörige Gattung ist die Gattung *Cetotheriopsis*.

#### 1. Genus *Cetotheriopsis* J. F. Brdt. (1871).

*Cetotheriopsis* J. F. Brandt *Bull. sc. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb. T. XVI. p. 565 u. T. XVII. p. 121.*, sowie *Mél. biol. (T. VIII. p. 196 u. 327. (Balaenodon* H. v. Meyer und Ehrlich a. a. O.—*Aulocète* und *Stenodon* Van Beneden a. a. O.)

#### 1. Species *Cetotheriopsis linziana* nob.

Tafel XIX. Fig. 1—6.

*Balaenodon lintianus* H. v. Meyer und Ehrlich a. a. O. — *Stenodon lintianus* Van Beneden a. a. O. p. 79.

Das genauer untersuchte Schädelfragment (Tafel XIX. Fig. 1—4) stellt den Hirntheil des Schädels dar, dessen obere Hälfte im Ganzen wohl erhalten ist, während der untere Theil seiner Seiten und die meisten Knochen der Schädelbasis nebst dem Gesichtstheil vermisst werden. Der theilweise Mangel der Schädelbasis ist die Ursache, weshalb das Fragment auffallend niedriger erscheint, als es sonst der Fall sein würde. Hinten viel niedriger als bei den anderen *Balaenoiden* dürfte aber doch der Schädel von *Cetotheriopsis* (Tafel XIX. Fig. 3) gewesen sein. In seinem hinteren Theile ist derselbe übrigens weit stärker, in seinem vorderen aber weit weniger in die Breite als bei *Cetotherium* und anderen *Balaenoiden* entwickelt. Vorn, wo das Schädelfragment abgebrochen ist, erscheint dasselbe auffallend schmal, ja stark comprimirt. Seine hintere, grösste Breite beträgt 530, seine vordere nur 100, seine grösste Länge in gerader Linie 400, seine grösste hintere Höhe aber 150 Millimeter.

Wenn man das Fragment von der Oberseite (Tafel XIX, Fig. 1) betrachtet, so fällt zunächst die centrale, überaus tiefe, dreieckige, beträchtliche, in ihrer Mitte 60—65 mm. tiefe, hinten 150, vorn nur 40 mm. breite, also ungemein schmale Grube auf, die zwar grösstentheils von der stark nach vorn und unten gerichteten, grubig eingedrückten, sehr ansehnlichen, dreiseitigen Hinterhauptsschuppe gebildet wird, an deren Bildung aber hinten auch wohl die Schläfenbeine, vorn aber die Scheitelbeine Antheil nehmen. Die fragliche, hinten in ihrem breitesten Theile offene, vorn durch einen niedrigen Rand begrenzte Grube ist an den Seiten von zwei beträchtlichen, kammartigen, hinten breiteren und in einen convexen Höcker endenden, vorn dünneren, innen ziemlich convexen und nach innen abschüssigen, auf der äusseren Fläche ausgehöhlten, ziemlich perpendiculären, nach vorn convergirenden Erhabenheiten begrenzt, die theils der Hinterhauptsschuppe, theils den Schläfen- und Scheitelbeinen ihren Ursprung verdanken und als kammartige Lambdanaht anzusehen sind. Das Centrum der Grube wird von einer längeren und vorn breiteren längslaufenden Leiste als beim *Cetotherium* durchzogen, die aber nicht auf dem hinteren Drittel der Hinterhauptsschuppe, wie bei *Balaenoptera* und *Megaptera*, wahrgenommen wird, sondern wie bei *Cetotherium* auf dem hinteren Drittel der fraglichen Schuppe fehlt.

Das vordere, sehr schmale, eine dreieckige Form bietende, oben schmälere, stumpfleistige, unten viel breitere, wohl aus dem vordersten Theile der Scheitelbeine und einem sehr kleinen (hintersten) Theil der Stirnbeine gebildete Stück des Schädelfragmentes bietet schräg von oben nach unten abgedachte, ziemlich ebene Wände.

Die Schläfenbeine zeigen einen ansehnlichen rauhen, hinten und oben von einer länglich-eirunden, längslaufenden Grube eingedrückten, nach vorn gewendeten, vorn und unten verbrochenen Jochfortsatz, unter dem sich eine zweite, sehr grosse, fast ovale Grube befindet.

Die Schläfengruben sind nicht allein höher, sondern in der Mitte breiter als bei *Cetotherium* und weichen gleichzeitig dadurch namhaft ab, dass die sie bildenden hinteren, schräg nach vorn gewendeten und vorderen senkrecht stehenden Wände tiefgrubig eingedrückt erscheinen, wodurch sie mehr denen von *Balaenoptera* ähneln.

Der von hinten gesehene, sehr breite, aber niedrige, oben in der Mitte tief ausgeschnitten erscheinende Hinterhauptstheil des Schädelfragmentes (Fig. 3) bietet in der Mitte ein ansehnliches, fast viereckiges, unten etwas schmäleres und stark bogig ausgeschweiftes Hinterhauptslöcher, neben welchem die stark nach unten gebogenen Condylen hervortreten. Die Condylen werden nach aussen von einer gebogenen Furche begrenzt, neben welcher nach aussen jederseits ein sehr ansehnlicher, mit seinem unteren Theile die Condylen überragender Processus mastoideus occipitalis hervortritt.

Nach Maassgabe der dicken, abgebrochenen, hinteren Enden der Schläfenbeine scheinen diesen auch namhafte Zitzenfortsätze keineswegs gefehlt zu haben. Der hintere obere Theil der Schläfenbeine ist grubig eingedrückt.

Die Unterseite des Schädels (Fig. 4) ist leider, mit Ausnahme eines Theiles ihrer

Ränder und des rechten, unvollständigen, dreiseitigen Os petrosum, gänzlich abgebrochen. Der obere Theil der Schädelhöhle ist mit erhärtetem Sande dermaassen angefüllt, dass man über seine Bildung erst nach einer zeitraubenden Entfernung des Sandes (wozu mir die Zeit fehlte) und die Beschaffenheit des oberen Theiles der Hirnhöhle würde etwas sagen können. Jedenfalls war die Hirnhöhle nicht beträchtlich.

In der Linzer Sammlung entdeckte ich zwei nicht bestimmte, platte, ansehnliche Knochenfragmente (Taf. XIX, Fig. 5 a, b und Fig. 6), von denen das eine 230 mm. lang, 100 mm. breit, das andere aber 132 mm. lang und 120 mm. breit ist. Beide Knochenstücke lassen sich sehr wohl als Theile eines grösseren Bruchstückes ansehen, ja fast zusammenpassen und zeigen bei genauerer Betrachtung ganz entschieden den Charakter von Oberkieferstücken einer *Balaenide*. Sie bestehen nämlich aus Maxillartheilen, die den bekannten dünneren, äusseren Rand und neben demselben auf der Unterseite ihres Gaumentheiles (Fig. 6 b', b', b') die breite, charakteristische Rinne zeigen, welche bei den *Balaeniden* zur Aufnahme der Barten dient, die indessen (ähnlich der der *Cetotherien*) weniger tief als bei den noch lebenden *Balaeniden* erscheint. Die Oberseite der Fragmente dacht sich mässig nach unten ab und bietet nebst einigen Längseindrücken einige längslaufende Gefässfurchen. Ihre Gestalt scheint auf eine ziemlich lange Schnautze hinzudeuten.

Dass die in demselben Sandlager, wie das Schädelfragment, wenn auch nachweislich nicht gleichzeitig, gefundenen, eben charakterisirten Oberkieferfragmente als Theile derselben Thierart gelten können, lässt sich daraus vermuthen, dass sie in morphologischer, wie proportioneller und histologischer Beziehung sehr wohl zum fraglichen Schädelfragment passen.

Ausser den beschriebenen Schädeltheilen der *Cetotheriopsis* fand ich in dem Linzer Museum keine anderen, welche sich ihr vindiziren lassen. H. v. Meyer, C. Ehrlich und Van Beneden waren zwar, wie schon oben bemerkt, geneigt, dem Schädeltheil der *Cetotheriopsis* auch eine *Bulla tympani* zuzugesellen, welche ebenfalls im Linzer Sandlager, aber weder gleichzeitig, noch in seiner Nähe gefunden wurde. Ein genaueres, unten ausführlicher zu besprechendes Studium dieser *Bulla* ergab indessen, dass sie einem *Zeuglodon* oder *Squalodon* angehörte, von welcher letzteren Gattung übrigens das genannte Sandlager ansehnliche Schädelreste lieferte.

Auch einen konischen, gleichfalls in der Linzer Sammlung vorhandenen Hauzahn aus demselben Sandlager wollte man (wie schon oben bemerkt) zum Schädelfragment von *Cetotheriopsis* ziehen; eine Ansicht, der ich gleichfalls nicht zustimmen kann, da er, wie die *Bulla*, sehr gut auf *Zeuglodon* oder *Squalodon* passt, wie ebenfalls später genauer unter *Squalodon* nachgewiesen werden soll.

Sieben gleichfalls in den Linzer Sandablagerungen gefundene Wirbel (Tafel XVIII, Fig. 5—11) gehören indessen wohl nach Maassgabe der zu den Condylen des Schädelfragments passenden Gelenkgruben des darunter befindlichen Atlases (Fig. 5, 6 a und Fig. 7, 8)



und der proportionel zu Letzterem, sowie zur Grösse des Schädelfragmentes passenden anderen sechs Wirbel zum als *Cetotheriopsis* bezeichneten Schädelfragment, wie dies übrigens bereits H. v. Meyer und Ehrlich mit Recht annahmen.

Der Atlas (Tafel XVIII, Fig. 7 und 8) hat einen Querdurchmesser von 145 mm. und eine Höhe von 100 mm. Er gleicht einem etwas deprimirten Ringe. Vom Bogenheil ist nur der Basaltheil vorhanden, der dicke, nur theilweis erhaltene Querfortsätze absendet, welche anfangs auf dem Bogen (der innen am Grunde stark grubig eingedrückt ist) als viereckige Erhabenheiten erscheinen. Die Grube für den Epistropheus ist breit und ziemlich tief. Die Gelenkgruben für die Condylen sind ansehnlich und innen einander ziemlich genähert. Zwischen dem die Condylen oben begrenzenden Rande und der Basis des Querfortsatzes verläuft eine breite Kreisfurche. Die untere gekrümmte Fläche ist ohne jeden Fortsatz.

Drei der Wirbel (b, c, d) sind unvollständige Lendenwirbel. Sie erscheinen im Ganzen dick, mässig lang und sind hinten namhaft höher und breiter als vorn. Ihre mit einem stark vorspringenden vorderen und besonders hinteren Rande versehenen Körper zeigen namentlich vorn sehr stark grubig eingedrückte Seitenflächen. Die obere Fläche der Körper bietet in der vorderen Hälfte eine starke, längliche Furche zur Einlagerung der unteren Fläche des Rückenmarkes. Die an den Seiten abgeplatteten, mässig breiten, etwas schief nach vorn gerichteten, oben jederseits von einer Längsfurche eingedrückten Bögen senden sehr lange, längliche, platte, oben und unten geradrandige, durch einen bogenförmigen Ausschnitt getrennte, stark nach aussen divergirende, Fortsätze nach vorn. Statt des abgebrochenen oberen Dorns ist nur eine sehr niedrige Leiste bemerkbar, welche auf eine nicht ansehnliche Entwicklung desselben hindeutet. Die Querfortsätze sind nach Maassgabe eines vollständigeren mässig breit. Die untere, hinten weit stärker als vorn vortretende Fläche des Körpers ist in der Mitte vertieft und unter den Querfortsätzen grubig eingedrückt. Der Rückenmarkskanal hat eine mässige Weite. Bei zweien der Wirbel (Fig. 9, 10 b, c) ist er nur wenig quer, fast rund, beim dritten (d) aber deutlich quer.

Die drei Schwanzwirbel e, f, g sind leider sehr unvollständig. Die Körper erinnern, die Grösse ausgenommen, an die der Lendenwirbel, nur treten auf der Unterseite an ihnen Höcker zur Anheftung unterer Dornen auf, welche bei dem kleinsten der Wirbel jederseits (wie bei anderen *Balaeniden*) durch eine Längsleiste verbunden sind.

Der angestellte Vergleich der eben beschriebenen Wirbel mit denen anderer *Cetaceen* lieferte folgende Ergebnisse.

Der Atlas (a) ähnelt entschieden dem der *Balaeniden*. Sein hinterer Rand sendet aber keinen centralen Fortsatz aus, wie der des *Cetotherium* und *Pachyacanthus*, sondern er stimmt in dieser Beziehung mit dem mancher lebenden *Balaeniden* überein.

Der allgemeine morphologische Charakter der anderen vorhandenen Wirbel, abgesehen von manchen Abweichungen, dürfte für eine Aehnlichkeit mit denen der lebenden *Balaeniden* sprechen, insoweit sich nach den Resten ein Urtheil fällen lässt.

Die Körper der Lendenwirbel (b, c, d) erscheinen mir namentlich denen der echten *Balaenen* am ähnlichsten. Ganz entschieden unterscheiden sie sich von denen der *Cetotherien* und denen der Gattung *Pachyacanthus*, jedoch nähern sich manche, so der Wirbel d, durch den queren, niedrigen Rückenmarkskanal denen von *Cetotherium*, während andere (so die Wirbel b, c) einen zugerundeten Rückenmarkskanal als Abweichung von allen anderen uns bekannten *Bartenwalen* bieten. Als auffallende Abweichung von denen der meisten anderen *Balaeniden* sind auch die schmäleren, längeren, sehr stark nach aussen gewendeten Seitenfortsätze der Bögen (Fig. 6 b) zu bezeichnen, die durch ihre geringe Breite und ansehnliche Länge, nicht aber durch ihre Richtung, an die von *Pachyacanthus* erinnern.

Was die mittleren Schwanzwirbel (e, f) anlangt, so erscheinen sie etwas mehr verlängert, als bei manchen anderen *Balaeniden*, mit Ausnahme derer von *Pachyacanthus*, zu welchen sie in dieser Beziehung etwas hinneigen.

Das Ergebniss des Wirbelvergleiches weist also, wie das Schädelfragment, darauf hin, dass die Wirbel wohl mit diesem einer eigenthümlichen Gattung von *Balaeniden* angehörten, welche den lebenden Gattungen in manchen Beziehungen näher stand als *Cetotherium*, in anderen Beziehungen ihr ähnelte, in noch anderen aber Eigenthümlichkeiten darbot.

Bemerkenswerth scheint, dass, wenn der Atlas nicht genau zu den Condylen des Hinterhauptes des Schädelfragmentes von *Cetotheriopsis* passen und also offenbar zu den oben beschriebenen Wirbeln, denen ihn schon mit Recht H. v. Meyer und Ehrlich zugesellten, gehören würde, sich die Frage aufwerfen liesse, ob nicht das einer eigenthümlichen Gattung (*Cetotheriopsis*) von mir vindizirte Schädelfragment ein Rest des bisher vermissten Schädels des in der Wiener Umgegend (also nicht so gar weit von Linz) gefundenen *Pachyacanthus Suessii* sei. Die nur geringe, oben angedeutete Aehnlichkeit der Wirbel des Letzteren mit denen, welche man *Cetotheriopsis* vindiziren darf, gestatten es indessen durchaus nicht diese Frage zu bejahen, wie jeder aus dem Vergleich der Darstellungen der Wirbel beider Gattungen auf den ersten Blick wahrnehmen kann. Reste von *Pachyacanthus Suessii* hat man übrigens bei Linz ebenso wenig gefunden, als die von *Cetotherien*, was natürlich keineswegs die Möglichkeit ausschliesst, dass sie auch dort künftig noch entdeckt werden könnten, obgleich die Linzer Sandablagerung, worin die Reste der *Cetotheriopsis* gefunden wurden, älter sein soll als der untersarmatische Tegel der Wiener Umgegend, der die Skeletreste von *Pachyacanthus* lieferte.

*Cetotheriopsis linziana* scheint eine Länge von etwa 12 Fuss oder vielleicht etwas mehr besessen zu haben.

#### A N H A N G.

Abweichung der Reste der *Cetotheriopsis* von den ihnen homologen Theilen der Heterodonten und Zeuglodonten.

Obgleich durch die vorstehenden Mittheilungen nach meiner Ansicht der *Balaenoptiden*-Charakter der *Cetotheriopsis* wohl sicher festgestellt sein dürfte, so kann ich es doch nicht unterlassen, auf die mehrfachen, wesentlichen Merkmale aufmerksam zu machen, wo-

durch die Reste derselben von den ihnen homologen Theilen der *Delphinoiden*, namentlich der *Hyperoodonten*, dann aber auch von den *Zeuglodonten* abweichen, da, wie oben angeführt, Van Beneden *Cetotheriopsis* zu *Hyperoodon* oder den ihnen nahe stehenden *Ziphiiden* zu stellen geneigt ist, Joh. Müller die Wirbel der *Cetotheriopsis* für die einer *Zeuglodontide* hielt und H. v. Meyer auf Beziehungen von *Cetotheriopsis* zu *Zeuglodon* wenigstens hindeutet. Ich habe zu diesem Zwecke sowohl die im Berliner, als auch im hiesigen Museum befindlichen Materialien mit den linzer Resten verglichen und in Betreff der *Cetotheriopsis* mit Unrecht vindizirten Bulla Herrn Prof. Steenstrups Güte in Anspruch genommen.

#### Vergleichung des Schädelfragmentes und der Wirbel von *Cetotheriopsis* mit den homologen Theilen der *Hyperoodonten*.

Der Hintertheil des Schädels der *Hyperoodonten* und *Ziphiiden* unterscheidet sich durch die viel grössere Höhe seiner hintern Wand, die fast perpendiculäre, anders gestaltete, weiter nach hinten gerückte, aussen mehr oder weniger gewölbte, vorn breitere und kiellose Hinterhauptsschuppe, die viel höheren, stärker ausgehöhlten Jochfortsätze der Schläfenbeine und die kleineren, nur auf der Oberseite des Schädels ausgedehnten Schläfengruben auffallend von den ihm homologen Theilen des Schädelfragmentes der *Cetotheriopsis*. Dasselbe stimmt vielmehr, wie schon oben gezeigt, in Betreff der genannten Abweichungen mit den anderen *Balaeniden* im Wesentlichen überein. In craniologischer Beziehung kann es also nur zu den Letzteren, nicht zu den einen ganz differenten, delphinartigen Schädeltypus bietenden *Hyperoodonten* oder der ihnen so nahe stehenden *Ziphiiden* gezählt werden.

Gehören nun vollends die oben beschriebenen, von mir in der Linzer Sammlung aufgefundenen, offenbar einer kleineren *Balaenide* zu vindizirenden, Reste des Oberkiefers, wie es mehr als wahrscheinlich ist, *Cetotheriopsis* an, so kann man nicht im geringsten daran zweifeln, *Cetotheriopsis* sei als *Balaenide* anzusehen.

Beachtenswerth dürfte übrigens hierbei der Umstand sein, dass schon H. v. Meyer das Schädelfragment der *Cetotheriopsis* für das eines *Bartenwales* hielt, indem er es anfangs der von Owen gemuthmassten Gattung *Balaenodon* zuwies.

Im völligen Widerspruch mit diesem Resultate steht nun aber die oben bereits mitgetheilte Annahme Van Beneden's: «Le *Balaenodon* de Linz est plutôt un *Ziphoïde*. La caisse du tympan le rapprochent des *Hyperoodons* ou des *Ziphoïdes*.» Herr Prof. Van Beneden legte bei dieser, die Stellung des sogenannten *Balaenodon de Linz* bestimmenden Ansicht jene von H. v. Meyer und Ehrlich ihm vindizirte Bulla zu Grunde, die ich schon zu Ende der Beschreibung der Schädelreste als nicht zu *Cetotheriopsis* gehörig bezeichnete. Es fragt sich nun, ob die fragliche Bulla, wie Van Beneden meint, dennoch nicht einer *Hyperoodonte* oder *Ziphoïde* angehört haben kann. Da mir weder hier noch in Berlin das zur Entscheidung dieser Frage erforderliche Material zu Gebote stand, so wandte ich mich an meinen gefälligen Copenhagener Collegen, den Herrn Etatsrath und Professor Japetus Steenstrup, und sandte ihm zwei treue Copien der linzer Bulla.

Derselbe hatte die ausserordentliche Freundlichkeit, mir telegraphisch, und noch ausführlicher brieflich, mitzutheilen, dass die linzer Bulla der eines *Hyperoodon* ganz unähnlich sei und seine Mittheilungen durch instructive Zeichnungen der Bulla von *Hyperodon* gütigst zu unterstützen. Ich kann nicht umhin, seiner gewichtigen Auctorität völlig beizustimmen. Die fast birnförmige Gestalt der linzer Bulla, ihre grössere Länge, ihre anders gestaltete engere, gebogene Mündung, sowie ihre stärkere, an ihrem breiteren Ende viel höhere, aussen von fächerförmig verlaufenden Furchen durchzogene Windung lassen dieselbe auf den ersten Blick als von der abgerundet-viereckigen, mit einer niedrigeren Windung, aber weiteren Mündung versehenen der *Hyperoodonten* unterscheiden.

Da Herrn Prof. Steenstrup keine Bulla tympani einer echten *Ziphiide* zu Gebote stand, so hatte er die Güte, die ihm von mir gesandte Zeichnung der linzer Bulla an Herrn Prof. Malm in Gothenburg zu senden, der mir in einem überaus gefälligen Schreiben, welches zwei schöne Abbildungen der Bulla des *Ziphius cavirostris* begleiteten, nachstehende Mittheilungen zu machen die Güte hatte, wodurch ausser Zweifel gestellt wird, dass die letztgenannte Bulla noch mehr als die des *Hyperoodon* von der linzer abweicht. Herr Prof. Malm schreibt mir nämlich: «Die von Ihnen abgebildete Bulla tympani gehört weder *Hyperoodon* noch *Ziphius cavirostris* Cuv. oder *Micropteron bidens* Sow., aber auch keiner anderen *Ziphiide* an. Alle drei genannten *Ziphiiden* haben aussen auf der Bulla sehr ausgesprochene Falten. Die Columella ist gleichfalls mit grossen und kleinen Falten versehen. *Ziphius cavirostris* hat eine mehr oblonge, *Hyperoodon* eine mehr verkürzte, und *Micropteron bidens* eine noch stärker verkürzte Bulla tympani. Beim Letzteren verhält sich nach Millimetern die Länge zur Breite derselben wie  $46 : 31\frac{1}{2}$ .» Er fügt dann noch hinzu, dass nach seiner Meinung die Bulla einer Familie angehöre, die zwischen den *Balaenopteriden* und *Ziphiiden* zu stellen wäre.

Selbst wenn also auch die linzer Bulla, was nur vermuthet wurde, zum Schädelfragment der *Cetotheriopsis* gehört hätte, so könnte sie doch nicht zu Gunsten der Ansicht Van Beneden's sprechen, dass *Cetotheriopsis* eine *Ziphiide* sei. — Da nun aber die linzer Bulla der von *Zeuglodon* täuschend ähnelt, wovon ich mich durch den Vergleich vieler von Koch nach Dresden gebrachter Bullae, wovon mir Herr Prof. Geinitz zwei gütigst schenkte, zu überzeugen Gelegenheit fand, so dürfte sie wohl einem *Zeuglodonten* (vielleicht dem wie *Cetotheriopsis* bei Linz gefundenen *Squalodon linzianus*) angehört haben; eine Ansicht, die auch Steenstrup sehr palpabel findet.<sup>1)</sup>

Demnach kann sie also auch aus diesem Grunde nicht auf das Schädelfragment von *Cetotheriopsis* bezogen werden, da dieses offenbar das einer *Balaenopteride* darstellt.

Die unzweifelhaft dem Schädelfragment von *Cetotheriopsis* angehörigen, oben charakte-

1) Eine solche Deutung würde indessen mit Malm's Meinung, dass die linzer Bulla einer Familie angehöre, die zwischen den *Balaenopteriden* und *Ziphiiden* zu stellen wäre, in keinem sonderlichen Widerspruche sich be- finden, da die *Zeuglodonten*, obgleich sie den *Delphinoi- den*, also auch den *Ziphiiden*, weit näher stehen, als den *Balaenoiden*, dessen ungeachtet mit Letzteren einzelne craniologische Beziehungen bieten. (Siehe unten.)

risirten Wirbel weichen gleichfalls von denen der *Hyperoodonten* ab und nähern sich, wie schon gezeigt wurde, mehr denen der *Balaeniden*.

Die Wirbel der *Hyperoodonten* bieten namentlich von denen der *Cetotheriopsis* folgende Abweichungen. — Die Halswirbel sind alle dergestalt verwachsen, dass die Körper und die Dornen fest vereint erscheinen. Die Körper derselben, namentlich die der hinteren sind übrigens sehr schmal. — Die Rücken- und Lendenwirbel erscheinen, wie bei den *Delphininen*, niedriger, vorn wie auch hinten gleich hoch und bieten auf der unteren Fläche einen Längskiel. — Die kürzeren vorderen Fortsätze der Wirbelbögen zeigen eine horizontale, nicht stark nach aussen divergirende Richtung. Der dreieckige Wirbelkanal ist höher und unten breiter. — Die oberen Dornfortsätze sind kräftiger entwickelt. — Auch nach Maassgabe des Wirbelbaues kann also *Cetotheriopsis* nicht den *Hyperoodonten* oder ihren nahen Verwandten, den *Ziphiiden*, gezählt werden.

#### Ueber gewisse Aehnlichkeiten der Zeuglodonten mit Cetotheriopsis.

Bereits oben S. 38 wurde bemerkt, dass H. v. Meyer den Schädel seines *Balaenodon linzianus*, also den der *Cetotheriopsis*, dem der Gattung *Zeuglodon* ähnlich fand, während J. Müller die später von H. v. Meyer, Ehrlich und mir zu *Cetotheriopsis* gerechneten Wirbel sogar für *Zeuglodon*-Wirbel erklärte.

Wer die von J. Müller (*Die fossilen Reste d. Zeuglodonten*, Taf. I und XXIV) gelieferten Abbildungen mit den ihnen entsprechenden Theilen des Schädelrestes der *Cetotheriopsis* unserer Tafel vergleicht, wird nicht leugnen können, dass eine mehrfache, formelle, freilich nur allgemeine, Aehnlichkeit des Hirntheils des Schädels zwischen *Cetotheriopsis* und *Zeuglodon* bestehe.

Beide besitzen einen weit stärker in horizontaler, nicht (wie bei den *Delphinoiden*) in verticaler Richtung entwickelten, daher, besonders hinten, niedrigen und ausserdem sehr breiten, vorn sehr stark verschmälerten Hintertheil des Schädels, woran gleichfalls eine sehr deprimirte, in schräger Richtung stark nach vorn geneigte Hinterhauptschuppe wahrgenommen wird. Die fraglichen Aehnlichkeiten bringen indess die *Zeuglodonten* nicht blos mit *Cetotheriopsis*, sondern mit den *Balaeniden* überhaupt in Beziehung, wie ich bereits in meinen *Symbol. Sirenolog. Fase. III, Cap. VI, p. 333* ausführlicher, also weit früher, andeutete, als *Cetotheriopsis* als *Balaeniden*-Form von mir aufgestellt wurde. Diese Deutung findet nun durch ihre eben erörterten craniologischen Beziehungen zu *Zeuglodon* eine neue indirecte Bestätigung. Man könnte freilich nach Maassgabe der eben besprochenen Schädelbeziehungen vielleicht die Frage aufwerfen, ob nicht die *Bulla tympani* von *Cetotheriopsis* zu der der *Zeuglodonten* in morphologischer Beziehung weit mehr hinneigt, als die der anderen *Balaeniden*, so dass also die von H. v. Meyer ihr vindizirte *Bulla* trotz der oben ausgesprochenen Daten ihr dennoch möglicherweise angehört haben könnte. Gegen eine solche Annahme spricht aber offenbar der Umstand, dass die *Bulla tympani* in bestimmten Gruppen von *Cetaceen* eigenthümliche Charaktere zu bieten pflegt.

Vergleicht man die Profilsansicht des bei J. Müller *a. a. O. Taf. XXI, Fig. 6* abgebildeten Wirbels eines *Zeuglodon* mit den auf unserer Tafel XIX, Fig. 9—11 als b, c, d bezeichneten Wirbeln der *Cetotheriopsis*, so findet man zwischen den Körpern beider unverkennbare Aehnlichkeiten. Die Form des Rückenmarkkanales und die Richtung der vorderen Bogenfortsätze lassen sich ebenfalls als Aehnlichkeits-Beziehungen ansehen. (Vergl. hierüber die Abbildungen der Wirbel bei J. Müller *a. a. O. Taf. XX, n. 7* unten.) Beim erwähnten *Zeuglodon*-Wirbel sind jedoch als Abweichung die Querfortsätze von einer Gefäßöffnung durchbohrt. Auch bieten, meinen im Berliner Museum angestellten Untersuchungen zu Folge, die Wirbel von *Zeuglodon* im Vergleich mit denen von *Cetotheriopsis* noch folgende Unterschiede. Die vorderen Bogenfortsätze sind auffallend dicker und kürzer, divergiren daher auch nur sehr wenig nach aussen. Die Bogentheile der Wirbel erscheinen hinten stärker verlängert, so dass auch die Dornfortsätze breiter und höher waren.

Trotz der oben angeführten Aehnlichkeiten der *Cetotheriopsis* vindizirten Wirbel mit denen von *Zeuglodon* (Aehnlichkeiten, die sich wohl auf mehrere Uebereinstimmungen im Skeletbau zwischen den *Zeuglodonten* und *Balaeniden* im Allgemeinen zurückführen lassen) finden sich daher auch beachtenswerthe Abweichungen, welche es nicht gestatten, die fraglichen Wirbel für die eines *Zeuglodonten* zu erklären. Gegen eine solche Deutung spricht übrigens auch der genau zu den Condylen des Schädelfragmentes der *Cetotheriopsis* passende Atlas, der mit dem bei Müller (Taf. XIII, Fig. 1, 2) abgebildeten Fragment des *Zeuglodon*-Atlases nicht übereinstimmt.

### 3. Subfamilia seu Subtypus

#### Cetotherinae J. F. Brdt.

Cetotherinae J. F. Brdt. *Bull. sc. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Péterb., T. XVII (1872), p. 120, Mém. biol. T. VIII, p. 328.*

Während die *Cetotheriopsinen* den typischen *Balaenopterinen*, namentlich hinsichtlich der Ueberdachung der Schläfengruben, näher stehen als die *Cetotherinen*, entfernen sich die Letzteren nicht bloß dadurch, sondern auch durch zahlreiche andere mehr oder weniger wesentliche Charaktere von den eigentlichen *Balaenopteriden*, den *Balaenopterinen*. Ehe ich jedoch zur eingehenden Aufzählung dieser unterscheidenden Charaktere<sup>1)</sup> der *Cetotherinen* schreite, möge es gestattet sein, eine kleine Auswahl der (wesentlichen) augenfälligeren derselben mit folgenden Worten anzudeuten.

Die Nasenbeine sind vorn abgeplattet und auf ihrer ganzen inneren Fläche ausgehöhlt. Die Muscheln des Siebbeins bestehen aus queren, in der Mittellinie zusammenfließenden,

1) Was die *Cetotheriopsinen* anlangt, so weichen sie von den *Cetotherinen* nach Maassgabe ihres sehr unvollständigen Schädelrestes durch die sehr geringe Höhe des Hinterhaupts, die viel tiefer eingedrückte Hinter-  
 hauptsschuppe, die überwölbten Schläfengruben, den sehr schmalen Stirntheil und die sehr stark nach aussen gewendeten Querfortsätze der Wirbelbögen, sowie die Gestalt der Wirbel ab.

etwas verästeten Plättchen. Die Lambdasäume des Schädels stehen perpendikulär. Die Schläfengruben sind daher oben ganz offen. Die Augenfortsätze der Stirnbeine erscheinen von ihrer oberen, convexen Fläche gesehen fast trichterförmig. Der Rückenmarkskanal der vorderen und mittleren Schwanzwirbel ist breiter als hoch und mehr oder weniger stark verengt.

Für die eingehende allgemeine Schilderung des Skeletbaues der *Cetotherinen* konnte ich zwei namhafte Fragmente von Schädeln, namentlich die vom *Cetotherium Rathkei* und *Helmersenii* nebst fast allen anderen Theilen des Skelets, ebenso wie von *Pachyacanthus* das ganze Rumpfskelet benutzen. Leider aber fehlt der Schädel der letztgenannten Gattung, da er noch nicht aufgefunden wurde. Von *Plesiocetus* standen nur das von Cuvier abgebildete Skelet der *Balaenoptera Cortesii Desmoul.* (= *Plesiocetus Cortesii Van Bened.*)<sup>1)</sup> nebst zahlreichen Darstellungen von Skelettheilen derselben (siehe meine Tafel XX), welche ich der Güte des Herrn Prof. Gastaldi in Turin verdanke, dann einige aus Antwerpen von Van Beneden stammende, im Münchener Museum von mir untersuchte, Wirbel nebst der *Ostéographie* Van Beneden's und Gervais' zu Gebote.

Die Resultate meiner auf Grundlage der erwähnten Materialien angestellten vergleichenden Untersuchungen des Skeletbaues der *Cetotherinen* lieferten folgende Unterschiede desselben von dem der *Balaenopterinen*.

Die zwar ziemlich spitzwinklige, aber nur kurz zugespitzte Hinterhauptsschuppe steigt viel stärker gegen den höheren, breiteren, weit hinter den Augenfortsätzen der Stirnbeine wahrnehmbaren Scheitel nach oben. Sie ragt daher auch weniger nach vorn, so dass ihr vorderes Ende weit hinter den Augenfortsätzen der Stirnbeine auf dem höchsten Punkte des Schädels wahrgenommen wird, der dem vorderen Theile der Schläfengruben gegenüber liegt. Die vorn breitere Längsleiste der oberen Fläche der Hinterhauptsschuppe bleibt dem Hinterhauptsloch fern.

Die aussen mässig gewölbte Schläfenschuppe mit den ebenfalls schwach gewölbten, nur oben schwach eingedrückten, Seitentheilen der Scheitelbeine steht fast vertical, und beide erscheinen, nebst den von ihnen gebildeten Schläfengruben, etwas nach aussen, oben und hinten gewendet. Der von den genannten Knochen gebildete, kräftige Lambdakamm ist nach oben gerichtet und setzt sich in S-förmiger Biegung als ansehnliche Leiste auf die Jochfortsätze der Schläfenbeine fort. Die Schläfengruben werden daher in Folge der verticalen Richtung des Lambdakammes nicht überwölbt. In Folge davon münden auch die fast ovalen Schläfenöffnungen frei nach oben, ja zeigen sogar oben eine grössere Ausdehnung.

Die vorderen, hinter den Augenfortsätzen der Stirnbeine sichtbaren, oberen Enden der

1) Der Vergleich des Schädels des von Cuvier abgebildeten Skeletes der Cortesi'schen *Balaenoptera* (*Rech. s. l. oss. foss. Pl. 228, Fig. 1*), welche Van Beneden (*Ostéogr. p. 288*) als *Plesiocetus Cortesii* auführt, lässt indessen, genau genommen, keinen generischen Unterschied vom *Cetotherium* wahrnehmen, wenn man nicht die kürzere Schnautze des Cortesi'schen Thieres als solchen mit Van Beneden betrachtet.

Scheitelbeine erscheinen auf der Oberfläche des Schädels als hinter den Stirnbeinen vor der Hinterhauptsschuppe wahrnehmbares, schmales Band dem vorderen Theile der Schläfengrube gegenüber. Die vor ihnen liegenden oberen Theile der Stirnbeine sind ebenfalls breiter als bei den *Balaenopterinen* und liegen hinter den fast halbtrichterförmigen, am inneren Ende verschmälerten, auf der Oberfläche gewölbten, jedoch in der Mitte bogenförmig ausgeschweiften, mit einem stärker vortretenden, mehr nach oben steigenden und einen grösseren, namentlich unten breiteren Bogen bildenden Orbitäländern der Augenfortsätze der Stirnbeine. Die Augenhöhlen sind daher, besonders vorn, geräumiger. Die Augen waren deshalb vermuthlich etwas grösser als bei den *Balaenopterinen*.

Die nur schwach nach unten gebogenen Oberkiefer bieten einen an seiner inneren Hälfte nicht stark vertical nach unten steigenden, mässig gekrümmten Gaumentheil, der eine fast S-förmige, weniger tiefe Grube zum Bartenansatz wahrnehmen lässt. Ihr hinterer Rand ist weniger nach hinten gebogen.

Sehr charakteristisch sind die von denen aller lebenden *Balaeniden* abweichenden Nasenbeine, welche nach Massgabe ihrer Gestalt, wenn auch nicht Veranlassung zur Annahme einer eigenen, den anderen *Balaeniden*-Gruppen äquivalenten Gruppe, wenigstens doch die Grundlage für eine besondere Unterabtheilung der *Balaenopteriden* zu bieten vermögen.

Die stärker als bei den *Balaenopterinen* verlängerten, dünneren, mit ihrem mehr oder weniger zugespitzten Grunde dem hinteren Saume des Augenfortsatzes des Stirnbeins gegenüberliegenden Nasenbeine sind nämlich auf der oberen, sowie der äusseren, ebenen Fläche (Taf. I, Fig. 1 und 6) pyramidal und vorn fast viermal oder doppelt so breit als hinten.

Anstatt der inneren (bei *Balaena* und *Balaenoptera* bemerkbaren) Fläche besitzen sie oben fast nur einen inneren Rand. Ihr vorderes Ende erscheint plattenartig verdünnt, auf seiner unteren Fläche aber (Taf. I, Fig. 7 unten und Taf. II, Fig. 6 nn) dermaassen grubig, nach innen tiefer, vorn breiter ausgehöhlt, dass die Aushöhlungen der vorderen Nasenbeinenden in eine nach vorn breitere, gemeinschaftliche Grube zusammenfliessen, die etwas gebogen und in der Mitte am tiefsten erscheint.

Besonders eigenthümlich und merkwürdig zeigte sich, wie ich durch höchst mühsame Untersuchung der Nasenhöhle des Schädels des *Cetotherium Rathkei*, nach sorgfältiger Entfernung des dieselbe anfüllenden kohlen sauren Kalkes durch Säure, ermittelte, die Gestalt der Muscheln. Dieselben (Taf. I, Fig. 3 und Taf. II, Fig. 6 m) bestehen nämlich aus mehreren horizontalen, häufig getheilten, auf jeder der Seiten der Nasenhöhle entspringenden Blättchen, die sich in der Mitte der Nasenhöhle mit einander verbinden.

Die stärker vortretenden *Bullae tympani* haben innen nur einen ansehnlichen Höcker des Hinterhauptes neben sich, von welchem sie jedoch selbst nicht einmal theilweis umgeben werden. Die verschieden gestalteten *Bullae tympani* sind überdies weniger gewölbt und aufgetrieben als bei den *Balaenopterinen*, besitzen daher eine etwas kleinere Höhle und etwas engere Mündung.



Der Vomer ist hinten etwas breiter und zeigt einen früher, den Flügelbeinen gegenüber, beginnenden Kamm, der aber im Ganzen niedriger sein dürfte.

Die Gaumenbeine sind länger und breiter, hinten am inneren Rande ausgeschweift.

Die weiteren Choanen setzen sich als auch nach unten frei klaffende, längliche, fast dreieckige Spalten dermaassen zwischen dem kammförmigen Vomer und den Gaumenbeinen nach vorn fort, dass ihr vorderes Ende dem hinteren Saume der Augentheile der Stirnbeine gegenüber sich befindet.

Die Unterkieferäste erscheinen, besonders nach Maassgabe der des *Cetotherium Bathkei*, niedriger, schmaler, länger und gerader, sowie aussen und oben etwas gewölbter. Der obere Saum ihres Grundtheils ist weniger kammförmig.

Nach Maassgabe der Verkürzung der Wirbel ähneln die *Cetotherien* am meisten den *Kyphobalaenen* (*Megapteren*), denen sie auch wohl hinsichtlich der dadurch bedingten grösseren Gedrungenheit ihres Rumpfes sich mehr als den *Balaenopteren* näherten.

Der Atlas bietet in der Mitte seines hinteren, unteren Randes einen Höcker.

Die übrigen Halswirbel sind frei, jedoch bleibt noch festzustellen, ob der *Epistropheus* stets einen oben völlig geschlossenen Bogen besass.<sup>1)</sup>

Die Körper der vordersten Rückenwirbel der *Cetotherien* besitzen jederseits eine Grube, die offenbar zum Ansatz des Capitulum einer Rippe diene.

Die Lendenwirbel, besonders die hinteren, nebst den vorderen und mittleren Schwanzwirbeln, sind namentlich bei den ausgewachsenen Individuen massiver, rundlicher und dicker (stärker angeschwollen) und zeichnen sich besonders durch dickere, mehr oder weniger angeschwollene Bögen und Fortsätze aus. Der Wirbelkanal der Schwanzwirbel von *Cetotherium*, namentlich der der mittleren, ist mehr, oft auffallend stärker, spaltenartig verengt und, abweichend von dem der lebenden Bartenwale, sowie von *Plesiocetus Cortesii*, vorzugsweise in querer Richtung entwickelt.

Die unteren Dornfortsätze sind viel niedriger und an ihrem unteren Theile breiter, so dass sie alle weit breiter als lang erscheinen.

Die meisten der dickeren, mehr gekrümmten Rippen sind stark gerundet, namentlich vorn und hinten, innen schwach convex, und die mittleren und hinteren stärker (oft unge-

1) Den Figuren des *Epistropheus* des *Cetotherium priscum* bei Nordmann (*Palaeontogr. Taf. XXVIII, Fig. 4*, und *4a, b*), sowie denen seines *Cetotherium pusillum* (ebd. *Fig. 6* und *6a*) fehlen die oberen Bögen. Dies gilt auch vom *Epistropheus* des *Plesiocetus Burtini* Van Beneden's (des *Ost. Pl. XVI, Fig. 12*), sowie dem des *Cetotherium Klinderei* (siehe meine *Taf. V, Fig. 7, 8*). Da nun bei den genannten *Cetaceen*-Formen, wie dies an dem mir vorliegenden *Epistropheus* des *Cetotherium Klinderei* deutlich hervortritt, die oberen Bogenfortsätze kurz und zugespitzt (keineswegs oben abgebrochen) erscheinen, so könnte bei den genannten *Cetotherien* und *Plesiocetus*

*Burtini* ein oberer Bogen mit dem Dornfortsatz gefehlt haben, vielleicht aber nur im Jugendzustande. Was die Querfortsätze des *Epistropheus* anlangt, so war bei den genannten, wohl jugendlicheren, *Cetotherien* und beim erwähnten *Plesiocetus* ihre untere Hälfte zwar vorhanden, jedoch kürzer als bei den lebenden *Balaeniden*, die obere aber durch einen winkligen Vorsprung nur mehr oder weniger angedeutet. Bei *Plesiocetus Garropii* (Van Beneden *ib. Fig. 5*) und *Hupschii* (Van Beneden *ib. Fig. 21*) sind dagegen grosse, einfache, flügelartige, von einer ansehnlichen Oeffnung durchbohrte Fortsätze, wie bei den alten lebenden *Balaeniden*, vorhanden.

mein stark) in die Breite entwickelt, besonders nach unten zu. Das obere Ende der Rippen scheint sich etwas stärker nach vorn, das untere nach hinten zu biegen.

Nach Maassgabe von *Cetotherium Klinderi* würde das erste, ungetheilte, Rippenpaar der *Cetotherien* durch geringere Breite, sowie durch stärkere Wölbung und Dicke seiner unteren Hälfte abweichen.

Die vorderen Rippen waren auch an den Wirbelkörpern mittelst des Capitulum befestigt.

Am Brustbein könnten statt eines Rippenpaares bei manchen deren zwei, so, wie es scheint, beim *Cetotherium priscum*, sich befestigt haben.

Der Humerus erscheint im Vergleich mit den Unterarmknochen etwas weniger verkürzt als bei den *Balaenopteren* (*Pterobalaenen*) und *Megapteren* (*Kyphobalaenen*).

#### Ueber die muthmaassliche äussere Form der Cetotherien nach Maassgabe ihres Skeletbaues.

Der Bau des Skeletes der als *Cetotherium* bezeichneten echten *Cetotherinen* lässt uns dieselben als mehr oder weniger langschnautzige, nach Maassgabe der verkürzten Wirbel hinsichtlich der Rumpfgestalt dick- und kurzbäuchige, hierin den langflossigen *Balaenopteriden* ähnliche, aber auch zu den echten *Balaenen* hinneigende *Walthiere* ansehen. Die wenn auch, aus Mangel an Schädelresten, noch nicht hinreichend als wahre *Cetotherinen* documentirten *Pachyacanthen* ähnelten in der Rumpfgestalt den echten *Cetotherinen* (*Genus Cetotherium*), besaßen aber (wenigstens in Bezug auf ihren Ober- und besonders Unterarmtheil) viel kürzere Brustflossen. Die bei Cuvier (*Recherch. Pl. 228, Fig. 1*) befindliche Abbildung des *Plesiocetus Cortesii* Van Bened. nebst den Gastaldi'schen Zeichnungen deuten, wegen ihrer kurzen Wirbel, gleichfalls eher auf einen kürzeren, massiveren, als auf einen schlankeren Rumpf hin, ja ihr Bau erscheint in Bezug auf die etwas kürzere Schnautze noch gedrungener als der der *Cetotherien*. Ich bin daher in Verlegenheit, wie ich den in der *Ostéogr. p. 278* von Van Beneden ganz im Allgemeinen gethanen Ausspruch deuten soll: «Tout semble indiquer que ces *Mysticètes* (d. h. die *Plesioceten*) étaient plus effilés encore que ceux d'aujourd'hui et que le corps était plus souple.» Er hatte wohl, als er dies niederschrieb, nur die belgischen *Plesioceten*reste im Auge, obgleich er *Plesiocetus Cortesii* als typische Art der Gattung betrachtet.

Die Gestalt der Brustflossen von *Cetotherium* scheint der der echten *Balaenopterinen* ähnlich gewesen zu sein, was auch wohl von denen des *Plesiocetus Cortesii* galt. Die bereits erwähnten so kurzen Brustflossen der *Pachyacanthen* ähnelten denen der echten *Balaeniden* (*Genus Balaena*). Ob die *Cetotherinen* eine Rückenflosse besaßen, oder ob dieselbe ihnen fehlte, lässt sich nicht entscheiden, ebenso wenig aber auch, ob ein Rudiment derselben vorhanden war.

Wäre darauf Gewicht zu legen, dass die mit kürzeren Dornfortsätzen an den Lenden- und hinteren Rückenwirbeln als die *Balaenopteren* seu *Pterobalaenen* versehenen *Balaenen*

und *Megapteren* (*Kyphobalaenen*) auch keine Rückenflosse oder nur ein höckerartiges Rudiment derselben besitzen, so würde man aus den kürzeren Dornfortsätzen der *Cetotherinen* wohl schliessen können auch ihnen habe, wenigstens eine entwickelte, Rückenflosse gefehlt.

Die Barten der *Cetotherinen* scheinen nach Maassgabe des weniger vertieften Gaumentheils des Oberkiefers fast noch weniger ausgebildet als bei den *Balaenopterinen* gewesen zu sein.

#### Ueber die Grösse der Cetotherien.

Dass sich Herr v. Eichwald selbst nach den ihm widersprechenden Veröffentlichungen seines Freundes v. Nordmann, noch im Jahre 1860 (*Bullet. d. natur. d. Moscou ann. 1860, p. 400*), ohne allen Grund, gegen die Thatsache sperrt: es hätten früher in Südrussland viel kleinere Arten von *Balaeniden* als die jetzt lebenden existirt (namentlich solche, die zum Theil nur eine Länge von 7—10 Fuss erreichten), beweisen zur Evidenz die mir vorliegenden, höchst bedeutenden Schädelreste des *Cetotherium Rathkei* und *Helmersenii*, woran die Nähte, welche die Knochen der Hirnkapsel vereinen, nur mit Mühe wahrgenommen werden. Am Schädel des *Cetotherium Rathkei* sind nämlich das Hinterhauptbein mit den Keilbeinen, den Schläfen- und den Scheitelbeinen, die Letzteren aber mit den Stirnbeinen durch kaum bemerkbare Nähte fest vereint, während die Augenfortsätze der Stirnbeine mit den Oberkiefern und diese mit den Zwischenkiefern und dem Vomer, die Nasenbeine aber mit den Zwischenkiefern durch Symphyse innig verbunden erscheinen.

Das, freilich bei weitem unvollständigere, Schädelfragment des *Cetotherium Helmersenii* bietet mehrere ähnliche Verhältnisse.

Es sind indessen nicht blos die Schädel, welche auf die frühere Existenz kleiner *Balaeniden* schliessen lassen, sondern auch die zahlreichen in Südrussland gefundenen, theilweis von Herrn v. Eichwald selbst abgebildeten, Wirbel des *Cetotherium priscum*, welche, indem sie sich durch die dicht verwachsenen Epiphysen, sowie ihre Dicke, offenbar als die erwachsenen, ja zum Theil sehr alten, Thieren, angehörige bekunden, dennoch viel kleiner als die der lebenden *Bartenwale* sind. Die bereits nicht selten gefundenen Theile des Unterkiefers, ebenso wie die Rippen und Oberarmknochen sprechen ebenfalls für eine solche Annahme.

Dasselbe gilt von den zahlreichen Skeletresten des *Pachyacanthus Suesii nob.* des K. K. Hofnaturalien-Cabinetes zu Wien und der Sammlung des Herrn Letocha.

Damit soll indessen keineswegs behauptet werden, dass es keine *Cetotherinen* gegeben habe, die in Bezug auf ihre Grösse mit manchen lebenden *Balaeniden*, namentlich *Balaenoptera rostrata s. minor Knox* übereinstimmten oder sich ihnen mehr oder weniger näherten. Aus der Zahl der in Südrussland früher heimischen Arten übertraf namentlich *Cetotherium priscum* *Cetotherium Rathkei* an Grösse. Das erstere scheint etwa 10 Fuss und etwas darüber, das letztere nur 7—8 Fuss lang gewesen zu sein.

Nach Van Beneden dürfte *Plesiocetus Hupschii* nach Maassgabe der natürlichen

Grösse des von ihm (*Ostéogr. Pl. XVII, Fig. 1 und 2*) zu  $\frac{1}{6}$  abgebildeten Hinterhauptstheils des Schädels, wie er auch (*a. a. O. p. 282*) angiebt, wie *Balaenoptera rostrata* 20—25 Fuss, *Plesiocetus Cortesii* etwa eben so gross und *Plesiocetus Burtinii* nach Van Beneden (p. 224) 30—40 Fuss lang gewesen sein, *Plesiocetus Garopii* (ib. p. 225) aber sogar die Länge der grössten lebenden *Balaenopteren* besessen haben. Ob im Gegentheil *Plesiocetus Gervaisii*, welchen Van Beneden (p. 287) als kleinste Balaenide bezeichnet, noch kleiner als *Cetotherium Rathkei* oder *Pachyacanthus Suessii* war, lässt sich für jetzt noch nicht entscheiden.

Der Gattung *Cetotherium* (wenn *Plesiocetus* davon zu sondern ist) würden daher bis jetzt nur kleine, hinter *Balaenoptera rostrata seu minor* an Grösse zurückstehende Arten, *Plesiocetus* dagegen sehr grosse, mässig grosse und kleine angehören. Wären beide Gattungen als *Cetotherium* zu vereinen, so enthielt diese Gattung natürlich Arten der verschiedensten Grösse.

Van Beneden (*Ostéogr. p. 254*) meint übrigens, unter den ausgestorbenen *Bartenwalen* seien (d. h. soviel wir bis jetzt wissen) keine grösseren als unter den lebenden gewesen. Nicht ganz passend dürfte indessen der Zusatz sein, es schiene im Gegentheil, die lebenden wären weit grösser, da man wenig Knochen fände, welche denen der grössten lebenden gleich kämen.

Jedenfalls beweisen die besprochenen Grössenverhältnisse der *Cetotherinen*, dass zur Tertiärzeit die Bartenwale ebenso an Grösse variirten, wie noch jetzt die Zahnwale von den riesigen *Pottfischen* an bis zu den kleinen *Delphininen* eine stufenweise Abnahme des Körper-Volums bekunden. Die *Bartenwale* hatten nur das Schicksal, dass durch das Aussterben der *Cetotherinen* die ihnen mit den *Delphiniden* früher gemeinsame, sehr verschiedenartige Grössenentwicklung im Laufe der Zeiten bei ihnen derartig verschwand, dass nur sehr grosse, der Gattung *Balaena*, *Balaenoptera* seu *Pterobalaena* und *Megaptera* seu *Kyphobalaena* angehörige Arten übrig blieben. Da nun die kleinen ausgestorbenen, erst vor nicht langer Zeit nachgewiesenen, *Cetotherinen* wenig oder gar nicht bekannt waren, so dachte man sich zeither unter einem Bartenwal gewöhnlich ein Thier von riesenhafter Grösse. Es lässt sich übrigens bei der gegenwärtig verhältnissmässig geringen Menge fossiler, noch dazu nicht immer genau bestimmbarer, Reste keineswegs schon jetzt behaupten: der Verlust an kleineren Arten von *Bartenwalen* sei nur in Folge des Aussterbens von *Cetotherinen* entstanden. Es kann ja auch früher sehr kleine, den noch lebenden Gattungen angehörige, noch unbekannte *Balaenopterinen* gegeben haben. Eine solche Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn wir erwägen, dass die, wie es mir scheint, zwischen *Balaenopterinen* und *Cetotherinen* zu stellende Gattung *Cetotheriopsis* ebenfalls eine ziemlich geringe Grösse besass.

#### Bemerkungen über die muthmaassliche Lebensweise und Wohnorte der *Cetotherinen*.

Die nachgewiesene osteologische Organisation der *Cetotherien* stempelt dieselben, wie wir sahen, offenbar zu Gliedern der Abtheilung der Bartenwale, wir werden daher auch zur Annahme berechtigt sein, dass ihre Lebensweise eine ähnliche war.

Sie hielten sich wohl ebenso ausschliesslich im offenen Meere auf wie dies mit den noch lebenden *Bartenwalen* der Fall ist, keineswegs aber im brakischen, trotz der darin vorkommenden *Cardien*, *Adacnen* und *Monodacnen*, thierarmen Wasser, wie dies Eichwald (*Bull. d. nat. d. Mosc. 1860, p. 384*) annahm, indem er auch (was bereits Van Beneden rügte) die *Ziphiiden* für Bewohner eines solchen Elementes wohl deshalb erklärt, weil er dadurch seinen *Ziphius priscus* von der Gattung *Cetotherium* ausschliessen zu können glaubte. Wenn man daher auch *Cetotherien*-Reste in brakischen Schichten fand, so wurden sie offenbar nicht am Wohnorte der Thiere abgesetzt, sondern geriethen wohl nur z. B. durch Strandung der Thiere oder Losspülung aus Meeresabsätzen in dieselben.

Da die kurzbartigen Verwandten der *Cetotherinen*, so z. B. die nordischen *Balaenopteren* (*Balaenoptera musculus*, *Sibbaldi* und *rostrata*) sich nach Holböhl und R. Brown von Fischen nähren und den Fischzügen (so in den Nordmeeren denen der Häringe, der Schellfische und des *Mallotus arcticus*) folgen, so dürfen wir auch wohl bei den *Cetotherien* eine ähnliche Ernährungsweise annehmen. An Fischen mangelte es bekanntlich nicht nur zur Tertiärzeit, sondern, selbst weit früher, durchaus nicht, wie die Mittheilungen Agassiz's, Heckel's, Steindachner's, Owen's, Giebel's und Anderer nachweisen. Die *Cetotherien* mögen indessen vielleicht auch kleinere, weiche Krebse und zarte Weichthiere keineswegs verschmäht haben, da wir durch Holböhl (Eschricht, *Nord. Walthiere S 150*) wissen, dass *Megaptera* seu *Kyphobalaena boops* nicht blos von Fischen (z. B. bei Grönland hauptsächlich von *Mallotus arcticus*, *Ammodytes tobianus* und *Gadus agilis*) sich nährt, sondern verschiedene Krebse und zarte Weichthiere, so *Limacina arctica* ebenfalls in grosser Menge verschluckt.

Betrachtet man das massive Rumpfskelet, namentlich die starken, dicken Schädelknochen, nebst den sehr dicken, kräftigen Lenden- und Schwanzwirbeln, welche ihrem offenbar sehr muskulösen Schwanze, ihrem Hauptbewegungsorgan, zur Grundlage dienten, ferner die dicken, nicht selten sehr breiten Rippen, so wird man zu der Vermuthung veranlasst, dass die *Cetotherien* in einem sehr bewegten Element gelebt haben dürften, dem sie durch ihren kräftigen Bau und die dadurch ermöglichten zweckmässigen Bewegungen gehörigen Widerstand zu leisten hatten. Vielleicht besass demnach ihr früherer Wohnort, der tertiäre Ocean, bereits (wenigstens theilweis) die stürmischen Eigenschaften mancher seiner Ueberreste, des Schwarzen und Caspischen Meeres. War dies wirklich der Fall, so konnten die plumpen *Cetotherien* leicht, besonders an manchen Orten (wie noch jetzt die lebenden Wale bei Verfolgung der Fischzüge) ans Ufer getrieben werden.

#### Verbreitung der Cetotherinen.

Die Existenz von solchen *Cetotherinen*-Resten, welche der Gattung *Cetotherium* angehören, wurde zuerst in einigen Uferländern des Asow'schen, namentlich aber des Schwarzen Meeres, so in Bessarabien (bei Kischenew), bei Nicolajew und Anapa, besonders aber im Gebiete von Kertsch und Taman nachgewiesen. Die so häufige Auffindung von *Ceto-*

*therien*-Resten an den beiden letztgenannten Orten dürfte übrigens die Vermuthung gestatten, dass dieselben möglicherweise Strandungsplätze waren.

Die Entdeckung eines Wirbels des *Cetotherium Mayeri Brdt.* am Ostufer des Caspischen Meeres durch Goebel dehnte ihr Vorkommen weiter nach Osten aus. Ein im K. K. Hofnaturalienkabinet zu Wien befindlicher Humerus des *Cetotherium priscum* und der Wirbel einer noch zweifelhaften Art (*Cetotherium ambiguum?*) documentirt ihr Vorkommen im Wiener Becken. Die in der Molasse von Baltringen in Württemberg gefundenen Unterkieferreste einer kleinen *Balaenide* (*Balaena molassica Jaeger*) gehörten wahrscheinlich auch einer *Cetotherine* an. Der letztere Fundort bezeichnet jedoch noch nicht die westlichste, bis jetzt bekannte, Grenze der Verbreitung der Reste der Gattung *Cetotherium*, da Van Beneden die von Vandelli beschriebenen, in Portugal unweit Lissabon gefundenen, bedeutenden Schädelreste eines *Cetaceums* mit vollem Rechte einem *Cetotherium* (*Cetotherium Vandellii*) vindizirte.

Die bis jetzt nachgewiesene östlichste (wohl aber in Wirklichkeit viel östlichere) Verbreitungsgrenze der *Cetotherien* würde demnach das Caspische Becken, die westlichste Portugal sein.

Reste von Bartenwalen, die Van Beneden seiner *Cetotherium* sehr nahe verwandten Gattung *Plesiocetus* zuweist, sind nach ihm in Oberitalien, in Frankreich, Belgien, Holland, Deutschland (Mecklenburg) und England (Suffolk) entdeckt worden.

Ueberreste der Gattung *Pachyacanthus*, welche ich aus Mangel von Theilen des Schädels, wiewohl das fast vollständig ermittelte Rumpfskelet auf eine *Cetotherine* hinweist, noch nicht mit völliger Sicherheit der Gruppe der *Cetotherinen* einzureihen vermag, wurden bisher nur zu Hernals und Nussdorf bei Wien in zahlreicher Menge gefunden.

Die in einer Entfernung vom Caspischen Meere bis Portugal an verschiedenen Orten entdeckten Reste von eigentlichen *Cetotherien* deuten auf eine weite Verbreitung dieser Gattung in der Vorzeit hin, obgleich man sie bis jetzt mit Sicherheit erst aus Europa kennt. Die in Russland gemachten Funde mit den österreichischen verglichen möchten darauf hinweisen, dass die *Cetotherien*, welche im Osten (in Russland) lebten, von den westlichen meist (mit Ausnahme von *Cetotherium priscum*) spezifisch abwichen.

Das Verbreitungsgebiet der *Plesioceten* erscheint dagegen bis jetzt nur auf die bereits oben erwähnten Ländergebiete ausgedehnt. Dass wenigstens die *Plesioceten*, also auch wohl die *Cetotherinen* überhaupt, nicht als Ersatz (als ersetzende, vicariirende Formen) der noch lebenden Gattungen von *Bartenwalen* betrachtet werden können, geht unverkennbar daraus hervor, dass Van Beneden die frühere Existenz einer *Balaena primigenia* nach Maassgabe belgischer Reste nachwies, die im Verein mit denen von *Plesioceten* ausgegraben wurden. Während Du Bus sogar von in Belgien gefundenen Resten mehrerer Arten von *Balaenen* (seinen von Van Beneden zu *Balaena* gezogenen *Protobalaenen*) spricht. Auch finden wir bei Leidy (*Synops. of the mamm. remains of North America p. 440*) eine *Balaena mysticetoides* und *Protobalaena palaeatlantica* erwähnt. Ueberdies scheint es mehr als

wahrscheinlich, dass unter den noch nicht gehörig bestimmten Resten von *Bartenwalen* sich auch die von echten *Balaenopteren* finden lassen dürften. Cope (*Proceed. nat. se. Philad. 1868, p. 159*) erwähnt namentlich, freilich nur auf Grundlage eines Unterkieferfragmentes einer aus der Miocänformation Marylands stammenden *Balaenoptera pusilla*, die Leidy a. a. O. nebst vier anderen Arten zu *Eschrichtius* (= *Balaenoptera*) zieht und dieselben als *Eschrichtius priscus, cephalus, expansus* und *leptocentrus* bezeichnet.

Bemerkenswerth erscheint, dass nach Van Beneden (*Ostéogr. p. 252*) Gibbes von Resten nordamerikanischer Bartenwale spricht, die denen der *Balaena affinis* Owen's (*Brit. foss. mam.*) ähneln sollen, möglicherweise also auf in Nordamerika gefundene *Cetotherinen*-Reste zu beziehen sein könnten.

Bekanntlich hat man, wie schon oben angedeutet, in neueren Zeiten constatirt, dass die einzelnen Arten von *Bartenwalen* in gewissen grossen, nördlicher oder südlicher, östlicher oder westlicher gelegenen Distrikten sich aufhalten, in denen sie aber, wohl in Folge des Nahrungsbedürfnisses, vielleicht auch der Temperaturveränderung, sowie Behufs der Fortpflanzung die für ihre Existenz erforderlichen Wanderungen unternehmen.

Wie namentlich Van Beneden in Bezug auf *Balaena mysticetus, biscayensis* (*Nordcaper*) und *australis* in mehreren seiner Schriften nachwies, bewohnen die genannten *Mysticeten* gewisse Districte, wandern aber in denselben periodisch im Sommer nach Norden. *Balaena mysticetus* hält sich im Sommer bis zum 78° n. Br. Man sah ihn überhaupt nicht südlicher als bis zum 64° n. Br. *Balaena biscayensis* bewohnt die gemässigten Strecken des nördlichen Theiles des atlantischen Meeres und besucht Europa nur im Winter. *Balaena australis* wandert im Sommer bis an die afrikanischen Küsten, im Winter fängt man ihn bei den Inseln Tristan d'Acunha.

Die oben mitgetheilten Bemerkungen über die wenigstens bisher wahrgenommene, beschränktere Verbreitung der *Plesioecten* im Vergleich mit den *Cetotherien*, noch mehr aber die bis jetzt im Wiener Becken gefundenen Reste der *Pachyacanthen* scheinen darauf hinzudeuten, dass schon zur Tertiärzeit manche Gattungen ein mehr oder weniger begrenztes Verbreitungsgebiet bewohnt zu haben scheinen. Der Umstand, dass das portugiesische *Cetotherium* von denen Südrusslands und die belgischen *Plesioecten* von den französischen und italienischen artlich abwichen, so dass man an östliche und westliche Formen denken kann, spricht noch mehr für die Ansicht, dass, wie noch jetzt, so auch schon zur Tertiärzeit gewisse eigenthümliche Arten oder selbst Gattungen von *Balaenoiden* bestimmte oceanische Districte entweder allein bewohnten oder dieselben mit anderen, ihrem Wohngebiete ebenfalls eigenthümlichen, *Bartenwalen* theilten.

Die Thatsache, dass ich in Wien unter den zahlreichen, in der Umgegend gefundenen Resten des *Pachyspondylus Saessii* einen Humerus des *Cetotherium priscum* fand, scheint allerdings nicht für das völlig localisirte Vorkommen aller *Cetotherien*-Arten zu sprechen. Da indessen manche Thierarten einer Gattung sich weiter verbreiten als andere, so könn-

ten auch einzelne Arten von *Cetotherien*, namentlich *Cetotherium priscum* weiter verbreitet gewesen sein.

In Bezug auf die Begleiter (Tischgenossen) der *Cetotherinen* möge noch die Bemerkung Platz finden, dass im Wien-Linzer Becken *Cetotherien*-Reste mit denen von *Cetotheriopsis*, *Squalodon* und *Halitherium* gefunden wurden, während man nach Van Beneden (*Ostéogr. p. 275*) fünf Lieues von Maastricht, im Meusethal, Knochen von *Squalodon* und *Halitherium* mit denen von *Plesioceten* entdeckte und in Bessarabien bei Kischenew Reste einer *Manatide* nebst denen von *Cetotherien* gefunden wurden (*Nordmann Palaeontol.*).

*Sirenien*, *Squalodonten*, *Cetotherien*, *Cetotheriopsen*, *Plesioceten* und *Pachyacanthen* waren daher gleichzeitig vorhandene Glieder der *tertiären Fauna*, denen, wie die antwerpener Funde nachweisen, auch echte *Balaenen* beigezelt waren. Ob sie in noch früheren Zeiten bereits dort lebten dürfte sich vielleicht wohl eher bejahen als verneinen lassen.

#### Ueber die geognostischen Fundorte der Reste der Cetotherinen.

Als Fundhorizont der Reste der *Cetotherien* im südlichen europäischen Russland wird (für jetzt wenigstens) die sarmatische Etage (= Murchison's obere und untere caspische Bildungen, Hofmann's und Verneuil's Steppenalk, Eichwald's Küstenalk) angesehen; eine Bildung, die aus Trümmern von *Cardium littorale* und *Dreissena Brardii* besteht. Man hat aber auch *Cetotherien*-Reste bei Kertsch und Anapa in dem dortigen, Schalen von *Cardium sulcatum*, *subcarinatum*, *acardo*, *incertum*, *crassatellum*, sowie *decemcostatum* enthaltenden, eisenschüssigen, im südlichen Russland auch anderwärts häufigen, wie der Steppenalk, über dem Miocän gelagerten, Sande nicht selten gefunden.<sup>1)</sup> Das Museum der Akademie erhielt aus dem bei Anapa befindlichen fraglichen Sande ausser Schalen von *Cardium crassatellum* Desh., *Cardium edentulum* Desh. und *Mytilus rostriformis* Desh. einige Schwanzwirbel, nebst dem Fragment eines Schulterblattes und Oberarmes von *Cetotherien*. Die genannten Knochen sind theils dunkelbraun, ja fast schwarz, theils heller oder dunkler rostbraun oder rostgelb und bieten eine geglättete, glänzende, mehr oder weniger abgeriebene Oberfläche. Die im festen Steppenalk eingeschlossenen Knochen, so z. B. der Schädel des *Cetotherium Rathkei*, zeigen dagegen eine hell-rostbraune Färbung und glatte Oberfläche. Die von lockerem, erdigem Kalk umschlossenen können grau oder graubraun sein und eine intacte oder eine weisse, verwitterte Oberfläche bieten, ja selbst mehr oder weniger verwittert erscheinen.

Der von Adolph Goebel am Ostufer des Caspischen Meeres, namentlich am Mauischlak, entdeckte Rückenwirbel eines jungen *Cetotherium Mayeri* besitzt eine graue Farbe und geglättete Oberfläche. Er fand sich mit kleinen Haifischzähnen in einem kalkigen Gebilde (Steppenalk).

1) Van Beneden (*Ostéogr. p. 244*) führt an, dass die Reste der südrussischen *Cetotherien* hauptsächlich in der Molasse des Beckens des Schwarzen und Asowschen Meeres sich fanden.



Ganze, vollständige Skelete von echten *Cetotherien* sind noch nicht bekannt, wiewohl man einige Male sehr viele Knochen des Rumpfs und der Extremitäten desselben Individuums (so die des *Cetotheriums Klinderei* Taf. V), ferner namhafte Theile der Wirbelsäule vom *Cetotherium priscum* (Taf. VIII) und *Mayeri* (Taf. X) entdeckte. Nur zwei Mal wurden sehr ansehnliche Theile des Schädels zweier Arten (des *Cetotherium Rathkei* und *Helmersenii*) gefunden. Am häufigsten erhielt man bis jetzt Wirbel, namentlich besonders häufig die festeren, dichteren, vorderen Schwanzwirbel. Einzelne Unterkieferstücke, einige Bullae tympani, Fragmente von Rippen, Brustbeine, Schulterblätter, dann Ober- und Unterarmknochen wurden gleichfalls vereinzelt oder mit einzelnen anderen Knochen ausgegraben. Die bisherigen Ausgrabungen vermögen indessen ein ziemlich vollständiges Gesamtbild vom Skelet der *Cetotherien* zu verschaffen. Die vereinzelt gefundenen Knochen, namentlich die geglätteten, abgeriebenen, könnten vielleicht, wenigstens theilweis, älter sein als die Ablagerungen, in denen man sie fand, da sie möglicherweise in Folge der Losspülung aus älteren Ablagerungen in ihre jüngeren Fundorte geriethen. — Ich muss gestehen, dass ich mich nicht mit der Ansicht befreunden kann, die russischen *Cetotherien* hätten nur zur Zeit der Ablagerung des Steppenkalces und oben erwähnten Sandes, nicht früher, gelebt. Die Wiener, unten angedeuteten, Verhältnisse scheinen mir für ihre frühere Existenz zu sprechen. Namentlich bin ich geneigt sie vorläufig mindestens den miocänen Thieren zuzuzählen.

Im Wiener Becken hat man bisher nur einzelne Reste von *Cetotherien* (einen Wirbel und einen Humerus) zu Tage gefördert. Dagegen wurden in der sarmatischen Stufe sehr zahlreiche, oft sehr wohl erhaltene, Knochen von *Pachyacanthen* entdeckt, meist zwar vereinzelt, jedoch auch zuweilen in grösserer Menge, so mehrere Lenden- und Schwanzwirbel nebst Rippen desselben Individuums. Ein Mal glückte es sogar Herrn v. Letocha die meisten Theile des Rumpfskeletes zusammenzubringen.

Die dem älteren, marinen Steppenkalce Südrusslands, der dortigen Fundstätte der *Cetotherien*, entsprechenden Ablagerungen der sarmatischen Stufe des Wiener Beckens bestehen 1. aus Sand und Kalk (Cerithien-Sand oder -Kalk) und 2. aus Tegel (Tegel von Hernals). Die untere, an Conchylien, namentlich an Bivalven, arme, an den unweit Wien gelegenen Orten Hernals und besonders Nussdorf zur Ziegelbereitung benutzte Schicht des Tegels ist es, welche die Reste der *Cetotherinen* nebst denen von *Phoken* und *Fischen*, aber auch die einer *Trionyx* (*Trionyx vindobonensis*)<sup>1)</sup> enthält.

Dass die *Cetotherien* und *Pachyacanthen* in einem Meere lebten, welches arm an Schaalthieren, namentlich an grösseren, war, welches man deshalb für ein brakisches erklärte, lässt sich nicht wohl annehmen. Ich möchte mich daher zu der Ansicht neigen: der an Resten

1) Das Vorkommen der Reste einer Flusschildkröte (*Trionyx*) mit denen von hochmeerbischen Bartenwalen, die gewöhnlich nicht in derselben Localität mit ihr zusammenleben, ist weniger auffallend, wenn wir erfahren, dass *Trionyx aegyptiacus* im Meere 3—4 Kilometer von der Mündung des Gabon gefangen wurde (*A. Dumeril, Archiv d. Museum X, p. 168, Note 1*).

von Schalthieren so arme Tegel von Hernals sei die Ablagerung eines Bnsens, der mehr oder weniger brakisches Wasser enthielt, worin die aus dem höheren Meere, vielleicht durch heftige Stürme, verschlagenen Walthiere strandeten. Die Vermischung ihrer Reste mit denen von *Trionyx* würde sich wohl dadurch erklären lassen, dass in den fraglichen Busen vermuthlich ein Fluss mündete, aus welchem die Schildkröten auch in den Busen selbst wanderten.

Das Vorkommen der *Cetaceen*-Reste im Wiener Becken ist indessen keineswegs auf die sarmatische Stufe beschränkt. Man hat vielmehr einzelne, bisher noch nicht näher bestimmbare, Reste auch in der echt marinen, molluskenreichen Mediterranstufe entdeckt. Die fraglichen Reste stammen also aus einer älteren Zeit als die in der sarmatischen gefundenen. Es lässt sich daher nicht wohl annehmen, dass die in den sarmatischen Ablagerungen entdeckten Cetaceenreste solchen Arten angehörten, die nur zur Zeit dieser Ablagerungen, nicht aber schon früher existirten. Für die frühere Existenz spricht übrigens auch der Umstand, dass sowohl in der mediterranen, als auch in der sarmatischen Stufe die Reste derselben Arten von Landthieren sich finden. Es ist aber kein Grund vorhanden, weshalb die Wasserthiere ein anderes Verhalten hätten zeigen sollen als die Landthiere, um so mehr, da nach Maassgabe unserer bisherigen Kenntnisse auf unserem Planeten die Wasserthiere den Landthieren vorangingen.

Nach Maassgabe der von Jaeger einer *Balaena molassica* vindizirten, oben beschriebenen Fragmente des Unterkiefers, der wohl einer *Cetotherine* angehörte, dürfte auch die Molasse Württembergs hier zu erwähnen sein.

In Belgien kommen nach Van Beneden (*Ostéogr. p. 254*) die den *Cetotherien* sehr nahe stehenden *Plesioceten* nur in den oberen tertiären Ablagerungen vor. Sie finden sich häufig im schwarzen Sande von Diestien oder im grauen und gelben Crag. Mehrmals erschienen sie auch im Rupelien, jedoch nur in der oberen Lage desselben, in Verbindung mit Muscheln einer späteren Epoche.

*Plesiocetus Cortesii* Van Bened. (*Balaenoptera Cortesii* et *Cuvieri* Desmoul.) wurde in Oberitalien am östlichen Theile des Monte Pulguasco in einem bläulichen, Meeresschnecken enthaltenden Thone gefunden (Cuvier).

Die in Portugal, nicht gar weit von Lissabon, entdeckten Schädelreste des *Cetotherium Vandellii* Van Bened. stammten aus einem harten, marinen, dunkelgrünen Kalkstein, der zahlreiche Muscheln enthält, wovon manche noch ihren Perlmutterglanz besitzen.

#### Einige Worte über die Gattungen der Cetotherinen.

Was die Gattungen anbetrifft in welche die *Cetotherinen* sich vertheilen lassen, so dürfte wohl die Gattung *Cetotherium* als völlig gesicherte anzusehen sein. Auch wird, sollte ich meinen, jeder auf ihre Existenz bezügliche Zweifel von Seiten Gervais's (*Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris, T. LXXII (1871), p. 663*) schwinden, wenn er die von mir gelieferte,

durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Charakteristik der *Cetotherien* in genauere Erwägung zieht. Wohl aber liesse sich möglicherweise fürchten, dass ein Zoologe, der Gray's zersplitternde Ansichten theilt, veranlasst werden könnte, nach Maassgabe der so abweichenden Gestalt der Bullae tympani (Tafel XII, Fig. 1—4) der verschiedenen von mir aufgestellten Arten von *Cetotherien*, dieselben, freilich ohne irgend eine Nothwendigkeit, in drei Gattungen künstlich zu zerfallen und die Wissenschaft mit neuen Gattungsamen zu belästigen. Eine, auch von Gervais a. a. O. aufgeworfene, Frage ist es: ob die, so viel ich bis jetzt ermitteln konnte, wie schon oben angedeutet, der Gattung *Cetotherium* in craniologischer Hinsicht so nahe stehende Gattung *Plesiocetus* als selbstständige beibehalten oder nur als eine Unterabtheilung (Subgenus) angesehen werden könne. Was endlich die Gattung *Pachyacanthus* anlangt, so ziehe ich sie nur nach Maassgabe des vorwaltend cetotherienähnlichen Baues des Rumpfskelets zu den *Cetotherinen*, eine Stellung, die aber erst noch durch die Entdeckung von namhaften Schädelresten ausser Zweifel zu stellen sein wird, da sich nicht nachweisen lässt, dass der von mir auf *Pachyacanthus* bezogene Rest des Unterkiefers gleichzeitig mit anderen Skeletresten der fraglichen Gattung gefunden wurde, wiewohl der Fundort desselben allerdings sehr zahlreiche andere Skeletreste lieferte.

Es gehören demnach zu den *Cetotherinen*: die Gattung *Cetotherium* J. F. Brdt. (1842), die Gattung oder möglicherweise Untergattung *Plesiocetus* Van Bened. (1859) und vermuthlich auch die Gattung *Pachyacanthus* Brdt. (1871).

### 1. Genus *Cetotherium* J. F. Brdt. (1842).

#### Wesentlicher Charakter.

Der stark zugespitzte Schnautzenthail des Schädels ist länger als die doppelte Länge der Hirnkapsel. Die Wirbelbögen sind mehr oder weniger verdickt. Die Dornfortsätze der hinteren Rückenwirbel, der Lendenwirbel und Schwanzwirbel erscheinen stets abgeplattet. Die Lenden- und Schwanzwirbel besitzen stets einen queren, meist sehr niedrigen, zuweilen spaltenförmigen, engen Rückenmarkskanal. Das Brustbein ist einfach. Die hinteren Rippen sind mässig breit. Das Oberarmbein erscheint kürzer als der Unterarm. Die Ulna bietet ein Olecranium. Die Lendenwirbel sind kürzer und breiter als bei *Pachyacanthus*.

*Cetotherium* J. F. Brandt, Nordmann, Bronn, Pictet, Quenstedt, Van Beneden et Gervais. *Ziphius* et *Choneziphius* Eichwald e. p. — *Cetotherium* Eichwald e. p.

Kleine Art Cete, Pallas *Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reiches*, Bd. II, S. 289.

Fischwirbel G. Fischer, *Mémoire. d. nat. d. Moscou*, T. VII, 1829, p. 298, Taf. XXI, Fig. 1.

- Den lebenden Balaenopteren verwandtes, aber davon abweichendes Thier Rathke (1833), *Mémoir. d. savans étrang. d. l'Acad. Imp. d. St.-Pétersbourg*, T. II (1835), p. 331.<sup>1)</sup>
- Petite espèce de Baleine ou peut-être grande espèce de Ziphius Laurillard bei Verneuil in den *Mémoires d. l. Soc. géolog. d. France*, T. III, P. I (1837), p. 14.
- Der Gattung Manatus oder Halicore nahe stehendes Seesäugethier aus der Familie der Manaten! Eichwald, *Bullet. scientif. d. l'Acad. Imp. d. se. d. St.-Pétersbourg*, 1. Sér. T. VI (1838), p. 261 und 265. — Leonhard und Bronn, *Jahrb. f. Miner.* 1840, p. 494.
- Ziphius Eichwald, *Первобытныи миръ Россіи Тетрадь I, Ст. Петербургъ 1840*, 8. стр. 18, Табл. I и II, übersetzt unter dem Titel: *Die Urwelt Russlands, St. Petersburg 1840*, 8. Heft I, *Abhandl. II*, S. 31, mit Tab. I und II. — Im Auszuge mitgetheilt in Leonhard's und Bronn's, *Jahrb.* 1840, p. 731 und im *Bullet. d. natur. d. Moscou*, T. XIII, p. 473.
- Cetotherium J. F. Brandt, *Bullet. d. l. Classe phys. math. d. l'Acad. Imp. d. se. d. St.-Pétersbourg* (1842), T. I, p. 146. — *L'Institut se. math. phys.*, 1843, p. 270 (Extrait).
- Cetotherium Al. v. Nordmann (1842), *Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. se. d. St.-Pétersbourg cl. phys. math.*, T. I, p. 202.
- Cetotherium J. F. Brandt, *Verhandlungen d. Kais. Russ. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg*, Jahrg. 1844, S. 239.
- Ziphius Hyot *Voyage de Demidoff II* (1842), p. 440 und 758.
- Cetotherium Giebel, *Fauna d. Vorwelt*, Bd. I, S. 238.
- Cetotherium et Ziphius Eichwald, *Lethaea rossica III* (1853), p. 332 et 335, Tab. XII.
- Cetotherium Al. v. Nordmann, *Palaeontologie Südrusslands. Helsingfors 1860*, 4. mit *Atlas in fol.*, p. 337, Taf. XXVII—XXVIII.
- Choneziphius Eichwald e. p. *Bullet. d. nat. d. Moscou, ann.* 1860, p. 339.
- Cetotherium Bronn, *Lethaea*, 3. Ausg., III (1856), p. 754.
- Cetotherium Pictet, *Traité de Paléontologie*, 2. éd., Tom. I (1853), p. 388.
- Cetotherium Quenstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*, 2. Aufl., Tübingen 1867, 8. p. 90.
- Cetotherium Günther, *Sitzgsber. d. naturw. Gesellschaft Isis in Dresden*, Jahrg. 1870, S. 255.
- Cetotherium *Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles par Van Beneden et Paul Gervais, Paris (1870)*, 4. avec atl. in fol., p. 267, Pl. XVII, Fig. 5—8.<sup>2)</sup>

1) In der Ostéographie von Van Beneden und Gervais, p. 268, werden auch die Preussischen Provinzialblätter, Bd. 18 (1837), als Synonym zu *Cetotherium* eitirt. Rathke hat indessen darin keinen Cetotherienrest, wohl aber in der Dezember-Nummer der genannten Schrift, S. 965, das bei Tannenbergl gefundene Schulterblatt eines Wales beschrieben, den er nicht artlich bestimmte.

2) Wenn die Plesioceten nach Maassgabe von *Plesiocetus Cortesii Van Beneden* nur durch den kurzen Schnautentheil des Schädels sich von *Cetotherium* unterschieden, worauf die bisherigen, freilich noch mangelhaften, Untersuchungen hindeuten, so würden sie nach meiner Ansicht nur als Subgenus der Gattung *Cetotherium* gelten, keineswegs eine gleichwerthige Gattung

Ueber die Deutung der in einzelnen Ländergebieten Europas vorgekommenen Reste der Gattung Cetotherium.

Man findet zwar über den fraglichen Gegenstand bereits eine Zusammenstellung der Angaben bei v. Nordmann (*Palaontologie Südrusslands* S. 334), dann in Van Beneden's und Gervais's *Ostéographie des Cétacés* p. 243—244. Es gestatten indessen diese Angaben vielfache Ergänzungen, weshalb es nicht überflüssig sein dürfte den Gegenstand von neuem zu erörtern.

Als ältesten bis jetzt, wenigstens in Bezug auf Russland, nachweisbaren Fund eines Cetotherium-Restes darf man wohl den aus Taman stammenden, halb mineralisirten Wirbel ansehen, welchen Pallas (*Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reiches*, Bd. II, S. 289) einem Thier zuschrieb, welches er als kleine Art einer Cete bezeichnet. Ob noch früher in einem anderen Lande, oder selbst vielleicht in einigen anderen Ländern, Cetotherien-Knochen entdeckt wurden, wird das fortgesetzte, genauere Studium der Reste dieser Thiergattung nachweisen. Ihr häufiges Vorkommen, sowie ihre namhafte Verbreitung, machen es nicht unwahrscheinlich, dass bereits anderswo, vor Pallas, der Gattung *Cetotherium* angehörige Skelettheile von *Cetaecen* gefunden wurden, die man bis jetzt verkannte, mit anderen Namen bezeichnete, oder gänzlich unbeachtet liess.

Nach Pallas war G. Fischer der erste, der einen aus Russland (Taman) stammenden *Cetotherien*-Wirbel, den er von C. A. Meyer, dem bekannten russischen Botaniker, erhalten hatte, unter der Rubrik *Poissons* 1829 beschrieb und sehr undeutlich abbilden liess. Man vergleiche *Mém. d. l. Soc. d. nat. d. Moscou*, T. VII, *Nouv. Mém.*, T. I, p. 298, *Taf. XXI, Fig. 1*.

Ein in Portugal gefundenes, von Vandelli erst 1831 in den Memoiren der Lissaboner Akademie beschriebenes und durch mehrere Figuren erläutertes Schädelfragment wurde von Van Beneden mit Recht einem *Cetotherium* (*C. Vandelli*) vindizirt.

Auf seiner im Jahre 1833 in die Krym unternommenen Reise fand Rathke im Alterthums-Museum zu Kertsch einen auf der Halbinsel Taman, dem Vorgebirge Takal gegenüber, entdeckten, grösstentheils von sehr hartem Muschelkalk umgebenen und damit ausgefüllten, des Gesichtstheiles grösstentheils ermangelnden Schädel, welchen er, nach theilweiser Blosslegung des Hinterhaupts und der linken Seite der oberen Fläche desselben, einem den lebenden *Balaenopteren* verwandten, aber davon abweichenden, walfischartigen Thier zuschrieb und abbildete (*Mémoires d. savants étrang. d. l'Acad. Imp. d. St.-Petersb.*, T. II, 1835, p. 332, *Taf. Fig. 1 und 2*).

Ausser dem Schädel hat Rathke ebendasselbst unter Figur 4 auch einen der Wirbel abgebildet, den er freilich für keinen Cetaceenwirbel ansah.

---

bilden können. Die Gattung *Plesiocetus* Van Beneden | solchen Auffassung zu Folge zum Genus *Cetotherium* zu  
(*Ostéogr.* p. 274) mit ihren Synonymen würde einer | ziehen sein.

Verneuil erhielt in der Festung Phanagoria einen Cetaceenwirbel, den Laurillard für einen Schwanzwirbel einer kleinen *Balaena* oder eines grösseren *Ziphius* erklärte. (*Mém. d. l. Soc. géolog. d. France, T. III, P. I (1837), p. 14, Formation tertiaire d. l. Crimée p. 13. Jahrb. f. Mineral. 1838, S. 555.*)

Im folgenden Jahre beschrieb Eichwald (*Bullet. scient. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Petersb., 1. Sér., T. IV, p. 261*) zwei Wirbel, drei (angebliche) Rippenfragmente und einen vermeintlichen Fingerknochen vom *Cetotherium*, welche die Kaiserliche Mineralogische Gesellschaft aus der Krym erhalten hatte, als Reste eines der Gattung *Manatus* oder *Halicore* nahe stehenden grossen Seesäugethiers. Hinsichtlich des von Rathke beschriebenen Schädels wurde bei dieser Gelegenheit von ihm (S. 264) bemerkt: «derselbe könnte weniger einem walfischartigen als einem anderen Thier aus der Familie der *Manaten* angehört haben, ebenso wie die von mir (d. h. von ihm selbst) beschriebenen Knochen. «Laurillard's oben erwähnte Deutung des Verneuil'schen Wirbels und v. Baer's Bemerkung, dass zwei seiner vermeintlichen Rippenfragmente Unterkieferbruchstücke eines walfischartigen Thieres seien, scheint ihn später veranlasst zu haben, seine Ansicht über die Deutung der fraglichen Reste zu ändern, denn in seiner, sowohl in deutscher als russischer Sprache begonnenen, von Seiten der St. Petersburger Mineralogischen Gesellschaft erfolgten Herausgabe einer Urwelt Russlands (*Die Urwelt Russlands, St. Petersburg 1840, 8. Heft I, Abhandlg. II, p. 25, mit Abbild.*) vindizirt er dieselben einem *Ziphius priscus*. Einer Balaenide scheinen sie deshalb nicht von ihm zugeschrieben worden zu sein, weil er sich einestheils gegen Rathke's richtige Deutung ausgesprochen hatte und der Meinung war: die Arten der Bartenwale hätten, nach Maassgabe der noch lebenden, stets nur als riesige Formen existirt, andererseits aber, weil Laurillard's Auctorität ihm passender erschien die Rücknahme der von ihm früher irrthümlich behaupteten Manatiden-Natur weniger auffällig zu machen, für welche Zwecke ihm die Verweisung der Reste in die Gattung *Ziphius* als der beste Ausweg erscheinen mochte.

Die Akademie der Wissenschaften erhielt 1841 auf Kaiserlichen Befehl das Fragment eines Schulterblattes, eines Oberarmknochens und den Schwanzwirbel eines Cetaceums, die beim Bau der Festung Anapa ausgegraben wurden. Nach Maassgabe der Form des Schwanzwirbels und der damit im Einklange stehenden Verhältnisse des Schulterblattes erkannte ich dieselben als Theile jener Balaenidenform, welcher der von Rathke beschriebene Schädel, ebenso wie die von Eichwald beschriebenen vermeintlichen *Ziphius*-Reste angehörten, welche letztere die Mineralogische Gesellschaft mir gütigst zur Disposition stellte. In Folge dieser Untersuchungen veranlasste ich die Akademie, sich die von Rathke beschriebenen Cetaceenreste nebst anderen ihnen ähnlichen vom Kertscher Museum zu erbitten. Das Museum der Akademie erhielt von dort in Folge dieses Ansuchens ausser dem von Rathke beschriebenen Schädel die Bruchstücke eines fast vollständigen, offenbar dazu gehörigen Unterkiefers und mehrere Wirbel.

Durch mehrmonatliche mühsame Arbeit wurden alle Knochen des Schädels vom festen

Kalkstein dermaßen von mir befreit, dass ihre Gestalt klar vor Augen stand. Ich sah nun deutlich, dass der fragliche Schädel ohne Zweifel der einer echten *Balaenoide* sei, die sich durch eine solche Menge von wesentlichen craniologischen Merkmalen nicht bloß von den echten *Balaenen*, sondern auch selbst von den ihr näher stehenden *Balaenopteren* unterscheidet und daher nicht bloß als Typus einer eigenen Gattung, sondern sogar einer eigenen Unterabtheilung der Familie der Balaenopteriden anzusehen wäre.

Die Gattung wurde von mir mit dem Namen *Cetotherium* belegt.

H. v. Nordmann, der von meinen Untersuchungen Kunde erhielt, berichtete in seinem Aufsatz: Ueber die bis jetzt ihm bekannt gewordenen Fundorte von fossilen Knochen in Südrussland (*Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. Se. d. St.-Petersbourg, cl. phys. math., T. I, p. 202, Nov., 4. 1841*), dass einige Knochen, meistens Wirbel, vom *Cetotherium* aus Kertsch und dem Asow'schen Meere (wohl aus dem Küstengebiet dieses Meeres) in der dendrologisch-mineralogischen Sammlung von Odessa und beim Herrn Dimtschewitsch aufbewahrt würden.

Die Resultate meiner Untersuchungen wurden in einer über hundert Quartseiten starken Abhandlung verzeichnet, die ich unter dem Titel: *De Cetotherio novo Balaenarum familiae genere in Rossia australi effosso* der Akademie nebst einem darüber abgestatteten, für das *Bulletin* bestimmten Bericht bereits am 21. October 1842 vorlegte. Die Abhandlung war von zahlreichen Abbildungen begleitet. Es erschien jedoch nur der erwähnte Bericht im *Bullet. d. l. classe phys. math. d. l'Acad. Imp. d. se. d. St.-Petersb., T. I, n. 10*, worin zwei Arten von *Cetotherium* (*C. priseum* und *Rathkei*) als sicher angenommen wurden, während ich eine dritte (die *Balaenoptera Cortesii* Desmoul.) als *Cetotherium Cortesii* mit einem ? bezeichnete. Da die fragliche Abhandlung sich nicht bloß auf die Beschreibung der Cetotherien-Reste beschränkte, sondern auch, zur näheren Ausmittelung der speciellsten Verwandtschaften der Cetotherien, die Sichtung der zu jener Zeit noch so verworrenen Arten der *Balaeniden* darin versucht wurde, so unterblieb die Veröffentlichung derselben in Folge der damals begonnenen, so ausgezeichneten cetologischen Arbeiten Eschricht's, deren baldiges Ende ich abwarten zu können hoffte. Das Interesse für das *Cetotherium* trat deshalb durch andere Arbeiten in den Hintergrund. Ich hielt mich jedoch etwas später (1844) in Folge der von der Mineralogischen Gesellschaft mir anvertrauten, von Eichwald in seiner «Urwelt» beschriebenen, irrigerweise einem *Ziphius* vindizirten, Cetotherien-Reste, für verpflichtet, dem genannten Verein eine Notiz: «Ueber die fossilen Knochen des *Cetotheriums*» vorzulegen, die in seinen *Verhandlungen vom Jahre 1844, S. 239—244* erschien. Wie schon früher, wurde auch in diesem Aufsatz bemerkt, dass die *Balaenen* und *Balaenopteren* einerseits, die *Cetotherien* andererseits als besondere Gruppen der Familie der *Balaeniden* sich ansehen liessen, von denen die *Cetotherien* mehr zu den *Sirenien* hinneigten, wodurch die *Balaeniden* und *Sirenien* einander etwas näher gebracht würden. Dass ich aber die *Cetotherien*, wie Eichwald angibt, als Uebergangsform zu den *Sirenien* und Typus einer eigenen Ordnung betrachtet hätte (er sagt nämlich, *Lethaea III, p. 333*: Mr. Brandt

en a fait une *Baleine* à faons d'un ordre à part qui fait passage aux Sirenia) sprach ich keineswegs aus. Sie wurden von mir auch weder, wie H. v. Nordmann (*Palacontol. Südrusslands*, p. 336) sagt, als Uebergang von den Bartenwalen zu den Sirenen, noch auch für animaux intermédiaires entre les siréniens et les mysticètes erklärt, wie in der *Ostéographie des Cétacés* par Van Beneden et Gervais, p. 269 steht, so dass also die der letzt-erwähnten Angabe folgende Vermuthung (c'est le mélange de quelques os de siréniens avec ceux de *Cetotherium* qui l'a conduit, pensons-nous, à cette idée, qui est évidemment erronée. Les *Cétotheriums* sont, sous tous les rapports, de vrais *Mysticètes*), die auf Nordmann's oder Eichwald's falscher Angabe zu beruhen scheint, als unbegründet sich herausstellt. Hätte ich jemals ein «mélange des quelques os des siréniens avec ceux de *Cetotherium*» vor Augen gehabt, so würde ich auch in Folge meiner langjährigen, schon seit 1832 datirenden sirenologischen, durch die *Symbolae Sirenologicae*, sollte man meinen, hinreichend documentirten und die für die *Medizinische Zoologie* schon 1828 gemachten selbstständigen balänologischen Studien die Knochen der *Sirenen* (wovon ich die in Russland gefundenen erst später durch Nordmann kennen lernte) sehr wohl herausgefunden haben. Uebrigens muss ich bemerken, dass ich noch jetzt, wenn die Frage aufgeworfen würde, ob die *Cetotherien* oder die anderen *Balaeniden* den *Sirenen* in craniologischer Beziehung ähnlicher seien, nur für die grössere Aehnlichkeit der Ersteren stimmen könnte.

Hyot (*Voyage de Demidoff II*, 1842, p. 440 und 758) spricht von einem im rothen Thon bei Ak-Burun gefundenen Wirbel des *Ziphius priscus* Eichw. (= *Cetotherium priscum* Brdt.).

Ansehnliche Skeletreste, welche sich im Museum des hiesigen K. Berginstituts befinden, wurden vom Berg-Ingenieur-Offizier Antipow bei Kertsch, laut Angabe der Etiquetten, am Vorgebirge Ak-Burun entdeckt und von Eichwald (*Lethaea ross. III*, St. Petersburg. 1853, p. 335) als Reste seines, den *Rhynchoceti Eschricht's* zugezählten, *Ziphius priscus* (meines *Cetotherium priscum*) beschrieben und auf Tafel XII in natürlicher Grösse kenntlich abgebildet, während er die Gattung *Cetotherium* auf *Cetotherium Rathkei* beschränkte.

Nordmann (*Palacontologie Südrusslands*, Helsingfors 1860, 4, Atlas in fol., p. 337) erhielt zahlreiche Reste von *Cetotherien* aus Taman, Kertsch und Bessarabien (Kischenew), die er beschreibt, theilweis abbildet und meist dem *Cetotherium priscum* vindizirt, während er bemerkt: der Unterkiefer, welchen Eichwald seinem *Ziphius priscus* zuschreibt, sei so verschieden von dem des *Ziphius*, dass diese beiden Thiere nimmermehr zu einer Gruppe gehört haben könnten. Er meint indessen auch noch p. 347, dass kleine in Bessarabien gefundene Wirbel ihn zur Annahme einer kleineren Art veranlassen, die er vorläufig als *Cetotherium pusillum* bezeichne. — Als er seine *Palacontologie Südrusslands* bereits vollendet hatte, machte ihm Herr A. Doengingk eine neue Sendung fossiler Reste von Säugethieren, die aus den in der Umgegend von Kischenew befindlichen Steinbrüchen stammten, worunter auch einige Knochen von *Cetotherium* waren (*Bullet. d. natural. d. Moscou*, 1861, n. 2, p. 582, Taf. XII). Auch spricht er ebendasselbst p. 586 von einem ungewöhnlich grossen



Rückenwirbel des *Cetotherium*s aus Kertsch, welchen er in Sympheropol von einem Herrn Bobrowsky erhielt.

Bemerkenswerth erscheint noch, dass im Wiener K. K. Hofmineralienkabinet der Humerus des *Cetotherium priseum* und der Wirbel einer anderen, mir noch zweifelhaften Art von *Cetotherium* (*C. ambiguum?*) aufbewahrt werden, die in der Umgegend von Wien gefunden wurden.

Ogleich die Arbeiten Nordmann's die Begründung der Gattung *Cetotherium* ausser Zweifel gestellt hatten, so versuchte es dennoch Herr v. Eichwald, seine unhaltbare Ansicht, dass die *Cetotherien* *Ziphiiden* seien, von neuem zu vertheidigen. Im *Bullet. d. nat. d. Moscou, ann. 1860, p. 399*) spricht er nämlich nicht nur von fossilen *Ziphiiden* auf der Halbinsel Taman bei Kertsch und in Bessarabien, wozu er namentlich seinen *Ziphius priscus* zählt, den er ohne Grund zu einem *Choneziphius Duv.* stempelt, sondern wiederholt sogar, dass der von Rathke beschriebene Schädel kaum einem Bartenwalle angehören könnte! Bronn (*Lethaea III, 1856, p. 754*), Pietet (*Paléont. sec. éd., T. I, 1853, p. 388*) und Quenstedt (*Petrefactenkunde, 2. Aufl., 1867, S. 90*) hatten inzwischen die Gattung *Cetotherium* bereits angenommen, was später auch Van Beneden (*Ostéographie des Cétacés*) that. Der Letztere wollte zwar dieselbe nebst seiner Gattung *Plesiocetus* anfangs (*p. 268*) nur als Untergattung von *Balaenoptera* gelten lassen, sagt aber später (*p. 270*) ausdrücklich, dass nach Maassgabe des Schädels die *Cetotherien* als eigene Gattung beibehalten zu werden verdienen, als deren Arten er *p. 271 ff.* nach dem Vorgange v. Nordmann's *Cetotherium Rathkei* Brdt. *priseum* Brdt. (*Ziphius priscus* Eichw.) und *C. pusillum* Nordm. aufführt, und diesen noch eine neue Art (*Cet. Vandelli*) hinzufügt. Ueberdies lieferte er Pl. XVII, Fig. 6, eine ihm von mir mitgetheilte Ansicht des Schädels vom *Cetotherium Rathkei*, nebst die einer *Bulla tympani* aus Nordmann, die jedoch nicht, wie er meint, *C. Rathkei*, sondern *Cetotherium priseum* angehörte.

Ursprünglich (*Bullet. sc. cl. phys. math. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Petersb., T. I, p. 146*) nahm ich, wie schon bemerkt, nur zwei Arten von *Cetotherien* (*C. priseum* und *Rathkei*) an, wies jedoch später (*Verhandl. d. K. Mineral. Gesellsch. z. St. Petersburg., 1844, S. 241*) auf die Aehnlichkeit der von Cuvier beschriebenen und abgebildeten Cortesischen *Balaenoptera* mit den *Cetotherien* hin, ja bezeichnete dieselbe sogar in dem oben erwähnten, der St. Petersburger Akademie vorgelegten, freilich leider nicht publizirten, Manuscripte über die Gattung *Cetotherium* als *Cetotherium Cortesii?*

Van Beneden (*Ostéogr. p. 288*), dem allerdings die letztere Ansicht nicht bekannt sein konnte, betrachtete indessen die ebengenannte Art als Typus seiner Gattung *Plesiocetus*, während sein Mitarbeiter P. Gervais ganz neuerdings (*Compte-rendu d. l'Acad. d. Paris, T. LXXII, 1872, p. 670*) nicht bloß gegen die Stichhaltigkeit der Gattungen *Plesiocetus* und *Palaeobalaena* (er meint wohl *Palaeococcus*), sondern sogar auch mit Unrecht gegen die von *Cetotherium* Zweifel erhob.

Die nach meinen oben erwähnten Publicationen durch *Cetotherien*-Reste ungemein be-

reicherten Sammlungen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und des Kaiserlichen Berginstitutes gestatteten nicht nur die genauere Unterscheidung des *Cetotherium priseum* und *Rathkei* nach Maassgabe abweichender Grössenverhältnisse, sowie der verschiedenen Gestalt des Unterkiefers und besonders der Bulla tympani, sondern veranlassten sogar die Annahme dreier anderen, von den beiden genannten verschiedenen Arten (*Cetotherium Helmersenii*, *Mayeri* und *Klinderi*). *Cetotherium Helmersenii* weicht durch die Bildung des Basaltheiles seines Unterkiefers von allen genannten Arten ungemein ab. *Cetotherium Mayeri* unterscheidet sich durch den Bau seiner Bullae tympani ohne Frage von *Cetotherium Rathkei* und *priseum*, obgleich es hinsichtlich seines Wirbel- und Unterkieferbaues der letzteren Art ähnelt. Was *Cetotherium Klinderi* anlangt, so ähneln seine Wirbel sehr dem des *Cetotherium Rathkei*, jedoch sind seine Unterkieferfragmente viel stärker aufgetrieben. Da nun eine eigenthümliche, einem *Cetotherium* vindizirbare, von der des *C. Rathkei*, *priseum* und *Mayeri* sehr verschiedene Bulla tympani in der Nordmann'schen Sammlung vorhanden ist, die proportionel sehr gut zu *C. Klinderi* passt, der Unterkiefer des *C. Helmersenii* aber, wie schon erwähnt, von dem des *Klinderi* abweicht, so habe ich sie, wiewohl mit einem Fragezeichen, dem *C. Klinderi* vindiziert und dasselbe als eigene Art aufgeführt. Die Existenz eines *Cetotherium pusillum* vermochte ich nicht zu constatiren, dagegen halte ich *C. Vandelli Van Bened.* für eine unantastbare Art.

Spec. 1. *Cetotherium Rathkei* J. F. Brdt.\*)

Tafel I—IV.

Den lebenden Balaenopteren verwandtes Thier, *Rathke*, *Mémoir. d. sav. étr. d. l'Acad. Imp. d. St.-Petersbourg*, T. II, p. 331, mit Abb. d. Schädelfragmentes und eines Wirbels desselben. — *Cetotherium Rathkei*, J. F. Brandt, *Bullet. se. d. l. classe phys. math. d. l'Acad. Imp. d. se. d. St.-Petersb.* (1842), p. 146. *Verhandl. d. Kais. Russ. Mineral. Gesellschaft zu St. Petersburg*, Jahr. 1844, S. 239. — *Murchison, Adress of th. Geol. Soc. of London*, 17. Febr. 1843, p. 108. — *Cetotherium Rathkei* und *Cetotherium priseum*, *Giebel, Fauna d. Vorwelt*, Bd. I, Abtheilung I, S. 238. — *Eichwald, Lethaea ross.* III (1853), p. 333. — *Pietet, Traité d. Paléont.*, 2. éd., T. I (1853), p. 388. — *Bronn, Lethaea*, 3. Aufl., III (1856), p. 755. — *Al. v. Nordmann, Palacont. Südrusslands* (1860), p. 341 e. p. — *Quenstedt, Handbuch der Petrefactenkunde*, 2. Aufl., 1867, S. 90. — *Van Beneden, Ostéogr. d. Cétac. par Van Beneden et Gervais* p. 271, Pl. XVII, Fig. 6 (nicht aber Fig. 7).

Wesentlicher Charakter.

Die hintere Wand der Schläfengrube nur mit der Spur einer Längsleiste. Die Aussenseite des am oberen Rande schmalen Unterkiefers mässig convex, die Innenfläche desselben

1) Die Art habe ich, da sie namenlos war, nach dem verdienstvollen Naturforscher H. Rathke benannt, da er die erste Beschreibung ihres Schädelfragmentes lieferte.

senkrecht. Die Bulla tympani (Taf. III, Fig. 4, 5 und Taf. XII, Fig. 3 a, b) nur  $\frac{1}{2}$  so breit als lang, fast abgerundet-viereckig, vorn etwas höher als hinten, und dort nur wenig zusammengedrückt. Die Oberfläche völlig glatt. Die hinten pyramidal vortretende, furchenlose Windung derselben ist am vordersten Ende nur unmerklich bogenförmig ausgeschnitten. Körperlänge etwa 6—7 Fuss.

Beschreibung.

Ich beginne die nähere Beschreibung der Reste der Arten der Gattung *Cetotherium* mit *C. Rathkei*, weil von dieser Art der von Rathke nur ungenügend beschriebene und abgebildete, so charakteristische Schädel (Taf. I und II) vorliegt, dem nur der allergrösste Theil des Gesichtstheiles, die Joehheine, die Thränenbeine und die, jedoch noch von Rathke beobachtete und abgebildete Pars condyloidea des Hinterhaupts fehlen,<sup>1)</sup> welche letztere daher leider erst nach Rathke's Untersuchung in Kertsch verloren ging.

Mit dem Schädel (dessen vollständige Reinigung vom fest anliegenden, in die kleinsten Gruben, Oeffnungen und Höhlen desselben eingedrungenen, sehr zahlreiche Muschelreste enthaltenden, festen Kalke mir mehrere Monate kostete) erhielt das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften aus dem Kertscher Museum für Alterthümer auch mehrere Fragmente vom Unterkiefer einer *Balaenide*, die, obgleich sie meist eine andere (graue, nicht braune) Färbung und einen anderen, schlechteren Zustand der Conservation zeigen, in Betreff ihres Baues und ihrer Grösse sehr wohl zum fraglichen Schädel passen. Es liess sich aus diesen Stücken nach Maassgabe der Gestalt ihrer Bruchflächen eine, mit Ausnahme der Endtheile, fast vollständige, nur des vordersten Endes ermangelnde, rechte und eine unvollständigere linke Kieferhälfte zusammensetzen.<sup>2)</sup> Ausser den genannten Bruchstücken wurde dem Museum der Akademie, ebenfalls mit dem Schädel, noch ein Fragment des Basalthheiles des Unterkiefers, das nicht blos hinsichtlich der Grösse, sondern sogar seiner Conservation und Färbung zum erwähnten Schädel passt, nebst mehreren, offenbar dem Oberkiefer und Zwischenkiefer angehörigen, Fragmenten, gesandt. Dass der fragliche Schädel, trotz seiner geringen Grösse (siehe die unten angeführten Dimensionen) keinem ganz jugendlichen Thiere einer grösseren Art angehörte, habe ich bereits oben S. 53 bei Gelegenheit der Erörterung der Grössenverhältnisse der Balaeniden nachgewiesen. Der offenbar in Folge der damals sehr geringen Entblössung der Schädelknochen erhobene Zweifel Rathke's: er wage es nicht zu entscheiden, ob die Kleinheit des Schädels einen Jugendzustand oder eine Artverschiedenheit bezeichne, fällt demnach weg.

Da das fragliche, bedeutende Schädelfragment die Hauptgrundlage der Charaktere der Gattung *Cetotherium* liefert, so dürfte wohl ohne Frage die detaillirte Beschreibung

1) Da indessen die Rathke'sche Abbildung die von mir nicht beobachteten Condylen zeigt, so wurden dieselben auf meiner Taf. I, Fig. 5, welche die hintere Ansicht des Schädels darstellt, hinzugefügt.

2) Wie Herr v. Eichwald (*Bullet. d. nat. d. Moscou*, 1860, p. 399) von diesen so bedeutenden Ueberresten namentlich dem Schädel, sagen konnte: «derselbe könne wohl kaum einem *Bartenwale* angehören,» muss jedem Naturforscher auffallen, der den Schädelbau der Cetaceen, namentlich der Balaeniden, nur einigermaassen kennt.

desselben am Orte sein. Es ist dies dieselbe, welche der Akademie bereits 1842 einge-  
reicht, jedoch neuerdings mannigfach ergänzt wurde.

Dasselbe besitzt im Allgemeinen eine braune, stellenweis ins Gelbliche, Röthliche oder  
Schwarze fallende Farbe. Seine Knochen sind zwar im Ganzen fest, doch etwas spröde.

Der Hirnthheil desselben ist höher und etwas mehr verlängert als bei den *Balaenop-  
teren* und *Balaenen*.

#### Obere Schädelansicht.

(Tafel I und II, Figur 1.)

Die obere Schädelansicht zeigt die Hinterhauptsschuppe (Taf. II, Fig. 1 a' a') mit ihren  
Zitzenhöckern, den Schuppentheil (b) und Jochtheil (c, c') der Schläfenbeine, die Scheitel-  
beine (d, d', d''), den Stirntheil (f) und Augenfortsatz (f') der Stirnbeine, einen kleinen Theil  
des grossen Keilbeinflügels (g), den Kiefertheil (h), Stirntheil (h') und Augentheil (h'') der  
Oberkiefer, den Grundtheil der Zwischenkiefer (i i), die Nasenbeine (n, n) nebst der Nasen-  
höhle und einem Theile des Vomer (l). Auf dem Scheitel des Schädels, zwischen den Scheitel-  
und Stirnbeinen, scheint sogar noch eine geringe Spur des Zwischenscheitelbeins vorhan-  
den zu sein.

Ausser den erwähnten Knochen fanden sich noch Reste des mittleren Theiles des  
linken Oberkiefers (h''') und Zwischenkiefers (i', i', i'), die auf Taf. II, Fig. 1, gehörigen  
Orts angebracht wurden.

Die dreieckige, in einem weniger spitzen Winkel als bei anderen Balaenoiden nach  
vorn geneigte Hinterhauptsschuppe (Taf. I, Fig. 1 und Taf. II, Fig. 1 a', a') bietet einen  
jederseits neben den Condylen bogenförmig ausgeschnittenen hinteren Saum (Taf. I, Fig. 5).  
Die Seitenränder der Hinterhauptsschuppe sind hinten nach rückwärts gewendet, während  
ihre vorderen Theile nach vorn so stark in einen spitzen Winkel convergiren, dass der vor-  
dere Rand der Schuppe überaus kurz erscheint. Wegen ihrer perpendicularen, von der der  
anderen Balaenoiden abweichenden Richtung bleiben sie von den Stirnbeinen entfernter, sind  
weniger nach vorn geneigt und überragen die Scheitelbeine nicht, sondern erscheinen als  
hintere Wand des von ihnen und den Scheitelbeinen gebildeten queren, aufrechten Hinter-  
hauptskammes — Der vordere Theil der Hinterhauptsschuppe befindet sich über der Mitte  
der frei nach oben mündenden Schläfenzwischenräume (*Interstitia temporalia*)<sup>1)</sup> und wird  
einerseits durch den oberen, ziemlich ansehnlichen Fortsatz des Scheitelbeins (d'), sowie  
auch, wie es scheint, durch ein rudimentäres Zwischenscheitelbein vom Stirnbein ge-  
sondert.

Die äussere, wenig convexe, an den Seiten jedoch erhabene, Fläche der Hinterhaupts-  
schuppe bietet jederseits eine dreieckige, vorn tiefere, hinten neben den Condylen aber eine

1) Mit diesen Namen bezeichne ich zur Unterscheidung | allerdings in die Schläfengrube übergehenden Raum,  
von den auf den Knochen eingedrückten Schläfengruben | dessen verschiedene Gestalt manche beachtenswerthe  
(Fossae temporales) den zwischen den Schläfenbeinen, | Kennzeichen bietet.  
Scheitelbeinen, Jochbeinen und der Orbita befindlichen,

sichelförmige Grube. Ihr vorderer Winkel sendet eine ansehnliche, centrale, vorn breitere und höhere, hinten verschälerte und allmählig niedriger erscheinende Längsleiste ab, welche nur bis über die Mitte der Schuppe verläuft und die erwähnten dreieckigen Gruben sondert.

Die ansehnlichen, fast abgerundet-kegelförmigen, vorn und unten eingedrückten, hinten am unteren Rande gekielten Zitzenfortsätze des Hinterhauptknochens (Taf. II, Fig. 1 a'', a'') treten stark über dem Gehörgange, sowie über den Seitentheilen der Hinterhauptsschuppe vor.

Die Schläfenschuppe (Taf. II, Fig. 1 b) ist ansehnlich, fast vertical, etwas nach hinten gewendet, ziemlich viereckig, am vorderen mit dem Scheitelbein (d) verbundenen Rande bogenförmig ausgeschweift und erhebt sich dort in einen sehr schwachen gekrümmten, lineären Kamm. Ihr Grund wie auch ihre Mitte sind convex, ihr oberer Theil erscheint dagegen eingedrückt und bietet an seinem hinteren Winkel sogar eine dreieckige Grube. Ihr ziemlich senkrechter oberer Rand erhebt sich als senkrechter Kamm, der die Aussenfläche des Hinterhauptskammes bedeckt und in den Kamm des Jochfortsatzes (c, c') übergeht.

Der sehr grosse Jochfortsatz der Schläfenbeine zeigt drei Schenkel, einen vorderen ausgehöhlten, vorn stumpf zugespitzten, einen hinteren dreieckigen und einen unteren, welcher die beiden anderen an Grösse übertrifft.

Die ziemlich ansehnlichen und fast perpendikulären Scheitelbeine (Taf. II, Fig. 1 d, d') sind in der Mitte mässig gewölbt. Ihr oberer, eingedrückter Theil sendet einen 7''' breiten Fortsatz zum Scheitel des Schädels, der zwischen der Hinterhauptsschuppe der Spur des kleinen Zwischenscheitelbeins und dem oberen Theil des Stirnbeins, über dem hinteren Saume der Augenhöhle wahrgenommen wird. — Der untere Theil des Scheitelbeins ist wenig ausgerandet und eingedrückt. Der sehr dünne Augen-Stirntheil (d'') derselben verbindet sich mit dem hinteren Theil des Augenfortsatzes des Stirnbeins durch eine fast stumpfwinklige, kaum bemerkbare Naht. — Der obere, verticale Rand der Scheitelbeine bedeckt den vorderen Theil des Lambdaranandes des Hinterhaupts und vereint sich mittelst des so gebildeten Kammes mit dem bereits erwähnten, gebogenen Schläfenkamm.

Oben auf dem Scheitel zwischen der Hinterhauptsschuppe, den Scheitel- und Stirnbeinen scheint noch die Spur eines sehr kleinen, fast viereckigen Zwischenscheitelbeins vorhanden zu sein.

Die Stirnbeine (Taf. II, Fig. 1 f, f') besitzen einen bandartigen, 4''' breiten, oben stumpf zugespitzten, gekrümmten, oben etwas ausgehöhlten, vorn niedergedrückten und fast geradrandigen, hinten bogenförmig ausgeschweiften Stirntheil. — Ihr hinten ausgeschweiften, oben gewölbten, jedoch in der Mitte deprimirten, vorn gebogenen, ganzrandigen, hinten bogenförmig ausgeschweiften Augentheil (f') wendet sich mit seinem inneren, schmälern Basaltheil stumpfwinklig nach aussen, mit seiner äusseren, weit breiteren, am Ende stark nach unten gekrümmten Hälfte aber etwas nach hinten. Von oben gesehen ähnelt er daher einem gebogenen Trichter. Sein Augenrand ist stark verdickt und bietet am hinteren Winkel einen Eindruck zur Aufnahme des vorderen Endes des Jochfortsatzes.

Sein vorderer Rand wird zwar vom Oberkiefer durch eine schmale, aussen breitere Spalte getrennt, worin ich aber kein Thränenbein zu finden vermochte, welches wohl verloren gegangen ist.

Von den Oberkiefern (Taf. II, Fig. 1, 2 h, h', h'', h''') findet sich, wie schon angedeutet, an unserem Schädelfragment nur der Stirnmasentheil (h'), der Augentheil (h'') und die Basis des eigentlichen Kiefertheils (h) derselben.

Der Nasentheil (h') bedeckt als fast verlängert-dreieckiger, hinten stumpf zugespitzter Fortsatz den vorderen Saum der Stirnbeine. Der innere, gerade dem Nasenbein zugewendete Rand erhebt sich in einen stumpfen, vorn höhern Kamm. Der hintere, gekrümmte Rand ist sehr kurz und der äussere bogenförmig ausgerandet. Die obere, nur oben ebene, Fläche desselben neigt sich grösstentheils nach aussen und unten, überragt aber oben die Nasenbeine und Zwischenkiefer und bietet der Mitte der Nasenbeine gegenüber ein längliches, ziemlich ansehnliches Unteraugenhöhlenloch nebst zwei länglichen Gefässfurchen. Die innere Fläche des Nasentheils ist eben.

Der Augentheil (h'') erscheint als dicke, nur mit ihrem oberen Saume auf der Oberfläche des Schädels sichtbare, stumpfwinklig nach hinten und abwärts gerichtete Platte, deren äusserer Saum eine doppelte Ausrandung besitzt, wodurch derselbe in drei Höcker geschieden wird.

Die erhaltenen Bruchstücke des eigentlichen Kiefertheiles (h) stellen fast rhomboidale, nach vorn verschmälerte, ziemlich horizontale, nur wenig nach aussen geneigte, einige kleine, in Furchen auslaufende Gefässöffnungen bietende Platten dar.

Die Zwischenkiefer (Taf. II, Fig. 1 i, i) sind durch Bruchstücke repräsentirt, deren vorderer Theil dreieckig und innen gerinnt ist, während der hintere, weit breitere, eine fast eirunde, perpendikuläre, auf der Innenfläche eine ovale Grube bietende Platte darstellt, welche einen dünnen, plattenförmigen Fortsatz nach oben sendet, der zwischen den Nasenbeinen und den Nasenfortsätzen des Oberkiefers wahrgenommen wird.

Die oben erwähnten, auf Tafel II, Fig. 1 angebrachten, mit h''', i', i' i' bezeichneten Fragmente des mittleren Kiefertheils des Schädels, die aus Theilen des Ober- (h''') und Zwischenkiefers (i', i' i') bestehen, liessen sich zu einem kürzeren, kleineren, hinteren und grösseren, längeren, dem mittleren und vorderen Schnauztheil angehörigen Bruchstück vereinen.

Der Vomer (Taf. II, Fig. 1 und 2 l) ist dreieckig, oben dicker als unten und schliesst mittelst seiner beiden inneren, ebenen und unteren, gerinnten Fläche einen stumpf-dreieckigen, oben breiteren, nach oben geöffneten Raum (Theil der Nasenhöhle) ein.

Die abwärts geneigten, zum Theil von den Zwischenkiefern überragten Nasenbeine (Taf. II, Fig. 1 n, n) bieten eine verlängert-pyramidale Form und eine ziemlich ebene, obere Fläche. Vorn sind sie mehr als drei Mal so breit als an ihrem hinteren, stark verschmälerten, zugespitzten Ende. Die vorderen, stark verdünnten, fast plattenförmigen, am vorderen Rande abgestutzten Hälften der Nasenbeine sind durch eine Spalte, die oberen Hälften aber

nur durch eine zweiseitenklige Furche geschieden. Die innere Fläche ist besonders vorn stark ausgehöhlt.

So viel sich aus der geringen Breite und seitlichen Ausrandung des erhaltenen Basaltheiles der Oberkiefer, dann aus den erhaltenen Bruchstücken ihres mittleren Theiles, ferner den demselben Theile und theilweis dem vorderen angehörigen Resten der Zwischenkiefer, sowie endlich aus der Länge und geringen Krümmung der unten näher zu beschreibenden Bruchstücke des Unterkiefers schliessen lässt, besass *Cetotherium Rathkei* einen sehr verlängerten, schmalen Schnautzenthail des Schädels, etwa wie er auf Taf. II, Fig. 1 durch Punkte angedeutet wurde.

#### Untere Schädelansicht.

(Tafel I, Fig. 2 und Tafel II, Fig. 2.)

Die untere Schädelansicht lässt folgende Verhältnisse wahrnehmen.

Der Grundtheil des Hinterhaupts (Taf. II, Fig. 2 a, a'') erscheint viereckig. Sein mittlerer Theil (a) ist vorn vom hinteren Theile des Vomer (l') bedeckt, während der hintere breiter, unbedeckt und in der Mitte stärker eingedrückt erscheint. An den Seiten des Basaltheiles treten zwei Höckerpaare, ein vorderes (a'') und ein hinteres (a''') auf. Das vordere Paar (Processus anonymi) stellt ansehnlich verlängert-dreieckige, nur auf der äusseren, der Bulla tympani zugekehrten Fläche abgeplattete, sonst aber ziemlich gerundete, hie und da, besonders vorn und hinten etwas eingedrückte Höcker dar, die mit ihrem vorderen Theile an den Keilbeinkörper stossen, während ihre innere, von der Bulla tympani überragte Fläche durch eine Spalte von ihr getrennt wird. Die einzelnen, kleineren Höcker des hinteren Paares (a''') bieten eine fast halbmondförmige Gestalt und eine gerundete untere Fläche.

Die untere Fläche des Körpers des vorderen und hinteren Keilbeins ist ziemlich viereckig und eben, steigt an den Seiten etwas in die Höhe, wird aber grösstentheils vom Vomer (l, l) und den Gaumenbeinen (n, n) bedeckt. — Der hintere Theil der eine geringe Grösse bietenden grossen Keilbeinflügel (m, m) bildet die Decke einer ansehnlichen, zwischen den ungenannten Fortsätzen (a''', a''') des Hinterhaupts, der Bulla tympani (b, b) und den Flügelbeinen (g, g') befindlichen, beträchtlichen, mittelst einer fast elliptischen, ansehnlichen Mündung unten offenen Höhle zur Aufnahme der Tuba Eustachii. Ein kleiner, fast halbmondförmiger, zur Seite des Schädels liegender Theil der Keilbeine sendet einen dreieckigen, innen gerinneten, Fortsatz (g') zur Augenhöhle. — Die von den Bullae tympani (b b) unten überragten Flügelbeine (g, g) besitzen einen vorderen, gefurchten Theil, der den Anfangstheil der Choanenwand bildet und werden durch einen Ausschnitt ihres hinteren Theils in zwei Schenkel getheilt, einen äusseren und einen inneren. Der innere Schenkel stellt einen fast länglichen Fortsatz dar, der hinten sich mit dem Processus innominatus des Hinterhaupts verbindet und mit Ausnahme des freien äusseren, die innere Wand der für die Eustachische Röhre bestimmten Höhle bildenden, Saumes vom hinteren Seitentheile des

Vomer bedeckt ist. Der äussere, fast viereckige, nach innen geneigte, innen ausgehöhlte, aussen platte und eingedrückte Schenkel erscheint mittelst seines äusseren Randes mit dem Gelenktheil des Schläfenbeins (c, c), mittelst seines vorderen Randes aber durch eine deutliche, quere, nach unten und innen gewendete Naht mit den Gaumenbeinen (n, n, n', n') vereint. Sein hinterer, ausgeschweiffter Saum sendet aus seinem inneren Winkel einen kegelförmigen, oben abgeflachten, nach hinten etwas aufwärts gewendeten Fortsatz (Hamulus g'') ab, während sein äusserer, schief abgestutzter, Winkel neben dem oberen Theile der Bulla tympani gelagert erscheint.

Die schneckenförmigen, ansehnlichen Bullae tympani (Taf. II, Fig. 2 b, Taf. III, Fig. 4, 5 und Taf. XII, Fig. 3 a, b) sind länglich-abgerundet-viereckig,  $\frac{1}{2}$  so breit als lang, stark convex, mehr oder weniger aufgetrieben, vorn höher als hinten, nur wenig comprimirt und mit einer völlig glatten Oberfläche versehen. Sie überragen nicht blos den Gelenktheil des Schläfenbeins nebst dem Gehörgange, sondern auch die Processus innominati des Hinterhaupts nebst den Flügelbeinen.

Die untere Fläche der Bullae ist zwar gewölbt, erscheint aber oft in der Richtung ihrer Längsachse mehr oder weniger eingedrückt. Die vordere, gebogene, gleichfalls convexe oder mehr oder weniger eingedrückte Fläche ist etwas höher, aber schmaler als die hintere. Die hintere, ziemlich convexe, unten eingedrückte Fläche liegt hinter dem einen Halbkanal darstellenden Gehörgange.

Ihre ziemlich ebene, innere Fläche zeigt auf ihrer oberen Hälfte einen hinten breiteren, nach vorn und abwärts gerichteten Ausschnitt, der in die centrale (unten von einem nach innen gebogenen Saum der genannten Fläche begrenzte) Höhle der Bulla übergeht. — Die obere, vorn convexe, wenig eingedrückte und ausgerandete Fläche der Bulla sendet aus ihrem hinteren, fast dreieckig tief ausgeschnittenen Theile vier kleine Fortsätze ab. Der vordere derselben ist kleiner, namentlich schmaler als die anderen und mit dem vorderen Saume des Gehörganges verbunden. Der zweite Fortsatz zeigt eine ansehnlichere Grösse als der erste und dritte und stellt ein frei im Gehörgange vorragendes Plättchen dar. Der Dritte erscheint als kurzes, am unteren Rande freies Plättchen. Der vierte, hintere, grösste der Fortsätze ist mässig gebogen, innen ausgehöhlt und steht mit dem hinteren Saume des Gehörganges in Verbindung. Der erste oder vorderste Fortsatz, wie der zweite, werden durch eine kleine, der dritte vom vierten (hintersten) durch eine grosse, viereckige Ausrandung geschieden. — Die obere Fläche der Bullae wird von einer grossen, länglichen, fast elliptischen, schräg von oben nach unten und vorn gehenden Oeffnung (Mündung) durchbrochen, die in die Höhlung derselben führt. Die Windung, welche die Mündung nach aussen begrenzt, tritt in pyramidalen Form vor, bietet keine Furchen und ist am vordersten Ende nur wenig ausgerandet.

Bei genauerer Betrachtung erscheinen die beiden Bullae (was beachtenswerth sein möchte) keineswegs von völlig gleicher Gestalt.

Die rechte Bulla ist vorn etwas comprimirt, daher schmaler, unten flacher und mit



einem Längseindruck versehen, auf der Aussenfläche aber gewölbter. Die linke Bulla ist unten convexer, und nur hinter der Mitte eingedrückt, vorn jedoch breiter und gewölbter. Eine einzige Bulla kann also keine genauen spezifischen Kennzeichen abgeben.

Der Theil des Schläfenbeins, welcher den als unten nicht geschlossener Halbkanal auftretenden Gehörgang (o) enthält, erscheint als vom Zitzenfortsatz durch keine Naht gesonderter, vom Jochfortsatz stark überragter Streifen. Der Gehörgang bietet einen vorderen und hinteren Saum. Der letztere, nach innen stärker vorragende, bildet eine hinten gefurchte, kleine Erhabenheit, die, wie es scheint, als Zitzenfortsatz des Schläfenbeins zu deuten ist. Der Gehörgang selbst zerfällt in einen äusseren, oberen, länglichen, schmäleren, etwas gekrümmten, nach abwärts, innen und vorn gerichteten, und einen inneren, ziemlich geraden, fast eirunden Theil, der die doppelte Breite des äusseren zeigt und der Bulla tympani zugewendet ist. Der äussere Theil wird oben durch einen kurzen, halbkreisförmigen, knöchernen, unten ausgerandeten Vorsprung vom inneren geschieden.

Hinter der Bulla tympani (Taf. II, Fig. 2 b) und dem Gehörgang (o) findet sich das Foramen jugulare.

Der fast rhomboidale, ziemlich horizontale, dicke Gelenktheil des Schläfenbeins (Taf. II, Fig. 2 c) bietet eine ziemlich flache, fast dreieckige, hinten schmalere Gelenkgrube und erscheint mit den Flügelbeinen zu einem Knochen verschmolzen, der ein neben dem inneren Theile der Gelenkgrube, vor der Bulla tympani, in die für die Tuba Eustachii bestimmte Höhle sich öffnendes ansehnliches Loch zeigt, welches das gemeinschaftliche Foramen rotundum und ovale darstellt. Eine andere, hinter der Gelenkhöhle, vor dem vorderen Saume des Gehörganges, neben dem vorderen Theil der Aussenfläche befindliche Oeffnung ist die des Canalis caroticus.

Der beträchtliche Jochfortsatz der Schläfenbeine (Taf. II, Fig. 1 und 2 c', c') überragt zur Seite nach aussen mit seinem hinteren Theile alle anderen Schädelknochen. Er erscheint als stark angeschwollener, an der unteren und äusseren Fläche convexer, auf der inneren eingedrückter, auf der äusseren gebogener und convexer, auf der hinteren tief ausgeschnittener, mit einem oberen, scharfen, kammförmigen Saum versehener Knochenheil. Das vordere Ende desselben bildet überdies einen nach innen gebogenen, dicken, unten mit einer grösseren und kleineren Ausrandung versehenen Fortsatz, dessen vordere, wenig eingedrückte Fläche sich nur theilweis an die Augenhöhle legt, mit dem anderen Theile aber wohl sich mit dem (unserem Schädelfragment fehlenden) Jochbein verband.

Die Gaumenbeine (Taf. II, Fig. 2 n, n, n', n') erscheinen, streng von unten gesehen, als länglich-viereckige, in einen ziemlich stumpfen Winkel von oben und aussen, nach unten und innen gegen den Vomer geneigte Platten. Der hintere, der Mitte der Schläfengrube und dem hinteren Theile der Augenhöhle gegenüber liegende Theil (n') derselben ist der dickere und besitzt vor seinem hinteren Rande eine fast dreieckige Grube; der äussere, besonders aber der innere Rand desselben sind ausgeschweift. Der mittlere und vordere Theil der Gaumenbeine (n, n) bieten eine untere, ziemlich ebene Fläche und einen inneren,

wie äusseren, ziemlich geraden Rand. Der vordere, gebogene Rand liegt dem vorderen Saume der Augenhöhle gegenüber. — Genauer betrachtet, bilden indessen die Gaumenbeine in ihrem hinteren Theile keine viereckigen, einfachen Platten, sondern senden aus ihrem äusseren, hinteren Saume ein niedriges, kammförmiges Seitenplättchen nach oben.

Der mit seinem hintersten Theile (Taf. II, Fig. 2 l', l') zwischen den Processus innominati des Hinterhaupts (Taf. II, Fig. 2 a''', a''') und den Flügelbeinen (g'', g'') sichtbare Vomer (l, l, l', l') beginnt dort als horizontale, verlängert-viereckige, hinten etwas verschmälerte Platte (l', l'), welche den vorderen Grundtheil des Hinterhaupts, die Basis seines Processus innominati und die Keilbeinkörper überdeckt. Die untere Fläche der Vomer-Platte erhebt sich an den Seiten mehr oder weniger, ist aber in der Mitte stärker oder schwächer ausgehöhlt. Der hinterste, fast rhomboidale Theil (l') besitzt einen sehr kurzen, abgestutzten, geraden, hintern und je einen seitlichen, zwar geraden, aber schief nach vorn und aussen gewendeten Rand, nebst einer centralen Längsfurche, vor welcher sich der Anfang eines kleinen Kammes erhebt. Der zwischen den Flügelbeinen (g' g') und den hinteren Gaumenbeinenden befindliche Theil des Vomer ist zwar gleichfalls plattenförmig, jedoch steigen seine beiden Plattenhälften nach oben und haben eine breitere und höhere Leiste zwischen sich. Zwischen der Mitte der Gaumenbeine (n, n) und dem hinteren Theile des Oberkiefers (h', h') bildet der centrale Theil des Vomer (l) bereits einen ansehnlichen, stumpfen, centralen Kamm.

Die obere Wand der trichterförmigen Augenhöhlen wird nur am Grunde von einem kleinen, dreieckigen, unten ausgehöhlten Theil des Keilbeins (g, g'), sonst aber vom dicken, aussen ganz bogenförmigen, vom Grunde an auf seiner ganzen inneren (unteren) Fläche trichterförmig ausgehöhlten Augenfortsatz des Stirnbeins (Taf. II, Fig. 2 f') gebildet. Aus der vorderen, oberen Hälfte des genannten Fortsatzes tritt übrigens ein nach vorn gewendeter, rhomboidaler, ausgehöhlter Fortsatz vor, dessen innerer Theil sich mit dem inneren Fortsatz des Augentheiles des Oberkiefers (h) vereint, während sein äusserer mit dem hinteren, inneren Theile des genannten Oberkiefertheils sich verbindet. Es wird durch ein solches Verhalten eine fast vierwinklige, sehr tiefe Grube gebildet, die vom Augentheile des Stirnbeins und Oberkiefers, sowie auch von den Seitentheilen der Gaumenbeine umgeben wird, mittelst ihres vorderen Theiles aber mit der trichterförmigen Augenhöhle verschmilzt und gleichsam einen Anhang derselben darstellt.

Der Augentheil des Oberkiefers (Taf. II, Fig. 1 h'' und 2 h) stellt einen dicken, am Grunde viereckigen, innen ausgehöhlten, in der Mitte etwas gekrümmten, aber gleichzeitig comprimierten und eingedrückten, vorn verschmälerten, am äusseren Rande verdickten und mit einer doppelten Ausrandung versehenen, theilweis schon oben geschilderten Fortsatz dar. In Folge der erwähnten Ausrandungen des Randes derselben werden die bereits erwähnten drei Höcker abgesondert, ein ebener, gerundeter, fast kegelförmiger, sehr dicker und zwei quere, längliche, abgerundete, dünnere, wovon der mittlere der grösste ist.

Die Basis des Gaumentheils der Oberkiefer (Taf. II, Fig. 2 h', h') stellt an unserem

Schädelfragment eine nur mässig, ja noch etwas weniger als bei den *Balaenopterinen*, gebogene Platte dar. Die äussere Hälfte ihres hinteren Saumes bietet einen kleineren, die innere einen grösseren Ausschnitt, wodurch zwischen ihnen ein fast dreieckiger, ausgehöhlter Vorsprung entsteht. Der grössere, längere, äussere Fortsatz geht in zwei dreieckige Gefässfurchen, eine innere, längere, und äussere, kürzere über. Vor dem inneren bemerkt man übrigens zwei längliche Gefässöffnungen, eine hintere und eine vordere. Die den Vomer bedeckende innere Hälfte der Platte ist mässig gewölbt, die äussere nur schwach, fast noch weniger als bei den *Balaenopterinen* ausgehöhlt; ein Umstand, der auf kurze Barten hinweist.

Gleichzeitig mit dem Schädel des *Cetotherium Rathkei* wurden auch mehrere Bruchstücke von Knochen eingesandt, welche durch ihre Gestalt, namentlich ihren grossen, centralen Gefässkanal, dann durch die hie und da vorhandenen länglichen, so charakteristischen Gefässöffnungen sich als Theile einer Balänoide und zwar nach Maassgabe ihrer geringen Grösse als die eines kleineren Individuums oder einer kleineren Art erwiesen. Der Umstand, dass sie mit dem Schädelfragment gesandt worden waren, führte zur Frage, ob sie nicht in der That zu ihm gehört haben könnten. Der Versuch, dieselben zusammen zu passen, glückte in so weit, als die einen derselben zur rechten, die anderen zur linken Unterkieferhälfte sich vereinen liessen (siehe Taf. II, Fig. 1 und 2 A, B, und Fig. 3, 4, 5). Ausser den so vereinten Bruchstücken fand sich aber noch ein gesondertes, unten sehr defectes, Basalstück (Taf. I, Fig. 8), welches nicht direct sich anpassen liess. Nach Maassgabe der Grösse der geschilderten Fragmente und des sonstigen Verhaltens der theilweis restituirten Kieferreste trug ich daher kein Bedenken, sie als Reste des Unterkiefers des Schädelfragments des *Cetotherium Rathkei* anzusehen. Die genauere Betrachtung der Fragmente zeigt, dass sie durch geringere Höhe, Dicke und Krümmung, sowie durch eine weniger gewölbte Aussenfläche von denen der lebenden *Balaenoiden* abweichen, und dass in Folge dieser Abweichungen die durch ihre Vereinigung entstandenen beiden ansehnlichen Kieferbruchstücke darauf hindeuten, die Unterkiefer des *Cetotherium Rathkei* seien schlanker und weniger gekrümmt, überdies aber auch noch länger als bei den lebenden *Balaenoiden* gewesen. Für ihre grössere Länge sprechen auch die Stellen, welche den oben besprochenen Fragmenten des Ober- und Zwischenkiefers (Taf. II, Fig. 1 h'' und i' i') auf dem Schnautzenthail des Schädels anzuweisen war, ebenso, wie es scheint, das Fragment des schmalen Schnautzenthails von *Cetotherium Helmersenii* (Taf. VI, Fig. 1). Die im Wesentlichen der der *Balaenopterinen* ähnliche Gestalt der Unterkiefer weist übrigens (ebenso wie die der Schnautze nebst dem wenig vertieften Gaumentheil der Oberkiefer) gleichfalls darauf hin, dass die *Cetotherien* nur kurze Barten besessen haben, wie die *Balaenopterinen*, wemgleich dieselben bei den langschnautzigen *Cetotherien*, wegen der Oberkieferlänge wohl zahlreicher waren als bei den *Balaenopterinen* und den kurzschnautzigen *Cetotherien* (den *Plesioceten* Van Beneden's).

## Vordere Schädelansicht.

(Tafel I, Fig. 3.)

Das von vorn betrachtete Schädelfragment bietet im Hintergrunde den Hinterhauptstheil, dann vor ihm den von den Scheitelbeinen und Stirnbein gebildeten, etwas niedrigeren, aber höher als bei den anderen *Balaenoiden* aufsteigenden und der Mitte der Schläfengrube (nicht wie bei anderen *Balaenoiden* der Augenhöhle) opponirten Scheitelstheil. Die Jochfortsätze der Schläfenbeine ragen hinter den Augenhöhlen nur mit ihren Seitentheilen nach aussen. Die gebogenen, convexen, mit einem dicken äusseren, vorn dreihöckerigen Rande versehenen Augenhöhlenwände überragen nach oben die vordere Hälfte der Nasenbeine, die Jochfortsätze, sowie den Nasen- und Kiefertheil der Oberkiefer. Die Stirntheile der letzteren treten indessen, wie bei den anderen *Balaenopteriden*, über den Orbiten vor. Der vor seinem Grunde abgebrochene Schnautzenthail des Schädels erscheint als stumpf-dreieckige, aus Theilen der Oberkiefer, der Zwischenkiefer und des Vomer gebildete Knochenmasse, welche die oben von den intacten Nasenbeinen bedeckte Nasenhöhle bilden, in deren Hintergrunde man die Riechmuscheln wahrnimmt.

## Seitenansicht des Schädels.

(Tafel I, Fig. 4.)

Die Seitenansicht des Schädels bietet hinter den dem unteren Theil der Orbita opponirten Zitzenfortsatz des Hinterhaupts und vor demselben den beträchtlichen, dreischenkigen, mit seinem vorderen, schmalen, horizontalen Schenkel an die Orbita gelehnten, mit seinem sehr grossen unteren, aussen fast zitzenförmigen, innen abgeplatteten Schenkel nach hinten gerichteten, mit seinem oberen, kammartigen Schenkel mit dem Lambdakamm vereinten Jochfortsatz des Schläfenbeins. Ueber demselben bemerkt man die oben ganz offene Schläfengrube, deren glatte Innenwand die nur mit Mühe am Schädel wahrnehmbaren Nathverbindungen der sie bildenden Knochen, namentlich der Schläfenschuppen der Scheitelbeine und der Stirnbeine erkennen lässt. Vor den Letzteren zeigt sich der an seinem vorderen Rande dreieckige, äussere Saum der Orbitalwand. Ueber derselben bemerkt man den Stirnmasenthail und vor derselben den eigentlichen basalen Kiefertheil des Oberkiefers mit seinem Gaumentheil. Unter ihm und unter der Orbita verläuft ein Theil des Vomer.

## Hintere Ansicht des Schädels.

(Taf. I, Fig. 5.)

Die hintere Schädelansicht lässt die ganze, oben jederseits grubig eingedrückte, in ihrer oberen, vorderen, Hälfte mit einem vorn breiteren Längskiele versehene, die oben ihr zur Seite bemerkbaren Orbitae überragende, Hinterhauptsschuppe, ferner das Hinter-

hauptsloch mit den zu ihrer Seite liegenden Condylen,<sup>1)</sup> nach aussen und etwas nach unten von ihnen aber die ansehnlichen Zitzenfortsätze des Hinterhaupts wahrnehmen. Unten und innen von diesen Zitzenfortsätzen befinden sich die Processus innominati. Nach innen von denselben ragen die Hamuli pterygoidei hervor. Neben der Aussenwand der Processus innominati liegen die Bullae tympani. Nach aussen von den Zitzenfortsätzen des Hinterhaupts endlich sieht man die sehr beträchtlichen Jochfortsätze der Schläfenbeine.

### Schädelhöhlen.

#### Bildung der Hirnhöhle.

Die Hirnhöhle des Schädels der *Cetotherien*, über deren Beschaffenheit ich dadurch Kenntniss erhielt, dass während der Reinigung des Schädelfragmentes die linke Hälfte der Hirnkapsel sich von der rechten trennte, weicht nicht nur durch ihre grössere Höhe, sondern auch durch ihre Breite von der der lebenden *Balaenoiden* ab. Ein das kleine Hirn vom grossen absonderndes knöchernes Zelt, oder statt desselben eine knöcherne Sichel, konnte ich nicht wahrnehmen. Unter der Mitte des hinteren Theiles der Hinterhauptschuppe, über dem hinteren Theile der Pars petrosa der Schläfenbeine erhebt sich jedoch (Taf. III, Fig. 1) ein kleiner zitzenförmiger Höcker, der als Andeutung der genannten Theile angesehen werden kann.

Aus der inneren Fläche der Pars petrosa (ebd. Fig. 1) treten zwar in Form eines vorderen und hinteren Schenkels desselben Plättchen hervor, die denen eines Tentoriums ähneln, welche jedoch, da sie einen Theil der unteren Schädelwand bilden, das kleine Hirn vom grossen nicht zu sondern vermögen, keineswegs als Theile eines Hirnzeltens angesehen werden können.

Die Pars petrosa, da sie unten von der Bulla tympani bedeckt wird, erscheint abweichend von der der Landthiere, ganz als innerer Schädeltheil. Sie war beim vorliegenden Fragment dicht von Kalkmasse umgeben. Als ich sie mit vieler Mühe davon befreit hatte, bot sie einen Knochen (Taf. III, Fig. 1, 2, 3) dar, der in drei Schenkel, einen vorderen, mittleren oder unteren und einen hinteren zerfällt. Der untere Schenkel bildet die eigentliche Pars petrosa, während die beiden anderen Schenkel nur als Anhänge derselben angesehen werden können. — Die eigentliche Pars petrosa (Taf. III, Fig. 1, 2, 3) erscheint sowohl von innen, als auch von unten gesehen, als in einem schwachen, spitzen Winkel nach hinten geneigte, kurze Pyramide mit ziemlich ebener, die genannten Schenkel aussendender, mit schwachen, unregelmässigen Furchen versehener, oberer Fläche und bietet einen äusseren, etwas ausgeschweiften Rand. Ihr unterer, die halbeirkelförmigen Canäle einschliessender, convexer, fast birnförmiger Theil ist innen von einer gebogenen Furche durchzogen, während er unten, auf der der Trommelhöhle zugewendeten Stelle zwei Oeff-

1) Die Condylen sind nach Rathke's Abbildung ergänzt.

nungen zeigt; eine vordere (das ovale Fenster) und eine hintere (das runde Fenster). Die innere dreieckige Fläche der Pyramide, welche kleiner als die übrige ist, lässt zwei Oeffnungen wahrnehmen; eine spaltenförmige (Aquaeductus) und eine runde (Foramen canalis carotici). Die ebenfalls dreieckige, hintere Pyramidenfläche ist auf ihrem äusseren, breiteren Theile von einer Quersfurche durchzogen und von einer Oeffnung (Porus acuticus) durchbohrt, während sie auf ihrem oberen Theile eine ziemlich tiefe, pyramidale Furche zeigt, die gleichfalls ein Löchelehen zu enthalten scheint.

Der vordere Schenkel der pyramidenförmigen Pars petrosa, welcher von ihrer oberen Fläche entspringt, bildet eine viereckige, horizontale, jedoch etwas gebogene, oben ausgehöhlte, am äusseren Rande ausgerandete Platte, die mit dem Keil- und Flügelbein verbunden erscheint. — Der hintere Schenkel der Pars petrosa stellt eine sehr kurze, der Hinterhauptsschuppe gegenüberliegende, aber durch einen ziemlich viereckigen Zwischenraum davon gesonderte Platte dar.

Hinter der Pars petrosa sieht man eine ziemlich tiefe, fast keulenförmige, nach aussen breitere Grube (Sinus), die zwischen dem hinteren Schenkel der Pars petrosa und einem kleinen, zitronenförmigen, aus der Hinterhauptsschuppe hervortretenden Fortsatz (der schwachen Andeutung eines Tentoriums) nach oben steigt und in eine auf dem äusseren Rande der Pars petrosa befindliche, nach vorn verlaufende Furche (Sinus) übergeht.

#### Bildung der Nasenhöhle.

(Taf. I, Fig. 3 und 7, und Taf. II, Fig. 6.)

Die Bildung der Nasenhöhle des *Cetotherium Rathkei*, auf deren vorsichtige Befreiung von dem sie ausfüllenden Kalke ich eine ganz besondere, mehrwöchentliche Mühe verwandte, bietet, wie bereits oben hie und da, jedoch nicht eingehend, bemerkt wurde, mannigfache Abweichungen von der anderer Balänoiden, namentlich hinsichtlich der Beschaffenheit der inneren Fläche der Nasenbeine und des eigenthümlichen Baues der Muscheln.

Der vordere, obere Theil der Nasenhöhle wird von den, abweichend von denen der *Balaeniden* und *Balaenopterinen* gestalteten, Nasenbeinen (Taf. I, Fig. 3, 6, 7, Taf. II, Fig. 6) gebildet. Diese (Taf. I, Fig. 7, und Taf. II, Fig. 6n, n) sind nämlich auf ihrer ganzen unteren, nach innen gerichteten Fläche rinnenförmig, vorn tiefer ausgehöhlt und senden scheinbar innerhalb der Nasenhöhle aus ihrem hinteren Theile jederseits ein fast länglich-ovales, theilweis gefurchtes und mit Grübchen versehenes, flügelartiges Plättchen nach vorn und unten, welches von einer Vertiefung des Zwischenkiefers aufgenommen ist und trotz seines, wohl nur scheinbaren, Ursprungs vermuthlich dem Siebbein angehört, mit den Nasenbeinen also nur verschmolzen wäre.

Hinter und etwas über den eben beschriebenen Plättchen entsteht jederseits ein anderes, fast abgerundet-viereckiges, auf der Innenfläche zart genetztes, am Grunde tiefgrubig ausgehöhltes und mit dem der entgegengesetzten Seite verschmolzenes, ebenfalls mit dem Zwischenkiefer verbundenes Plättchen. Die eben geschilderten, in Folge ihrer basalen Ver-

schmelzung einen bogenförmigen, zweiflügligen, in der Mitte mit einer tiefen Grube versehenen Körper (Taf. I, Fig. 7 oben) darstellenden Plättchen, obgleich sie hinten mit den Nasenbeinen zusammenhängen, sind aber wohl noch mit mehr Recht als die eben geschilderten Plättchen als vordere Theile des Siebbeins zu deuten. Für eine solche Annahme spricht der Umstand, dass ihr ausgehöhlter Basaltheil hinten sich in einen gebogenen, eingedrückten Theil fortsetzt (Taf. I, Fig. 3, und besonders Taf. II, Fig. 6 m), aus dessen bogenartig gekrümmten Seitenwänden etwa 8 quere, etwas gewellte, einfache, getheilte oder schwach verästelte Knochenplättchen (Siebbeinmuscheln) entspringen, die, merkwürdig genug, in der Mitte der Nasenhöhle derartig verschmelzen, dass die der einen Seite in die der anderen übergehen. Das obere und untere der genannten Querplättchen erschien mir übrigens einfach.

Der eben geschilderte, die so eigenthümlich und abweichend gestalteten Muscheln absendende, Theil des Siebbeins (Taf. II, Fig. 6 m) erscheint vorn als unten eingedrücktes Plättchen, welches an seinem oberen, freien Rande jederseits ausgerandet ist, aus der Mitte desselben aber einen dreiseitigen Fortsatz nach oben sendet. Die Basis des eben erwähnten vordern Theils des genannten Plättchens ist mit einer unter ihm liegenden queren, mit dem Vomer verschmolzenen, Scheidewand vereint. Die hintere Hälfte des Vomer wird nämlich im Inneren der Nasenhöhle oben durch eine quere, abwärts gekrümmte, unten offene, oben genannte Scheidewand von seiner zwischenkligen, unten abgerundeten, eine der inneren Fläche der Nasenhöhle zugekehrte, stumpf dreieckige Höhle einschliessenden vorderen, grösseren, namentlich längeren, Hälfte gesondert. Die Scheidewand dürfte aber vielleicht nicht ihm, sondern ursprünglich dem Siebbein angehören.

Der obere Theil der Seitenwände der Nasenhöhle wird von den jederseits über dem Vomer wahrnehmbaren Zwischenkiefern, namentlich vom hinteren breiten, fast spatelförmigen, Theile derselben gebildet. Die Oberkiefer begrenzen dagegen den mehr oberen, äusseren Theil der Nasenhöhle.

Die Choanen (Taf. I, Fig. 2, und Taf. II, Fig. 2) erscheinen hinten als nach unten mündende, längliche, vorn zugespitzte, ziemlich weit nach vorn ausgedehnte, zwischen den Flügelfortsätzen, den innen ausgeschweiften Gaumenbeinen und dem Vomer befindliche, mit ihrem vordersten Ende der Spitze des Jochfortsatzes gegenüber liegende, Oeffnungen.

#### Einige Dimensionen des Schädelfragmentes.

Länge desselben vom Hinterhaupt bis zum vorderen Ende des abgebrochenen Basaltheiles des Oberkiefers in der Krümmung gemessen 320 Millimeter.

Vom Hinterhaupt bis zum vorderen Rande der Nasenbeine 220 Millimeter.

Breite des Schädelfragmentes zwischen den Zitzenfortsätzen des Hinterhaupts 220 Millimeter.

Breite desselben zwischen den Jochfortsätzen (grösste Schädelbreite) 310 Millimeter.

Breite desselben zwischen der Mitte der Augenbraunbögen 270 Millimeter.

Länge der Orbitalfortsätze des Stirnbeins in der Mitte nach der Krümmung gemessen 80 Millimeter.

Breitendurchmesser derselben vorn und unten 83 Millimeter.

Länge der Nasenbeine 71 Millimeter.

Vordere Breite derselben 10 Millimeter.

Hintere Breite derselben 3 Millimeter.

Dicke derselben vorn in der Mitte 3 Millimeter.

Obere Breite der Hinterhauptsschuppe 33 Millimeter.

Obere Breite der Scheitelbeine 20 Millimeter.

Obere Breite der Stirnbeine 12 Millimeter.

Grösste Schädelhöhe 122 Millimeter.

#### Ueber die Reste des Rumpfskeletes des *Cetotherium Rathkei*.

(Taf. IV und Taf. XIII, Fig. 9—14.)

Während der eben ausführlich beschriebene Schädel ohne Frage nicht bloß als Grundlage zur Aufstellung einer untergegangenen Art, sondern sogar, da er eine auffallende Modification des Schädeltypus der *Balaenopteriden* darstellt, als besonderer Untertypus (*Cetotherinae*) derselben anzusehen ist, lässt sich leider über das Rumpfskelet des *Cetotherium Rathkei* oder einzelne Theile desselben bisher nichts mit völliger Sicherheit sagen. Das Museum der hiesigen Akademie besitzt allerdings einen Lendenwirbel nebst dem Fragment eines Schulterblattes, und das Kaiserliche Berginstitut ebenfalls einen Lendenwirbel, welche ich eher auf *Cetotherium Rathkei* als auf eine andere der unten beschriebenen Arten, am wenigsten auf *Cetotherium priscum*, *Helmersenii* und *Mayeri* zu beziehen geneigt bin.

Mit dem Schädel und den ihm offenbar zugehörigen Fragmenten des Ober- und Unterkiefers wurde nämlich dem Museum unserer Akademie ein schon von Rathke, *Mém. d. sav. ét. de l'Acad. II, p. 33* erwähnter und ebend. abgebildeter, jedoch für den Wirbel eines Mammuth gehaltener Wirbel (Tafel IV Fig. 1—4) zugeschickt, den ich als einen der hinteren Lendenwirbel eines *Cetotheriums* erkannte. Seine geringe Grösse (seine Körperlänge beträgt 50, seine Höhe 52 und sein Querdurchmesser 75 Millimeter), seine, der des Schädels ähnliche, braune Färbung, sowie sein Fundort veranlassten mich zu der Vermuthung, dass der fragliche Wirbel zum Schädel gehören könnte. Diese Vermuthung erhielt später dadurch neue Stützpunkte, dass er von den ihm im Allgemeinen allerdings ähnlichen homologen Wirbeln des *Cetotherium priscum*, abgesehen von seiner geringeren Grösse, durch seinen besonders unten niedrigeren, weniger comprimierten, flachen Körper, seine viel dickern Bögen, seine weit dickern convexern Querfortsätze, sowie den engern Rückenmarkskanal abweicht und morphologisch mehr mit dem ihm homologen Wirbel des noch etwas fraglichen, vielleicht mit *C. Rathkei* identischen, *Cetotherium Klinderi* übereinstimmt. Was aber meine Vermuthung, dass er zum Schädel (den ich nach Maassgabe seiner Knochenverbindungen keinem



jungen Thier vindiziren möchte) gehörte, zweifelhaft erscheinen lässt, ist der Umstand, dass ihm die Epiphysen fehlen. Er könnte aber dessenungeachtet der eines jüngern Individuums des *Cetotherium Rathkei* sein.

Unter den von Herrn Antipow dem Berginstitut gesandten *Cetotherien*-Resten findet sich ein durch seine schwarze, stark glänzende Färbung ausgezeichneter, fast vollständiger Lendenwirbel (Siehe meine Tafel IV Fig. 5, 6, 7). Es ist derselbe, welchen schon Eichwald in der *Lethaea* beschrieb, auf seiner Taf. XII Fig. 1 und 2 abbilden liess und seinem *Ziphius priscus* (d. h. *Cetotherium priscum*) vindizirte. Wie die bereits verwachsenen Reste seiner grösstentheils abgesprengten Epiphysen, sowie seine ziemlich verdickten Bögen mit ihren Fortsätzen beweisen, gehörte er aber wohl keineswegs einem jüngern Thier an, er kann also schon nach Maassgabe seiner geringen Grösse durchaus nicht auf ein älteres *Cetotherium priscum* bezogen werden. Sein Körper bietet nämlich nur einen Längendurchmesser von 45 und einen Querdurchmesser von 65 Millimetern. Er ist demnach also kleiner als der zuerst beschriebene Wirbel, und noch weit kleiner als die ihm homologen Lendenwirbel der Individuen des *Cetotherium priscum* mittleren Alters, bei denen die Wirbelbögen und Fortsätze weit weniger verdickt und angeschwollen als bei ihm erscheinen, denn der Längendurchmesser des Körpers solcher Wirbel des *C. priscum* beträgt 65, der Querdurchmesser 80 Millimeter. Da ich nun den fraglichen Wirbel auch nicht mit den ihm am ähnlichsten erscheinenden homologen Wirbeln des *Cetotherium Klinderi* (welche durch einen weit engeren Rückenmarkskanal und breitere, etwas convexere Querfortsätze abweichen), noch weniger aber mit denen des alten *Cetotherium Helmersenii* und *Mayeri* in Beziehung bringen kann, so möchte ich ihm aus diesen Gesichtspunkten *Cetotherium Rathkei* vindiziren. Vom erstgenannten, dem *Cetotherium Rathkei* vermuthungsweise vindizirten, Wirbel weicht er allerdings durch etwas geringere Grösse, etwas dünnere, schmalere, weniger convexe Querfortsätze, den an den Seiten stärker eingedrückten Körper, sowie den weit grösseren Rückenmarkskanal ab. Die eben angeführten Unterschiede lassen sich aber dadurch erklären, dass er einer der vordern (den hintersten an Grösse nachstehenden) Lendenwirbeln sei, wofür besonders sein viel grösserer Rückenmarkskanal spricht.

Auf meiner Tafel IV Fig. 10 bis 14 finden sich noch die Darstellungen zweier Wirbel, die ich anfangs wegen ihrer geringen Grösse im Verein mit ihrem kräftigen Bau ebenfalls für die des *Cetotherium Rathkei* halten zu können glaubte. Später bin ich jedoch über eine solche Bestimmung etwas zweifelhaft geworden, möchte sie aber doch nicht geradezu, namentlich nicht den Lendenwirbel (Fig. 10—12), für die eines kleinen Individuums von *Cetotherium priscum* halten.

Der eine davon Fig. 13 und 14 ist ein hinterer Rückenwirbel, welcher ungeachtet der ihm fehlenden Epiphysen sehr kräftig erscheint. Er stammt aus der Antipow'schen Sendung des K. Berginstituts.

Der andere davon (Fig. 10, 11, 12) gehört dem Akademischen Museum, wurde bei Anapa gefunden und repräsentirt einen kräftigen, stark angeschwollenen und gerundeten

mit stark verdickten Bögen und Fortsätzen, so wie einen sehr engen Rückenmarkskanal versehenen Lendenwirbel, also den eines sehr alten Individuums. Sein Körper zeigt indes- sen eine geringere Grösse, als die mit weniger angeschwollenen Bögen und Fortsätzen ver- sehenen homologen Wirbel des *Cetotherium priscum*. Die Länge seines Körpers beträgt nämlich nur 55, die Breite desselben 85 M., während bei *C. priscum* die Körperlänge auf 65, die Körperbreite aber gegen 90 Millimeter sich beläuft. Der letztgenannte könnte daher doch einem *Cetotherium Rathkei* angehören.

Beim Bau der Festung Anapa wurde unter anderen auch das bedeutende, stark geglä- tete, schwarz gefärbte Fragment eines Schulterblattes (Tafel IV. Fig. 8, 9) ausgegraben, welches nach Maassgabe seiner Dicke und der mit ihm zusammen gefundenen *Cetotherium*- Wirbel wohl als das eines *Cetotheriums* anzusehen ist. Sein Ansehen, namentlich seine dicht verwachsene Gelenkepiiphyse weisen darauf hin, dass es einem alten Individuum ange- hörte, während seine Dimensionen (es ist 100 M. hoch, oben 135, in der Mitte 110, ganz unten aber 60 Millimeter breit) dasselbe als ein einem kleinern Thier angehöriges an- sehen lassen. Der obere Saum fehlt. Das Acromion und der Processus coracoideus erschei- nen nur als abgeriebene Höcker. Die Gelenkgrube ist grösser und von stärker aufgetriebe- nen Rändern eingefasst als bei den mir bekannten Resten von Schulterblättern des *Ceto- therium Mayeri*, *priscum* und *Klinderi*. Am meisten ähnelt dasselbe jedoch den ansehnlichen Fragmenten der Schulterblätter vom *Cetotherium Klinderi*. Es weicht jedoch davon, ausser dem schon angeführten Verhalten des Gelenktheiles, durch seinen weniger nach hinten aus- gedehnten hintern Winkel ab. Man kann daher wohl die Vermuthung aussprechen, dass es einem alten *Cetotherium Rathkei* angehört haben könne, womit seine Grösse im Verhältniss zum Schädel sehr gut harmoniren möchte.

Gleichzeitig mit dem Schädelfragment, den Unterkieferresten und dem oben beschrie- benen Wirbel wurden auch elf Fragmente von Rippen eingesandt, die in Bezug auf Färbung und Conservation dem Schädelfragment ähneln. Sie sind kleiner, namentlich dünner als selbst die des jugendlichen *Cetotherium Klinderi*, würden also einem noch jüngern Indivi- duum als dieses zu vindiciren sein, sich also auf das Schädelfragment von *Cetotherium Rathkei*, welches nach Maassgabe seiner stark vereinten Schädelnähte wohl keinem noch jüngern Exemplar als *Cetotherium Klinderi* angehörte, wenigstens in individueller Hin- sicht, nicht wohl beziehen lassen. Die Rippen bieten übrigens im Ganzen den Charakter von Rippen einer *Cetotherine*, namentlich ähneln sie, bis auf die weit ansehnlichere Grösse, auch denen des sehr jungen *Pachyacanthus Suessii*. Sie könnten deshalb, da sie mit Resten vom *Cetotherium Rathkei* zusammen vorgekommen zu sein scheinen, einem jüngern Indivi- duum dieser Art angehört haben. Wäre dies der Fall, so dürfte man vielleicht annehmen können: die Rippen des *Cetotherium Rathkei* seien schwächer, als die von *Klinderi*, *priscum* und *Helmersenii* gewesen. Für eine solche Vermuthung würde auch der Umstand sprechen, dass *Cetotherium Rathkei* kleiner, also wohl weniger kräftig gebaut war, als die drei letzt- genannten Arten. Da nun aber nur einige Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass die fraglichen

Rippenfragmente einem jungen *Cetotherium Rathkei* angehören könnten, besonders da hierbei auch noch möglicherweise an Nordmann's allerdings sehr zweifelhaftes *Cetotherium pusillum* zu denken wäre, so habe ich die am meisten charakteristischen Stücke derselben auf Tafel XIII, Fig. 9—13 darstellen lassen.

Auch der Taf. III, Fig. 7, 8 abgebildete Humerus könnte *Cetotherium Rathkei* angehört haben.

Einige Worte über den natürlichen Kalkabguss des Hirns des *Cetotherium Rathkei*.

(Taf. III, Fig. 6.)

Da die rechte Hälfte des Hirnthells des Schädels sich bei der Reinigung, wie schon erwähnt, fast ganz von der linken trennte und die ganze Hirnhöhle mit Kalkmasse angefüllt war, so wurde es möglich, eine, wenn auch sehr unvollkommene, Seitenansicht von der Form des Hirns zu erhalten. Leider ist das Modell des kleinen Hirns nur theilweis vorhanden.

Im Ganzen macht der Abguss den Eindruck eines *Balaenidengehirns*. Das von *Cetotherium* erscheint indessen etwas höher und etwas mehr nach vorn verlängert. Spuren von Windungen sind vorhanden. Der von Kalkmasse bedeckte Nervus opticus lässt sich bis zur Augenhöhle verfolgen.

Verbreitung des *Cetotherium Rathkei*.

Was die Verbreitung des *Cetotherium Rathkei* anlangt, so kann bis jetzt nur angeführt werden, dass das Schädelfragment, die Fragmente des Unterkiefers, so wie vermuthlich auch der zuerst beschriebene Wirbel nebst den Rippenfragmenten auf der der östlichen Krym gegenüberliegenden Halbinsel Taman, gegenüber dem Vorgebirge Takal, 7 Werst von den Ueberresten der Stadt Corocondan, nach Westen zu, ausgegraben wurden, während man den zur Antipow'schen Sendung gehörigen Wirbel bei Kertsch und das Fragment des Schulterblattes bei Anapa auffand.

Grösse des *Cetotherium Rathkei*.

Nach Maassgabe des mit dem Schädel eines fast 27 Fuss langen Skelettes der *Kyphobalaena longimana*<sup>1)</sup> des hiesigen Museums in Vergleich gestellten Schädels des *Cetotherium Rathkei* würde das Individuum, welchem er angehörte, etwa nur 7 Fuss lang gewesen sein.

1) Es wurde gerade dieses Skelet gewählt, weil die *Kyphobalaenen* als mit den eigentlichen, langstreckig-echten *Cetotherien* hinsichtlich des kürzeren Rumpfs, längere Wirbel bietenden, *Balaenopteren* übereinstimmen. (in Folge der verkürzten Wirbel) mehr mit den

Spec. 2. *Cetotherium Klinderi*? J. F. Brdt.<sup>1)</sup>

## Tafel V.

*Cetotherium Klinderi* J. F. Brandt, *Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. St.-Petersb.*, T. XVI, (1871), p. 563. *Mélang. biolog. T. VIII*, p. 217.

## Wesentlicher Charakter.

Der Schädel mit Ausschluss einiger Bruchstücke des Unterkiefers noch unbekannt. Die Aussenfläche des Unterkiefers nach Massgabe der Reste ungemein gewölbt, sogar etwas aufgetrieben. Die ihm von mir, jedoch nur mutmaasslich, zugeschriebene Bulla tympani (Tafel XII, Fig. 4 a, b) fast pyramidal, doppelt so lang als hinten breit, nach vorn zu sehr stark verschmälert und gekrümmt. Der untere Rand derselben etwas ausgeschweift. Ihre Oberfläche etwas rauh. Die fast pyramidale, vorn sehr verschmälerte und nicht ausgerandete, quer und schräg gefurchte Windung springt hinten als abgerundet-viereckiger Fortsatz vor. Auf der Innenfläche keine Längsleiste.

## Beschreibung.

Bei dem in der Region des Steppenkaltes liegenden Nikolajew wurden, als man den Bug und die Constantinow'sche Batterie regulirte, im Jahre 1865 die Reste eines *Cetotheriums* ausgegraben, die durch die Güte des Herrn Ingenieur-Capitäns Klinder an das Museum der Kayserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten.

Dieselben lagen dort in einem ziemlich weichen, bröckligen, theilweis unregelmässig granulirten, theilweis kreideähnlichen, in Verwitterung begriffenen Kalkstein.

Sämmtliche theilweis verwiterte oder in begonnener Verwitterung befindliche Knochenreste bieten daher auf ihrer Oberfläche eine weisse Farbe und ein kalkartiges Ansehen und hinterlassen bei der Berührung an den Fingern einen weissen, pulvrigen Staub. Unter der weissen, oft rauhen, häufig mit ausgefressenen Gruben versehenen Oberfläche zeigt die bereits in den ersten Act der Zersetzung befindliche Knochensubstanz, da sie aus Mangel der organischen Substanz nicht mehr ihre natürliche Festigkeit besitzt, eine bräunliche oder weissliche Färbung.

Die Reste bestehen: 1) Aus zwei grössern Bruchstücken (Taf. V, Fig. 1, 2 und 3 A, B) und einem kleinen des Basaltheiles des Unterkiefers. 2) Dem fast vollständigen Atlas (eb. daselbst Fig. 6). 3) Dem vollständigen Epistropheus (Fig. 7, 8, 9). 4) Vier Bögen der linken (Fig. 5 A, B, C, D) und einem der rechten (Fig. 5 E, d) Seite der vorderen Rückenwirbel 5) Vier namhaften, theilweis von mir restaurirten, Fragmenten von mittlern oder hintern

1) Die noch etwas zweifelhafte, daher mit einem Fragezeichen versehene Art, wurde nach ihrem Entdecker, dem Herrn Ingenieur-Capitain Klinder, benannt.

Rückenwirbeln (Tafel V, Fig. 5 F, G, H, I). 6) Drei Fragmenten von Lendenwirbeln (Fig. 5 K, L, M). 7) Fünf theilweis unvollständigen Schwanzwirbeln (ebd. N, O, P, Q, R). 8) Mehreren gesonderten Quer- (m, i, k, l) und Dornfortsätzen (ebd. a, b, c, e, f, g, h) verschiedener Wirbel nebst zahlreichen Bruchstücken von Wirbelkörpern. 9) Acht durch Restauration vervollständigten Rippen von verschiedener Grösse und Form nebst 17 mehr oder weniger ansehnlichen, auf besondere Rippen hinweisenden Rippenfragmenten und einzelnen, wohl den genannten Fragmenten angehörigen, aber aus Mangel vieler Bruchstücke nicht damit zu vereinenden, kleineren Rippenresten. 10) Einem gesonderten Processus spinosus inferior (Fig. 5 n unter Q, R). 11) Dem vollständigen Brustbein (Fig. 13 A, B). 12) Den beiden theilweis beschädigten Schulterblättern, wovon das linke Fig. 14 A abgebildet ist. 13) Den beiden Oberarmknochen, wovon der linke Fig. 14 B dargestellt wurde. 14) Der linken Ulna (ebd. D) nebst der rechten. 15) Dem linken Radius (ebd. C) und einem Bruchstück des rechten. Der Umstand, dass die Epiphysen aller Knochen der Skeletreste noch getrennt sind, weist darauf hin, dass sie einem jungen Individuum angehörten.

#### Beschreibung der einzelnen Reste.

Der Basaltheil des Unterkiefers (Taf. V, Fig. 1, 2 und 3 A, B) zeichnet sich durch seinen im Verhältniss langen, ziemlich stark nach aussen gebogenen Gelenktheil, den, wie es scheint, etwas stark nach vorn geschobenen, grösstentheils abgebrochenen Kronenfortsatz, sowie die unter und vor demselben stark angeschwollene, und daher stark gewölbte, äussere Fläche aus. Von dem entsprechenden Theil des *Cetotherium Rathkei* (ebd. Fig. 4 A, B) weicht derselbe durch grössere Dicke und Höhe, so wie die stärkere Wölbung der untern und äussern Fläche ab. Auch fehlt seinem untern Randsaume die bei *C. Rathkei* (Fig. 4) vorhandene Andeutung einer Längsfurche gänzlich. Die obere Längsfurche scheint, so viel das Fragment zeigt, ebenfalls schwächer als bei *Cetotherium Rathkei* gewesen zu sein.

Eine *Bulla tympani* findet sich zwar nicht unter den vom Herrn Klinder dem Museum geschenkten Resten. Ich kann jedoch nicht umhin hier die Beschreibung der von Nordmann (*Palacont. p. 343*) erwähnten, unter Fig. 3 und Fig. 3 a auf seiner Taf. XXVIII dargestellten kleinern *Bulla tympani* eines *Cetotheriums*, deren Original mir durch die Güte der Herren Helsingforscher Professoren Wiik und Mäklin zu Gebote stand, hier einzuschalten und dieselbe von neuem exacter (Tafel XII, Fig. 4 a, b) abbilden zu lassen, da sie nach meiner Ansicht eher zu einem jungen *Cetotherium Klinderi*, als zu einem der andern von mir aufgestellten *Cetotherien* zu passen scheint. Ihre geringe Grösse und völlig abweichende Form verbieten es sie zum *Cetotherium Rathkei*, *priseum* und *Mayeri* zu ziehen, ebenso passt sie ihrer Kleinheit wegen nicht zum Schädel des *Cetotherium Helmersenii* und umgekehrt ihrer ansehnlichern Grösse wegen nicht zum kleinen *Epistropheus* Nordmann's (*Palacont. p. 347, Taf. XXVIII, Fig. 6, 6 a*), worauf die Annahme seines *Cetotherium pusillum* gestützt ist, wozu übrigens dieselbe auch Nordmann nicht zog. Es ist offenbar diejenige *Bulla*, die er der von *Balaedon gibbosus* und *emarginatus* Owen's (*Brit. foss. mamm. p. 532*

und 533 Fig. 223 und 224) ähnlich fand. Die fragliche Bulla (Tafel XII, Fig. 4 a, b) ist fast pyramidal, doppelt so lang als hinten breit, nach vorn zu stark verschmälert und gebogen, am untern Rande ausgeschweift, auf der äussern Oberfläche etwas rauh. Die fast pyramidale, quer und schräg gefurchte, vorn sehr verschmälerte, nicht ausgerandete, Windung derselben springt hinten als abgerundet-viereckiger, sehr charakteristischer Fortsatz vor. Auf der Innenfläche sieht man keine Längsleiste.

Der Atlas (ebd. Fig. 6), welcher auf mannigfache Weise verstümmelt und abgerieben erscheint, weist hinsichtlich seiner allgemeinen Gestalt auf den vom *Cetotherium priscum*, aber auch auf den von *Plesiocetus Burtinii* Van Beneden's (*Ostéogr. Pl. XVI Fig. 11*) und dem von *Plesiocetus Garopii* Van Beneden's (ebd. Fig. 4) hin. Die sehr kurzen, nur als fast unmerkliche Höcker angedeuteten, Querfortsätze, so wie seine etwas mehr runde Gestalt unterscheiden ihn von dem von *Plesiocetus Garopii*, ein, wenn auch nur höckerartiger, unterer zitzenartiger Fortsatz von dem des *Plesiocetus Burtinii*. Von beiden weicht er durch die unten einen etwas breitem Bogen bildende Oeffnung des Rückenmarkskanals ab. Vom Atlas des *Cetotherium priscum* unterscheidet sich der von *Klinderi* durch viel geringere Grösse, die kaum angedeuteten Querfortsätze und einen nur kleinen aus der Mitte des hintern, untern Saumes nach hinten gerichteten Zitzenfortsatz, Unterschiede, die jedoch, wenigstens theilweis, nur jugendliche sein könnten.

Der Epistropheus (Tafel V, Fig. 7, 8, 9) ähnelt nicht blos dem bei Nordmann (*Palaeont. Taf. XXVIII, Fig. 4* und *Fig. 4 a* und *b*) dargestellten, grössern, dem *Cetotherium priscum* von ihm vindizirten, Epistropheus, sondern auch dem von *Plesiocetus Burtinii* (Van Beneden *Ostéogr. Pl. XVI, Fig. 12*). Er weicht indessen von dem des eben genannten *Plesiocetus* durch den viel breiteren, hinten stärker vertieften Rückenmarkskanal, den halbmondförmigen am untern Saum mit einer centralen, queren Grube versehenen, in der Mitte nicht zitzenartig vortretenden, Processus odontoideus, seinen freien, geradlinigen untern Rand und die stärker divergirenden Bogenfortsätze ab. Der bei Nordmann dem *Cet. priscum* vindizirte Epistropheus unterscheidet sich nicht blos durch ansehnlichere Grösse, sondern auch durch einen, auf der über dem Processus odontoideus befindlichen, abschüssigen, Fläche vorhandenen Kiel, ferner durch die etwas geringere Distanz der Bogenfortsätze, und die unter der Mitte des Processus odontoideus mit einer Längsgrube, statt einer Quergrube, versehene vordere Fläche. Bemerkenswerth ist ferner, dass die hintere Fläche des genannten Wirbels des *Cetotherium Klinderi* unter ihrer concaven (nicht wie beim Nordmannschen Wirbel convexen) Mitte, über ihrem untern Saume, eine Längsgrube besitzt, die in der Figur des Nordmann'schen Epistropheus fehlt.

Von den übrigen Halswirbeln konnte ich keine sichere Spuren entdecken, vermag also auch nicht zu sagen, ob sie (als einem jungen Individuum angehörige), wie es beim Epistropheus (Taf. V, Fig. 7, 8) der Fall zu sein scheint, noch keine oben geschlossenen Bögen und also auch keine oberen Dornen besaßen, oder ob diese Bögen nur sehr schwache waren, etwa wie bei

den bei Van Beneden auf Pl. XVI abgebildeten Halswirbeln der *Plesioceten*. Die sehr entwickelte hintere Gelenkfläche des Epistropheus gestattet übrigens den Schluss, dass wenigstens der dritte Halswirbel vorn frei war. Vermuthlich aber waren es alle, wie bei *Balaenoptera* und *Megaptera* im Gegensatz zu *Balaena*; eine Vermuthung, welche einerseits durch einen bei Nordmann (*Palaeontol.*) dargestellten mittleren oder hinteren Halswirbel eines *Cetotheriums*, andererseits durch die bei Van Beneden a. a. O. abgebildeten Halswirbel seiner *Plesioceten* einen sehr hohen Grad von Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Von den fünf vordersten Rückenwirbeln (Fig. 5 A—E) ist nur ein sehr kleiner Theil des Körpers nebst den unteren Bogentheilen und den Querfortsätzen erhalten, so dass von den Wirbeln A, B, C, D die linke, vom Wirbel E aber nur die rechte Hälfte übrig geblieben ist. Die erhaltenen Theile zeigen den Character derer der *Balaenoiden*, unterscheiden sich aber, wie es scheint, von denen der *Megapteren* durch im Verhältniss kürzere und dickere Querfortsätze, die auf kräftigere Rippen hinweisen. Fig. 10 der Taf. V stellt einen theilweis restaurirten der vordersten Rückenwirbel dar, dem der grösste Theil des Körpers und der Dornfortsatz fehlt.

Ausser den eben genannten sind die Fragmente von vier Wirbeln (F, G, H, I) vorhanden, die ich nach Maassgabe ihrer dickeren, am Ende abgestutzten, Querfortsätze, der Kürze, so wie der Rundung ihrer unteren Fläche und der Grösse ihres Rückenmarkskanals theils für mittlere, theils hinterste Rückenwirbel ansehen möchte. So viel ich beobachten konnte, unterscheiden sie sich von denen der gleich grossen Individuen des *Cetotherium Mayeri* durch etwas kürzere Körper, sowie durch dickere, auf ihrer Aussenfläche weniger eingedrückte Basaltheile ihrer Bögen. Einen, den ich für einen der hintersten Rückenwirbel halte, stellt Fig. 11 A von der Vorderseite dar.

Theils vordern, theils mittlern Rückenwirbeln sind auch wohl drei obere Dornfortsätze zu vindiziren, welche ich auf Taf. V, Fig. a, b, c und e—h getrennt über den Resten des Rückentheils der Wirbelsäule des *Cetotherium Klinderei* habe darstellen lassen.

Fragmente von Lendenwirbeln sind drei (K, L, M) mit Sicherheit nachweisbar, von denen aber nur der hinterste (Fig. 5 M und Fig. 11 B), mit Ausschluss des grösstentheils fehlenden Dornfortsatzes, vollständig ist, während von den zwei anderen der eine nur durch die linke Hälfte, der andere durch vier Fragmente repräsentirt wird, die ich zusammenpasste. Wie bei den anderen *Balaenoiden* weichen die meisten Lendenwirbel durch lange, am Ende gerundete, weil nicht Rippen tragende, Querfortsätze, grössere Körper und einen kleineren Rückenmarkskanal von den Rückenwirbeln ab. Die vordersten Lendenwirbel dürften sogar ziemlich schmale, etwas zugespitzte Querfortsätze besessen haben, da ich zwei Wirbelstücke (Taf. V, Fig. 5 l, m) nur als Enden von Querfortsätzen zweier Lendenwirbel zu deuten vermag, wozu mich auch der Umstand veranlasst, dass bei anderen *Balaenoiden* die vorderen Lendenwirbel schmälere und im Verhältniss etwas spitzere Querfortsätze bieten.

Von denen des *Cetotherium priscum* unterscheiden sich die Lendenwirbel des *Ceto-*

*therium Klinderi*, so viel die erwähnten Reste erkennen lassen, durch die am Grunde weit dickeren und am vorderen, wie hinteren, Rande schwach zugerundeten oder etwas abgeplatteten (nicht verdünnten), besonders an den vorderen Wirbeln schmäleren, Querfortsätze, ferner die dickeren, auf der äusseren Fläche schwächer eingedrückten, an ihrem vorderen und hinteren Rande nicht comprimierten Basaltheile ihrer breiteren Bögen, die kürzeren, an den Seiten über den Querfortsätzen weniger eingedrückten Körper, sowie die weit schmäleren, niedrigeren, dickeren, conischen, schiefen und die schmäleren, dickeren, weniger comprimierten, oberen Dornfortsätze. Sie kommen dadurch im Allgemeinen mit dem Lendenwirbel überein, welche ich oben dem *Cetotherium Rathkei* vindizirt habe und auf Taf. IV, Fig. 1—4 darstellen liess.

Schwanzwirbel (Taf. V, Fig. 5 N—R), denen meist die Bögen und oberen Dornfortsätze, oft auch theilweis die Querfortsätze fehlen, finden sich im Ganzen fünf. Sie gehören sehr verschiedenen Gegenden des Schwanzes an.

Der vorderste der vorhandenen Schwanzwirbel (Taf. V, Fig. 5 N) weicht von den vorhandenen (wohl mehr vorderen) Lendenwirbeln durch seinen weit grösseren Körper, die kürzeren, weit breiteren, dickeren, auf der Oberfläche convexeren Querfortsätze, die dickeren, fast abgerundet dreieckigen Basaltheile der Bögen, den engeren, weit niedrigeren Wirbelkanal und durch zwei auf dem hinteren Saume der Unterfläche seines Körpers befindliche Höcker zur Anheftung des vordersten, unteren Dornfortsatzes ab.

Drei weiter nach hinten gehörige Schwanzwirbel, denen die Bögen nebst ihren Fortsätzen ebenfalls fehlen, gleichen gestaltlich dem eben beschriebenen, nur nehmen sie allmählich an Grösse ab. Ihre Querfortsätze sind kürzer. Ihr unten stark abgeriebener Körper bietet auch auf seinem vorderen Saume Spuren eines zur Anheftung von unteren Dornen bestimmten Höckerpaares.

Alle eben erwähnten Schwanzwirbel unterscheiden sich von den homologen des *Cetotherium priscum* durch niedrigere, mehr der Quere — als der Länge nach ovale Körper, dickere, auf der Oberfläche schwach gewölbte, etwas längere und schmalere Seitenfortsätze, schmalere Bögen, einen mehr dreieckigen Rückenmarkskanal, und nach Maassgabe des vorderen derselben, auch, wie es scheint, durch schmalere, obere Dornen und dickere, schmalere, fast dreieckige, accessorische Fortsätze, ebenso wie durch schwächere Höcker für die Anheftung der unteren Dornfortsätze.

Die zwei hinteren, dem Grunde des Endtheils angehörigen, Wirbel (Q, R), die theilweis verletzt und abgerieben erscheinen, bieten, so viel sich wahrnehmen lässt, ebenfalls etwas kürzere und niedrigere Körper und ein wenig schmalere obere Dornen als die von *Cetotherium priscum*.

Aus der Zahl der unteren Dornfortsätze wurde nur das Fragment eines einzigen (Fig. 5 n unter Q, R) vorgefunden. Dasselbe (n) ähnelt zwar den entsprechenden Theilen vom *Cetotherium priscum*, unterscheidet sich aber durch folgende Kennzeichen: Die untere



Hälfte desselben ist im Verhältniss dicker, die aufsteigenden Seitenflügel erscheinen höher und dünner, die Aussenfläche derselben ist kaum vertieft.

Unter den vorliegenden Resten des *Cetotherium Klinderi* finden sich auch die Ueberbleibsel von 23 grösseren Rippen (Taf. V, Fig. 12<sup>1</sup>), wovon manche mehr oder weniger vollständig sind, während andere obere oder untere Theile derselben repräsentiren, noch andere theilweis durch zahlreiche, von mir sorgfältig zusammengefügte, Bruchstücke hergestellt wurden. Die Reste von zwei der grösseren Rippen konnten nicht wahrgenommen werden. Ausser den grösseren finden sich linkerseits noch zwei kleine, eine grössere und eine weit kleinere, deren jede auf ein besonderes accessorisches Rippenpaar hindeutet.

Der linken Seite scheinen 11 grössere Rippen nebst der vorletzten accessorischen, der rechten dagegen 12 grössere nebst der letzten accessorischen angehört zu haben. Das *Cetotherium Klinderi* besass daher wohl, wie *Megaptera longimana*, 14 Paar Rippen, die jedoch ausser ihrer Gestalt auch durch ihr Grössenverhältniss von denen des letztgenannten Bartenwales sich unterscheiden.<sup>2)</sup>

Die grösseren, im Ganzen massiveren Rippen weichen, mit Ausnahme derer des ersten (vordersten) Paares und der beiden hintersten Paare, von denen der *Balaenopteren* durch grössere Dicke, — besonders des oberen, stärker gekrümmten, etwas mehr nach vorn gewendeten Theiles, den etwas stärker nach hinten gerichteten hinteren und die dadurch gebildete mehr oder weniger zur Spirale hinneigende Biegung der meisten Rippen, ferner die convexeren, äusseren und in ihrer ganzen Ausdehnung, mit Ausnahme ihres oberen und unteren Endes, gleichfalls, obgleich nur mässig, convexe innere Fläche, so wie den inneren, wie äusseren, stets zugerundeten Rand ab. Die untere Hälfte der meisten Rippen erscheint, im Vergleich mit der oberen, mehr oder weniger verbreitert und überhaupt im Verhältniss zu ihrer Grösse, breiter.

Die erste Rippe bietet zwar eine starke Abplattung, weicht aber durch ihr nur wenig verbreitertes, aber verdicktes unteres Ende und ihre innere, besonders merklich auf dem unteren, verdickten Rippentheile, convexe Fläche von der von *Megaptera* bedeutend ab. Die untere Hälfte derselben zeigt übrigens auch noch als Abweichung auf ihrem etwas verschmälerten und comprimierten äussersten Ende nur eine ziemlich kleine, elliptische Grube zur Vereinigung mit der ihr entsprechenden des oberen Seitentheiles des Brustbeins.

Das vorletzte (vordere accessorische [?]) Rippenpaar gleicht gestaltlich dem der dreizehnten, ihm vorhergehenden, Rippe, war aber etwa gegen  $\frac{1}{3}$  kleiner. Das letzte accessorische Rippenpaar ist fast  $\frac{1}{3}$  kürzer, schmaler und weit dünner als das vorletzte.

1) Die bezeichnete Figur stellt sämtliche Rippen naturgetreu abgebildet, aber in idealer Zusammenstellung dar, wovon die vorderste sich an das Brustbein (13B) lehnt.

2) *Balaena australis* und *Balaenoptera musculus* bieten indessen 15 Rippenpaare, während *Plesiocetus Cortesii* Van Beneden (*Ostéogr. p. 278*) nur 12 gehabt haben soll.

In Nikolajew erhielt ich durch die Güte des Directors der dortigen Sternwarte, Herrn Knorre, und eines Herrn Schleiden je ein dort ausgegrabenes oberes Rippenstück (Taf. V, Fig. 15, 16), die beide in Betracht des Fundortes und nach Maassgabe ihrer Grösse und sonstigen Verhältnisse sehr wohl einem alten *Cetotherium Klinderi* angehören könnten.

Wodurch die Rippen vom *Cetotherium Klinderi* von denen des *Cetotherium Rathkei* und *priscum* abweichen wage ich nicht zu entscheiden, da die mit dem Schädel des *Cetotherium Rathkei* aus Kertsch gesandten, oben beschriebenen Rippenfragmente (Taf. XIII, Fig. 9—14) mir als solche noch etwas zweifelhaft erscheinen, obgleich sie einem jüngeren Individuum desselben angehört haben könnten.

Was die bis jetzt nur in vereinzeltten Bruchstücken vorhandenen, mir vorliegenden, nur muthmasslich dem *Cetotherium priscum* zu vindizirenden, Rippenfragmente anlangt, so verschaffen sie ebenfalls keine sicheren vergleichenden Kennzeichen, da nur eine einzige, fast vollständige, von mir künstlich zusammengesetzte, Rippe desselben sich darunter befindet. Jedoch lässt ihr Anblick schliessen, dass sie grösser und bei alten Individuen viel massiver gewesen seien, als beim *Cetotherium Klinderi*.

Die Rippenfragmente, welche ich dem *Cetotherium Helmersenii* (Taf. VI, Fig. 13—16) vindiziren zu können glaube, dürften, trotz ihrer Unvollständigkeit, ebenfalls auf Verschiedenheit hindeuten.

Die Gestalt des Brustbeins erscheint herzförmig, dem vom *Balaenoptera musculus* ähnlich, nur vorn weniger tief ausgerandet, hinten aber mit einer kürzeren Endspitze versehen. Die vordere Fläche ist stark gewölbt, die hintere (innere 13A) in der oberen Hälfte etwas ausgeschweift.

Die beiden, mehr oder weniger gut erhaltenen Schulterblätter des *Cetotherium Klinderi* (Taf. V, Fig. 14 A) sind im Allgemeinen gestaltlich denjenigen der echten *Balaenopteren*, namentlich denen von *Bal. musculus* (Van Beneden, *Ostéogr. Pl. XII, Fig. 19*) ähnlich, denn sie besitzen gleich diesen, wie die ansehnlichen, am linken vorhandenen Grundtheile des Acromion und Processus coronoideus nachweisen, ein entwickeltes Acromion, sowie einen deutlichen Processus coracoideus, unterscheiden sich also von denen der *Megaptera longimana*. Von denen der *Balaenoptera musculus* weichen sie übrigens durch den stärker nach hinten vorgezogenen Winkel ab, wodurch sie mehr denen von *Balaenoptera rostrata* (Van Beneden *ib. Fig. 6*) ähneln.

Wenn das oben S. 84 dem *Cetotherium Rathkei* vermuthungsweise vindizirte Schulterblatt (Taf. IV, Fig. 8, 9) diesem angehört, so würde, wie es mir scheint, das *Cetotherium Klinderi* durch eine etwas kleinere Gelenkgrube und den stärker entwickelten hinteren, oberen Winkel sich von dem des *Cetotherium Rathkei* unterscheiden haben. Da ich vom *Cetotherium Mayeri* nur das Fragment eines Schulterblattes (Taf. XI, Fig. 7) vor mir habe, so kann ich nur bemerken, dass auch bei ihm, wie bei *Cetotherium Klinderi*, der hintere, bere Winkel des Schulterblattes sehr entwickelt ist.

Sehr fraglich ist es, ob ein von Trofimowski geschenktes Schulterblatt, obgleich es

hinsichtlich der meisten gestaltlichen Verhältnisse dem des *Cetotherium Klinderi* sehr ähnelt, dieser Art vindiziert werden könne, da es auch, wegen seiner Grösse, auf *Cetotherium priscum* sich beziehen lässt; eine Beziehung, die ich sogar für wahrscheinlicher halte. Ich habe daher dasselbe in einem den nicht mit Sicherheit bestimmbareren Cetotherinen-Resten gewidmeten Abschnitte besprochen und auf Taf. XIII, Fig. 14 a, b abbilden lassen.

Der Humerus des *Cetotherium Klinderi* (Taf. V, Fig. 14 B<sup>1</sup>) gleicht nicht nur dem der *Balaenoiden* überhaupt, sondern auch in formeller Beziehung dem des *Cetotherium priscum*, ist jedoch nach Maassgabe seiner Breite, wie es scheint, etwas länger als beim Letzteren. Auch erscheint er überhaupt im Verhältniss ein wenig länger als bei den lebenden *Balaenopteren*.

Die Ulna und der Radius ähneln zwar denen der *Balaenopteren*, erscheinen aber im Verhältniss zum Humerus, sowie im Allgemeinen, etwas kürzer, dünner, platter und auf ihrem hinteren Rande scharfrandiger.

Handwurzelknochen und Fingerknochen habe ich unter den Resten nicht auffinden können. Es lässt sich daher durch die Reste selbst nicht nachweisen, ob die *Cetotherien* Lang- oder Kurzflösser waren, da bei *Megaptera* die Flössenlänge von zahlreicheren und längeren Fingergliedern herrührt.

Die denen von *Megaptera* in Bezug auf Verkürzung ähnlichen Wirbel und der, wie es scheint, mehr ihr als den echten *Balaenopteren* ähnliche, plumpere Rumpf könnten eher für Langflösser sprechen. Auch scheint mir das Verhältniss des Humerus zur Ulna und dem Radius unseres *Cetotherium's* mehr mit dem von *Megaptera* übereinzustimmen. Das Schulterblatt ähnelte freilich durch die deutliche Entwicklung des Acromium und Processus coracoideus dem der *Balaenopteren*. Da indessen die kurzflössigen *Balaen* einen kürzeren Rumpf besitzen, da ferner der kurzflössigen *Balaena antipodarum*, ebenso wie der langflössigen *Megaptera longimana*, die genannten Fortsätze fehlen, während sie *B. mysticetus* besitzt, so stehen wohl die genannten Eigenschaften in keiner Beziehung zur Lang- oder Kurzflössigkeit. Es bleibt daher zwar zweifelhaft, ob *Cetotherium Klinderi* kurze oder lange Brustflössenfüsse besass. Ich möchte jedoch eher für kurze stimmen.

Zieht man die Beweggründe in Betracht, welche mich veranlassten, *Cetotherium Klinderi*, wenigstens vorläufig, als Art anzusehen und von dem, wie es scheint, ihm wohl zunächst stehenden *Cetotherium Rathkei* zu unterscheiden, so stellt sich Folgendes heraus.

Die Reste von *Cetotherium Klinderi* gehören nach Maassgabe aller getrennten Knochenepiphysen einem jüngeren Thiere an, welches im Betracht des wohl einem erwachsenen Exemplar angehörigen, oben beschriebenen, Schädels des *Cetotherium Rathkei* im er-

---

1) Dem Humerus fehlt die verloren gegangene untere Epiphyse, deren Gegenwart ihn sonst länger erscheinen lassen würde.

wachsenen Zustände wohl grösser als dieses, also vermuthlich länger als 7 Fuss war. Ferner passt die Gestalt des Basaltheiles des weit dickeren, gewölbteren Unterkiefers des *Cetotherium Klinderi* nicht auf den dünneren, weniger convexen des *Cetotherium Rathkei*. Dasselbe gilt von dem gestaltlich, ebenso wie durch geringere Grösse, von dem des *Cetotherium Klinderi* abweichenden Schulterblatt, welches ich dem *Cetotherium Rathkei* vindizieren zu können glaube.

Gehört endlich die oben vermuthungsweise dem *Cetotherium Klinderi* zugeschriebene, von der des *Cetotherium Rathkei*, *priscum* und *Mayeri* so abweichende, Bulla tympani wirklich dem *Cetotherium Klinderi* an, so liefert dieselbe nicht bloss ein Haupt-Unterscheidungsmerkmal vom *Cetotherium Rathkei*, sondern auch von den beiden anderen oben genannten Arten von *Cetotherien*.

Was die Beziehungen des *Cetotherium Klinderi* zu *Cetotherium priscum* anlangt, so wäre zu bemerken, dass weder die Gestalt der Wirbel, noch das ganz besonders abweichende, dem Letzteren von mir vindizierte, Brustbein (Taf. VII, Fig. 18, 19), ja selbst wohl auch nicht die Gestalt des Unterkiefers, für die Identität beider sprechen. Sollte indessen das vom Herrn Trofimovski geschenkte Schulterblatt *Cetotherium priscum* angehören, so würde allerdings die eben genannte Art dadurch *Cetotherium Klinderi* ähneln.

Nach Maassgabe der überaus abweichenden Gestalt des oben viel stärker abgeplatteten und breiteren, aussen weit weniger convexen, mit einer inneren, schiefen Fläche versehenen, von mir dem *Cetotherium Helmersenii* zugeschriebenen, Fragmente des Basaltheiles des Unterkiefers weicht *Cetotherium Klinderi* von *C. Helmersenii* so bedeutend ab, dass an eine Vereinigung dieser Formen nicht zu denken ist, abgesehen davon, dass *Cetotherium Helmersenii* im Wirbelbau mehr *Cetotherium priscum* ähnelte.

Da der Epistropheus, den Nordmann (*Palaeont. p. 347, Taf. XXVIII, Fig. 6, 6 a*), nebst anderen kleineren Wirbeln, seinem *Cetotherium pusillum* zuschreibt (indem er sie positiv für Theile eines erwachsenen Individuums erklärt), durch Gestalt und viel geringere Grösse von dem Epistropheus des offenbar jugendlichen *Cetotherium Klinderi* namhaft abweicht, so kann Letzteres auch nicht zu *Cetotherium pusillum* gezogen werden.

Endlich könnte vielleicht in Bezug auf die artliche Begründung des *Cetotherium Klinderi* auch der mehr westliche Fundort seiner Reste (die Umgegend von Nikolajew) im Gegensatz zu den weit östlicheren, bei Kertsch oder auf Taman befindlichen, Lagerstätten des *Cetotherium Rathkei*, *Helmersenii*, *priscum* und *Mayeri* einige Berücksichtigung verdienen.

Hinsichtlich der Grösse lässt sich nichts Bestimmtes angeben. Jedenfalls scheint es grösser als *Cetotherium Rathkei* gewesen zu sein. Gehörten die beiden oben erwähnten, bei Nikolajew gefundenen, Rippenfragmente wirklich einem alten *Cetotherium Klinderi* an, so dürfte es vielleicht hinsichtlich der Grösse sich *Cetotherium priscum* angenähert haben.

Spec. 3. *Cetotherium Helmersenii* J. F. Brdt.

Tafel VI.

*Cetotherium Helmersenii* J. F. Brandt, *Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Petersbourg*, T. XVI (1871), p. 563; *Mél. biolog. T. VIII*, p. 217.

Wesentlicher Charakter.

Die hintere Wand der Schläfengrube mit einer ansehnlichen Querleiste und über derselben eine Längsleiste nebst einigen Höckern. Die Innenfläche des am oberen Rande etwas verbreiterten Unterkiefers verläuft schräge von oben nach unten. Die Aussenfläche desselben ist nur mässig convex. — Die Gestalt der Bulla tympani bisher unbekannt. Körperlänge etwa gegen 8—9 Fuss.

Beschreibung.

Beim Vorgebirge Pekla am Ufer des schwarzen Meeres fand man zahlreiche Reste von *Cetotherien*, die vom Herrn Prof. Romanowski an das Museum des Kaiserlichen Berg-Instituts eingesandt und durch die Güte meines Freundes, des Herrn v. Helmersen, mir zur Benutzung anvertraut wurden.

Sie bestehen aus zahlreichen Schädelfragmenten, welche sich, nachdem der sie zum grossen Theil noch umhüllende Kalk von mir sorgfältig entfernt worden war, grösstentheils zu einem namhaften Schädelfragment vereinen liessen, zwei Bruchstücken von Unterkiefern, zwei Schwanzwirbeln, mehreren Rippenfragmenten, einem Brustbein, zwei grossen, fast vollständigen Humeri, dem Fragment des oberen Endes eines kleinen Humerus und einer Ulna, deren oberes Ende abgebrochen ist.

Mit dem bedeutenden, sehr charakteristischen Schädelfragment lassen sich indessen nach meiner, in Folge genauerer Untersuchungen, gewonnenen Ansicht nicht alle der eben aufgeführten Theile, wegen ihrer sehr verschiedenen Grösse und mannigfacher formeller Abweichungen, in Einklang bringen. Die Annahme, dass sie ein und demselben Individuum angehörten, ist daher unzulässig. Sie gehören ganz entschieden zwei Individuen an, die unverkennbar auf zwei verschiedene Arten von *Cetotherien* hinweisen.

Ein sehr hohes, breites, dickes Unterkieferstück (Taf. VII, Fig. 3), einen sehr dicken, stark angeschwollenen, massiven, ersten Schwanzwirbel, ein ebenfalls sehr massiven mittleren Schwanzwirbel, nebst der Hälfte eines ebensolchen Schwanzwirbels, zwei vollständige grosse Humeri, nebst dem Fragment einer grossen Ulna, dem das obere Ende fehlt, sowie ein unvollständiges Brustbein (Taf. VII, Fig. 18, 19), welches fast doppelt so gross als das von *Cetotherium Klinderei*, aber nur  $\frac{1}{2}$  so gross als das des Skeletes der *Megaptera seu Kyphobalaena longimana* unseres Museums ist, möchte ich nach Maassgabe der Gestalt und Grösse des Unterkieferfragmentes und der Wirbel *Cetotherium priscum* vindiziren.

Die anderen der erwähnten, auf Taf. VI abgebildeten Reste bestehen aus sieben, offenbar zusammengehörigen Fragmenten des Schädels, worunter ein Basaltheil des rechten Astes des Unterkiefers (Fig. 2, 3) sich befindet, zwei Schwanzwirbeln, sechs Rippenstücken und einem stark abgeriebenen oberen Theile eines Humerus. Auch ist wohl den oben aufgezählten Schädeltheilen ein Fig. 4 dargestelltes achttes Bruchstück zuzuzählen, welches aus zertrümmerten Knochen des Basal- und hinteren Gaumentheiles des Schädels besteht. Die genannten Theile gehören nach Maassgabe des Unterkieferfragmentes und der Wirbel, sowie des Humerus, offenbar einem kleineren Thier als die oben aufgeführten Theile des *Cetotherium priscum* an. Dasselbe war aber, wie die stark angeschwollenen, mit fest verwachsenen Epiphysen versehenen Schwanzwirbel und die stark vereinten Schädelknochen beweisen, kein junges Individuum vom *Cetotherium priscum*, gegen welche Annahme auch die ganz eigenthümliche Gestalt des Unterkieferfragmentes spricht.

Fünf der erstgenannten Schädelfragmente, aus einem Theil des Hinterhaupts und einem grossen Theile des linken Schläfenbeins, dem Augenfortsatz des Stirnbeins, den Nasenbeinen, den Basaltheilen des Oberkiefers und einem Theile des Zwischenkiefers bestehend, liessen sich ohne Schwierigkeit und Zwang zu einem namhaften Fragment der linken Schädelhälfte combiniren, wie es auf Taf. VI, Fig. 1 dargestellt ist. Erst später, als die eben citirte Tafel bereits abgedruckt war, gelang es mir, bei einer Durchsicht meiner Beschreibung auch ein ansehnliches sechstes Fragment dem inneren Rande des vorderen Basaltheiles des Oberkiefers genau so anzupassen, dass dadurch ein namhafter Theil der zur Aufnahme der Barten bestimmten, vom Oberkiefer gebildeten Gaumenrinne hergestellt und auch ein Fragment des Vomer sichtbar wird. Ich sehe mich daher genöthigt, in Folge dieser so gelungenen Anpassung auf Taf. XXII unter Fig. 3 diesen Fund als Supplement zu Taf. VI mitzutheilen.

Das zusammengesetzte Fragment des Schädels (Taf. VI, Fig. 1) besteht demnach aus stark zusammengepressten, häufig stark zerbrochenen, oft mehr oder weniger verschobenen, zum Theil aber noch im Zusammenhange gebliebenen Knochen, des Hirntheils des Schädels, sowie des Grundes des Schnautzentheiles desselben. Die fraglichen Theile sind aber, wie schon bemerkt, nur auf der linken Seite des Fragments erhalten. Auf der rechten fehlte, wie die auf der citirten Figur angebrachten Punkte andeuten, der Schnautzenthail nebst den meisten anderen Knochen. Die untere Seite des Schädels hat dermaassen gelitten, dass sie leider nur wenige Punkte für die Untersuchung bietet. Trotz dieses mangelhaften Zustandes der Conservation des Schädelfragmentes vermag man darnach unter Zuziehung des Schädelfragmentes von *Cetotherium Rathkei* (Taf. I und II, Fig. 1) und des Schädels der lebenden *Balaenopteren* sich ein ziemlich vollständiges Bild von der Oberseite des Schädels, dem das Fragment angehörte, in intactem Zustande, mit Ausnahme des fehlenden oberen Scheitel- und Hinterhauptstheiles und vordersten Schnautzentheiles, zu machen, deren abgebrochene Theile leider verloren gegangen sind. Der erhaltene seitliche Hinterhauptstheil und Schläfenthail, der Augenfortsatz des Stirnbeins, der schmale Oberkiefer,

die Gestalt der Nasenbeine und die der Schläfengrube zeigen im Allgemeinen den Schädeltypus der laugschnautzigen *Cetotherien*.

Auch ergibt sich aus der vergleichenden Betrachtung des Fragmentes, dass der Schädel zwar im Wesentlichen dem des *Cetotherium Rathkei* durch die Bildung der Schläfengruben, die Gestalt seiner Nasenbeine, die Bildung seines Schnautzentheils, und wie es scheint, auch Gaumentheils ähnlich ist und in den genannten Beziehungen von dem der *Balaenopteren* sich entfernt, jedoch genauer angesehen, nachstehende namhafte Unterschiede von dem des *Cetotherium Rathkei* bietet. Der Schädel war, wie es scheint, wenigstens in seinem Hirntheil, niedriger (neigte möglicherweise zu dem von *Cetotheriopsis* hin) und erscheint zwischen den Schläfengruben über den Nasenbeinen schmaler. Die aus dem Seitentheil des Scheitelbeins und der Schläfenschuppe gebildete hintere Wand der Schläfengrube zeigt unten eine von innen nach aussen gerichtete, also quere, gegen 5 Centimeter hohe, 10—15 Millimeter dicke, kammförmige Erhabenheit. Ueber dieser Erhabenheit gewahrt man auf dem äusseren Saume der hinteren Wand der Schläfengrube einen ziemlich ansehnlichen, von hinten nach vorn und unten gegen den Querkamm herabsteigenden Längskamm. Ueber der Mitte des Querkammes findet sich ein unterer, höherer und ein oberer, niedrigerer, aber breiterer Höcker. Ueber dem inneren Ende des Querkammes endlich bemerkt man ausserdem noch einen dritten Höcker. Die ovale, hinten stärker eingedrückte, Schläfengrube neigt sich stärker nach hinten. Der Schläfenraum erscheint im Gegensatz zu *Cetotherium Rathkei* innen viel breiter als aussen, wo er fast stumpfspitzig endet. Der Augenfortsatz des Stirnbeins ist namhaft breiter und weniger gewölbt. Die Nasenbeine sind sowohl unten, als auch oben dünner, platter und breiter, sowie überdies auf ihrer ganzen unteren Fläche, nicht bloß auf der vorderen Hälfte derselben, ausgehöhlt und mit einem feinen Grubennetze versehen. Das obere Ende der Zwischenkiefer bietet eine grössere Breite. Dasselbe ist mit dem Stirnfortsatz des Oberkiefers der Fall. Der Letztere zeigt überdies auch vor seinem Augentheil, so viel sich erkennen lässt, eine etwas grössere Breite.

Das oben als sechstes bezeichnete, der Basalhälfte des Oberkiefers angehörige, Fragment (Taf. XXII, Fig. 3) erscheint als ein dickes, fast verschoben viereckiges Knochenstück mit rauher, unebener, gänzlich verbrochener, oberer Fläche. Sein hinteres Ende bietet einen dreieckigen Ausschnitt. Die untere Fläche desselben besteht grösstentheils aus dem nach unten gebogenen Gaumentheile des Oberkiefers. Der mittlere Theil seines äusseren Randes (a, a) passt dermassen zur hinteren Hälfte des Taf. VI, Fig. 1 dargestellten vordersten (endständigen) Stückes des Oberkiefers, dass durch beide Theile ein fast 3" langes Stück der muldenartig gebogenen, für den Ansatz der Barten bestimmten, breiten Rinne hergestellt wird.

Ein wegen Mangels zahlreicher Knochenstücke nicht mit der restaurirten linken Schädelhälfte vereinbarer Schädeltheil (Taf. VI, Fig. 4) besteht aus Bruchstücken der Keilbeinkörper, der Flügelbeine, der Gaumenbeine und des Vomer, die durch Kalkmasse verbunden sind. Die auf der citirten Figur dargestellte Unterseite desselben zeigt in der Mitte

der hinteren Hälfte Trümmer des Vomer, vor demselben aber eine längliche, unten gerundete Kalkmasse. Neben den Trümmern des Vomer bemerkt man links Reste der Flügelbeine und mehr nach aussen eine längliche, hinten etwas schmälere, ansehnliche Grube, die vorn wohl die Tuba Eustachii, hinten aber die Bulla tympani aufnahm; welche Letztere, nach Maassgabe der geringen Breite der hinteren Hälfte der Grube, mehr länglich und schmaler als die des *Cetotherium Rathkei* und *priscum* gewesen zu sein scheint. Die Fragmente des Vomer und die erwähnte, vor ihnen befindliche Kalkmasse, welche vermuthlich die innere Höhle des fehlenden Theils desselben ausfüllte, deuten auf einen unten stark gerundeten Vomer hin, der unten breiter als beim *Cetotherium Rathkei* gewesen sein möchte.

Die mir vorliegenden Schädelreste des jungen *Cetotherium Mayeri* weichen durch die völlig glatte, leisten- und höckerlose hintere Schläfenwand ab. Bei *Cetotherium Rathkei* bietet die genannte, ebenfalls glatte, Wand jedoch eine stumpfe, perpendiculäre, wenig vortretende, leistenartige Erhabenheit als Andeutung des oben erwähnten Längskammes, aber weder Höckerspurten noch eine ansehnliche, unten quere, kammförmige Erhabenheit. *Cetotherium Vandellii* Van Bened. (*Ostéogr. Pl. XVII, Fig. 8*) unterschied sich nach Maassgabe der Abbildung seines Schädelfragmentes durch einen hinten breiteren Hinterhauptstheil, innen schmälere, aussen breitere, hinten glattwandige Schläfengruben, den zwischen den Augen breiteren Hirntheil des Schädels und vermuthlich spitzere Nasenbeine.

Der oben bereits erwähnte Basaltheil des rechten Astes des Unterkiefers weicht nicht nur durch seine Gestalt von dem homologen Theile des *Cetotherium Rathkei* und *Klindleri* ab, sondern lässt sich auch mit der bei *Cetotherium priscum* und *Mayeri* herrschenden Bildung des Unterkiefers, die im Ganzen mit der der beiden erstgenannten Arten übereinstimmt, keineswegs identifiziren.

Der fragliche Basaltheil des Unterkiefers, da er nach Maassgabe seiner Grösse, sowie seiner Textur und Conservation sehr gut zum restaurirten Schädelfragment passt, bildet daher nach meiner Ansicht im Verein mit dem Letzteren das Hauptmoment für die Annahme, dass er einer eigenen Art von *Cetotherium* angehörte, die ich als Zeichen der Dankbarkeit gegen meinen alten Freund und Collegen mit dem Namen *Cetotherium Helmersenii* zu bezeichnen mir erlaubte.

Das fragliche, 207 Mm. lange, an der Basis 70 Mm., in der Mitte aber nur 50 Mm. hohe, am oberen Saume 20 Mm. breite, der rechten Seite angehörige Fragment, dem der grösste Theil der unteren und ein grosser Theil der inneren Fläche fehlt, so dass der innere Theil seines weiten, centralen, meist über seiner Mitte verlaufenden, Gefässkanals grösstentheils offen liegt, weicht nicht blos von den homologen Resten des *C. priscum*, *Rathkei* und *Klindleri*, sondern auch von den Unterkiefern der lebenden *Balaeniden* ab. Seine äussere Fläche (Fig. 2) ist nämlich weit weniger gewölbt und besitzt eine auf der Mitte des vorderen Endes befindliche, also ziemlich stark nach unten geschobene, längliche Gefässöffnung. Seine innere Fläche senkt sich schräg (nicht mehr oder weniger perpendikulär) nach unten. Seine obere Fläche (Fig. 3) ist weit breiter und niedriger, bildet oben keinen vorragenden



Längskamm, tritt jedoch nach aussen als stumpfe Leiste vor, bietet ferner am Grunde einige längliche Gefässöffnungen und zeigt nur die schwache Spur einer inneren, vor dem Kronenfortsatz beginnenden, Furche. Der allein vorhandene Basaltheil des Kronenfortsatzes (Fig. 2) ist schwach S-förmig gekrümmt und vorn sehr verdickt und uneben. Unter und hinter demselben bemerkt man eine tiefe, pyramidale, stark begrenzte, nach vorn stumpf zugespitzte, Grube, unter welcher der Kiefer mässig gewölbt erscheint. Der Vergleich des beschriebenen Kieferbruchstückes mit dem eines alten *C. priscum* lässt den des Letzteren etwa  $\frac{1}{5}$  grösser erscheinen.

Die beiden oben erwähnten, mit den eben geschilderten Schädelresten gefundenen Schwanzwirbel (Taf. VI, Fig. 5—12) können wegen ihrer mit dem Körper dicht verschmolzenen Epiphysen, ihrer nebst den oberen Dorn- und ungenannten Fortsätzen ungemein verdickten Bögen, ihrer am Grunde ebenfalls stark verdickten Querfortsätze und zum Anheften der unteren Dornen sehr kräftigen, unteren paarigen Fortsätze, wie schon erwähnt, nur einem sehr alten Individuum zugeschrieben werden und zwar, wegen ihrer gegenseitigen Proportionen, ein und demselben Individuum.

Ihre geringe Grösse gestattet es, wie mir scheint, keineswegs, sie für Reste eines Individuums des *Cetotherium priscum* von mittlerer Grösse zu erklären. Genauer betrachtet bieten sie auch, obgleich sie im Allgemeinen denen des *Cetotherium priscum* ähnlicher erscheinen, als denen des *Cetotherium Klinderi*, einige formelle Unterschiede von denen des *Cetotherium priscum*.

Der eine der Wirbel (Taf. VI, Fig. 5—8), welcher zwei vordere kleine und nur zwei grosse Höcker zur Anheftung des unteren Dornfortsatzes, und oben offene, ansehnliche, seitliche Gefässkanäle (Fig. 7) besitzt, also wohl der vorderste Schwanzwirbel sein dürfte, bietet einen 65 Mm. hohen, 70 Mm. breiten, 55 Mm. langen Körper. Die Breite seiner Bögen am Grunde beträgt 40 Mm. Ein ihm homologer Wirbel eines sehr alten *Cetotherium priscum* zeigt eine Höhe von 75 Mm., eine Breite von 85 Mm. und eine Länge von 75 Mm. Die Breite seiner Bögen beträgt 52 Mm. Der letztgenannte Wirbel des *Cetotherium priscum* wäre also augenfällig grösser als der Wirbel, den ich *Cetotherium Helmersenii* zu vindizieren geneigt bin. Der Letztere unterscheidet sich übrigens von dem des *Cetotherium priscum* durch die in der Mitte viel stärkere, etwa nur zwei Drittel der Unterseite des Körpers einnehmende, viel tiefere Längsgrube, das nur wenig vertiefte, rauhere Centrum der vorderen und hinteren Körperfläche, durch rauhere, schmälere, untere Fortsätze, schmälere, dünnere, unten und besonders oben stärker grubig eingedrückte Querfortsätze, weniger verdickte, etwas mehr divergirende mit stärker comprimierten, dünneren, vorderen Fortsätzen versehene Bögen und einem besonders vorn weiteren und breiteren Rückenmarkskanal (Fig. 5).

Der zweite Wirbel (Taf. VI, Fig. 9—12) ist einer der vorderen, nur mit kurzen Querfortsätzen versehenen Schwanzwirbel, die an ihrem Grunde von einem Canal durchbohrt sind. Seine Körperlänge beträgt 52 Mm., die Körperhöhe 65 Mm., die grösste Breite 70 Mm. Der ihm entsprechende Wirbel eines alten *Cetotherium priscum* bietet dagegen

folgende Verhältnisse: Körperlänge 75 Mm., Höhe desselben 80 Mm., grösste Breite desselben 84 M. Als Abweichung von dem des *Cetotherium priscum* besitzt der fragliche Wirbel des *Cetotherium Helmersenii* einen unter den Bögen stärker eingedrückten Körper, am Grunde stärker vertiefte Querfortsätze und eine etwas höhere, vordere Oeffnung des Rückenmarkkanales.

Die mit den soeben beschriebenen Schädelfragmenten und beiden Wirbeln gefundenen Rippenbruchstücke bestehen aus fünf, theilweis aus mehreren Theilen von mir sorgfältig zusammengesetzten Stücken, die eine Vergleichung mit den Rippen anderer Cetaceen gestatten, und einem kleinen 70 Mm. langen, 30 Mm. breiten oberen Rippenstück, welches dermaassen verletzt ist, dass es keinen näheren Vergleich zulässt.

Der Vergleich der grösseren Fragmente, wovon nur die vier am meisten charakteristischen auf Taf. VI, Fig. 13—16 dargestellt sind, mit den Rippen des *Cetotherium Klinderi* und den sehr spärlichen Rippenresten des *Cetotherium priscum* ergab, dass die fraglichen Fragmente durch etwas geringere Dicke, dann durch die ebene, etwas ausgehöhlte (nicht mehr oder weniger gewölbte) Innenfläche und etwas weniger convexe Aussenfläche der unteren Rippenhälften, im Allgemeinen abweichen. Zwei der linken Körperseite angehörige der in Rede stehenden Fragmente (Taf. VI, Fig. 15, 16) sind wohl Bruchstücke oberer Rippenenden, denn beide bieten an ihrem hinteren zusammengedrückten Rande einen auch bei anderen *Balaeniden*, z. B. *Megaptera longimana* vorkommenden höckerartigen Vorsprung, der bei *Cetotherium Helmersenii* mehr oder weniger dreieckig, glatt und comprimirt, bei *Megaptera* länglich und rauh, bei dem einzigen mir vorliegenden oberen Rippenbruchstück des *Cetotherium priscum* mehr eirund, niedrig und ebenfalls rauh erscheint, bei den mir vorliegenden Rippen von *C. Klinderi* aber vermisst wird. Das eine der Fragmente (ebd. Fig. 16) ist breiter als ein anderes (Fig. 13), d. h. 40 Mm. breit. Dasselbe bietet hinten einen grösseren Vorsprung und einen vorderen, stark comprimirten, dreieckigen Rand. Ein noch anderes (ebend. Fig. 15), nur 33 Mm. breites, besitzt einen nur rudimentären, weniger dreieckigen hinteren Vorsprung, und einen verdickten, innen kaum etwas comprimirten, vorderen Rand. Ein viertes Fragment (Fig. 14), welches wohl als ein weit dickeres, auf der Aussenfläche ziemlich stark convexes, an den Seiten stark abfallendes, mittleres Rippenstück der rechten Seite sich ansehen lässt, zeigt als Andeutung einer Fortsetzung des vorderen, comprimirten Randes des zuerst beschriebenen Rippenstückes (ebd. Fig. 16) einen nach innen schräg eingedrückten vorderen Rand.

Ein fünftes Fragment eines mittleren, verdickten Rippentheiles ähnelt im Wesentlichen dem Vierten.

Das grösste der Fragmente (Taf. VI, Fig. 13) ist wohl der untere, breitere Theil einer Rippe der rechten Seite, dem die Endtheile fehlen. Es besitzt oben eine Breite von 38, unten von 35 und oben eine Dicke von 20, unten aber von 15 Mm. Seine Aussenfläche ist mässig convex, seine innere etwas vertieft. Es erscheint dünner, platter und breiter als die anderen Fragmente, besonders als das unter Fig. 14 dargestellte.

Das obere Ende eines Humerus, woran der Gelenkkopf grösstentheils abgeschlagen ist (Taf. VI, Fig. 17), gleicht zwar im Allgemeinen dem Humerus des *Cetotherium priscum*, kann aber wegen seiner geringeren Grösse (es ist oben unter dem Condylus nur 60 Mm., in der Mitte nur 50 M. breit, während derselbe Knochen des erwachsenen *Cetotherium priscum* oben 70—80, in der Mitte aber 60 Mm. breit erscheint), dann, weil es wegen seiner dicht verwachsenen oberen Epiphyse auf ein altes Thier hinweist, nicht wohl einem jüngeren, kleineren Individuum der eben genannten Form von *Cetotherium* vindicirt werden, passt dagegen, wie mir scheint, nach Maassgabe seiner Grösse sehr wohl zu den, dem *Cetotherium Helmersenii* vindicirten, oben beschriebenen Rippenfragmenten und den beiden Wirbeln. Dasselbe bietet übrigens statt einer bei *C. priscum* und *Klinderi* zwischen dem Gelenkkopf und seiner ulnaren Gelenkfläche befindlichen Ausrandung eine zugerundete Erhabenheit.

Nach Maassgabe der Dimensionen der Wirbel und des Unterkieferfragmentes möchte *Cetotherium Helmersenii* etwa  $\frac{1}{5}$  kleiner gewesen sein als *Cetotherium priscum*, also etwa eine Länge von 8 Fuss erreicht haben.

Als einzigen Fundort seiner Reste kennen wir bis jetzt, wie schon oben erwähnt, nur das Vorgebirge Pekla am Ufer des schwarzen Meeres.

**Spec. 4. *Cetotherium priscum* nob.**

Fischwirbel, *G. Fischer, Mém. d. l. Soc. d. nat. d. Mosc., T. VII (1829), Nouv. Mém. I, S. 298, Taf. XXI, Fig. 1.*

Der Gattung Manatus oder Halicore nahe stehendes Seesäugethier aus der Familie der Manaten. *Eichwald, Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb. (1. Sér.), T. IV (1838), p. 261 u. 265. — Leonhard und Bronn, Jahrb. f. Mineral. 1840, p. 494.*

*Ziphius priscus* *Eichwald, Первообытний міръ Россіи, Тетрадь I, См. Петерб. 1840, 8, emp. 18, Таб. I u II, übersetzt unter dem Titel: Die Urwelt Russlands, St. Petersburg. 1840, 8, Heft I, Abhandl. II, p. 26, mit Tab. I und II.<sup>1)</sup> — Im Auszuge mitgetheilt in *Leonh. und Bronn's Jahrb. 1840, p. 731* und *Bullet. d. nat. d. Mosc., T. XIII, p. 473. — Lethaea ross. III (1853), p. 335, Tab. XII, mit Ausschluss von Fig. 1, 2 und 8.**

*Cetotherium priscum*, *J. F. Brandt, Bullet. sc. d. l. cl. phys. math. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Petersb., T. I (1842), p. 146. — Al. v. Nordmann ib., p. 202. — L'Institut sc. math. 1843, p. 270. — J. F. Brandt, Verhandl. d. Kais. Russ. mineralog. Gesellsch. z. St. Petersburg., Jahrg. 1844, S. 239. — Giebel, Fauna der*

1) Aus der Zahl der dem sogenannten *Ziphius priscus* vindicirten Reste ist jedoch der dort p. 36 beschriebene, auf Taf. II, Fig. 5, 6 abgebildete, als Fingerknochen von E. gedentete Knochen auszuschliessen, da er offenbar als Radius eines grossen Delphins anzusehen ist.

*Urwelt*, Bd. I, p. 238 (excl. *Syn. Cet. Rathkei*). — *Pictet, Traité d. Paléontol.*, 2. éd., T. I (1853), p. 388 (excl. *Syn. Cetotherium Rathkei*). — *Bronn, Lethaea*, 3. Ausg., III (1856), p. 756. — *Al. v. Nordmann, Palaeontolog. Südrussl., Helsingfors 1860*, 4, mit Atlas in Fol., p. 337, Taf. XVI, XVII u. XVIII (mit Ausschluss einiger Theile). — *Van Beneden, Ostéographie d. Cétacés par Van Beneden et Paul Gervais, Paris 1870*, 4, avec Atl. in Fol. p. 272, mit dem Synonym *Balaenoptera prisca*.

*Choneziphius prisca* *Eichwald, Bullet. d. natur. d. Mosc., ann. 1860*, p. 399.

#### Wesentlicher Charakter.<sup>1)</sup>

Die Innenfläche des oben schmalrandigen Unterkiefers flach und perpendicular; die Aussenfläche stark gewölbt. Die Bulla tympani (Taf. XII, Fig. 1 a, b) oval-länglich, fast doppelt so lang als breit, auf der Aussenfläche mit kleinen Höckerchen besetzt, auf der inneren, glatten Fläche von einer längslaufenden Leiste durchzogen, am vorderen Ende zugrundet; die hinten dreieckige Windung derselben ist am freien Rande nur leicht bogenförmig ausgeschweift. Körperlänge etwa 10—12 Fuss.

#### Beschreibung.

Ob die schon von Pallas und Verneuille erwähnten Cetaceen-Wirbel (s. oben S. 63 u. 64) *Cetotherium prisca* oder einer anderen Art der Gattung *Cetotherium* angehörten, lässt sich aus den Angaben der beiden genannten ausgezeichneten Naturforscher um so weniger nachweisen, da sie weder Abbildungen noch auch eine nähere Beschreibung davon mittheilten. Der erste Paläontologe, welcher (1829) ganz entschieden einen Wirbel des *Cetotherium prisca* vor sich hatte, den er freilich für einen fraglichen Fischwirbel ansah und abbildete, war G. Fischer a. a. O. Erst im Jahre 1838 beschrieb Eichwald aus zwei Fragmenten des Unterkiefers, zwei Schwanzwirbeln und einem Rippenfragment bestehende, der Sammlung der St. Petersburger Mineralogischen Gesellschaft angehörige Reste des *Cetotherium prisca*. Er bezog indessen dieselben anfangs auf eine der Familie der Seekühe nahe stehende Form von Seesäugethieren und übersah die Mittheilungen von Pallas und Fischer. Später versetzte er das Thier, dem dieselben angehörten, unter dem Namen *Ziphius prisca* in die Abtheilung der *Delphinoiden*.

Cetaceenreste, namentlich ein den von Eichwald beschriebenen Wirbeln ähnlicher, vollständiger erster Schwanzwirbel, ein unvollständiger mittlerer Schwanzwirbel und ein unvollständiger Lendenwirbel nebst der oberen Hälfte des rechten Oberarmknochens eines sehr alten Individuums, welche man bei Anapa fand, und die auf Allerhöchsten Befehl an das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften geschickt wurden, nebst dem von Rathke beschriebenen Schädelfragment und einigen mit ihnen aus dem Kertscher

1) Da vom *Cetotherium prisca* von Schädeltheilen, | geneigt war, nur Reste des Unterkiefers bekannt sind,  
ausser einer sehr wahrscheinlich ihm angehörigen Bulla | so konnte die Diagnose nur darauf basirt werden.  
tympani, die bereits von Nordmann ihm zu vindiciren |

Museum der Akademie gesandten Wirbeln und Rippenfragmenten veranlassten mich, dieselben mit den von Eichwald benutzten Materialien zu vergleichen und dabei nicht bloss den Bau der lebenden *Delphinoiden*, sondern auch den der *Balaenoiden* in Betracht zu ziehen. Es ergab sich dabei, dass, besonders nach Maassgabe des Verhaltens der so charakteristischen Fragmente des Unterkiefers, die von Eichwald beschriebenen Reste keiner *Delphinide*, also auch keinem *Ziphius*, sondern einer eigenthümlichen Gattung von *Balaeniden* angehörten, welche ich mit dem Namen *Cetotherium* belegte. Der Name *Ziphius priscus* wurde demnach in *Cetotherium priscum* von mir umgewandelt. Al. v. Nordmann stimmte bald darauf mir zu und that dies auch viel später in seiner *Palacontologie* (1860), Pictet und Bronn, denen Nordmann's Untersuchungen noch nicht bekannt sein konnten, schwankten in Bezug auf *Cetotherium priscum*. Giebel und Pictet hielten namentlich *Cetotherium priscum* und *Rathkei* für Synonyme. Trotz Nordmann's und meiner Nachweise führte indessen Eichwald in der *Lethaea* das *Cetotherium priscum* als *Ziphius priscus* und craniologischen, wenn auch entfernten, Verwandten der Gattung *Chaenocetus*, und sieben Jahre später als *Choneziphius priscus* auf, bei welcher letzteren Gelegenheit er sogar die Selbstständigkeit der Gattung *Cetotherium*, ohne jeden Grund, abermals anzufechten versuchte. Ganz neuerdings hat indessen auch Van Beneden (a. a. O.), nachdem er anfangs die Annahme der Gattung *Cetotherium* angezweifelt, den vermeintlichen *Ziphius* oder *Choneziphius* Eichw. nach meinem Vorgange, wie dies schon Nordmann gethan, als Glied der Gattung *Cetotherium* mit dem Namen *Cetotherium priscum* unter den *Balaeniden*, nicht unter den *Ziphiiden* aufgeführt.

Seit meinem ersten Nachweis, dass der *Ziphius priscus* zur Gattung *Cetotherium*, einer *Balaenoptera* zwar verwandten, aber davon verschiedenen Gattung der *Balaenoiden* angehöre, hat sich das darauf bezügliche Material, namentlich im Museum des Berg-Institutes bedeutend vermehrt.

Es liegen mir daher ausser den der Sammlung der Mineralogischen Gesellschaft zugehörigen, bereits oben erwähnten, die erste Grundlage des *Cetotherium priscum* (jedoch vielleicht mit Ausnahme des Rippenfragmentes) bildenden Resten noch nachstehende vor.

Aus dem Museum der Akademie der Wissenschaften, ausser den bei Anapa gefundenen, bereits näher bezeichneten Resten, vier Wirbel aus Kertsch und Taman. Drei der Letzteren bestehen aus einem Lendenwirbel, dem die Enden der Fortsätze fehlen (Taf. VII, Fig. 10), dem zweiten, fast vollständigen Schwanzwirbel (Taf. IX, Fig. 1—5) und dem Fragment eines anderen Schwanzwirbels. Sie gehörten nach Maassgabe ihrer Grösse ein und demselben alten Individuum an. Der vierte durch eine mehr schwärzlich-braune Färbung, sowie durch dünnere Bögen und Fortsätze charakterisirte Wirbel (Taf. VII, Fig. 11—15) darf wohl als der eines Individuums von mittlerem oder jüngern Alter angesehen werden.

Viel reicher als im Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften sind die Reste des *Cetotherium priscum* in dem des Kaiserlichen Berg-Institutes vertreten.

Ein Bergbeamter, Herr Antipow, sandte demselben nachstehende, etwa 4 Werst von Kertsch (in der Umgegend des Vorgebirges Akburn) ausgegrabene, werthvolle Skeletreste desselben. Das 290 Mm. lange Fragment eines Unterkieferastes (Taf. VII, Fig. 1 D), zwei mehr oder weniger unvollständige Lendenwirbel (Taf. VIII, Fig. 1 A, Wirbel B, C), elf zusammengehörige (Taf. VIII, Fig. 1 B, E bis P, und Fig. 2 E bis P) und einen einzelnen Schwanzwirbel nebst 4 Processus spinosi inferiores (Fig. 1 B, Q bis T), ein dem oberen und ein dem mittleren Theile je einer Rippe angehöriges Fragment (Taf. VII, Fig. 16 und 17), ferner ein vollständiges Oberarmbein von mittlerer Grösse (Taf. IX, Fig. 14 A), den unteren, einem jüngeren Thier angehörigen, Theil desselben Knochens, nebst dem oberen, epiphysenlosen Humerus eines noch jüngeren Individuums, sowie den ganzen rechten Radius (Taf. IX, Fig. 14 B) eines mittelgrossen, nebst der oberen Hälfte (ebend. B) desselben Knochens eines sehr alten Individuums. Die Knochen gehörten also verschiedenen Individuen von ungleicher Grösse an. Es sind dies dieselben so interessanten Reste, welche Eichwald in seiner *Lethaea*, als seinem *Ziphius priscus* angehörige, besprochen und grossentheils auf Taf. XII abgebildet hat. Ebendasselbst ist aber auch unter Fig. 10 ein Rippenfragment mit nach unten gekehrtem oberem Ende dargestellt, wovon ich kein zur fraglichen Figur genau passendes Original unter den mir vorliegenden von Antipow gesandten Objecten habe finden können. In der Antipow'schen Sendung bemerkt man allerdings ein Rippenstück, dessen Dimensionen mit den Eichwald'schen stimmen und das der Eichwald'schen Figur einigermaassen ähnelt (dasselbe, welches ich auf Taf. VII, Fig. 16 habe darstellen lassen). Sollte dies also vielleicht das fragliche, nur schlecht dargestellte Fragment sein? Die Worte Eichwald's in der *Lethaea III*, p. 339: sa surface est lisse d'un noir foncé, passen zwar nicht genau darauf, denn seine Oberfläche bietet nur an einzelnen Stellen die von ihm angegebene Beschaffenheit.

Einen anderen, mir ebenfalls vorliegenden, allerdings kleineren Vorrath an Resten des *Cetotherium priscum* erhielt das genannte Institut, wie schon bei Gelegenheit des *Cetotherium Helmerseni* erwähnt wurde, vom Herrn Romanowski.

Den aus dem Museum der Akademie und des Berginstitutes mir zu Gebote stehenden Materialien reihen sich übrigens zahlreiche Reste an, deren Benutzung ich der Güte des Directors des Tifiser Museums, Herrn Dr. Radde, verdanke, worunter jedoch nur der Atlas (Taf. VII, Fig. 4, 5, 6) und eine Rippe nebst einem Rippenfragment besonders bemerkenswerth erscheinen.

Trotz der zahlreichen Wirbel und einiger trefflich erhaltenen Armknochen bilden doch die auf Reste des Unterkiefers und eine vermuthlich ihm angehörige Bulla beschränkte Kenntniss des Schädels, die überaus geringe Zahl von Hals- und Rückenwirbeln, ebenso wie die wenigen Rippenreste nebst dem Mangel eines authentischen Schulterblattes ein wesentliches Hinderniss für eine vollständigere Charakteristik des Skeletbaues des *Cetotherium priscum*; obgleich andererseits die Individuen verschiedenen Alters angehörigen Lenden- und besonders die vorderen Schwanzwirbel interessante Blicke in die

Entwicklungsgeschichte der hinteren Hälfte der Wirbelsäule der fraglichen Art gestatten.

Die erwähnte Bulla ist dieselbe, welche Nordmann aus Bessarabien erhielt, in der *Palaeont. Südr. p. 343* beschrieb und auf Taf. XXVIII, Fig. 1 und 2 abbilden liess, jedoch nicht mit Bestimmtheit dem *Cetotherium priscum* vindizierte. Durch die Güte der Herren Professoren Wiik und Mäklin in Helsingfors hatte ich die erwünschte Gelegenheit, das Original-Exemplar derselben aus der Nordmann'schen Sammlung zu erhalten, so dass ich nachstehende Bemerkungen darüber mittheilen und exactere Abbildungen derselben auf Taf. XII, Fig. 1 a, b liefern kann.

Ihre zwar den Typus einer Cetotherinen-Bulla bietende, aber eigenthümliche, von der des *Cetotherium Rathkei* (Taf. XII, Fig. 3 a, b) und der des *Cetotherium Mayeri* (ebend. Fig. 2 a, b, c) ungemein abweichende Form, ebenso der Umstand, dass sie grösser als bei den genannten Arten ist, sprechen dafür, dass sie dem *Cetotherium priscum* weit eher als einer anderen Art von *Cetotherium* angehören könne.

Was ihre allgemeine Form anlangt, so stimmt sie zwar am meisten mit der dem *Cetotherium Mayeri* von mir vindizierten überein, bietet jedoch bedeutende Unterschiede.

Sie erscheint mehr oval und namentlich vorn stärker zugerundet. Ihr Längendurchmesser beträgt gegen 65, ihr grösster hinterer Breitendurchmesser 35 Millim. Von unten gesehen erscheint sie eiförmig, bauchig und stark gewölbt, jedoch nach aussen zu vorn und hinten etwas eingedrückt. Ihre Höhe, die hinten 35 Millim. beträgt, ist ansehnlicher als bei der des *Cetotherium Mayeri*. Ihre von querlaufenden Runzeln und gesonderten warzenartigen Rauigkeiten besetzte Aussenfläche springt hinten ungemein convex vor. Ihre nur 22 Millimeter lange, hinten dreieckige, am freien Rande nur leicht bogenförmig ausgeschweifte Windung ist vorn höher und sendet aus ihrem in der Höhlung der Bulla gelegenen unteren Theile eine eigenthümliche, stumpfe Leiste nach vorn, unter der eine ihr eigene, längliche, ansehnliche Grube sich befindet. Die Höhlung der Bulla ist beträchtlich weiter als bei der des *Cetotherium Mayeri*, besonders vorn. Die Leisten der inneren Fläche convergiren stärker nach vorn.

Mit der weit kürzeren, fast abgerundet-viereckigen, aussen wie innen, ebenso wie an ihrer Windung glatten Bulla tympani des *Cetotherium Rathkei* lässt sich die dem *Cetotherium priscum* vermuthlich zu vindizierende Bulla noch weniger identifiziren, ebenso wenig mit der (ebend. Fig. 4 a, b) muthmasslichen Bulla des *Cetotherium Klinderi*.

Dass der hintere Theil des Unterkiefers des *Cetotherium priscum* von dem des *Cetotherium Helmersenii* bedeutend differire und im Allgemeinen durch seine ebene, senkrechte, innere Fläche dem des *Cetotherium Rathkei* und *Klinderi*, sowie dem der lebenden *Balaeniden* ähnele, wurde bereits oben bemerkt.

Von denen der lebenden *Balaenopteren* unterscheidet sich indessen der Unterkiefer des *Cetotherium priscum* nach Maassgabe der Gestalt der verschiedenen, gleich grossen Individuen angehörigen, Theile desselben, durch geringere Krümmung und eine besonders

oben convexere Aussenfläche, sowie einen etwas breiteren, oberen, und stumpferen unteren Rand. Mit denen des *Cetotherium Rathkei* verglichen, bietet, wie es den Anschein hat, der Unterkiefer des *Cetotherium priscum* eine convexere äussere Fläche und stimmt in dieser Hinsicht mit dem von *Cetotherium Klinderei* (Taf. V, Fig. 1, 2, 3) und *Mayeri* (Taf. X, Fig. 1 A, B) überein.

Von Theilen des Unterkiefers liegen mir überhaupt fünf Fragmente vor, von denen aber leider keines, weder über die Beschaffenheit des Gelenktheils, noch des Endtheils Aufschluss giebt.

Als in die Nähe des Gelenktheiles der rechten Kieferhälfte gehöriges Fragment ist das von v. Nordmann (*Palaeont. p. 337*) beschriebene, von ihm auf *Taf. XXVI, Fig. 1 u. 2* abgebildete (siehe meine *Taf. VII, Fig. 1, 2 A*) mässig gekrümmte, anzusehen, weil in ihm der sehr weite, hinten 17—20, vorn 12—13 M. breite Canalis inframaxillaris hinten etwas über der Mitte, dicht neben der inneren Wand des Kiefers verläuft. Dem etwa 215 Mm. langen, etwa 53 Mm. dicken Fragment fehlt fast die ganze obere Wand. Der untere Saum ist ziemlich stumpf und von einer deutlichen Längsfurche durchzogen. Die Innenfläche erscheint ziemlich eben und perpendicular, die äussere stark convex. Das Fragment gehörte wohl, wie die beiden folgenden (B, C), einem Individuum von mittlerer Grösse an.

Die beiden schon von Eichwald in der Urwelt beschriebenen, ebenfalls der rechten Kieferhälfte und zwar ein und desselben Individuums angehörigen Fragmente (siehe meine *Taf. VII, Fig. 1* und *2 B, C*) lassen sich sehr wohl auf ein Individuum von ähnlicher Grösse wie das Nordmann'sche beziehen. — Das eine (200 Mm. lange) davon (B) ist höher und dicker als das andere (C), so dass seine Höhe hinten 70, vorn 65 Mm., seine Dicke in der Mitte hinten 46, vorn nur 43 Mm. beträgt, während die Höhe des andern 201 Mm. langen (C) hinten 60, vorn 55 Mm., seine grösste Dicke in der Mitte aber hinten 40, vorn 34 Mm. beträgt. Beide Fragmente unterscheiden sich vom Nordmann'schen durch folgende Merkmale. Sie sind etwas weniger gekrümmt und unten etwas weniger convex. Der Canalis inframaxillaris beider ist enger und verläuft unter dem oberen Saume. Sein Durchmesser beträgt hinten beim Fragment B 10 Mm., beim Fragment C vorn 7 Mm. Das Fragment B gehörte am Kiefer nach Maassgabe seiner Grösse, dem Verhalten seines Canalis maxillaris und der nur einfachen Gefässöffnung seines oberen Randes fast unmittelbar vor dem Nordmann'schen. Das Fragment C nahm fast unmittelbar vor dem Fragment B Platz, wie dies seine nur wenig geringere Grösse und die 3 auf seinem oberen Rande bemerkbaren Gefässöffnungen bekunden.

Die nachgewiesene Reihenfolge der drei Fragmente hinsichtlich des Platzes, den sie am Kiefer einnahmen, sowie ihre nahezu übereinstimmende Grösse, veranlassten mich, dieselben auf *Taf. VII, Fig. 1* und *2* so zusammenzustellen, dass sie eine allgemeine Vorstellung vom Bau eines grossen Theiles des Unterkiefers bieten.

Ein viertes von Antipow gesandtes, aber der linken Kieferhälfte angehöriges, dem vorderen Eichwald'schen (C) ähnliches, jedoch längeres (gegen 300 Mm. langes), nament-



lich mit einem längeren, vorderen Theil versehenes, ein wenig mehr gekrümmtes, wie polirtes Unterkieferfragment (Taf. VII, Fig. 1 D), welches, wie die Eichwald'schen, einem an seinem hinteren, höheren Ende, weiteren, am vorderen, niedrigeren, aber engeren, unter dem oberen Kiefersaume verlaufenden Haupt-Gefässkanal nebst mehreren auf dem oberen Kiefersaume reihenweis hinter einander stehenden, vorn in eine Furche ausgehenden Oeffnungen von Gefässkanälchen besitzt und hinten eine Höhe von 60, an seinem vorderen Ende aber von 55 Millimetern bietet, gehörte offenbar, wie die Eichwald'schen, ebenfalls der Mitte eines Kiefers, eines wie es scheint etwas kleineren Individuums an.

Das fünfte, aus der Romanowski'schen Sendung stammende, Unterkieferfragment der rechten Seite, dem die grösste Hälfte seiner inneren, nebst seiner ganzen oberen Wand fehlt (Taf. VII, Fig. 3), ist offenbar nach Maassgabe seines weiten, fast in der Kiefermitte verlaufenden, einen Durchmesser von 25 Mm. bietenden centralen Gefässkanales, als ein dem Gelenktheil des Kiefers zunächst gelegenes zu betrachten. Seine grösste Höhe beträgt 80, seine grösste Dicke 60 Millimeter, ja vermuthlich noch ein wenig mehr. Sein unterer Saum ist schmaler als beim Nordmann'schen Fragment. Sein hinteres, etwas über 75 Mm. hohes, Ende ist etwas niedriger und aussen in der Mitte etwas convexer als sein mittlerer und vorderer Theil. Der Umstand, dass das soeben beschriebene Fragment, die übrigen beschriebenen Fragmente an Grösse weit überbietet und mit zwei sehr grossen, mit stark verdickten Bögen und Fortsätzen versehenen ganzen Schwanzwirbeln (Taf. VIII, Fig. 3, 4, Taf. IX, Fig. 6—9) und der ihnen ähnlichen Hälfte eines anderen gefunden wurde, welche ebenso wie zwei gleichzeitig ausgegrabene Humeri auf ein sehr altes Individuum hinweisen, veranlassen mich, dasselbe einem Individuum zu vindiziren, das noch älter war als die, welchen das Antipow'sche oder Nordmann'sche Fragment und die Eichwald'schen angehörten.

In Bezug auf die Gesamtgestalt des Unterkiefers des *Cetotherium priscum* dürfte zwar die auf Taf. VII, Fig. 1 und 2 bewerkstelligte Gruppierung der vorgelegenen Bruchstücke kein vollständiges Bild gewähren, jedoch darauf hindeuten, der Unterkiefer sei weniger nach aussen gekrümmt und möglicherweise auch länger als bei den *Balaenopterinen* gewesen.

Vom *Cetotherium priscum* kennen wir zwar bereits eine Menge, theilweis schon von Eichwald und Nordmann beschriebener, Wirbel, die aber meist dem Schwanztheil der Wirbelsäule angehörten.

Was die Halswirbel anlangt, so vermag ich mit einiger Sicherheit nur den aus Tiflis gesandten Atlas für den eines *Cetotherium priscum* zu erklären. Keineswegs möchte ich nämlich weder den Epistropheus, welchen Hr. v. Nordmann (*Palaeont. p. 344*) beschreibt und Taf. XXVIII, Fig. 4, 4 a und 4 b abbilden liess, noch seinen ebendasselbst p. 345 beschriebenen und auf derselben Tafel unter Fig. 5 dargestellten dritten oder vierten Halswirbel dem *Cetotherium priscum* mit Sicherheit vindiziren, obgleich beide Wirbel offen-

bar einem *Cetotherium* angehörten; da noch andere *Cetotherien*, möglicherweise selbst grössere, Rechtsansprüche daran machen könnten.

Nordmann a. a. Ö. zählt offenbar die genannten Wirbel zu denjenigen aus Bessarabien stammenden Knochen, die als grössere vielleicht dem *Cetotherium priscum* zufallen könnten, während er die kleineren, gleichfalls dort gefundenen, namentlich einen von ihm p. 347 beschriebenen und auf *Taf. XXVIII, Fig. 6, 6 a* abgebildeten Epistropheus, vorläufig einer Zwergart unter dem Namen *Cetotherium pusillum* vindizirte.

Zum Schlusse meiner *Cetotherien*-Beschreibungen sollen über die fraglichen Wirbel nähere Erörterungen mitgetheilt werden. Für jetzt möge es vergönnt sein, zur Beschreibung derjenigen Wirbel überzugehen; die ich für wahre Wirbel des *Cetotherium priscum* halte.

Der Atlas *Taf. VII, Fig. 4, 5, 6* ist im Allgemeinen nach dem bei den *Balaenoiden* herrschenden Typus gebaut, wie wir ihn z. B. bei dem von *Balaenoptera musculus* (Van Bened. *Ostéogr. Pl. XII, XIII, Fig. 16*) und *Sibbaldi* (ebend. *Fig. 28, 29*), ferner dem von *Plesiocetus Garopii* (Van Beneden ebend. *Pl. XVI, Fig. 4*) und *Hupschii* (ebend. *Fig. 20*), dann aber besonders bei dem des *Cetotherium Klinderi* (*Taf. V, Fig. 6*) wahrnehmen. Derselbe kann also formell um so eher für den eines *Cetotherium priscum*, und zwar für den eines sehr alten Individuums desselben gelten, da er hinsichtlich seiner Grösse sehr gut zu den grössten Unterkieferresten, ferner der Bulla, sowie den grösseren Wirbeln und Extremitätenknochen des *Cetotherium priscum* passt. Sein grösster Querdurchmesser beträgt 155, seine grösste Höhe aber 135 Millimeter. Von dem des *Plesioecetus Garopii*, dem er noch viel mehr als dem der anderen genannten *Balaenopteriden* (wohl wegen der so nahen Verwandtschaft der *Cetotherien* mit den *Plesioceten*) gleicht, unterscheidet er sich durch folgende auffallende Merkmale. Er gehörte einem viel kleineren Thierindividuum an. Seine vordere Fläche besitzt unten zwischen den zur Einlenkung mit dem Hinterhaupt bestimmten Gelenkgruben (*Fig. 4*) eine tiefe, fast eirunde, Grube. Sein oberer Dornfortsatz erscheint als dicker, rauher Höcker. Seine sehr dicken, breiten, fast ovalen, am Ende abgestutzten und nur wenig zugerundeten Seitenfortsätze wenden sich etwas nach oben und hinten. Aus der Mitte des hinteren Saumes des unteren Theiles seines Körpers tritt ein sehr ansehnlicher, fast zitzenförmiger, unten mehr convexer, oben im Grunde durch eine Quergrube eingedrückter, rauher, nach hinten gewendeter Fortsatz vor.

Am, freilich stark abgeriebenen, Atlas des *C. Klinderi* (*Taf. V, Fig. 6*) ist nur der nach hinten gehende, zitzenartige Fortsatz deutlich, aber zwischen den unteren Enden der zur Aufnahme der Hinterhauptscondylen bestimmten Gelenkgruben keine Grube bemerkbar.

A. v. Nordmann (*Palaeont. Taf. XXVI, Fig. 3, 4*) bildet einen durch die Güte der Herren Professoren Wiik und Mäklin im Original mir vorliegenden, der vordersten Rückenwirbel eines *Cetotheriums* ab, ohne jedoch eine Beschreibung oder selbst nur eine Andeutung über die Zugehörigkeit desselben zu einer bestimmten *Cetotherium*-Art zu

geben. Der Wirbel (siehe meine Taf. VII, Fig. 7, 8, 9) ist nur wenig grösser als das vorderste Rückenwirbel-Fragment des alten *Cetotherium Mayeri* (siehe Taf. X, Fig. 2 a). Die Höhe seines Körpers beträgt 52, seine Breite 70 und seine Länge 35 Millimeter. Der Körper ist verkürzt-herzförmig. Die Mitte seiner Unterseite springt etwas mehr vor. Die Basalthteile der Bögen verfließen allmählig so mit dem hinteren, oberen Randsaum des Körpers, dass hinten der genannte Saum nicht vortritt. Er unterscheidet sich also dadurch vom ihm entsprechenden Wirbel des *Cetotherium Mayeri*. Inwiefern er durch seine vollständig erhaltenen, nur hie und da etwas abgeriebenen Bögen und Fortsätze abweiche, lässt sich nicht sagen, weil die besagten Theile den Rückenwirbeln der eben genannten Art fehlen. Da er nun durch die Form seines Körpers von dem des alten *Cetotherium Mayeri* abweicht, die Wirbelreste des alten *Cetotherium Mayeri* aber in Bezug auf Grösse mit den von Antipow gesandten des *Cetotherium priscum* im Ganzen übereinstimmen, so könnte der fragliche Wirbel eher der letzteren Art angehören, namentlich der eines nicht ganz alten Individuums sein, da er im Verhältniss zum beschriebenen Atlas zu klein wäre, um, wie dieser, einem sehr alten Individuum vindiziert werden zu können. Bemerkenswerth erscheint, dass der fragliche Wirbel stark abgerieben ist, was namentlich auch von den vertieften, zur Insertion des Capitulum je einer Rippe bestimmten Höckerchen gilt.

Zu bemerken ist noch, dass der oben bereits erwähnte, zur Antipow'schen Sendung gehörige, wohl einen der hinteren darstellende, Rückenwirbel (Taf. IV, Fig. 13, 14), welchen ich seiner geringen Grösse wegen muthmasslich zu *Cetotherium Rathkei* zog, möglicherweise doch einem kleineren Individuum von *Cetotherium priscum* angehört haben könnte, worüber hoffentlich umfassendere künftige Entdeckungen von Cetotherien-Resten entscheiden werden.

Die Lendenwirbel des *Cetotherium priscum* ähneln, mit Ausschluss der ansehnlicheren Grösse, im wesentlichen in gestaltlicher Beziehung, namentlich durch die schwach ausgeschweiften, nur wenig eingedrückten Körperseiten und die vom Grunde allmählig nach unten geneigten, vorn am Grunde gar nicht oder unmerklich ausgerandeten, Querfortsätze, denen des *Cetotherium Klinderei* und wohl auch *Rathkei*. Von denen des ersteren weichen sie ausser der weit ansehnlicheren Grösse durch breitere Querfortsätze ab.

Der vollständigere, bereits erwähnte, der beiden Lendenwirbel der Antipow'schen Sendung (Taf. VIII, Fig. 1 A, Wirbel B) passt nach Maassgabe seiner Grösse und seines äusseren Ansehens, namentlich auch seiner etwas rauhen Oberfläche sehr wohl zu den mit ihm gefundenen, später zu erwähnenden 11 Schwanzwirbeln. Leider fehlen ihm nicht nur die Bögen mit ihren Fortsätzen, sondern auch auf der linken Seite ein Theil des Körpers mit seinem Querfortsatze, während rechterseits der Körper nebst dem nur vorn stark verletzten Basalthteile des Querfortsatzes erhalten ist. Die Körperhöhe beträgt vorn 70, hinten 75 Mm., die Breite 85 Mm., die Körperlänge in der Mitte 63 Mm. Der Wirbelkanal ist an seinem Grunde vorn 33, hinten 50 Mm., in der Mitte aber nur 20 Mm. breit. Die Basalthteile der Bögen besitzen einen Querdurchmesser von 20 Mm. Die Bögen waren also sehr verdickt.

Die Seiten des Körpers sind mässig eingedrückt, während die Mitte desselben in eine kurze, centrale, an die der hinteren Rückenwirbel erinnernde Leiste, vorn und hinten aber in je einem Paare getrennter, niedriger, rauher Höcker vorspringt. Die Gefässfurchen sind unten sehr breit. Der 55 Mm. lange, an seinem Ursprunge 30 Mm., am Endtheile 15 Mm. dicke Basaltheil des Querfortsatzes ist nur hinten stark ausgerandet.

Das zweite Lendenwirbelfragment der Antipow'schen Sendung (ebend. Wirbel C), dem beide Körperseiten nebst den Querfortsätzen, sowie der obere Dornfortsatz fehlen, besitzt vollständige, 50 Mm. breite, in der Mitte gegen 20 Mm. dicke Bögen nebst ihren nach vorn den Körper stark überragenden 30 Mm. langen, 25 Mm. breiten intacten Fortsätzen. Die Unterseite vorn und hinten seines 70 Mm. hohen, hinten 85 Mm. breiten Körpers zeigt in der Mitte eine breite Erhabenheit zwischen den ansehnlichen Gefässfurchen, deren vordere und hintere Schenkel in je ein stumpfes Höckerpaar auslaufen. Der fragliche Lendenwirbel scheint daher einer der hinteren Lendenwirbel gewesen zu sein.

Ein fast nur durch den Körper repräsentirtes, sehr stark abgeriebenes Lendenwirbelfragment aus Taman, welches mit dem eben beschriebenen Wirbel hinsichtlich der Grösse und der unteren Körperseite harmonirt, findet sich im Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Ausser diesem besitzt dasselbe Museum aber noch zwei aus dem Kertscher Museum erhaltene, mehr oder weniger vollständige, ganz entschieden zwei Individuen angehörige, stark geglättete Lendenwirbel, die beide nach Maassgabe der grösseren, aber mässigen Breite der im Centrum der Unterfläche ihres Körpers vorkommenden Erhabenheit und der nur unbedeutenden Höckerpaare derselben, an den Skeleten, welchen sie angehörten, weiter nach vorn als das zweite Wirbelfragment der Antipow'schen Sendung und als der erstgenannte akademische, jedoch weiter hinten als der erst beschriebene Antipow'sche sich befunden haben dürften.

Der eine davon (Taf. VII, Fig. 11—15, Taf. VIII, Fig. 1 A, Wirbel A) besitzt eine dunkelbraune Farbe nebst einer glänzenden Oberfläche und erscheint mit Ausnahme der abgebrochenen Enden der Querfortsätze und der ebenfalls mangelnden Spitze des Dornfortsatzes, sowie der etwas abgeriebenen Bogenfortsätze und unteren Höcker ganz vollständig, ja ist der bisher mir mit Sicherheit bekannte, vollständigste Lendenwirbel des *Cetotherium priscum* überhaupt. Er ähnelt in formeller Beziehung dem erst beschriebenen Antipow'schen ungemein und weicht, so weit sich der Vergleich mit dem letzteren, sehr fragmentarischen, durchführen lässt, nur durch die grössere Breite und Länge der centralen Leiste seiner unteren Fläche, sowie durch dünnere Bögen und Querfortsätze ab. Er zeigt übrigens deutlich, dass der Basaltheil der Querfortsätze voru einen geraden, nicht über den Körper vorspringenden, an seinem Grunde nicht ausgeschnittenen, sondern unmittelbar zum leicht vorspringenden Körper verlaufenden Rand besitzt, und dass seine Querfortsätze nicht nur schmaler als beim Nordmann'schen (wegen des ähnlichen Verhaltens der centralen Leiste der unteren Körperseite), ihm homologen Lendenwirbel sind,

sondern sich auch durch ihren (nicht horizontalen) allmählig nach unten abgedachten Basaltheil davon unterscheiden. Seine Körperhöhe beträgt vorn 70, hinten 73 Mm., die Breite des Körpers vorn 80, hinten 90 Mm., die Länge desselben 60 Mm. Der Basaltheil seiner Bögen ist 15, der seiner Querfortsätze 25 Mm. dick. Er gehörte daher vielleicht einem Thiere mittleren Alters an.

Der zweite, weniger vollständige, Lendenwirbel des Akademischen Museums (Taf. VII, Fig. 10) ist rostbraun, glänzt ebenfalls, und weicht vom vorigen durch eine etwas schmalere, centrale Leiste der unteren Körperfläche ab, dürfte also vor ihm seinen Platz gehabt haben. Als Abweichung vom vorigen sind ferner seine viel dickeren (22 Mm. dicken) Bögen mit ihren Fortsätzen und die dickeren (30 M. dicken) Querfortsätze anzusehen. Er gehörte daher wohl einem älteren Thiere als der Vorige an. Seine Körperhöhe beträgt vorn 70, hinten 71 Mm. Die Breite des Körpers beläuft sich vorn auf 80, hinten auf 90; die Länge desselben aber auf 61 Millimeter.

Unter den von Antipow gesandten Resten von *Cetotherien* befindet sich, ausser den beiden bereits oben beschriebenen Fragmenten von Lendenwirbeln des *Cetotherium priscum*, die ich bei Eichwald (*Lethaea* p. 336) nicht speciell erwähnt finde, noch ein dritter, fast vollständiger Lendenwirbel; es ist offenbar derselbe, welchen Eichwald (*Lethaea* p. 337) sehr kurz beschrieb und Taf. XII, Fig. 1, 2 als Lendenwirbel seines *Ziphius priscus* keineswegs treu abbilden liess. Da indessen derselbe trotz der verwachsenen, auf ein altes Thier hinweisenden, Epiphysen eine weit geringere Grösse, sowie eine von den Lendenwirbeln des *Cetotherium priscum* abweichende Form besitzt, so habe ich ihn oben vermuthungsweise vorläufig dem *Cetotherium Rathkei* zugewiesen und auf Taf. IV, Fig. 5—7 von neuem darstellen lassen.

Auch den von Nordmann (*Palacont.* p. 338) beschriebenen und (ebend. Taf. XXVI, Fig. 5, 6) abgebildeten Wirbel, denselben, welchen Van Beneden (*Ostéogr.* p. 244) für den eines *Ziphius* erklärt, vermag ich in Folge der Untersuchung des mir gütigst durch Herrn Prof. Wiik mitgetheilten Originals, wonach ich (Taf. XII, Fig. 5 a, b, c) neue Abbildungen aufertigen liess, nicht für den eines *Cetotherium priscum* zu halten, sondern möchte ihm eher für den eines *Cetotherium Mayeri* ansehen. Die für die *Cetotherien* so charakteristischen Verdickungen der niedrigeren Bögen und Fortsätze, eben so der niedrigere und breitere Rückenmarkskanal verbieten es übrigens, wie mir scheint, an eine Identität des fraglichen Wirbels mit dem eines *Ziphius* zu glauben.

Sehr verschiedene Schwanzwirbel des *Cetotherium priscum* wurden bereits in ziemlicher Zahl besonders von Eichwald, theils in der *Urwelt Russlands* S. 36, § 13, theils in seiner *Lethaea III*, p. 337 kurz beschrieben und in der *Urwelt Tab. I*, Fig. 1—4, sowie in der *Lethaea Tab. XII*, Fig. 3, 4, 5, 6 und 8 sogar in natürlicher Grösse abgebildet. Auch Nordmann (*Palacont.* p. 339) beschrieb, obgleich nur kurz, mehrere Schwanzwirbel und liess sie Taf. XXVI, Fig. 7—9 und Taf. XXVIII, Fig. 7—9 ebenfalls in natürlicher Grösse abbilden. Mir selbst liegen zahlreiche Schwanzwirbel theils aus dem akademischen Museum,

theils aus dem Tifiser, sowie dem der Kaiserl. Mineralogischen Gesellschaft und besonders dem des Kaiserl. Berg-Institutes vor, unter denen die aus dem letzteren stammenden, von Antipow eingesandten, die wichtigsten sind, da sie aus 11, wenigstens zum Theil aufeinander folgenden, verschiedenen Wirbeln bestehen. Dieselben gehörten alle, wie die beiden bereits oben geschilderten Lendenwirbel, nach Maassgabe ihrer Grösse, ihrer Rauigkeit, sowie ihrer stark angeschwollenen Bögen und Fortsätze entschieden ein- und demselben alten Exemplar an.

Vom ersten durch das sehr grosse, zur theilweisen Anheftung des unteren Dornfortsatzes bestimmte hintere Höckerpaar seiner unteren Fläche, die wie bei den Lendenwirbeln oben offenen seitlichen, gebogenen Gefässfurcheu, ebenso durch kürzere Quer- und obere vordere Fortsätze charakterisirten Schwanzwirbel wurde bereits ein Fragment von Eichwald in der Urwelt beschrieben und (*Taf. I, Fig. 4*) abgebildet. Dasselbe (siehe meine *Taf. VIII, Fig. 1 A, D*) gehört ganz entschieden, nach Maassgabe der verdickten Bögen und Basaltheile, der abgebrochenen Querfortsätze des an einzelnen Stellen, namentlich in der Nähe der Gefässfurche, rauhen Körpers und seiner Grösse einem älteren Thiere an. Die vorderen Bogenfortsätze und der obere Dorn sind jedoch noch wenig verdickt. Die Höhe des Körpers beträgt vorn 70, hinten 72, seine Breite vorn 88, hinten 89, seine Länge 72 Millimeter. Da dasselbe nach Maassgabe seiner Form und Grösse sehr gut zu den beiden Lendenwirbeln meiner *Taf. VIII, Fig. 1 A*, Wirbel B, C passt, welche zur Antipow'schen Sendung gehören (siehe oben), aber auch sehr gut mit dem vordersten (d. h. zweiten) Schwanzwirbel derselben Sendung (ebend. *Fig. 1 B*, Wirbel E, und *Fig. 2 E*) im Einklange steht, so habe ich dasselbe als zwischen dem Lendenwirbel C und dem zweiten Schwanzwirbel (E) gehörig, in *Fig. 1 A* der *Taf. VIII* unter D von der Seite darstellen lassen, um die Reihe der Schwanzwirbel zu vervollständigen und gleichzeitig das Verhältniss der drei vor dem fraglichen ersten Schwanzwirbel (D) befindlichen, oben beschriebenen Lendenwirbel C, B, A zu versinnlichen.

Unter den von Romanowski gesandten Cetotherien-Resten befindet sich ein zweites, ziemlich stark abgeriebenes, Exemplar eines ersten Schwanzwirbels (*Taf. VIII, Fig. 3, 4*). Die Höhe seines Körpers beträgt gegen 70, seine Breite vorn 90, hinten 88, seine Länge aber 73 Millimeter. Seine Körperdimensionen stimmen also sehr gut mit denen des erstbeschriebenen Wirbels. Der Romanowski'sche Wirbel ist aber viel massiver und stark aufgetrieben. Seine beiden oberen Bogenhälften bilden zwei enorme, fast ovale Auftreibungen, welche den Rückenmarkskanal noch etwas mehr verengen, als es die *Fig. 4* angiebt. Auch scheinen die Bögen vorn stärkere Fortsätze als beim Eichwald'schen besessen zu haben. Die Querfortsätze, wovon nur der linke grösstentheils vorhanden, sind als ungleichmässig verdickt und angeschwollen zu bezeichnen. Die unteren, hinteren, paarigen, zur Anheftung des vordersten, unteren Dorns bestimmten Fortsätze sind stark abgerieben. — Der eben geschilderte massige Wirbel gehörte ohne Frage einem sehr alten Individuum an.

Vom zweiten Schwanzwirbel bieten sowohl die Sammlungen der Akademie und des Berg-Institutes, als auch die der Mineralogischen Gesellschaft Exemplare. Den in der letztgenannten Sammlung vorhandenen, der Querfortsätze ermangelnden, stark abgeriebenen, einem sehr alten und grossen Individuum angehörigen, hat bereits Eichwald (Urwelt S. 37) beschrieben und Tab. I, Fig. 1, 2, 3 in natürlicher Grösse kenntlich abbilden lassen; jedoch ihn trotz der getrennten, beträchtlichen Höcker zur Insertion der unteren Dornen für einen der hinteren Schwanzwirbel gehalten.

Der grosse, in der Antipow'schen Sendung befindliche, sehr wohl conservirte zweite Schwanzwirbel auf meiner *Taf. VIII, Fig. 1 B, Wirbel E* und *Fig. 2 E*, kommt hinsichtlich seiner Grösse im Allgemeinen mit dem von Eichwald in der Urwelt beschriebenen und Fig. 4 dargestellten, ebend. *Fig. 1 A* als *Wirbel D* von mir bezeichneten ersten Schwanzwirbel überein und ist nebst diesem der grösste Körperwirbel. Er unterscheidet sich vom ersten Wirbel (D) durch nachstehende Merkmale. Statt eines Paares von sehr entwickelten Höckern der Unterseite zur Anheftung des Processus spinosus inferior finden sich deren zwei sehr grosse, rauhe, einander etwas genäherte, jedoch von einander getrennte. Die grosse Gefässfurche wird durch einen ansehnlichen, das Centrum der Basis des kürzeren Querfortsatzes durchbohrenden Kanal vertreten. Die Querfortsätze sind etwas kürzer als beim ersten Schwanzwirbel, springen über dem Körper gar nicht oder nur unbedeutend vor, erscheinen am Grunde oben wie unten ziemlich tief eingedrückt und am äusseren verdickten Rande ziemlich abgerundet. Die vordere, sehr kleine Oeffnung des Wirbelkanals ist halbmondförmig. Der Körper desselben hat eine Länge von 68, vorn eine Höhe von 75, hinten ebenfalls von 75, vorn eine Breite von 90, hinten von 85 Millimetern. Die Bögen sind in der Mitte 26, die Querfortsätze am Grunde 25—30, in der Mitte 16 Mm. dick.

Unter den Antipow'schen Resten findet sich noch ein kleiner, durch schwarzbraune Färbung abweichender zweiter Schwanzwirbel ohne Bögen, Dorn- und Querfortsätze. Die vier Höcker für die unteren Dornen sind getrennt. Die Basis der Querfortsätze ist von einem Kanal durchbohrt. Sein Körper erscheint 60—61 Mm. lang und 70 Mm. hoch. Es ist derselbe Wirbel, den Eichwald (Leth. p. 337) beschreibt und Tab. XII, Fig. 8 darstellen liess. Da ihm seine geringe Grösse im Verein mit seinen dicht verwachsenen Epiphysen zum Wirbel eines alten Individuums stempeln, so dürfte er wohl eher einer kleinern Art von *Cetotherium*, als *Cetotherium priscum*, angehört haben.

Das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften besitzt zwei Exemplare des zweiten Schwanzwirbels.

Das eine davon (*Taf. IX, Fig. 1—5*) bietet eine glänzend-rostbraune Farbe und stammt aus Taman. In Bezug auf Grösse und allgemeine Form stimmt es sehr gut zum oben beschriebenen grossen Antipow'schen. Sein Körper, sein Bogentheil, ganz besonders aber seine 20 Mm. dicken Querfortsätze sind aber stärker angeschwollen. Es gehörte also wohl einem noch etwas älteren Individuum als das Antipow'sche an.

Das zweite Exemplar, der grösste der mir bekannten zweiten Schwanzwirbel des

*Cetotherium priscum*, wurde bei Anapa ausgegraben und hat eine bräunlich-graue Färbung. Der Körper besitzt eine Länge von 70 Mm. Der Körper, der Bogentheil nebst den Fortsätzen, besonders aber die Basaltheile der Querfortsätze sind noch stärker angeschwollen als beim Vorigen. Der fragliche Wirbel gehörte also wohl einem noch älteren Thiere an als der eben geschilderte.

Der dritte Schwanzwirbel (Taf. VIII, Fig. 1 B, Wirbel F und Fig. 2 F) ist ebenfalls in der Antipow'schen Sendung vorhanden. Er ähnelt im Wesentlichen, selbst in Bezug auf Grösse, noch dem zweiten, weicht jedoch besonders durch etwas kürzere Querfortsätze, sowie dadurch ab, dass der hintere und vordere der paarigen Fortsätze seiner unteren Fläche, wie bei den hinter ihm liegenden Wirbeln, bereits durch eine Knochenbrücke verbunden sind, über der ein Gefässkanal verläuft. Er besitzt keinen die Basis der Querfortsätze durchbohrenden Kanal, sondern, wie der erste Schwanzwirbel, die grosse von hinten nach vorn und unten gehende Gefässfurche, die durch die erwähnte Knochenbrücke, welche das vordere und hintere Höckerpaar verbindet, auf der Unterseite des Wirbels in einen Gefässkanal umgewandelt wird. Zwischen dem Bogen und den Querfortsätzen zeigt er eine rauhe, theilweis unterbrochene Längsleiste.

Was die neun übrigen, nebst dem beschriebenen zweiten (E) und dritten (F), ein und demselben Individuum angehörigen Schwanzwirbel (siehe meine Taf. VIII, Fig. 1 B und Fig. 2 G bis P) des Antipow'schen Fundes anlangt, so ergab die genauere Untersuchung, dass sie mit den beiden beschriebenen (dem zweiten und dritten ebend. E, F) keineswegs das ganze Schwanzskelet in ununterbrochener Reihe bildeten, da nicht alle Wirbel in Bezug auf Grösse und Form ohne Zwang mit einander sich so vereinen lassen, dass das Schwanzskelet eines Bartenwales dadurch ganz hergestellt würde.

Vom dritten Schwanzwirbel (Taf. VIII, Fig. 1 B, Wirbel F, Fig. 2 F) weicht der folgende ebend. G durch seinen höheren, besonders nach hinten etwas verschmälerten Körper, ferner die nur als Leisten erscheinenden Querfortsätze und die nach unten geschobenen, nach hinten als Leiste verlängerten (verkümmerten) Seitenfortsätze der Wirbelbögen zu sehr ab, um als unmittelbar folgender (vierter) Schwanzwirbel gelten zu können. Zwischen dem Wirbel F und G fehlte also mindestens ein Wirbel (der vierte), vielleicht selbst zwei. Ein unter den Objecten der Romanowski'schen Sendung befindlicher Wirbel scheint zwar ein vierter Schwanzwirbel zu sein, lässt sich aber wegen seiner viel anschlicheren Grösse den anderen Antipow'schen Wirbeln nicht einreihen. Derselbe (siehe meine Taf. IX, Fig. 6—9) bietet nur sehr kurze, am Grunde, wie bei dem entsprechenden des *Cetotherium Mayeri*, von einem Gefässkanal durchbohrte Querfortsätze, während seine für die Anheftung der unteren Dornfortsätze bestimmten Höcker durch eine Längsleiste verbunden sind. Seine Körperlänge beträgt 70, die Körperhöhe gegen 80 Mm.

Der von mir mit G bezeichnete Antipow'sche Schwanzwirbel wäre demnach mindestens der fünfte, wenn nicht gar der sechste. Seine Körperhöhe beträgt vorn 76, seine Breite vorn ebenfalls 76, hinten aber, ebenso wie seine Länge, nur 65 Mm. Dessenungeachtet



erscheint er, obgleich weniger als die folgenden, in die Höhe entwickelt, und schmaler als die drei vorhergehenden Wirbel. Statt der paarigen zur Anheftung des unteren Dorns bestimmten Höcker findet sich, wie bei den nächstfolgenden, jederseits eine in der Mitte ihres Grundes von einem Gefässkanal durchbohrte, dicke Längsleiste, die offenbar durch Vereinigung der beiden ihm vorhergehenden Wirbeln wahrnehmbaren Höckerpaare, nach Maassgabe des Verhaltens des dritten Schwanzwirbels, entstanden ist. Der obere Dornfortsatz und die Bögen sind sehr niedrig und die dem Wirbelkörper fast aufsitzenden vorderen Fortsätze derselben nur klein. Die Querfortsätze sind durch dicke Leisten repräsentirt, über denen, wie bei den vorhergehenden Wirbeln, sich noch je eine schwächere Längsleiste befindet.

Der Wirbel H (*Taf. VIII, Fig. 1 B, Wirbel H* und *Fig. 2 H*), den Eichwald schon *Leth. XII, Fig. 3* darstellen liess, welcher dem mit G bezeichneten ähnelt, jedoch ein wenig kleiner ist, ferner noch niedrigere Bögen mit niedrigeren, vorderen Fortsätzen, statt der Querfortsätze, noch schwächere Leisten nebst einem kürzeren, niedrigen Dornfortsatz besitzt, dürfte auf G unmittelbar gefolgt sein. Dies war auch wohl mit dem gleichfalls schon bei Eichwald (*Lethaea Taf. XII, Fig. 4*) abgebildeten, auf meiner *Taf. VIII, Fig. 1 B* und *2* dargestellten Wirbel J der Fall, der dem Wirbel H morphologisch, mit Ausnahme der geringeren Grösse ähnelt, nur noch niedrigere Bögen, fast leistenartige, rudimentäre vordere Fortsätze und kaum leistenartige Andeutungen von Querfortsätzen besitzt.

Dagegen kann man nicht annehmen, der Wirbel K (*ebend. Fig. 1 B* und *Fig. 2*) habe sich dem Wirbel J ohne fehlenden Zwischenwirbel angeschlossen, da sein Körper für eine solche Annahme etwas zu kurz und niedrig wäre. Er würde übrigens durch seine rudimentären, mit ihnen nur als schwache Leisten angedeuteten vorderen Fortsätzen und fehlenden Leisten als Andeutungen von Querfortsätzen einen zu schroffen Uebergang gebildet haben. Auch zwischen K und L (*Taf. VIII*), da beide Wirbel nach Maassgabe ihrer Grössenverhältnisse nicht für eine unmittelbare Vereinigung sprechen, muss wohl gleichfalls eine Lücke in der Wirbelzahl angenommen werden. Der Wirbel L besitzt einen noch niedrigeren Dornfortsatz als der Wirbel K, statt der vorderen Fortsätze der Bögen findet sich nur eine Leiste. Die den Querfortsatz andeutende Leiste fehlt. Ein ähnliches Verhältniss findet wohl hinsichtlich der Annahme einer Lücke einerseits zwischen den Wirbeln L und M, M und N, sowie zwischen N und O, ja selbst, wie auf meiner *Taf. VIII, Fig. 1 B* und *Fig. 2* ebenfalls angedeutet wurde, auch zwischen den Wirbeln O und P statt.

Vom Wirbel M an fehlen an den vorhandenen Wirbeln die oberen Dornfortsätze, der Wirbel M bietet statt der Bögen nur 2 in der Mitte convergirende Leisten und einen sehr engen, spaltenförmigen, queren Rückenmarkskanal. Die bei den vorhergehenden Wirbeln bemerkten Leisten sind nur schwach angedeutet. Der Wirbel N gleicht, die geringe Grösse abgerechnet, im Wesentlichen noch dem Wirbel M, besitzt aber einen weniger in die Höhe als in die Breite entwickelten, unten stärker comprimierten Körper und einen engeren, kürzeren, spaltenförmigen Rückenmarkskanal. Der Wirbel O ist noch stärker in die Quere entwickelt als der Wirbel N und niedriger als dieser. Er erscheint jederseits von einer Längsfurche

durchzogen, so dass dadurch ein oberer und unterer gerundeter Vorsprung abgesondert wird, wovon der obere längsgefurcht ist. Oben bietet er eine tiefe Grube mit einem Paar sehr genäherter Gefässöffnungen, unten ein Paar weit von einander abstehende. Der letzte der vorhandenen Wirbel (P) gleicht bis auf die geringere Grösse dem Wirbel O. Die Seitenfurchen sind aber tiefer und die von ihnen gesonderten höckerartigen Vorsprünge ansehnlicher.

Da der hinterste der vorhandenen Wirbel (P), welchen man auch bei Eichwald (*Lethaea* Tab. XII, Fig. 5, 6) abgebildet findet, zwei Gelenkflächen zur Verbindung mit je einem vorderen und je einem hinteren Wirbel besitzt, so kann er nicht als allerletzter angesehen werden. Es muss also hinter ihm mindestens noch ein Wirbel vorhanden gewesen sein. Unter Berücksichtigung des angedeuteten Mangels von wenigstens 8 Wirbeln würde daher die Zahl der Schwanzwirbel des *Cetotherium priscum* mindestens 20, vielleicht auch 22 betragen haben. Das letzterwähnte Zahlenverhältniss würde an das der *Megaptera longimana* erinnern, welche ohnehin durch ihren massigen Körper, sowie durch ihre kürzeren und dickeren Schwanzwirbel den *Cetotherien* näher steht, als die echten, einen gestreckteren Körperbau bietenden, *Balaenopteren*.

Ein auf Grundlage der 11 Antipow'schen Wirbel unter Hinzufügung des ersten Wirbels aus nur 12 Wirbeln componirter Schwanztheil der Wirbelsäule, wie ihn Eichwald (*Lethaea* Tab. XII, Fig. 12) restaurirte, würde einerseits gegen die bei den *Balaeniden* herrschende Schwanzwirbelzahl (17—25) verstossen, andererseits als stützende Grundlage des Hauptbewegungsorgans eines so massigen Körpers, wie es der der *Cetotherien* war, offenbar viel zu kurz gewesen sein.

Man wird daher Eichwald keineswegs beistimmen können, wenn er in der *Lethaea* p. 337 von einer ihm vorgelegenen vollständigen Schwanzwirbelsäule spricht und auf Grundlage der an einander gereihten, theilweis restaurirten, Antipow'schen Schwanzwirbel eine solche, wie schon bemerkt, darstellt, obgleich Nordmann (*Palaeont.* p. 341) Eichwald's Verfahren für correct hielt.

Aus der Zahl der unteren Dornfortsätze sind unter den Antipow'schen *Cetotherien*-Resten vier (Taf. VIII Q, R, S, T unter Fig. 1 B) von verschiedener Grösse vorhanden. Sie weichen gestaltlich von denen aller lebenden *Balaeniden* und denen der mir bekannten *Delphiniden* durch viel grössere (untere) Länge, viel geringere Höhe, dickere, weit niedrigere, dem unteren Saume unmittelbar aufsitzende, mehr oder weniger halbmondförmige, oben mehr oder weniger stumpf zugespitzte Schenkel, und den geraden, verdickten, vorn und hinten stets als comprimirter Fortsatz endenden unteren Saum ab. Sie bieten daher eine eigenthümliche typische Form.

Der grösste, vorderste von ihnen (Q) besitzt eine Höhe von 45 und eine Länge von 65 Millimeter. Der kleinste der vorhandenen T. bietet eine Höhe von 25 und eine Länge von 40 Millimetern.

Von Rippen des *Cetotherium priscum* wage ich bis jetzt nur zwei von Antipow mit

den Schwanzwirbeln eingesandte Fragmente als ihm sicher angehörig zu betrachten. Beide wurden bereits von Eichwald (*Lethaea* p. 339) erwähnt, jedoch nur eins davon (das schmalere) als ein einer der vorderen Rippen angehöriges (*Tab. XII, Fig. 10*) sehr unkenntlich abgebildet. Was das breitere anlangt, welches wohl theilweis als Grundlage seiner Worte diente: «Les autres côtes sont plus larges, plus applaties et pourraient être considérées comme les côtes postérieures d'un grand individu,» so soll es zwar ebend. *Tab. XIII, Fig. 11* dargestellt sein; die genannte Tafel enthält aber statt desselben die Abbildung des Schwanzwirbels einer Robbe.

Das schon früher von Eichwald gleichzeitig mit den beiden vorderen Schwanzwirbeln in der *Urwelt* beschriebene und abgebildete, dem *Ziphius priscus* vindizirte Rippenfragment, wovon das Original vorliegt, ist viel zu breit und dick, um mit den dort beschriebenen beiden Schwanzwirbeln ein- und demselben Individuum angehört haben zu können, denn die Eichwald'schen Schwanzwirbel harmoniren hinsichtlich ihrer Grösse ziemlich mit den Antipow'schen, mit denen die beiden oben genannten, viel kleineren, schmäleren und dünneren Rippenfragmente eingesandt wurden, deren Dimensionen für ein Individuum gut passen, welchem die Antipow'schen Wirbel angehörten. Man könnte daher nur die Vermuthung aufstellen, das in Rede stehende Eichwald'sche Rippenfragment sei vielleicht das eines noch grösseren, sehr alten Individuums gewesen, etwa eines solchen, dem die stark aufgetriebenen, oben beschriebenen, Wirbel angehörten. Es wäre dann anzunehmen, dass bei sehr alten Thieren auch die Rippen stark in die Breite und Dicke entwickelt waren. Da ich also über die spezifische Bestimmung desselben noch Zweifel hege, so hielt ich es für zweckmässiger, weiter unten über dasselbe bei Gelegenheit der Erörterung der mir hinsichtlich der genaueren Bestimmbarkeit zweifelhaft erschienenen Reste von *Cetotherien* ausführlicher zu sprechen.

Das von Nordmann (*Palacont.* p. 341) beschriebene, *Taf. XXVII, Fig. 4, 4a* von ihm abgebildete, dem *Cetotherium priscum* vindizirte Rippenbruchstück, dessen Original mir gütigst aus Helsingfors mitgetheilt wurde, passt nicht wohl zu den beiden Antipow'schen Fragmenten, die dem *Cetotherium priscum* angehörten. Der eine seiner Ränder, wie ich meine, der vordere, ist nämlich breit und eben (nicht zugerundet und schmaler), seine äussere Oberfläche aber weniger gewölbt und nur nach hinten (nicht auch nach vorn) abgedacht. Er fragt sich daher, ob es wirklich *Cetotherium priscum* zu vindiziren sei. Ich habe daher dasselbe ebenfalls unten näher als ein noch zweifelhaftes besprochen und auch noch drei andere, aus der Tifiser Sammlung stammende, in artlicher Beziehung ebenfalls etwas zweifelhafte Fragmente hinzugezogen.

Was nun die beiden Antipow'schen Rippenreste anlangt, die wohl sicher dem *Cetotherium priscum* angehörten, so zeigen sie folgendes Verhalten.

Das eine Fragment (*Taf. VII, Fig. 16*) ist kleiner, 135 Mm. lang, oben 35, unten 40 Mm. breit, oben 22, unten 30 Mm. dick; an beiden Enden abgebrochen. Die äussere, nur oben eingedrückte, Fläche nebst den Seitenrändern ist convex, die innere oben flach, in der Mitte

und unten aber convex. Das dünnere (obere) Ende erscheint etwas gebogen. Das Fragment darf daher wohl als ein Theil der oberen Rippenhälfte gelten.

Das zweite, grössere, 220 Mm. lange, oben 50, unten 53 Mm. breite, oben 30, unten 35 Mm. dicke, ebenfalls an beiden Enden abgebrochene Fragment, (Taf. VII, Fig. 17) erscheint stärker gebogen und namhaft breiter als das erste und gehörte wohl dem mittleren Theile einer Rippe an. Seine äussere und innere Fläche sind mässig convex. Seine Ränder bieten eine stärkere Convexität.

Da unter den Cetotherien-Resten der Romanowski'schen Sendung auch dem *Cetotherium priscum* angehörige vorkommen, so bin ich geneigt, ein nach dem Typus mancher Balaenoiden gebildetes, darunter befindliches Brustbeinfragment (Taf. VII, Fig. 18, 19) eher dem *Cetotherium priscum* als dem *Cetotherium Helmersenii* zu vindiziren, obgleich die Reste des Letzteren den fast grösseren Theil der Sendung bilden. Es bestimmen mich dazu folgende Gründe. Das fragliche Brustbein ist ziemlich doppelt so gross als das auch formell von ihm sehr verschiedene, herzförmige des *Cetotherium Klinderi* und etwa halb so gross als das unseres  $26\frac{1}{2}$  Fuss langen Skeletes der *Megaptera longimana*. Nach Maassgabe des Schädels und Unterkieferfragmentes, sowie der Wirbel und Rippen war nämlich *Cetotherium Helmersenii*, wie mir scheint, etwas kleiner als das Antipow'sche Exemplar des *Cetotherium priscum*, dessen zweiter Schwanzwirbel halb so gross als der des Skeletes der genannten *Megaptera* erscheint. Für ein solches Verhältniss passt auch die Breite der Antipow'schen Rippenfragmente des *Cetotherium priscum*. Es würde also demnach das Individuum des *Cetotherium priscum* etwa 12—13 Fuss lang gewesen sein.

Dem genannten Fragment (Taf. VII, Fig. 18, 19) fehlt leider rechterseits, sowie in seiner Mitte der ganze vordere Saum. Ebenso ist die Gegenwart eines centralen hinteren Fortsatzes nur durch den Rest seines von vorn nach hinten 12, von rechts nach links gegen 30 Mm. im Durchmesser haltenden, eine fast ovale, quere Bruchfläche bietenden Basaltheils angedeutet. Im allgemeinen weist das fragliche Fragment auf eine unverkennbare, aber nicht völlige, Aehnlichkeit mit dem Brustbein der *Balaenoptera Schlegelii* (Van Beneden, *Ostéogr. Pl. XIV, Fig. 29*) hin. Dasselbe nähert sich nämlich mehr der Herzform und weicht durch seine breiteren, nur hinten sehr leicht ausgeschweiften Seitenränder und den deshalb weniger abgesetzten Basaltheil seines hinteren (ihm fehlenden) Fortsatzes ab. Ob das fragliche Fragment vorn in der Mitte eine Ausrandung wie *Cetotherium Klinderi*, oder einen Vorsprung wie *Pachyacanthus Suessii*, oder gar einen Fortsatz wie *Balaenoptera longimana* und *Schlegelii*, oder nur einen abgerundeten Rand gehabt habe, lässt sich, da ihm der grösste Theil seines vorderen Saumes fehlt, nicht angeben. Die äussere Fläche des Fragmentes (Fig. 18) ist zwar leicht gebogen, jedoch in der Mitte etwas eingedrückt, während die etwas convexen, stark verdickten Seitentheile sich etwas nach oben biegen. Die vorn sehr breite, hinten verschmälerte innere Fläche (Fig. 19) ist in ihren vorderen zwei Dritteln bogenförmig ausgekehlt, in ihrem hinteren, schmäleren, von den vorderen zwei Dritteln durch eine stumpfe, in der Mitte vertiefte Bogenleiste gesonderten Drittel in der Mitte

convex, an den Seiten aber mehr oder weniger eingedrückt. Die stark verdickten Seitensäume erscheinen nach Maassgabe des intacten, linken, etwas nach innen gebogen und bieten an ihrem vorderen, sehr dicken, Winkel eine schief-herzförmige Gelenkgrube zur Einlenkung der ersten Rippe, ebenso findet sich auf jedem äusseren Saume über dem Basaltheil des hinteren Endes eine rauhe Grube, die, wie es scheint, vielleicht die Verbindung des Brustbeins mit einer zweiten Rippe vermittelte, wie bei *Pachyacanthus Suessii*. Wäre eine solche Annahme richtig, so würde das Brustbein mancher *Cetotherien* dadurch sich etwas zu dem der *Delphiniden* hinneigen. — Der Querdurchmesser des Fragmentes beträgt 102, der Längendurchmesser in der Mitte 55 Millimeter.

Drei der mir vorliegenden Humeri glaube ich dem *Cetotherium priscum* mit mehr oder weniger Sicherheit vindiziren zu können. Der eine davon, ein rechter (Taf. IX, Fig. 10, 11), wurde von Antipow mit den Schwanzwirbeln eingesandt bereits von Eichwald (*Lethaea III*, p. 339) beschrieben und (ebend. Pl. XII, Fig. 9 a, b, c) abgebildet. Zwei andere, demselben ähnliche, welche ich wegen ihrer Grösse nicht dem *Cetotherium Helmersenii* zuschreiben kann und die mit noch anderen Resten des *Cetotherium priscum* gefunden wurden, enthält die Romanowski'sche Sendung. Der von v. Nordmann (*Palacont.* p. 346) erwähnte und (Taf. XXVII, Fig. 1, 2, 3) abgebildete *Cetotherium*-Humerus dürfte übrigens nach Maassgabe seines Grösse und Form ebenfalls der eines *Cetotherium priscum* sein.

Die Humeri des *Cetotherium priscum* bieten die allgemeine typische Form derer der *Balaeniden*. Sie weichen, so viel ich bis jetzt ermitteln konnte, hauptsächlich nur durch Grössenverhältnisse ab. Die Oberarmbeine erscheinen im Vergleich zu den Unterarmknochen etwas länger und nähern sich dadurch dem bei den Balaenen herrschenden proportionellen Verhältniss. Die vom Tuberculum majus bis zu ihrer Mitte verlaufende Leiste erscheint ansehnlich und rauh.

Der der Antipow'schen Sendung (Taf. IX, Fig. 10, 11) angehörige rechte, schon von Eichwald beschriebene und abgebildete Humerus ist zwar kleiner als die beiden Romanowski'schen, besitzt aber bereits verwachsene Epiphysen, wie diese. Seine Länge beträgt 135, seine grösste Breite oben 70, in der Mitte wie unten aber 60 Millimeter. Er weicht von denselben übrigens ausser der geringern Grösse auch dadurch ab, dass seine innere Fläche unter dem Condylus sehr stark grubig eingedrückt ist, hinter der dadurch gebildeten gebogenen Grube aber sehr stark convex vortritt.

Von den beiden Romanowski'schen ist der grössere (Taf. IX, Fig. 12, 13) stark abgerieben, der andere, zwar nicht abgerieben, aber in seiner Mitte und unten etwas verletzt; jedoch so, dass seine Form sich herstellen liess (Taf. IX, Fig. 14 A). Die Länge des Letztgenannten beträgt 160, seine grösste Breite oben 85, in der Mitte und unten 63 Millimeter. Der erstgenannte, abgeriebene, rechte, erscheint dagegen 165 Mm. lang, oben 90, in der Mitte 65 und unten 70 Mm. breit. Ausserdem ist er dicker, mehr angeschwollen und besitzt einen grösseren Condylus. Er gehörte also einem älteren Thiere an als der Letztgenannte.

Unter den Antipow'schen Resten des *Cetotherium priscum* findet sich ein vollständiger rechter Radius (Taf. IX, Fig. 14 B) nebst dem oberen Ende eines grösseren, ebenfalls rechten (ebend. Fig. B' B''), welche Knochen Eichwald (*Leth. p. 339*) für breite, platte Rippen erklärt, indem er zur Erläuterung seiner Annahme das so charakteristische obere Gelenkstück des Radius Tab. XII, Fig. 11 abbildet.

Der vollständige Radius stellt einen 180 Mm. langen, vorn 42, in der Mitte 45, hinten 50 Mm. breiten, schwach, vorn jedoch etwas stärker gebogenen, auf der Aussenseite schwach convexen, auf der Innenseite etwas vertieften, scheinbar rippenartigen, aber für eine Cetotherien-Rippe nach Maassgabe der Breite viel zu dünnen, an beiden Enden verdickten Knochen dar, der wenig länger als der Humerus erscheint. Das obere verdickte (gegen 25 Millimeter dicke) Ende bietet eine fast ovale, schief von vorn nach hinten gerichtete, innen zur Anlage des Radius (wie bei *C. Klinderi*) abgestutzte Gelenkfläche, hinter der nach innen eine Grube sich befindet. Die Gelenkfläche passt genau auf die des nicht abgeriebenen Humerus der Romanowski'schen Sendung. Eine Darstellung derselben findet sich auf Taf. IX, Fig. B' über dem Fragment des grösseren Radius (B''). Das hintere, 22 Mm. dicke, Ende des Radius besitzt eine von aussen und unten nach innen und oben gerichtete, fast elliptische, aussen verschmälerte Gelenkfläche.

Das erwähnte Fragment, welches, wie gesagt, als oberes Ende eines viel grösseren Radius zu betrachten ist (Taf. IX, Fig. B'') scheint nicht bloss wegen seiner grösseren, vorn 55, hinten 62 Mm. betragenden, Breite, grösseren Dicke und tieferen Innenfläche, sondern auch wegen seiner wohl erhaltenen, eirund-elliptischen, vorderen Gelenkfläche (B'), sowie der stark ausgebildeten, innen breiteren und tieferen, unmittelbar hinter ihr befindlichen, sie mittelst ihres verengten Theiles umfassenden Grube, einem älteren Thier anzugehören, als der ganze Radius (Fig. 14 B).

Einen mit einem Humerus von Romanowski eingesandten rippenförmigen, namentlich dem der Ulna täuschend ähnlichen, unteren Ende der ersten Rippe der lebenden *Balaenoiden* vergleichbaren Knochen (Taf. IX, Fig. 14 C) kann ich nach Maassgabe seiner, von der der vordersten Rippen des *Cetotherium Klinderi* so abweichenden Gestalt, ferner seiner geringen Dicke und seines viel zu breiten, daher für die Einlenkung mit der oben beschriebenen vordersten, schief herzförmigen, viel zu kleinen Gelenkfläche des Brustbeins des *Cetotherium priscum* (Taf. VII, Fig. 18, 19) völlig ungeeigneten unteren Endes nur für eine rechte Ulna halten, deren oberes, das Olecranon bildendes, Ende verloren gegangen ist. Auch stimmt die Form, ebenso wie die äussere convexe und innere ebene Fläche, ganz mit der der Ulna des *Cetotherium Klinderi* (Taf. V, Fig. 14 D) überein. Mit der eben genannten Art verglichen, erscheint die Ulna des *Cetotherium priscum* nicht nur etwas länger, sondern, namentlich unten, viel breiter und an den Seiten stumpfrandiger. Das untere Ende der Ulna des *Cetotherium priscum* besitzt übrigens, wie das des *Cetotherium Klinderi*, eine elliptische Gelenkfläche. Die Länge des Fragmentes beträgt 150, seine Breite oben 40, in der Mitte 50, unten aber 80 Millimeter, seine Dicke unten 25, oben

18 Millimeter. Ich habe auf Taf IX, Fig. 14 mit der Bezeichnung C das fragliche Ulnarfragment nebst dem Radius (B) der Antipow'schen Sendung unter dem Humerus der Romanowski'schen Sendung (A) anbringen lassen, um eine allgemeine Vorstellung des Armtheiles des Knochengerstes der Flosse zu geben.

*Cetotherium priscum* war wohl nach Maassgabe seiner so beträchtlichen Unterkieferreste und Wirbel, jedoch vielleicht nebst *Cetotherium Mayeri*, die grösste der in Russland gefundenen Arten von *Cetotherien*. Seine Länge möchte indessen doch nur gegen 10—12 Fuss oder etwas darüber betragen haben.

Hinsichtlich der Verbreitung des *Cetotherium priscum* ist zu bemerken, dass Reste desselben in Bessarabien und am Asowschen Meere (v. Nordmann), dann bei der Festung Anapa (Akademisches Museum) und ganz besonders häufig bei Kertsch, unter anderen namentlich am Vorgebirge Akburun, ebenso wie häufig auf Taman gefunden wurden.

Die eben genannten Fundorte oder wenigstens die Nachbarschaft derselben werden demnach zwar bis jetzt als der eigentliche, mit völliger Sicherheit bekannte, Verbreitungsbezirk desselben, jedoch nicht als seine ausschliessliche Heimath, zu betrachten sein. Im K. K. Wiener Hofmineralienkabinet wird nämlich ein grosser linker Humerus eines Cetaceums unter der Bezeichnung *Acq. Post. 1866, I, 24* (Leithakalk), Fundort Margarethen, aufbewahrt, der formell ganz zur Abbildung des Humerus des *Ziphius priscus* (d. h. *Cetotherium priscum*) in Eichwald's *Lethaea, Taf. XII*, passt; wenigstens fand ich in Uebereinstimmung mit Hrn. Custos Dr. Fuchs, bei genauer wiederholter Betrachtung desselben, keinen Unterschied, um ihn einer anderen Art zu vindiziren. Seine grösste Länge beträgt 140, die Breite in der Mitte 55, unten 70 Millimeter.

*Cetotherium priscum* wäre demnach bis jetzt die einzige Art der in Russland gefundenen *Cetotherien*, welche auch im Wiener Becken vorkam. Bemerkenswerth erscheint jedoch sein dortiges, bisher vereinzelt Vorkommen. War demnach vielleicht *Cetotherium priscum* eine Art, die nur zuweilen von Osten nach Westen bis ins Wiener Becken ging, ja die möglicherweise nur noch zur Zeit der Ablagerung des Leithakalkes dort heimisch war oder auf ihren Wanderungen (möglicherweise mehr vereinzelt) dahin gelangte? Die Zukunft wird vielleicht darüber nähere Auskunft geben.

#### Spec. 5. *Cetotherium Mayeri* J. F. Brdt.

##### Wesentlicher Charakter.

Der Unterkiefer aussen stark convex mit ebener, perpendicularärer Innenfläche. Die Bullae tympani (Taf. XII, Fig. 2 a, b, c) eirund-länglich, ganz glatt,  $\frac{1}{5}$  länger als hinten breit, nach vorn verschmälert und viel niedriger als hinten, am vorderen Ende sogar ziemlich stark comprimirt. Die grösstentheils, besonders vorn, mit bogenförmigen Furchen und Falten versehene Windung vorn dreieckig ausgeschnitten, hinten abgerundet-viereckig.

## Beschreibung.

Das Museum des Kaiserlichen Berg-Institutes erhielt durch Hrn. Ingenieur Mayer aus Kertsch eine bedeutende Sendung von Knochen eines *Cetotheriums*, die ganz entschieden zwei Individuen verschiedenen Alters und von verschiedener Grösse angehörten. Bei den dem grösseren Individuum angehörigen Wirbeln sind nämlich ihre Epiphysen dicht mit dem Körper verwachsen, und die Körper zum Theil sehr rauh, ja theilweis höckrig. Bei den mit glatten Körpern versehenen Wirbeln des kleineren Individuums findet man dagegen alle Epiphysen der Wirbelkörper getrennt, so dass sie theils meist verloren gegangen, theils als gesonderte Theile vorhanden sind. Nur an zwei Wirbeln haftet je eine gesonderte Epiphyse dem Wirbelkörper loose an.

Die Reste des grösseren Individuums (Taf. X) bestehen aus dem hinteren Theile eines ansehnlichen Unterkieferfragmentes (Fig. 1 A, B, C), dann aus nicht vollständigen Rückenwirbeln (Fig. 2, 3 a—h), fünf unvollständigen Lendenwirbeln (i—n) und einem gleichfalls unvollständigen vorderen Schwanzwirbel (o), dann dem Bruchstück eines zweiten, nebst zwei Oberarmknochen (Taf. XI, Fig. 8 a, b). Ausserdem sind auch wegen ihrer zum Kieferfragment und den Wirbeln passenden Grösse zwei gleichzeitig gesandte, von denen des *Cetotherium Rathkei* und von den beiden von Nordmann beschriebenen sehr abweichende, Bullae tympani (Taf. XII, Fig. 2 a, b, c) den Resten des grösseren Individuums zuzuzählen. Das Museum der Akademie besitzt überdies nach meinem Dafürhalten drei gesonderte Fragmente von Lendenwirbeln von C. Mayeri, wovon eins vom Kertscher Museum, ein zweites von Nordmann, als dem *Cetotherium priscum* angehöriges, auf Taman gefundenes, eingesandt wurde, ein drittes von Goebel herrührt.

Die Reste des kleineren Individuums (Taf. XI) bestehen aus zwei Fragmenten des hinteren Seitentheils des Schädels (Fig. 1—3), sechs mehr oder weniger unvollständig erhaltenen Rückenwirbeln (Fig. 4, 5 a, b, c, d, e, f), drei besser erhaltenen Lendenwirbeln (Fig. 4, 5 g, h, i) und sieben meist wohl erhaltenen Schwanzwirbeln (ebend. k—q) nebst einem Fragment des rechten Schulterblattes (ebend. Fig. 7).

Ich war anfangs geneigt, nicht nur die Reste beider Individuen für verschiedene Entwicklungsstufen ein und derselben Art zu erklären, sondern sie sogar für Individuen verschiedenen Alters des *Cetotherium priscum* zu halten.

Der Umstand, dass mir bereits vier total verschiedene, auf ebenso viel Arten hinweisende Formen von Bullae tympani, welche *Cetotherien* angehörten, bekannt sind, dann, dass die grössere der von Nordmann beschriebenen Bullae (*Paleont. p. 343, Taf. XXVIII, Fig. 1, 2*) da sie die grösste der bekannt gewordenen ist und von den drei anderen mir vorliegenden, unter sich namhaft verschiedenen Formen wesentlich abweicht, vermuthlich dem nachweislich grössten südrussischen *Cetotherium*, also *Cetotherium priscum* zu vindiziren sei, hielt mich davon ab. Uebrigens glaube ich auch bei wiederholten Vergleichen der Antipow'schen Lenden- und Schwanzwirbel des *Cetotherium priscum* mit den entsprechen-



den Mayer'schen Wirbeln auf solche Abweichungen gestossen zu sein, die als spezifische anzusehen sein dürften.

Ich halte es daher für nöthig, den Mayer'schen Fund besonders, und zwar dermaassen unter zwei Kategorien zu besprechen, dass in der Beschreibung sogar die einem grösseren Individuum angehörigen Reste von denen des kleineren gesondert werden.

#### Bemerkungen über die von Mayer gesandten Reste des grösseren Individuums.

(Taf. X, Fig. 1—9.)

Schon oben wurde bemerkt, dass unter den Mayer'schen Cetotherienresten zwei Bullae tympani sich befinden. Es sind dies eine rechte und eine linke, die offenbar ein und demselben Schädel angehörten. Der Umstand, dass die Schädelreste des jüngeren Individuums auf einen Schädel hinweisen, der höchstens dem des *Cetotherium Rathkei* (Taf. I), hinsichtlich der Grösse, gleich kam, während die Bullae tympani des *Cetotherium Rathkei* (Taf. XII, Fig. 3 a, b) um  $\frac{1}{4}$  kleiner sind als die Bullae (Taf. XII, Fig. 2 a, b, c) des Mayer'schen Fundes, bestimmen mich, dieselben dem Individuum des *Cetotherium Mayeri* zu vindiziren, welchem die grösseren Reste des Mayer'schen Fundes angehörten. Die anderen grösseren Reste des fraglichen Fundes stimmen in proportioneller Hinsicht ebenfalls für diese Annahme.

Die vorliegenden Bullae (Taf. XII, Fig. 2 a, b, c) sind 63 Millimeter lang, und vorn, hinter ihrem comprimierten, nur 2—3 Mm. breiten Rande, etwa 10 Mm. breit, während an ihrem hinteren Theile ihre grösste Breite 32 Mm. beträgt. Sie gleichen jedoch nur im Allgemeinen der von v. Nordmann (*Paleont. p. 343*) kurz beschriebenen, auf *Taf. XXVIII, Fig. 1, 2* dargestellten grösseren Bulla, und weichen in Bezug auf Grösse und Gestalt nicht nur von ihr, sondern auch von der anderen, kleineren, bei v. Nordmann ebend. erwähnten und unter Fig. 3, sowie von mir auf *Taf. XII, Fig. 4 a, b*, abgebildeten Bulla wesentlich ab, wie ich in Folge der gütigen Mittheilung der im Museum der Helsingforscher Universität aufbewahrten Original Exemplare durch die Herren Prof. Wiis und Mäklin, aus eigener Anschauung zu ermitteln im Stande war. Noch mehr entfernen sie sich freilich von denen des *Cetotherium Rathkei*.

Von der 65 Mm. langen, hinten 35 Mm. breiten, also etwas grösseren Nordmann'schen, wohl dem *Cetotherium priscum* angehörigen, Bulla (Taf. XII, Fig. 1 a, b) unterscheiden sie sich durch folgende Merkmale. Ihre äussere Fläche, ebenso wie die untere, ist ganz glatt. Der sehr ausgeprägte, pyramidale Längseindruck der unteren Fläche wird innen von einem, hinten in einen dreieckigen Fortsatz endenden, ziemlich scharfen, leistenartigen Rande begrenzt, während aussen neben ihm die untere Fläche schärfer in Form einer breiten, stumpfen Leiste vorspringt. Das vordere Ende der Bulla ist so stark comprimirt, dass der vordere Rand fast scharf erscheint. Die Innenfläche bietet glatte, gebogene, breitere Querfalten.

Die ebenfalls mit glatten, gebogenen Falten oder Leistchen versehene Windung ist viel breiter, hinten fast rhomboidal, vorn aber mit einem tiefen, dreieckigen oder breiteren, bogenförmigen Ausschnitt versehen. Der Höhle der Bulla fehlt die der Bulla des *Cetotherium priscum* so charakteristische Längsleiste.

Von der Bulla des *Cetotherium Rathkei* unterscheiden sich die fraglichen Bullae durch die anscheinlichere Grösse, die weit länglichere Form, das stark zusammengedrückte, deshalb schmälere, dreieckige, vordere Ende, die vortretenden (bei *Cetotherium Rathkei* nicht einmal angedeuteten) queren Bogenfalten der Innenfläche, die oben, wie innen, stark gewölbte und gebogene, höhere, von gebogenen Leisten durchzogene, vorn viel tiefer ausgerandete Windung und die schmälere, längere, mehr gekrümmte Mündung.

Die kleinere, von Nordmann ebendasselbst erwähnte und auf Fig. 3 abgebildete, durch ihre Kürze zu der des *Cetotherium Rathkei* etwas hinneigende, Bulla weicht von den beiden Mayer'schen, der des *Cetotherium Rathkei* und der grösseren Nordmann'schen durch die völlig verschiedene Gestalt ihrer Windung ab. Die letztere ist nämlich bis über die Mitte hinaus bogenförmig ausgeschnitten und unter dem Ausschnitte der Länge nach schwach gefurcht, so dass die Windung nur hinten als vorspringender, viereckiger, innen schief abgestutzter, bandartiger Streifen erscheint. Die innere Fläche der Windung ist eben, jedoch von nach unten gerichteten stumpfen, glatten, ziemlich parallelen, gebogenen Leistchen durchzogen. Ausserdem bietet nur die Mitte des Innensaums der Windung mehrere Leistchen oder Falten.

Wie die des *Cetotherium Rathkei* sind auch die beiden Bullae des *Cetotherium Mayeri* einander nicht ganz gleich. Die rechte (Taf. XII, Fig. 2 a) besitzt nämlich eine vorn tiefer, aber etwas weniger breit, in Form eines Dreiecks, ausgeschnittene, mit schwächeren Bogenleisten versehene Windung, während die letztere an der linken Bulla vorn stärker bogenförmig ausgeschnitten und mit stärkeren Bogenfalten versehen erscheint.

Die Bullae des Mayer'schen Fundes sprechen also für eine vierte Art von *Cetotherium*, welche vom *Cetotherium Rathkei* sowohl, als auch von denen derjenigen Arten verschieden war, welcher die grössere und kleinere der von Nordmann beschriebenen Bullae angehörten.

Das Unterkieferfragment (Taf. X, Fig. 1 A, B, C) der Mayer'schen Sendung gehört nach Maassgabe seiner Grösse, ebenso wie die Wirbel, dem grösseren Individuum an. Es besitzt an einem, dem hinteren, Ende (Fig. 1 C) einen kegelförmigen, dicht über seiner Mitte verlaufenden, 20—25 Mm. im Durchmesser bietenden Hauptgefässkanal. Es ist also dieses Fragment offenbar als Basaltheil des Unterkiefers anzusehen, dem jedoch der Gelenktheil mit dem Kronenfortsatz fehlt. Der auf dem entgegengesetzten vorderen Ende, unter dem oberen Kiefersaume, verlaufende Hauptgefässkanal zeigt dagegen nur einen Durchmesser von 10—12 Mm. Das letztgenannte Ende bekundet sich demnach als vorderes. Die Gesamtlänge des Fragmentes beträgt 350 Mm., seine hintere Höhe 75, seine vordere 70 Mm., seine hintere Dicke 45, seine vordere aber 40 Mm. Seine äussere Fläche ist, be-

sonders in der Mitte, convexer als bei den von Eichwald in der «Urwelt» beschriebenen Unterkieferresten des *Cetotherium priscum*, seine innere Fläche aber, wie bei diesen, eben und perpendicular. Sein oberer, leider stark abgebrochener, Rand scheint jedoch, nach einigen seiner Ueberreste zu urtheilen, schmaler als bei den erwähnten Resten des *Cetotherium priscum* gewesen zu sein, auch bietet er im Verhältniss weniger Gefässöffnungen als diese. Auch der untere Rand erscheint schmaler und schärfer. Seine sehr mässige Krümmung scheint dagegen mit der von *Cetotherium priscum* verglichen werden zu können.

Die Fragmente der *Rückenwirbel*, deren Zahl ich auf acht anschlage, gehören nach Maassgabe ihrer Grösse und ihrer mit der anderer *Balaeniden* in Vergleich gestellten Gestalt theils dem vorderen, theils dem mittleren oder hinteren Abschnitte der Rückenwirbelsäule an. Allen fehlt der Neuralbogen nebst den Fortsätzen, oder es sind wenigstens nur die Basaltheile derselben erhalten.

Eins der Fragmente (*Taf. X, Fig. 2 a* und *4 a, a', a'', a'''* und *Fig. 3 a*), wovon nur der Körper und die unterste gemeinsame Basis der Bogentheile und der Fortsätze nebst dem untersten Theile des Rückenmarkskanals vorhanden sind, besitzt, sowohl von vorn als von hinten gesehen, einen verkürzt-herzförmigen Körper, ist aber unten völlig zugerundet, unten jedoch nur unmerklich, oben unter dem Bogen etwas stärker eingedrückt, so dass sein Körper auf der Mitte der Unterseite stärker zugerundet erscheint. Hinter und unter jedem der Basaltheile seines Bogens und seiner Querfortsätze erhebt sich ein fast halbmondförmiger, auf seiner freien äusseren Fläche ausgehöhlter Höcker (*2 a, 4 a''*), der offenbar zum Ansatz des *Capitulum costae* bestimmt war. Der Basaltheil des Bogens geht hinten und oben nicht bis zum Randsaum des Körpers, sondern dieser ragt frei vor, indem er vom Basaltheil der Bogens durch einen Eindruck abgesetzt erscheint (ebend. *Fig. 2 a''*). — Die breite Spur des Rückenmarkskanals zeigt, dass derselbe ziemlich ansehnlich war. — Die Körperhöhe beträgt nur 48, die Körperlänge 33, die Körperbreite 63 Mm. Das fragliche Fragment ist also für das eines der vordersten Rückenwirbel zu erklären.

Ein zweites Wirbelfragment (*Taf. X, Fig. 2 b* und *3 b*) gleicht im Allgemeinen dem eben beschriebenen auch durch die Gegenwart der eigenthümlichen vertieften Höcker für die Einfügung der Rippenköpfe. Es weicht jedoch davon in folgenden Punkten ab. Sein Körper ist grösser (40 Mm. lang, 67 Mm. breit und 50 Mm. hoch), die unteren Seiten des Körpers sind eingedrückt, während die Mitte desselben unten in einen stumpfen Kiel vorspringt. Die gemeinsamen Basaltheile des Bogentheils und der Querfortsätze, ebenso wie die für die Rippenansätze, sind kräftiger entwickelt. Der in Rede stehende Wirbel möchte daher zwar ebenfalls für einen der vordersten, jedoch hinter den erstbeschriebenen zu versetzenden Rückenwirbel anzusehen sein, dem er indessen nicht unmittelbar sich angeschlossen zu haben scheint.

Ein drittes (ebend. *Fig. 2, 3 c* und *Fig. 5, 5'*) noch mehr nach hinten gehöriges, etwas grösseres, 45 Mm. langes, 70 Mm. breites, 53 Mm. hohes Rückenwirbelfragment gleicht

durch seine Körpergestalt, namentlich auch die mit einem centralen Längskiel versehene, an den Seiten stark eingedrückte untere Fläche dem vorigen, besitzt aber statt des für die Rippeninsertion bestimmten Höckers nur eine Andeutung davon als winzigen, kleinen Fortsatz. Die gemeinsamen Basaltheile seiner Bogentheile und Fortsätze sind noch kräftiger entwickelt.

Ein viertes (ebend. Fig. 2, 3 d und Fig. 6), 50 Mm. langes, 68 Mm. breites, 50 Mm. hohes Wirbelfragment besitzt, wie das vorige, keinen ausgebildeten Höcker, für den Rippenansatz jedoch ebenfalls noch je ein, nur kleineres Rudiment desselben. Die Basaltheile für den Bogentheil und die Querfortsätze sind ansehnlicher, namentlich breiter. Die Unterseite des Körpers ist nicht bloß an den Seiten, sondern auch in der Mitte eingedrückt, ja ausgeschweift, daher ungekielt, während seine obere, den Rückenmarkskanal nach unten begrenzende Fläche die Andeutung eines Kieles zeigt. Es ist offenbar für das eines der mittleren Rückenwirbel zu halten, das hinter dem dritten der erwähnten Fragmente Platz fand.

Ein fünftes (ebend. Fig. 2, 3 e) und sechstes (ebend. f) Rückenwirbelfragment ähnelt auch in Bezug auf die in ihrer Mitte stark ausgeschweifte untere Fläche dem vierten Fragment. Der Theil ihrer oberen Fläche aber, welcher die untere Wand des Rückenmarkskanals bildet, ist in der Mitte von einem deutlichen, stumpfen, niedrigen Längskiel durchzogen. Die jederseits hinten vom Rückenmarkskanal nach unten auf die untere Wirbelfläche sich krümmende Gefäßfurchung ist deutlicher markirt.

Die genannten beiden Wirbelfragmente, mit den vorigen verglichen, sind übrigens wohl auch nach Maassgabe ihres etwas engeren Rückenmarkkanals und ihrer etwas ansehnlicheren Grösse, als mehr nach hinten gehörige Rückenwirbel zu betrachten.

Dasselbe gilt von zwei anderen Fragmenten (ebend. g, h), die den eben erwähnten beiden (e, f) zwar ähnlich erscheinen, jedoch durch einen breiteren, niedrigeren, weniger vortretenden oder schmälere, in seiner Mitte vertieften, auf der Mitte ihrer unteren Fläche befindlichen Vorsprung davon abweichen, wodurch sie sich den Lendenwirbeln nähern, so dass sie wohl als hintere Rückenwirbel anzusprechen sein dürften, und zwar um so mehr, da einer von ihnen (der grössere also mehr hintere) Andeutungen jener vorderen und hinteren paarigen Höcker enthält, welche auch auf den hinteren Lendenwirbeln sich finden und als Rudimente der bei den vorderen Schwanzwirbeln, Behufs der Anheftung der unteren Dornen, sehr entwickelten Höcker anzusehen sind.

Wie viel Rückenwirbel das fragliche Cetotherium im Ganzen besass, lässt sich für jetzt nicht entscheiden. Da indessen *Cetotherium Klinderi* in der Zahl der Rippen, also auch der der Rückenwirbel, sich nicht vom Typus der Balaenoiden entfernte, so darf man wohl auch bei *Cetotherium Mayeri* an keine wesentliche Ausnahme von dem bei den lebenden *Balaenoiden* herrschenden Zahlenverhältniss denken, und daher ihm 13, 14 oder selbst 15 Rückenwirbel um so mehr vindiziren, da die abweichenden Verhältnisse der Grösse und Gestalt der beschriebenen acht Rückenwirbelfragmente auf ihre unvollständige Zahl offenbar hindeuten, weshalb ich sie auch in den Figuren 2 und 3 nicht aufeinander-

der folgen liess, sondern auf die fehlenden durch angebrachte Zwischenräume hindeutete.

Wirbel, welche ich für *Lendenwirbel* (Fig. 2, 3 i, k, l, m, n) halte, finden sich vom Individuum, welchem die geschilderten Rückenwirbel angehörten, nur fünf, so dass sie nach Maassgabe der bei den lebenden Balaeniden herrschenden Zahl (9—15) gleichfalls durchaus nicht vollständig vorliegen.

Im Allgemeinen weichen die mehr nach vorn gehörigen der mir zu Gebote stehenden Lendenwirbel (i, k) von den hintersten Rückenwirbeln gestaltlich nur unmerklich ab und nehmen wie die Rückenwirbel von vorn nach hinten an Grösse allmählig etwas zu. Ihr Rückenmarkskanal erscheint länger und schmaler, ihre Körperseiten sind oben wie unten stärker eingedrückt. Ihr Bogen und ihre Querfortsätze sind ziemlich dünn, der erstere ist nur 10, die letzteren am Grunde 20, in der Mitte nur 10 Mm. dick. Die beiden kleineren, also mehr vorderen derselben (i, k), bieten auf der Mitte der Unterseite ihres Körpers einen kürzeren, aber schmälern Längskamm (Fig. 8 a), neben welchem sie stärker eingedrückt erscheinen als die hinteren. Die Unterseite eines grösseren, folgenden (l), also mehr nach hinten gehörigen, zeigt dagegen statt des Kammes eine längliche, viereckige, in der Mitte vertiefte, Erhabenheit und nach der Mitte zu weniger vertiefte Seiten.

Der vierte Wirbel (m), der wegen seiner ansehnlichen Grösse wohl hinter dem vorigen folgte, besitzt auf der Mitte seiner Unterseite eine noch breitere, auf ihrer Mitte vertiefte Erhabenheit und ist dort noch weniger eingedrückt. Ausserdem bemerkt man an ihm, als noch namhaftere Annäherung an die Schwanzwirbel, auf der Unterseite des Körpers zwei Paare (ein hinteres und vorderes) von Höckern, die jedoch, wie beim vorletzten, kleiner als bei den Schwanzwirbeln erscheinen. Seine Körperlänge beträgt 70, die Höhe desselben 62, die Breite desselben aber 75 Mm. Die Dicke der Basis seines Bogens beläuft sich auf 10, die seines Querfortsatzes auf 20, und die der Mitte seines Querfortsatzes auf 10 Millimeter.

Ein fünfter Wirbel (ebend. n), welcher etwas grösser als der eben erwähnte Lendenwirbel ist, weicht gestaltlich von ihm nur durch die etwas grösseren, weiter von einander abstehenden unteren Höckerpaare ab. Ich möchte ihn aber deshalb für keinen zweiten Schwanzwirbel halten, da er ein wenig kleiner als der erste Schwanzwirbel ist und, wie die Lendenwirbel und der erste Schwanzwirbel, nur breite Gefässfurchen, keine die Querfortsätze durchbohrenden Gefässkanäle besitzt, wie der zweite Schwanzwirbel.

Im Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften findet sich ein vom Kertscher Museum gesandtes fünftes Lendenwirbelfragment, welches, mit Ausnahme der geringeren Grösse, dem eben beschriebenen Lendenwirbelfragment der Mayer'schen Sendung ungewein ähnelt. Meine Taf. XI liefert unter Fig. 6 a—d verschiedene Ansichten desselben. Die Länge seines mit verwachsenen Epiphysen versehenen Körpers beträgt 60, seine Breite 70 und seine Höhe 60 Millimeter.

Zweifelhaft bleibt es, ob der von Nordmann (*Palacont. p. 338*) beschriebene, auf

seiner *Taf. XXVI, Fig. 5, 6* in natürlicher Grösse dargestellte Wirbel (siehe meine *Taf. XII, Fig. 5 a, b, c*), dessen Original ich vor mir hatte, nicht eher dem *Cetotherium Mayeri* angehöre, als dem *Cetotherium priscum*, dem ihn Nordmann zuschrieb. Sein Körper ist niedriger als der des *Cetotherium priscum*, hinten und oben weniger zugerundet. Seine langen, breiten Querfortsätze sind auch vorn am Grunde stark ausgerandet, oben am Grunde, wie die Bogentheile, stark ausgeschweift, während ihr vorderer, an seiner Basis etwas gebogener, Saum nach aussen von seiner basalen Ausrandung den Körper ziemlich stark nach vorn überragt. Die Höhe seines Körpers beträgt 63, die Länge 63 und die Breite desselben 72 Millimeter. Der rechte Querfortsatz desselben, dem nur ein geringer Theil des Endtheiles fehlt, zeigt eine Länge von 100 Mm. Seine grösste Breite beläuft sich auf 65 Millimeter. — Es ist übrigens derselbe Wirbel, welchen Van Beneden (*Ostéogr. p. 244*) für den eines *Ziphius* zu halten geneigt ist.

Von *Schwanzwirbeln* ist leider nur der vordere (*Taf. X, Fig. 2, 3, 0*) vorhanden. Er weicht vom hintersten Lendenwirbel nur durch etwas ansehnlichere Grösse, namentlich aber die sehr starke Entwicklung und grössere gegenseitige Annäherung des hinteren Paares seiner unteren, sogar zusammengedrückten, 15 Mm. langen, für die Anheftung des vorderen Dornfortsatzes bestimmten Höcker ab.

Die beiden mit den Wirbeln eingesandten, dasselbe graue Ansehen der Oberfläche bietenden *Humeri* (*Taf. XI, Fig. 8 a, b*) besitzen im Allgemeinen den Charakter der cetotherienartigen *Balaeniden*. Ihre Länge beträgt 150, ihre Breite oben 90, in der Mitte 60 und unten 70 Millimeter. Ihre Oberfläche ist unten und oben rauh, an den Seiten befinden sich sogar unter dem Tuberculum besondere warzenartige Erhabenheiten.

Mit dem Humerus des *Cetotherium priscum* der Antipow'schen Sendung verglichen, würden sie sich nur durch etwas geringere Breite ihres an den Seiten stärker ausgeschweiften mittleren Theiles, durch etwas stärkere Wölbung der unteren Hälfte der Innenfläche und besonders durch dünnere Seitenränder unterscheiden. — Wenn jedoch der grosse Humerus der Romanowski'schen Sendung wirklich zu *Cetotherium priscum* gehört, würde sogar nur das letzterwähnte Kennzeichen vorläufig als stichhaltig gelten können.

Stellen wir nun schliesslich überhaupt die Frage, wie sich die eben beschriebenen, einem grösseren, älteren Individuum angehörigen Reste von denen des älteren *Cetotherium priscum* unterscheiden, so lassen sich die oben stärker eingedrückten Basaltheile der Bogentheile und Querfortsätze der Lendenwirbel, ferner die nicht oder wenigstens viel weniger angeschwollenen Körper, Bögen und Fortsätze der Wirbel, ganz besonders aber die eigenthümliche Form der *Bullae tympani* vorläufig als die hervorstechendsten bezeichnen.

Bemerkungen über die von Mayer gesandten Reste des kleineren Individuums.

(Taf. XI, Fig. 1—5 und Fig. 7.)

Bereits oben wurde angedeutet, welche Theile des Skeletes unter dieser Rubrik zu besprechen sein werden.

Die beiden, aus einem Theile ihres Schläfenbeins und einem Theile des Hinterhaupts mit seinem Processus mastoideus gebildeten, Schädelfragmente (Fig. 1, 2 und 3) gleichen nebst ihren Kämmen, Gruben und Fortsätzen im Wesentlichen den homologen Theilen des *Cetotherium Rathkei*; sie sind auch im Ganzen nur wenig kleiner. Genauer betrachtet bieten sie folgende Abweichungen vom *Cetotherium Rathkei*. Die fast zur Hälfte erhaltene Schläfenschuppe, welche die hintere Wand der Schläfengrube bildet, erscheint vorn ganz glatt, ohne Spur von Leiste oder Höcker. Der vom Hinterhaupt zum Jochfortsatz verlaufende Knochenkamm ist vorn über der Basis des Processus mastoideus des Hinterhaupts viel dicker, am Grunde weniger stark comprimirt. Das Ende des Processus mastoideus ist an seinem hinteren Saume etwas schmaler. Die Gelenkgrube für den Unterkiefer ist etwas breiter und besonders vorn tiefer.

Soweit sich die fraglichen Schädelreste (welche, wie ich meine, einem jungen *Cetotherium Mayeri* nach Maassgabe der mit getrennten Epiphysen versehenen Wirbel und die dünnen Bögen und Fortsätze derselben, angehören) mit den homologen Theilen des *Cetotherium Helmersenii* vergleichen lassen, weichen sie von diesem durch ihre innen weit mehr perpendiculären, stärker nach oben steigenden, hinten und innen von höcker- und leistenlosen Wänden begrenzten Schläfengraben ganz entschieden ab. *Cetotherium Mayeri* ähnelt dadurch *Cetotherium Rathkei*, woraus man auch wohl auf eine der diesem ähnliche Bildung des aussen (nicht wie bei *C. Helmersenii* innen) breiteren Schläfenraumes schliessen darf. Für eine solche Annahme spricht auch der Umstand, dass bei *Cetotherium Rathkei*, wie bei *Cetotherium Mayeri*, die Schläfenschuppe vorn stark gewölbt ist, wovon das Fragment des *Cetotherium Helmersenii* nichts zeigt. *Cetotherium Helmersenii* besass übrigens im Gegensatz zu *Rathkei* und *Mayeri* einen dickeren, wie es scheint auch weniger gebogenen, von der Hinterhauptsschuppe auf den Jochfortsatz fortgesetzten Kamm.

Die Wirbel, mit Ausschluss der hinteren Schwanzwirbel, ähneln hinsichtlich der auf der Aussenseite ihres Grundes stark eingedrückten Bögen und Querfortsätze denen des alten Individuums, weichen also dadurch von denen des *Cetotherium priscum* und *Klinderi*, wie auch wohl *Rathkei* ab.

Unter den sechs Rückenwirbelfragmenten (Fig. 4, 6 a—f) vermisst man die vordersten mit den für die Einlenkung der Rückenköpfchen bestimmten Gelenkhöckern.

Fünf derselben (a, b, c, d, f) sind sehr unvollständig. Es fehlen namentlich allen die Bogentheile mit ihren Fortsätzen, während die Querfortsätze, wenn sie vorhanden, sämt-

lich verstümmelt sind. Bei viere von davon sind mit den Körperseiten die Querfortsätze gänzlich verloren gegangen.

Nur ein einziger mit e bezeichneter Rückenwirbel erscheint, mit Ausnahme der Endhälften der Quer- und vorderen Bogenfortsätze, sowie des oberen Dornfortsatzes vollständiger, ja besitzt sogar noch die mit seinem Körper lose vereinte vordere Epiphyse. Seine dünneren Fortsätze und Bogentheile, die vorn einen scharfen Rand bieten, bezeugen nebst dem Verhalten seiner Epiphyse, dass er einem jugendlichen Thier angehörte. Sein unten an den Seiten eingedrückter, mit einem centralen, in der Mitte eingedrückten, stumpfen, kurzen Längskamm versehener Körper und die eine grössere Breite als auf den offenbar vor ihm zu versetzenden Wirbeln (a, b, c, d) bietenden Querfortsätze deuten darauf hin, dass er zu den hinteren Rückenwirbeln gehörte. Seine Körperlänge beträgt 40, seine Höhe 50, seine Breite 62 Millimeter.

Was die drei vorliegenden Fragmente der Lendenwirbel (g, h, i) anlangt, so ist der vorderste (g) der am besten conservirte und weicht, wie gewöhnlich, durch seine etwas ansehnlichere Grösse, besonders aber durch die Breite seiner Fortsätze von den Rückenwirbeln ab. Bemerkenswerth scheint auch sein breiter, fast verticaler, Dornfortsatz nebst den stark comprimierten Bogenfortsätzen zu sein. Die beiden anderen (h, i), weniger gut erhaltenen, ähneln mit Ausschluss der etwas ansehnlicheren Grösse dem eben genannten. Beim Wirbel i sind übrigens die vorderen, stark comprimierten, auf der Aussenfläche stark eingedrückten Bogenfortsätze fast vollständig.

Von Schwanzwirbeln sind die fünf vorderen (k, l, m, n, o) fast vollständig erhalten, mit Ausnahme ihrer etwas verletzten vorderen Bogenfortsätze und oberen Dornen. Man kann sich also nach ihnen ein noch vollständigeres allgemeines Bild vom Bau des vordersten Theiles des Schwanzskeletes der *Cetotherien* machen, als dies die Antipow'schen Schwanzwirbel gestatten.

Wie gewöhnlich sind die vorderen Bogenfortsätze der Schwanzwirbel kürzer und etwas dicker, die Querfortsätze aber ebenfalls kürzer.

Der erste Schwanzwirbel (k), dessen Körperlänge 52, Breite 70 und Höhe 60 Millimeter beträgt, besitzt hinten auf der Unterseite das bekannte grosse Höckerpaar zur Anheftung des vordersten unteren Dornfortsatzes und zeigt, wie die Lendenwirbel und Rückenwirbel, die bekannten gebogenen, seitlichen Gefässfurchen, deren jede vorn durch eine ansehnliche Ausrandung des Basaltheiles des Querfortsatzes, jedoch in keinen den Grund der Querfortsätze durchbohrenden Gefässkanal verläuft.

Der zweite Schwanzwirbel (l), dessen Körper eine Länge von 55, eine Breite von 70 und eine Höhe von 65 Millimetern zeigt, so dass er also grösser als der erste ist, und überhaupt, wie auch bei *Cetotherium priscum*, als grösster Körperwirbel erscheint, weicht ausserdem durch ein doppeltes Höckerpaar für die unteren Dornen, durch die die Basaltheile der Querfortsätze durchbohrenden Gefässkanäle, einen dickeren Bogen, einen viel engeren Rückenmarkskanal und etwas kürzere Querfortsätze vom ersten Schwanzwirbel ab.



Der dritte Schwanzwirbel (m) ähnelt durch seine allgemeine Gestalt, die noch getrennten unteren Höckerpaare, die die Basis jedes Querfortsatzes durchbohrenden Gefässkanäle, den, mässig verdickten, Bogen und den sehr verengten Rückenmarkskanal dem zweiten Schwanzwirbel. Er ist jedoch kleiner, indem sein Körper nur 47 Mm. lang, 65 breit und 60 Mm. hoch ist. Sein Bogen und seine Querfortsätze sind kürzer, was hinsichtlich der letzteren besonders von ihrem hinteren, bogenförmig abgestutzten Theile gilt.

Der vierte Schwanzwirbel (n) gleicht zwar im allgemeinen dem dritten, ist aber kleiner. Die Länge seines Körpers beträgt nur 43, seine Breite 63 Mm. Vom dritten weicht er ausserdem durch die sehr kurzen, eine vorn höhere Leiste darstellenden, Querfortsätze, die einander sehr genäherten, auf der linken Seite sogar vereinten, paarigen unteren Fortsätze und einen noch mehr verengten Rückenmarkskanal ab.

Der fünfte Schwanzwirbel (o) ähnelt nur im Allgemeinen dem vierten (n). Sein Körper ist kleiner und nach hinten verschmälert, sein leistenförmiger, vorn gleichfalls höherer Querfortsatz noch kürzer, sein breiterer Bogentheil bis zum hinteren Körperrand ausgedehnt, während seine beiden unteren Höckerpaare durch Verschmelzung in eine rechte und linke Längsleiste umgewandelt sind und eine tiefe, längliche Grube zwischen sich lassen. Die Grundtheile der Querfortsätze sind von einem Gefässkanal durchbohrt.

Ausser den fünf eben charakterisirten vorderen Schwanzwirbeln sind noch zwei andere, sich nicht gegenseitig anschliessende, kleinere, weiter nach hinten gehörige, Schwanzwirbel (p, q) desselben Individuums vorhanden, die jedoch keineswegs schon dem Endtheil des Schwanzes angehören. Ihr Körper erscheint im Verhältniss zur Breite höher. Querfortsätze oder stellvertretende Leisten derselben fehlen. Statt der unteren paarigen Fortsätze sieht man niedrige Längsleisten. Die seitlichen Gefässkanäle durchziehen die Körperseiten. Die rudimentären Bögen werden durch Längsleisten dargestellt.

Der grössere der Wirbel (p) ist 55 Mm. hoch, 45 Mm. breit und besitzt noch einen sehr niedrigen, verkürzten Dornfortsatz, der dem kleineren (q), 42 Mm. hohen, 38 Mm. breiten fehlt, so dass sein sehr schmaler Rückenmarkskanal als oben offene Furche erscheint.

Ausser den Wirbeln und Schädelresten, die vom kleineren Individuum herrühren, enthält die Mayer'sche Sendung auch das Bruchstück des ihm angehörigen rechten Schulterblattes (Taf. XI, Fig. 7), dem leider der so charakteristische vordere, ebenso wie der obere, Theil meist fehlt. Sein hinterer Rand ist stark nach hinten gebogen und oben zusammengedrückt. Seine Gelenkfläche ist ansehnlich und rauh. Die Höhe des Fragmentes beträgt 90, seine grösste Breite oben 120 Mm. Ob sein unten nur über der Gelenkfläche vorhandener, stark verdickter, vorderer Rand auf ein abgebrochenes Acromion hindeute, wage ich nicht zu entscheiden, da demselben, wie beim *Cetotherium Cuveri*, dasselbe auch gefehlt haben könnte. Wäre das letztere der Fall gewesen, so würde *Cetotherium Mayeri* dem genannten Thier zu nähern und von den echten *Cetotherien*, wie *Rathkei*, *Klinderi*, zu sondern sein.

Einem jungen *Cetotherium Mayeri* gehörte wohl das seines Bogentheils und seiner Fortsätze beraubte Fragment eines Rückenwirbels an, welches Adolph Göbel nebst kleinen Haifischzähnen auf Mangischlak, namentlich dem dortigen Berge Changa-Baba, 1865 entdeckte und dem Museum der Akademie einverleibte. Dasselbe bietet dadurch ein besonderes Interesse, dass es die frühere Existenz von *Cetotherien* im jetzigen caspischen Meere nachweist. Das Fragment ähnelt ungemein, auch hinsichtlich seiner Grösse, den vorderen Rückenwirbeln des jüngeren Exemplars des *Cetotherium Mayeri*. Dem epiphysenlosen Körper fehlt ein Theil der rechten Hälfte. Auf seiner linken Seite ist nur die Basis des Querfortsatzes und Bogentheils vorhanden. Die Länge des Körpers beträgt 30, seine Höhe 50 Millimeter.

Was die bisher bekannte geographische Verbreitung der Reste dieser Art anlangt, so wurden dieselben, wie schon bemerkt, nicht blos aus der Nähe von Kertsch eingesandt, sondern auch am Ufergebiet des caspischen Meerès gefunden.

In Betreff der Grösse mag *Cetotherium Mayeri* wohl *Cetotherium priscum* sich wenigstens angenähert und an Länge gegen 9—10 Fuss erreicht haben.

#### ANHANG I.

Noch zweifelhafte Arten russischer Cetotherien.

##### Spec. A? *Cetotherium pusillum* Nordm.

Nordmann, *Palacont. Südrusslands* p. 347, Taf. XXVIII, Fig. 6, 6 a. — Van Beneden, *Ostéogr. d. Cétac.* p. 273.

Nordmann a. a. O. sagt darüber Folgendes. Einige sehr kleine Wirbel veranlassten ihn anzunehmen, dass in Bessarabien noch eine kleine *Cetotherien*-Art (Zwergform), die er nur vorläufig *Cetotherium pusillum* nennen wolle, sich vorgefunden habe. Seine Vermuthung gründe sich namentlich auf einen fossilen Epistropheus, welchen er in natürlicher Grösse in zwei Ansichten abgebildet habe. Er bemerkt ferner, «dieser (Epistropheus) habe keinem jungen Thiere angehört, weil er sonst eine knorplige Consistenz hätte haben müssen, die nicht versteinerte. Die Knochen junger Thiere seien plump und entbehrten bestimmter Conturen und Skulpturen, der fragliche Epistropheus sei aber ganz verknöchert.»

Ich muss gestehen, dass ich diese Annahmen nach Maassgabe des verknöcherten Epistropheus des jugendlichen *Cetotherium Klinderei* (Taf. V, Fig. 7—9) nicht für entscheidend halten und deshalb denselben auch nicht ohne weiteres schon jetzt für den eines erwachsenen Individuums erklären kann, wenn ich auch zugebe, dass der fragliche, höchst interessante, Wirbel, welchen ich durch die Güte der Herren Professoren Wiik und Maeklin aus Helsingfors zur Ansicht erhielt und von neuem auf Taf. XIII, Fig. 1 a—d in natürlicher Grösse genau darstellen liess, völlig verknöchert sein möge.

Der fragliche, nur 50 Mm. breite, 25 Mm. hohe Epistropheus, dessen oberer

schwacher Bogentheil, wie bei dem des *Cetotherium Klindleri* und dem des grösseren Nordmann'schen *Epistropheus* (Taf. XXVIII, Fig. 4, 4 a) entschieden abgebrochen und verloren gegangen ist, stimmt allerdings mit dem der beiden genannten Cetotherienformen in typischer Beziehung überein. Er unterscheidet sich aber davon durch mehrere ihm eigenthümliche, auffallende Merkmale. Seine Bogenreste convergiren etwas stärker als bei dem von Nordmann fraglich dem *Cetotherium priscum* vindizirten (Taf. XXVIII, Fig. 4, 4 a). Sein Processus odontoideus setzt sich bis zur Unterseite des Körpers fort und endet dort als stumpfe, oben ebene, zitzenförmige Erhabenheit, die jederseits durch eine Ausrandung abgeschieden wird. Auf der Mitte der oberen Fläche des Processus odontoideus verläuft eine stumpfe Längsleiste bis zu seinem vorderen Rand. Die untere, hinten ganzrandige, Wirbelfläche ist an den Seiten bis zur Mitte eingedrückt, besitzt aber zwischen den Eindrücken eine centrale Längsleiste. Die hintere Fläche des Körpers erscheint herzförmig und in der Mitte stark vertieft.

So sehr aber auch der eben ausführlicher als bei Nordmann charakterisirte *Epistropheus* von den beiden anderen, oben genannten, von einander verschiedenen, abweicht, und offenbar als einer dritten Art von *Cetotherium* angehörig zu betrachten ist, so kann man doch die Frage nicht unterdrücken, ob er nicht einem jungen, halbwüchsigen Individuum des *Cetotherium Rathkei* angehört haben könne, wovon wir den *Epistropheus* noch nicht kennen. Nordmann hat überhaupt in seiner Schrift auf das nach Maassgabe des Schädels gewissermaassen schon eine Zwergform der *Balaenoiden* darstellende *Cetotherium Rathkei* zu wenig Rücksicht genommen. Eine Art von Bartenwalen, die im erwachsenen Zustande den so winzigen, durch einen oben nicht geschlossenen Neuralbogen charakterisirten *Epistropheus* des fraglichen *Cetotherium pusillum* besessen hätte, wäre allerdings noch zwergartiger erschienen und würde etwa höchstens so gross als die kleinsten Delphine gewesen sein.

**Spec. B? *Cetotherium incertum* J. F. Brdt.**

Taf. XIII, Fig. 2 a, b, c, d, e.

Das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften besitzt einen aus dem Kertscher Museum erhaltenen, mit fest verwachsenen Epiphysen versehenen, also einem alten Individuum angehörigen, ersten Schwanzwirbel eines *Cetotheriums*, dessen Körper eine Länge von 60, eine vordere Körperhöhe von 60, eine hintere von 60, eine vordere Breite von 65 und eine hintere von 70 Millimetern besitzt. Derselbe fällt durch die verlängerte, schmälere Körperform, seinen vorn niedrigeren, hinten höheren Bogen, sowie seine schmälere, hinten niedrigeren, vorn aber stärker vorragenden, Bogenfortsätze auf und unterscheidet sich dadurch, ebenso wie durch seine viel geringere Grösse, von dem alten Eichwald'schen des *Cetotherium priscum* und dem des alten *Cetotherium Mayeri*. Der fragliche Wirbel zeigt namentlich von dem des alten *Cetotherium priscum* folgende Unterschiede. Die Vorderfläche seines Körpers ist runder. Der vorn weitere, dreischenkliche

Rückenmarkskanal erscheint hinten höher, aber schmaler, stumpf-dreieckig und wird vom zusammengedrückten, vom Körper entfernten, oberen Dorn überragt. Die untere Wand des Rückenmarkskanals bietet eine centrale, ihm eigenthümliche Längsleiste. Die Basaltheile seiner Querfortsätze, ebenso wie die stark comprimierten, fast halbmondförmigen, paarigen, einander mehr genäherten, durch eine schmalere, tiefere Grube getrennten Fortsätze der unteren Fläche sind dünner.

Vom ersten Schwanzwirbel des alten *Cetotherium Mayeri* (Taf. X, Fig. 2, 3, 0, 0 und Fig. 9 a, b, c) weicht er ausser den oben bereits erwähnten Merkmalen durch den glätteren Körper, einen viel stärker angeschwollenen, niedrigeren Neuralbogen und durch den Mangel vorderer rudimentärer, paariger Fortsätze der unteren Fläche ab. — Vom, mit ihm ziemlich gleich grossen, ersten Schwanzwirbel des jungen *Cetotherium Mayeri* (Taf. XI, Fig. 4, 5 k) entfernt er sich durch ähnliche Merkmale.

Der fragliche Wirbel scheint daher nicht wohl weder einem *Cetotherium priscum*, noch einem *Cetotherium Mayeri* zugeschrieben werden zu können.

Als erster Schwanzwirbel will er mir auch zum zweiten Schwanzwirbel des alten *Cetotherium Helmersenii* nicht passen. Sein Körper ist zu schmal und im Verhältniss zu lang, sein Wirbelkanal oben spitzer, schmaler und höher, sein Bogen ist dünner, seine vorderen Bogenfortsätze sind ebenfalls dünner und hinten niedriger.

Wenn nun aber der fragliche Wirbel nicht wohl auf eine der drei genannten Arten von *Cetotherium* bezogen werden kann, so fragt es sich, ob er nicht dem *Cetotherium Klinderei* oder vielleicht noch eher *Rathkei* zu vindizieren sei. Leider fehlt von den beiden letztgenannten Arten der mit ihm vergleichbare Wirbel. Wenn ich indessen die mit einem viel kürzeren Körper und am Grunde viel dickeren, oben convexen Querfortsätzen versehenen Lendenwirbel des *Cetotherium Rathkei* und *Klinderei* betrachte, so vermag ich ihn auch mit diesen nicht recht in Harmonie zu bringen. Ich sehe mich daher veranlasst, ihn vorläufig einem fraglichen *Cetotherium incertum* zu vindizieren.

## ANHANG II.

Vorläufig in artlicher Hinsicht nicht genau bestimmbare Reste von Cetotherien aus Russland.

Hierzu Taf. XIII.

Nordmann beschrieb (*Palacont. p. 344*) den Epistropheus eines *Cetotheriums* und liess ihn (Taf. XXVIII, Fig. 4, 4 a und 4 b) abbilden. Derselbe soll dem der *Balaenoptera minor* ähneln, vorn 107 Mm. breit sein und dort zwei concave Gelenkflächen besitzen, zwischen denen ein breiter, quer gestellter, ziemlich vorragender, Processus odontoideus sich befindet. Oberhalb des Processus soll der Körper von hinten nach vorn abschüssig und in der Mitte mit einem zum Theil abgeriebenen Kiele versehen sein. Auf der hinteren

Fläche hat nach ihm der Körper eine vierseitige, abgerundete Scheibengestalt, deren Mitte stark convex ist.

Der fragliche Wirbel ist sicher ein *Cetotherium*-Wirbel, denn er gleicht im Allgemeinen dem (85 Mm. breiten) des *Cetotherium Klinderi*. Nach Maassgabe seiner Grösse gehörte er einem Individuum an, welches nicht bedeutend grösser war als *Cetotherium Klinderi*. Dass er aus morphologischen Gründen diesem nicht wohl angehören konnte, wurde bereits oben in der Beschreibung der Reste desselben (S. 88) bemerkt. Nordmann ist geneigt, ihn dem *Cetotherium priscum* zu vindiziren. Er könnte dann aber nur nach Maassgabe der Grösse des von mir beschriebenen Atlases der genannten Art, der eines jungen Thieres derselben sein. Da aber ausser *Cetotherium priscum* noch andere Arten bei seiner Deutung in Betracht kommen, deren Epistropheen man ebenso wenig bis jetzt kennt, als den von *Cetotherium priscum*, so bleibt Nordmann's Vermuthung ungewiss. Nach Maassgabe der Abbildung, welche er vom fraglichen Epistropheus Taf. XXVIII gegeben hat, möchte ich ihn übrigens auch nicht dem von ihm (*Bullet. d. nat. d. Moscou 1861, p. 582*) beschriebenen und ebend. Taf. XII, Fig. 3 abgebildeten, als dritten bezeichneten Halswirbel mit Sicherheit anreihen. Er erscheint mir dazu etwas zu klein.

Was den Halswirbel anlangt, den Nordmann bereits früher (*Palaeont. p. 345*) als dritten oder vierten ansieht und auf Taf. XXVIII, Fig. 5 abbilden liess, so bemerkt er zwar, dass derselbe ihm gleichzeitig mit dem eben beschriebenen Epistropheus aus Kischinew (Bessarabien) gesandt worden sei und nebst diesem demselben Thierindividuum angehörte. Vergleicht man indessen die Abbildung der hinteren Fläche seines Epistropheus (Fig. 4 a) mit der vorderen seines Fig. 5 dargestellten Halswirbels, so erscheint die letztere für die des Epistropheus, wenigstens in seiner Zeichnung, namhaft kleiner. Sind also beide Zeichnungen exact, so können die beiden fraglichen Wirbel nicht wohl die eines und desselben Individuums gewesen sein. Der als dritter oder vierter, von Nordmann beschriebene Halswirbel des *Cetotheriums* könnte übrigens, wenn er überhaupt auf *Cetotherium priscum* zu beziehen wäre, nur für ein sehr junges Individuum passen. Bemerkenswerth erscheint, dass derselbe in Bezug auf seine Grösse und die Gestalt seiner Gelenkfläche sehr gut mit dem Epistropheus des *Cetotherium Klinderi* harmoniren würde, dem ich ihn jedoch keineswegs mit völliger Sicherheit vindiziren möchte, da er möglicherweise auch vom *Cetotherium Rathkei* oder dem jüngeren Exemplar einer noch anderen Art abstammen könnte.

Die nähere Entscheidung, welcher Art von *Cetotherium* der fragliche Nordmann'sche Epistropheus und der dritte oder vierte Halswirbel angehöre, muss daher künftigen Forschern überlassen werden, die das Glück haben, vollständigere entscheidende Materialien zu untersuchen.

Mehrere mir vorliegende, der Gattung *Cetotherium* angehörige, Rippenfragmente vermag ich bisher ebenfalls keiner bestimmten Art von *Cetotherium* zu vindiziren.

Es gehört hierher das von neuem (Taf. XIII, Fig. 8) dargestellte, bereits von Eich-

wald (*Urwelt* S. 35) als Bruchstück der ersten Rippe seines *Ziphius priscus* (= *Cetotherium priscum*) angesehene und von ihm *Tab. II, Fig. 3, 4* abgebildete. Dasselbe kann nämlich, wie mir scheint, nicht wohl wegen seiner enormen Grösse, namentlich Dicke und Breite, einem Individuum angehört haben, welchem die von Eichwald ebendasselbst beschriebenen, mit den von Antipow gesandten gleich grossen Schwanzwirbel, nebst den mit ihnen zugehörigen beiden viel kleineren (siehe *Taf. VII, Fig. 16, 17*) Rippen angehörten. Auf keinen Fall möchte ich dasselbe für das untere Stück der ersten Rippe halten. Die Länge desselben beträgt 200, seine obere und mittlere Breite 60, seine unterste 20, seine Dicke oben von aussen nach innen 50, von hinten nach vorn 60, unten aber nur 10 Mm. Das obere Ende ist dick und eirund, das unterste stark abgeplattet, die äussere Fläche stark convex, die innere etwas ausgeschweift. Die Ränder sind gerundet.

Ein zweites Rippenbruchstück (*Taf. XIII, Fig. 3*) wird im Akademischen Museum als Geschenk eines Herrn Trofimowski aufbewahrt, es stellt den, in der Krümmung gemessenen, 230 Mm. langen, oberen Theil einer Rippe dar, dessen oberes Ende vorn und hinten abgeplattet und gebogen, während das untere, stark verdickte und gerundete, auf der Aussenfläche stark convex, auf der inneren aber weniger convex erscheint. Die untere Dicke desselben beträgt 35 Millimeter.

Ein drittes mir vorliegendes, bedeutendes, 300 Mm. langes, oben dickeres, schmäleres, 40 Mm. breites, in der Mitte und unten dünneres, über seinem stumpf zugespitzten Ende breiteres, 45 Mm. breites, Rippenfragment (*Taf. XIII, Fig. 4*) stammt aus dem Tifiser Museum. Es ist offenbar die untere Hälfte einer *Cetotherium*-Rippe. Da dieselbe mit dem homologen unteren, gleich breiten Theil des dem *Cetotherium priscum* angehörigen Fragmentes (*Taf. VII, Fig. 17*) viel dünner und platter erscheint, so trage ich einiges Bedenken, sie dem *Cetotherium priscum* zuzuschreiben. Da indessen das fragliche Rippenfragment mit Wirbeln des *Cetotherium priscum* gesandt wurde, so könnte es doch diesem angehören.

Ein dickes, mässig gewölbtes, 170 Mm. langes, unten breiteres Rippenfragment (*Taf. XIII, Fig. 5*) des Tifiser Museums, dann ein zweites, ähnliches, fast nur halb so langes, etwas schmäleres (ebend. *Fig. 6*) desselben Museums könnten nach Maassgabe ihrer Dicke mit dem oben genannten unteren Antipow'schen Rippenfragment identifizirt und gleichfalls *Cetotherium priscum* zugeschrieben werden, wenn nicht einer ihrer Ränder abgeplattet, der andere etwas zugeschärft wäre, während am Antipow'schen Fragment beide Ränder zugerundet sind.

Das von Nordmann (*Palaeont. p. 341, Taf. XXVII, Fig. 4, 4 a*) dem *Cetotherium priscum* zugeschriebene, auf meiner *Taf. XIII, Fig. 7* dargestellte, 170 Mm. lange, an einem Ende, vermuthlich dem unteren, 55, am anderen 45 Mm. breite, stark verbrochene, dicke, mässig gebogene, mit einem breiten, flachen und einem schmalen, zugerundeten Rande, ferner einer äusseren, wie inneren, mässig convexen Fläche versehene Rippenstück könnte einem *Cetotherium priscum*, aber auch möglicherweise einem *Cetotherium Mayeri* angehört haben. Mit Sicherheit lässt sich nicht eher etwas darüber sagen, als bis man be-

deutende Rippensreste des *Cetotherium priscum* und *Mayeri* gleichzeitig mit anderen ihm ohne Bedenken zu vindizirenden namhaften Ueberbleibseln seines Skeletes gefunden haben wird.

Neun Werst von Kertsch wurde am Ufer des Asowschen Meeres, in einer Tiefe von 56 Fuss, das Schulterblatt einer Cetacee (*Taf. XIII, Fig. 14 a, b*) ausgegraben und von einem Herrn Trofimowsky dem Akademischen Museum geschenkt. Dasselbe gehört, nach Maassgabe seiner Gelenkgrube, offenbar einem erwachsenen Thiere an und besitzt eine Höhe von 170 und eine Breite von 220 Mm. Es gleicht, mit Ausnahme seiner ansehnlicheren Grösse, ungemein dem Schulterblatt des jugendlichen *Cetotherium Klinderi* (siehe *Taf. V, Fig. 14 A*). Seine, im Verhältniss zu der an den Schulterblättern des *Cetotherium Rathkei* und *Mayeri* wahrnehmbaren, kleine, namentlich von hinten nach vorn schmälere, etwas tiefere, Gelenkfläche macht mich indessen zweifelhaft, ob dasselbe einem alten *Cetotherium Klinderi* zu vindizieren sei. Die mehr gerundete, von der der lebenden *Balaenoiden* abweichende, der bei den *Delphinoiden* vorkommenden ähnlichere Form der Gelenkfläche könnte sogar Anlass zur Frage geben: ob nicht das fragliche Schulterblatt einer *Delphinoide* angehört habe, wenn nicht *Pachyacanthus Suessii* ebenfalls eine kleine Gelenkfläche wie manche *Delphinoiden* besässe. Ich bin daher am meisten geneigt, das fragliche Schulterblatt nach Maassgabe seiner Grösse *Cetotherium priscum* zu vindizieren.

Nach der Veröffentlichung seiner Paläontologie erhielt Nordmann, wie schon oben bemerkt, mehrere Knochenreste meist aus Kischinew, die er in Sympheropol, also fern von einem Museum, beschrieb. Die Beschreibung erschien 1861, von einer Tafel (XII) begleitet, im *Bulletin d. nat. d. Moscou p. 582 ff.*

Der von ihm als dritter Halswirbel bezeichnete Knochen mag allerdings, wie schon oben besprochen wurde, der eines *Cetotheriums* sein.

Ueber die von ihm p. 583 der hinteren Rückenregion eines *Cetotheriums* vindizirten vier Wirbel lässt sich hinsichtlich der Artbestimmung nichts sagen, da die Abbildungen und eine genauere Beschreibung fehlen. Dasselbe gilt von dem p. 586 erwähnten grossen Rückenwirbel aus Kertsch.

Die vier p. 583 von ihm erwähnten, der Spitze des Schwanzes angehörigen, Wirbel, die er *Taf. XII, Fig. 1* abbilden liess, mögen einem *Cetotherium* angehört haben, könnten aber auch die eines *Delphins* sein, da die endständigen Schwanzwirbel der *Balaenoiden* und *Delphinoiden* einander sehr ähnlich sehen. Was den *Fig. 2* von ihm abgebildeten unteren Dornfortsatz anlangt, so giebt er selbst zu, dass er auch von einem *Delphin* kommen könne, was mir in der That, wegen der Länge seines oberen und der geringeren Breite seines unteren Theiles, das Richtige zu sein scheint.

## ANHANG III.

Ungenügend bekanntes *Cetotherium* des Wiener Beckens.

Spec. C? *Cetotherium ambiguum* Brdt.

Wie aus der Beschreibung und den Abbildungen des *Pachyacanthus Suessii* hervorgeht, weicht derselbe unter anderen auch durch die grosse Verdickung der oberen Dornfortsätze der vorderen Schwanzwirbel constant von den Wirbeln der echten *Cetotherien* ab. Im K. K. Wiener Hofmineralienkabinet wird nun aber unter V. 106, c 3 auch ein 1859 in Nussdorf (unweit Wien) gefundener, wegen seiner mit dem Körper verwachsenen Epiphysen, keinem jungen Individuum zu vindizirender vorderster Schwanzwirbel (Taf. XIV, Fig. 1.—5) aufbewahrt, der nicht nur durch den Mangel des genannten Kennzeichens, sondern auch durch mehrere andere Merkmale von dem ihm entsprechenden Wirbel des *Pachyacanthus Suessii* abweicht.

Sein Körper ist oben mehr comprimirt und hinten an den Seiten höckeriger. Sein oberer, wenig nach hinten geneigter, Dorn erscheint völlig abgeplattet, hinten und vorn geradrandig, oben verbreitert. Die aussen stärker als bei *Pachyacanthus Suessii* eingedrückten Bögen sind nur mässig dick, während ihre vorderen, schiefen Fortsätze viereckig und abgeplattet, sowie etwas aufrecht erscheinen. Die Querfortsätze sind ziemlich schmal. Der Rückenmarkskanal bietet vorn eine nach oben gerichtete Spitze. Die hintere Oeffnung desselben ist weiter als bei *Pachyacanthus Suessii*.

Die Länge seines Körpers beträgt 40, die Höhe desselben vorn 36, hinten 39, die Breite desselben vorn 43, hinten 41 Mm. Sein oberer Dornfortsatz ist unten 36, oben aber 44 Mm. breit. Seine schiefen Bogenfortsätze sind in der Mitte 20 Mm. breit.

Am fraglichen Wirbel finden sich demnach alle Charaktere des ihm entsprechenden Wirbels eines *Cetotheriums*, keineswegs aber von *Pachyacanthus*. Es fragt sich nun aber, ob er einem der bereits oben beschriebenen, in Südrussland gefundenen, Artenreste der *Cetotherien* angehören könne, oder ob er auf eine noch unbekannte Form von *Cetotherium* hindeute.

Der Vergleich des beschriebenen Wirbels mit dem ihm homologen der russischen *Cetotherien* lieferte folgende Resultate. Der fragliche Wirbel kommt dem ersten Schwanzwirbel des *Cetotherium Mayeri* am nächsten. Der der letztgenannten Art unterscheidet sich aber durch den breiteren, vorn am Grunde tief ausgeschnittenen Querfortsatz, den schmälern, weniger nach hinten gerückten Bogentheil, und den etwas höheren, vorn dreieckigen Rückenmarkskanal.



## ANHANG IV.

Nachträge zur Subfamilie der Cetotherinen und zur Gattung *Cetotherium*.

Die oben (S. 48 ff.) gelieferte Charakteristik der *Subfamilie* der *Cetotherinen*, ebenso wie der S. 61 mitgetheilte Charakter der Gattung *Cetotherium* waren bereits abgedruckt, als Herr Professor Van Beneden mir einen Separatabdruck seiner im *Bulletin d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, no. 7. juillet 1872* unter dem Titel: *Les Baleines fossiles d'Anvers* veröffentlichten, beachtenswerthen Abhandlung mittheilte, und ehe ich durch Herrn Prof. Cornalia's Güte schöne, von eigener Hand entworfene, Zeichnungen der von Cortesi 1806 entdeckten, 1809 beschriebenen, *Cetotherine* (dem *Cetotherium Cuvieri mh.*) erhielt.

Ich sehe mich daher veranlasst, in Folge der erwähnten freundlichen Mittheilungen hinsichtlich der Charakteristik der Gruppe der *Cetotherinen* und des Charakters der Gattung *Cetotherium* folgende Nachträge und Verbesserungen hier einzuschalten, bevor ich an die Beschreibung der antwerpener und italienischen *Cetotherinen* gehe.

A. Zur Charakteristik der *Subfamilie* der *Cetotherinen*.

S. 49 heisst es: Der Rückenmarkskanal der vorderen und mittleren Schwanzwirbel ist breiter als hoch und mehr oder weniger stark verengt. Der eben genannte, für einen generischen gehaltene, Charakter muss indessen wegfallen, da ihn nur die russischen (typischen) *Cetotherien* (*Eucetotherien*) und die *Pachyaeanthen* bieten.

In der auf derselben Seite befindlichen Note (sowie S. 52) wird mit Van Beneden in der *Ostéographie* dem *Cetotherium Cuvieri* mit Unrecht eine kürzere Schnautze vindiziert. Eine treffliche Abbildung des Schädels, welche ich Herrn Prof. Cornalia verdanke, zeigt nämlich, dass der Schnautzenthail desselben ebenso lang, als beim *Cetotherium Rathkei* war.

Mit Unrecht heisst es S. 51: «Nach Maasgabe der Verkürzung der Wirbel ähnelten die *Cetotherinen* am meisten den *Megapteren*, denen sie auch wohl hinsichtlich der dadurch bedingten grösseren Gedrungenheit ihres Rumpfes sich mehr als den *Balaenopteren* näherten.» Der genannte Charakter und die davon hergeleitete Gedrungenheit des Rumpfes lässt sich jedoch ebenfalls hauptsächlich nur auf die eigentlichen, vorzugsweise russischen, *Cetotherien* (Subg. *Eucetotherium*) anwenden. Die Zuziehung der *Plesioceten* erheischt dagegen die Annahme langwirblicher, hierdurch den *Balaenopteren* ähnlicher *Cetotherinen*, so dass unter den Letzteren, wie bei den *Balaenopteren*, auch hinsichtlich der Rumpfgestalt gedrungene und schlanke Formen anzunehmen sind. Demgemäss werden daher auch die S. 52 hinsichtlich der Rumpfgestalt gemachten Bemerkungen zu verändern sein, folglich die darauf bezüglichen Zweifel dadurch schwinden.

Als Ergänzung zum Charakter der *Cetotherinen* möchte ich noch hinzufügen, dass auch bei ihnen, wie bei den *Balaenopteren*, Schulterblätter vorkommen, die ein Acromium

und einen Processus coracoideus besitzen, während bei Anderen der Letztere fehlt und bei noch Anderen beide vermisst werden.

Hinsichtlich des S. 53 und 54 gelieferten Abschnittes über die Grösse der *Cetotherien* wird die allgemeine Annahme zur Geltung gelangen, dass es sehr kleine, mittelgrosse und überaus grosse, den grössten der lebenden *Balaenopteren* gleich kommende, Arten gab.

Hinzuzufügen wäre auch S. 54, dass Hector an der Westküste Neuseelands eine sehr kleine, noch lebende, echte *Balaenide* (*Neobalaena marginata*) entdeckte, dass ferner Van Beneden unter den Antwerpener Resten ebenfalls die einer sehr kleinen *Balaena* auffand, welche er einer eigenen Gattung (*Balaenula*) vindizirte, und dass Cope von einer *Balaenoptera pusilla* spricht.

Da Van Beneden in seiner oben erwähnten, im Sommer 1872 veröffentlichten Arbeit über die fossilen *Bartenwale* des Antwerpener Beckens p. 242 die Gattung *Plesiocetus* nur auf eine Art (*Plesiocetus Goropii*) beschränkte, dagegen aber dem genannten Becken auch vier Arten von *Cetotherien* vindiziert, worunter sich zwei Arten seiner früheren, in der *Ostéographie* p. 282 beschriebenen *Plesioceten* (*Pl. Hüpschii* und *Burtinii*) befinden, so ist, wenigstens für jetzt, nur das Verbreitungsgebiet der Gattung *Plesiocetus* (siehe oben S. 56) auf das antwerpener Becken zu beschränken. S. 60, Zeile 22, muss es daher in Folge von Van Beneden's neuesten Untersuchungen statt: In Belgien kommen nach Van Beneden (*Ostéogr.* p. 254) die den *Cetotherien* nahe stehenden *Plesioceten* vor, heissen: In Belgien kommen mehrere Arten von *Cetotherien* und ein ihnen nahe stehender, bis jetzt noch nicht auch anderswo beobachteter, *Plesiocetus* vor.

B. Zur Begrenzung der Gattung *Cetotherium*.

Der auf S. 61 ausgesprochene Zweifel, ob die 1859 und im Sinne der *Ostéographie* von Van Beneden aufgestellte Gattung *Plesiocetus* von *Cetotherium* generisch oder subgenerisch zu unterscheiden sei, tritt für jetzt wenigstens dadurch in den Hintergrund, dass Van Beneden dieselbe, wie schon erwähnt, 1872 auf *Plesiocetus Goropii* beschränkte. Wenn also von einer Gattung *Plesiocetus* künftig die Rede ist, so kann es nur heissen *Plesiocetus Van Ben. 1872* (*Plesiocetus Van Ben. 1859 ex parte*).

Bei Abfassung des S. 61 gelieferten wesentlichen Charakters der Gattung *Cetotherium* glaubte ich noch die Gattung *Plesiocetus* durch eine kürzere Schnautze, die nicht verdickten Wirbelbögen, die längeren Wirbelkörper, sowie den höher als breiten, mehr oder weniger dreieckigen, Rückenmarkskanal unterscheiden zu können. Van Beneden erklärte mir aber brieflich, dass er im Betreff der Unterscheidung der Gattung *Plesiocetus* von *Cetotherium* die Schnautzenlänge als Kennzeichen aufgabe, worin ich ihm beistimme, da alle *Cetotherien*, deren Schnautzentheile bekannt sind, eine sehr verlängerte Schnautze besaßen, während die Schnautzenlänge seines *Plesiocetus Goropii* unbekannt ist.

Was die von mir vorgeschlagenen Wirbelcharaktere anlangt, so lasse ich sie für die echten *Cetotherien*, und theilweis zur Unterscheidung von *Pachyacanthus*, bestehen. Wenn daher Herr Prof. Van Beneden (*Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, no.*

7 juillet 1872, p. 243), offenbar auf Grundlage von Resten solcher *Cetotherinen* des Antwerpener Museums, welche er früher zu *Plesiocetus* zog, «des os propres du nez, la largeur du frontal au-devant de la suture lambdoide et surtout la conformation particulière du condyle du maxillaire inférieur avec la disposition du trou dentaire» als Hauptkennzeichen der Gattung *Cetotherium* ansieht, so kann ich leider diese Ansicht nicht theilen.

Worin die Eigenthümlichkeiten der Nasenknochen der *Cetotherien* bestehen, welche dieselben von den Nasenknochen seiner Gattung *Plesiocetus* unterscheiden, wurde nämlich nicht bemerkt. Das zweitgenannte Kennzeichen scheint mir nicht bedeutsam. Das dritte konnte ich an keinem der russischen Reste bis jetzt wahrnehmen; da mir keine intacten Gelenkstücke des Unterkiefers der russischen *Cetotherien* vorlagen und es überhaupt wünschenswerth erscheinen möchte, auch die conformation particulière du condyle und die disposition du trou dentaire wären näher definirt worden.

Die gewünschten Definitionen erscheinen um so nothwendiger, da nachstehende That-sachen mich abhalten, die Antwerpener *Cetotherien* in ein und dieselbe natürliche Gruppe mit den russischen zu versetzen. Die Bildung der Lendenwirbel und vorderen Schwanzwirbel der russischen, den Grundtypus der Gattung *Cetotherium* bildenden, Arten ist eine so eigenthümliche, dass sie, wie uns Nordmann (*Palaeont. p. 333*) berichtet, schon den grossen Cetaceenkenner Eschricht dermassen frappirte, dass er sie mit den ihm bekannten Wirbeln lebender *Cetaceen* nicht in Uebereinstimmung zu bringen vermochte. Van Beneden (*Ostéogr. p. 281*) bezeichnet dagegen die Wirbel aller seiner früheren *Plesioceten* als denen der lebenden *Balaenopteren* ähnlich und wiederholt diese Bemerkung (ebend. p. 285) in der Beschreibung seines damaligen *Plesiocetus Burtinii*, spätern *Cetotherium Burtinii* des *Bulletin d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> ser., T. XXXIV, no. 7 juillet 1872, p. 245*.

Als ich im Jahre 1863 in Turin verweilte und unter Gastaldi's und Filippo de Filippi's freundlicher Führung die im dortigen Museum befindlichen, interessanten paläontologischen Objecte betrachtete, fiel mir bereits die von der der russischen *Cetotherien* so verschiedene Bildung der Wirbel und ihre Aehnlichkeit mit denen der *Balaenopteren* an den dortigen, dem *Cetotherium Cortesii* angehörigen, Resten dermaassen auf, dass ich an eine gewisse Aehnlichkeit des *Cetotherium Cortesii* mit *Balaenoptera rostrata* dachte.

Im Jahre 1871 hatte ich im Münchener paläontologischen Museum durch die Güte des Herrn Prof. Zittel Gelegenheit, zwei Lendenwirbel und einen der vorderen Schwanzwirbel zu untersuchen, die ohne spezifische Bezeichnung als Wirbel von *Plesioceten* vom Herrn Prof. Van Beneden eingesandt worden waren. Da die Wirbel von älteren Thieren herrühren und hinsichtlich ihrer geringeren Grösse nicht wohl vom *Plesiocetus Goropii* abstammen können, so sind sie wohl dem einen oder anderen der vom Einsender früher zu *Plesiocetus* gezogenen, später der Gattung *Cetotherium* zugewiesenen, Bartenwale, wie etwa *Cetotherium Hüpschii* oder *Burtinii* oder theilweis beiden zu vindiziren. Die Untersuchung ergab, dass dieselben denen der echten *Balaenopteren* im Wesentlichen ähneln, also von den ihnen homologen Wirbeln der typischen russischen *Cetotherien* namhaft abweichen.

Sie besitzen nämlich, wie die des *Cetotherium Cuvieri*, als Unterschiede von denen der russischen *Cetotherien*, einen längeren, länglicheren Körper, ihr Neuralbogen erscheint nach Maassgabe ihrer Ueberreste dünner und seine Richtung deutet auf einen Rückenmarkskanal hin, der höher als breit war. Die fraglichen Wirbel zeigen also, dass, wenn man auch ihre Träger nach Maassgabe ihrer, von der der *Balaenopterinen* abweichenden, Schädelbildung, als *Cetotherien* gelten zu lassen hat, wir sie als Typen einer besonderen Abtheilung (*Subgenus*) der Gattung *Cetotherium* anzusehen haben dürften, die ich als *Plesiocetopsis* bezeichnen möchte. Der Zukunft muss es überlassen bleiben: ob nicht möglicherweise an Resten derselben noch andere Merkmale entdeckt werden, welche die *Plesiocetopsen* von den echten *Cetotherien* sogar generisch unterscheiden lassen; obgleich eine solche Sonderung nach meiner Ansicht nicht nothwendig geboten erscheinen würde.

Bemerkenswerth ist es übrigens, dass ich in Folge der gütigen Mittheilungen Cornalia's und Gastaldi's nicht nur meine Beobachtungen über den dem der *Balaenopterinen* und *Plesiocetopsen* ähnlichen, von dem der russischen verschiedenen, Wirbelbau der italienischen *Cetotherien* bestätigen konnte, sondern noch ausserdem mich veranlasst sehe, die *Cetotherien* Italiens wegen des bei *Cetotherium Cuvieri* wahrgenommenen Mangels des Acromion als eigene Gruppe (*Subg. Cetotheriophanes nob.*) zu betrachten.

Da durch Van Beneden's Auffassung der Gattung *Cetotherium*, ferner durch seine veränderte Charakteristik der Gattung *Plesiocetus*, sowie durch die Aufstellung seiner neuen Gattung *Burtinopsis* der von mir oben S. 61 vorgeschlagene Charakter der Gattung *Cetotherium* alterirt wird, so halte ich es den vorstehenden Erörterungen gemäss für nöthig, demselben (verstehet sich auch unter Berücksichtigung von *Pachyacanthus*) nachstehend eine veränderte Fassung zu geben und die Kennzeichen der angeführten drei Untergattungen der Gattung *Cetotherium* gehörigen Orts zu formuliren.

### 1. Genus *Cetotherium* J. F. Brdt. <sup>2)</sup>

Die oberen Dornfortsätze der hinteren Rückenwirbel, der Lendenwirbel und Schwanzwirbel sind stets abgeplattet. Das Brustbein ist einfach. Die hinteren Rippen sind mässig verbreitert. Das Oberarmbein ist kürzer als die Knochen des Unterarms. Die Ulna bietet stets ein Olecranium. (Die Bildung der Condylen des Unterkiefers und die Disposition der Oeffnung des Canalis inframaxillaris nach Van Beneden von denen bei *Plesiocetus* verschieden?)

1) Ich erlaube mir, hier gelegentlich zu bemerken, dass S. 57 statt *Pachyspondylus Pachyacanthus* zu lesen ist.

2) Die S. 61 gemachte Angabe über die der Gruppe der *Cetotherinen* einzuordnenden Gattungen ist in Betracht der neuesten Mittheilungen Van Beneden's auf

folgende Weise zu berichtigen: Zu den *Cetotherinen* gehören für jetzt die Gattungen *Cetotherium* J. F. Brdt. (1842), *Burtinopsis* Van Bened. (1872), *Plesiocetus* Van Bened. (1872) und vermuthlich auch die Gattung *Pachyacanthus* J. F. Brdt. (1871).

**Subgenus 1. Eucetotherium nob.**

Die Wirbel verkürzt, bei älteren Individuen mehr oder weniger angeschwollen. Die Wirbelbögen verdickt. Die Lendenwirbel und Schwanzwirbel mit einem breiter als hohen, mehr oder weniger in querer Richtung entwickelten, oft sehr verengten und einer Querspalte ähnlichen Rückenmarkskanal. Die Schulterblätter bieten ein Acromium. (Das Verhältniss des Gelenkendes des Unterkiefers unbekannt.)

Die *Eucetotherien* sind die hinsichtlich ihres, gewissermaassen anomalen, Wirbelbaues am meisten von den *Balaenopterinen* abweichenden Glieder der Gattung *Cetotherium*.

Es gehören dazu die oben beschriebenen, bis jetzt häufig als östliche Formen im südlichen Russland, nur selten im Wiener Becken, gefundenen Arten, wie *Cetotherium Rathkei*, *Klinderi*, *Helmersenii*, *priscum*, *Mayeri* und ? *incertum*.

**Subgenus 2. Plesiocetopsis nob.**

*Plesiocetus*, Van Bened. *Ostéogr. e. p. Cetotherium Van Bened.*, *Bulletin d. l'Acad. Belgique*, 1872.

Die Wirbel weniger oder mehr verlängert, denen der *Balaenopteren* ähnlich. Die Wirbelbögen nicht verdickt. Der Rückenmarkskanal höher als breit. Die Gestalt der Schulterblätter, nach Maassgabe von *Cetotherium Burtinii*, wie bei *Eucetotherium*. Ungewiss ist es aber: ob die von Van Beneden auf Grundlage seiner neuerdings von ihm beschriebenen Antwerpener *Cetotherien* hervorgehobene «conformation particulière du condyle du maxillaire inférieur avec la disposition du trou dentaire» bloss auf diese Abtheilung oder, wie er zu meinen scheint, auf alle *Cetotherien* sich beziehe.

Ich rechne hierher die von Van Beneden meist im Antwerpener Becken nachgewiesenen *Cetotherien*, wovon wohl theilweis Reste bereits im sechszehnten Jahrhundert (zur Zeit des Goropius), dann zu Ende des achtzehnten von Hüpsch beobachtet, jedoch erst neuerdings sehr reichlich entdeckt und von Van Beneden passender gedeutet wurden.

Während die *Eucetotherien*, wie ich auch schon durch ihre Bezeichnung auszudrücken mich bemühte, in Betreff ihres eigenthümlichen Wirbelbaues, als die eigentlichen typischen Formen gelten können, sind die Glieder der Untergattungen *Plesioetopsis* und *Cetotheriophanes* hinsichtlich des Wirbelbaues als zu den *Plesioecten* und mittelst dieser zu den *Balaenopterinen* hinneigende anzusehen.

Uebrigens lassen sich wohl für jetzt die *Plesioetopsen* im Gegensatz zu den östlichen *Eucetotherien* und südlichen, sowie südwestlichen *Cetotheriophanen* bis jetzt als nordwestliche Typen der Gattung *Cetotherium* ansehen.

Spec. 6. *Cetotherium* (*Plesiocetopsis*) *Hüpschii*.<sup>1)</sup>

*Plesiocetus Hüpschii*, Van Beneden, *Bulletin de l'Acad. roy. Belgique*, VIII (1859), *Ostéogr. d. Cet.* p. 282, Pl. XVI, Fig. 17—22 et Pl. XVII, Fig. 1—3. — *Cetotherium Hüpschii*, Van Beneden, *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV (1872), no 7, p. 244.

Als Grundlagen der Art betrachtet Van Beneden (*Ostéogr. a. a. O.*) ein grosses Bruchstück des hinteren Schädeltheils mit den Condylen und die Bullae tympani (ebend. Pl. XVI, Fig. 17, 18, 19), mehrere Atlanten (Fig. 20), einen Epistropheus (Fig. 21), sowie mehrere andere Wirbel nebst Bruchstücken von Rippen und Extremitäten, welche im Brüsseler Museum sich befinden und zwei älteren Individuen angehörten. Er zieht aber auch zu dieser Art das Schädelfragment von Villiers bei Bayeux (Calvados) Pl. XVII, Fig. 1—3, ferner das des Pariser Museums, welches im Drome-Departement gefunden wurde, wovon er durch Delfortrie eine Photographie erhielt und eine Basis cranii des Cambridger Museums, die zwischen Santwald und Conveythl (Suffolk) ausgegraben wurde.

Das in der *Ostéogr. Pl. XVI, Fig. 17* abgebildete Schädelfragment, welches die untere Seite zeigt, weicht von dem völlig intacten des *Cetotherium Rathkei* meiner Taf. I, Fig. 2 dermaassen ab, dass ich dasselbe in Betreff seiner Seitentheile keineswegs für ein im normalen Zustande befindliches Fragment einer *Cetotherine* halten möchte. Die Pl. XVII, Fig. 1—3 gelieferten Abbildungen des Hinterhaupttheils des Schädels passen dagegen sehr gut zu einer *Cetotherine*.

Was er hinsichtlich der Unterschiede der Basis cranii seines *Plesiocetus Hüpschii* von *Balaenoptera rostrata* (*Ostéogr. p. 283*) sagt, dürfte sich wohl, wie mir scheint, als einer der allgemeinen Unterschiede der *Balaenopterinen* von den *Cetotherinen* ansehen lassen.

Als Hauptcharakter seines früheren *Plesiocetus Hüpschii* sieht Van Beneden (*Ostéogr. a. a. O.*) die hintere und äussere Apophyse der Bulla tympani an. Diese Apophyse erstreckt sich nämlich nach ihm beim fraglichen Thier bis zum Rande des Hinterhaupts, während die Aushöhlung, worin sie liegt, zwischen dem Hinterhaupts- und Schläfenbein so tief ist, dass der untere Rand kaum den am meisten vorspringenden Theil des erstgenannten Knochens überragt.

Andere Unterscheidungsmerkmale sind leider nicht angegeben. Er bemerkt zwar vom Cambridger Schädelfragment: La base de l'occipital est fort large; le canal logeant l'apophyse externe du rocher est fort étroit: les apophyses pterygoïdes sont fort éloignées l'une de l'autre; on voit la base des sphénoïdes qui sont complètement soudés; le sphénoïde an-

1) Statt Hüpschii ist wohl richtiger zu schreiben Hüpschii, denn der durch seine *Naturgeschichte Niederdeutschlands, Nürnberg 1781*, und andere Schriften, so namentlich durch seine *Beschreibung einiger neu entdeckten versteinerten grossen Seethiere* (*Der Naturforscher, 1774, 3 St., p. 1791*) wohl bekannte Cöllner Freiherr, dem die Art gewidmet wurde, hiess J. W. C. A. Hüpsch.

térieur a conservé encore sa partie latérale ou ses ailes,» ohne jedoch mit Recht auf diese Bemerkungen ein besonderes Gewicht zu legen.

Vom Hinterhaupt des *Cetotherium Rathkei* weicht die Form der Hinterhauptsschuppe des *Cetotherium Hüpschii* der *Ostéogr. Pl. XVII, Fig. 1* entschieden ab. Die Bullae tympani (*Pl. XVI, Fig. 18, 19*), der Atlas (ebend. *Fig. 21*) und der Epistropheus (ebend. *Fig. 22*) desselben bieten gleichfalls gestaltliche Abweichungen von den entsprechenden Theilen des *Plesiocetus Goropii* (ebend. *Fig. 2, 3, 4, 5*) und des *Cetotherium Burtinii* (ebend. *Fig. 10, 11, 12*).

Die Bullae tympani des *Cetotherium Hüpschii* unterscheiden sich nach Maassgabe der *Ostéogr. Pl. XVI, Fig. 18* von denen des *Plesiocetus Goropii*, sowie denen des früheren *Plesiocetus*, späteren *Cetotherium Burtinii*, durch ihre fast abgestumpft-kegelförmige Form und sind daher an einem Ende weit niedriger als am anderen. Van Beneden hat indessen in der neueren Charakteristik seines *Cetotherium Hüpschii* (*Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, T. XXXIV, p. 244*) auf die Bullae keine Rücksicht genommen, sondern führt nur: «la grande largeur de la base du sphénoïde et de l'occipital, la longueur et la forme presque carrée de l'apophyse mastoïde,» sowie «la largeur de la partie du frontal qui est située entre les os propres du nez et l'occipital» als Kennzeichen an.

Wie aus Van Beneden's Mittheilungen hervorgeht, wurden die Reste seines *Cetotherium Hüpschii* nicht blos in Belgien (besonders häufig bei Antwerpen und St. Nicolas), sondern auch in Frankreich und England gefunden.

Die Länge, welche die fragliche Art erreichte, schätzt er etwas geringer als die der 20—25 Fuss langen *Balaenoptera rostrata*.

#### Spec. 7. *Cetotherium (Plesiocetopsis) brevifrons.*

*Cetotherium brevifrons*, Van Beneden, *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, n. 7., juillet 1872, p. 244.*

Herr Prof. Van Beneden macht über diese neue Art folgende Mittheilungen.

«Cette espèce se distingue par l'étroitesse du frontal au-devant de la suture lambdoïde, par la surface de l'occipital qui est bombée au milieu du crâne, au lieu d'être déprimée, par la base du crâne qui est moins large que dans l'espèce précédente (*Cetotherium Hüpschii*) et par l'apophyse mastoïde qui est très-courte, échancrée et massive.

Dans plus d'un exemplaire l'axis est soudé à la troisième cervicale; les vertèbres dorsales et lombaires sont assez courtes et arrondies à leur face inférieure.

Le musée royal en possède deux portions de crâne et des vertèbres de diverses régions. Nous en possédons également plusieurs ossements à Louvain.»

**Spec. 8. Cetotherium (Plesiocetopsis) dubium.**

*Cetotherium dubium*, Van Beneden, *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, n. 7, juillet 1872, p. 245.

Herr Prof. Van Beneden *a. a. O.* liefert über diese Art nachstehende vorläufige Bemerkungen.

«Cette espèce est assez semblable à la suivante (*Cetotherium Burtinii*), mais l'atlas et l'axis sont plus massifs, surtout l'atlas; les vertèbres lombaires s'allongent notablement de manière à prendre quelques caractères de ziphiode. — Le crâne est fort plat au-dessus, et l'apophyse mastoïde est épaisse et très-courte. — Le maxillaire inférieur qui est conservé au musée royal a 1<sup>m</sup>,65 de long et du bout antérieur jusqu'à l'apophyse coronoïde, 1<sup>m</sup>,40. Il est remarquable par son extrémité antérieure qui est fort large au bout. — Le cubitus se distingue par une forme particulière en hache de sa partie olécrânienne.

La taille est aussi plus forte que celle du *C. Burtinii*.

Cette espèce est une des plus communes.»

**Spec. 9. Cetotherium (Plesiocetopsis) Burtinii.**

*Plesiocetus Burtinii*,<sup>1)</sup> Van Bened., *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, 1859, T. VIII, *Ostéogr. d. Cétac.* p. 284, Pl. XVI, Fig. 10—16. — *Cetotherium Burtinii*, Van Beneden, *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, n. 7, juillet 1872, p. 245.

Für die Aufstellung dieser Art lagen Van Beneden Schläfenbeine, Paukenbeine, Reste von Unterkiefern, Hals-, Rücken- und Schwanzwirbel, sowie Bruchstücke von Schulterblättern mit Spuren vom ansehnlichen Acromion und von einem dem der echten *Balaen* ähnlichen Processus coracoideus nebst Resten von Extremitäten vor. Was die letzteren anlangt, so erscheint der Humerus (Pl. XVI, Fig. 16) im Verhältniss lang und wenig abgeplattet und weicht merklich, noch mehr als die Wirbel, von dem der *Balaenopteren* ab. Die Ulna und der Radius, ebenso wie die wenig verlängerten Fingerknochen, verhalten sich wie bei den *Balaenopteren*. Einen der Hauptcharaktere dürfte auch bei dieser Art für jetzt, genau genommen, die ihr vindizirte Bulla tympani liefern. Betrachtet man nämlich die in der *Ostéogr. Pl. XVI, Fig. 10* abgebildete Bulla tympani des *Cetotherium Burtinii* näher, so findet sich, dass dieselbe gestaltlich der vom *Cetotherium Rathkei* (Taf. XII, Fig. 3 a, b) sich nähert, von der des *Plesiocetus Goropii* und *Cetotherium Hüpschii* Van Beneden's aber entschieden sich unterscheidet. Sie erscheint namentlich oval, stark gewölbt, an beiden Enden fast gleich hoch und breit, und bietet eine hohe Windung.

Der Epistropheus weicht zwar nach Maassgabe der *Ostéogr. Pl. XVI, Fig. 12* durch

1) Diese Art wurde zu Ehren Burtin's, des Verfasser der schätzbaren *Oryctographie de Bruxelles*, Bruxelles 1784, fol., avec 32 fig., genannt.



seine Höhe, den oben nicht geschlossenen Bogentheil und die sehr kurzen, keine von einer Oeffnung durchbohrte Seitenflügel bildenden Querfortsätze von dem des *Plesiocetus Goropii* (ebend. Fig. 5) und dem des *Cetotherium Hüpschii* sehr ab, ähnelt jedoch dem mancher jungen *Cetotherien*, so dem des *Cetotherium Klinderi* (Taf. V, Fig. 7, 8) unngemein. Er gehörte daher vielleicht einem jüngeren Individuum an.

In seinen neuesten Mittheilungen über die fossilen *Bartenwale* Antwerpens (*Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, T. XXXIV, p. 245*) führt Van Beneden als Kennzeichen seines *Cetotherium Burtinii* folgende an.

«Les os du nez sont fort longs, le crâne en dessus est profondément creusé, l'apophyse mastoïde très-forte et comme tordue sur elle-même; le maxillaire conservé au musée royal mesure 1<sup>m</sup>,70, son apophyse coronoïde est très-recourbée, la surface articulaire du condyle très-étroite et l'extrémité antérieure est peu large. Les vertèbres lombaires sont massives et quelques-unes d'entre elles montrent la même dépression que l'on trouve dans le *Burtinopsis*.»

Er bemerkt überdies, er habe Reste gesehen, die erwachsenen Individuen angehörten, welche aber noch nicht ihre normale Grösse erreicht hatten, die er auf 30—40 Fuss schätzt.

Die Knochen der fraglichen Art finden sich sehr häufig bei Antwerpen. Ein Van Beneden von P. Gervais mitgetheilte, von Salles im Gironde-Departement stammende, Atlas steht dem ihrigen sehr nahe, ja könnte, wie er meint, ihr angehören.

Die massiven Lendenwirbel scheinen auf eine Annäherung an die der echten *Cetotherien* hinzudeuten; die Annäherung wird aber nur als eine vollständige gelten können, wenn eine Verdickung des Neuralbogens und ein querer, spaltenförmiger Rückenmarkskanal sich daran nachweisen lässt. Die letztgenannten Eigenschaften können aber die Wirbel nicht besitzen, wenn sie, wie Van Beneden (*Ostéogr. p. 285*) andeutet, denen von *Balaenoptera* ähneln.

#### Spec. 10. *Cetotherium (Plesiocetopsis?) Gervaisii?*

*Plesiocetus Gervaisii*, Van Beneden, *Ostéogr. d. Cétac. p. 287, Pl. XVI, Fig. 23 et 24.*

— *Plesiocetus Becanii*, Van Beneden, teste Gervais *Nouv. Archives d. Mus., T. VII, p. 94 n. 1 et 4 und p. 96, H. n. 1.*

Vor mehreren Jahren sandte P. Gervais das im Miocän von Poussan (Hérault) gefundene Fragment einer *Bulla tympani*, die er a. a. O. für die eines *Rorquals* hielt, an Van Beneden, welcher sie auf Taf. XVI, Fig. 23 und 24 der *Ostéographie* darstellen liess und einer sehr kleinen Art von *Plesiocetus (Plesiocetus Gervaisii)* zuschrieb. Betrachtet man das sehr mangelhafte Fragment der *Bulla* näher, so erscheint es keineswegs charakteristisch, obgleich es den allgemeinen Charakter einer *Cetotherinen-Bulla* bietet. Auch hat Herr Prof. Van Beneden keine Merkmale hervorgehoben, welche diese *Bulla* von denen seiner anderen, in der *Ostéographie* beschriebenen, *Plesioceten* unterscheiden. Der Vergleich der Abbildungen derselben mit denen der vollständigen *Bullae* des *Plesiocetus Goropii* (ebend.

*Fig. 2, 3*) und *Burtinii* (ebend. *Fig. 10*), ja selbst mit der unvollständigen Bulla des *Plesiocetus Hüpschii* (ebend. *Fig. 18, 19*), weist aber auf Unterschiede hin, so dass dadurch die Annahme der Art zwar nicht unwahrscheinlich, jedoch keineswegs völlig gesichert erscheint.

Bei Gelegenheit seines *Plesiocetus Gervaisii* der *Ostéographie* bemerkt übrigens Van Beneden: Gervais's, auf ein im pliocänen Sande von Montpellier gefundenes Fragment eines kleinen Unterkiefers gestützter Rorqual fossile = *Rorqualus priscus* Gerv. (siehe *Ann. d. sc. nat.*, 4<sup>me</sup> sér., T. III, p. 338, Pl. IV, *Fig. 1 und 1 a*, *Zool. et Paléont. franç.*, 2 éd., p. 316, *Zool. et Paléont. gén.*, p. 150 und *Mém. d. l'Acad. d. Montpellier*, T. III, p. 252) gehörte zur Gruppe der *Plesioceten*. Gervais stimmt ihm (*Nouv. Archiv. d. Mus.*, T. VII, p. 94, no. 2) hierin bei. Gleichzeitig spricht er unter no. 4 vom Körper eines Lendenwirbels, den Van Beneden dem, wohl mit *Plesiocetus Gervaisii* identischen, *Plesiocetus Becanii* vindizire und erwähnt p. 96 H. no. 1 einer caisse tympanique des *Pl. Becanii* aus dem Crag von Norwich.

Obgleich eine Bulla tympani, besonders eine fragmentarische, nicht hinreicht die generische Stelle einer Art genau festzustellen, so scheint es mir doch wahrscheinlich, der wenigstens vorläufig, als Art beizubehaltende *Plesiocetus Gervaisii* der *Ostéographie* sei entweder ein zum Subgenus *Plesiocetopsis* gehöriges *Cetotherium*, da gerade diese Form von *Cetotherium* in dem Frankreich benachbarten Belgien mehrfach repräsentirt ist, oder er sei aus einem ähnlichen Grunde in das Subgenus *Cetotheriophanes* zu versetzen und den in Italien entdeckten Arten ähnlich gewesen, ja liesse selbst wohl gar möglicherweise sich mit einer oder der anderen derselben identifiziren. Im Betracht der wenigen, mangelhaften, bisher in Frankreich entdeckten, Reste kann natürlich die eine oder andere dieser Ansichten nur eine hypothetische sein.

### Subgenus 3. *Cetotheriophanes* Nob.

*Plesiocetus*, Van Beneden, *Ostéogr. e. p. Plesiocetus* Gerv.

Die Bogentheile der Wirbel nicht verdickt. Der Rückenmarkskanal der Lendenwirbel höher als breit. Die Schulterblätter ohne Acromium und Processus coracoideus.

Das Subgenus *Cetotheriophanes* kann auf Grundlage von *Cetotherium Cuvieri* hinsichtlich des Verhaltens der Schulterblätter als Repräsentant der *Megapteren* unter den *Cetotherien* angesehen werden, welchen Letzteren es nach Maassgabe der Schädelform wohl ohne Frage einzureihen ist. Es wiederholt indessen die *Megapteren* unter den *Cetotherien* keineswegs vollständig, da es etwas schlankere, mehr verlängerte Wirbel und, wie es scheint, auch kürzere Brustflossen als *Megaptera* besass. Jedenfalls steht *Cetotheriophanes* hinsichtlich seines Wirbelbaues den *Plesiocetopsen*, ebenso wie den *Balaenopterinen*, näher als die *Eucetotherien*.

Mehr oder weniger bedeutende Reste dieser Gruppe wurden in den Tertiärgebilden verschiedener italienischer Provinzen, namentlich besonders häufig im piazentinischen und

bolognesischen Theile des Po-Beckens, aber auch im Neapolitanischen (*Gervais, Bulletin d. l. soc. géol. d. France, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIX (1872), p. 100*) entdeckt. Bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts berichtet J. Blancani in seiner Abhandlung: *De quibusdam animalium exuviis lapidefactis* (siehe *De Bononiensi scientiarum et artium Instituto et Academia Commentarii, T. IV (1757), p. 134 sqq.*) von vier grossen Schwanzwirbeln und anderen *Cetaceen* angehörigen Knochen, die man in der Nähe von Bologna gefunden hatte. Capellini (*Memorie dell'Acad. d. sc. di Bologna, ser. 2, Vol. IV, p. 21*) ergänzte diese bologneser Funde durch mehrere andere. — Cortesi entdeckte im piacentinischen zwei Skelete einer *Balaenopteride*, theils am Monte Pulgnasco, theils in der Nähe desselben. Südlich vom Monte Pulgnasco wurden von G. Podesta ebenfalls bedeutende Reste eines *Cetotheriums* gefunden (*L'Institut sc. math. phys. 1844, n. 551, p. 248*). Gastaldi (*Atti della soc. Italiana d. scienze natur. 1862, IV, p. 88*) macht Mittheilungen über bei der Station San Damiano à la Calunga ausgegrabene Reste von *Balaenopteriden* (*Cetotherien*).

So viel sich aus der unverkennbaren Aehnlichkeit des Schädels des *Cetotherium Vandellii* Van Bened. mit dem des *Cetotherium Cortesii* folgern lässt, wären, wie es scheint, beide eben genannte Arten ein- und derselben Gruppe zuzuweisen, so dass demnach das Subgenus *Cetotheriophanes* früher auch in dem jetzt von Portugal eingenommenen Tertiärmeere repräsentirt gewesen sein würde. Die fragliche Untergattung würde demnach, wie es den Anschein hat, als Repräsentant einer, bis jetzt wenigstens, dem Südwesten Europas eigenthümlichen Gruppe von *Cetotherien* angesehen werden können, wobei natürlich vorauszusetzen wäre, dass *Cetotherium Cortesii* und *Vandellii*, so wie auch *Capellini*, mit *Cetotherium Cuvieri* hinsichtlich des Verhaltens der Schulterblätter übereinstimmten.

**Spec. 11. *Cetotherium (Cetotheriophanes) Cuvieri* Nob.**

Taf. XX, Fig. 1—12.

Balena, Cortesi, *Sugli scheletri d'un rinoceronte africano et d'una Balena etc. disoterrati ne' colli Piacentini, Milano 1809; Saggi geologici, Piacenza 1819, p. 61, Pl. V, Fig. 1 e. p.* — Baleine du sous-genre des Rorquals, Cuvier, *Rech. s. l. oss. foss. 4, V. I, p. 390, Pl. 27, Fig. 1; 4<sup>me</sup> éd., 8, T. VIII. P. 2, p. 309, Pl. 228, Fig. 1, exclusa p. 314.* — Baleine de Cuvier, Desmoulins, *Dictionn. class. d'hist. nat., T. II, 1822 (Baleines fossiles), p. 165.* — Le Rorqual de Cuvier (*Balaenoptera Cuvieri*), Boitard, *Dictionn. univers. d'hist. nat. p. Ch. d'Orbigny, T. II (1842), p. 443; Balsano Crivelli, Giornale del l'Istituto Lombardo, T. II, p. 133, Bibliotheca Italiana Milano, 1842; Oken Isis, 1843, p. 620.* — Rorqualns Cuvieri, Pictet, *Traité d. Paléontol., 2<sup>me</sup> éd., T. I, p. 387.* — Plesiocetus Cortesii, Van Beneden, *Ostéogr. p. 241, 242 et p. 287 (ex parte).*

Im November des Jahres 1806 entdeckte Cortesi auf der östlichen Flanke des ungefähr 1200 Fuss hohen, im piacentinischen gelegenen, Berges Pulgnasco, etwa 600 Fuss

unter dem Gipfel desselben, in den regelrechten Schichten eines bläulichen Thones, worin sich Meeresmuscheln und Haifiszähne fanden, das fast ganz vollständige Skelet einer *Balaenopteride*, welches er 1809 beschrieb. Ein zweites, weniger vollständiges, Skelet einer *Balaenopteride* wurde von ihm in ähnlichen Schichten eines dem Fundort des erstgenannten Individuums benachbarten Thales, 1200 Fuss unter dem Gipfel des Monte Pulgnasco und 1400 Fuss unter dem benachbarten Monte Giogo, in der Nähe eines in die Chiavenna, einen Zufluss des Po, mündenden Flüsschens 1816 gefunden und 1819 in seinen *Saggi geologici* kurz beschrieben und von einer Abbildung (Pl. V, Fig. 1) des erstgefundenen Skeletes begleitet, die Cuvier in die *Recherches* aufnahm. Cortesi vindizirte übrigens beide Skelete ein- und derselben Art. Cuvier, der (a. a. O.), ihm in dieser Deutung folgte, lieferte nach Cortesi eine ausführlichere Beschreibung des zuerst (1806), und eine sehr kurze des später (1816) gefundenen Skelets.

Desmoulins und später auch Boitard sahen das von Cortesi zuerst gefundene, grössere, vollständigere, jetzt im Mailänder Museum befindliche, Skelet für den Ueberrest einer besonderen Art an, die sie nach Cuvier benannten, während sie das später entdeckte, kleinere, unvollständigere Skelet für das einer anderen Art erklärten, der sie den spezifischen Namen *Cortesii* beilegte.

Um mir, wo möglich, Gewissheit über die Richtigkeit dieser spezifischen Sonderung zu verschaffen sah ich mich veranlasst an Herrn Prof. Cornalia die Frage zu richten: ob die beiden Cortesi'schen Skelete zwei verschiedenen Arten angehörten, indem ich der Meinung war, dass beide in Mailand sich befänden. Herr Prof. Cornalia hatte die Güte, mir zu schreiben: das später von Cortesi gefundene Skelet sei nicht in Mailand, vielleicht aber in Parma.

Nachdem ich durch die Güte Cornalia's in Stand gesetzt worden war, Capellini's Abhandlung über die *Balenottere fossili del Bolognese* zu studiren, fand ich zwar darin (S. 11, 15 und 20) Angaben über im Museum zu Parma befindliche, einem *Rorqualus Cortesii* zugeschriebene Reste, die aber nicht von Cortesi, sondern von Podesta entdeckt wurden. Dass sich, ausser diesen Resten, auch das von Cortesi 1816 entdeckte Skelet dort fände, sagt Capellini nirgends. Hätte er überhaupt Kenntniss davon gehabt, so würde er in seiner Schrift nicht Zweifel über die richtige Deutung seines *Rorqualus* als *Rorqualus Cortesii* aussprechen.

Da ich triftige Gründe habe, die Veröffentlichung meiner Arbeit möglichst zu beschleunigen, so sehe ich mich veranlasst von weiteren, das Cortesi'sche Skelet betreffenden, Nachforschungen abzustehen, deren Resultat ohnehin unsicher erscheint. Ich vermag dies um so eher zu thun, da wir vom trefflichen Cornalia, dem die Angelegenheit näher liegt, umfassende Beschreibungen der italienischen Cetaceen zu erwarten haben.

Uebrigens dürfte ich in Folge der von Cuvier aus den Schriften Cortesi's (die Originalarbeiten desselben habe ich mir leider nicht verschaffen können) gemachten Mittheilungen, dann durch die erwähnte Abhandlung Capellini's, ferner durch die Darstel-

lungen mehrerer wichtigen Theile des im Mailänder Museum befindlichen, von Cortesi zuerst gefundenen Skelets, welche ich der Meisterhand Cornalia's verdanke, ebenso wie durch die zahlreichen Abbildungen der wichtigsten, im Museum von Turin aufbewahrten Skeletreste, welche Herr Prof. Gastaldi gütigst anfertigen liess, schon jetzt im Stande sein, mich für die Ansicht entscheiden zu können in Italien seien bisher nicht nur die Reste von zwei, sondern von drei, ja möglicherweise von vier, Arten von *Cetotherien* entdeckt worden. An die Möglichkeit einer früheren dortigen Existenz mehrerer Arten von *Cetotherien* darf aber um so eher gedacht werden, wenn man bedenkt, dass im südrussischen Becken des tertiären Oceans die Reste von mindestens 4, im Wiener Becken von ebenso viel, im Antwerpener sogar von 6 Arten von *Cetotherien* nachgewiesen wurden.

Als die am besten zu begründende und durch den Vergleich der von den Herren Cornalia und Gastaldi gewogentlich mitgetheilten schönen Zeichnungen noch genauer als bisher festzustellende dieser Arten ist offenbar *Cetotherium Cuvieri* anzusehen. Seine völlig sichere Grundlage bildet, wie schon bemerkt, das im Mailänder Museum befindliche, von Cortesi zuerst (1806) entdeckte Skelet, dem nur die Nasenbeine, der grösste Theil der Knochen des Handtheiles der Flossenknochen und vollständige Jochbeine fehlen.

Bei Cuvier a. a. O. finden sich, genau genommen, nur folgende, Cortesi entlehnte, Angaben, welche zur Begründung der Art beizutragen vermögen.

Der vom Schnautzenende bis zum Hinterhaupt gemessene Schädel ist 6 Fuss (1,94 M.) lang. Seine grösste Breite von einer Orbita zur anderen beträgt 2 Fuss 11 Zoll (0,94), die Höhe in der Hinterhauptsgegend 10 Zoll (0,27), die Breite der Orbiten 12 Zoll (0,29), die Höhe derselben aber 6 Zoll (0,16). Der in der Krümmung gemessene Unterkiefer bietet eine Länge von 6 Fuss 10 Zoll (2,21) und überragt den Oberkiefer um 4 Zoll 6 Linien (0,12). Die obere Nasenöffnung zeigt eine Länge von 1 Fuss 3 Zoll (0,4) und eine Breite von 5 Zoll. Das Schulterblatt besitzt an seiner Spinalseite eine Länge von 2 Fuss 4 Zoll (0,75). Der Humerus ist 9 Zoll 3 Linien lang und oben 5 Zoll breit. Die Länge der Knochen des Vorderarms beträgt 1 Fuss 3 Zoll. Die Körper der grossen Lendenwirbel sind 5 Zoll 11 Linien (0,160) lang, bei einem Durchmesser von 6 Zoll 3 Linien (0,169) und besitzen 9 Zoll hohe Dornfortsätze. Die Länge der grössten, in der Krümmung gemessenen Rippen beläuft sich auf 3 Fuss 7 Zoll (1,165). Die Gesamtlänge der Wirbelsäule beträgt 15 Fuss, so dass mit Einschluss des 6 Fuss langen Schädels die Gesamtlänge des Skelets auf 21 Fuss (6,81) angeschlagen werden kann.

Was Cuvier über die Gestalt des Schädels des *Cetotherium Cuvieri* auf Grundlage der Cortesi'schen Abbildung bemerkt, finde ich nach Maassgabe der von Cornalia gütigst mitgetheilten Zeichnung desselben (Taf. XX, Fig. 1) einerseits nicht ganz zutreffend, andererseits aber zur Art-Unterscheidung keineswegs geeignet. Ebenso haben seine Angaben über das Verhalten des Schulterblattes, den unteren, durch eine Leiste getheilten Gelenktheil des Oberarmbeins, die Gestalt der Unterarmknochen und die Beschaffenheit der Lendenwirbel nebst seiner Bemerkung: das Brustbein sei einfach und dreieckig, keine spezifische

Bedeutung. Selbst seine Angaben, das Skelet besässe mit Einschluss der freien Halswirbel 41 Wirbel und 24 Rippen, lassen sich, für jetzt wenigstens, nicht als unterscheidende, spezifische Kennzeichen verwerthen.

Der Vergleich der von Cornalia mitgetheilten Zeichnung der oberen Ansicht des Schädels des Mailänder Skeletes (Taf. XX, Fig. 1) mit der durch Gastaldi erhaltenen Abbildung des Turiner Schädels des *Cetotherium Cortesii* (Taf. XXI, Fig. 1) liefert dagegen zur Unterscheidung des *Cetotherium Cuvieri* von *Cetotherium Cortesii* folgende Merkmale.

Der Hinterhauptstheil des Schädels des *Cetotherium Cuvieri* (Taf. XX, Fig. 1) ist hinter dem Ursprung der Jochfortsätze der Schläfenbeine stark verschmälert. Die Hinterhauptsschuppe ist schmaler, aber länger, da sie nach vorn sich stärker verlängert und gleichsam in einen schmälern, dreieckigen, an den Seiten ausgerandeten Fortsatz vorgezogen erscheint. Der Lambdastrand scheint als Folge seiner Hinneigung zu dem der *Balaenopterinen* und dem von *Cetotheriopsis*, abweichend vom *Cetotherium Cortesii*, schwach umgebogen zu sein. Die Schläfenschuppen haben das Ansehen einer geringeren Wölbung, als bei *Cetotherium Cortesii* und den echten *Cetotherien*. Die Schläfengruben bieten überdies in ihrer Richtung von innen nach aussen eine länglichere Form als beim *Cetotherium Cortesii*, scheinen sich auch weiter nach hinten und oben zu erstrecken und daher einen grösseren Längendurchmesser zu besitzen. Die längeren, schwächeren, mit ihrem vorderen Ende stärker nach aussen gewendeten Jochfortsätze der Schläfenbeine erreichen die Augenfortsätze der Stirnbeine nicht. Die Augenfortsätze der Stirnbeine sind grösser, namentlich an ihrer inneren Hälfte ansehnlicher und erscheinen weniger gewölbt, so dass sie ebenfalls zu denen der *Balaenopterinen* hinzuneigen scheinen. Ihr vorderer Rand ist stark gebogen, ihr hinterer, äusserer Winkel springt fortsatzartig vor. Die Augenfortsätze der Oberkiefer zeigen hinten und oben eine ansehnlichere Ausrandung, während ihr vorderer Rand ein fast rechtwinkliges Ansehen bietet. Der Stirn- und Scheitelstheil des Schädels erscheint schmaler. Am Unterkiefer (ebend. Fig. 2) stehen die Kronenfortsätze nebst den hinteren Oeffnungen des Canalis inframaxillaris den Condylen näher als bei den *Balaenopteren*.

Der Atlas (Taf. XX, Fig. 3) erscheint etwas mehr in die Breite entwickelt. — Der Epistropheus (ebend. Fig. 4) ist niedriger und besitzt sehr breite, flügelartige, von einer ansehnlichen Oeffnung durchbohrte Querfortsätze. Ein namhafter Processus spinosus superior wird aber vermisst. — Die anderen Halswirbel (ebend. Fig. 5) besitzen breitere Körper. — Die vorderen Rückenwirbel scheinen ebenfalls einen breiteren Körper zu haben. — Die Lendenwirbel (ebend. Fig. 6—11) sind merklich länger und schlanker.

Da sich unter den Gastaldi'schen Zeichnungen keine Abbildung des Schulterblatts befindet, so kann von spezifischen Abweichungen des oben sehr breiten, denen von *Megaptera longimana* auch hinsichtlich des Mangels des Acromions und Processus coracoideus am meisten ähnlichen, jedoch mit einem mehr entwickelten Hintertheil versehenen, Schulterblättern des *Cetotherium Cuvieri* (ebend. Fig. 12 A) keine Rede sein.

Der bei beiden Arten im Ganzen gleichgeformte Oberarm (ebend. B) ist bei beiden

um mehr als die Hälfte seiner Länge kürzer, als der im Verhältniss als ziemlich lang zu bezeichnende, also auf eine eben nicht kurze Flosse hindeutende, Unterarm (C, D).

Der Ellbogenhöcker der weniger gekrümmten Ulna (C) ist breiter, hat einen unteren horizontalen Rand und ragt in horizontaler Richtung nach aussen fast beilförmig vor.

Ueber die Differenz des im Allgemeinen nach dem Typus der *Cetaceen* gebildeten Radius (D) vermag ich keinen Vergleich anzustellen, da von dem des *Cetotherium Cortesii* keine Abbildung mitgetheilt wurde. Dasselbe gilt auch von den Handwurzel- und Fingerknochen, wovon die Cortesi'sche Figur nur unvollständige Reste zeigt, während unter den Gastaldi'schen Figuren keine einzige einen darauf bezüglichen Knochen wahrnehmen lässt.

**Spec. 13. *Cetotherium (Cetotheriophanes?)<sup>1)</sup> Cortesii Nob.***

Taf. XXI und XXII.

Baleine de Cortesi, *Desmoulins, Dictionn. class. d'hist. nat., T. II, p. 165.* — Rorqual de Cortesi, *Boitard, Dictionn. univers. d'hist. nat. p. d'Orbigny, T. II, p. 443.* — Baleine du sous-genre des Rorquals, *Cuvier, Rech., éd. 8, T. VIII, P. 2, p. 314. Autre squelette.* — Rorqualus Cortesii (Balaena Cortesii) *Desmoulins Pictet Traité d. Paléontol., 2<sup>me</sup> éd., T. I, p. 387.* — Plesiocetus Cortesii, *Van Beneden, Ostéographie e. p.* — Plesiocetus Cortesii, *P. Gervais, Bulletin d. l. soc. géolog. d. France, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIX, p. 100.* (Die im Turiner Museum befindlichen Reste desselben.)

Zur völlig exacten Begründung des *Cetotherium Cortesii* müsste sonder Zweifel von der genaueren Untersuchung des 1816 von Cortesi entdeckten Skelets ausgegangen werden, welches er (1819) leider deshalb wohl nur ungenügend besprach und nicht abbildete, weil er es mit dem früher gefundenen in Bezug auf Artbestimmung für identisch hielt, worin ihm Cuvier beipflichtete. Desmoulins that, wie schon oben angedeutet, den nach meiner Ansicht glücklichen Wurf, auf blosser Grundlage von allerdings etwas auffallenden, von Cortesi und Cuvier angeführten Differenzen der Schädel- und Körperlänge, wodurch das fragliche Skelet von dem 1806 von Cortesi entdeckten abwich, eine neue Art von *Balaena*, die *Baleine de Cortesi* zu gründen, während er, wie wir bereits sahen, das 1806 von Cortesi entdeckte Skelet einer *Baleine de Cuvier* zuschrieb. Boitard stimmte Desmoulins bei, führte aber die beiden Arten als *Balaenoptera Cuvieri* und *Cortesii* auf.

Da vom 1816 durch Cortesi entdeckten Skelet (wovon man zeither nicht weiss, wo es hingekommen ist) keine Beschreibung oder Abbildung vorliegt, so beruhte die Annahme, dasselbe gehöre einer eigenthümlichen Art an, nur auf Differenzen der Schädel- und Körperlänge, die jedoch ganz natürlich für sich allein keineswegs hinreichen, um die *Baleine*

1) Durch das Fragezeichen soll angedeutet werden, dass *Cetotherium Cortesii* wegen der unbekanntten Gestalt des Schulterblattes noch nicht mit völliger Sicherheit zum Subgenus *Cetotheriophanes* gerechnet werden kann, was auch vom *Cetotherium Capellinii* und *Vandellii* gilt.

*de Cortesi* als Typus einer eigenen, von der *Baleine de Cuvier* verschiedenen Art ansehen zu können. Die Meinungen der Paläontologen über die Existenz der eben genannten beiden Arten sind daher getheilt.

Pictet erkennt sie an. Giebel (*Die Säugethiere* p. 86) hält ihre Selbständigkeit noch für zweifelhaft.

Capellini, der das Mailänder Skelet gesehen hatte, vindiziert seine bologneser, wie mir scheint, einer eigenen Art (*Cetotherium Capellini* mh.) zugehörigen Reste dubitativamente einem *Rorqualus Cortesii*. Van Beneden (*Ostéogr.* p. 242) erklärt, dass alle von Bianconi (schreibe Blanconi), Cortesi und Capellini gefundenen italienischen *Cetaceen*-Reste einer Art von *Balaenoptera* angehören. Unter dieser *Balaenoptera* versteht er aber ohne Frage seinen *Plesiocetus Cortesii* (ebend. p. 288), wovon er jedoch bis jetzt keine vollständige Beschreibung und motivirte Synonymie lieferte.

P. Gervais (*a. a. O.*) meint, alle in Turin, Bologna und Neapel aufbewahrten Reste von *Bartenwalen* gehörten dem *Plesiocetus Cortesii* Van Beneden's an.

Obgleich ich nicht Gelegenheit hatte, das der *Baleine de Cortesi* Desmoulins's zu Grunde liegende Skelet zu untersuchen, so wurde ich doch durch die schönen Zeichnungen der interessantesten im Museum von Turin aufbewahrten Reste von *Cetotherien*, welche ich der grossen Güte des Herrn Prof. Gastaldi verdanke, so wie durch die gewogentlichst vom Herrn Prof. Cornalia mitgetheilten vortrefflichen, eigenhändigen Zeichnungen von Skelettheilen der *Baleine de Cuvier* des mailänder Museums in Stand gesetzt, mit Sicherheit eine zweite italienische Art von *Cetotherium* zu unterscheiden, welche durch die turiner Reste documentirt wird, die man namentlich in Bezug auf ihre Dimensionen, wie näher gezeigt werden soll, für die der *Baleine de Cortesi* Desmoulins's zu halten vermag.

Die turiner Reste, insoweit ich sie durch die übersandten Abbildungen kenne, bestehen aus einem fast vollständigen Schädel, sehr verschiedenartigen Wirbeln, vielen Rippen, einem Humerus und einer Ulna.

Mit den Cornalia'schen Abbildungen des *Cetotherium Cuvieri* verglichen, weisen die Gastaldi'schen ganz entschieden auf nachstehende abweichende Kennzeichen hin.

Der breitere Hinterhauptstheil des turiner Schädels (Taf. XXI, Fig. 1—5) ist hinten nicht verschmälert. Die Hinterhauptsschuppe ist kürzer, breiter, vorn kurzspitziger und erscheint an den Seiten nicht ausgeschweift. Der Lambdarand des Hinterhauptstheils scheint nicht umgebogen zu sein, also dem des *Cetotherium Rathkei*, *Helmersenii* und *Vandellii* zu ähneln. Die Schläfenschuppen treten stärker gewölbt vor. Die Schläfengruben sind kürzer und weniger breit als beim *Cetotherium Cuvieri*. Die dickeren, kürzeren Jochfortsätze der Schläfenbeine lehnen sich an die, wie es scheint, hinten mehr gewölbten, kleineren Augenfortsätze der Stirnbeine. Der vordere Rand der letzteren tritt, besonders an seinem inneren Rande, weniger bogenförmig vor. Die Augenfortsätze der Oberkiefer sind am hinteren Theile weniger, am vorderen bogenförmig ausgeschweift. Der Stirn- und Scheitelstheil des Schädels ist breiter und kürzer als beim *Cetotherium Cuvieri* und an den Seiten



ausgeschweift. Der Gelenktheil des Unterkiefers scheint im Wesentlichen wie bei *Cetotherium Cuvieri* sich zu verhalten.

Die Schädelänge dürfte nach Maassgabe der Abbildung des ziemlich vollständigen Unterkiefers etwa auf 1,22 M. anzuschlagen sein. Die Länge des Unterkiefers beträgt 1,10 M., die Breite des Hinterkopfes 0,62 M.

Der Atlas (ebend. Fig. 7—10) erscheint schmaler und etwas höher. — Der Epistropheus (Taf. XXII, Fig. 11—14) ist höher und besitzt einen sehr ansehnlichen Dornfortsatz nebst zwei völlig getrennten queren Fortsätzen, wovon der obere sehr kurz, der untere weit grösser, sehr lang am Ende erweitert und etwas nach unten gewendet erscheint. — Die anderen Halswirbel, ebenso wie die vorderen Rückenwirbel (ebend. Fig. 15, 16), scheinen kürzere Körper zu besitzen. — Die Lendenwirbel (ebend. Fig. 17—23 und Taf. XXI, Fig. 6) sind kürzer und weniger schlank. Dasselbe gilt von den Schwanzwirbeln (Taf. XXII, Fig. 24—27).

Die dicken Rippen (Taf. XXII, Fig. 30, 31) zeigen den Charakter der *Cetotherien*-Rippen.

Das Verhältniss der Länge des ähnlich wie bei *Cetotherium Cuvieri* gestalteten Oberarms (ebend. Fig. 33) zum Unterarm verhielt sich zwar gleichfalls wohl im Ganzen wie bei *Cetotherium Cuvieri*, jedoch könnten die Armknochen beim *Cetotherium Cortesii* möglicherweise etwas kürzer gewesen sein.

Das Olecranon der etwas stärker gekrümmten Ulna (ebend. Fig. 28) bietet einen bogenförmigen hinteren Rand.

Zeichnungen vom Schulterblatt, sowie vom Handwurzel- und Fingerknochen fehlen.

Wenn die eben auf 1,22 M. geschätzte Länge des Schädels der soeben charakterisirten Reste zu der der Wirbelsäule sich im Wesentlichen proportional wie beim *Cetotherium Cuvieri* verhielt (was man wohl im Allgemeinen annehmen darf), so würde die Länge des Skelets, dem der Schädel der dargestellten turiner Reste angehört, annähernd auf etwa 4,27 M. anzuschlagen sein. Da nun das von Cortesi 1816 entdeckte, von Desmoulins einer *Baleine de Cortesi* vindizirte Skelet nach Cuvier's Cortesi entlehnten Angaben 12 Fuss 5 Zoll (= 4,03 M.) lang war und eine Schädelänge von 4 Fuss (= 1,17 M.) besass, so stellt sich zwischen ihm und den turiner Resten, namentlich denen, welchen der abgebildete Schädel angehört, hinsichtlich der Körpergrösse eine solche Uebereinstimmung heraus, wie sie sich mit leichten Modificationen bei verschiedenen Individuen ein- und derselben Art findet. Wenn daher auch dasjenige turiner Individuum, dem der Schädel angehörte, ein wenig grösser als das Cortesi'sche war, so kann dieser Umstand keinen Einwand gegen spezifische Einheit abgeben.

Man darf daher wenigstens einen Theil, wenn auch möglicherweise nicht alle, turiner Reste, fortan zu den mehr als wahrscheinlichen Grundlagen des echten *Cetotherium Cortesii* (= *Baleine de Cortesi Desmoulins*) rechnen; eine Annahme, deren directe Bestätigung

jedoch durch Auffindung der Cortesi'schen, 1816 entdeckten Skeletreste immerhin noch wünschenswerth erscheint.

Möchte es Herrn Professor Cornalia gelingen, die eben genannten Skeletreste in einem der italienischen Museen zu entdecken um sie genau mit den in Turin aufbewahrten, verschiedenen *Cetotherium*-Individuen angehörigen, Resten vergleichen und ausführlich beschreiben zu können!

Als Fundorte der im turiner Museum befindlichen, zahlreichen Reste werden Cortanzone und S. Lorenzo angegeben. Es befinden sich aber darin auch die von Gastaldi (*Atti della soc. Italiana d. sc. nat. 1862, IV, p. 88, Revue sc. ital. 1862, p. 40*) am letzten November 1862 bei der Station San Damiano à la Calunga im unteren pliocänen, blauen Thon entdeckten 36 Wirbel (siehe Taf. XXI, Fig. 6) nebst Rippen.

?Spec. 14. *Cetotherium (Cetotheriophanes?) Capellini* Nob.

Taf. XX, Fig. 13, 14, 15, 16.

*Rorqualus Cortesii, Capellini, Balaenoptere fossili del Bolognese, Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Ser. II, Vol. IV, Bologna 1865, 4 con tre Tavole.* — *Plesiocetus Cortesii, Van Bened., Ostéogr. d. Cétac., Pl. XVII, Fig. 4, 5.* (Copie der Bulla tympani und des Hinterhaupts aus Capellini a. a. O.)

Capellini hat im bolognesischen, bei S. Lorenzo in Collina die Reste einer *Cetotherine* entdeckt und in der citirten Abhandlung beschrieben und abgebildet. Dieselben bestehen aus einem grossen Theile des Hinterhaupts des Schädels, einer unvollständigen Bulla tympani, kleinen Fragmenten des Stirnbeins, der Jochfortsätze, der Schläfenbeine und Vomer, ferner einem ansehnlichen (1,45 langen, in seiner Mitte 0,22 M. breiten) Rest des Oberkiefers, sowie dem grössten Theile der rechten, nach ihrer Restauration 2,10 M. langen Unterkieferhälfte (deren ganze Länge nach ihm etwa 2,55 M. betrug), ferner aus sieben auf einander folgenden unvollständigen Halswirbeln nebst den beiden ersten Rückenwirbeln und zwei nicht vollständigen Lendenwirbeln.

Die Gestalt des Hinterhaupts (Capellini und Van Beneden a. a. O., *Tav. II, Fig. 2*, sowie meine *Taf. XX, Fig. 13*) und der eine grössere Breite als beim *Cetotherium Cuvieri* bietenden Hinterhauptsschuppe ähneln zwar den homologen Theilen des turiner *Cetotherium Cortesii*. Wenn indessen die von ihm versuchte Reconstruction des Schädels (ebend. Fig. 4, meine *Taf. XX, Fig. 13*) der Wahrheit wenigstens möglichst nahe stehend ausgefallen ist, woran man wohl nicht zweifeln darf, obgleich der im Vergleich mit dem der anderen *Cetotherien* als auffallend kurz angegebene Schnautzenthail des Schädels nebst den stärker gebogenen Unterkieferästen Bedenken erregen könnten, so weicht der Schädel des *Cetotheriums*, dem die Capellini'schen Reste angehörten, von dem des turiner *Cetotherium Cortesii* durch grössere, besonders am Schnautzenthail bemerkbare, Kürze, im Verhältniss zur Breite, ein ganz hinten weniger ausgeschweiftes Hinterhaupt und ganz besonders durch die stärker, wie bei

den *Balaenopterinen*, nach aussen gekrümmten Aeste des Unterkiefers ab. Vielleicht würde auch die Gestalt der Capellini'schen *Bulla tympani* (Taf. XX, Fig. 16) namhafte unterscheidende Charaktere abgeben, wenn man sie mit denen des *Cetotherium Cortesii* genauer vergliche. Wenn der auf meiner Taf. XXI, Fig. 3 über dem innersten Theile des rechten Gehörganges dargestellte ovale Körper die rechte *Bulla* des *Cetotherium Cortesii* treu wiedergibt, so würde, wie es scheint, die von Capellini entdeckte sich durch eine mehr längliche, an beiden Enden mehr zugerundete und verschmälerte Form unterscheiden lassen.

Das Individuum, welchem die Capellini'schen Reste angehörten, war übrigens fast noch einmal so gross, als das *Cetotherium Cortesii*. Berechnungen zu Folge, welche Capellini auf Grundlage der Länge des bedeutenden Unterkieferfragmentes (Taf. XX, Fig. 15) seiner Reste im Vergleich mit der Länge des Unterkiefers und Schädels des *Cetotherium Cuvieri* anstellte, zeigten nämlich, dass die Länge des Individuums, dem seine Reste angehörten, annähernd 7,40 M. betragen hätte, während das Cortesi'sche Skelet des *Cetotherium Cortesii* nur eine Länge von 4,03 M., das dem der Turiner Schädel angehört etwa 4,27 M. besass.

Die von Capellini beschriebenen Reste, welche er (wie bereits bemerkt) nach eigenem Geständniss nicht ohne Bedenken einem *Rorqualus Cortesii* zuwies, dürften daher wohl nicht *Cetotherium Cortesii* zu vindizieren sein, selbst wenn man, was aber nicht erwiesen ist, annehmen wollte, die dem Letzteren zuerkannten Reste hätten jüngeren Individuen angehört.

Noch weniger als auf *Cetotherium Cortesii* lassen sich die Capellini'schen Reste auf *Cetotherium Cuvieri* zurückführen, woran übrigens auch Capellini, der das in Mailand vorhandene Skelet desselben sah, in seiner Schrift nicht dachte. Sie dürften deshalb wohl einer, wegen Unvollständigkeit des Materials noch nicht genügend zu charakterisirenden dritten italienischen Art von *Cetotherien* (*Cetotherium Capellini*) zuzuweisen sein, obgleich sie Van Beneden, p. 242, sowie nach Maassgabe der oben citirten, von ihm copirten Capellini'schen Abbildungen, als eine der Grundlagen seines *Plesiocetus Cortesii* ansieht, von dessen Beschreibung in der *Ostéogr. p. 288* nur erst der Anfang vorliegt.

Beachtenswerth erscheint noch, dass Capellini die im Museum von Parma, als der *Balaenoptera Cortesii* angehörig, aufbewahrten, von Giov. Podesta (*L'Institut 1844, Juillet n. 551, p. 248*) im Piazentesischen zu Montefalcone, südlich vom Berge Pulgnasco, (dem Fundorte der Cortesischen *Balaenopteriden*) entdeckten Reste mehr den seinigen als den mailändischen annäherte. Gegen eine grosse Annäherung seiner Reste an die von Podesta entdeckten, dürfte indessen der Umstand sprechen, dass er letztere einem stupenden (er meinte wohl sehr grossen) Exemplar zuschreibt. Die fraglichen, namhaften, parmaer Reste, deren genaue Untersuchung dringend zu wünschen ist, bestehen aus Fragmenten des Schädels, 22 Wirbeln, ebensoviel Rippen, einem Schulterblatt nebst Knochen des Ober- und Unterarms.

Spec. 15. *Cetotherium* (?*Cetotheriophanes*) *Vandellii*.

Taf. XXIII, Fig. 1, 2, 3.

*Cetotherium Vandelli*, *Van Beneden*, *Ostéogr.* p. 273, Pl. XVII, Fig. 8 (*Cranium*) *et ibid.* p. 245. — *Balaenoptera* und *Physeter* Species tres novae, *Vandelli Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa*, T. XI (1831), P. I. *Additamentos*, p. 290, 291, 296 und p. 304. *Estampo IV*, Fig. 1—12.

Vandelli in seinen *Additamentos* zu einem geognostischen Memoire des Barons von Eschwege bespricht drei vom eben genannten Geognosten erwähnte, sehr bedeutende, jedoch von keinem Unterkiefertheile begleitete, Schädelfragmente, die auf seiner *Taf. IV*, *Fig. 1—12* in verschiedenen Ansichten dargestellt sind. Er war der Meinung, dass sie drei verschiedenen neuen Arten von *Cetaceen* angehörten, zu Folge welcher er das Fig. 1—4 dargestellte Fragment einem *Balaenoptera* ähnlichen, das Fig. 5—8 abgebildete einem *Physeter*, das durch Fig. 9—12 versinnlichte aber einem zweiten, gleichfalls dem *Physeter* vergleichbaren Thier zuzuschreiben sich veranlasst fühlte.

Nach Maassgabe der, wenn auch nicht künstlerisch schönen, jedoch aber kenntlichen Abbildungen kann man die fraglichen drei Schädelfragmente bei genauerer Betrachtung nur einer einzigen Art von *Cetotherien*, keineswegs aber noch ausserdem zwei Arten von *Physeteren* vindiziren.<sup>1)</sup>

P. Gervais (*Zool. et Paléont. fr.*, 2 éd., p. 319) befand sich daher bereits auf richtigem Wege, wenn er zwar von ihrer Aehnlichkeit mit den homologen Theilen der *Rorquals* spricht, jedoch gleichzeitig auf ihre scheinbar generische Verschiedenheit hindeutet.

Van Beneden, der mit Hülfe einer von Barbosa erhaltenen, nur wenig verbesserten Zeichnung der Figur 5 (siehe *Ostéogr. Pl. XVII*, *Fig. 8*) das wahre Verhältniss bereits richtig erkannte, sah sich veranlasst, die fraglichen Schädelfragmente sehr passend einer neuen Art *Cetotherium* (*C. Vandellii*) zuzuschreiben. Als unterscheidenden Charakter seines *Cetotherium Vandellii* führt indessen Van Beneden, offenbar im Hinblick auf die ihm von mir gesandte Zeichnung des Schädels des *Cetotherium Rathkei*, nur die nachfolgenden Worte an: «La tête semble se caractériser principalement par la distance qui sépare le trou occipital des fosses nasales et par conséquent par la situation beaucoup plus en avant de l'os frontal et des yeux.» Der eben mitgetheilte Charakter scheint auch mir zur Unterscheidung des *Cetotherium Vandellii* vom *Cetotherium Rathkei* beachtenswerth; findet jedoch in Bezug auf *Cetotherium Helmersenii* keine Anwendung. Wenn ich aber sämmtliche von

1) Die von mir blos auf Grundlage der in den Memoiren der Lissaboner Akademie enthaltenen, theilweis auf meiner *Taf. XXIII*, *Fig. 1, 2, 3* copirten, Abbildungen der Schädelfragmente des *Cetotherium Vandellii* einerseits und des Schädelfragmentes von *Cetotherium Rathkei*

und *Helmersenii*, sowie der Abbildungen des Schädels des *Cetotherium Cuvieri* und *Cortesii* andererseits aufgestellte Charakteristik kann natürlich nur eine provisorische sein.

Vandelli gelieferte Figuren nebst der von Barbosa an Van Beneden gesandten Abbildung in Betracht ziehe, so scheint *Cetotherium Vandellii* ausser den bereits von Van Beneden angegebenen, auf die Hirnkapsel, Schläfengrube und die Hinterhauptsschuppe bezüchlichen, abweichenden Charakteren von *Cetotherium Rathkei* auch durch etwas schwächere Jochfortsätze des Schläfenbeins, kleinere Jochgruben, sowie vielleicht auch durch etwas anders geformte Augenfortsätze des Stirnbeins und etwas breitere Nasenbeine zu differiren.

*Cetotherium Vandellii* unterscheidet sich vom *Cetotherium Helmersenii* (dem es, so viel sich aus den Abbildungen Vandelli's und Barbosa's schliessen lässt, durch die Entfernung des Hinterhaupts von den Nasengruben und die in Form eines Abdrucks angedeuteten Nasenbeine näher zu stehen scheint, als dem *Cetotherium Rathkei*), wie es den Anschein hat, durch die viel kleineren Schläfengruben, die weniger kräftigen, vorn und innen höckerlosen Jochfortsätze der Schläfenbeine und den zwischen den Jochgruben schmälern Schädel.

Wenn man die Schädelfiguren des *Cetotherium Cortesii* mit denen des Schädels des *Cetotherium Vandellii* (Taf. XXIII, Fig. 1, 2, 3) vergleicht, so findet man zwischen den Schädeln beider eine unverkennbare Aehnlichkeit. Der nach Vandelli nur 4 Spannen lange, also kleinere, Schädel des *Cetotherium Vandellii* dürfte indessen eine an den Seiten etwas schmälere, vorn spitzere Hinterhauptsschuppe und ein an den Seiten eingedrücktes, nicht convexes Hinterhaupt besitzen, wenn, wie es scheint, die von Vandelli gelieferten Figuren ziemlich exact sind.

Die Abbildungen des Schädels des *Cetotherium Vandellii* im Vergleich mit der Darstellung des Schädels von *Cetotherium Cuvieri* zeigen ein hinten viel breiteres Hinterhaupt, eine vorn breitere Hinterhauptsschuppe, anders gestaltete Augenfortsätze der Stirnbeine und einen breiteren Schnautzenthail.

Die Schädelfragmente von *Cetotherium Vandellii* sind zwar oft zusammengedrückt und stellenweis verbrochen, gestatten aber doch sichere Schlüsse auf ihren natürlichen Zustand.

Man fand sie in Begleitung von Wirbeln, die aber theilweis auch anderen Thierarten angehören könnten, in einem dunkelgrünen, Conchylien enthaltenden, tertiären Meereskalk jenseits des Tajo, etwa 4 Leguas von Lissabon, 1 Legua vom Cap Espichel entfernt, bei Adica. *Cetotherium Vandellii* ist demnach als die bis jetzt bekannte südwestlichste europäische Art der Gattung anzusehen.

Sehr wünschenswerth wäre es, dass die im Museum der Lissaboner Akademie befindlichen Reste des Schädels unter Zuziehung der Mittheilungen Van Beneden's und meiner Beschreibungen der *Cetotherien* von neuem untersucht und die Reste von *Cetaceen*-Wirbeln dabei in Betracht gezogen würden, die von demselben Fundorte stammen; um nicht blos die Art überhaupt besser festzustellen, sondern auch die genaueren Unterschiede von dem, wie es scheint, ihr craniologisch nahe verwandten, nach turiner Resten genauer begründeten, *Cetotherium Cortesii*, oder die nicht unmögliche, wenn auch nicht wahrscheinliche, Identität beider auszumitteln.

## 2. Genus *Burtinopsis* Van Bened. (1872).

Unter diesem Namen hat Van Beneden, *Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, no 7. juillet 1872, p. 246*, eine neue Gattung von *Cetotherinen* aufgestellt, deren Bezeichnung er von ihrer näheren Beziehung zu seinem *Cetotherium Burtinii* herleitete. Als Charaktere derselben führt er nachstehende auf.

«Die Lendenwirbel und Schwanzwirbel sind weniger lang als bei seinem *Cetotherium Burtinii*. Die Gelenkhöcker des Hinterhaupts erinnern an die der Pottfische. Der Unterkiefer verdünnt sich plötzlich in der Richtung von hinten nach vorn und besitzt sehr gedrängt stehende Gefäßöffnungen. Die Wirbel, besonders die Lendenwirbel, bieten jederseits hinten und aussen am Grunde des Neuralbogens eine ansehnliche Grube. Jedes Individuum zeigt vier Rückenwirbel mit Gruben für den Rippenansatz.»

Hinsichtlich der Angabe Van Beneden's, *Burtinopsis* nähere sich durch die Hinterhauptscondylen und die Gruben der vorderen Rückenwirbel für den Rippenansatz den *Cetodonten*, wäre zu bemerken, dass ich auch an den vordersten Rückenwirbeln der echten *Cetotherien* und *Pachyacanthen* solche Gruben wahrnahm und S. 51 ihr Vorkommen zu den Charakteren der Gruppe der *Cetotherinen* rechnete, eine Annahme, die dadurch eine Bestätigung erhält, dass Cornalia auf eine von mir an ihn gerichtete desfallsige Anfrage gütigst berichtete: er habe bei zwei oder drei Rückenwirbeln des *Cetotherium Cuvieri* leichte Eindrücke für den Ansatz des Capitulum costae gefunden.

Was die am Grunde der Neuralbögen beobachteten Gruben anlangt, so sah ich bei *Pachyacanthus* ähnliche Gruben auf dem hinteren, oberen Theile des Neuralbogens am Grunde des *Processus spinosus*. Die Kürze der Wirbel von *Burtinopsis* erinnert, wie mir scheint, an die echten *Cetotherien*. Wegen der letzteren Eigenschaften dürfte möglicherweise *Burtinopsis*, selbst wenn auch ihre Wirbel, ebenso wie ihr Unterkiefer, etwas davon abweichen, hinter die *Eucetotherien* (als Subgenus?) künftig zu stellen und die Reihe der Arten des Subgenus *Plesiocetopsis* mit *Cetotherium Burtinii* zu eröffnen sein. Die jetzige Stelle von *Burtinopsis* zwischen *Cetotherium* und *Plesiocetus* als Gattung möchte ich nur als eine vorläufige betrachten.

Wenn Van Beneden meint, die *Burtinopsis* seien nach Maassgabe der Wirbel und des Unterkiefers weniger schlank als die *Cetotherien* gewesen, so hat er dabei wohl nur seine antwerpener *Cetotherien* (die *Plesiocetopsis*) im Auge, nicht die russischen.

Interessant wäre es übrigens, wenn man an *Burtinopsis* noch andere Hinneigungen zu *Pachyacanthus* entdecken würde.

### Spec. 1. *Burtinopsis similis* Van Bened.

Ziemlich vollständige Wirbelsäulen finden sich in den Museen von Brüssel und Löwen. Auch ist ein Unterkieferfragment vorhanden.

Die Länge des Thieres wird auf 30 Fuss angeschlagen.

Bemerkenswerth ist Van Beneden's Angabe, dass die Wirbel ziemlich häufig miteinander verschmolzen zu sein scheinen, da eine solche Erscheinung bei der Aufstellung von Gattungen auf Grundlage von Wirbelverwachsungen zur Vorsicht mahnen dürfte.

### 3. ?Genus *Cetotheriomorphus* J. F. Brdt.

#### Spec. 1. *Cetotheriomorphus dubius*?

Taf. XXIII, Fig. 4—8.

Mit den mir zur Untersuchung anvertrauten Resten der russischen *Cetotherien* des Kaiserl. Berginstitutes erhielt ich einen sehr kleinen Wirbel ohne Epiphysen und ohne Processus spinosus superior, dessen unten gerundeter, in der Mitte nur mit einem stumpfviereckigen Vorsprung versehener, oben, wie die Aussenseiten des Bogentheils, eingedrückter Körper nur eine Länge von 10, eine Höhe von 13 und eine Breite von 16 Mm. zeigt. Seine Gestalt stimmt im Allgemeinen mit der der Lendenwirbel der *Bartenwale* überein. Die Querfortsätze sind nach Maassgabe des besser erhaltenen rechten, am Ende mässig, etwa 10 Mm. breit und 16 Mm. lang. Sein nebst seinen Fortsätzen etwas verdickter Bogentheil, ebenso wie der etwas breiter als hohe Rückenmarkskanal deuten auf Beziehungen zu den *Eucetotherien* hin. Als auffallende, noch bei keiner anderen *Cetacee* von mir beobachtete Abweichungen desselben sind nachstehende zu bezeichnen: «Der Basaltheil des oberen Dornfortsatzes biegt sich so weit nach hinten, dass er den Wirbelkörper überragt und jederseits unten einen kurzen, 4 Mm. langen, dreieckigen, von dem der entgegengesetzten Seite durch einen stumpfdreieckigen Zwischenraum getrennten, Fortsatz (Fig. 8 a) nach hinten ausschickt, dessen untere, etwas schräge, längliche Fläche eben, wie zu einer Artikulation bestimmt zu sein scheint. Als zweite Eigenthümlichkeit bemerkt man jederseits eine den hinteren Saum des Neuralbogens unten über der Basis des Querfortsatzes durchbohrende, in den Rückenmarkskanal mündende, ovale Gefässöffnung, von welcher aus eine Furche (Gefässfurche) auf den hinteren Basaltheil des Querfortsatzes sich fortsetzt.»

Die eben geschilderten Abweichungen sind so eigenthümlich, dass ich den fraglichen Wirbel keiner der mir bekannten Gattungen der *Bartenwale* zu vindiciren vermag. Jedoch kann ich die Frage nicht unterdrücken: ob nicht etwa die erwähnten Gefässöffnungen des hinteren Grundtheiles des Neuralbogens des in Rede stehenden Wirbels mit den von Van Beneden am hinteren äusseren Theil des Neuralbogens von *Burtinopsis* wahrgenommenen Gruben in Beziehung zu bringen seien? Die Vermuthung einer solchen Beziehung und die oben angedeuteten Aehnlichkeiten des Wirbels mit denen der *Eucetotherien* veranlassten mich die Beschreibung desselben der von *Burtinopsis* folgen zu lassen.

Dem Anschein nach deutet der Wirbel auf eine eigene Abtheilung (Gattung oder Unter-gattung) von *Cetotherinen* hin.

Die Grösse der Thierart, welcher er angehörte, lässt sich zwar, da er als der eines jüngeren Individuums anzusehen ist, nicht bestimmen; seine ganze Entwicklung macht

indessen den Eindruck, er sei der einer sehr kleinen Art. Sollte er etwa mit dem noch so wenig documentirten *Cetotherium pusillum* Nordmann's (siehe S. 132) in Beziehung stehen?

Leider ist über den Finder und seinen Fundort nichts bekannt. Höchst wahrscheinlich wurde er mit den Resten von *Cetotherien* im südrussischen Steppenkalk entdeckt, wofür der Umstand sprechen möchte, dass dem beschriebenen Wirbel noch schwache Reste von Kalk anhängen.

#### 4. Genus *Plesiocetus* Van Bened. (1872).

*Plesiocetus*, Van Bened., *Bulletin d. l'Acad. roy. d. Belgique*, VIII, 1859, p. 139 c. p., *Ostéogr. d. Cétac. p.* 274 und Du Bus, *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, 1867, p. 574, sowie *L'Institut, Sc. math. phys.*, 1868, p. 287 ex parte. — *Plesiocetus*, Van Bened., *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, T. XXXIV, p. 242.<sup>1)</sup>

Die Gattung *Plesiocetus* besitzt bereits eine Geschichte, welche sich auf folgende Weise zusammenfassen lässt.

Im antwerpener Becken, welches anscheinlich in der Vorzeit ein grosses Strandungsgebiet zahlreicher Arten von *Cetaceen* bildete, wurden schon nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts (1774) Knochen gefunden, die Hüpsch als Wallfischknochen ansah.

Im Jahre 1835, also zwei Jahre nach der Veröffentlichung Rathke's über den oben genauer von mir beschriebenen, schon von ihm einem *Balaenoptera* ähnlichen Thier vindizirten Schädel, welcher später zur Grundlage meiner Gattung *Cetotherium* diente, er-

1) Van Beneden zieht in der *Ostéographie* p. 274 noch folgende Synonyme zur Gattung *Plesiocetus*, wovon indessen, besonders nach der neuerlichen Beschränkung derselben, sehr wenige ihr angehören, sondern meist auf andere Gattungen, besonders *Cetotherien* zu beziehen sind, ohne dass es zur Zeit möglich wäre, sie genau zu sichten und an ihre richtige artliche Stelle zu versetzen. De Launay, *Sur l'origine d. fossiles de Belgique*, *Mém. d. l'Acad. d. Bruxelles*, T. II (1780), p. 535. — Arnault, *Sur d. ossem. foss. découverts dans l. environs d'Anvers*. *Ann. d. sc. phys.*, T. II, 1819. — De la Jonkaire, *Notice géologique sur les environs d'Anvers*, *Mém. d. l. Soc. d'hist. nat. d. Paris*, T. I, 1823. — Van Beneden, *Bulletin d. l'Acad. roy. d. Belgique*, 1835, p. 67. *Observations sur l. caract. spécif. d. grands Cétacés*. *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris*, 26. Sept. 1836. *L'Institut*, 1836, p. 316. *Ann. d. sc. nat.*, Vol. VI, sér. 2, p. 158. — Fohmann et Cauchy, *Sur une vertèbre d. Cétacé foss. trouvé à Stuyvenberg*. *Anvers, Bulet. d. l'Acad. roy. Belgique, Bruxelles* 1836, *L'Institut* 1836. — Rose, *Découverte de l'os thym. d'une Baleine foss. dans le crag d'Ipswich*, *Quart. Journ. of the geol. soc. of London*, II, 32. — Lydl, *On the tertiary strata of Belgium etc.*, London 1852. — Owen, *Description of the mam-*

*mal foss. of Red Crag of Suffolk*, *Ann. a. Mag. nat. hist.*, Vol. IV, 1840. *Quart. Journ. of the geol. soc. of London*, XII, T. I, Aug. 1856. *Histor. of brit. foss. mam.* London 1846. — P. Gercais, *Ann. d. sc. nat.*, 4 sér., T. III, 1855, *Zool. et paléont. fr.*, 2 éd., p. 316. — Ray Lancaster, *Proceed. Geol. Soc.*, 1865, p. 221.

Ausser den vorstehenden Synonymen werden von Van Beneden (*Ostéogr.* p. 275) noch folgende Funde von Wallfischknochen unter *Plesiocetus* aufgeführt, von denen einige, wie er selbst später sah, zu *Cetotherium* (*Plesiocetopsis*) Hüpsch's gehören; andere aber noch einer künftigen genaueren, specifischen Bestimmung um so mehr bedürfen, da, wie schon erwähnt, Van Beneden (siehe unten) seine Gattung *Plesiocetus* später namhaft beschränkte. Zur fraglichen Kategorie dürften nachstehende zu rechnen sein. Die bei Antwerpen nach Hüpsch und Cuvier ausgegrabenen, die erwähnten Skeletreste Van Breda's, dann die Rosquet'schen und Staring'schen, sowie die in England, dann in Deutschland (namentlich in Westphalen, Mecklenburg und Würtemberg) gefundenen Reste nebst mindestens einem grossen Theile derer, welche man in verschiedenen Theilen Frankreichs entdeckte.



kannte Van Beneden, dass unter den bei Antwerpen gefundenen Knochen, die solcher *Cetaceen* seien, welche den *Balaenopteren* verwandt wären; eine Entdeckung, die indessen Sir Ch. Lyell (*On the tertiary strata etc. im Quarterly Journal of the geol. Soc. of London, Vol. VIII, 1852, Traduction de M. M. Ch. Le Hardy de Beaulieu et Albert Toilies (Ann. d. travaux publics de Belgique, T. XIV, Bruxelles 1856)*) auf das Jahr 1846 verlegte.

In seinem im Jahre 1859 (*Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. VIII, p. 138*) erschienenen Berichte über die in Belgien bei St. Nicolas gefundenen Schädel- und anderen Knochenreste sagt Van Beneden: es seien darunter solche, die von denen der lebenden *Balaeniden* abwichen und ihn veranlassten, eine den *Balaenopteren* im Schädelbau zunächst verwandte Gattung unter dem Namen *Plesiocetus* aufzustellen, ohne jedoch dabei der möglichen Beziehung zur bereits 1842 von mir errichteten Gattung *Cetotherium* zu erwähnen. Der Gattung *Plesiocetus* wies er damals drei Arten zu: *Pl. Garopii*, *Hupschii* und *Burtinii*.

Zur Begründung der Gattung *Plesiocetus* machte er übrigens bereits a. a. O. mehrfache Bemerkungen.

Bei Gelegenheit der Erörterung der Charaktere seiner Gattung *Plesiocetus* in der *Ostéographie* p. 275 sagt er: die namhaften Differenzen der Schädelknochen, besonders aber die der Bullae tympani, so wie die der Halswirbel, hätten ihn zur Anstellung derselben veranlasst. Später (ebend. und p. 278) werden dann, als Unterscheidungsmerkmale der fraglichen Gattung von den *Balaenopteren*, folgende craniologische Kennzeichen aufgeführt: «Die grössere Dicke der Schädelknochen, die breitere, weniger vertikale Gelenkgrube für den Unterkiefer, die weiter nach vorn geschobenen caisses tympaniques, der schmälere, im eigentlichen Schädeltheil (Hirnkapsel) aber breitere Schädel, der weniger erweiterte, mit einem gekrümmten hinteren Rande versehene Augenfortsatz der Stirnbeine, die nebst dem Keilbeinkörper breitere Basis der Schädelhöhle.»

Vergleichende Untersuchungen, welche ich unter Zuziehung dieser Charaktere, sowie der Abbildungen der *Ostéographie* nebst denen der *Baleine du sous-genre des Rorquals Cuvier's* in den *Recherch. s. l. oss. fossiles*, welche Van Beneden zu *Plesiocetus* zog, mit den beiden mir vorliegenden namhaften Schädelfragmenten des *Cetotherium Rathkei* und *Helmerseñii* anstellte, führten zu dem Ergebniss, dass die von Van Beneden seiner, im Sinne der *Ostéographie* aufgefassten, Gattung *Plesiocetus* vindizirten craniologischen Merkmale auch bei *Cetotherium* sich fänden.<sup>1)</sup> Beide bieten namentlich folgende, bei *Balaenoptera* und *Megaptera* nicht wahrnehmbare gemeinsame Kennzeichen: «Die Seitenwände der Hirnkapsel sind gewölbt. Die Lambdanath ist nach oben gewendet, so dass die Schläfengruben nicht überwölbt erscheinen. Der hintere Rand des Augenfortsatzes der Stirnbeine ist am hinteren Rande stark ausgeschweift. Die Bullae tympani einzelner Arten von *Plesioceten* und *Ceto-*

1) Die fragliche Uebereinstimmung wurde übrigens | (*Verhandl. d. Kaiserl. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg,*  
bereits schon vor 28 Jahren von mir erkannt, indem ich | *1844, p. 241*), welchen später Van Beneden als *Plesio-*  
den nach Cortesi von Cuvier beschriebenen *Rorqual* | *cetus Cortesii* auführte, für ein *Cetotherium* hielt.

therien ähneln einander. Es gilt dies z. B. namentlich selbst von der Bulla tympani des *Plesiocetus Goropii* (Van Bened., *Ostéogr. Pl. XVI, Fig. 10*) im Vergleich mit der des *Cetotherium Rathkei* (siehe meine *Taf. XII, Fig. 3 a*), wengleich die erwähnten Bullae auch dentliche Differenzen zeigen, die jedoch, nach Maassgabe der namhaften Unterschiede der Bullae tympani der einzelnen Arten der russischen *Cetotherien*, wie meine Darstellungen auf *Taf. XII, Fig. 1—4* nachweisen, wohl für blosse spezifische, nicht für generische, anzusehen sind. Diese nahe Verwandtschaft der Bullae tympani der *Cetotherien* und *Plesioceten* ist es übrigens auch, welche es mir S. 36 und 37 zweifelhaft erscheinen liess: ob die Bullae tympani, welche Owen seinen *Balaenodonten* zuschrieb, *Plesioceten* oder *Cetotherien* angehörten.»<sup>1)</sup>

Auf Grundlage einer Herrn Prof. Van Beneden von mir mitgetheilten Abbildung des Schädels des *Cetotherium Rathkei*, die er auf *Pl. XVII, Fig. 6* der *Ostéographie* veröffentlichte, hat er nun zwar (ebend. p. 170) mehrere Merkmale angeführt, wodurch in der That die Gattung *Cetotherium* craniologisch von *Balaenoptera* abweicht. Man findet aber, genau genommen, in der dortigen Beschreibung nur Angaben darüber, wie seine Gattung *Plesiocetus* von *Balaenoptera* differirt, jedoch keineswegs solche, wie man *Plesiocetus* craniologisch von *Cetotherium* sicher unterscheiden könne.

Ich fühlte mich daher veranlasst, eine Correspondenz mit Herrn Prof. Van Beneden zu eröffnen und ihm gleichzeitig die fertigen Abdrücke der Tafeln meiner südrussischen *Cetotherien* zu übersenden, denen überdies ein Correctur-Abzug des von mir entworfenen ausführlichen Charakters der Gattung *Cetotherium* beigefügt war.

Herr Prof. Van Beneden fand sich, wohl in Folge dieses Briefwechsels, veranlasst, die im antwerpener Becken entdeckten, überaus zahlreichen Reste von fossilen *Bartenwalen*, welche das Brüsseler Museum besitzt, einer Revision zu unterwerfen, welche ihn, wie bereits erörtert (*Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV (1872), juillet, p. 242—245*), bewog, *Plesiocetus Hüpschii* und *Burtinii* in die Gattung *Cetotherium* zu versetzen und dieselbe noch ausserdem mit zwei neuen Arten, *Cetotherium brevifrons* und *dubium* zu bereichern. Als Bestandtheil seiner Gattung *Plesiocetus* bezeichnet er übrigens nur *Plesiocetus Goropii*. Wohin sein *Plesiocetus Gervaisii* und *Cortesii* gehöre, sagt er nicht.

Was den Charakter anlangt, den Van Beneden zur Feststellung seiner von ihm modificirten Gattung *Plesiocetus* im Gegensatz zu *Cetotherium* entwarf, so beschränkt er sich auf folgende Worte:

«Les condyles articulaires sont semblables à ceux des *Balaenoptera* et non à ceux des *Cetotherium*. Le trou dentaire est moins éloigné du condyle articulaire que dans les *Balénoptères* vivantes.»

Schon in meinem Aufsätze über die Classification der *Bartenwale* (*Bullet. d. l'Acad.*

1) Van Beneden's neuerdings vorgeschlagener Beschränkung der Gattung *Plesiocetus* zu Folge dürfte freilich wohl anzunehmen sein, die meisten seien auf *Cetotherien* zu beziehen.

d. *St.-Petersb.*, T. XVII, p. 123) sprach ich die Ansicht aus: Die *Plesioceten* hätten den *Balaenopteren* näher gestanden, als die *Cetotherien*; eine Ansicht, der auch Van Beneden zustimmt, indem er sagt: *Plesiocetus Goropii* sei den lebenden *Balaenopteren* nahe verwandt. — In welcher Beziehung meine, den Letzteren ebenfalls nahe stehende, Gattung *Cetotheriopsis* zu *Plesiocetus* stehe, lässt sich auf Grundlage der vorhandenen Materialien noch nicht feststellen. Die etwas überwölbten Schläfengruben von *Cetotheriopsis* sprechen für keine nähere Beziehung zu *Plesiocetus*, noch weniger aber zu *Cetotherium*. Mir will es vielmehr scheinen, dass meine Abtheilung der *Cetotherinen* eine von den *Cetotherien* durch *Plesiocetopsis* zu *Plesiocetus* und von diesen zu den *Cetotheriopsinen* und *Balaenopterinen* hinneigende Gruppe sei.

Spec. 1. *Plesiocetus Goropii* <sup>1)</sup> Van Bened. (1859).

*Plesiocetus Goropii*, Van Bened., *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, 1859, T. VIII, p. 138; *Ostéogr. d. Cétac.* p. 285, Pl. XVI, Fig. 1—9; *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique*, T. XXXIV, n. 7, juillet 1872, p. 242.

Fragmente des Schädels, namentlich des Hinterhaupts mit den Condylen, sowie des Unterkiefers, Bullae tympani, Atlasse, Epistropheen, so mehrere Wirbelsäulen, eine ganze Halswirbelsäule, nebst einzelnen Wirbeln der anderen Körpergegenden und Bruchstücke der Brustglieder, die sich theils im Muscum zu Antwerpen, theils in dem zu Löwen befinden, dienten zur Grundlage dieser Art.

Nach Van Beneden würde die stark abgeplattete, am Grunde verengte, gegen die Mitte verbreiterte, an ihrem Ende zugerundete, auf der Oberfläche mit fächerförmigen Längsstreifen versehene, in mehreren Exemplaren beobachtete, grosse Apophyse des Felsenbeins ein Hauptkennzeichen dieses *Plesioceten* bilden. Mir will es jedoch scheinen, dass auch hier die von den Bullae tympani herzuleitende Charakteristik besonders insofern den Vorzug verdiene, weil sie in Folge der gelieferten Abbildung sogleich in die Augen fällt. Vergleicht man nämlich die in der *Ostéographie* auf Pl. XVI, Fig. 2, 3 dargestellte Bulla des *Plesiocetus Goropii* mit der des *Cetotherium (Plesiocetopsis) Burtinii* und *Hüpschii*, so bemerkt man an ihr namhafte Abweichungen. Dieselbe erscheint, nach Maassgabe der Abbildungen, fast eirundlänglich, an beiden Enden schwach abgestutzt, nur mässig convex und auf der unteren, wenig gebogenen, Hälfte mit einer stumpfen Leiste versehen.

Das Hinterhauptsbein ist sehr breit. Ein vorhandener linker Condylus des Unterkiefers bietet die charakteristischen Nerven- und Gefässfurchen. Die Querfortsätze des Atlas

1) Van Beneden benannte die Art nach einem berühmten Arzt und gleichzeitigen Philologen und Philosophen des sechsten Jahrhunderts, Joh. Goropius Becanus, der 1518 zu Hilvarenbeek im Brabantischen geboren wurde (daher sein Zunamen Becanus). Er machte sich um die Kenntniss der fossilen Reste Belgiens in

seinen *Origines antwerpianae. Lib. II, p. 107, Gigantomachia* verdient, indem er gegen das Vorurtheil kämpfte: die bei Antwerpen ausgegrabenen grossen Knochen stammten von Riesen her. Eine Gesamtausgabe seiner Werke erschien zu Antwerpen 1580 in Fol.

scheinen im Verhältniss wenig entwickelt und die des *Epistropheus* sich am Ende so vereint zu haben, dass sie einen Ring bildeten. Nach Maassgabe des in der *Ostéogr. Pl. XVI, Fig. 8* abgebildeten Wirbels waren die Lendenwirbel von *Plesiocetus Goropii*, ähnlich wie bei den *Balaenopteren*, ja noch mehr, in die Länge gezogen, nicht verkürzt, wie bei den russischen *Cetotherien*. Das Acromion ist breit und der Processus coracoideus sehr deutlich vorhanden.

Die Fragmente der Art wurden zwar ziemlich häufig, meist in Belgien, namentlich im rothen Crag des antwerpener Beckens, einzelne jedoch auch, so ein Schläfentheil, wovon Van Beneden durch Breda eine Zeichnung erhielt, in Holland ausgegraben. Van Beneden kannte übrigens schon vor mehr als dreissig Jahren einen sehr grossen, in der Nähe des St. Georgsthores von Antwerpen gefundenen Lendenwirbel.

Nach Maassgabe der Wirbel erreichte *Plesiocetus Goropii* die Grösse der ansehnlichsten *Balaenopteren* der Gegenwart.

### 5. Genus *Pachyacanthus* J. F. Brdt.

Taf. XIV, XV, XVI, XVII und XVIII, Fig. 1—4.

*Pachyacanthus*, J. F. Brdt., *Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. St. Petersb. T. XVI, 1871; Mélang. biol., T. VIII, p. 194; Bullet. sc., T. XVII, 1872; Mélang. biol. ibid. p. 322, 323 et 329; Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. zu Wien, Bd. LXV, I. Abth., April 1872.*

#### Wesentlicher Charakter.

Die Gestalt der Nasenbeine, sowie überhaupt der Gesichts- und Hirntheil des Schädels unbekannt. Die Wirbel von denen der *Balaenopterinen* verschieden, durch die verdickten Bögen und ihren bei den Lenden- und vorderen Schwanzwirbeln queren, niedrigen, oft nur spaltenförmigen Rückenmarkskanal denen der *Eucotherien* ähnlich. Der *Epistropheus* mit einem sehr ansehnlichen Zahnfortsatz. Die hinteren Rückenwirbel, die Lendenwirbel und vorderen Schwanzwirbel durch etwas längere Körper und mehr oder weniger verdickte, oft knollig aufgetriebene, obere Dornfortsätze charakterisirt, hinter deren Grund der Neuralbogen jederseits einen grubenförmigen Eindruck bietet. Die vorderen Rippenpaare, wie bei den *Cetotherien* und *Burtinopsis*, auch mit dem Körper der Wirbel verbunden. Die hinteren Rippenpaare sehr breit und dick. Das nach hinten verlängerte Brustbein diente, wie es scheint, einigen (3?) Rippenpaaren zur Befestigung. Das Oberarmbein ist länger als die überaus kurzen Knochen des Unterarms. Die Ulna besitzt kein Olecranon.

#### Beschreibung.

Betrachtet man das Taf. XIV, Fig. 6, 7 abgebildete, offenbar einem *Bartenwal* zu vindizirende, vermuthlich der Gattung *Pachyacanthus* angehörige, Fragment des Unterkiefers näher, so findet sich, dass es gestaltlich von dem der bekannten *Balaenoiden*,

namentlich auch dem der *Cetotherien*, abweicht.<sup>1)</sup> Was die Halswirbel anlangt, so dürfte die Gestalt des Atlas (ebend. Fig. 8, 9) und der ansehnliche Processus odontoideus des Epistropheus (ebend. Fig. 10) *Pachyacanthus* nicht bloß von den *Cetotherien* und *Plesioceten*, sondern auch von anderen *Bartenwalen* unterscheiden lassen. — Die hinteren Rücken-, sowie die Lendenwirbel sind, wie bei vielen *Balaenoiden*, den *Plesioceten*, aber auch wie bei manchen *Delphinoiden*, stärker in die Länge gezogen, als bei den kurz- und dickwirbligen *Eucetotherien* und manchen anderen *Balaenopteriden*. Der Rückenmarkskanal der Rückenwirbel, Lenden- und vordersten Schwanzwirbel erscheint niedrig, länglich und quer, breiter, oft viel breiter als hoch, zuweilen mehr oder weniger nierenförmig und verengt sich an den hinteren Wirbeln dergestalt, dass er nur als quere Spalte erscheint. Die mittleren Schwanzwirbel sind sogar nur von einem sehr engen, mehr rundlichen Kanal für das Rückenmark durchbohrt.

Die Neuralbögen der Lendenwirbel zeigen eine sehr geringe Höhe, aber ziemlich ansehnliche Breite. Ihre nach vorn gerichteten Fortsätze sind an den vorderen Lendenwirbeln sehr verlängert und zugespitzt. Die mehr oder weniger verschoben-viereckigen oberen Dornfortsätze aller Lendenwirbel, wie die der vordersten Schwanzwirbel, und theilweis wenigstens auch die der Rückenwirbel, besonders die der hinteren, sind sehr breit und, mit Ausnahme der mehr oder weniger abgesetzten Ränder, mehr oder weniger stark verdickt. Am stärksten bemerkt man aber diese Verdickung bei den mittleren und hinteren Lendenwirbeln und den vordersten Schwanzwirbeln, wo sie sogar, von hinten gesehen, häufig fast knollig oder eiförmig, selbst schon bei manchen jungen Individuen, erscheint, während bei anderen Individuen die oberen Dornen der Wirbel, selbst die der Lenden- und vorderen Schwanzwirbel unmerklich, oder fast gar nicht, aufgetrieben sind. Bei den mittleren und vorderen Lendenwirbeln besitzen übrigens die hinteren verdickten Basaltheile der Processus spinosi eine solche Ausdehnung, dass ihr hinterer, unten in der Mitte, wie auch an den Seiten, ausgerandeter und daher stumpf- und kurz-zweizähliger Rand über dem hinteren Rand des Wirbelkörpers wahrgenommen wird.

Die Rippen ähneln hinsichtlich ihrer Dicke und Breite denen der *Cetotherien*, nur sind die mittleren und vorletzten weit breiter. Alle zeichnen sich durch die starke Verschmälerung ihres oberen Endes aus.

Das mehr oder weniger kreuz- oder fast dolchförmige, am meisten an das der *Balaenoptera minor* (*Van Beneden, Ostéogr. Pl. XII, Fig. 5*) erinnernde Brustbein scheint jederseits drei Gruben zur Rippeninsertion besessen und aus zwei Stücken bestanden zu haben.

1) Zu bedauern ist, dass trotz der so häufigen Entdeckung von Resten, nach welchen der Bau der Wirbelsäule und Extremitäten sich fast vollständig herstellen liess, ausser dem muthmaasslichen Fragment des Unterkiefers, noch keine anderen Schädelreste mir vorlagen, welche zur näheren Begründung der Gattung dienen konnten, so dass also craniologische Merkmale für jetzt nicht angegeben werden können. Die so abweichenden Verhältnisse des Rumpfskelets und der Extremitäten dürften indessen vorläufig hinreichen die *Pachyacanthen* als eigene Gattung zu documentiren.

Das dicke, mit einem ansehnlichen Acromion versehene Schulterblatt bietet einen schmalen, stark abgesetzten, fast walzenförmigen, etwas verlängerten Gelenktheil, der sich auch dadurch noch besonders auszeichnet, dass sein äusserer, wie sein innerer Saum in der Mitte mehr oder weniger ausgerandet erscheint.

Als auffallende Abweichungen von den *Cetotherien* und anderen *Balaenoiden*, ebenso wie von den *Delphinoiden*, macht sich die Erscheinung bemerklich, dass der an sich kurze Humerus keine hakenförmige Grube für die Aufnahme eines Olecranums besitzt und fast  $\frac{1}{3}$  länger als der Radius oder die mit keinem Olecranium versehene Ulna erscheint.

Was die Stellung der Gattung *Pachyacanthus* unter den *Balaenoiden* anlangt, so kann sie bis jetzt, da ihr Schädelbau noch gänzlich unbekannt ist, durch das Rumpfskelet nur annähernd bestimmt werden.

Die überaus kräftige Wirbel- und Rippenentwicklung, die mindestens bei älteren Exemplaren wahrnehmbare Verdickung der Wirbelbögen der Lenden- und vorderen Schwanzwirbel, der an den eben genannten Wirbeln stark verengte, meist quere, Rückenmarkskanal, die freien Halswirbel, die Gestalt des Atlas, die verkürzten, unten verlängerten, unteren Dornfortsätze, sowie die theilweis breiten, denen der Manati's (*Manatus* und *Rhytina*) ähnlichen, Rippen nähern die *Pachyacanthen* entschieden den *Cetotherien*. Die hinter den Dornfortsätzen auf den Neuralbögen der Wirbel befindlichen paarigen Gruben erinnern übrigens, wie schon oben bemerkt, an *Burtinopsis Van Bened.*

Die etwas stärker als bei den *Cetotherien* verlängerten und etwas niedrigeren Körper der Lendenwirbel, das weniger kräftige, schmälere, obere Ende des Humerus, einigermaassen auch die Kürze des Unterarms, sowie die muthmassliche Anheftung von drei Rippenpaaren an das Brustbein lassen sich als Beziehungen, oder wenigstens als Hinneigungen, zu den *Delphinoiden* deuten. Die Form des Brustbeins ist allerdings keine delphinartige, sondern die eine, fast dolchförmige, Form des Brustbeins von *Pachyacanthus* erscheint, wie bereits erwähnt, der von *Balaenoptera minor* nicht unähnlich. Die Anheftung der vorderen Rippenpaare an den Rippenkörpern kann jedoch für keine Aehnlichkeit mit den *Delphinen* gelten, da dieselbe von Van Beneden bei *Burtinopsis*, von Cornalia und mir aber bei *Cetotherium* nachgewiesen wurde.

Im Ganzen überwiegen also die Beziehungen zu den *Balaenoiden* die mit den *Delphinoiden*, welchen Letzteren ich *Pachyacanthus* um so weniger zuzähle, da das oben bereits erwähnte, unten näher zu beschreibende, offenbar einer kleineren *Balaenide* zu vindizierende, Fragment des Unterkiefers, welches von einem der Fundorte der Reste der *Pachyacanthen* her stammt, vermuthlich ihm angehörte.

Das von dem aller bekanntesten *Balaenoiden* abweichende Verhältniss des Ober- und Unterarms, der Schädelmangel und die Gestalt des allerdings etwas fraglichen Unterkieferfragmentes erregen übrigens Bedenken *Pachyacanthus* den *cetotherien*-artigen *Balaenopteriden* mit Sicherheit einzureihen. Die Gattung wurde daher vorläufig zuletzt, gleichsam nur als Anhang der *Cetotherinen*, aufgeführt.

Noch weniger als den *Cetotherien* kann sie aber wohl den *Cetotheriopsinen* und *Balaenopterinen* angeschlossen werden.

Am wahrscheinlichsten scheint es, dass *Pachyacanthus*, wenn der noch zu entdeckende Schädelbau mit dem der *Cetotherinen* im Wesentlichen übereinstimmt, eine eigene Unterabtheilung der *Cetotherinen*, wenn er aber namhaft abweicht, eine den *Cetotherinen* gleichwerthige eigene Abtheilung (*Pachyacanthinae*) zu bilden haben dürfte. Vielleicht waren übrigens die *Pachyacanthen* eine *Cetotherien*-ähnliche *Balaeniden*-Form, die stärker als die bekannten *Balaeniden*, mit Einschluss der *Cetotherien*, zu den *Delphinoiden* hinneigte.

Die verdickte obere Hälfte der Wirbel, namentlich die dicken Dornfortsätze, die dicken Rippen, und besonders die sehr kurzen Knochen der Brustflossen dürften darauf hindeuten, dass die *Pachyacanthen*, wie die *Eucetotherien*, schwer bewegliche Thiere waren; denn wenn sie auch längere Lendenwirbel, also einen etwas schlankeren Rumpf, als die kurzwirbligen *Eucetotherien* besaßen, so war der Armtheil ihrer Brustflossen weit kürzer, bildete also die Grundlage eines weniger entwickelten Bewegungsorgans.

Die bis jetzt entdeckten Reste der Gattung *Pachyacanthus* weisen darauf hin, dass zur Miocänzeit zwei, ja vielleicht selbst drei, Arten derselben im Wiener Becken gelebt haben könnten. Die eine, was das Rumpfskelet und das der Extremitäten anlangt, wie ich glaube, von mir umfassend begründete, habe ich mit dem Namen *Pachyacanthus Suessii* bezeichnet; weil dieser treffliche Geologe der erste war, durch den eine namhafte Zahl bedeutender Reste dieser Art an das K. K. Hofmineralien-Kabinet gelangte, die mir durch seine gütige Vermittlung zur Verfügung standen. Die Annahme der zweiten Art (*Pachyacanthus trachyspondylus*) konnte leider nur auf einige, durch ganz besondere Rauhigkeiten ausgezeichnete, Halswirbel gestützt werden. Sie ist also für eine noch nicht umfassend begründbare zu halten. Eine dritte, wegen der Differenzen mehrerer Theile von *Pachyacanthus Suessii* künftig vielleicht als *Pachyacanthus Lotochae* zu sondernde, Art möchte ich nach meiner Ansicht gegenwärtig gleichfalls noch nicht für eine mit Sicherheit annehmbare erklären.

#### Spec. 1. *Pachyacanthus Suessii* J. F. Brdt.

*Pachyacanthus Suessii*, J. F. Brandt a. a. O.

#### Wesentlicher Charakter.

Die Halswirbel nur mit sehr schwachen, warzenartigen Rauhigkeiten besetzt.

#### Beschreibung.

Was die Schädelreste des *Pachyacanthus Suessii* anlangt, so wurde meines Wissens bisher nur das Fragment des Basaltheiles eines Unterkiefers (*Taf. XIV, Fig. 6, 7*), welches darauf sich beziehen lässt, vom Herrn Chegar in der ihm früher gehörigen, bei Nussdorf unweit Wien gelegenen Ziegelgrube, einem der Hauptfundorte der Reste von *Pachyacanthus*, entdeckt. Dasselbe bietet nämlich meinen Untersuchungen zu Folge die Charaktere eines Gelenktheiles eines *Balaenoiden*-Kiefers, dürfte daher wohl um so mehr der Gat-

tung *Pachyacanthus* angehört haben können, da es dem homologen Theile des Unterkiefers der *Cetotherien* ähnelt und seiner Grösse wegen für das einer sehr kleinen *Balaenoide* zu halten ist.

Es erscheint nämlich als ein längliches, auf einer Fläche, offenbar der äusseren, convexen, auf der entgegengesetzten, offenbar der inneren, ziemlich abgeplattetes Knochenstück, welches an einem Ende (dem hinteren) etwas nach oben steigt. Sein auf diesen aufsteigenden Theil sich fortsetzender (also oberer) Rand bildet einen scharfen Kamm, unter dem ein länglicher, ansehnlicher, hinten in eine Furche fortgesetzter, in den centralen Gefässkanal des Bruchstücks führender, kleinerer Gefässkanal sichtbar ist. Der untere Rand springt dem eben genannten Gefässkanal gegenüber in einen sehr kurzen, dreieckigen Fortsatz vor und steigt von da allmählich nach hinten aufwärts. Auf der inneren Fläche des Fragmentes bemerkt man hinten eine sehr ansehnliche (von kleinen Gruben umgebene) Ausbuchtung als Anfang des centralen Hauptgefässkanals.<sup>1)</sup>

Was das Rumpfskelet anlangt, so sind im K. K. Hofnaturalienkabinet zu Wien zahlreiche Reste davon vorhanden, die einigen Individuen, zum namhaftesten Theil zwei als a und b bezeichneten, angehören. Sehr bedeutende Reste des Rumpfskeletes befinden sich ferner in der Sammlung des Herrn Letocha.

Von Halswirbeln des *Pachyacanthus Suessii* habe ich im Ganzen sechs, darunter, wie es scheint, die 4 oder 5 vorderen, theilweis in mehreren Exemplaren, leider ohne obere Bögen und Fortsätze, beobachtet. Sie weisen darauf hin, dass der Halstheil der Wirbelsäule aus nicht verschmolzenen, ziemlich ansehnlichen, Wirbeln bestand, also eben nicht namhaft verkürzt und überdies beweglich war.

Der Atlas (*Taf. XIV, Fig. 8, 9*), wovon ich mehrere ansehnliche Fragmente beobachten konnte, ist kräftig, ringförmig, dem der *Balaenoiden*, namentlich der *Cetotherien*, ähnlich, vorn breiter als hinten. Die mässig gebogene, mit punktförmigen Eindrücken versehene, untere Fläche sendet aus der Mitte einen grösseren, rauhen, dreieckigen, durch eine Furche eingedrückt und ausserdem jederseits unter der Gelenkfläche des Körpers mit dem Epistropheus einen kürzeren, zusammengedrückt, kegelförmigen Fortsatz aus. Nach aussen von denselben befinden sich kleine, zahlreiche Gefässöffnungen. Die fast nierenförmigen, für die Condylen des Hinterhaupts bestimmten, Gelenkgruben sind sehr ansehnlich, ebenso die fast nierenförmige Gelenkgrube (*Fig. 9*) zur Aufnahme des Zahnfortsatzes des Epistropheus. Die Breite seiner sehr stark entwickelten Seitentheile beträgt bei den grösseren Exemplaren 75, seine grösste Länge vom Rande der für das Hinterhaupt bestimmten Gelenkflächen bis zu der des Epistropheus 40 Mm.

Der Epistropheus (*Taf. XIV, Fig. 10*) ist kräftig, jedoch etwas kleiner als der Atlas.

1) Es fragt sich, ob nicht die von Jaeger und Seubler beschriebenen, von Ersterem einer *Balaena molassica* vindizirten, aus der Molasse von Baltringen stammenden, oben (S. 24) bereits ausführlich besprochenen, Unterkieferfragmente auf einen *Pachyacanthus* zu beziehen seien. Ihre geringe Grösse scheint wenigstens für eine solche Vermuthung zu sprechen. Sie gehören übrigens dem vorderen und mittleren Theile des Kiefers an.



Seine Körperlänge unten in der Mitte, ohne Processus odontoideus, beträgt 30, seine grösste Breite 50 und die Länge seines Zahnfortsatzes 15 Mm. Die Mitte seiner unteren Fläche wird von einer überaus ansehnlichen, fein gestreiften, länglichen, längslaufenden Leiste (Kiel) eingenommen, neben welcher jederseits eine dreiseitige, etwas rauhe, Vertiefung wahrgenommen wird. Aus jeder seiner Seiten tritt ein ziemlich ansehnlicher, abgerundet-viereckiger, ziemlich dicker und rauher Fortsatz nach aussen und hinten, der mit seinem Endtheile den Körper des Wirbels überragt und hinten durch eine Kreisfurche von demselben abgesetzt erscheint. Der ansehnliche, conische Zahnfortsatz ist unten zugerundet, auf der Oberseite aber mehr oder weniger abgeplattet.

Der dritte Halswirbel (*Taf. XV, Fig. 1 c, 1 A, c*), welcher mit Ausnahme seines Bogens und seiner Fortsätze am Letocha'schen Exemplar der Wirbelsäule erhalten ist, bietet einen, vorn wie hinten, ovalen Körper, dessen Längendurchmesser 16, Querdurchmesser 33 und Höhe 25 Mm. beträgt. Seine untere Fläche zeigt einen starken Längskiel; seine obere tritt in der Mitte ebenfalls vor. Die Basaltheile seines Bogens stehen 25 Mm. auseinander.

Der vierte Halswirbel, wovon beim Letocha'schen Exemplar nur ein sehr zerbrochenes Fragment wahrgenommen wird (*Taf. XV, Fig. 1 d* und *Fig. 1 A, d*), ähnelt, namentlich auch in Bezug auf die mit einem ansehnlichen, geraden, vorspringenden Kiel versehene untere Fläche, dem Dritten (ebend. *Fig. 1 c*).

Ein fünftes Wirbelfragment desselben Exemplars (ebend. *e*), welches dem Vorigen, besonders durch die, wenn auch schwächer, gekielte untere Fläche ähnelt, dürfte wohl sowohl deshalb, als nach Maassgabe des Verhaltens seiner oberen Fläche und der angedeuteten ansehnlichen Breite des Rückenmarkskanals als dem fünften Halswirbel angehörig zu betrachten sein.

Endlich findet sich unter den Wirbeln des Letocha'schen Exemplares ein sechstes Wirbelfragment (ebend. *f*), das zwar den beschriebenen Halswirbeln ähnelt, aber auf der unteren Seite eine niedrige, in der Mitte eingedrückte, Leiste anstatt eines deutlich vorspringenden Kieles wahrnehmen lässt. Es fragt sich nun, ob dies das Fragment des sechsten oder siebenten Halswirbels sei. Ich möchte eher für das Letztere stimmen. Die Breite des Körpers des fraglichen Wirbelfragmentes beträgt 35, seine Höhe 27 Mm. und seine Länge 18 Mm.

Im Kaiserlichen Hofnaturalienkabinet sieht man unter a 18 ein Halswirbelfragment (*Taf. XIV, Fig. 12*), welches wohl einem der hinteren Halswirbel angehört, da es unten in der Mitte nur stumpfwinklig ist. Sein Körper ist kräftig, jedoch kürzer als der des Epistropheus, 26 Mm. hoch, auf der oberen Fläche scharf gekielt, auf der unteren zugerundet. Der obere Bogenthail fehlt zwar; seine als ansehnliche, verbrochene Seitenfortsätze erscheinenden Rudimente deuten aber auf einen vorhanden gewesenen, ansehnlichen Raum für das Rückenmark hin.<sup>1)</sup>

1) Im Kaiserl. Hofmineralienkabinet findet sich von einem kleineren dort als b bezeichneten Individuum ein Halswirbelfragment, welches ich zwar zeichnen und Taf. XIV, Fig. 11 darstellen liess, dessen Stelle ich aber nicht näher anzugeben weiss.

Von vorderen Rückenwirbeln bietet die erwähnte, Herrn Letocha gehörige, Wirbelsäule sechs Körper (*Taf. XV, Fig. 1 g—m*), denen aber die Bögen und Fortsätze fehlen. Die Körper dieser Rückenwirbel nehmen, abweichend von denen der Halswirbel, wie gewöhnlich, nach hinten zu eine mehr verlängerte Form an, besitzen am Körper eine ungekielte, in der Mitte mehr oder weniger bogig ausgeschweifte, untere Fläche und jederseits in der Nähe des hinteren Randes eine höckerartige, vertiefte Erhabenheit zur Anheftung je einer Rippe. Die vordere und hintere Fläche der Körper der fraglichen Fragmente nähert sich übrigens nach hinten zu mehr der Herzform als Hineigung zu den mittleren und hinteren Rückenwirbeln. — Der Körper des vordersten der erhaltenen Rückenwirbelfragmente (*g*) zeigt eine Länge von 16, der des hintersten von 33 Mm.

Im K. K. Hofmineralienkabinet befindet sich ein beachtenswerthes, ansehnliches Fragment (*Taf. XIV, Fig. 13*) eines der vordersten Rückenwirbel. Der theilweis abgebrochene, auf der Oberfläche runzlige, 25 M. lange, vorn 30 Mm. breite, Körper desselben besitzt einen starken Bogen, der nach aussen einen kräftigen, zitzenartigen Querfortsatz aussendet, welcher unten eine längliche Grube zur Anlage der Tuberosität einer Rippe zeigt und ausserdem unter und hinter dem Querfortsatze vorn und hinten eine grubenartig eingedrückte Erhabenheit zur Einlenkung des Capitulum einer Rippe bietet.

Von mittleren Rückenwirbeln, die sich im Allgemeinen durch kurze, mit einer schief nach hinten gerichteten Gelenkfläche für die einfache Rippeninsertion versehene Querfortsätze auszeichnen, macht sich der, auf *Taf. XIV, Fig. 17, 18, 19* dargestellte, bemerklich. Sein Körper ist 40 Mm. lang, vorn und hinten herzförmig, 33 Mm. hoch und 35 Mm. breit. Der Wirbel kennzeichnet sich durch einen ziemlich hohen Neuralbogen mit starken vorderen, schiefen, dreieckigen, comprimierten Fortsätzen, einen am Grunde dicken, perpendicularen, breiten, oben gerundeten, vorn und hinten scharf- und geradrandigen, 40 Mm. hohen, in der Mitte 35 Mm. breiten, Dornfortsatz, aus dessen Grunde jederseits ein nach hinten gerichteter Fortsatz entsteht, so dass die Fortsätze der entgegengesetzten Seiten durch eine Ausrandung getrennt werden. Der 25 Mm. breite, 13 Mm. hohe Rückenmarkskanal ist fast halbmondförmig. Unter der Mitte des Basaltheiles des Bogens der äusseren Wirbelfläche sieht man jederseits einen nach hinten und unten gerichteten, nur 8 Mm. langen, mit einer Gelenkfläche versehenen, zur Rippeninsertion bestimmten Querfortsatz.

Das K. K. Hofmineralienkabinet besitzt ein zweites, ähnliches Wirbelfragment (*Taf. XIV, Fig. 14, 16*), bei dem jedoch das Rudiment des Querfortsatzes dicker, breiter, sowie etwas länger und seine Grube für die Rippeninsertion tiefer ist, während der Dornfortsatz stärker aufgetrieben erscheint.

Der neueste (1871 im Juli) gemachte Fund lieferte dagegen dem K. K. Hofmineralienkabinet einen der vollständigeren, wohl etwas nach vorn gehörigen, mittleren Rückenwirbel (*Taf. XVII, Fig. 8, 9*). Derselbe zeigt aussen und vorn eine schräg abgestutzte, von aussen nach innen und unten gerichtete Gelenkfläche bietende, schiefe, aber nur kurze Fort-

sätze. Sein rauher Bogen tritt über dem Ursprunge des Querfortsatzes jederseits in eine nach hinten gewendete, kammförmige Erhabenheit vor, unter welcher nach hinten und innen die Gelenkfläche sich findet, welche mit dem schiefen Fortsatz des hinterliegenden Wirbels sich vereint. Die kurzen Querfortsätze bieten eine nierenförmige, schief von vorn nach hinten und unten gerichtete, Gelenkgrube. Der stark angeschwollene Processus spinosus ist 25 Mm. dick.

Unter den auf Taf. XV, Fig. 2 und 4 abgebildeten Letocha'schen Wirbeln finden sich zwei (n, o) mit abgebrochenen Querfortsätzen, die ich eher für hinterste Rücken- als für Lendenwirbel zu halten geneigt bin.

Am vorderen derselben (Fig. 4 n) sind die Querfortsätze noch mehr verloren gegangen als am hinteren (o). Der Körper des eben genannten Wirbels ist 48 Mm. lang, vorn 33, hinten 37 hoch, vorn 40, hinten aber 37 breit. Die Unterseite desselben springt hinten in Form einer vorn durch je eine convergirende Gefässfurche begrenzten, dreieckigen Erhabenheit vor. Der der Quere nach längliche Rückenmarkskanal ist 25 Mm. breit und 7 Mm. hoch. Der Neuralbogen ist etwas dünn und abgeplattet, aussen sogar eingedrückt, 32 Mm. breit und 5 Mm. dick. Die vorderen schiefen, sehr ansehnlichen, 50 Mm. langen, fast pyramidalen, Bogenfortsätze, sind abgeplattet, innen sogar etwas ausgehöhlt, mässig zugespitzt und an der verdickten Basis ihres vorderen Randes mit einer Ausrandung versehen. Der sehr ansehnliche, mässig verdickte, 45 Mm. hohe, unten 50 Mm. breite, Dornfortsatz ragt mit seinem dicken, durch Ausrandung zweizähligen, Rande hinten über den Wirbelkörper vor. Er neigt sich übrigens nach vorn und bietet einen vorderen, ziemlich geraden, dickeren und hinteren, dünneren, gebogenen Rand.

Wie viel Rückenwirbel vorhanden waren, lässt sich für jetzt weder auf Grundlage der Materialien des K. K. Hofnaturalienkabinetts, noch der im Besitz des Herrn Letocha befindlichen entscheiden. Jedenfalls darf, nach Maassgabe des Skeletbaues der *Cetaceen*, nicht angenommen werden, dass die oben erwähnten Fragmente oder mehr oder weniger vollständigen Wirbel der Letocha'schen Wirbelsäule die aller Rückenwirbel repräsentiren. Man darf vielmehr vermuthen, dass etwa gegen  $\frac{1}{3}$  der Rückenwirbel durch keine Fragmente angedeutet seien.

Echte Lendenwirbel sind zwar unter den Letocha'schen Resten fünf (Taf. XV, Fig. 2 und 4 p—t) fast vollständig erhalten, aber auch sie können nach Maassgabe anderer Cetaceen nicht als vollzählig betrachtet werden. Die volle Zahl lässt sich auch mit Hilfe der im K. K. Hofmineralienkabinet befindlichen, auf Taf. XVI, Fig. 1 d—i und Fig. 2 d—h abgebildeten, Wirbel keineswegs feststellen. Als sicher kann man wohl annehmen, dass deren mehr als fünf waren.

Im Allgemeinen weichen die echten Lendenwirbel von den hintersten Rückenwirbeln, ausser der namhafteren Grösse, durch die mehr oder weniger stark verdickten, oft knollig aufgetriebenen, breiteren, stärker nach vorn geneigten, rhomboidalen, oberen Dornen, den stärker verengten, schmäleren und niedrigeren Rückenmarkskanal und die längeren, brei-

teren, am Ende zugernndeten Querfortsätze ab. Die Querfortsätze der vorderen und mittleren Lendenwirbel unterscheiden sich indessen von denen der hinteren durch grössere Abplattung, geringere Dicke, sowie durch stärkere Abrundung ihres schmälern, stumpf und kurz zugespitzten Endes. Die Querfortsätze der hintersten Lendenwirbel sind nämlich nicht nur stärker verdickt und angeschwollen, sondern bieten eine fast rhomboidale Form und einen äusseren geraden Rand, indem sie sich etwas nach vorn wenden. Ihre aus dem Bogen nach vorn gehenden Fortsätze sind kürzer als bei den mittleren und vorderen Lendenwirbeln und den hintersten Rückenwirbeln. Ihr Rückenmarkskanal ist viel niedriger und schmaler, während ihr dicker, äusserer, in der Mitte etwas ausgeschweiffter, Saum von einer tiefen, breiten, queren Furche durchzogen wird. Die Unterseite des Körpers der hintersten Lendenwirbel zeigt übrigens die schwache Andeutung jener 4 zur Anheftung der unteren Dornfortsätze bei den Schwanzwirbeln bestimmten Höcker, die beim letzten Lendenwirbel deutlicher hervortreten. Die Länge des abgerundet-herzförmigen Körpers des vordersten (p) der erhaltenen Letocha'schen Lendenwirbel beträgt 50, die vordere Höhe 35, die hintere 38 und die hintere Breite 40 Mm. Die Länge des Körpers eines der mittleren, erhaltenen Wirbel beträgt 60, die vordere Höhe 37, die hintere 40 und die hintere Breite 43 Mm. — Der hinterste der erhaltenen Lendenwirbel bietet einen Körper, dessen Länge 55, vordere Höhe 40, hintere Höhe 40 und hintere Breite 50 Mm. beträgt.

Um das bis jetzt mir bekannt gewordene Extrem der Anschwellung der Lendenwirbel bemerklich zu machen, habe ich (*Taf. XVII, Fig. 1, 2, 3* und *7*) zwei Lendenwirbel des neuesten, durch Herrn Dr. Fuchs acquirirten Fundes des Hofmineralienkabinetts zu  $\frac{1}{2}$  natürl. Grösse zeichnen lassen. Der obere Dorn besitzt, in der Quere gemessen, eine Dicke von 38 Mm. Alle Fortsätze sind bei dem genannten Wirbel überaus stark angeschwollen, besonders bei dem *Fig. 7* dargestellten, was vielleicht bei sehr alten Thieren meist der Fall gewesen sein mag.

Schwanzwirbel vom *Pachyacanthus Suessii* sind zwar von zwei als a und b bezeichneten Individuen im K. K. Hofmineralienkabinet in ziemlicher Zahl vorhanden und wurden *Taf. XVI, Fig. 1 k—r, Fig. 2 i—l*, sowie *Fig. 3 a—h* dargestellt. Sie bestehen meist aus vorderen und mittleren. Zum Individuum a gehören deren acht, zum kleineren b sieben. Weit vollständiger, in doppelter Zahl, sind sie aber an der Wirbelsäule repräsentirt, die sich im Besitz des Herrn Letocha befindet (siehe *Taf. XV, Fig. 3* und *5*). Dieselbe bietet im Ganzen deren 15, wovon 14 unmittelbar hinter einander folgen. Zwischen dem 14. und 15. (dem letzten) Wirbel fehlt entschieden ein Wirbel. Ebenso ist anzunehmen, dass der hinterste (c) der vorhandenen Wirbel nicht der letzte Schwanzwirbel war, da er hinten eine Gelenkfläche besitzt, die auf die Verbindung mit einem hinteren Wirbel hinweist, ja vielleicht war er selbst nicht der Vorletzte. Demnach erscheint die Zahl 17—18 als die mögliche der Schwanzwirbel.

Die Schwanzwirbel der *Pachyacanthen*, namentlich die vorderen und mittleren derselben, mit denen der *Cetotherien* verglichen, zeigen manche Abweichungen. Sie besitzen

etwas längere, niedrigere Körper, schmälere, nach vorn mehr oder weniger zugespitzte, mit der Spitze nach vorn gewendete Querfortsätze, und schmälere, spitzere Bogenfortsätze. Die oberen Dornfortsätze der vorderen Schwanzwirbel sind ähnlich denen der Lendenwirbel mehr oder weniger angeschwollen. Bei den vorderen der mittleren Schwanzwirbel sind die Anschwellungen der Querfortsätze unbedeutender oder fehlen, wie bei den hinteren Schwanzwirbeln. Die hinteren Schwanzwirbel stimmen im Wesentlichen mit denen der *Cetotherien* überein.

Die Schwanzwirbel der *Letocha*'schen Skeletreste (*Taf. XV, Fig. 3 u—t* und *Fig. 5*) zeigen folgende Merkmale.

Der durch die beiden bekannten, parallelen, ansehnlichen, hinteren, für die theilweise Insertion des vordersten, grösseren, unteren Dornfortsatzes bestimmten Höcker seiner unteren Fläche charakterisirte erste Schwanzwirbel (*Taf. XV, Fig. 3 u* und *5*) bietet einen Körper, dessen Länge 51, vordere Höhe 40, hintere Höhe 43 und hintere Breite 47 Mm. beträgt. Sein etwas stärker als bei den Rückenwirbeln perpendiculärer oberer Dorn besitzt eine Höhe von 45, eine Breite von 46 und eine Dicke von 25 Mm. Sein stark verdickter, oben convexer, unten ausgeschweiffter Querfortsatz ist am äusseren Saume von hinten nach vorn schief abgestutzt, daher vorn viel breiter, am vorderen Rande zwar ausgerandet, jedoch mit einem dreieckigen Vorsprunge versehen, am hinteren Rande ebenfalls ausgeschweifft. Auf seinem äusseren Saume sieht man statt einer Furche einen flachen, dreischenkligen Eindruck.

Der zweite Schwanzwirbel (*v*), dessen Körperlänge 48 Mm. beträgt, weicht vom ersten, abgesehen von seiner geringen Grösse, durch vier entwickelte Höcker seiner Unterseite für den unteren Dornfortsatz und die hinter den Querfortsätzen nach unten steigenden, stark markirten, gebogenen Gefässfurchen, ferner durch den kürzeren (nur 41 Mm. hohen), schmäleren und weniger angeschwollenen (nur 24 Mm. dicken) oberen Dornfortsatz, den noch kleineren Rückenmarkskanal, ganz besonders durch seine pyramidalen, nach vorn gewendeten, ziemlich stark zugespitzten, oben ganz convexen und mit zerstreuten Warzen besetzten, unten etwas eingedrückten, vorn ausgeschweifften und rauhen, hinten schwach bogenrandigen Querfortsätze ab.

Der dritte Schwanzwirbel (*w*) ähnelt dem Zweiten und bietet einen 47 Mm. langen Körper, der hinten etwas schmaler als vorn erscheint. Sein oberer Dorn ist jedoch kürzer, etwas gerader, viel weniger aufgetrieben (nur 20 Mm. dick). Er besitzt ferner einen weit engeren Rückenmarkskanal und weit schmälere, spitzere Querfortsätze, während die für den unteren Dorn bestimmten Höcker seiner Unterseite etwas stärker entwickelt sind und einander näher stehen als beim Zweiten.

Der vierte Schwanzwirbel (*x*) weicht vom Dritten durch folgende Merkmale ab. Der Körper erscheint schmaler; die Querfortsätze sind kürzer, namentlich kurzspitziger, ebenso wie schmaler und werden hinten an der Basis von einer Gefässöffnung durchbohrt. Der Dornfortsatz ist dünner, niedriger und nach hinten geneigt.

Der fünfte Schwanzwirbel ( $\gamma$ ) unterscheidet sich, ausser seiner geringern Grösse, seinem noch kleineren Rückenmarkskanal, und den noch dünneren, sowie noch stärker nach hinten geneigten, oberen Dorn, durch die in Form von Leisten nur angedeuteten, von einem Gefässkanal durchbohrten, Querfortsätze, sowie die zu zwei, von einem centralen Gefässkanal durchbohrte, Längsleisten vereinten Höcker für die unteren Dornfortsätze.

Der sechste Schwanzwirbel ( $\delta$ ) ähnelt bis auf seine geringere Grösse (die Länge seines Körpers beträgt 40, die vordere Höhe desselben 44 Mm.), seinen viel niedrigeren, stark comprimierten Dorn, die noch viel kleineren, höckerartigen, vorderen Bogenfortsätze und die kaum bemerkbare Querfortsatzleiste dem fünften Schwanzwirbel, womit er hinsichtlich des Verhaltens der unteren Längsleisten und ihrer Gefässkanäle übereinstimmt.

Der siebente Schwanzwirbel ( $\epsilon$ ) ähnelt mit Ausnahme seiner geringeren Grösse (die Länge seines Körpers bietet 38, die vordere Höhe desselben 40 Mm.) dem Sechsten. Der Neuralbogen ist aber noch niedriger, die vorderen Fortsätze desselben erscheinen als fast unmerkliche Höcker. Der ganz perpendiculäre Dornfortsatz ist fast nur halb so hoch, der Wirbelkanal noch enger.

Der achte Schwanzwirbel ( $\zeta$ ) weicht vom siebenten nicht nur durch geringere Grösse (die Länge seines Körpers ist nur 36, die vordere Höhe 36 Mm.), sondern auch durch den noch kürzeren und niedrigeren, fast dreieckigen, oberen Dorn und den überaus engen Rückenmarkskanal ab.

Der neunte Schwanzwirbel ( $\eta$ ) bietet zwar, seine geringe Grösse ausgenommen (die Länge seines Körpers beträgt nur 25, seine vordere Höhe 30 Mm.), im Wesentlichen die Gestalt des Achten, der obere Dorn erscheint jedoch nur als vorn nur wenig höhere Leiste und der Wirbelkanal als sehr schmale Spalte. Die unteren Leisten zur Anheftung der unteren Dornfortsätze sind stark verkürzt.

Die Schwanzwirbel nehmen vom zehnten ( $\theta$ ) an (abgesehen davon, dass sie allmählich kleiner werden) eine veränderte Gestalt an, indem sie in Folge der stärkeren Verkürzung ihrer Körper mehr in die Breite gezogen und in horizontaler Richtung entwickelt erscheinen.

Der zehnte Schwanzwirbel ( $\epsilon$ ) ähnelt noch ziemlich dem Neunten, indem er noch die leistenartige Spur eines oberen Dorns und vor seiner Mitte die hinterste, letzte Spur des Rückenmarkskanals in Form einer kleinen, queren Spalte und auf der Unterseite zwei kurze Leisten zur Anheftung unterer Dornen zeigt. Die Länge seines Körpers beträgt 18, die Breite 32 und die vordere Höhe desselben 25 Mm.

Der elfte Wirbel ( $\zeta$ ) ähnelt morphologisch noch dem Zehnten, die obere Fläche ist aber an den Seiten von je einer stärkeren Grube eingedrückt, und durch die centrale Längsgrube der Seitenflächen werden deutlicher zwei stumpfliche, höckerartige, längliche Erhabenheiten abgesetzt, von denen die untere längsgefurcht erscheint. Die Länge des Körpers beträgt 16, seine Breite 33 und die vordere Höhe desselben 24 Mm.

Der zwölfte Schwanzwirbel ( $\eta$ ) gleicht ebenfalls im Wesentlichen noch dem Elften,

namentlich durch die leistenartige, aber schon zur Höckerform neigende, Andeutung eines Processus spinosus superior und die parallelen, kurzen Leisten der unteren Fläche. Abweichend vom Elften bietet er aber zwischen dem erwähnten Rudiment des Processus spinosus und der seitenständigen Grube je zwei, etwas abgeplattete, Höcker, einen vorderen und einen hinteren. Die Länge seines Körpers beträgt 15, die Breite 30 und die vordere Höhe 20 Millimeter.

Die drei letzten der vorhandenen Schwanzwirbel, der dreizehnte ( $\eta$ ), vierzehnte ( $\vartheta$ ) und sechszehnte ( $\iota$ ) (der fünfzehnte fehlt) weichen von den vorhergehenden durch den Mangel der parallelen, für untere Dornen bestimmten, Längsleisten der unteren Fläche und an den Seiten deutlicher abgesetzte, paarige Höcker ab.

Der dreizehnte Wirbel ähnelt dem Zwölften ( $\zeta$ ) durch seine sechs Höcker bietende Oberseite. Seine untere Fläche besitzt eine kreuzförmige, centrale Grube, die vorn wie hinten von je zwei kleinen, am Grunde vereinten, Höckern begrenzt wird. Seine Körperlänge beträgt 15, die Höhe des Körpers 18 und die Breite desselben 26 Millimeter.

Der vierzehnte Schwanzwirbel ( $\vartheta$ ), ebenso wie der Letzte der vorhandenen, zeigen oben eine centrale, niedergedrückte, schwache Erhabenheit, die jederseits eine Vertiefung zur Seite hat, und vorn wie hinten, wie beim dreizehnten Wirbel, von je zwei saumartig verbundenen, niedrigen Höckerchen begrenzt wird. Die Unterseite bietet eine gebogene, quere Grube, die hinten und vorn von einem flachhöckerigen Saume eingefasst ist. — Die Länge des Körpers des vierzehnten Wirbels beträgt 14, die Höhe 16 und die Breite desselben 25 Mm. — Die Länge des Körpers des letzten der vorhandenen Wirbel beträgt 13, die Höhe desselben 15 und die Breite 23 Millimeter.

Die unteren Dornfortsätze, deren unter den Letocha'schen Resten sieben (*Taf. XV, Fig. 3 k, k, k, k, k, k, k*), darunter zwei hintere, vollständige, sich finden, während im K. K. Hofnaturalienkabinet nur drei ansehnliche Fragmente derselben (*Taf. XVI, Fig. 1 s, t, u*) vorhanden sind, stimmen durch ihren sehr niedrigen, oberen, aufsteigenden Theil mit denen der echten *Cetotherien* sehr überein und weichen dadurch, was namentlich die vorderen und mittleren von ihnen anlangt, von denen der lebenden *Balaenoiden* und *Delphinoiden* ab.

Der aufsteigende (obere) Theil zeigt dicke, stark divergirende Schenkel (*Taf. XVI, Fig. 1 s, t, u* und *Fig. 21, 22*), welche einen stumpfdreieckigen oder halbmondförmigen Raum einschliessen und am oberen Rande längliche, kürzere oder längere, Gelenkflächen zur Verbindung mit den Schwanzwirbeln besitzen. Der untere Theil bildet einen dicken, vorn und hinten meist in einen Fortsatz vorspringenden, Kamm.

Bei den fünf grösseren und mittelgrossen der erhaltenen unteren Dornen (den vorderen und mittleren) der Letocha'schen Reste (*Taf. XV, Fig. 3 k—k*) springt der untere Rand rauh und etwas verdickt vor, ist aber in der Mitte ausgerandet. Die äusseren Seitenflächen der drei vorderen der fraglichen unteren Dornen sind nur schwach eingedrückt, während bei den beiden mittleren ihr unterer Theil stark furchig eingedrückt erscheint. Dem vorletzten der vorhandenen unteren Dornen fehlt die centrale Ausrandung am unteren Rande,

welcher ziemlich convex erscheint und vorn wie hinten nur einen sehr schwachen, höckerartigen Fortsatz aussendet. Dem hintersten (kleinsten) der vorhandenen Dornen, dessen unterer Theil convex erscheint, fehlt selbst jede Spur eines vorderen oder hinteren Fortsatzes, denn er ist vorn wie hinten mit einem gebogenen Rande versehen. Die Länge des vordersten (leider fragmentarischen) unteren Dorns des Letocha'schen Exemplares beträgt 45 Mm. Der ist 36 Mm. lang und 25 Mm. hoch. Einer der mittleren erscheint 35 Mm. lang und 20 Mm. hoch. Der Vorletzte zeigt eine Länge von 25 und eine Höhe von 18 Mm. Der Letzte bietet eine Länge von 20 und eine Höhe von 15 Mm.

Ehe ich die Beschreibung der Wirbelsäule schliesse, scheinen mir noch folgende Bemerkungen Platz finden zu müssen.

Der genauere Vergleich der Letocha'schen Reste der Wirbelsäule (*Taf. XV*) mit denen des K. K. Mineralienkabinetts (*Taf. XVI*), welche mir Herr Direktor v. Tschermak gütigst zur Verfügung stellte, ergab, dass die Reste, welche im K. K. Mineralienkabinet aufbewahrt werden, zwar hinsichtlich der Grösse und des Baues der Wirbel mit den Letocha'schen im Wesentlichen übereinstimmen, jedoch in Bezug auf die Anschwellung der oberen Dornfortsätze, namentlich die der hinteren Rückenwirbel, besonders aber der Lenden- und vorderen Schwanzwirbel, auffallend davon abweichen.

Schon die oberen Dornen der Rückenwirbel des K. K. Mineralienkabinetts (*Taf. XVI*, *Fig. 1* und *Fig. 2 a—f*) bieten eine grössere Dicke als die Letocha'schen. Etwas geringer erscheint die Dimensionszunahme in dieser Beziehung bei den vorderen und mittleren Lendenwirbeln. Auffallend dicker sind aber die Dornen der hintersten Lenden- und vordersten Schwanzwirbel des Hofmineralienkabinetts (ebend. *Fig. 2 d—h*) im Vergleich mit den Letocha'schen (*Taf. XV*, *Fig. 4 p—t*). Selbst am dritten und vierten Schwanzwirbel zeigen die bei den Letocha'schen Resten nur etwas oder mässig angeschwollenen oberen Dornen bei den Resten des K. K. Mineralienkabinetts noch gerundete, wenn auch schwächere Anschwellungen als die erwähnten, ihnen vorhergehenden Wirbel.

Bei den hintersten Lendenwirbeln und dem ersten Schwanzwirbel der Exemplare des Hofmineralienkabinetts (*Taf. XVII*, *Fig. 1, 2, 7*) erscheinen die von oben oder von hinten gesehenen oberen Dornen als fast verlängert-eiförmige, nach vorn zugespitzte, von einem stumpfen Längskiel durchzogene Körper, deren die stärkste Wölbung bietender Querdurchmesser 34—40 Mm. beträgt. Der grösste Durchmesser der Anschwellung des Dorns des zweiten Schwanzwirbels beträgt indessen nur 25, die des dritten 21 und die des vierten gar nur 17 Mm.

An eine viel grössere Altersverschiedenheit der Reste des K. K. Hofnaturalienkabinetts wage ich um so weniger zu denken, da einerseits die Grössenverhältnisse der Letocha'schen Wirbel mit denen der Wirbel des Hofmineralienkabinetts ziemlich übereinstimmen, andererseits ich Herrn Karrer's Güte, den kleinen, epiphysenlosen Wirbel, also den eines jungen Individuums, mit bereits ähnlich angeschwollenem Processus spinosus superior (*Taf. XIV*, *Fig. 23—25*) wie der der Lendenwirbel des K. K. Mineralienkabinetts verdanke.



Eher liessen sich daher vielleicht die fraglichen Anschwellungen als geschlechtliche Differenz ansehen. Dass sie als blosse individuelle Abweichungen aufzufassen seien möchte ich weniger meinen. Man darf daher wohl die Frage aufstellen, ob nicht den erwähnten Differenzen ein spezifischer Charakter zu Grunde liegen könnte, so dass nur die im K. K. Hofmineralienkabinet befindlichen, auf Taf. XIV, Fig. 8—16 und 23—25, Taf. XVI, Fig. 1—3 und Taf. XVII, Fig. 1—7 dargestellten Reste zu *Pachyacanthus Suessii* zu ziehen die Letocha'schen Skeletreste aber einer davon verschiedenen Art (*Pachyacanthus Letochae*) zuzuschreiben wären.

Mit den Resten der *Pachyacanthen* wurden auch drei Reste des Brustbeins entdeckt, wovon zwei im K. K. Hofnaturalienkabinet sich finden, während ein Drittes dem Herrn v. Letocha gehört. Das Letztere wurde indessen bereits früher nicht mit der Wirbelsäule und den Extremitäten gleichzeitig gefunden.

Die im K. K. Hofmineralienkabinet bewahrten Reste bestehen aus einem grossen, fast verschoben-spatelförmigen, an seiner oberen Hälfte stark erweiterten, oben am linken Winkel stark schief abgestutzten, an seiner unteren, stark verschmälerten, abgeplatteten, länglich-viereckigen Knochen (Taf. XVII, Fig. 11), der ohne Frage ein Manubrium sterni darstellt, welches hinten eine schmale Fläche bietet, die deutlich erkennen lässt, dass sich ihr noch ein schmales Stück inserirte. Die Länge des eben beschriebenen, oben unsymmetrischen Manubriums beträgt 85, seine grösste Breite oben 63, unten 20 Mm. Die innere Fläche seines breiten Theiles ist etwas convex, die äussere grubig eingedrückt und in der Mitte mit platten Warzen besetzt.

Das zweite Brustbeinfragment des Hofnaturalienkabinet (Taf. XVII, Fig. 10 b) bildet ein verlängert-viereckiges, abgeplattetes, 50 Mm. langes, oben 23 Mm., unten 14 Mm. breites, aussen warziges, Knochenstück, welches jederseits, oben wie unten, eine Ausrundung vermuthlich zur Insertion von Rippen, wie es scheint des 2. und 3. Paares derselben, besitzt. Das genannte Knochenstück lässt sich indessen nicht als Theil des im Hofmineralienkabinet befindlichen, bereits beschriebenen, Manubriums betrachten. Dagegen passt es ganz genau zu einem Manubrialtheil eines Sternums, welcher im Besitze des Herrn v. Letocha sich befindet. Ich habe es daher in meiner Darstellung des Herrn v. Letocha gehörigen Manubriums des Brustbeins (Taf. XVII, Fig. 10 a) demselben unter b angefügt.

Der 80 Mm. lange, oben 65, unten 22 Mm. breite Manubrialtheil des Herrn v. Letocha hat (Taf. XVII, Fig. 10 a) im Gegensatz zu dem unsymmetrischen des K. K. Hofnaturalienkabinet (Taf. XVII, Fig. 11) eine sehr abweichende, symmetrische, fast kreuz- oder dolchförmige Gestalt. Seine äussere, meist warzige, Fläche besitzt hinter dem vorderen, in der Mitte stumpfwinklig vorspringenden und stark verdickten Saume jederseits eine längliche, schiefe Grube, hinter welcher sich je ein viereckiger, mit einer Gelenkfläche verschener, Fortsatz zur Insertion der ersten Rippe befindet. Hinten an seinem schmalen Ende, welches sich mit dem erwähnten länglichen, hinteren Brustbeinstück vereint, bietet derselbe jederseits ebenfalls eine Gelenkfläche zur Insertion einer Rippe des zweiten Paares.

Es fragt sich nun, gehören die beiden verschieden gestalteten Formen von Manubrien nur einer Art von *Pachyacanthus* an? Für die Möglichkeit einer solchen Annahme könnte die ähnliche, so frappanten Differenzen unterliegende, daher sehr variable, Form des Brustbeins bei der *Rhytina* (siehe meine *Symbol. Sirenot. Fasc. II, p. 76. Tab. IV, Fig. 6—9*) sprechen. Andererseits weisen aber die *Pachyacanthen*-Wirbel auf mindestens zwei Arten (*P. Suessii* und *trachyspondylus*), ja nebst Differenzen der Extremitäten möglicherweise auf eine fragliche Dritte (*P. Letochae?*) hin. Es lässt sich daher für jetzt nicht bestimmen, welcher Art oder welchen Arten von *Pachyacanthus* die fraglichen Brustbeinreste angehören. Da indessen die meisten *Pachyacanthen*-Reste des K. K. Hofmineralienkabinetts dem *Pachyacanthus Suessii* mit Sicherheit angehören, so liesse sich vermuthen: das Fig. 11 abgebildete Manubrium sei ihm ebenfalls zu vindizieren. Das Fig. 10 dargestellte Brustbein könnte dann vielleicht das des zweifelhaften *P. Letochae* oder des *P. trachyspondylus* sein.

Fragmente von Rippen des *Pachyacanthus* wurden in zahlreicher Menge von verschiedener Grösse und Gestalt gefunden. Unter diesen Fragmenten glückte es mir jedoch nur einige fast vollständige Rippen, besonders unter den Herrn v. Letocha gehörigen Resten zu entdecken. Im Allgemeinen manifestiren jedoch die Fragmente durch ihre Dicke, sowie die ansehnliche Breite des mittleren, und theilweis auch unteren Theiles vieler derselben, dann durch die mehr oder weniger ansehnliche, nicht selten beträchtliche, Verschmälerung ihres oberen Endes den Charakter der Rippen der *Cetotherien* und selbst *Manatiden*. Ihr bei vielen von ihnen (*Taf. XVI, Fig. 4—6*) weit stärker als bei den letztgenannten Thieren verlängertes und verdünntes oberes Gelenkende unterscheidet sie indessen von den Rippen aller bisher bekannten anderen *Cetaceen*, ebenso von denen der *Manatiden*.

Nach Maassgabe der Gestalt ihrer Fragmente kann man die Rippen der *Pachyacanthen* in längere, schmalere, nach unten allmählich stumpf zugespitzte, dickere, theilweis fast abgerundet-viereckige und kürzere, breitere, selbst viel breitere, abgeplattete, weniger dicke, und weniger allmählich nach unten verschmälerte als die langen, eintheilen.

Die längste der schmaleren, jedoch noch ziemlich breiten und dicken, von mir beobachteten Rippen (*Taf. XVI, Fig. 4*), welcher jedoch, obgleich sie die vollständigste aller von mir beobachteten Rippen war, noch ein kleiner Theil des unteren Endes fehlte, bot, in der Krümmung gemessen, eine Länge von über 330, in ihrer Mitte die grösste Breite von 33, sowie die grösste Dicke von 22 Mm. Es lässt sich natürlich nicht behaupten, dass die fragliche Rippe das Extrem der Längenentwicklung der Rippen des *Pachyacanthus* überhaupt darstelle. Das Vorkommen etwas, doch kaum bedeutend, längerer Rippen scheint vielmehr wahrscheinlich.

Die längeren Rippen pflegen unter ihrem Gelenkende mehr oder weniger abgerundet viereckig, etwa gegen 30 Mm. breit und 25 Mm. dick zu sein, während ihr unterstes Ende etwa nur eine Breite von 15 Mm. zeigt.

Gleichsam als Uebergangsstufen von der vorigen Form zu den breiten Rippen treten zuweilen abgerundet-dreieckige, oben unter dem Gelenkende bereits ziemlich breite, ja zu-

weilen am Rande höckrige Rippen auf, wiewohl im Allgemeinen der Uebergang der langen, dicken Rippen zu den breiten kein greller zu sein scheint.

Die grösste Breite der breitesten, aber kürzeren, am Gelenkende stark verschmälerten Rippen (*Taf. XVI, Fig. 15, 17, 18*) beträgt etwa 36—48, ihre grösste Dicke etwa 25 Mm. und mehr. Unter den Letocha'schen Resten findet sich das 140 Mm. lange, in der Mitte 25 Mm. breite, oben 20, in der Mitte nur 18 Mm. dicke, nach unten zu etwas abgeplattete Fragment einer kleineren Rippe (ebend. *Fig. 7*), worüber ich zweifelhaft bin, ob es nach vorn oder hinten gehöre. Wahrscheinlicher scheint es indessen, dass dasselbe ein Homologon der hinteren *Cetotherien*-Rippen sei.

Ob drei rippenähnliche, schmalere, an einem Ende erweiterte Fragmente, deren eins im K. K. Hofmineralienkabinet und zwei in der Sammlung des Herrn Letocha sich befinden, von denen das besser erhaltene (ebend. *Fig. 8*) 100 Mm. lang, am breiteren Ende gegen 20, am schmaleren 12 Mm. breit erscheint, die vordersten Rippen, ja überhaupt Rippen seien, erscheint zweifelhaft. Das breitere, anfangs verdickte Ende passt allerdings für die vorderste, seitliche Grube des Brustbeins. Man könnte jedoch die fraglichen Fragmente vielleicht auch für Theile des Zungenbeins oder Beckens halten. Wie gross die Zahl der Rippen gewesen sei, vermögen selbst die, wie es scheint, 22 Rippen angehörigen Fragmente des Letocha'schen Individuums noch nicht zu entscheiden, da bei den *Cetaceen* 9—15 Rippenpaare vorkommen. Möglicherweise könnten mindestens 11 Paare vorhanden gewesen sein.

Was die Anheftung der Rippen anlangt, so scheinen die vordersten sich an eine tiefere,



abgerundet-pyramidale Grube der Querfortsätze (a), aber gleichzeitig auch an eine fast halbmond förmige Gelenkfläche (b) der oberen Hälfte des hinteren Körpertheils, die mittleren an kurze Querfortsätze, die hinteren aber an mehr oder weniger entwickelte Querfortsätze sich inserirt zu haben. Wie bei den *Cetotherien* und anderen *Balaeniden* scheinen die längsten Rippen hinter den an den Brustbeinrippen, die breiteren aber hinter den Letzteren angeheftet gewesen zu sein.

Knochen der Brustflossen der Gattung *Pachyaeanthus* werden sowohl im K. K. Hofmineralienkabinet, als auch in der Sammlung des Herrn v. Letocha aufbewahrt. Die Letztergenannte bietet sogar ein fast vollständiges Brustflossenskelet.

Die über 100 Mm. hohen Schulterblätter sind in vier Fragmenten vorhanden, wovon ein vollständigeres, rechtes (*Taf. XVII, Fig. 13*) sich im K. K. Hofmineralienkabinet befindet, während ein weniger vollständiges linkes (ebend. *Fig. 12*) Herrn Letocha gehört. Bei den Fragmenten fehlt ein Theil des oberen Saumes und der hintere obere Ecktheil. Beim Letocha'schen wird übrigens auch der vordere, über dem Gelenkfortsatz befindliche Theil

vermisst. Die Fragmente stimmen durch ihre ansehnliche Dicke mit denen der *Cetotherien* überein, besitzen aber eine ganz glatte, mit eigenthümlichen punktförmigen und lineären Eindrücken versehene, etwas convexe, aussere Oberfläche. Im Allgemeinen erscheinen sie hinsichtlich der Gestalt denen der *Balaenopterinen*, *Cetotherien* und *Delphinoiden* ähnlich. Ihr stark abgesetzter, verlängerter und verschmälerter, fast walzenförmiger, Gelenktheil unterscheidet sie jedoch von denen der *Balaenopterinen* und nähert sie denen der *Balaenen*, noch mehr aber denen des *Delphinus gangeticus* (*Cuvier Rech. Pl. XXIII, Fig. 19* oder *Pl. 224, Fig. 19*). Bemerkenswerth erscheint indessen, dass der Saum der Gelenkgrube (*Taf. XVII, Fig. 12 A*) in ihrer Mitte eine doppelte Ausrandung, eine äussere breitere, tiefere und eine innere, schmälere, flächere zeigt. Die im Verhältniss kleine, wenig tiefe Gelenkgrube wird übrigens von einer Kreisfurche umsäumt. — Das erwähnte Exemplar des Hofmineralienkabinetts (*Taf. XVII, Fig. 13*) besitzt eine nur mässig vorspringende vordere, von einer länglichen Furche durchzogene, etwas gerundete, obere Ecke. Der vordere Rand ist bogenförmig ausgeschweift und springt in einen nach unten gewendeten, am Grunde viereckigen, platten, mit dem Gelenktheil einen ziemlich spitzen Winkel bildenden, ansehnlichen, auf der Innenfläche mit einer pyramidalen Grube versehenen, 30 Mm. langen Fortsatz (Acromion) vor, dessen Endtheil abgebrochen ist. Einen Processus coracoideus habe ich nicht bemerkt.

Da das *Taf. XVII, Fig. 13* abgebildete Schulterblatt 1859 mit den Resten des grösseren Exemplares (a) des *Pachyacanthus Suessii* des K. K. Hofnaturalienkabinetts gefunden wurde, so dürfen wir dasselbe wohl mit Sicherheit demselben vindiziren.

Vergleicht man nun das eben erwähnte Schulterblatt (*Fig. 13*) etwas näher mit dem Letocha'schen (ebend. *Fig. 12*), welches mit den ausführlich beschriebenen und auf *Taf. XV* dargestellten Wirbeln, sowie mit den unter ihm dargestellten Knochen der Extremitäten gefunden wurde, so bemerkt man, dass beide gestaltlich nicht ganz übereinstimmen. Namentlich erscheint der Gelenktheil des Letzteren kürzer und breiter. Es fragt sich daher, ob nicht dasselbe, ebenso wie die Wirbel der *Taf. XV*, auf eine spezifische Differenz von *Pachyacanthus Suessii* hinweisen könnte.

Vom Humerus befinden sich ebenfalls Exemplare sowohl im K. K. Hofmineralienkabinet, so der *Fig. 14 A* und *Fig. 15* abgebildete, als auch im Besitz des Herrn v. Letocha (der *Fig. 12* dargestellte).

Der Humerus der *Pachyacanthen* (*Taf. XVII, Fig. 12, 14 A* und *15*) ist stärker abgeplattet und besonders oben schmaler als bei den *Cetotherien*. Sein schmalerer, stärker abgesetzter Gelenkkopf und seine Tuberosität erscheint kleiner, die von letzteren nach unten steigende rauhe Leiste kürzer, die auf der Innenfläche unter dem Gelenkkopf befindliche Grube tiefer. Die ulnare Gelenkfläche steigt wegen des fehlenden Olecranums weniger nach oben. — Die grösste Länge des Letocha'schen Humerus beträgt 85, seine obere Breite 37, seine mittlere 35 und seine untere 47 Mm.

Ein zwischen dem *Fig. 12* und *Fig. 14 A* abgebildeten Humerus angestellter näherer

Vergleich zeigt, dass auch sie, wie die Schulterblätter Fig 12 und 13, auf solche gestaltliche Abweichungen hinweisen, welche auf eine spezifische Verschiedenheit deuten könnten.

Die Knochen des Unterarmes (*Taf. XVII, Fig. 12* und *14B*) zeigen nicht nur von denen der *Cetotherien*, sondern auch denen anderer *Cetaceen* beträchtliche Abweichungen. Sie erscheinen etwa um  $\frac{1}{3}$  kürzer als der Oberarm. Bei den Letocha'schen Skeletresten besitzt die *Ulna* und der *Radius* nur eine Länge von 51 Mm. Im Vergleich zu ihrer sehr geringen Länge sind sie aber, besonders unten, stark in die Breite entwickelt; auch besitzen sie eine ansehnliche Dicke. Der *Radius* und die *Ulna* sind ferner mittelst ihres inneren Saumes einander dermaassen genähert, dass ihre mittleren Theile nur durch einen kurzen, länglichen oder ovalen, kleinen, einem Loche ähnlichen, Zwischenraum geschieden werden. Der *Ulna* fehlt übrigens, wie ich an drei Exemplaren constatiren konnte, das bei *Cetotherium* nicht nur vorhandene, sondern sogar ansehnliche *Olecranon*.

Die Knochen des Unterarms der Letocha'schen Skeletreste (*Taf. XVII, Fig. 12*) weichen übrigens, wie der Oberarm, gestaltlich in mehrfacher Beziehung von den im K. K. Hofnaturalienkabinet aufbewahrten (*Taf. XVII, Fig. 14 A*) ab, so dass auch sie an eine muthmaassliche, spezifische Verschiedenheit beider denken lassen könnten.

Handwurzelknochen (*Taf. XVII, Fig. 12*) bietet der Letocha'sche Fund im Ganzen acht, die jedoch nicht einer der Flossen, sondern beiden angehören. Im Verhältniss zur Grösse der Flosse besitzen die grösseren namhafte Dimensionen. Ihr grösster Durchmesser beträgt 22 bis 30 Mm. Im Allgemeinen kann man sie als rundlich und mit sehr rauhen, oberen und unteren, auch wohl theilweis äusseren Oberflächen versehen, bezeichnen. Fünf derselben erscheinen stark zusammengedrückt und zeigen zwei einander opponirte, mehr oder weniger ansehnliche, ebene Flächen, die man wohl als eine vordere und hintere zu deuten und auf die Gegenwart von zwei Reihen von Handwurzelknochen zu beziehen hat. Zwei der fünf genannten Knochen sind mit einander verschmolzen. Zwei andere, schwächer comprimirt, etwas kleinere Knochen, bieten nur je eine Art von Gelenkfläche. Der achte der fraglichen Knochen, der grösser als die beiden letztgenannten ist und wie die fünf erstgenannten zwei einander opponirte Flächen besitzt, unterscheidet sich dadurch, dass eine seiner Hälften schief comprimirt ist, so dass seine Flächen, wohl nach innen, convergiren.

Wie die Handwurzelknochen in der Flosse speziell angeordnet waren, und wie viel ihre Zahl betrug, lässt sich nach dem eben beschriebenen Material, wie natürlich, nicht entscheiden.

Die Metacarpialknochen, deren wohl, wie bei den meisten *Cetaceen*, vier oder fünf vorhanden waren, erscheinen im Allgemeinen kurz und ziemlich breit.

Fingerknochen von einem kleinen Individuum des *Pachyacanthus Suessii* besitzt das K. K. Hofmineralienkabinet, noch zahlreicher finden sich aber deren unter den Skeletresten des Letocha'schen *Pachyacanthus*.

Dem kleineren Individuum des K. K. Hofmineralienkabinet's des *Pachyacanthus Suessii*

gehören drei breite, viereckige, ziemlich platte, an einem Ende erweiterte, etwa 1" lange an, denen sich ein schmalerer, länglicher, an beiden Enden gleich breiter zugesellt.

Die Fingerknochen (*Taf. XVII, Fig. 12*) des Letocha'schen Exemplares sind sämtlich verkürzt und verhalten sich im Ganzen wie die bei den mit kurzen Brustflossen versehenen *Cetaceen*.

Nach Maassgabe der stark nach aussen divergirenden unteren Enden der Knochen des Vorderarms und der im Verhältniss breiten Metacarpialknochen (*Taf. XVII, Fig. 12*) sollte man meinen, dass die Brustflossen eine ziemlich ansehnliche Breite besessen haben dürften, obgleich sie, besonders auch wegen der geringen Länge des Oberarms und der Unterarmknochen, nur sehr kurz sein konnten und also von denen der *Cetotherien* abwichen.

In der vorstehenden ausführlichen Beschreibung wurden nur die Reste einiger erwachsenen Exemplare in Betracht gezogen. Durch die Güte des Herrn Karrer erhielt ich aber auch Wirbel- und Rippenreste (*Taf. XIV, Fig. 22—26*) eines jungen Exemplares, die sich jetzt im Museum der Kaiserl. Akademie zu St. Petersburg befinden.

Die Wirbelreste bieten keine Epiphysen. Die Bögen sind bereits etwas angeschwollen und der obere Dorn bei einem der Wirbel (*Fig. 23, 24*) schon fast knollenartig verdickt. Die Fragmente der Rippen (*Fig. 26*) sind schmaler und dünner als bei den Erwachsenen.

Schliesslich erlaube ich mir noch, der mitgetheilten Beschreibung die genaueren Maasse einiger Wirbel verschiedener Gegenden der Wirbelsäule anzuführen. Sämtliche gemessenen Wirbel gehören dem grösseren, als a bezeichneten, mit verwachsenen Epiphysen versehenen, also alten, derjenigen Individuen an, von denen Reste im K. K. Hofmineralienkabinet aufbewahrt werden und sich mit Sicherheit nur auf *Pachyacanthus Suessii* beziehen lassen.

Maasse eines mittleren Rückenwirbels.

Körperlänge 1" 6''' (40 Mm.), vordere Höhe 1" 2''' (29 Mm.), die ganze Höhe des Wirbels bis zur Spitze des oberen Dornfortsatzes 3½" (93 Mm.). Länge des geraden, etwas verdickten Dornfortsatzes 1" 10''' (49 Mm.), Dicke desselben in der Mitte 9''' (22 Mm.).

Maasse eines der grösseren Lendenwirbel.

Länge des Körpers 2" 3''' (60 Mm.), Höhe desselben 1' 7''' (42 Mm.), Länge der Querfortsätze 2" 3—4''' (63 Mm.), grösste Breite derselben 1" 10''' (49 Mm.), Dicke derselben 6—7''' (15 Mm.), Höhe des Dornfortsatzes 2" 4''' (63 Mm.), grösste Breite desselben 2" 2''' (58 Mm.), grösste Dicke desselben 1" 6''' (40 Mm.), Breite des überaus engen Rückenmarkskanals 8''' (17 Mm.), Höhe desselben 3''' (6 Mm.).

Maasse eines der vordersten Schwanzwirbel.

Länge des Körpers 2" 2''' (57 Mm.), Höhe desselben 1" 6''' (40 Mm.), Höhe seines Dornfortsatzes 2" (54 Mm.), grösste Dicke desselben 1½''' (40 Mm.), Breite des Rückenmarkskanals 6—7''' (15 Mm.), Höhe desselben vorn 2—3''' (6 Mm.).

Maasse eines der hintersten der mittleren Schwanzwirbel.

Körperlänge 1" 6''' (40 Mm.), Höhe vorn ebenso, Breite des Körpers 1" 7''' (42 Mm.), Höhe des oberen Dornfortsatzes 1" (26 Mm.), Breite desselben 1" 5''' (38 Mm.), Dicke desselben 6''' (13 Mm.), Länge des Querfortsatzes 4½''' (10 Mm.), Breite des Rückenmarkskanals 5''' (11 Mm.), Höhe desselben 1½''' (4 Mm.).

Zu bemerken ist, dass der Lendenwirbel, dessen Maasse mitgetheilt wurden, etwas kleiner war, als die mit sehr dicken oberen Dornen versehenen, oben erwähnten Lendenwirbel (siehe Taf. XVII, Fig. 1, 2, 3 und 7), welche Herr Dr. Fuchs 1871 für das K. K. Hofmineralienkabinet acquirirte.

Da der Schädel und der grösste Theil des Unterkiefers unbekannt ist und die im Hofmineralienkabinet befindlichen Reste nur Theile der Wirbelsäule repräsentiren, so lässt sich daraus die Gesamtlänge des Körpers des *Pachyacanthus Suessii* nicht mit einiger Sicherheit ableiten. Man kann nur sagen, sie hätten einem nicht viel über 6 Fuss langen Thiere angehört.

Einen besseren, jedoch ebenfalls nicht völlig sicheren, Anhaltspunkt bilden die Letocha'schen Reste der Wirbelsäule, die nach meiner Schätzung etwa  $\frac{2}{3}$  ihrer Totallänge repräsentiren. Die Länge des erhaltenen Halstheils derselben beträgt 180, des Rückentheils 380, des Lendentheils 350, des Schwanztheils 500 Mm., so dass die Länge des vorhandenen Theiles auf 1410 Mm. anzuschlagen ist. Rechnet man das etwa fehlende Drittel (705) dazu, so lässt sich die Länge der Wirbelsäule auf etwa 2115 Mm. anschlagen. Taxirt man nun die Länge des fehlenden Schädels wie bei den *Balaenopteren* und *Cetotherium Cuvieri* etwa auf  $\frac{1}{3}$  der Totallänge der Wirbelsäule, so würde die Kopflänge etwa gegen 705 betragen haben, und die Totallänge des Skelets, dem die Letocha'schen Reste angehörten, wäre vom Schnautzende bis zum Schwanzende annähernd 2,870, also etwa gegen 3 M. gewesen.

Dass im wiener Tertiärbecken, ausser denen von *Zahnwalen*, auch Reste von *Bartenwalen*, namentlich auch der eigenthümlichen Gattung *Pachyacanthus* angehörige, vorkommen, wurde erst in Folge meiner Untersuchungen (siehe *Bemerkungen über die untergegangenen Bartenwale, deren Reste bisher im Wiener Becken gefunden wurden, im Bd. LXV, 1. Abth. d. Sitzungsberichte, d. K. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien, April-Heft, Jahrg. 1872*) festgestellt.

Suess (ebend. *Bd. XLVII, 1864*) und Peters (ebend. *Bd. LV, Jan. 1867*) erwähnen nur *Delphin*-Reste.

Skelettheile des *Pachyacanthus Suessii* wurden dessen ungeachtet häufig, jedoch, so viel ich weiss, bis jetzt nachweislich nur in jenem bläulich-grauen, zur Ziegelbereitung benutzten, Thone (Tegel) unweit Wien bei Hernals, noch weit häufiger aber bei dem 1 Stunde von Wien in westlicher Richtung gelegenen Dorfe Nussdorf gefunden.<sup>1)</sup> Die ersten, sowohl

1) Gehörten indessen die oben erwähnten Unterkiefer- | *thus Suessii* an, so würde auch die Molasse Würtenbergs  
reste der Jaeger'schen *Balaena molassica Pachyacan-* | als Fundort zu bezeichnen sein.

in Bezug auf ihre Zahl, als auch ihre Conservation bereits bedeutenden Reste gelangten, so viel mir bekannt, durch die Bemühungen des Herrn Akademikers Suess in das dortige K. K. Hofmineralienkabinet. Sie gehörten mindestens drei verschiedenen Individuen (a, b, c) an. Es finden sich darunter mehr oder weniger wohl erhaltene oder ansehnliche fragmentarische Exemplare oder Theile von Halswirbeln, Rücken- und ganz besonders von Lenden- und Schwanzwirbeln, sowie auch von Rippen. Theile des Brustbeins, vier Fragmente von Schulterblättern, einige Oberarmknochen, ebenso wie Knochen des Unterarms nebst einigen Phalangen, sind gleichfalls vorhanden. Die meisten der Reste stammten von den im genannten Kabinet als a und b bezeichneten Individuen. Dem Individuum a sind 21 Wirbel oder Wirbelfragmente und 19 Rippenfragmente, dem Individuum b 26 Wirbel oder Wirbelfragmente und 18—19 Rippenfragmente zu vindiziren.

Herr v. Letocha acquirirte schon vor 1869 ebenfalls einige Wirbel- und Rippenfragmente, ebenso Herr Karrer, dessen Güte das St. Petersburger Museum die von ihm gesammelten Reste eines jungen Thieres verdankt.

Zwei interessante Funde von Resten des *Pachyacanthus* wurden im Laufe des Sommers des Jahres 1871 bei Nussdorf gemacht. Den bedeutenderen, ersten, davon erwarb Herr v. Letocha. Er besteht aus zahlreichen Wirbeln oder ihren Fragmenten, die eine mindestens zu  $\frac{2}{3}$  vollständige Wirbelsäule bilden. Dem Schwanztheil der Wirbelsäule fehlen höchstens 3 Wirbel. Von Lendenwirbeln sind einige trefflich erhalten, ebenso sind einige namhafte Rückenwirbelfragmente nebst den Fragmenten der Halswirbel beachtenswerth. Ausser den erwähnten so namhaften Resten der Wirbelsäule lieferte der fragliche Fund einige ganze Rippen nebst zahlreichen Fragmenten derselben und eine solche Menge von Knochen der beiden Extremitäten, dass die Linke fast vollständig ist. Es war mir daher für die genauere Charakteristik der *Pachyacanthen* von höchstem Interesse durch die Gewogenheit des Herrn v. Letocha den in Rede stehenden wichtigen Fund benutzen und meine an den reichen Materialien des K. K. Hofnaturalienkabinetts früher bereits angestellten Untersuchungen dadurch wesentlich vervollständigen zu können.

Der ebenfalls 1871 zu Nussdorf gemachte, und mir gleichfalls gütigst zur Benutzung gestellte zweite Fund, welcher durch die Bemühungen des Herrn Dr. Fuchs an das K. K. Hofmineralienkabinet gelangte, lieferte mehrere, meine Beschreibung ergänzende, interessante Stücke, worunter einige sehr verdickte Wirbel und sehr breite Rippen besonders hervorzuheben sind.

Die Kenntniss des Rumpfskeletes und der Extremitäten der Gattung *Pachyacanthus* dürfte daher als eine fast vollständige zu bezeichnen sein.



? Spec. 2. *Pachyacanthus trachyspondylus* J. F. Brdt.

## Wesentlicher Charakter.

Der hintere, stark crenulirte und höckrige Rand des dritten und der folgenden Halswirbel springt in einen Fortsatz vor, der den vorderen Rand des folgenden Wirbels deckt. Die genannten Halswirbel sind ungemein rauh.

## Beschreibung.

Im K. K. Hofmineralienkabinet werden unter 112, 113, 116, 117, 118 und 119 sechs, ebenfalls unweit Wien im blauen Tegel entdeckte, Wirbel (Taf. XVIII, Fig. 1—4 A—F) aufbewahrt, die auf ihrer unteren, und theilweis auch äusseren, Fläche ungemein unregelmässig höckerig, theilweis warzig, und daher überhaupt überaus rauh erscheinen. Es gilt dies ganz besonders von den grösseren. Beachtenswerth ist ferner, dass bei den vier grösseren der hintere Rand als höckriger, stark crenulirter Fortsatz seinen Körper überragt und den vorderen Rand des folgenden Wirbels deckt. Die Epiphysen sind zum Theil abgetrennt und verloren gegangen, so dass die Wirbelkörper statt einer glatten, eine sehr rauhe vordere oder hintere Fläche bieten. Trotz des fremdartigen allgemeinen Ansehens weist doch ihre allgemeine Form und Textur, ferner die Gestalt der ebenen, d. h. nicht trichterförmig vertieften, Epiphysen, nebst den Resten ihrer abgebrochenen Bögen, sowie die von den Bögen ausserhalb begrenzte, ziemlich ansehnliche grubenartige Vertiefung der inneren, oberen Wirbelwand, welche für einen ziemlich weiten Kanal für das Rückenmark spricht, deutlich darauf hin, dass die ein sonderbares Ansehen bietenden Wirbel offenbar einem *Cetaceum* angehörten. Der vordere Halswirbel von *Pachyacanthus Suessii* bietet zwar gleichfalls Rauigkeiten und sendet einen rauhen, centralen, höchst charakteristischen Fortsatz vom unteren, hinteren Rande nach hinten, der Epistropheus von *Champsodelphis? Fuchsii* und *Karrereri* entbehren der Ranigkeiten ebenfalls nicht. Auch sieht man an den Wirbeln der alten *Pachyacanthen* überhaupt ausser ihren Anschwellungen auch so manche Rauigkeiten, die indessen bei weitem nicht sich denen des *P. trachyspondylus* so annähern, dass die bei diesem wahrnehmbaren Rauigkeiten sich als eine blosse extreme, anomale, keineswegs spezifische, Bildung ansehen liessen.

Ein Atlas oder Epistropheus ist unter den vorliegenden Wirbeln durchaus nicht vorhanden. Ich bin vielmehr geneigt, den grössten derselben (A) für den dritten Halswirbel, die drei anderen (B, C, D), wohl auf ihn folgenden, aber für den vierten, fünften und sechsten Halswirbel, die beiden kleineren (E, F) aber für vorderste Rückenwirbel zu nehmen. Die Wirbel E und F documentiren sich übrigens um so mehr als vordere Rückenwirbel, da hinter der Basis jedes Bogens eine rundliche, offenbar als Rippenansatz zu deutende, Grube bemerkbar ist, wie sie sich auch bei *Pachyacanthus Suessii* findet.

Für eine Beziehung der fraglichen vier Halswirbel zu *Pachyacanthus* spricht übrigens auch der Umstand, dass als Andeutung der beschriebenen, fortsatzartigen Verlängerung

des hinteren Randes der fraglichen Wirbel bei *Pachyacanthus* auf der Unterseite des Wirbelkörpers eine centrale, nach hinten etwas vorragende, Längsleiste wahrgenommen wird.

Es dürften demnach die durch ihre Rauhigkeiten so merkwürdigen, namentlich nach Maassgabe der durch ihre hinteren, unteren, rauhen Fortsätze ausgezeichneten, vier fraglichen Wirbel möglicherweise einer zweiten Art *Pachyacanthus* oder einer dem *Pachyacanthus* verwandten Form angehört haben, wovon wir noch keine anderen Reste kennen. Ich habe daher dieselbe vorläufig als *P. trachyspondylus* bezeichnet, jedoch mit einem Fragezeichen versehen.

#### ANHANG V.

Einige Worte in Betreff der Möglichkeit, dass unter *Pachyacanthus Suessii* zwei, als *Pachyacanthus Suessii* und *P. Letochae* künftig zu sondernde, Arten von mir vorläufig vielleicht vereint worden seien.

Mit Ausnahme der einem *Pachyacanthus trachyspondylus* zugeschriebenen Halswirbel habe ich zwar alle anderen, theils im Wiener K. K. Hofmineralienkabinet, theils in der Sammlung des Herrn v. Letocha befindlichen Reste der Gattung *Pachyacanthus* nur einer Art, dem *P. Suessii*, vindizirt. Es wurde jedoch an mehreren Stellen meiner Beschreibung derselben bereits darauf hingedeutet, dass manche von ihnen solche Verschiedenheiten zeigen, welche möglicherweise spezifische sein könnten. Es gilt dies namentlich nicht nur von der in der Sammlung des Herrn v. Letocha vorhandenen, offenbar einem alten Individuum angehörigen, S. 170 ff. beschriebenen und Taf. XV abgebildeten, Wirbelsäule, woran die oberen Dornen der Rücken-, Lenden- und vorderen Schwanzwirbel weit weniger angeschwollen sind als bei den Resten von mindestens vier Exemplaren des K. K. Hofmineralienkabinet (siehe oben S. 174), ja selbst im Verhältniss weit weniger als bei einem sehr jungen *Pachyacanthus* (Taf. XIV, Fig. 23, 24), sondern auch von den demselben Individuum wie die Wirbelsäule angehörigen Schulterblättern, sowie den Ober- und Unterarmknochen (siehe oben S. 182 und 183) der Sammlung des Herrn v. Letocha. Auch diese stimmen, wie ich gleichfalls bemerkte, mit den ihnen homologen Theilen der im K. K. Hofmineralienkabinet aufbewahrten Skeletreste nicht ganz überein. Uebrigens könnte auch das Vorhandensein zweier verschieden geformten Manubrien des Brustbeins auf zwei Arten hindeuten. Es schien mir indessen doch deshalb noch etwas gewagt schon jetzt einen von *P. Suessii* zu unterscheidenden *Pachyacanthus Letochae* mit Sicherheit aufzustellen, weil wir einerseits nach Maassgabe des vorhandenen Materiales, wie mir scheint, die mögliche Variation der Knochen des *Pachyacanthus Suessii* noch nicht gehörig nachzuweisen vermögen, andererseits aber der für eine genauere spezifische Sonderung wünschenswerthe Bau des Schädels der *Pachyacanthus* gänzlich unbekannt ist.

Wenn übrigens ein *P. Letochae* wirklich von *P. Suessii* zu sondern sein würde, so wären die Darstellungen der Taf. XIV, Fig. 17—21, ferner die Taf. XV, sowie Fig. 4—8 der Taf. XVI und Fig. 12 nebst A der Taf. XVII auf ihn zu beziehen.

ANHANG VI.

A. Ergänzungen und Berichtigungen zu den echten fossilen Balaeniden.

(Zusätze und Verbesserungen zu S. 20 und 21 ff.)<sup>1)</sup>

In der *Ostéogr. p. 262* spricht sich Van Beneden dahin aus, dass Du Bus's *Protobalaena* wohl keine eigene Gattung bilden könnte und beschreibt nach antwerpener Resten sogar nur eine einzige *Balaenide*, seine *Balaena primigenia*. Die im Jahre 1872 von ihm angestellte eingehende Untersuchung der im brüsseler Museum aufbewahrten *Balaeniden*-Reste veranlasste ihn, seine Ansicht zu ändern, so dass er (*Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belgique, T. XXXIV, n. 7. juillet, 1872, p. 236 etc.*) auf Grundlage der genannten Reste ausser seiner *Balaena primigenia* noch die Existenz dreier anderen echten *Balaeniden* nachzuweisen sich bemühte, für welche er drei neue Gattungen *Probalaena*, *Balaenula* und *Balacnotus* errichtete, ohne jedoch daran zu erinnern, dass bereits Du Bus in seinem oben S. 21 erwähnten *Discours* von grossen und kleinen Arten seiner Gattung *Protobalaena* spreche.

Da in meiner Schrift die Reste der fossilen europäischen *Bartenwale* in möglichster Vollständigkeit aufgeführt werden sollen, so möge es erlaubt sein, als Ergänzung die neuen Mittheilungen Van Beneden's über die antwerpener fossilen *Balaeniden* mit einigen Bemerkungen hier mitzutheilen und denselben noch einige andere Nachträge anzureihen.

I. Genus *Balaena*.

Spec. 1. *Balaena primigenia* Van Bened.

*Gervais, Nouv. Archiv. d. Mus., 1872, VII, p. 87.*

Van Beneden bemerkt, er habe zur Charakteristik der Art Kieferknochen, ein Keilbein, Bullae tympani, eine Rippe, mehrere Phalangen und Wirbel verschiedener Körpergegenden, darunter das Fragment eines Atlas, die mehreren Individuen angehörten, vor sich gehabt. Neben überaus grossen Wirbeln, die auf eine riesenhafte Grösse ihres Besitzers hinweisen, fänden sich halb so grosse, welche dieselben Kennzeichen böten.

Die Knochen weichen im Allgemeinen wenig von denen der *Balaena mysticetus* ab. Wie sie sich zu denen der *B. biscayensis* verhalten, ist nicht bemerkt.

Alle von Van Beneden untersuchte Knochen stammen aus dem rothen Crag von Ostruweel, Wommelghem und Wynegham. — Gervais führt auch noch den Crag von Suffolk als Fundort einer *Bulla tympani* an.

Man darf vielleicht, ohne eigentlicher Darwinianer zu sein, in Folge der von Van Be-

---

1) Das Material für die nachstehenden, auf die antwerpener *Balaenen*-Reste bezüglichen, Zusätze und Berichtigungen gelangte erst im August 1872 zu meiner Verfügung, als die von mir oben S. 20 mitgetheilten Bemerkungen über *Balaena primigenia* bereits abgedruckt waren.

neden angedeuteten, nahen Beziehungen der *Balaena primigenia* zu *Balaena mysticetus*, die Frage aufwerfen, ob nicht *Balaena mysticetus* ein im Laufe der Zeiten veränderter Abkömmling der als spezifische Urrace zu betrachtenden *Balaena primigenia* sein könne. Zur Eiszeit ging wenigstens wohl ohnehin *Balaena mysticetus* weiter nach Süden.

Als Synonym des *Palaeocetus Sedgwickii* (was ich S. 25, ehe die neueren Mittheilungen Van Beneden's vorlagen, nicht für unmöglich hielt) lässt sich *Balaena primigenia* icher nicht ansehen. Es fragt sich indessen, in welchem Verhältniss sie zu *Balaena biscayensis* Eschrt., nach Gervais = *Balaena Lamanoni* Desm. (sollte heissen *Boitard*), und der *Balaena macrocephala* Boitard's (*Dictionn. univ. d'hist. nat. p. d'Orbigny, T. II, 1842 p. 444*) stehe, ganz besonders aber, wie sie sich zu der, gleichfalls im antwerpener Becken gefundenen, *Balaena arcuata* Boitard (*a. a. O.*) verhalte.

#### Spec. 2. *Balaena biscayensis?* Eschrt.

*Balaena Lamanonii*, Boitard, *Dictionn. univ. d'hist. nat., T. II, p. 443*, nicht wie oben S. 21 steht, Desmoulins, *Dict. class.*, gehört nach Gervais, *Nowv. Archiv. d. Mus., 1872, p. 82*, als Synonym hierher.

Capellini (*Rendiconto delle sessioni dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna Anno Accademico 1870—1871, Bologna 1871, p. 81*) spricht von acht Walfischwirbeln, die in der Umgegend des Montepulciano gefunden wurden und in der paläontologischen Sammlung zu Bologna aufbewahrt werden. Es sind unstreitig dieselben, wovon Gervais (*Bullet. d. l. soc. géol. d. France, T. XXIX (1872), p. 100*) berichtet. Sieben dieser Wirbel sind sämmtlich Halswirbel, der achte ist ein Rückenwirbel. Die fraglichen Wirbel lassen sich nach Capellini zwar mit denen keiner lebenden Art ganz identifiziren, stehen aber in inniger Beziehung mit denen von *Balaena biscayensis* (*Ostéogr. d. Cétae. p. 105. — M. P. Fischer, Ann. d. sc. nat. Zool., T. XV, p. 1. — Gervais, Nowv. Arch. d. Mus., 1872, VII, p. 82*) und *australis*. Er meint daher, *Balaena biscayensis* könne der legitime Abkömmling des fossilen, pliocenen Wales sein, der, als der Atlantische Ocean mit dem Mittelmeer communicirte, in Letzteres vom Gascogner Busen aus gelangte. — Die Möglichkeit, dass die fraglichen Reste der Urrace der *Balaena biscayensis* angehört haben könnten, dürfte wohl um so zulässiger sein, da Gervais a. a. O. bemerkt: die erwähnten Halswirbel seien denjenigen völlig vergleichbar, welche im Pariser Museum sich befinden und der *Balaena biscayensis* zugeschrieben werden. Weniger möchte dies vielleicht aber von Capellini's Annahme gelten, dass die fragliche *Balaena* gerade durch den Gascogner Meerbusen ins Mittelmeer gelangte.

Fossile zweifelhafte *Balaenen*, die dem Verfasser des Abschnittes über die *Bartenwale* der *Ostéographie*, ebenso wie früher mir, entgingen, die ich auch bei Gervais a. a. O. p. 87 vermisste:

**? Spec. 3. *Balaena macrocephala* Desmoul.**

Baleine macrocéphale, *Desmoulins, Dictionn. class. d'hist. nat., II (1822), p. 165.* — *Boitard, Dictionn. univ. d'hist. nat. p. d'Orbigny, T. II (1842), p. 444.*

Sie soll sich von den bekannten *Balaenen* durch die Krümmung ihrer Schnautze auszeichnen, deren Convexität unten (?) wäre (dont la convexité est inférieure). Die Kiefer sollen, wie bei den *Cachelots*, sehr breit am Grunde sein und erst, nachdem sie die Stirnbeine doublirt, sich nach innen und vorn krümmen.

Ein im Pariser Museum aufbewahrter Schädelrest wurde zu Sos im Departement der Rhonemündungen gefunden.

**? Spec. 4. *Balaena arcuata* Boitard.**

Baleine à bec arqué (*Baleine arcuata*), *Boitard a. a. O.*

Beim Graben des antwerpener Beckens wurde ein Schädelfragment entdeckt, welches sich durch einen so stark gebogenen Schnautzenthail auszeichnet, dass die Zwischenkiefer mit der Stirnbeinfläche fast einen rechten Winkel bilden. Die Spritzkanäle verlaufen parallel mit der Stirnbeinfläche. Die Nasenbeine bilden zwischen den beiden Spritzkanälen einen Vorsprung.

Die beiden eben erwähnten fraglichen Arten erheischen, wie mir scheint, eine genaue Vergleichung mit den Van Beneden'schen *Balaeniden*, da namentlich die Letztere nach Maassgabe des Fundortes mit einer von ihnen zusammenfallen könnte.

**2. Genus *Probalaena* Van Bened. (1872).**

*Probalaena*, *Van Bened., Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, n. 7, juillet 1872, p. 237.* — *Protobalaena*, *Du Bus, Discours pron. Bull. d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIV (1867), p. 573; L'Institut Sc. math etc., 1868, p. 281 et 287 (ex parte!).* (Siehe oben S. 20 und 21.)

Man darf wohl vermuthen, gesagt wird es nicht, dass Van Beneden's *Probalaena*, ebenso wie seine Gattungen *Balaenula* und *Balaenotus*, wenn auch nicht gerade ausschliesslich, auf Materialien fussen, welche Du Bus a. a. O. seiner Gattung *Protobalaena* einverleibte, denn Letzterer bemerkt ausdrücklich, dass seine Gattung *Protobalaena* mehrere, an Grösse verschiedene, Arten enthalte, die er freilich weder benennt, noch charakterisirt.

Als Charakter der Gattung *Probalaena* führt Van Beneden an: Alle Halswirbel, mit Ausnahme des Letzten, seien verschmolzen, ebenso wären nicht bloß die oberen, sondern auch die unteren (bei *Balaena mysticetus* weniger entwickelten und freien) Querfortsätze derselben vereint.<sup>1)</sup>

---

1) Ich führe diese Kennzeichen an, ohne auf ihre generische Bedeutung Gewicht zu legen.

Nach Van Beneden würden die *Probalaenen* den Walen der südlichen Hemisphäre näher stehen, als den grönländischen. — Wie sie sich zu *B. biscayensis* verhielten wurde nicht angegeben. Da nun, wie in der *Ostéogr. d. Cétac. p. 105* bemerkt ist, die *Balaena biscayensis* den *Balaenen* der südlichen Hemisphäre anzureihen wäre, so darf wohl die Frage aufgeworfen werden, ob nicht etwa *Probalaena Du Busii* als Urform der *Balaena biscayensis* anzusehen sei.

#### Spec. 1. Probalaena Du Busii Van Bened.

Im Brüsseler Museum finden sich ausser zwei Reihen von Halswirbeln zahlreiche andere, dieser Art angehörige, Wirbel. Auch darf ihr vielleicht ein Kieferfragment zugeschrieben werden.

#### 3. Genus Balaenula Van Bened.

*Van Beneden, Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, a. a. O- p. 238.*

?Protobalaena Du Bus e. p.

Der Atlas frei. Der Epistropheus mit den folgenden Wirbeln, mit Ausnahme des letzten freien, vereint.

Der Schädel ist der des Grönlandwales im Kleinen, sowohl in Bezug auf die Grösse, als auch die allgemeine Gestalt seiner Knochen. Die viereckigen Nasenbeine sind aber zweimal länger als breit, und ihr innerer Rand bietet hinten eine Protuberanz. Der Zwischenkiefer ist vorn stärker entwickelt. Die Halswirbel sind sehr dünn, und ihre Körper nur mittelst ihrer Mitte und ihres unteren Theiles vereint. Ihre freieren unteren Querfortsätze werden, mit Ausnahme der des Siebenten, von vorn nach hinten zu kleiner.

#### Spec. 1. Balaenula balaenopsis Van Bened.

Die ganze Körperlänge des erwachsenen Thieres schätzt Van Beneden nur auf 5 Mètres. — Der Atlas misst von einem Ende des Querfortsatzes zum anderen 25 Centimeter, während seine Höhe 16 Centimeter beträgt. — Die Wirbelkörper sind vorn convex, hinten concav und in der Mitte mit einem Höcker (nach Van Beneden einem Reste der chorda dorsalis) versehen, wodurch sie sich mit dem benachbarten Wirbel verbinden.

Das brüsseler Museum besitzt ausser einem fast vollständigen Schädel nebst den Bullae tympani und Resten des Unterkiefers, die Halswirbel, 11 Rückenwirbel, 12 Lendenwirbel, eben so viel Schwanzwirbel, sowie auch Rippen, welche Skelettheile mehreren Individuen angehörten. Auch in der Löwener Sammlung finden sich einige Knochen.

Die erwähnten Reste des Skelets stammen meist aus dem grauen Crag von Stuyvenberg.

Das Grössenverhältniss der Art, dann der freie Atlas nebst den anderen vereinten Wirbeln erinnern, wie mir scheint, an den *Palaeocetus Sedgwickii Seeley's* (siehe oben S. 25), ein Umstand, der Beachtung verdienen möchte.

#### 4. Genus *Balaenotus* Van Bened.

*Van Beneden, Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, a. a. O., p. 245.*

Als Hauptcharaktere der Gattung sind vorläufig nach Van Beneden's wörtlicher Mittheilung folgende anzusehen.<sup>1)</sup>

Die eigenthümliche Gestalt des Körpers und Rückenmarkskanals der Wirbel, besonders der Rücken- und Lendenwirbel, das abweichende Verhalten der Neuralbögen und ihrer Apophysen, so wie die sehr merkwürdigen Kennzeichen, welche die Halswirbel bieten.

##### Spec. 1. *Balaenotus insignis* Van Bened.

Der wie bei *Balaenula* freie Atlas ist 23 Centimeter hoch, 32 Centimeter breit und bietet einen 12 Centimeter breiten Kanal. Der Atlas zeigt eine andere Gestalt, sein Rückenmarkskanal ist fast so breit als hoch, seine Querfortsätze sind am Grunde breit, aber wenig verlängert. — Der zweite, dritte, vierte und fünfte Halswirbel bieten freie Körperepiphysen und sind wie bei *Balaenula* nur mittelst des centralen und unteren, im Nachbarwirbel eingreifenden Theiles ihres Körpers vereint.

Die Vereinigung ihrer Neuralbögen erscheint ganz eigenthümlich, indem der des dritten Wirbels nur auf eine kurze Strecke mit dem des Epistropheus verbunden sich zeigt, die beiden übrigen aber ganz unter sich vereint sind. Der Neuralbogen des Epistropheus ist sehr dick, der der anderen Halswirbel im Verhältniss dünn. Aus der in der Mitte vollständigen vorderen Epiphyse des dritten Wirbels tritt ein Fortsatz hervor, der mit dem zweiten Wirbel vereint erscheint.

Die mit den oberen an keinem der Halswirbel verbundenen unteren Querfortsätze nehmen vom Epistropheus an bis zum fünften Wirbel an Länge ab. — Der Körper des sechsten und siebenten Halswirbels verlängert sich unten und bildet eine Art Fortsatz.

Vom ersten bis zum dritten Rückenwirbel nehmen die Wirbelkörper stark an Höhe und Breite ab, während die Neuralbögen und Apophysen derselben sich durch ihre Dicke bemerklich machen. Auch bei dieser Art findet sich der am wenigsten entwickelte Rückenwirbel in der Mitte.

In der Halsgegend sind vom dritten an, wie bei *Balaenula*, alle Wirbel vorn convex, hinten aber in Folge der centralen Spur der früheren Chorda dorsalis concav.

Die Querfortsätze der Lendenwirbel erscheinen, wie bei *Balaenula*, schmal und sehr verlängert. Der Körper eines der ersten Lendenwirbel misst 10, die Querfortsätze 15 bis 16 Centimeter. Die Knochen sind weit schwammiger als bei *Balaenula*.

---

1) Schon oben bemerkte ich, dass mir die Bildung von | anchylosirter Halswirbel und der freien oder vereinten  
Gattungen auf Grundlage mehr oder weniger freier oder | Querfortsätze derselben nicht zusage.

Der Schädel ist noch unbekannt. Das brüsseler Museum besitzt aber *Bullae tympani*, ein Felsenbein mit seinem Zitzenfortsatz und mehrere Wirbelreihen, welche die 7 Halswirbel, 13 Rückenwirbel, 8 Lendenwirbel und 13 Schwanzwirbel aufweisen. Ausserdem finden sich darin die Reste mehrerer Rippen und die des Körpers des Zungenbeins. Auch in Löwen sind einige Wirbel vorhanden.

Die nicht sehr häufigen Reste wurden 1864 in der zweiten Section des Hauptkanales gegen Stuyvenberg zu ausgegraben.<sup>1)</sup>

#### B. Ergänzungen zu den Balaenopterinen.

(Zusätze zu S. 32.)

Vor dem Genus *Pterobalaena* ist nachstehende Mittheilung Van Beneden's einzuschalten, wovon ich gleichfalls erst nach dem Abdruck meiner Bemerkungen über *Megapteren* Kunde erhielt.

#### 4. Genus *Megapteropsis* Van Bened.

*Megapteropsis*, Van Bened., *Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, no. 7, juillet 1872, p. 242.*

Eine *Megaptera seu Kyphobalaena* nach Van Beneden sehr nahe stehende, von ihm vorgeschlagene, Gattung, die er davon, wegen der sehr ansehnlichen Höhe des weit schmälern Condylus, des mit einem schwach entwickelten Kronenfortsatz versehenen Unterkiefers, sowie der dem Gelenkfortsatz desselben genäherten Oeffnung des Unterkieferkanals sondern zu können glaubt.

Die nähere Bestätigung dieser Gattung dürfte wohl um so mehr erst in Zukunft zu erwarten sein, da die Hauptkennzeichen der *Megapteren* an den vorhandenen Resten nicht nachweisbar sind.

Die ihr zu vindizirende Art nennt er

#### Spec. 1. *Megapteropsis robusta* Van Bened.

Das brüsseler Museum besitzt davon einen ziemlich vollständigen Unterkiefer, der auf eine Gesamtlänge des Thieres von etwa 50 Fuss hindeutet. Andere einzelne Knochen und Wirbel, welche ebenfalls zu Brüssel sich befinden, gehören einem viel grösseren Thiere an. Das zu Löwen befindliche Museum enthält einen Rücken- und zwei Schwanzwirbel.

Die im Museum zu Löwen aufbewahrten Reste stammen aus Ekeren, die brüsseler wurden bei Wyneghem und der nördlichen Citadelle gefunden.

1) Zum Schluss dieser Mittheilungen erlaube ich mir noch die Frage, ob es nicht besser gewesen wäre, wenn Herr Van Beneden seinem (*Ostéogr. p. 262*) ausgesprochenen Prinzipie gemäss die fossilen antwerpener *Balaenen* einer Gattung (*Balaena*) einverleibt hätte.



Auf S. 33 ist den Synonymen der *Balaenoptera robusta* Lilleb. *Eschrichtius robustus* Flower (*Ann. a. Magaz. of nat. hist., 4. ser., Vol. IX (1872), p. 440*) einzuschalten.

W. H. Flower berichtet nämlich, man habe auch in Cornwall (Pentuan) schon vor 40 Jahren die Reste eines *Eschrichtius robustus* in einer Tiefe von 20 Fuss gefunden. Dieselben lagen in einer Sandschicht, die von einer anderen überdeckt war, welche Stücke von Eichenholz nebst Knochen von Hirschen, Ochsen und Bären, sowie auch Menschenschädel enthielt. Die Knochen bestehen aus dem linken Unterkieferast, einem Lendenwirbel, einem Humerus, einem Radius und zwei Metacarpialknochen. Sie gehörten einem etwas kleineren Individuum als das Schwedische an. Die Länge des Unterkiefers beträgt nämlich 7 Fuss 6 Zoll, die des Schwedischen 7 Fuss 11½ Zoll. Ein in Devonshire (Babbicombe Bay) gefundener, verstümmelter Halswirbel soll nach Gray (*Catal. of Seals and Wales, 1866, p. 133*) derselben Art angehört haben. Cope (*Proceed. Nat. Sc. Philadelphia, 1868, p. 194*) ist geneigt, ihr einen im Rutgers College zu Neu-Braunschweig aufbewahrten Kieferknochen zu vindiziren. Nach Buckland lagen übrigens die Knochen von Pentuan in einer jetzt ausgefüllten Bucht der Küste von Cornwall.

### C. Zweifelhafte Balaenoide.

Als noch sehr zweifelhafte *Balaenoide* ist wohl nachstehende, von Van Beneden vorgeschlagene Gattung anzusehen.

#### 5. Genus *Herpetocetus* Van Bened.

Le maxillaire est prolongé en dessous à sa partie postérieure, de manière que la surface articulaire est au-dessus et en avant au lieu d'être en arrière; cette surface occupe à peu près le milieu entre l'apophyse coronoïde et l'extrémité postérieure; ce maxillaire montre par là plus ou moins de ressemblance avec certains Sauriens. C'est une des formes les plus singulières que l'on connaisse; nous ne trouvons rien dans les espèces vivantes que nous puissions lui comparer.

Dies sind die Worte, welche Van Beneden zur Begründung seiner Gattung und einzigen Art

#### Spec. 1. *Herpetocetus scaldiensis* Van Bened.

im *Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXXIV, n. 7. juillet 1872, p. 247* mittheilt.

Mit Sicherheit kennt man davon bis jetzt nur Kieferreste. Wirbel, die man in ihrer Nähe fand, lassen sich mit einiger Bestimmtheit nicht darauf beziehen.

Die Kieferreste, welche im Museum von Brüssel sich befinden, stammen aus der dritten Stuyvenberger Section des neuen Kanals von Herenthals, die im Museum von Loewen aufbewahrten sammelte man bei St.-Nicolas.

D. Reste der Unterordnung der Bartenwale von noch zu erwartender oder zweifelhafter Bestimmung.

Ausser den in den oben beschriebenen oder erwähnten, mehr oder weniger richtig bestimmten, fossilen oder nur humatilen Resten von *Balaeniden* und *Balaenopteriden* hat man in Europa auch eine Menge solcher gefunden, die noch eine Bestimmung wünschen lassen. Die Einen davon kann man ohne Frage, die Anderen wenigstens dem Anscheine nach auf untergegangene Formen beziehen, während noch Andere entschieden oder mindestens vermuthlich lebenden Formen angehören, wovon manche nicht einmal als humatile sich nachweisen lassen möchten. Ich werde es versuchen, die mir bekannten nachstehend nach Möglichkeit der einen oder anderen der angedeuteten Categorien einzureihen.

a. Unbestimmte, wie es scheint, ausgestorbenen Arten angehörige Reste.

Im Museum zu Mailand werden zwölf sehr grosse, theils dem Rücken-, theils dem Lendentheil der Wirbelsäule angehörige Wirbel nebst einigen Rippen eines unbestimmten *Wales* aufbewahrt, die man auf dem Berge Pulgnasco in der Nähe der Hügel des alten Velleja im Jahre 1804 entdeckte (*Cornalia, Guida alle Gallerie di Storia naturale del Museo civico di Milano, Milano 1870, 8, p. 55*).

Auch die oben erwähnten, von Podesta entdeckten, sowie die von Gervais in Neapel gesehenen, ja selbst wohl ein Theil der turiner Reste von *Cetotherinen* gehören noch zu den genauer zu bestimmenden.

Auf Malta fand Leith Adams (L'Institut 1867, Avril) Reste von *Bartenwalen* mit Zähnen von *Zeuglodon?* (*Squalodon*) und von einem *Dugong* (*Halitherium?*), ohne Näheres über ihre Bestimmung und Lagerung anzugeben, so dass sie möglicherweise dort angeschwemmt sein könnten.

Was das Vorkommen fossiler unbestimmter *Balaenoiden* in der Schweiz anlangt, so erwähnte schon Cuvier (*Rech. s. l. o. foss., 4<sup>me</sup> éd., T. VIII, P. 2, p. 325*) eines im Genfer See angetroffenen, fächerförmigen Schulterblattes, welches er nur im Allgemeinen für das einer *Balaenoptera* erklärte. Später hat man (wenigstens schweigen Studer und Oswald Heer darüber) keine *Balaenoiden*-Reste wieder dort gefunden; da aber in der schweizer Molasse Kieferstücke des *Delphinus canaliculatus* entdeckt wurden, die man in Würtemberg und bei Wien mit Knochen von *Balaenoiden* fand, so dürften wohl auch in der Schweiz noch Reste von *Balaenoiden* entdeckt werden.

In Frankreich wurden mehrere Funde von anscheinend fossilen Resten von *Bartenwalen* gemacht. Ich möchte dahin den bei Caen ausgegrabenen Radius rechnen, den Cuvier (*a. a. O.*) vom dortigen Prof. Roussel erhielt.

Christol in seinem Aufsätze über die gleichzeitige Thierbevölkerung der beiden Tertiärbecken des Departements l'Hérault (*Ann. d. sc. natur., 2<sup>me</sup> sér., T. IV (1835), p. 227*)

erwähnt beiläufig, dass ausser Resten eines *Dauphin à longue symphyse* und eines *Cachelot* auch die einer *Baleine* und eines *Rorqual* vorkamen.

Gervais (*Ann. d. sc. nat.*, 4<sup>me</sup> sér., III, 1855, p. 339) bemerkt: Funde von Wirbeln, die man bei Montpellier, dann in den Departements Vaucluse, Drome und Gironde gemacht habe, deuteten darauf hin, dass in den Meeren der Miocän- und Pliocänperiode wahre, den lebenden durch ihre Grösse ähnliche, *Balaenoiden* existirten, deren Gattungen sich nicht genau bestimmen liessen, deutet aber zugleich auf *Rorquals* hin. In seiner neuesten grösseren Arbeit, die unter dem Titel: *Remarques sur l'Anatomie des Cétacés de la division des Balénidés* in den *Nouvelles Archives du Muséum*, T. VII (1872), p. 65 sqq. erschien, hat derselbe berühmte Forscher p. 94 etc. unter der Rubrique XII (*Balénidés fossiles se rapprochant des Rorquals et plus particulièrement du Balaena rostrata, genre Plesiocetus Van Beneden*) unter B—H die Fundorte einer Menge von Resten aufgeführt, deren nähere Bestimmung, mit Ausnahme einiger von ihm p. 95 und 96 auf *Plesiocetus Hüpschii*, *Goropii* und *Becani* bezogener, noch nicht erfolgte.

In Süd-Brabant, im N.-O. und N.-W., zwischen Dyle und der Schelde, sind Plateaus, die aus tertiärem Kalkstein bestehen, worin man zu Woluwe und St. Gilles Reste von *Wal-fischen* und *Delphinen* fand. *H. v. Meyer, Palaeologica* S. 406.

Trümmer von *Cetaceen* wurden auch bei Elsloo auf dem rechten Ufer der Meuse, 4 Lieues von Maastricht, ausgegraben (*Van Beneden, Ostéogr.* p. 273).

Was für *Wal-fischknochen* in England (Roydon bei Diss) mit denen von Elephanten, Nilpferden, Bisonten und Riesenhirschen im Diluvium gefunden wurden (*H. v. Meyer, Palaeol.* S. 455), ist nicht bekannt.

Der erste, welcher wenigstens in Deutschland einen aus dem Rheinschutte herrührenden Wirbel eines *Wal-fisches* beschrieb und abbildete, war Collini (*Act. palatinat.* V, Tab. IV, Fig. 4. *Keferstein, Naturg. d. Erdkörpers*, II, S. 192).

Wirbel eines als *Balaenoptera* bezeichneten Wales fand Prof. Becks in Münster in einer Thonschicht zwischen Boehlt und Oeding. *v. Olfers, Vortrag in d. Berliner Akad.* v. 19. December 1839, *Wiegmann und Erichs., Arch.* 1841, II, p. 58.

In einer am 6. Februar 1835 im Zwingersaale zu Dresden gehaltenen Vorlesung machte Reichenbach die Mittheilung: ein Einwohner Dresdens, Namens Grassmann, habe in der Gegend von Lohmen, in den Steinbrüchen, grosse Fragmente colossaler Knochen gefunden, die von ihm (Reichenbach) nach sorgfältiger Vergleichung für *Wal-fischknochen* erklärt und in der Vorlesung gezeigt wurden. In der *Leipziger Zeitung* 1835, N<sup>o</sup> 53, S. 613 werden sie namentlich unter der Kategorie: *Cetaceum (Wal-fischartiges Seethier)* besprochen. In *Geinitz's Gaea von Sachsen*, Leipzig 1843, S. 139 und im *Jahrbuch f. Mineral.*, 1842, S. 128 geschieht ihrer gleichfalls Erwähnung. — Im Dresdner Mineralogischen Museum finden sie sich nicht, wie mir Herr Prof. Geinitz, dem ich das Nähere der vorstehenden Angaben verdanke, gütigst mittheilte. Waren sie früher darin vorhanden, so gingen sie wohl beim Brande verloren.

An der jetzt zerstörten Albanskirche in Mainz war noch im Jahre 1624 über der Thür eine angeblich fossile Walfischrippe aufgehängt, die vom Volke für die Rippe einer unbekannt, heiligen Riesenjungfrau gehalten wurde. *H. v. Meyer, Palaeolog. S. 462.*

b. Nicht systematisch bestimmte Reste von Bartenwalen, die, wenigstens wohl grösstentheils, noch lebenden Arten angehörten.

Funde solcher Reste wurden in Deutschland, Frankreich, Grossbritannien und in Schweden gemacht.

Das im Bremer Museum aufbewahrte, aus dem Meere gefischte Schädelfragment, welches Van Beneden (*Ostéogr. p. 251*) erwähnt, gehört wohl zunächst dieser Kategorie an.

Am 1813 niedergerissenen Kaufhause in Mainz hing über der Hauptthür an einer Kette, als sogenanntes Schulterblatt eines Riesen, ein jetzt in Darmstadt befindliches Schädelfragment eines walfischartigen Thieres (*H. v. Meyer, Palaeolog. S. 462.*)

Am Kaufhause zu Mannheim war vor nicht gar langer Zeit eine Unterkieferhälfte eines Wales, die im Jahre 1780 am Zusammenfluss des Neckars und Rheines mit einem Hirschgeweih gefunden wurde, an zwei Ketten aufgehängt (*H. v. Meyer a. a. O.*).

Ueber die im Rheinthal gefundenen Reste bemerkt schon H. v. Meyer, sie seien nicht fossil. Näher haben sich darüber Kilian (*Achter Jahrsbericht d. Mannheimer Vereins für Naturkunde, S. 15—19*) und Merian (*Verhandl. d. naturf. Vereins zu Basel, V, 1843, S. 107*) ausgesprochen.

Was die von Klöden (*Versteinerungen der Mark, S. 85*) erwähnten Reste von *Cetaccen* anlangt, so zweifelte H. v. Meyer an ihrer Fossilität und meint, dass sie an die der rheinischen Städte erinnerten.

Cuvier (*Rech. s. l. oss. foss., 4 éd., T. VIII, P. 2, p. 324*) spricht von bei Havre und an anderen Orten gefundenen Walfischknochen, die ihm nicht von denen der lebenden abzuweichen scheinen.

Dasselbe gelte wohl, wie er meint, von einer im Thale von Authie bei Montreuil sur Mer gefundenen Rippe.

Auch Gervais (*Nouv. Archiv. d. Mus., T. VII, 1872, p. 92—93*) führt mehrere unbestimmte, meist aus Frankreich stammende, Reste von *Balaenoiden* dieser Kategorie an.

Am Ufer der la Manche hat man einen angeblich fossilen (?) Kiefer gefunden (*Mantell, Medals of creations, Vol. II, p. 824*).

Sehr häufig wurden in Grossbritannien in dem Meere abgewonnenen, aus Sand- oder Thonablagerungen bestehenden, der neueren (diluvialen oder alluvialen) geologischen Periode angehörigen, Lande Knochen von *Walfischen* entdeckt, die wenigstens in der Mehrzahl noch lebenden Arten angehörten. Owen (*Brit. foss. mamm. p. 542*) lieferte bereits folgende darauf bezügliche Beispiele.

Am Ufer des Flusses Forth entdeckte man die Reste eines 72 Fuss langen Skeletes

einer *Balaenoptera*, welche im Thone 20 Fuss über der Stelle lagen, welche der höchste Stand der Fluth erreicht (*Owen's Report Meet. Brit. Assoc., 1842, p. 72*).

Verschiedene Knochen von *Walen* wurden in der Ziegelerde zu Dumore Rock (Stirlingshire) fast 40 Fuss über dem jetzigen Meeresspiegel entdeckt. — Die von Richardson im gelben Mergel oder Ziegelerde von Herne Bay in Kent gefundenen *Walfischwirbel* lagen 10 Fuss über dem höchsten Stande der See. — Ein grosser Wirbel von *Balaena mysticetus* ward 15 Fuss unter der Oberfläche im Geröll, beim Graben eines Fundamentes zu einer Kirche, gefunden. — Nach Mackenzie (*Trans. Roy. Soc. Edinb., Vol. X, 1826, p. 105*) wurde ein *Walfischwirbel* bei Dingwall, 3 englische Meilen vom Meere und 12 Fuss über dem Wasserspiegel in einem blauen Lehmlager entdeckt, welches Meeresconchylien enthält, also vom Meere abgesetzt wurde.

Baker besitzt die *Bulla tympani* nebst Wirbeln einer *Balaenoptera*, die im Sande von Huntshill bei Dingwall nur 12 Fuss über dem Meere in einem Meeresconchylien enthaltenen Sande lagen.

Ausser den eben aus Owen (*Brit. foss. mamm.*) entlehnten Funden der fraglichen Kategorie sind mir noch nachstehende aus Grossbritannien bekannt.

Unter den Mittheilungen, welche Boblaye (*Bull. d. l. Soc. géol. d. France, 1834, VI, p. 74—77*, siehe *Jahrb. f. Min. 1837, S. 718*) aus dem *Scotsman* (1834, 1. Nov.) der Pariser geol. Ges. machte, befindet sich die Nachricht, dass man zu Airthy, 2 Meilen N.-O. von Stirling, vor einigen Jahren ein Walfischskelet im Thon, etwas über dem Flusse liegend, und einige Meilen weiter westlich, am Ende des Blair-Drummond-Moores ein anderes auf Torf und von Torf bedeckt, gefunden habe. Boblaye schloss daraus auf eine Hebung des Landes um 20—30 Fuss.

Im Hafen von Dnmore (Stirlingshire) hat man  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Meilen vom Bette des Flusses, unter einer 3—4 Fuss mächtigen Alluvialschicht, 20 Fuss über dem hohen Frühlingwasserstand, ein 70—75 Fuss langes Skelet eines *Walfisches* entdeckt. Die Art, der es angehörte, ist nicht angegeben. (*Edinb. Philos. Journ., Jul. 1824, p. 220; Ferussac, Bull. 1824, III, p. 171.*)

In der zum Besitzthum Blair-Drummond, der Baronie Burnbank, gehörigen Besitzlichkeit, wurden in einer Lehmschicht Knochen eines *Walfisches* beim Ziehen eines Grabens in geringer Tiefe entdeckt. Die Knochen befinden sich im Museum des Collegs von Edinburgh und bestehen aus Fragmenten des Schädels, sowie Bruchstücken von Wirbeln und des Schulterblattes. (*Drummond, Mem. of th. Werner. nat. hist. soc., Vol. V, P. 2, 1826, p. 440.*)

Zu Airthy in der schottischen Grafschaft Clackmannan, am Fusse der Okill-Hügel, 1 Meile vom Flusse Forth wurden Knochen eines *Cetaceums* in einer Tiefe von 18 Fuss im jungen Alluvium in der Nähe eines Hirschhorns gefunden, die einem Thier von beträchtlicher Grösse angehörten und im Museum der Universität Edinburgh aufbewahrt werden. (*Cuv. Rech. s. l. o. foss., 4 éd., T. VIII, P. 2, p. 307.*)

Den erwähnten grossbritannischen Funden lassen sich mehrere schwedische anreihen.

Zu Skokloster, Upland (in Schweden) grub man ein Schulterblatt nebst zwei Wirbeln und zwei Rippen eines *Wales* aus, die lange in der Erde gelegen haben mochten (*Lilljeborg, Skandin. hoaldjur, p. 113*).

Bei Stockholm fand man den Halswirbel eines *Wales*. (*Lovén, Ofversigt of Kongl. Vetensk. Ak. forh. 1861, p. 305.*)

In der Kirche von Osberga (Ostergothland) wird die Rippe eines angeblich gestrandeten *Wales* aufbewahrt, die Lilljeborg (*Ofvers. of Kongl. Vetensk. 1861, p. 157*) *Balaena Swedenborgii* vindiziren möchte.

Retzius (*Ofers. of Kongl. Vetensk., 1854, p. 111*) erwähnt eines in Westgothland gefundenen Felsenbeins.

Radloff führt in seiner Beschreibung des nördlichen Theiles des Stockholms-Län an: dass in der Kirche von Edbo der Rückenwirbel eines *Wales* aufbewahrt wurde, welcher zu Folge eines Verses in der Rimkrönika vom Jahre 1489 in einer nahe gelegenen Bucht gestrandet sei (*Lilljeborg, Ofvers. af K. V. Akad. Handl. 1859, n. 7, p. 329*). Nach E. Alrot's Beschreibung von Gestrikland gerieth 1658 im Nätra-Kirchspiel im Angermanland ein anderer aufs Trockene (*Lilljeborg, ebend.*)

## ANHANG VII.

Einige Worte über die in Amerika gefundenen Reste von Bartenwalen.

### A. Nordamerikanische Reste.

Auch Amerika hat bereits namhafte Beiträge für die Verbreitung der dort sehr häufigen Reste fossiler *Cetaceen* der tertiären Perioden geliefert. Es gilt dies besonders von den Vereinigten Staaten Nordamerikas, wo, wie bekannt, jetzt das Studium der Naturwissenschaften in so hoher Blüthe steht. Da sich meine Untersuchungen über fossile *Cetaceen* auf Europa und einen Theil des asiatischen Russlands beschränken, so erlaube ich mir über die *Cetaceen*-Reste Amerikas nur einen kurzen Abriss der Literatur zu liefern, so weit dieselbe mir zugänglich war.

Der erste, welcher von *Balaeniden*-Resten Nordamerikas, und zwar im Vergleich mit belgischen, spricht, ist meines Wissens Baron Hüpsch (*Van Beneden, Ostéogr. d. Cétac. p. 247*). P. Camper (*Observat. anat. p. 15*) erwähnt virginischer Reste. In Nordamerika selbst war wohl Harlan (*Med. and phys. researches p. 278*) der erste, welcher die Aufmerksamkeit auf die Reste inländischer fossiler *Cetaceen* lenkte und auch später (*Amer. Journ. Sc. 1842*) darüber Einiges veröffentlichte.

Nach Harlan haben von Nordamerikanern Emmons, Dana, De Kay und Wyman, ganz besonders aber Cope und Leidy den Resten fossiler nordamerikanischer *Wale* ihre

Aufmerksamkeit geschenkt, während auch einige englische Naturforscher (Lyell, Owen, Carpenter) Beiträge lieferten.

J. Leidy in seiner beachtenswerthen *Synopsis of the mammalian remains of North America, Philadelphia 1869 (Journal of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, Vol. VII. Second Series)* gebürt das Verdienst, p. 440—42 eine übersichtliche Zusammenstellung der nach vaterländischen Resten, besonders von Cope und theilweis von ihm selbst, aufgestellten Arten fossiler *Balaeniden* geliefert und in einem Anhange (p. 443) die Literatur der ihm bekannten, unbestimmten Reste hinzugefügt zu haben.

Als Arten, worüber ich mir kein Urtheil erlaube, werden eine *Balaena (B. mysticoides)*, eine *Protobalaena (P. palaeatlantica Leid.)* und nicht weniger als fünf *Eschrichtius (E. priscus Leid., cephalus Cope, expansus Cope, leptocentrus Cope und pusillus Cope)* aufgeführt.

Was die von Leidy gelieferte Literatur der unbestimmten Reste nordamerikanischer, fossiler *Cetaceen* anlangt, so erlaube ich mir auf Grundlage eigener *Cetaceen-Collectaneen* einige ergänzende Zusätze zu machen.

Gibbes spricht von eocaenen *Cetaceen*-Resten (Bullae tympani und Zähnen), die denen von *Physeter macrocephalus* und *Balaena affinis Ow. (Brit. foss. mamm.)* ähneln. (*Van Beneden, Ostéographie p. 252.*)

De Kay (*Nat. Hist. of New-York 1842, 1, Zool. Mamm. p. 99*) erwähnt eines *Rorqualus australis* aus dem Pliocaen.

Rivière schickte die Zeichnung eines in Louisiana entdeckten Schädels, der einem *Cetaceum* angehörte, an die Pariser Akademie. Derselbe war 2<sup>m</sup>,12 lang und 5<sup>m</sup>,47 breit (*L'Institut 1837, séance. d. 6 Avril*). Der Grösse wegen kann man wohl denselben für den einer *Balaenide* halten.

Nach Morton (*Journ. of Philad. IV, p. 129; Amer. Journ. of se. XVII, n. 2*) fand man im Maergel des Grünsandes von New Jersey und Delaware Knochen einer *Balaena?*

Unter den *Cetaceen*-Wirbeln aus der miocänen Tertiärformation von Marthas Vineyard in Nordamerika bemerkt man nach Owen (*Lond. geol. soc. 1. Febr. 1843*) Wirbel von *Wal-fischen*.

Im Tertiärgebilde von Richmond (Virginien) wurden Knochen angetroffen, welche denen der grössten *Wale* entsprechen sollen (*Sillim. Journ. 1850, X, p. 228; Jahrb. f. Min. 1851, p. 254*).

Von Wirbeln eines *Cetaceums* aus dem Miocän Nordamerikas spricht Isbister (*Quart. Geol. Journ. XI, p. 497*).

Thompson Zadock veröffentlichte einen Aufsatz unter dem Titel: On fossil Cetacean Bones (*Proceed. Boston Nat. hist. Vol. III, p. 205*).

Am Flusse Brassos bei San-Felipe (Texas) entdeckte man ein unvollkommenes Schädelstück von einem *Cetaceum (?)* mit Knochen von Ochsen, Elephanten und Mastodon. *Stuff, Institut. 1846, XIV, 1, p. 396; Jahrb. f. Min., 1848, p. 127.*

### B. Fossile Cetaceenreste Südamerikas.

Auch aus Südamerika kennt man bereits Fundorte fossiler Reste von *Cetaceen*, worunter auch die von *Bartenwalen* stecken mögen.

In Süd-Peru (in der Gegend von Arica) finden sich überall auf den Sandbergen Muscheln und Reste grosser *Cetaceen* oft in einer Höhe von 30—40 Fuss (*Meyen, Reise um die Erde, I, S. 435*). Sie sollen nach Meyen durch grosse Springfluthen dahin gelangt sein.

Ueber grosse *Cetaceen*-Knochen aus dem Bette des Arroyo Negro machte d'Orbigny (*Soc. geol. Febr. 1840, p. 156*), nach brieflichen Nachrichten von Villardebo, dem Director des Museums zu Montevideo, eine Mittheilung.

Es erscheint zweifelhaft, ob dies dieselben, jetzt im Pariser Museum befindlichen, Knochen sind, welche Gervais (*Nouv. Archiv. du Mus. 1872, p. 92*) erwähnt und einer unbestimmten Gattung von *Cetaceen* vindiziert. Sie bestehen aus einem Theile der Pars basilaris des Hinterhaupts, einem Schwanzwirbel und dem linken Oberarmbein. Die von Gervais erwähnten Knochen wurden nämlich zwar von Villardebo eingesandt, sollen aber an der Mündung des La Plata gefunden worden sein.

### Subordo Odontocetoidea seu Cetacea dentata.

Die Kiefer mit mehr oder weniger zahlreichen, nur zuweilen mit wenigen, selten vereinzelt Zähnen bewaffnet. Der Gaumentheil des Oberkiefers ohne Spur von Barten. Die Lippen schwach, besonders die Unterlippe. Der Schnautzenthail des Schädels gerade. Die geraden, verlängert-dreieckigen, zusammengedrückten Unterkieferäste sind hinten mehr als doppelt so hoch als vorn und convergiren in einen spitzen Winkel nach vorn. Die Hinterhauptsschuppe befindet sich hinter den Augenfortsätzen des Stirnbeins. Die Schläfengruben sind niemals überdacht, wie bei vielen, namentlich allen lebenden, *Bartenwalen*. Die Augenfortsätze der Stirnbeine werden vom Oberkiefer ganz oder wenigstens theilweis bedeckt. Das schmale Jochbein liegt unter der Augenhöhle.

Die einzelnen Glieder der Abtheilungen der *Odontoceten* bilden keine abgestufte Entwicklungsreihe, sondern stehen durch eine netzartige Verkettung (nach dem Gesetze der organischen Mannigfaltigkeit) mit einander in Beziehung. Uebergänge zwischen *Bartenwalen* und *Odontocetoiden* unter der Form von *Bartenwalen* mit entwickelten Zähnen (*Balaenodonten*) lassen sich wenigstens, wie oben gezeigt, für jetzt nicht nachweisen. Dass die *Cetotherinen* durch die oben offenen Schläfengruben und die auch an Wirbelkörpern befestigten vordersten Rippen den *Delphiniden* ähnlich erscheinen, kann nicht zur Annahme berechtigen, dass sie eine echte Mittelbildung zwischen *Barten-* und *Zahnwalen* seien. Sonderbar ist es indessen, dass gerade die den *Bartenwalen* durch ihre hinteren, denen der Robben ähnlichen, zwei- oder dreiwurzligen Zähne offenbar ferner als die mit einfachen Zähnen versehenen *Delphinoiden* stehenden *Zeuglodontoiden* hinsichtlich des Verhaltens des



Hinterschädels, sowie der Lage der von Nasenbeinen bedeckten Nasenöffnung der Gattung *Zeuglodon*, den *Bartenwalen*, namentlich den *Cetotherinen*, ähnlicher erscheinen als den *Delphinoiden*.

Da, besonders nach Maassgabe des Schädels von *Squalodon*, im Betracht des Ubi plurima nitent, auch die *Zeuglodonten* zu den *Odontocetoiden* gehören, so zerfallen die Letzteren in zwei Abtheilungen (Tribus), die sich als *Homoiodontina*<sup>1)</sup> und *Diaphorodontina*<sup>2)</sup> bezeichnen lassen.

\* Bevor ich an die Schilderung der bisher in Europa entdeckten Reste der fossilen *Zahmwale* gehe, scheint es nöthig, einige auf ihre Bestimmung bezügliche Bemerkungen vorzuschicken.

Die Deutung der so zahlreichen Reste der *Zahmwale* machte mir grössere Schwierigkeiten, als die der *Bartenwale*, da die Ersteren in mannigfaltigeren Modificationen des Baues des Knochengerüsts auftreten und wir selbst von den meisten der zahlreicheren lebenden Arten, ausser Schädeln, keine anderen Skelettheile kennen, während doch gerade die Rumpfskelete der *Zahmwale*, namentlich hinsichtlich des Verhaltens der Hals- und Lendenwirbel, häufig beachtenswerthe Kennzeichen für eine zweckmässige Gruppierung bieten. Dazu kommt, dass im Ganzen genommen sehr oft die Reste fossiler *Zahmwale*, welche den Palaeontologen als Grundlage von Arten oder gar Gattungen dienen, theils zu wenig zahlreich, theils oft nicht so vollständig erhalten sind, um eine völlig genügende artliche oder generische Charakteristik zu ermöglichen, besonders wenn man sich dabei bloß auf durch Abbildungen erläuternde Beschreibungen oder gar nur auf mehr oder weniger unvollständige Beschreibungen oder mangelhafte Abbildungen stützen kann. Selbst hinsichtlich der von mir sorgfältig untersuchten, im Verhältniss zahlreichen und wohl erhaltenen, russischen und wiener Reste möchte ich nicht behaupten, dass alle ohne Ausnahme in generischer Beziehung ganz richtig gedeutet wurden, da manche davon noch zu mangelhaft sind und die zur Vergleichung nöthigen verwandten oder identischen Arten angehörigen Gegenstände möglicherweise noch nicht entdeckt wurden. Immerhin dürften aber die fraglichen Reste zur Kenntniss der fossilen *Zahmwale* nicht zu verachtende Beiträge liefern und weitere Aufschlüsse anbahnen.

Die von mir befolgte Gruppierung der hinsichtlich ihres polymorphen Skeletbaus noch so wenig gekannten *Delphinoiden* kann daher nur als ein schwacher Versuch angesehen werden.

### **Homoiodontina seu Delphinomorpha.**

Sämmtliche Zähne sind einwurzlich und besitzen eine einfache, mehr oder weniger konische, selten zusammengedrückte oder abgestutzte, oder mit einem kleinen, basalen

1) Ὅμοιος gleich, gleichgestaltet und ὁδούς der Zahn. | 2) Διάφορος verschieden und ὁδούς der Zahn.

Höckerchen versehene Krone. Zähne sind bei den meisten zwar oft in grosser Zahl in beiden Kiefern vorhanden, nicht selten aber bloss im Unterkiefer und nur bei einer Gattung zu 1 oder 2 ausschliesslich im Oberkiefer bemerkbar.

Die Augenfortsätze der Stirnbeine werden von den Oberkiefern bedeckt. Die oberen Enden der Zwischenkiefer bedecken die oberen Seitentheile des Stirnbeins. Die kleinen, nur bei jüngeren Thieren ziemlich drei- oder viereckigen Thränenbeine liegen im inneren Winkel der Orbiten unter den Oberkiefern. Die der Form nach oft ungleichen, höckerartigen, fast abgerundet-viereckigen Nasenbeine finden sich auf dem Stirntheil des Schädels über den Nasenöffnungen, ohne dieselben zu bedecken. Die mehr oder weniger stark nach unten gerichteten Choanen münden entfernt von den Gelenkflächen des Schläfenbeins. Die Bullae tympani sind auf der ganzen unteren Fläche von einer mehr oder weniger tiefen Längsfurche durchzogen, so dass sie dadurch oft fast in zwei Hälften gesondert erscheinen. — Die Zahl der Wirbel ist grösser als bei den *Balaenoiden* und erreicht die Zahl 80—84.<sup>(-100)</sup> Die vorderen Rippen sind stets den Wirbelkörpern und Querfortsätzen eingelenkt, die übrigen nur den Letzteren. Von den Rippen setzen sich stets mehr als eine, meist bis 5 oder 6, selten mehr, an das Brustbein.

Das Brustbein ist meist länglich oder oval, vorn breiter und besteht meist aus mehreren oder nur zwei Stücken.

Finger sind 4 bis 5 vorhanden, wovon der zweite meist der längste ist.

Die mit Zähnen von gleichem Bau versehenen *Zahnwale* lassen sich je nach der mehr oder weniger vollständigen Kieferbezahnung der ausgewachsenen Individuen in zwei Familien zerfallen, in *Hypognathodontidae* und *Holodontidae*.

### Familia I. Hypognathodontidae.<sup>1)</sup>

#### Subordo Physeteroidea et Ziphioidea Gray.

#### Fam. *Physeterides* et *Ziphiides* Gerv.

Bloss der Unterkiefer entweder ganz oder nur theilweis (vorn oder in der Mitte) mit entwickelten Zähnen versehen. Sämmtliche Zähne des Oberkiefers schon bei jungen Thieren verkümmert oder sehr klein und vom Zahnfleisch bedeckt. — Die vorwiegend als Cephalopodenfresser geltenden *Hypognathodontiden* lassen sich im Vergleich mit den *Holodontiden* nicht bloss hinsichtlich der Entwicklung des Zahnverhältnisses, sondern auch des Schädelbaues als weniger typische, ja gewissermaassen anomale, Formen der *Holodontiden* ansehen.

Die *Hypognathodontiden* wurden den *Holodontiden* vorangestellt, weil diese den *Zeuglodonten*, besonders durch *Squalodon*, hinsichtlich des Schädelbaues und der vollständigen Bezahnung näher stehen.

1) Abgeleitet von ὑπό unter, γνάθος Kiefer und ὀδοντωτός mit Zähnen besetzt.

**Subfamilia 1. Physeterinae Nob.**

Suborder Physeteroidea Gray Syn. p. 3.

Der mit einer sehr langen Symphyse versehene Unterkiefer weit schmaler als der Oberkiefer, mit zahlreichen Zähnen besetzt, deren Enden in Gruben des Zahnfleisches des Oberkiefers eingreifen. Der Hirntheil des Schädels gerundet, breit. Die Nasenöffnungen longitudinal und gesondert, jede von einer Klappe bedeckt, die rechte oft obliterirt. Keine Rückenflosse.

**1. Genus Physeter Linn.**

*Catadon Gray.*

Der vorn abgestutzte Kopf gross und breit. Spritzlöcher vorn auf dem Kopfe. Der Mund unten, lineär, die Brustflossen nur kurz, breit, abgestutzt. Die Rückenflosse durch einen Höcker angedeutet.

Der Schädel selbst am Oberkiefertheil breit, auf der ganzen Oberseite, mit Ausnahme des Hinterhauptstheiles, vertieft. Die hinten verbreiterten Enden der Oberkiefer, Zwischenkiefer und des oben rinnenartig ausgehöhlten Vomer bilden einen vertikalen, gebogenen, halbmondförmigen, beträchtlichen Kamm, der eine tiefe, halbmondförmige, vorn offene, Grube einschliesst, an deren Grunde hinten die Nasenbeine mit den von ihnen nicht überdachten Nasenöffnungen liegen.

Den Schädel der *Pottfische* kann man im Ganzen als eine Mittelstufe zwischen dem der lang- und der breitschnautzigen *Delphine* ansehen.

Die Hirnkapsel des Schädels, der Grund der Schnautze und die kräftigen Zähne des Unterkiefers der *Physeterinen* deuten am meisten auf die *Oreinen* hin. Die etwas verlängerte Form der Schnautze hält gewissermaassen das Mittel zwischen der der *Delphinapteren* und der der *Delphine*. Der Unterkiefer mit seinen zahlreichen Zähnen und seiner langen, verwachsenen Symphyse erinnert an manche *Delphine*. Ebenso lässt auch das Verhalten der Nasenbeine, sowie selbst theilweis das der oberen Enden der Oberkiefer die *Pottfische* mehr den *Delphininen* als den *Ziphiiden* ähnlich erscheinen. Den letzteren näherten sich jedoch die *Pottfische* hinsichtlich der bloss im Unterkiefer vorhandenen Zähne, so wie durch ihre aus *Cephalopoden* bestehende Nahrung.

**Spec. 1. Physeter macrocephalus Linn.**

Cachalot, Owen, *Report of British Association 1842*, p. 18. — *Physeter macrocephalus*, Owen, *Brit. foss. mamm.* p. 524—525, *Fig. 217*. — *Physeter antiquus*, Gervais, *Zoolog. et Paléont. franç.* p. 285; *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris*, T. XXVIII, p. 646. — Cachalot, De Christol, *Ann. d. sc. nat.*, 2<sup>me</sup> sér., T. IV, p. 227. — Cachalots (*Physeter Linn.*, *Megistosaurus Godm.*, *Nephruston Raf.*),

F. J. Pietet, *Traité de Paléontologie*, 2. éd., T. I, p. 386. — *Catodon macrocephalus*, Gray, *Synops.* p. 4.

In den oberen Schichten der Küste von Essex, die von Owen der Mammuthperiode Englands zugeschrieben werden, wurde von Brown der fossile Zahn eines *Cachalots* gefunden, welchen er für den eines *Physeter macrocephalus* erklärt, worin man ihm nach Maasgabe der Gestalt des Zahnes (Owen, *Brit. foss. mamm. Fig. 217*) und der noch gegenwärtigen, in Folge der grösseren Ausdehnung des Meeres früher mehr landeinwärts sich erstreckenden, Verbreitung der *Cachalote* nur beistimmen kann.

Da die Palaeontologen der Gegenwart von der Idee: es hätten mehrere neue Schöpfungen stattgefunden, wohl wenigstens meist, zurückgekommen sind, weil Reste derselben Thierart nicht selten in verschiedenen benachbarten älteren und jüngeren Schichten auftreten, so möchten auch wohl die im pliocänen Sande Montpellier's und des Departements der Gironde von Christol und Gervais a. a. O. beschriebenen Zähne, welche denen des lebenden *Cachalot* gleichen, ebenfalls ihm zugeschrieben werden können, ohne dass man sie von einer untergegangenen Art, einem *Physeter antiquus*, herzuleiten braucht.

Den von Bourtier gleichfalls im pliocänen Sande von Montpellier gefundenen, in der zweiten Ausgabe seiner *Zool. et Paléont. fr.* bereits erwähnten Rest des Unterkiefers seines *Physeter antiquus* hat Gervais (*Mém. d. l'Acad. d. Montpellier, T. V, 1861, p. 122*) etwas ausführlicher erwähnt und *Pl. 4, Fig. 8* und *9* abgebildet. Genau genommen liefert aber auch diese Mittheilung keinen strikten Beweis für die Sicherstellung seines *Physeter antiquus*. Den Vorsprung, den das Fragment am unteren Rande zeigt, bemerkt man auch an dem von Cuvier abgebildeten Unterkiefer von *Physeter*, ebenso kommen an derselben Stelle desselben in eine nach vorn gerichtete Längsfurche auslaufende Gefässöffnungen, wie sie das Fragment zeigt, beim lebenden *Physeter* vor. Der pliocäne Sand kann ja auch sehr wohl Reste des später etwas veränderten Urtypus des *Physeter macrocephalus* enthalten.

Dass noch gegenwärtig in den britischen Meeren *Pottwale* sich finden, ersieht man aus *Bell's History of British Quadrupeds and Whales p. 503*.

Ueber das nicht seltene Vorkommen derselben an den französischen Küsten, selbst den mittelmeerischen, berichtet Gervais a. a. O. Dass sogar im adriatischen Meere *Pottwale* noch erscheinen beweisen die am 15. August 1853 bei Cittanuova gestrandeten, von denen das Wiener Museum ein Skelet besitzt (*J. Heekel, Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch., mathem. naturh. Cl., Bd. XII, S. 765*.)

#### ? Spec. 2. *Physeter physaloides*.

*Balaenodon physaloides*, Owen, *Brit. foss. mamm. p. 536 sqq. Fig. 226—29*.

Der Umstand, dass Owen (*a. a. O. p. 536* und *p. XLVI Conspectus*) seinen *Balaenodon physaloides* derselben, ebenfalls im Red-Crag von Felixstow gefundenen, Gattung von *Cetaceen* einverleibte, wie die oben S. 36 ausführlich besprochenen, denen der *Cetotherinen* ähnlichen, *Bullae tympani*, veranlassten mich dort S. 37 zur Aeusserung: «ich wage es, kein

sicheres Urtheil darüber (d. h. über *Balaenodon physaloides*) zu fällen, möchte aber damit die eine oder andere noch nicht ermittelte *Cetotherine* in Connex bringen». Bei nochmaliger genauerer Erwägung scheint es mir indessen nöthig die Ansicht, dass auch *Balaenodon physaloides* eine *Cetotherine* gewesen sein könne, ganz zurückzunehmen und hinter den Worten «möchte aber damit» ein keineswegs einzuschalten. *Balaenodon physaloides* stützt sich nämlich streng genommen auf einen nach Owen den Zähnen des *Physeter* ähnlichen Zahn, den er nicht blos beschrieb und abbildete, sondern sogar mikroskopisch untersuchte, während er ihn jedoch nur hypothetisch derselben Thiergattung vindizirte, welcher die in derselben Formation entdeckten Bullae angehörten, die ich aber der blossen Gemeinsamkeit des Fundorts wegen nicht mit ihm combiniren und auf diesem Wege eine Gattung *Balaenodon* construiren möchte. Der ganze Zahn (abgesehen von zwei von ihm erwähnten Bruchstücken) gleicht dem eines *Physeter*, weicht aber nach Owen durch seine mikroskopische Structur (namentlich die relative Proportion der Dentine zum Cement) davon ab, so dass er ihn deshalb für spezifisch verschieden von den Zähnen des *Physeter macrocephalus* hält. Mir will es in Folge des eben Gesagten scheinen, der Zahn könne möglicherweise, der angegebenen Verschiedenheit ungeachtet, vielleicht doch einer *Physeterine* angehören, wenn auch nicht gerade *Physeter macrocephalus*, obgleich auch diese Art schon zur Zeit der Ablagerung des Red Crag, möglicherweise in etwas veränderter Gestalt, als Urrace, existirt haben dürfte. Ich halte daher, da mir, wie schon bemerkt, die hypothetische Combination der Bullae von *Cetotherinen* (siehe oben S. 36) mit Zähnen eines *Physeter*, ebenso wie schon H. v. Meyer, nicht zusagen will, den von Owen beschriebenen Zahn und die mit demselben identischen, von ihm p. 539 erwähnten, Zahnfragmente für die eines fraglichen *Physeter physaloides*, den künftige Entdeckungen zu bestätigen oder zu reduzieren haben werden. Mir scheint übrigens eine solche vorläufige Ansicht als die passendste, da Owen (*Palaeont. Soc. Vol. XXIII, f. 1869 gen. Ziphium p. 38*) gegen Van Beneden's (*Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belg. 1859, 2<sup>me</sup> sér., T. VIII, p. 142*) und Lankester's (*The geologie. Magaz. II, 1865, p. 128*) Ausspruch, dass die Zähne seines *Balaenodon physaloides* *Ziphien* oder *Squalodonten*, möglicherweise dem *Squalodon antwerpiensis* (*Jahrb. f. Miner. 1866, p. 128*) angehören könnten, Protest einlegte. Ueber die von Van Beneden (*Bullet. d. l'Acad. roy. Belg. 1859, T. VIII, p. 142*) ausgesprochene Ansicht, dass die Zähne des *Balaenodon physaloides* denen von *Hoploectus Gerv.* (*Zool. et Paléont. fr. p. 318, Pl. 20, Fig. 10, 11*) ähnlich seien, schweigt indessen Owen, so viel ich weiss.

Eine schliesslich hier noch zu stellende Frage wäre: ob nicht vielleicht das von Gervais (*Zool. et Paléont. fr., 2<sup>e</sup> éd., p. 319*) fraglich dem *Monodon* zugeschriebene und als solches Pl. LXXXII, Fig. 2 abgebildete, aus den Landes stammende, fossile Zahnfragment, da es keine Spuren von Spiralwindungen zeigt, einem *Physeter* angehört haben könnte.

Ob die von Jaeger (*Fossile Säugeth. Würtemb. S. 4 und S. 200 mit 6—16 auf Taf. I und Nov. Act. Leopold., T. XXII, 2, S. 781*) erwähnten Zähne die eines *Physeter* oder anderen Thieres seien, lässt sich ebenfalls für jetzt nicht entscheiden.

## ANHANG.

Nach zu unvollständigen Materialien (blossen Zähnen) aufgestellte Gattungen, deren Reste zwar auf den *Pottwalen* ähnliche oder identische Thiere hinzudeuten scheinen, deren systematische Stellung und Existenz jedoch noch näherer Nachweise bedarf.

?2. Genus *Hoplocetus* Gerv.

*Hoplocetus*, Gerv., *Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 318, Pl. XX, Fig. 10, 11. — Pictet, *Traité d. Paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., T. I, p. 388.

Gervais stellte nach zwei Zähnen, die er nicht unterzubringen wusste, und den von Owen dem *Balaenodon physaloides* vindizirten ähnlich findet, eine Gattung *Hoplocetus* auf. Der Vergleich des von Owen (*Hist. of brit. foss. mamm.* p. 536) abgebildeten unteren Endes des Zahnes seines *Balaenodon physaloides* zeigt allerdings Aehnlichkeit mit dem unteren Ende des bei Gervais Fig. 10 dargestellten Zahnes; da aber beim Owen'schen Zahn die Krone fehlt, so lässt sich keine Identität beider Zähne nachweisen. Die Gattung *Hoplocetus* bleibt daher mit ihren beiden Arten *H. crassidens* und *curvidens* eine vorläufige, zweifelhafte, die aber, wenn sie künftig als annehmbar sich herausstellen sollte, keineswegs, wie bei Pictet, zu den *Bartenwalen* gestellt werden kann. Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. Belg.*, T. XVI (1864), p. 20) meint übrigens, die Zähne, worauf die Gattung sich gründe, gehörten *Ziphiën* an.

?3. Genus *Physodon* Gerv.

Gervais (*Bullet. d. l. s. g. d. France*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIX, 1872) spricht von Zähnen einer *Cetacee*, die im Neapolitanischen bei Lecce im Gebiet von Otrante im Miocän gefunden wurden, wo man auch Reste von *Squalodon* und eines *Delphinorhynchus* (*Schizodelphis* Gerv.) antraf. Die fraglichen Zähne sollen zwar in der Gestalt denen der *Orcen* und *Pseudorcen* ähneln, aber eine etwas geringere Dimension besitzen. Da bei denselben jedoch die Emailsicht von einer starken Cementlage bedeckt ist, so glaubt er, das Thier, dem sie angehörten, den *Cachalots* annähern zu können und bezeichnet es als *Physodon leccense*.

?4. Genus *Homoeocetus* Du Bus.

*Homoeocetus*, Du Bus, *Bullet. d. l'Acad. roy. d. sc. d. Belgique*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIV (1867), p. 572; *L'Institut 1. Sect.*, T. XXXVI (1868), p. 286.

Auf blosser Grundlage von 14, denen der *Cachalots* ähnlichen, bei Antwerpen gefundenen, Wirbeln, von denen aber 5 der hinter dem freien Atlas befindlichen Halswirbel inniger als beim *Cachalot* zu einer einzigen Masse vereint sind, glaubt Du Bus unter dem oben bezeichneten Namen eine eigene Gattung gründen zu können, ohne Zähne oder Schädelreste derselben zu kennen. Die Gattung bedarf daher noch der künftigen Bestätigung, da

mehr oder weniger innig verschmolzene, wohl auch bei *Physeter* wahrnehmbare, Halswirbel nicht hinreichen dürften, ein echtes Gattungskennzeichen abzugeben.

Als einzige Art führt er p. 573

*Homocetus Villersii* Du Bus

an, bei deren Annahme oder näheren Begründung künftig vielleicht auch *Physeter physaloides* in Betracht kommen möchte.

#### §5. Genus *Eucetus* Du Bus.

*Eucetus*, Du Bus, *Bullet. d. l'Acad. roy. d. Sc. d. Belgique*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIV (1867), p. 571—572; *L'Institut*, 1. Sect., T. XXXVI (1868), p. 285.

Nachdem Du Bus (*a. a. O.*) über die belgischen, namentlich bei Antwerpen gefundenen, *Ziphiiden* gesprochen, erwähnt er, bevor er von fossilen *Cachaloten* spricht, einer spindelförmigen, 1½ Kilogramm schweren, 24 Centimeter langen Form von Zähnen, die am Grunde schmaler als an der Spitze, an den Enden etwas gekrümmt, und mit einer stumpfen, abgenutzten Krone versehen sind. Er meint nun, da diese theils einzeln, theils paarweise im Crag gris des antwerpener Beckens gefundenen Zähne keinem *Ziphius* angehören könnten, dessen Schädel man kennt, so müssten sie als Repräsentanten einer eigenen Gattung und Art betrachtet werden, die er *Eucetus amblyodon* nennt.

Die aufgestellte neue Gattung und Art kann indessen nur als eine ungenügend documentirte angesehen werden, deren eigentliche systematische Stellung um so ungewisser erscheint, da eine mikroskopische Analyse der Zähne fehlt, weshalb ich sie mit einem Fragezeichen versah. — In Betracht der Grösse der Zähne (vorausgesetzt, dass sie einem *Wale* angehörten) will es mir scheinen, sie könnten eher die einer *Physeterine* als einer *Ziphiine* sein, obgleich Owen (*Palacont. Soc. Vol. XXIII, p. 16, Anmerk.*) sie unter die Synonyme der *Ziphiiden* versetzt. Ich liess daher die Gattung *Eucetus* den *Physeteren* folgen, halte jedoch diese Annäherung für eine sehr fragliche.

### Subfamilia 2. *Ziphiinae*.

Suborder *Ziphiioidea* J. E. Gray, *Rhynchoeti* Eschricht.

Familie *Ziphiidae* Gervais.

Nur die Symphyse des Unterkiefers oder die Mitte jedes seiner Aeste mit meist nur einem Paar von entwickelten Zähnen besetzt. Der Kiefertheil des Kopfes schnabelartig vortretend. Die vereinten, queren äusseren Nasenöffnungen auf der Stirn. Der Rücken, wenigstens bei den lebenden Arten, mit einer sichelförmigen Flosse versehen. — Die Brustflossen oval, klein. Finger 4—5.

Der Schnautzenthail des Schädels erscheint vom Grunde an mehr oder weniger verschmälert, oft sehr schmal, schnabelartig, in der Mitte höher als an den mehr oder weniger

nach aussen abgedachten Seiten. Die Nasenbeine bilden mit den Zwischen- und Oberkiefern eine Art Dach über den äusseren Nasenöffnungen.

Die *Ziphiinen* ähneln zwar durch die bloss im Unterkiefer entwickelten Zähne und ihre (immer?) aus *Cephalopoden* bestehende Nahrung den *Physeterinen*, stehen jedoch mit Ausnahme der den echten *Ziphiinen* eigenthümlichen, starken Ueberdachung der Nasenöffnungen, sowie der zu Längskämmen mit ihrem Basaltheil erhobenen Oberkiefer der *Hyperoodonten*, den spitzschnautzigen *Delphinen* durch ihre schnabelartige Schnautze, ihre einfache, quere Spritzöffnung und ihre entwickelte Rückenflosse näher als den *Physeterinen*. Die letztgenannten Beziehungen, sowie der dem der *Orcinen* ähnliche Schädelbau der *Physeteren* sind es, die mich bewegen, die *Ziphiiden* den *Physeterinen* folgen zu lassen.

Theils im Becken von Antwerpen, theils im Red-Crag von Suffolk, seltener in Frankreich, hat man bekanntlich eine so grosse Menge von Resten dieser Gruppe entdeckt, dass die Zahl der darauf gegründeten untergegangenen (angeblichen) Arten weit grösser erscheint, als die der noch lebenden, bisher bekannten; ein Umstand, der muthmasslich allerdings wohl sich dadurch erklären liesse, dass in der Vorzeit ein grösserer Reichthum an *Cephalopoden* vorhanden war. Wären alle auf Grundlage fossiler Reste aufgestellten Gattungen der fraglichen Gruppe anzunehmen, so würden die untergegangenen Formen auch in generischer Beziehung ein sehr bedeutendes Uebergewicht haben. Da indessen die Ansichten der Palaeontologen über die Vertheilung der fossilen Arten der *Ziphiiden* in Gattungen dermassen von einander abweichen, dass zwar die Meisten sie in zahlreiche vertheilen, der neueste Monograph R. Owen aber sie als Glieder einer einzigen Gattung (*Ziphius* *Ow.*) nachzuweisen bemüht ist, so lassen sich, wie mir scheint, über die Zahl der untergegangenen Gattungen im Verhältniss zu den Lebenden für jetzt keine bestimmten Angaben machen, die überhaupt erst dann möglich sein dürften, wenn in Folge künftiger Entdeckungen ein noch reicheres, vergleichend bearbeitetes, Material vorliegen wird.

G. Cuvier hat bekanntlich schon 1823 in seinen berühmten *Recherches s. l. ossem. fossiles, nouvel. éd., T. V, P. 1, p. 350* die Gattung *Ziphius* auf Grundlage mehrerer von den entsprechenden Theilen des *Hyperoodon* abweichender, bedeutender Schädelfragmente aufgestellt, die er sämmtlich, sogar noch in der letzten Ausgabe des genannten Werkes (T. VIII, P. 2, p. 233), drei ausgestorbenen, sicheren Arten (*Ziphius cavirostris*, *planirostris* und *longirostris*) nebst einer vierten, muthmaasslichen, nicht von ihm benannten, zuschrieb.

Cuvier's Charakter der Gattung *Ziphius* zum Unterschied von der nahe verwandten Gattung *Hyperoodon* lautet:

«Les maxillaires ne se redressent point sur les côtés du museau en cloisons verticales et l'espèce de mur de derrière les narines ne se borne pas à s'élever verticalement, mais qu'il se recourbe pour former un demi-dôme au-dessus de ces cavités.»

Bereits 1841 (Compt. rend. d. l'Acad. Paris, T. XII, p. 242) äusserte indessen Blainville, dass ein *Cetaceum* des indischen Meeres, ebenso wie der in den nordischen Meeren lebende *Physalus bidens* Sowerby's zur Gattung *Ziphius* gehören.



Gray (*Zool. of Erebus and Terror Mamm. p. 28*) zieht ebenfalls Sowerby's *Physeter bidens* zu *Ziphius*, versetzt aber gleichzeitig Blainville's von den *Seschellen* stammenden *Delphinus densirostris* als *Ziphius Seschellensis* Gr. in dieselbe Gattung, ja identifizirt ihn sogar mit *Ziphius planirostris*, wogegen Huxley (*Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XX, p. 389*) streitet.

Van Beneden (*Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belgique, T. XIII, P. 1 (1846), p. 258 ff.*) bespricht die im antwerpener Becken gefundenen Schädelfragmente zweier *Ziphien*, wovon eins dem *Ziphius planus*, das andere aber dem *Ziphius longirostris* Cuvier's angehörte. Von Letzterem bemerkt er übrigens, dass es den Typus einer neuen Gattung bilde.

Eschricht (*Zoologisch-anatomisch-physiologische Untersuchungen über die nordischen Walthiere, Leipzig 1849, S. 51*) theilt folgende Bemerkungen mit: «Die fossilen Schnabelwale wurden bisher alle *Ziphius* genannt. Sehr wahrscheinlich werden sie grösstentheils, sowie man sie genauer kennen lernt, in noch eins der beiden repräsentirten Schnabelwalgeschlechter eintreten müssen, namentlich in *Micropteron*. Der Name *Ziphius* würde also vielleicht nur als ein intermistischer zu betrachten sein, falls man nicht bei einer etwaigen Verschmelzung den älteren Cuvier'schen Geschlechtsnamen *Ziphius* jenem neueren vorziehen wollte.»

P. Gervais (*Annal. d. sc. nat., 3<sup>me</sup> sér., T. XIV (1850), p. 9*) wies mit Hülfe des Schädels eines 6—7 Meter langen, bei Aresquiérs im Departement l'Hérault gestrandeten *Cetaceums* nach, dass einer der Cuvier'schen *Ziphien*, der *Ziphius cavirostris*, noch jetzt im Mittelmeer lebe. Seite 15 bespricht er dann die zoologischen Affinitäten der Cuvier'schen Gattung *Ziphius*. Namentlich bemerkt er: *Ziphius planirostris* und *longirostris* besässen eine solidere Schnautze als *Ziphius cavirostris* und *Hyperoodon*, ihr Vomer sei mit den Intermaxillarknochen vereint und sie liessen keinen langen, oberen Kanal, wie bei *Ziphius cavirostris*, *Hyperoodon* und *Delphinus sowerbiensis* zwischen sich. Sie glichen hierin mehr dem *Delphinus densirostris*, dessen Schnautze der des *Ziphius longirostris* sehr analog sei. Für *Delphinus sowerbiensis* errichtet er dann, weil er sich durch mediane Unterkieferzähne vom mit terminalen, wie *Hyperoodon*, versehenen *Ziphius cavirostris* unterschiede, die Gattung *Dioplodon* für den *Delphinus densirostris* aber, da er auch mediane Zähne besitze, sich jedoch sonst reell davon unterscheide, die Gattung *Mesoplodon*. Den beiden letztgenannten *Delphiniden* würden vielleicht, wie er meint, *Ziphius planirostris* und *longirostris* anzunähern seien, jedoch wäre dies nicht sicher, da die Unterkiefer derselben fehlten. Schliesslich stellt er eine mit Eschricht's *Rhynchoceti* gleichbedeutende Familie *Ziphioides* auf.

Duvernoy (*Annal. d. sc. nat., 3<sup>me</sup> sér., Zoolog., T. V (1851), p. 60 sqq.*) vertheilte die Cuvier'schen drei Arten in ebenso viele Gattungen, indem er den *Ziphius longirostris* Cuvier's seiner Gattung *Mesodiiodon* (= *Micropteron* Eschr.) einverleibte, auf *Ziphius planirostris* Cuv. seine Gattung *Choncziphius* gründete und nur den noch lebenden *Ziphius cavirostris* als eigentlichen *Ziphius* bestehen liess.

In der ersten, 1848—1852 erschienenen, Ausgabe von Gervais's *Zoologie et Paléon-*

*tologie française*, T. II, *Explic.* 38, p. 2 wurde das von Van Beneden (*a. a. O.*) dem *Ziphius longirostris* zugeschriebene Schädelfragment in Folge einer gemeinschaftlichen Untersuchung Van Beneden's und Gervais's für verschieden von dem des *Ziphius longirostris* erklärt und als Grundlage einer neuen Art der Gattung *Dioplodon* Gerv. unter dem Namen *D. Becani* Van Beneden et Gervais angesehen. Später finden wir die eben genannte Art (*Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. VIII, 1859, p. 145*) nebst *Choneziphius planirostris* Duvern. = *Ziphius planirostris* Cuv. unter den fossilen *Cetaceen* von Saint-Nicolas von Van Beneden aufgeführt.

Owen in seiner Beschreibung der Säugethierreste des suffolker Red Crag (*Quart. Journ. geol. Soc. T. XII, 1856, p. 228*) erwähnt eines ihm von dort geschickten Oberkiefers des *Ziphius longirostris*, über dessen spezifische Identität mit *Dioplodon Becani* er sich nicht mit Gewissheit ausspricht.

In der 1859 veröffentlichten zweiten Ausgabe der *Zoologie et Paléontologie française*, p. 285 finden wir das in mehrere Gattungen zerfallte Cuvier'sche Genus *Ziphius* als Typus der Familie der *Ziphiiden*, woraus der Verfasser als fossile Arten *Choneziphius planirostris* Duvern. (= *Ziphius planirostris* Cuv.), *Dioplodon longirostris* P. Gerv. (= *Ziphius longirostris* Cuv.) und *Dioplodon Becani* Gerv. et Van Bened. nebst dem noch lebenden, aber, wie es scheint, im subfossilen Zustande gefundenen *Ziphius cavirostris* Cuv. beschreibt.

In den *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris, T. LIII, 1861, p. 496* (*N. Jahrb. f. Miner., 1862, S. 751*) stellte P. Gervais auf Grundlage eines, wahrscheinlich aus den Sanden von Poussan im Hérault-Departement stammenden, Unterkieferfragmentes, eine neue fossile Art von *Mesoplodon* auf, die er *M. Christoli* nennt.

In einem *Mémoire de l'Académie de Montpellier, T. V, 1861, p. 122* theilt Gervais ebenfalls Bemerkungen über seinen *Mesoplodon Christolii* mit und erläutert das Unterkieferfragment, worauf er denselben stützt, durch drei Figuren (ebend. Pl. 4, Fig. 5—7), die er mit einer Darstellung des Symphysentheiles des Kiefers von *Mesoplodon sowerbiensis* (ebend. Fig. 4) in Vergleich stellt, um die Unterschiede beider zu zeigen. Dieselben treten nun allerdings in Bezug auf die Richtung der freien Theile der Unterkieferäste und die dadurch bedingte Gestalt des hinteren Symphysenwinkels deutlich hervor. Bei *Mesoplodon Christolii* ist derselbe nämlich, wegen der einander sehr genäherten, fast parallelen, Kieferäste fast elliptisch, bei *M. sowerbiensis* aber, wegen der hinten weit stärker spitzwinklig divergirenden Kieferäste, dreieckig und breiter. Ebenso mag sich *Mesoplodon Christolii* Gervais's Angaben zu Folge durch ansehnlichere (auf 7—8 Mm. taxirte) Grösse von *Mesoplodon sowerbiensis* unterschieden und durch seine mit je 15, durch keine Scheidewände getrennte, Alveolen versehenen, weit tieferen und breiteren Zahnriemen davon abgewichen sein. Wenn nun aber auch demnach *Mesoplodon sowerbiensis* und *Christolii* als verschiedene Arten zu betrachten sind, ja selbst wenn wir möglicherweise *Mesoplodon Christolii* als Typus einer besonderen Gruppe (*Cetorhynchus* Gerv.) ansehen wollten, so fragt es sich doch sehr: ob nicht *Cetorhynchus* vielleicht als Synonym zu einer der vielen Gattungen von *Ziphiiden* zu ziehen

sei, deren zahlreichen Arten zugeschriebene Schnautzenreste in Belgien und Suffolk gefunden wurden.

Van Beneden's Mémoire: *Ueber einen neuen Ziphius des indischen Meeres* (*Mém. d. l'Acad. roy. Belgique, T. XVI, 8 (1864), p. 1 sqq.*), *Ziphius indicus*, enthält interessante Bemerkungen über die *Ziphiiden* im Allgemeinen, namentlich ausführliche über ihren Schädelbau nebst solchen, die sich auf die Unterscheidung der fossilen Arten derselben beziehen. Als fossile, bereits bekannte, führt er *Ziphius (Choneziphius) planirostris*, *Ziphius (Dioplodon) longirostris* und *Ziphius Becani* an, bemerkt jedoch, dass er die Beschreibung zweier neuen Gattungen veröffentlichen werde, von denen eine bereits früher von ihm (*Bulletin d. l'Acad. roy. Belgique, T. X, 1840, p. 406*) erwähnte, und vorläufig als *Dioplodon d'Hemixen* bezeichnete (*Ziphistrostrum*), im Crag von Antwerpen, die Andere (*Placocetus*, oder wie er sie *Ostéogr. p. 254* nennt, *Placoziphius*), aber in den Ziegelgruben des Herrn Pauwel's bei Edeghem entdeckt worden sei. Die letztgenannte Gattung hält er übrigens (*Ostéogr. a. a. O.*) für die älteste belgische *Ziphiide*.

T. H. Huxley (*Quart. Journ. of the geolog. Soc., Vol. XX (1864), p. 388 sqq.*: *Neues Jahrb. f. Miner., 1865, S. 763*) bespricht die Veränderungen, welche die Gattung *Ziphius* als Glied der Eschricht'schen Familie der *Rhynchoceten* (= *Heterodonten*, *Hyperoodonten* oder *Ziphiiden*) seit Cuvier in Bezug auf die Classification der ihr angehörigen Arten erlitt, stellt ferner eine neue Gattung (*Belemnziphius*) nebst einer für neu erklärten Art derselben (*Belemnziphius compressus p. 393, Pl. XIX, Fig. A, B, C, D*) auf und liefert ein Verzeichniss der ihm bekannten lebenden und fossilen *Rhynchoceten*, worin er, ausser *Ziphius longirostris Cuv.* und *Becani Van Bened.*, mehrere von Owen im britischen Museum als *Ziphiien* (so namentlich als *Z. angustus*, *gibbus*, *declivus*, *angulatus*, *planus* und *undatus*) bezeichnete Arten seiner Gattung *Belemnziphius* einreicht. *Ziphius cavirostris Cuv.* behielt er als *Ziphius* bei, *Ziphius planirostris* versetzt er dagegen nach Duvernoy in die Gattung *Choneziphius*. Ueber Rütimeyer's *Encheiziphius teretirostris* schweigt er.

V. Du Bus (*Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIV, 1867, p. 569; L'Institut sc. math., 1868, p. 285*) berichtet: «er habe zu Antwerpen mehrere beträchtliche Schädeltheile des *Ziphius planirostris* und des *Ziphius longirostris* (dessen Fundort unbekannt war) entdeckt. Die der letztgenannten Art schienen ihm die Gewissheit zu liefern, dass der antwerpener *Dioplodon Becani Van Bened. und Gerv.* und der aus dem rothen Crag von Suffolk stammende *Belemnziphius compressus Huxl.* mit *Ziphius longirostris* identisch seien. Dessen ungeachtet hoffe er auf Grundlage des umfassenden antwerpener Materials mehrere neue Arten von *Ziphiien* aufstellen zu können.»

Im genannten *Bulletin T. XXV, p. 621* erschien dann sein Aufsatz: «Sur différents *Ziphiides* nouveaux du crag d'Anvers», worüber unten nähere Mittheilungen gemacht werden sollen.

J. E. Gray (*Synopsis of the Species of Whales and Dolphins, Lond. 1868, 4, p. 9*) stellt auf Grundlage der lebenden Arten (worunter wir *Ziphius cavirostris* vermissen) einen

eigenen *Suborder VI* als *Ziphiioidea* auf, dem er nicht weniger als drei Familien (*Hyperoodontidae*, *Epiodontidae* und *Ziphiidae*) und 8 Gattungen zutheilt, von welchen Letzteren alle, mit Ausnahme seiner Gattung *Epiodon*, wovon er zwei Arten aufführt, sämtlich nur aus einer einzigen Art bestehen. Hätte er auch, wie er es musste, die fossilen Formen in Betracht gezogen, so würde er vermuthlich uns mit einer mehr als doppelten Gattungszahl ein Danaergeschenk gemacht haben. Heisst dies nicht die Systematisirung auf die Spitze treiben, ihre wahre Bedeutung gänzlich verkennen, die höhere Auffassung der Entwicklungsstufen des Thierreiches beeinträchtigen und überhaupt die Kenntniss der Thiere erschweren?

Der treffliche, von R. Owen verfasste, *Monograph of British fossil Cetacea of the Red Crag (Palaeontographical Society, Vol. XXIII, 1870)* enthält wichtige Beiträge zur Kenntniss der fossilen und lebenden *Ziphiien*. Er beginnt seine Mittheilungen mit der Wiedergabe des Charakters der Gattung *Ziphius*, wie er von G. Cuvier in seinen berühmten *Recherches* aufgestellt wurde. Hierauf erörtert er unter Hinzufügung von zwei dem Text beigegeführten Figuren den Schädelbau des *Ziphius cavirostris* und *planirostris* Cuv. Hinsichtlich der letztgenannten Art weist er nach, dass dieselbe, wie schon Cuvier vermuthete, zwei Arten umfasse, weshalb er das als *Ziphius planirostris* n. 2 bei Cuvier besprochene Schädelfragment zur Grundlage eines *Ziphius Cuvieri* Ow. macht und durch eine neue Abbildung S. 6, Fig. 3 erläutert, den *Ziphius longirostris* Cuv. aber nur kurz bespricht. Den eben ange deuteten Erörterungen folgen von schönen, xylographischen Abbildungen begleitete Charakteristiken der Schädel zweier noch lebenden Arten der Cuvier'schen Gattung *Ziphius*, des *Ziphius indicus* Van Bened. = *Petrorhynchus capensis* Gray (*Proc. Zool. Soc. April, 11, 1865, p. 359*) und des *Ziphius Layardi* (Ow.) = *Dolichodon Layardi* Gray (ebend. p. 358 und *Catal. of Seals and Whales in the Brit. Mus. 8, 1866, p. 354*), welche die genauere Kenntniss des Schädelbaues der *Ziphiien* wesentlich vervollständigen. In Folge dieser eingehenden Untersuchungen sieht er sich zu der Annahme berechtigt, dass die, zur Zerfällung der Gattung *Ziphius* in mehrere andere, mehrfach benutzten Modificationen der Entwicklung der Ober- und Zwischenkiefer, sowie des Vomer, keineswegs solche seien worauf haltbare Gattungen gegründet werden könnten.

Den eben erwähnten allgemeineren Erörterungen schliessen sich die von Abbildungen begleiteten Beschreibungen von nicht weniger als sieben, im Red Crag gefundenen, Arten von *Ziphiien* an, namentlich die des *Ziphius planus* Ow. Pl. II, Fig. 1, *Z. gibbus* Ow. Pl. II, Fig. 2, Pl. III, Fig. 3, *Z. angustus* Ow. Pl. III, Fig. 1, 2, *Ziphius angulatus* Ow. Pl. IV, Fig. 1, 2, *Z. medilineatus* Ow. Pl. IV, Fig. 3, *Z. tenuirostris* Ow. Pl. V, Fig. 1, 2 und *Z. compressus* Ow. Pl. V, Fig. 3.

Wie schon oben S. 213 bemerkt, zählt Huxley die im britischen Museum von Owen handschriftlich als *angustus*, *gibbus*, *angulatus* und *planus* bezeichneten *Ziphiien* nebst seinem für neu angesehenen *Belemnziphius compressus* (über dessen Identität mit dem später von Owen p. 25 als *compressus* beschriebenen *Ziphius* wir nichts erfahren) zu der von ihm auf-

gestellten Gattung *Belemnoziphius*. Von Huxley werden aber auch noch als *Belemnoziphiien* ein *Ziphius declivus* und *undatus* Ow. Mss. aufgeführt, welche beide eben genannte Namen in *Owen's Monograph* fehlen, weil er sie vermuthlich durch zwei andere, bei Huxley vermisste (*Ziphius medilineatus* und *tenuirostris*), ersetzte.

In seinen Schlussbemerkungen (p. 25) erklärt sich Owen abermals mit grosser Entschiedenheit gegen alle generische Spaltungen der Cuvier'schen Gattung *Ziphius*. Er verwirft demnach die Gattungen *Dolichodon* J. E. Gray, *Petrorhynchus* Gray, *Epiodon Rafinesque* (Schmaltz) et Gray, *Delphinorhynchus* Blainville, *Berardius Duvernoy*, *Mesodiodon Duvernoy*, *Dioplon* und *Mesoplodon* Gervais, *Choneziphius* Duvernoy, *Placocetus* und *Placoziphius* Van Beneden, *Ziphiopsis* Du Bus, *Rhinostodes* Du Bus, *Ziphirostrum* Van Beneden, *Aporotus* Du Bus, *Ziphiorhynchus* Burmeister und *Belemnoziphius* Huxley. Ueber *Enchei-ziphus Rüttimeyer* schweigt auch er.

Da ich, wie die bereits anderwärts von mir veröffentlichten classificatorischen Ansichten beweisen,<sup>1)</sup> zu den, freilich bis jetzt noch an Zahl sehr geringen, Naturforschern gehöre, welche der möglichsten, zeitgemässen Vereinfachung der Systematik, namentlich ihrer Nomenclatur, das Wort reden, so kann ich den Prinzipien Owen's nicht nur beistimmen, sondern möchte zum Frommen einer höheren, durch eine vereinfachte Classificationsmethode begünstigten Auffassung der mannigfachen Entwicklungsstufen des Thierreiches eine gegen die so sehr in Mode gekommene Sucht nach neuen Gattungen unternommene lebhaft Reaction für ein wesentliches wissenschaftliches Desiderat halten. Den zersplitternden Systematikern scheinen, indem sie glauben die gelehrte Welt mit recht vielen *Nobis* und *Mihi* beglücken zu können, die Aufgaben der höheren zoologischen, die Mannigfaltigkeit möglichst zur Einheit zurückführenden, Wissenschaft abhanden gekommen zu sein. Gegen diesen die Zoologie arg schädigenden Uebelstand werden schliesslich wohl nur internationale, allgemeine, die Uebergriffe stark verpönde, Beschlüsse wissenschaftlicher hoher Autoritäten Abhülfe verschaffen. Preisaufgaben und ein von einem internationalen Comite herausgegebenes *Systema animalium* würden die so wichtige Angelegenheit allerdings zu fördern im Stande sein. So lange indessen die der Eitelkeit schmeichelnden *Mihi* und *Nobis* sich noch in Menge auf-treiben lassen, so lange man nicht allgemeiner zu der Einsicht gelangt, dass die zweck-mässige Reduction der Arten und Gattungen mindestens ebenso verdienstlich wie die Auf-stellung neuer, ja wegen der zu überwindenden, oft namhaften, Schwierigkeiten, im Grunde noch verdienstlicher sei und man diese Ansicht nicht mit unerbittlicher Kritik praktisch verwerthet, wird leider wohl keine Abhülfe kommen. Denn auch hierbei gilt das: *Quot ca-pita, tot sensus*.

Als vorläufige Probe reductorischer Prinzipien mögen nun Bemerkungen über das Verhältniss der Gattung *Ziphius* und der ihr einzuverleibenden Arten folgen.

1) Ich erlaube mir in dieser Beziehung, an meine ge- | T. XIV, № 1, p. 36 und meine Bemerkungen über die  
legentlichen Mittheilungen in meiner Abhandlung über | Classification der *Balaenoiden* (*Bull. sc. d. l'Acad. Imp.*  
*Dinotherium* (*Mém. d. l'Acad. d. St. Petersb., VII sér.,* | *d. St. Petersb. Vol. VIII (1871), p. 111*) zu erinnern.

Wie bereits oben bemerkt, ist die *Hyperoodon* so nahe verwandte Gattung *Ziphius* keineswegs (obgleich dies Cuvier annahm) eine untergegangene. Man hat im Gegentheil mehrere lebende Formen entdeckt, die hinsichtlich der von ihm angegebenen Charaktere als Glieder einer Gruppe angesehen werden können, sogar die von ihm für den Grundtypus seiner für fossil gehaltenen Gattung erklärte Art, sein *Ziphius cavirostris*, findet sich nach Gervais und Malm noch unter den lebenden. Unter den noch vorhandenen *Ziphien* im Cuvier'schen Sinne bemerkt man nun solche, die nur im vordersten Theile des Unterkiefers ein Paar grosse Zähne oder einige Paar kleine Zähne besitzen, wodurch sie sich der Gattung *Hyperoodon* nähern und deshalb als Gruppe der *Telosodontes* bezeichnet werden könnten, während Andere mit einer spitzeren, längeren, schmälern Schnautze versehen sind und nur vor der Mitte jedes der Unterkieferäste meist nur je einen grösseren Zahn darbieten, also auch ohne generische Sonderung als *Mesodontes* sich ansehen liessen. Wollte man indessen beide Gruppen, wofür jedoch gerade keine Nothwendigkeit vorliegen dürfte, lieber als zwei generische Typen betrachten, so könnten die *Telosodonten* die Gattung, oder vielleicht selbst Untergattung, *Ziphius* im engeren Sinne, die *Mesodonten* die Gattung oder Untergattung *Micropteron* Eschr. = *Mesodiodon* Duvern. (= *Dioplodon* und *Mesoplodon* (schreibe *Dihoplodon* und *Mesohoplodon*) Gerv.) bilden. Die lebenden Formen könnten also, ohne Zwang, auf zwei Gattungen beschränkt werden. Die aufgestellte Zahl (6) liesse dadurch sich auf 3 reduciren, während die Wissenschaft dadurch an Einfachheit und Uebersichtlichkeit gewönne. Beispiele solcher vortheilhaften generischen Vereinfachung würden sich zu sehr vielen Tausenden finden lassen.

Da die fossilen Arten bloß auf Reste des Vorderschädels oder des Schnautzentheiles (mit Ausnahme eines einzelnen, einem *Mesoplodon Christoli* von Gervais vindizirten Unterkieferfragmentes) sich beschränken, die Art der Bewaffnung des Unterkiefers aber, wie wir sahen, für die Classification der *Ziphien* wichtig ist, so lassen sich die fossilen Reste gegenwärtig noch nicht mit Sicherheit unter die lebenden Gruppen vertheilen und zwar um so weniger, da die grössere oder geringere Verlängerung und gleichzeitige Verschmälerung der Schnautze bei den fossilen Formen mancherlei Uebergangsbildungen zeigt, also keine strengen Grenzen bietet. Dass dies namentlich von den Gattungen gelte, welche auf gestaltliche Modificationen der Ober- und Zwischenkiefer, sowie des Vomer begründet wurden, sehen wir aus den bereits oben angeführten Erörterungen Owen's. Zur Vermeidung von Gattungen, für deren Annahme kein Bedürfniss vorliegt, dürfte es daher, wie schon angedeutet, am gerathensten sein die fossilen *Ziphien* entweder nur in zwei Abtheilungen, *Telosodontes* und *Mesodontes*, oder Gattungen *Ziphius* Cuv. Ow. e.p. und *Mesodiodon* Duvern. e.p. = *Micropteron* Eschr. zu vertheilen, die vielleicht in mehrere Untergattungen<sup>1)</sup> zerfielen,

1) Wären bei allen *Ziphiinen* aus der Abtheilung der *Telosodonten*, wie beim *Ziphius cavirostris* d'Aresquiès alle Lendenwirbel mit am Ende erweiterten Querfortsätzen (wie bei den *Delphinapteren* (*Monodon*, *Delphinapterus leucas*)) versehen, während im Gegensatz zu den *Telo-*

also\* von Owen sowohl als auch von Gervais abzuweichen, jedoch im Ganzen mehr dem Ersteren zu folgen.

Ehe ich indessen zur Sache schreite, ist zu bemerken, dass ich hinsichtlich der fossilen *Ziphiiden*, da mir die Objecte zu einer selbstständigen Arbeit fehlen, nur als Referent über fremde Leistungen auftreten kann. Eine solche Lage ist um so schwieriger, wenn man die geringe Zahl lebender Arten mit der beträchtlichen der als fossil aufgeführten vergleicht und dabei in Betracht zieht, dass in nahe gelegenen Districten, wie Suffolk und Antwerpen, nicht bloss sehr zahlreiche eigenthümliche Arten, sondern auch Gattungen sich befunden haben sollen, zu deren Bestimmung häufig nur wenige oder einzelne Fragmente vorlagen, so dass man wohl annehmen kann, die bisherigen Bestimmungen vieler fossilen *Ziphiiden* seien nur für vorläufige, einer namhaften Reduction fähige zu halten.

### I. *Ziphiid* *Telosodontes*.

(*Genus Ziphius Cuv. Gerv. Duvern. et aliorum e. p., Epiodon Rafinesque. Pterorhynchus Gray.*)

Der Endtheil des Unterkiefers mit 2 oder 4 Zähnen bewaffnet.

#### A. Typische Stammart der Gattung *Ziphius* nach Cuvier.

##### Spec. 1. *Ziphius cavirostris* Cuv.

*Ziphius cavirostris*, Cuvier, *Rech. s. l. oss. foss.*, 4<sup>me</sup> éd., 8, T. VIII, P. 2, p. 233, Pl. 228, Fig. 2, 3. — Gervais, *Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd., p. 287; Pl. XXXIX, Fig. 1—7; Pl. XXXVIII, Fig. 1, 2 et Pl. XXIX, Fig. 1—5. — Pictet, *Traité d. Paléont.*, 2<sup>me</sup> éd., T. I, p. 385, Pl. XIX, Fig. 13. — Owen, *Palacontogr. Soc.*, T. XXIII (1869), p. 3, Fig. 1.

Wie bekannt, veranlasste Cuvier ein im Departement der Rhonemündungen zwischen dem Dorfe Fos und der Einmündung des Galégeon gefundener vorderer Theil des Schädels mit wohl erhaltenem Schnautzenthail zur Aufstellung dieser Art, welche er (p. 237) als ersten Typus (Grundtypus) der nach seiner Meinung ausgestorbenen Gattung *Ziphius* ansieht. Gervais (*Zool. et Paléont. fr.*, 1 éd., p. 154) identifizierte mit *Z. cavirostris* einen bei Aresquiérs im Departement Hérault 1850 gestrandeten *Ziphius*, welchen indessen Duvernoy (*Ann. d. sc. nat.* 1851, p. 67) als *Hyperoodon Gervaisii* bezeichnete, worin ihm Pictet (a. a. O.) in Folge der von ihm im Pariser Museum angestellten Schädelvergleihung beistimmte. Gervais blieb indessen in der zweiten Ausgabe seiner *Zoologie et Paléont. fr.*, p. 287 bei seiner Meinung.

*sodonten* (nach Maassgabe von *Mesoplodon sowerbyensis* *Ostéogr. ib.*) alle *Mesodonten* freie Halswirbel und nur an den hintersten Lendenwirbeln am Ende etwas erweiterte Querfortsätze (wie die *Orcinae*) besässen, so würden die *Telosodonten* von den *Mesodonten* auch durch den

Bau des Rumpfskelets abweichen. In Bezug auf Letzteres würde man dann die *Telosodonten* für zu den *Delphinapteren*, die *Mesodonten* aber für zu den *Orcinen* hinneigende (anomale) Formen halten können.

Im Jahre 1867 am 22. April fand man im schwedischen Küstengebiet, nördlich von Göteborg, in der Nähe von Gullmarsfjärden auf dem Grunde eine stark verfaulte, 22 Fuss 2 Zoll lange, *Ziphiine*, deren Reste, namentlich Skeletttheile, an das Museum zu Göteborg gelangten. Malm (*Hvaldjur i sveriges Museer in Kongl. Svenska Vetenskaps-Academiens Handlingar*, Bd. IX, n. 2 (Stockholm 1871), p. 95) vindizirte dieselben ohne Bedenken dem *Ziphius cavirostris* und stellte eine nähere Beschreibung derselben in Aussicht. Als Synonyme zieht er ausser Cuvier a. a. O., Gervais, Ann. d. sc. nat. XIV, 1850, *Hyperoodon de Corse*, Daumet, *Revue zoolog.*, 1842, p. 207, T. I, Fig. 2 und *Epiodon Desmarestii Gray Cat.* 1866, p. 341 et *Synops.* p. 10 hinzu.

Demnach muss man also wohl *Ziphius cavirostris* für eine noch lebende Art halten.

B. Cuvier'sche Ziphien, welche Duvernoy<sup>1)</sup> als eigenthümliche Gattung (*Choneziphius*) betrachtet.

**Spec. 2. *Ziphius planirostris*.**

*Ziphius planirostris*, Cuvier, *Recherch. s. l. oss. foss.*, éd. 4, 8 v. T. VIII, P. 2, p. 240, Pl. 228, Fig. 4—6; Owen, *Palaeontogr. Soc. Vol. XXIII, for 1869, p. 5, Fig. 2*. — *Choneziphius planus*, Duvernoy, *Ann. d. sc. nat.*, 3 sér., T. XV, p. 61; Gervais, *Zoolog. et Paléont. fr.*, 2 éd., p. 288, Pl. XL, Fig. 2; Pictet, *Traité d. Paléont.* 2 éd., T. I, p. 385.

Die Schnautze mässig breit, ziemlich kurz zugespitzt, etwas platt, oben glatt. Aus dem antwerpener Becken. Also wohl, wie die folgende, eine untergegangene Art.

**Spec. 3. *Ziphius Cuvieri*.**

*Ziphius Cuvieri*, Owen, *Palaeontogr. Soc. Vol. XXIII, for 1869, p. 6, Fig. 3*. — *Ziphius planirostris*: l'autre morceau qui offre des différences qui pourraient passer pour spécifiques, Cuvier, *Rech. l. l. p. 243, Pl. 228, Fig. 7, 8*.

Dem vorigen ähnlich. Die Schnautze, besonders an der Spitze, breiter, auf der oberen Fläche an den Seiten sehr rauh.

Ebendaher.

Obgleich schon Cuvier an die Möglichkeit einer spezifischen Differenz dieser Art von *Z. planirostris* dachte, so führt er doch auch die Meinung an, dass sie vielleicht nur eine Geschlechtsverschiedenheit der vorigen Art sei.

---

1) Die von Duvernoy, wegen der am Grunde trichterförmig ausgehöhlten, am Ende der Schnautze vereinten und am vorderen Ende der Schnautze eine breite Aus- | khlung bietenden Intermaxillarknochen, von *Ziphius Cuv.* gesonderte Gattung *Choneziphius* verwirft Owen.



C. Von Owen als echte Ziphien beschriebene Arten.

Owen (*Palaeontogr. Soc. Vol. XXIII (1869), p. 16—25*) betrachtete als echte Ziphien, wie es scheint, wenigstens zum grösseren Theil, zu den *Mesoodonten* gehörige Arten aus dem Red-Crag von Suffolk. Es sind (meist, wenn vielleicht auch nicht Alle) dieselben, welche Huxley (*Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XX (1864), p. 395*) zu seiner Gattung *Belemnoziphius* zog.

**Spec. 4. Ziphius planus.**

Owen a. a. O. p. 16, Taf. II, Fig. 1. — *Belemnoziphius planus*, Huxley a. a. O.

**Spec. 5. Ziphius gibbus.**

Owen, ebend. p. 17, Taf. II, Fig. 2, Taf. III, Fig. 3. — *Belemnoziphius gibbus*, Huxley a. a. O.

**Spec. 6. Ziphius angustus.**

Owen, ebend. p. 19, Taf. III, Fig. 1, 2. — *Belemnoziphius angustus*, Huxley a. a. O.

**Spec. 7. Ziphius angulatus.**

Owen, ebend. p. 20, Taf. IV, Fig. 1, 2. — *Belemnoziphius angulatus*, Huxley a. a. O.

**Spec. 8. Ziphius medilineatus.**

Owen, ebend. p. 22, Taf. IV, Fig. 3.

**Spec. 9. Ziphius tenuirostris.**

Owen, ebend. p. 24, Taf. V, Fig. 1, 2.

**Spec. 10. Ziphius compressus**

Owen, ebend. p. 25, Taf. V, Fig. 3.

Ob identisch mit *Belemnoziphius compressus* Huxley, *Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XX (1864), p. 393 und 395, Pl. XIX, Fig. A, B, C, D*, welchen Du Bus, *Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIV (1867), p. 570* nebst *Dioplodon Becani Van Bened. et Gerv.* zu *Ziphius longirostris* Cuv. zieht?

Die von Huxley als *Belemnoziphius declivus* und *undatus*, von Owen im britischen Museum früher als *Ziphius declivus* und *undatus* bezeichneten Arten sind in seinem *Monograph* nicht als solche aufgeführt. Vermuthen lässt sich wohl, dass Owen die Namen *Ziphius declivus* und *undatus* später in *Ziphius medilineatus* und *tenuirostris* umänderte, was er indessen nicht bemerkt, so dass es ungewiss bleibt, ob oder wie die beiden erstgenannten Namen auf die Letztgenannten zu reduzieren seien. Es ist daher sehr wünschenswerth, dass Herr Prof. Owen über diese Angelegenheit genaue Auskunft ertheilen möchte.

## II. Ziphii Mesodontes.

Nur die Mitte des Unterkiefers jederseits mit 1 oder 2 mehr oder weniger hervortretenden Zähnen bewaffnet.

*Genera Delphinorhynchus F. Cuv., Heterodon Less. Micropteron Eschr., Dioplodon = Dioplodon und Mesoplodon Gerv. 1850 = Mesodiodon Duvern. 1851, Ziphius Cuv. Ow. e. p.*

Wie schon oben bemerkt, lassen sich dem Aussehen nach die lebenden *Ziphien* nach Maassgabe von wenigen, nur am Ende oder nur in der Mitte des Kiefers sich entwickelnden, Zähnen um so naturgemässer in zwei natürliche Gruppen (*Telosodontes* und *Mesodontes*) theilen, die man als Untergattungen oder auch Gattungen (*Ziphius* und *Mesodon*) ansehen kann, indem zu den ersteren die mit einem breiteren, kürzeren Oberkiefer versehenen, zu den Letzteren aber die einen langen, schmalen Oberkiefer bietenden Formen gehören. Da es nun nicht nur unter den lebenden, sondern auch unter den fossilen, solche Arten giebt, welche die eine oder andere Form des Oberkiefers bieten, so können wir wohl vermuthen, es habe ein ähnliches Verhältniss auch bereits früher stattgefunden. Wir dürfen ein solches auch wohl um so eher voraussetzen, da man durch Gervais das fossile Unterkieferfragment einer *Mesodonten* (den *Mesoplodon Christoli*) kennt. Die *Mesodonten* möchten übrigens, gegen die Annahme Cuvier's, dem die Existenz von *Mesodonten* noch unbekannt war, für die mehr typische Form der *Ziphien* als die den *Hyperodonten* näher stehenden *Telosodonten* zu halten sein.

Bereits Gervais zieht einen der Cuvier'schen fossilen *Ziphii* zu seiner Gattung *Dioplodon* und fügt ihm noch eine zweite fossile Art hinzu. Die Cuvier'sche Art ist nach meinen Classifications-Prinzipien

### Spec. 1. *Ziphius (Mesodon) longirostris* Cuv.

*Ziphius longirostris*, Cuvier, *Rech. s. l. oss. foss.*, T. VIII, P. 2, p. 245, Pl. 228, Fig. 9 et 10. — *Dioplodon longirostris*, Gervais, *Zool. et Paléont. fr.*, 2 éd., p. 290.

Der Fundort des in Paris aufbewahrten, sehr langen und schmalen Schnautzentheils des Schädels, worauf Cuvier diese Art gründete, ist zwar leider unbekannt; Du Bus (*Bull. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér.*, T. XXIV (1867), p. 570) spricht indessen von mehreren, mit denen von *Ziphius planirostris* bei Antwerpen gefundenen, beträchtlichen Schädeltheilen des *Ziphius longirostris*. Da nun der von Cuvier beschriebene *Ziphius planirostris* aus Antwerpen stammt, so könnte dies auch mit seinem *Z. longirostris* der Fall sein.

**? Spec. 2. Ziphius (Mesoodon) Becani Gerv. et Van Bened.**

*Ziphius longirostris*, Van Beneden, *Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique*, 2<sup>me</sup> sér., T. XIII, P. 1 (1846), p. 259. — *Ziphius Becani*, Van Beneden, *Mém. d. l'Acad. roy. Belgique*, éd. 8, T. XVI (1864), p. 7. — *Dioplodon Becani* Gerv. et Van Bened., Gervais, *Zool. et Paléont. fr.*, 2 éd. (1859), p. 290, Pl. XXXVIII, Fig. 4.

Ein *Ziphius*, dessen Reste ebenfalls im Crag von Antwerpen gefunden und anfangs von Van Beneden für die eines *Ziphius longirostris* gehalten, später aber, in Folge einer von ihm mit Gervais angestellten Untersuchung, einer davon verschiedenen, neuen Art (*Dioplodon Becani*) zugeschrieben wurden. Du Bus (*Bull. d. l'Acad. roy. Belgique*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIV (1867), p. 570) sagt jedoch: es schiene ihm sicher, dass nicht nur der *Dioplodon Becani* Gerv. und Van Bened., sondern auch der *Belemnoziphius compressus* Hucl. mit *Ziphius longirostris* identisch sei. Ich habe daher *Ziphius Becani* als fragliche Art aufgeführt.

**? Spec. 3. Ziphius (Mesoodon) Christoli.**

*Mesoplodon Christoli*, Gervais, *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris*, T. LIII (1861), p. 496; *N. Jahrb. f. Min.* 1862, S. 751.

Eine, wie schon S. 212 ausführlicher bemerkt, von Gervais auf Grundlage eines im Sande von Poussan im Hérault-Departement gefundenen Fragmentes des Unterkiefers aufgestellte, für jetzt noch zweifelhafte Art. Das Fragment könnte nämlich möglicherweise einer der bereits früher aufgestellten Arten angehören.

Ausser den genannten Arten, mit Einschluss von *Ziphius compressus*, dürften wohl auch *Ziphius tenuirostris*, *medilineatus* und *gibbus* Ow. zur Abtheilung der *Mesoodonten* gehört haben.

Die auf Grundlage eines aus dem pliocänen Sande von Montpellier stammenden, im Museum von Solothurn aufbewahrten, langen, schmalen Schnautzentheiles eines Schädels von Rütimeyer (*Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel*, Heft IV, 1857, p. 555) aufgestellte, bisher nur von Van Beneden in Betracht gezogene, Gattung *Encheiziphius*, mit der Art *Encheiziphius teretirostris*, würde wohl ebenfalls den *Mesoodonten* einzureihen sein, wenn sie gegen die Behauptung Van Beneden's (*Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique*, 1871, séance du 3 juin; *L'Institut 1 Sect.* 1872, p. 46) «der Schnautzentheil, worauf sie gestützt sei, gehöre einem der Fischgattung *Xiphias gladius* ähnlichen, fossilen Thiere (*Brachyrhynchus teretirostris* Van Bened.) an», sich aufrecht erhalten lässt.

## ANHANG I.

Mittheilungen über die nach im antwerpener Becken gefundenen Resten von Van Beneden und Du Bus aufgestellten neuen Gattungen und Arten von Ziphiden, welche, wie wir bereits oben sahen, Owen verwirft.<sup>1)</sup>

? Genus 1. *Placoziphius* Van Bened.

*Placoziphius*, Van Ben., *Mém. d. l'Acad. roy. Belgique* (éd. in-4°), T. XXXVII (1868), mit 2 Tafeln.

Van Beneden führt folgende Hauptmerkmale an.

Die Intermaxillarknochen hinsichtlich ihrer hinteren Breite, namentlich rechterseits, stark entwickelt, ebenso der Basaltheil der Schnautze des Oberkiefers. Die Schnautze in der Mitte stark deprimirt. Das Hinterhauptsbein und die Schläfenbeine vertikal. Die Nasengruben stark nach links gewendet. Der Atlas (wie beim *Cachalot*) getrennt.

Spec. 1. *Placoziphius Duboisii* Van Bened.

Die Gattung, welche nur die genannte Art bietet, wurde auf Bruchstücken des Schädels, welche die Restauration eines bedeutenden Theiles seines Schnautzentheiles ermöglichen, und einem freien Atlas gegründet. Als Fundort der Reste, welche Van Beneden (*Ostéogr. p. 254*) als die ältesten, belgischen, ansieht, werden von ihm die Ziegelgruben von Edeghem bezeichnet. — Die Schädelform könnte auf Verwandtschaft mit einem *Ziphius* aus der Abtheilung der *Telosodonten* hinweisen, so etwa auf den Schädel des *Ziphius cavirostris* (*Gervais, Zool. et Paléont. fr., Pl. 39*).

Nach Owen sei es etwas zu früh, auf Grundlage so fragmentarischer und zerfallener Reste, wie die des *Placoziphius Duboisii*, eine neue Gattung zu gründen.

? Genus 2. *Ziphirostrum* Van Bened.

*Ziphirostrum* Van Bened., Du Bus, *Bull. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV* (1868), p. 622.

Die Schnautze gerade oder nach der Spitze zu etwas nach oben gerichtet. Die Oberkiefer mehr oder weniger dick. Die Zwischenkiefer mittelst ihrer inneren Ränder in der Mitte der Schnautze vereint, an der Spitze derselben jedoch getrennt.<sup>2)</sup> Der Vomerkanal offen.

1) Man darf wohl annehmen, wenn man an die grosse Nähe von Antwerpen und Suffolk denkt, dass wenigstens manche der darunter befindlichen Reste mit den Owen'schen artlich zusammengehörten könnten.

2) Owen, *Palaeont. Soc. p. 37*, bemerkt: Die Vereinigung der Intermaxillarknochen hänge vom Alter ab und die Art des stufenweisen Fortschritts lasse sich nicht sicher bestimmen.

**? Spec. 1. Ziphrostrum Turninense Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 622.*

**? Spec. 2. Ziphrostrum tumidum Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 623.*

**? Spec. 3. Ziphrostrum marginatum Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 624.*

**? Spec. 4. Ziphrostrum laevigatum Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 624.*

**? Spec. 5. Ziphrostrum gracile Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 625.*

**? Genus 3. Ziphropsis Du Bus.**

*Ziphropsis, Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique a. a. O. p. 628.*

Die Schnautze von mittlerer Länge, gerade, fast so hoch als breit. Der Oberkiefer sehr dick. Der Vomerkanal klein. Die mässig entwickelten Intermaxillarknochen mit ihren inneren Rändern ihrer ganzen Länge nach mit einander vereint.

Der Vomer erscheint bis gegen die Mitte der Gaumenfläche des Schädels und verschwindet am Ende derselben zwischen den vorderen Oeffnungen der Gaumenkanäle.

**? Spec. 1. Ziphropsis phymatodes Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 628.*

**? Spec. 2. Ziphropsis servata Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 629.*

**? Genus 4. Rhinostodes Du Bus.**

*Rhinostodes, Du Bus a. a. O. p. 629.*

Die Schnautze etwa so breit als hoch, aus schwammiger Substanz gebildet. Der Vomerkanal, wenigstens vorn, ganz knöchig.

**? Spec. 1. Rhinostodes antwerpiensis Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 629.*

Zur Begründung einer Gattung reichen nach meiner Ansicht die angeführten Kennzeichen nicht aus.

**? Genus 5. Aporotus Du Bus.**

Aporotus, *Du Bus a. a. O. p. 626.*

Du Bus bemerkt: die Gattung *Aporotus* unterscheide sich von *Ziphrostrum* nur durch die zwar an einander gelehnten, jedoch niemals mit einander vereinten, Intermaxillarknochen.

Owen sagt, dass ein solches Kennzeichen, da es auf eine individuelle Altersverschiedenheit hinweise, kein generisches sein könne.

**? Spec. 1. Aporotus recurvirostris Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 626.*

**? Spec. 2. Aporotus affinis Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 626.*

**? Spec. 3. Aporotus dieyrtus Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 627.*

**? Genus 6. Belemnoziphius Huxley, Du Bus.**

*Du Bus ib. p. 630.*

**? Spec. 1. Belemnoziphius recurvus Du Bus.**

*Du Bus, Bullet. d. l'Acad. roy. Belgique, 2<sup>me</sup> sér., T. XXV (1868), p. 630.*

Ich führe der Vollständigkeit wegen auch diese Art auf.

Das antwerpener Becken würde den eben mitgetheilten Angaben Van Beneden's und Du Bus's zu Folge, mit Einschluss dreier Cuvier'schen Arten, selbst nach Abzug von *Dioplodon Becani*, die Reste von nicht weniger als 16 Arten mit sechs neuen Gattungen von *Ziphiiden* geliefert haben. Da nun, selbst wenn man auch *Belemnoziphius compressus Huxl.* mit Du Bus in Abzug bringt, Owen noch 7 neue Arten von *Ziphiiden* aus dem Antwerpen gegenüber liegenden, nur durch eine nicht sehr breite Meeresstrecke davon getrennten, Suffolk aufführt, so würden demnach in der gedachten Meeresstrecke nicht weniger als 23 Arten von *Ziphiiden* zur Tertiärzeit gelebt haben, die man in 7—8 Gattungen vertheilte. Eine so grosse, auf einen im Verhältniss kleinen Raum zusammengedrückte, Gattungs- und Artenzahl erscheint, besonders nach Maassgabe der Verbreitung der wenigen noch lebenden europäischen *Ziphiiden*, sehr auffallend und veranlasst die bereits oben geäusserte Vermuthung, dass die bis jetzt zum grössten Theil nach unzureichenden Materialien aufgestellten 23 Arten, ebenso wie die Gattungen, künftig wohl noch bedeutende Reductionen erfahren dürften.

Bemerkenswerth möchte übrigens, in Bezug auf seine Auffassung der *Ziphius*-Arten, der Ausspruch Owen's (*Monogr. p. 25*) sein: «I take to be specific departures from a primitive ziphoide type». Ob nun aber ein einziger *Ziphiiden*-Typus oder deren mehrere artliche (wie ich anzunehmen geneigt bin) existirten, ist eine Frage, deren Lösung erst noch anzustreben wäre. Nähme man selbst einige artliche (ursprüngliche) Grundtypen der *Ziphiiden* an, so dürfte auch dann noch, wenigstens nach meiner Auffassung des Artbegriffes, die Reduction der aufgestellten Arten wohl eine ziemlich beträchtliche werden.

## ANHANG II.

### Einige Worte über muthmasslich in Deutschland und Russland gefundene *Ziphiiden*.

Ausser an den eben genannten Fundorten hat man, meines Wissens, in keinem Theile Europas, ebenso wie auch Amerikas, mit Sicherheit Reste untergegangener Arten von *Ziphiiden* nachgewiesen. Sie möchten indessen im Meere, welches zur Tertiärzeit den grössten Theil Deutschlands, sowie Russlands überfluthete, keineswegs gefehlt haben, da sie in Belgien und England mit Resten solcher eigenthümlichen *Balaeniden* (*Cetotherinen*) vergesellschaftet sind, die auch in Deutschland und Russland gefunden wurden.

Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. Belgique, T. XVI (1864), éd. 8, p. 9.*) sagt, in Stuttgart würden die aus der Molasse von Baltringen stammenden Reste einer mit grossen Bullae tympani und einem freien Atlas versehenen, eigenthümlichen *Ziphiide* aufbewahrt. In seiner *Ostéographie* (p. 248) heisst es freilich nur: in Stuttgart fänden sich Knochen, die denen der *Ziphiiden* ähnelten.

#### ? *Ziphius Blasii* Nob.

Dass Eichwald keinen Rest einer *Ziphiide* aus Russland vor sich hatte wurde oben im monographischen Abschnitte über die *Cetotherinen* eingehend gezeigt. Van Beneden (*Ostéogr. p. 244*) glaubt zwar, der bei Nordmann, *Palaeont. Pl. XXVI, Fig. 5, 6* abgebildete Lendenwirbel gehöre einem *Ziphius* an. Ich kann indessen den fraglichen, oben S. 111 beschriebenen, auf meiner *Taf. XII, Fig. 5 a, b, c* genauer dargestellten, Wirbel in Folge eigener Beobachtung mit Nordmann nur für den eines *Cetotheriums* halten.

Aus Bessarabien, dem Chersonschen Gouvernement, ferner aus Kertsch und von der Halbinsel Taman, den bisherigen, an *Cetaceen* reichen, Fundorten, kenne ich überhaupt bis jetzt noch keine Reste von *Ziphiiden*. Von meinem, leider zu früh verstorbenen, Freunde Prof. Blasius erhielt ich jedoch das Fragment des Oberkiefers eines *Cetaceums* aus dem Kursker Gouvernement, über dessen Deutung ich lange schwankte, bis ich herausfand, dass es vorläufig am passendsten als Bruchstück des Schnautzentheils des Schädels einer *Ziphiide* sich ansehen lasse. Ob diese Deutung die richtige sei möchte ich indessen nicht mit völliger

Sicherheit behaupten, da das Fragment zu klein und mangelhaft ist. Die Art, der es möglicherweise angehören könnte, wurde daher auch mit einem Fragezeichen aufgeführt.

Das Taf. XIII, Fig. 15 dargestellte Bruchstück hat eine Länge von 120 und eine Breite von 65 Mm. Seine convexe Oberfläche ist fein gestreift und erinnert dadurch an die *Cetaceen*. Die offenbar äussere, obere Fläche des Bruchstücks zeigt eine tiefe, anscheinliche Längsfurche, welche einen kleineren (nur 80 Mm. langen, 24 Mm. breiten) Theil von einem grösseren, 120 Mm. langen, 35 Mm. breiten, sondert. Der grössere Theil bietet eine weniger convexe, obere Fläche als der kleinere Theil und einen verbrochenen, äusseren, nur 5—6 Mm. dicken, 120 Mm. langen Rand. Vom Rande aus nach dem kleineren Theil zu verdickt sich dasselbe allmählich bis zu einem Durchmesser von 15—20 Mm. Seine untere Fläche erscheint rinnenförmig ausgehöhlt. Der kleinere Theil stellt eine compacte, mit dem grösseren Theil verschmolzene, Masse dar und bietet eine dreieckige Form, so dass man eine obere, gewölbte, sowie eine untere (innere), ebene Fläche nebst einem freien, etwas stumpflichen, ziemlich intacten, äusseren Rand unterscheiden kann. Der grössere Theil des Bruchstücks wäre daher wohl als der innere, der kleinere als der äussere desselben anzusehen.

Ich schliesse die vorstehenden ungenügenden Angaben mit dem Wunsche, dass die antwerpener *Ziphiiden* möglichst bald mit den in England gefundenen in genauen systematischen Einklang gebracht werden möchten.

### Familia II. Holodontidae.

Beide Kiefer, wenigstens noch bei Thieren mittleren Alters, in der Regel mit mehr oder weniger zahlreichen Zähnen bewaffnet. Nur bei einer Gattung (*Monodon*) fehlen den Weibchen die Zähne ganz, während wenigstens die Männchen im Oberkiefer meist je einen langen Stosszahn, selten deren zwei, besitzen.

Wirft man einen aufmerksamen Blick auf die nicht blos im Betracht der lebenden, sondern auch der fossilen Arten, wichtige Entwicklung des Schädels, so ergibt sich, dass wir in der Abtheilung der *Holodontiden*, wie dies im Wesentlichen schon von Flower geschah, vier Entwicklungsstufen oder Haupttypen desselben annehmen können, den der *Orcen*, *Phocaenen*, *Delphinen* und *Platanisten*, eine Ansicht, welcher auch ich *Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb., T. XXVIII (1873)* zugestimmt habe. Von den genannten, besonders auf den Schnautzenbau fussenden Typen stehen sich die *Orcen* und *Delphinen* am fernsten, während die *Phocaenen* gewissermassen als eine Art in mehreren Richtungen damit connectirendes Verbindungsglied der beiden genannten sich ansehen lassen. Es fragt sich nun, wenn die fraglichen Typen zur Unterscheidung von Gruppen (Subfamilia *Orcinae*, *Phocaeninae*, *Delphininae* und *Platanistinae*) benutzt werden, ob die *Orcinae* oder die *Delphininae* den *Ziphiinae* zunächst zu folgen haben? Hätte man, wie früher, blos die Letzteren zu berücksichtigen, so würden ohne Frage die *Delphininae* wegen ihrer langen und schmalen Schnautze



den *Ziphiinen* zunächst zu stellen sein. Die umfassenderen neueren Untersuchungen über den Bau der *Cetaceen* haben indessen gezeigt, dass die früher für eine von den *Zahnwalen* verschiedene Abtheilung erklärten *Zeuglodonten* durch den Schädelbau der Gattung *Squalodon* den *Delphininen* und *Platanistinen* nahe verwandt, ja selbst vielleicht habituell theilweis ähnlicher erscheinen als viele *Ziphiinen* und genau genommen hauptsächlich nur durch den Zahnbau davon abweichen. Es dürfte daher trotz der unleugbaren Beziehungen der *Delphininen* zu manchen *Ziphiinen* zweckmässiger sein, die *Delphininen* mehr den *Squalodonten* als den *Ziphiinen* zu nähern. Die Familie der *Holodontiden* würde demnach mit den *Orcinae* zu beginnen haben. Es lässt sich nicht leugnen, dass die Annäherung der *Orcinen* an die *Ziphiinen* etwas Anstössiges hat, was weniger der Fall wäre, wenn man die *Phocaeninae* voranstellte. Die Ausführung eines solchen Vorschlages würde indessen die von den *Orcinae* durch die *Phocaeninae* zu den *Delphininae* fortschreitende Entwicklungsreihe der craniologischen Typen der *Holodontiden* stören, also aus diesem Grunde nicht zulässig erscheinen. Ich beginne daher meine Beschreibung der fossilen *Delphinoiden* mit der Subfamilie der *Orcinen*; ein Verfahren, wodurch gleichzeitig die den *Physeterinen* im Schädelbau und der kräftigen Zahnentwicklung ähnlichen *Orcinen* den erstgenannten näher gebracht werden.

### Subfamilia 1. *Orcinae*.

Der breite, von seinem Ende bis zum vorderen Orbitalrand gemessene Schnautzenthail des Schädels etwa so lang oder etwas kürzer als der übrige Schädeltheil. Der Schnautzenthail der Zwischenkiefer nebst dem inneren Theil der Oberkiefer mehr oder weniger horizontal ausgebreitet. Die Nasenenden der Zwischenkiefer niedergedrückt. Die dreieckige Nasengrube vorhanden. Die Halswirbel sind sämmtlich vereint. So viel bis jetzt bekannt, sind nur die hintersten Lenden- und vordersten Schwanzwirbel mit solchen Querfortsätzen versehen, die vorn, wie hinten, am Grunde ausgerandet, am Ende aber mässig oder nur wenig verbreitert sind.

#### Genus 1. *Orca*.

##### Spec. 1. ?*Orca Meyeri* Nob.<sup>1)</sup>

*Delphinus acutidens*, H. v. Meyer, *Jahrb. f. Miner.* 1859, S. 175; *Palaeontogr. Bd. VII*, p. 105, Taf. XIII.

Die Art lässt sich bis jetzt nur auf Grundlage zweier Bruchstücke des Unterkiefers und mehrerer, mehr oder weniger wohl erhaltener, einzelner Zähne stützen. Das stark entwickelte, namentlich im Verhältniss hohe und dicke, grössere, 262 Mm. lange, 80 Mm. hohe Bruchstück des Unterkiefers, ebenso wie die ansehnlichen, kräftigen, 50—60 und mehr

1) Da der Name *acutidens* nicht passt und die Art wohl dieselbe nach ihrem so verdienstvollen Entdecker zu bezeichnen, so schien es mir zweckmässiger | nennen.

Millimeter langen, am Grunde der Krone 18—20 Mm. breiten Zähne weisen auf eine den *Orcen* anzureihende Art hin. Für eine solche Ansicht spricht namentlich auch ausser der Grösse und Gestalt des Kieferfragmentes nicht nur die Beschaffenheit, sondern auch die Zahl der Zähne. Es wurden nämlich 18 derselben gleichzeitig gefunden, die wohl einem einzigen Individuum angehörten. Das von H. v. Meyer abgebildete grössere Bruchstück, welches noch nicht ganz die hintere Hälfte eines Unterkieferastes repräsentirt, zeigt ausser zwei ihm noch inserirten Zähnen noch Andeutungen mehrerer Alveolen, so dass nach Maassgabe derselben, wie H. v. Meyer meint, auf je einen Kieferast etwa 12 Zähne kommen würden.

Die dicken, ziemlich geraden, mit zwei oder mehr, deutlichen Längsfurchen versehenen, an der ziemlich kurzen und stumpflichen Spitze meist nur schwach oder fast nicht gekrümmten Zähne lassen zwar die Art von den bis jetzt bekannten lebenden Arten der Gattung *Orca*, wie es scheint, unterscheiden; dessenungeachtet wäre aber die Kenntniss noch anderer Skelettheile zur genaueren Charakteristik der Art und zur völligen Sicherung ihrer systematischen, namentlich generischen, Stellung höchst wünschenswerth.

Die auf eine an Grösse den gewöhnlichen *Orcen* ähnliche *Delphinoide* hinweisenden Reste, welche ich, wegen Schädelmangels, nur annähernd der Gattung *Orca* vindizire, wurden in der meerischen Molasse bei Stockach am Berlinger Hofe im Badenschen gefunden und werden, wie mir Herr Prof. Ose. Fraas gütigst mittheilte, gegenwärtig im Stuttgarter Museum aufbewahrt.

## Genus 2. *Pseudorca* Reinhdt.

### Spec. 1. *Pseudorca crassidens* Reinhdt.

*Phocaena crassidens*, Owen, *Hist. of brit. foss. mamm. etc.* p. 516, Fig. 213 (Cranium), und 214 (Halswirbel). — *Orca crassidens*, Gray, *Ereb. et Terr.* p. 34. — *Pseudorca crassidens*, Reinhardt, *Overs. K. danske Vidensk. S. Forhandlinger* 1862, p. 103; Gray, *Catal.* 1866, p. 290, *Synopsis* p. 8; Gervais et Van Beneden, *Ostéogr. d. Cétac. Pl. L*, Fig. 7—17; Malm, *Hvaldjur i sveriges Museum, Stockholm* 1871, 4. p. 73.

In den Torfmooren von Lincolnshire, in der Nachbarschaft von Stamford, wurden 1843 die Skeletreste eines grossen *Delphins* ausgegraben, dessen Schädel Owen *a. a. O.* charakterisirte und abbilden liess. Die entdeckten Reste befinden sich im Museum des Stamforder Instituts.

Der 26 Zoll lange Schädel (*Ostéogr. Pl. L*, Fig. 7, Owen, *Brit. f. mamm.* p. 516 Fig. 213) gleicht nach Owen ungemein dem von *Delphinus Orca* und *melas*. Im Oberkiefer sind alle 10 Zähne erhalten, im Unterkiefer nur einige vordere. Die mit dicken, etwas gekrümmten, kegelförmigen Kronen versehenen Zähne sind kleiner als bei *D. Orca* und grösser als bei *D. melas*, gleichen aber mehr denen des ersteren, jedoch besitzt *D. Orca* deren jederseits oben und unten 12, *D. melas* 11. — Von *D. melas* unterscheidet sich der

Schädel durch breitere Schläfengruben und weicht dadurch von *D. Orca* ab. Von beiden differirt er durch die hinter den Nasenbeinen ausgedehnten Zwischenkiefer. Was die Breite der Letzteren anlangt, so steht er in der Mitte zwischen beiden genannten Arten. Als besonders distinctives Merkmal führt Owen den, wie bei *Phocaena communis*, am Gaumentheil des Schädels theilweis vortretenden Vomer an, der bei *Orca* und *melas* nicht sichtbar sei. Die Halswirbel (*Owen Fig. 214*) sind anchylosirt.

Schon der Fundort der Reste konnte auf eine erst in den neuesten Zeiten untergegangene, ja sogar möglicherweise lebende, noch unbekannte, Art schliessen lassen.

Selbst Gray (*Er. et Terr.*) führt aber dessenungeachtet Owen's *Phocaena crassidens* unter dem Namen *Orca crassidens* noch als fossile Art auf.

Im Sommer des Jahres 1862 erschien im südlichen Kattegat und in den Belten der Zug einer Art von *Delphinen*, wovon mehrere (gegen 6) Individuen strandeten, deren Skelete nach Lund, Göteborg und Copenhagen gelangten.

Reinhardt wies nun *a. a. O.* in Folge dieses Ereignisses ausführlich nach, dass dieselben zu Owen's *Phocaena crassidens* gehörten, sah sich jedoch veranlasst, den Namen *Phocaena* und *Orca* in *Pseudorca* umzuändern, da durch die in Rede stehende Art ein näherer Connex zwischen den Gattungen *Orca*, *Globicephalus* und *Grampus* hergestellt wird, in welcher letzteren Beziehung man ihm allerdings nur beistimmen kann. Es fragt sich nur, ob man nicht lieber *Pseudorca* eine subgenerische Bedeutung beilegen könnte.

Eine keineswegs widerlegbare Vermuthung ist es wohl, dass die fragliche Art der Nordsee, wie auch dem atlantischen Ocean angehöre.

*Pseudorca crassidens*, oder wie ich sie zur Verringerung der Gattungszahl nennen möchte, *Orca (Subgenus Pseudorca) crassidens*, lässt sich demnach bis jetzt nur als subfossile Art ansehen.

Als äussere Unterscheidungsmerkmale werden von Reinhardt der schwächliche Körper, die kleine Rückenflosse, die ovalen Brustflossen und die stumpfe Schnautze angegeben.

## ANHANG.

### Zweifelhafte Orcine.

#### Spec. 1. *Globiceps Karstenii* Nob.?

#### *Delphinus Karstenii* v. *Olfers*.

*Delphinorhynchus Karstenii*, *Laurillard, Dictionn. univ. d'hist. nat., T. IV, p. 636.*

Bei Bünde in Westphalen wurde, wie Herr v. Olfers's in der Sitzung der *Berliner Akademie* am 19. December 1839 berichtete (*Wiegmann Arch. 1841, II, p. 58, Giebel, Faun. d. Vorw., I, 1, p. 234*), der wohl erhaltene Schädel eines *Delphins (D. Karstenii v. Olf.)* gefunden, welcher nach ihm eine Uebergangsform zwischen *Delphinus globiceps* und *Ziphius* bilden soll.

Leider habe ich vergebens nach einer ausführlichen, von Abbildungen begleiteten, Beschreibung des genannten, wie es scheint, wichtigen Restes gesucht, welche ihn als solchen evident nachwies. Wo aber der fragliche Schädel selbst sich befindet ist mir nicht bekannt. Ich bin daher ausser Stande seine richtige Stelle im System genau anzugeben. Wenn demnach *Delphinus Karstenii* als Anhang zu den *Orcinae* gestellt wurde, so geschieht es nur, weil er *D. globiceps* ähneln soll.

Auf Laurillard's (*Dictionn. univ. d'hist. nat. T. IV, p. 636*) ausgesprochene, von ihm nicht motivirte, Vermuthung: *D. Karstenii* ähnele *Delphinus micropterus* und müsse zu den *Delphinorhynchen* (sollte heissen *Ziphiinen*) gestellt werden, kann man wohl kein sonderliches Gewicht legen, da der Schädel von *Delphinus micropterus* und *globiceps* zu sehr von einander abweichen.

Dass Seeley die von Owen (*Hist. of brit. foss. mamm. p. 520*) einem *Cetaceum* von der Grösse eines *Delphinus Orca* oder *Narwales* vindizirten, aus dem Oxford-Clay stammenden, Halswirbel, welche in der jetzt der Cambriger Universität gehörigen Sammlung Sedgwick's sich befinden, einer Gattung von *Balaenoiden* (*Palaeocetus*) zugeschrieben habe, wurde bereits oben S. 25 und später S. 192 erörtert.

## Subfamilia 2. Phocaeninae.

Der Schnautzenthail kurz zugespitzt, von seiner Spitze bis zum Orbitalrande gemessen etwa so lang oder etwas länger als der übrige Schädel. Der Oberkiefer und Zwischenkiefer zur Seite abgedacht. Die Nasenenden der Zwischenkiefer weniger oder mehr, oft gewölbt, vortretend; daher vor den Spritzlöchern meist keine oder wenigstens nur eine rudimentäre, meist dreieckige, zuweilen längliche Nasenrube vorhanden.

### Cohors 1. Leucodelphini seu Oxyodontes Nob.<sup>1)</sup>

Die Zähne mit zugespitzten Kronen. Die Halswirbel alle oder wenigstens theilweis frei. Sämmtliche Lendenwirbel und vorderen Schwanzwirbel meist mit am Grunde verschmälerten, am Ende verbreiterten Querfortsätzen.

1) Gray (*Synops. p. 9*) hat ohne Grund den älteren Lacépède'schen, bereits allgemein angenommenen, Namen *Delphinapterus* an eine andere rückenflossenlose Gattung (p. 6) vergeben und statt dessen den russischen Namen *Beluga* als Gattungsnamen gewählt, womit vorzugsweise (d. h. ohne Beiwort) von den Russen der Hausen (*Acipenser huso*) bezeichnet wird. *Delphinapterus leucas* wird übrigens von den am weissen Meere und den im Norden Sibiriens wohnenden Russen nicht *Beluga* allein genannt, sondern stets mit dem Beiwort *morskaia* (d. h. meerbe-  
wohnend) bezeichnet. Es kann also weder das doppel-sinnige Wort *Beluga* schlechthin angenommen werden, noch lassen sich seine *Belugidae* beibehalten. Passender, wie mir scheint, dürfte man daher die Gruppe als *Delphinapterinae* bezeichnen können, wenn nicht *Delphinus Peronii* und Gray's, auf *Delphinus molagan* Owen basirte, Gattung *Neomeris* ebenfalls flossenlos wären, jedoch dessenungeachtet nicht mit *Delphinapterus* einer und derselben Gruppe zugezählt werden können. Da nun aber *Delphinapterus leucas* und *Monodon monoceros* durch

Die bekannten lebenden Arten besitzen keine Rückenflosse. Die Grundfarbe ihres Körpers ist weiss oder weiss mit schwarz marmorirt.

**Genus 1. Monodon Linn.**

*Catodon Pall.*

Die *Monodonten* sind *Delphinoiden*, die in Bezug auf den Mangel einer Rückenflosse und den Bau ihres Schädels und Rumpfskeletes den *Delphinapteren* Lacépède's ungemein nahe stehen. Als äusseres Hauptunterscheidungskennzeichen der *Monodonten* von den *Delphinapteren* Lacépède's, den *Belugen* Gray's, lässt sich nur anführen, dass die Weibchen völlig zahnlos sind, die Männchen aber im Oberkiefer meist nur je einen langen, spiralförmigen Zahn, selten je zwei, besitzen.

Der Vergleich des Schädels von *Monodon* mit dem des *Delphinapterus* zeigt, dass beide nicht nur im Ganzen, sondern auch im spezielleren Bau im Wesentlichen grösstentheils übereinstimmen. Der Schädel von *Monodon* weicht jedoch, abgesehen von den Stosszähnen der Männchen, nur durch folgende Merkmale von dem des *Delphinapterus* ab. Er ist im Ganzen etwas breiter und höher. Der Schnautzenthail der Oberkiefer besitzt, besonders auf der Seite, auf welcher der in seiner ansehnlichen Alveole befindliche, meist einfache, Stosszahn (ein Hundszahn) wahrgenommen wird, eine ansehnlichere Breite. Bei jüngeren Thieren findet sich überdies am vorderen Ende desjenigen Oberkiefers, der keinen entwickelten Stosszahn trägt, eine kleine, konische, rauhe Alveole, die offenbar ein Rudiment desselben enthielt. Die Oberseite des Zwischenkiefers ist nicht nur breiter, sondern auch ebener, auch zeigt sie auf ihrem vordersten Ende eine überaus starke Längsgrube. Der vor den Spritzlöchern, und theilweis zur Seite derselben, befindliche Theil der Zwischenkiefer fällt durch die überaus starke, gewölbte, nach den Seiten zu namhaft abgedachte Anschwellung seiner Oberfläche auf.

Zu Folge dieser geringen Abweichungen, welche zum Theil durch die Entwicklung der Alveolen der Stosszähne bedingt werden, können daher die *Monodonten* craniologisch nicht von den *Phocaeninen* getrennt werden, falls man nicht auf den Mangel aller entwickelten Zähne, mit Ausschluss der nur bei den Männchen ganz oder nur theilweis zur Entwicklung gelangenden Stosszähne, ein besonderes Gewicht legen will; ein Verfahren, welches gegen das *ubi plurima nitent* offenbar verstossen würde.

Da wir übrigens den Zahnmangel durch Verkümmern aller Zähne bei anderen *Hodonten* im vorgerückten Alter auftreten sehen, so verliert der Mangel der Zähne der *Monodonten*, abgesehen von den Stosszähnen, an Werth. Den Stosszähnen kann aber, trotz ihrer Länge und eigenthümlichen Spiralbildung, da sie nur bei den Männchen und auch bei diesen meist nur unvollkommen, unpaarig, sich entwickeln, keine hohe Bedeutung beigelegt werden.

---

die weisse Grundfarbe ihres Körpers sich von den allermeisten *Delphinoiden* unterscheiden, so schlage ich den Namen *Leucodelphini* oder, weil sie im Gegensatz zu *Phocaena* spitzzahnige Arten enthalten, *Oxyodontes* als Gruppennamen vor.

Sie können nur als generisches Merkmal dienen. Man darf daher wohl die *Monodonten* am passendsten, hinsichtlich des Verhaltens ihrer Bezahnung, als eine eigenthümliche (gleichsam anomale) Form der *Delphinapteren* Lacépède's ansehen, da sie durch den Mangel der Rückenflosse, die bei sehr alten *Delphinapteren* verschwindenden Zähne, die weisse Grundfarbe ihres Körpers und ihr Wohngebiet mit *Delphinapterus leucas* in einer unverkennbar nahen Beziehung stehen. Die Gattung *Monodon* kann daher nur als generischer Typus, keineswegs aber als der einer eigenthümlichen höheren Gruppe angesehen werden. Schon Gray erkannte dies (*Synops.* p. 9) und versetzte *Monodon* nebst seiner Gattung *Beluga* (= *Delphinapterus Lacép.*) in dieselbe Gruppe, die seiner *Belugidae*.

Hinsichtlich der Lebensweise weichen allerdings die *Monodonten* von den *Delphinapteren* dadurch ab, dass sie sich sehr häufig (meist?) von *Cephalopoden* und nicht, wie die Letzteren, ausschliesslich von Fischen ernähren. Die *Leucodelphin* bieten demnach ein Beispiel, dass Cephalopoden- und Fischfresser in ein- und derselben morphologischen Gruppe auftreten können. Da nun die *Hypognathodonten*, wie die *Monodonten*, sich von *Cephalopoden* nähren und wie die Letztgenannten eine Verkümmernng der Zähne, wenn auch eine verschiedenartige, aufweisen, so schien es mir am passendsten, die Gattung *Monodon* voranzustellen. Ein solches Verfahren gewährt gleichzeitig den Vortheil, dass einerseits die durch ihre so bedeutende Zahnverkümmernng charakterisirten *Monodonten* von den mit mehr oder weniger zahlreichen Zähnen in beiden Kiefern bewaffneten anderen *Delphiniden* als anomale Form mehr gesondert erscheinen, andererseits den wenig bezahnten *Hypognathodonten* möglichst genähert werden.

#### Spec. 1. *Monodon monoceros* Linn.

*Monodon monoceros* gehört allerdings nicht zu den untergegangenen, nur nach Maassgabe fossiler Reste bekannten, Thieren. Man hat daher hinsichtlich der Annahme echter fossiler Reste desselben Bedenken getragen, wie dies namentlich schon von Cuvier (*Rech. s. l. oss. f.*, 4 éd., T. VIII, Pl. 1, p. 231) und noch neuerdings von Pictet (*Trait. d. Pal.*, 2 éd., T. I, p. 384) geschah. Von Bronn wird daher auch wohl in seiner *Lethaea Monodon* gar nicht erwähnt.

Schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts, namentlich zur Zeit Messerschmidt's, entdeckte man einen Stosszahn an der Mündung der Lena. Gmelin's Angabe zu Folge wurde ein anderer, ähnlicher, im äussersten Sibirien am Flusse Aitscha ausgegraben (*Pallas Zoograph. I*, p. 295).

Nach Pallas (*a. a. O.*) schickte man mehrere Stosszähne, die an der Chatanga, der Anabara und dem Olonek gefunden worden waren, an das Museum der St. Petersburger Akademie.

Georgi (*Geogr. phys. und naturh. Beschreib. d. Russ. Reiches*, Bd. III, 3, p. 591) spricht von einem an der unteren Indigirka, bei der Udjadinskskoe Simowie, dann von einem anderen bei Anadirskoi Ostrog in einem Morast gefundenen und einem im akademischen Museum befindlichen, im mittleren Sibirien ausgegraben, Zahn.

Von den genannten Zähnen gehören offenbar die meisten hinsichtlich ihres Alters einer nicht gar fernen, jedoch wohl nicht gerade neuesten, aber verschiedenen Zeit an.

Der Letztgenannte würde selbst zu einer Zeit abgesetzt sein können als das Eismeer noch bis gegen die Mitte Sibiriens sich erstreckte.

Stammte das von Owen (*Hist. of brit. foss. mamm. p. 523* und *Catalogue of the foss. mamm. etc. in the Museum of the R. College of Surgeons p. 286*) erwähnte Bruchstück eines Stosszahnes des Narwales, welches unter 1439 im Hunter'schen Museum aufbewahrt wird, wirklich aus der im Harzgebirge bei Blankenburg gelegenen, von Leibnitz in der *Protogaea, ed. Scheidius, Göttingae 1749, 4. § XXXIV, XXXV und XXXVII* beschriebenen, Baumanns-Höhle (die allerdings nach Conringius, den Leibnitz anführt, auch Knochen von Seethieren enthalten haben soll), so würden wir mit Letzterem anzunehmen haben: zur Zeit der Ablagerung des fraglichen Bruchstückes seien die Harzgegenden vom Meere bedeckt gewesen. Für ganz sicher dürfte indessen der Fundort desselben deshalb nicht gehalten werden können, da Leibnitz *p. 61* und *63* darauf hindeutet: man habe bisweilen Knochen (wohl Stosszähne) von *Elephanten* mit denen vom *Monoceros* verwechselt.

Wenn indessen das im vergleichend-anatomischen Museum des Londoner Universitäts-Collegiums befindliche Bruchstück eines Stosszahnes (Grant in *Thomson's British Annual, 1839, p. 269*) wirklich aus dem London-Clay stammt, so würde sogar dadurch das Vorkommen von *Monodon* zur Eocänzeit nachgewiesen, wogegen sich nach meiner Ansicht eben keine namhaften Widersprüche erheben lassen möchten. Es würde dann auch wohl der treffliche Quenstedt die von ihm (*Handb. d. Petrefaktenkunde, 2. Aufl., 1867, S. 88*) ausgesprochene Meinung: es reiche wohl kein Vorkommen von Narwalresten bis zur Diluvialzeit herab, keineswegs mehr aufrecht zu halten geneigt sein.

Dass zwei, früher im Lever'schen Museum befindliche, Reste des Stosszahnes des *Narwals* an der Küste von Essex gefunden worden seien bezweifelte zwar Parkinson (*Organic remains 1811, Vol. III, p. 309*); unsere gegenwärtigen zoologisch-geographischen Kenntnisse und paläontologischen, sowie geognostischen, Ansichten lassen indessen ein solches Vorkommen eben nicht in Zweifel ziehen.

Owen, der einen davon untersuchte und (*a. a. O. Fig. 215*) abbilden liess, fand denselben etwas zerbrechlich, stark von animalischer Substanz entblösst, ja theilweis verwittert und bemerkt: er kenne solche Zustände von Verwitterung nur bei Säugethierresten aus der postpliocänen Periode. Es fragt sich indessen, ob nicht auch Zähne aus anderen, älteren, Perioden ein ähnliches Verhalten zeigen können.

Cuvier sah übrigens im Lyoner Museum das stark verwitterte Fragment des Stosszahnes eines *Narwales* von unbekanntem Fundort, also von zweifelhaftem Werth.

Zu erwähnen ist, dass man einen Theil des Schädels des *Narwals* aus dem Meeresschlamm von Lewes Levels gezogen habe.

Dass ein von Gervais (*Mém. d. l'Acad. d. Montpellier, T. II, p. 309, Pl. VI, Fig. 2; Zool. et Pallont. fr., 2 éd., p. 319—320, Pl. LXXXII, Fig. 2*) beschriebenes und abge-

bildetes, im Falun von Sort'(Landes) gefundenes, stark verletztes, Fragment eines Zahnes, welches er, wiewohl fraglich, einem *Monodon* zuschreibt, nicht wohl dieser Gattung, sondern eher vielleicht (?) einem *Pottfisch* zugeschrieben werden könne, wurde bereits oben bemerkt.

## Genus 2. *Delphinapterus* Lacép.

### *Beluga* Gray.

Ziemlich zahlreiche, gleich geformte, mit kegelförmigen Kronen versehene Zähne in beiden Kiefern. Die Halswirbel alle oder wenigstens theilweis frei. — Der Rücken der lebenden Arten ohne Flosse.

Der Grund, welcher mich veranlasste, den alten Lacépède'schen Namen dem von *Beluga* vorzuziehen, wurde oben angegeben.

Vorläufig rechne ich zur Gattung *Delphinapterus* (?) die nachstehend beschriebenen Reste zweier grösseren *Delphinoiden*, von denen der Eine durch seine freien Halswirbel und breitere Querfortsätze der Lendenwirbel, der Andere durch die grosse gestaltliche Uebereinstimmung des ihm zu Grunde liegenden Wirbels auf generische Verwandtschaft mit *Delphinapterus leucas* hindeutet. Die generische Zugehörigkeit muss aber für jetzt nur noch als eine annähernde gelten, da die Kenntniss der Schädel ebenso wie die des genaueren Verhältnisses der Halswirbel fehlt.

Die bei den lebenden nur mässig dicken, bei *Delphinapterus Fockii* aber stark verdickten Rippen scheinen auf zwei Gruppen (*Subgenera*) der Gattung *Delphinapterus* (*Subgenus 1 Leucas*)<sup>1)</sup> und *Subgenus 2 Pachypleurus* hinzudeuten. Es scheint sich aber diesen beiden noch eine dritte (*Subgenus Hemisyntrachelus*) anreihen zu lassen, welche zwar die Schädelform der *Phocaenen*, wie *Delphinapterus*, besitzt, aber durch einige Kennzeichen davon abweicht.

### Subgenus 1. *Pachypleurus* Nob.

Die Rippen stark verdickt und sehr stark gerundet. Die Halswirbel frei. Die Lendenwirbel mit am Ende stark verbreiterten Querfortsätzen.

#### Spec. 1.? *Delphinapterus (Pachypleurus) Nordmanni* J. F. Brdt.

Taf. XXIV, Fig. 11 a—e.

*Balaenoptera* sp.? Nordmann, *Palacontol.* p. 348, Taf. XXVII, Fig. 13.

Nordmann (*Palacontol. a. a. O.*) hat einige Bemerkungen über einen Lendenwirbel mitgetheilt und auf seiner Taf. XXVII, Fig. 13 die Abbildung desselben geliefert, welchen

1) Fossile oder subfossile Reste der Untergattung *Leucas*, namentlich solche, welche dem die Stammart derselben bildenden *Delphinapterus leucas* angehörten, wurden zwar noch nicht entdeckt, dürften aber wohl, wie bereits die von *Monodon*, ebenfalls im früheren Meeresboden der nordischen, besonders hochnordischen, Küstenländer zu erwarten sein.



er nebst einem anderen (Fig. 14) zwar einer *Balaenoptera Sp.?* zuschreibt, jedoch beide Wirbel als zwei verschiedenen Thieren angehörig bezeichnete. Er erhielt dieselben aus Kischinew (Bessarabien).

Herr Prof. Wiik war so freundlich, mir die Originale aus Nordmann's Sammlung zur Ansicht mitzutheilen.

Die genauere Betrachtung des bei Nordmann Fig. 13 abgebildeten Wirbels zeigt, dass er ihn zwar mit Recht für einen Lendenwirbel erklärt, derselbe jedoch keineswegs der einer *Balaenoptera*, sondern der einer *Delphinoide* sei. Der Wirbel ist nicht vollständig, da er vom Neuralbogen, sowie von den Querfortsätzen, nur die Basaltheile aufzuweisen hat.

Für einen Lendenwirbel der folgenden Art kann er in Betracht der grösseren Länge, sowie der geringeren Höhe und Breite seines Körpers nicht gelten. Ebenso weicht er durch seinen weniger nach vorn gehenden, dünneren, schmälern Grundtheil des Neuralbogens und die ebenfalls dünneren, weniger nach vorn gehenden, Grundtheile der Querfortsätze davon ab. Die oberen und unteren Seitenflächen seines Körpers erscheinen mitten über dem Basaltheil der Querfortsätze stärker eingedrückt. Die Länge seines Körpers beträgt 86, die vordere Höhe 60 Mm., die Dicke des Grundtheils des Neuralbogens 8, die des Grundtheils des Querfortsatzes 15 Mm.

Der Vergleich mit den Lendenwirbeln der lebenden *Delphine* zeigt eine weit grössere Aehnlichkeit mit denen des *Delphinapterus leucas*, als wir sie beim entsprechenden Wirbel der nachstehenden Art wahrnehmen, so dass die Art, welcher das beschriebene Wirbelfragment angehörte, nach Maassgabe der Kennzeichen desselben, das einer auch hinsichtlich der Grösse *Delphinapterus* sehr nahe stehenden *Delphinoide* gewesen sein möchte. Sollte etwa gar *D. leucas* früher mehr nach Süden gegangen und *D. Nordmanni* als Urform desselben anzusehen sein? Die Charaktere eines einzigen Wirbelfragmentes bieten natürlich für eine solche, zur Zeit noch etwas gewagte, Vermuthung nur einen schwachen Anhalt.

Ich kenne zwar noch mehrere Wirbel, welche derselben Art anzugehören scheinen. Sie sind jedoch so mangelhaft erhalten, dass sie keine nähere Schilderung gestatten. Einer davon wurde ebenfalls bei Kischinew gefunden und von v. Nordmann an das Museum der Akademie gesandt. Mehrere andere, stark abgeriebene, theilte Radde aus dem Tifliser Museum zur Ansicht mit. Uebrigens befindet sich im Museum der Universität Helsingfors in Nordmann's Sammlung ein Wirbelstück, welches einem noch grösseren Individuum angehören könnte als der beschriebene Wirbel, nebst dem Wirbel eines kleinen Individuums.

Im Nachlass H. v. Meyer's werden die in natürlicher Grösse von ihm entworfenen Darstellungen von zwei Schwanzwirbeln aufbewahrt, die hinsichtlich der Grösse und Form mit den im Tifliser Museum befindlichen, eben erwähnten, im Wesentlichen übereinkommen, jedoch besser erhalten sind. Sie könnten sehr wohl dem *D. Nordmanni* angehört haben. Der Eine davon ist einer der vordersten Schwanzwirbel, vermuthlich der Zweite, wie die am Grunde von einem Gefässkanal durchbohrten Querfortsätze und die vier getrennten, zur

Anheftung der unteren Dornfortsätze bestimmten Höcker nachweisen. Den anderen möchte ich, weil er unten, statt der eben erwähnten Höcker, Reste von Leisten besitzt, für einen der etwas weiter nach hinten gehörigen Schwanzwirbel halten. Zur genaueren Kenntniss habe ich dieselben auf Taf. XXXIII, Fig. 1—6 in  $\frac{1}{2}$ -natürlicher Grösse darstellen lassen.

Die Wirbel wurden bei Ortenburg unweit Passau, also im Donaubecken, entdeckt. Gehörten sie wirklich dem *D. Nordmanni* an, so würden sie die Verbreitung desselben vom südrussischen bis zum bayerischen Antheil des Donaubeckens nachweisen.

Spec. 2.? *Delphinapterus (Pachypleurus) Fockii* J. F. Brdt.

Taf. XXIV, Fig. 1—10.

*Balaenoptera* sp., Nordmann, *Palaeontol. Südrussl.* p. 348 e. p. *ib.* Taf. XXVII, Fig. 14.

Zwölf Werst von Stawropol, eine Werst südlich von der Staniza Nadaeschenskaja, wurden vor einigen Jahren vom Herrn Obrist Fock im Bruche eines losen, von Gyps-schichten durchsetzten, Kalksteins, in einer Tiefe von 8 Fuss, die Reste eines Skelets der fraglichen *Delphinoide* gefunden.

Der hinterste Theil der Wirbelsäule befand sich in horizontaler Lage und war ziemlich intakt, während die übrigen Theile meist zertrümmert erschienen.

Herr Obrist Fock schenkte ein kleines Fragment des Atlas, einen unvollständigen mittleren Halswirbel, das Bruchstück des Körpers eines anderen, mittleren oder hinteren, Halswirbels, zwei unvollständige Lendenwirbel und mehrere Rippenbruchstücke dem akademischen Museum. Die übrigen erhaltenen, zum Theil noch von Kalk bedeckten, Reste gelangten an das Gymnasium zu Stawropol. Ich liess dieselben durch Vermittelung der Akademie hierher kommen und entfernte die theilweis noch ihnen anhängenden Kalkmassen.

Die eben erwähnten, später im Austausch für das akademische Museum acquirirten, Reste bestehen aus dem Körper eines der vorderen Rückenwirbel, zwei theilweis erhaltenen Lendenwirbeln nebst Trümmern von Lendenwirbeln, elf mehr oder weniger gut erhaltenen Schwanzwirbeln, vier meist vollständigen Processus spinosi inferiores, sowie einem Bruchstück derselben und zahlreichen Rippenfragmenten.

Das Museum der Akademie der Wissenschaften erhielt übrigens schon früher von Nordmann mit der Etiquette *Balaenoptera vel Cetotherium?* den epiphysenlosen Lendenwirbel eines *Cetaceums*, den ich einem jüngeren Exemplar der fraglichen Art zuweisen möchte. Dieselbe Deutung möchte ich zwei epiphysenlosen, dem vorigen sehr ähnlichen, nur grösseren, Wirbeln geben, welche ich ohne Bestimmung aus der Nordmann'schen Sammlung durch die Güte der Herren Professoren Wiik und Mäklin aus Helsingfors zur Ansicht erhielt.

Was den oben citirten, aus Kischinew stammenden Wirbel anlangt, welchen Nordmann *a. a. O.* als den der mittleren Lendengegend angehörigen einer *Balaenoptera* sp.? anführt, so gehört er ebenfalls entschieden unserem *Delphinapterus* an und kann, wie schon

bemerkt, nicht mit dem bei Nordmann mit Fig. 13 bezeichneten Wirbel von ein- und derselben Thierart abstammen.

Der Vergleich der Wirbelreste ergab, dass sie im Betracht der freien Halswirbel, sowie des Verhaltens der am Ende erweiterten Querfortsätze ihrer Lendenwirbel und vorderen Schwanzwirbel, im Allgemeinen die meiste Aehnlichkeit mit denen des *Delphinapterus leucas* Lacép. (*Beluga albicans* Gray) besitzen. Die Grösse der Wirbelkörper und ihre Kürze verhält sich jedoch mehr wie bei *Grampus* und *Orca*. Die Lendenwirbel und vorderen Schwanzwirbel zeichnen sich übrigens durch grössere Dicke und ihren stärker vortretenden rauhen, theilweis höckrigen, vorderen Saum aus, während bei den vorderen Schwanzwirbeln gleichzeitig der hintere, oben rauhe und höckrige Saum stark vorspringt.

Der erhaltene Körper eines mittleren Halswirbels (Taf. XXIV, Fig. 3 a, b) bietet eine ziemliche, 14 Mm. betragende, Dicke. Sein Neuralbogen, wie ein erhaltener, 10 Mm. dicker Basalthheil desselben andeutet, scheint ebenfalls im Verhältniss kräftig gewesen zu sein.

Am erhaltenen Körper eines Rückenwirbels (Taf. XXIV, Fig. 4 a, b) konnte ich bis jetzt keine Besonderheiten wahrnehmen. Der Längendurchmesser desselben beträgt 45, sein Querdurchmesser 75 Mm.

Die durch grössere Höhe, Kürze und Dicke von denen bei *Delphinapterus leucas* abweichenden, dadurch zu denen von *Orca* und *Grampus* tendirenden, beiden Fragmente von Lendenwirbeln (ebend. Fig. 1 und 2 a, b) besaßen, nach den übrig gebliebenen Resten ihrer Basalthteile zu schliessen, einen dickeren, mehr nach vorn gehenden Neuralbogen. Die Querfortsätze ähneln zwar, so viel sich am (Taf. XXIV, Fig. 2 b) abgebildeten Fragment ersehen lässt, formell denen von *Delphinapterus leucas*, sind aber dicker und am Grunde breiter.

Das eine Fragment davon (Fig. 1 a und 2 a) gehört mehr nach vorn als das andere (b), wie die in der Mitte gekielte untere Fläche seines ziemlich intacten Körpers, sowie seine Grösse beweisen. Leider fehlen ihm nebst dem Neuralbogen auch alle Fortsätze; jedoch bemerkt man wenigstens die Grundtheile des Neuralbogens und der Querfortsätze.

Die Länge seines Körpers beträgt 75, seine Breite 72 und seine vordere Höhe 65, die Dicke der Bogenreste 10, die der Querfortsätze am Grunde 25 Mm.

Das zweite Fragment (ebend. Fig. 1 b und 2 b) gehört einem der hintersten Lendenwirbel an, denn in der Mitte der unteren Fläche seines Körpers findet sich kein scharfer Kiel, sondern eine niedrige, längliche, unten eine ebene Fläche bietende, Erhabenheit. Die hintere Körperhälfte, der Neuralbogen und der rechte Querfortsatz sind zwar verloren gegangen, der grösste Theil der linken, vorderen Körperhälfte, ebenso wie fast der ganze linke Querfortsatz, sind aber erhalten.

Die Schwanzwirbel sind keineswegs in der Gesamtzahl vorhanden, da sich ihrer im Ganzen nur 11 (Fig. 1, 2 c—n) vorfinden. Erhalten wurden namentlich die fünf vordersten (ebend. Fig. 1 c, d, e, f, g, Fig. 2 c, d, e, f, g). Zwischen den anderen der geretteten

sechs Schwanzwirbel, welche hinter den fünf genannten sich befanden (*ebd. Fig. 1 h, i, k, l, m, n*), sind offenbar Lücken anzunehmen. Auch ist der kleinste derselben (*n*) sicher nicht der hinterste.

Die vorderen und mittleren weichen, wie die Lendenwirbel, durch grössere Dicke und Höhe, dann die am Grunde breiteren, dickeren Querfortsätze, den dickeren, breiteren Neuralbogen, ebenso wie auch durch ihre geringere Körperlänge von den entsprechenden Wirbeln des *Delphinapterus leucas* ab.

Der erste Schwanzwirbel (*ebend. Fig. 1 und 2 c*) zeigt nur die nach vorn bis zur vorderen Körperfläche ausgedehnten Basaltheile des Neuralbogens und keine Spur der verlorenen Querfortsätze. Seine unteren, hinteren, paarigen Höcker zur Anheftung des ersten Dornfortsatzes sind ansehnlich und etwas rauh. Die Höhe des Körpers beträgt vorn und hinten 70, die Länge desselben 74 Mm.

Der zweite, auf seiner unteren Fläche stark verletzte, Schwanzwirbel (*ebend. d*) ist sehr wenig kleiner als der erste und besitzt, wie gewöhnlich, zwei Paar ansehnlicher Höcker zur Anheftung des ersten und zweiten Dornfortsatzes. Der Grund seines Querfortsatzes ist von einem Gefässkanal durchbohrt. Die hintere Höhe seines Körpers beträgt 68, die Länge des Körpers ebenso viel.

Der 65 Mm. hohe und ebenso lange Körper des dritten Wirbels (*ebend. e*) bietet statt der unteren Höckerpaare je eine von einem centralen Gefässkanal durchbohrte Längsleiste, wie die folgenden der vorhandenen Wirbel, mit Ausnahme der endständigen. Auch bei ihm ist der Grund der kürzeren Querfortsätze von einem Gefässkanal durchbohrt, was auch bei den nächstfolgenden Wirbeln der Fall ist.

Die nachfolgenden der vorhandenen Schwanzwirbel (*ebend. Fig. 1, 2 f—n*) zeigen im Allgemeinen den Entwicklungstypus der Delphinwirbel und liessen, ausser ihrer ansehnlichen Dicke, keine wesentlichen unterscheidenden Charaktere wahrnehmen.

Die unteren Dornfortsätze (*Fig. 1  $\alpha, \beta, \gamma$* ) machen sich, besonders an ihrem unteren Randtheile, durch ihre Dicke bemerklich.

Die in zahlreichen Fragmenten vorhandenen Rippen (*ebend. Fig. 5—10*) unterscheiden sich durch ihre viel grössere Dicke und Rundung von denen aller bis jetzt mir bekannten lebenden *Delphinoiden*. Ihre Dicke nähert sie denen der *Cetotherien*, jedoch sind sie weit schmaler als bei diesen. Zur näheren Charakteristik der Rippen wurden die einzelnen Querdurchschnitte (*a, b*) in natürlicher Grösse hinzugefügt.

Die unter dem obersten Ende (*Fig. 9, 10*) befindlichen Theile der Rippen (*Fig. 5, 6, 7*) zeichnen sich durch ihre sehr stark gewölbte, in ihrer Mitte besonders stark vortretende, innere und ebenfalls, aber schwächer, gewölbte äussere Fläche aus. Die unter dem oberen Ende befindlichen Rippenheile erscheinen daher theilweis im Querdurchschnitt (*Fig. 5, 6, 7 a*) zugerundet.

Die breiteren unteren Rippenheile (*Fig. 8 a*) sind auf der äusseren Fläche ziemlich schwach, auf der inneren etwas stärker gewölbt.

Nach Fragmenten zu urtheilen, welche ich dem ersten Rippenpaare vindiziren möchte, war indessen dasselbe im Verhältniss weit dünner (nur etwa 10—12 Mm. dick) als die folgenden Rippen und stärker abgeplattet als die unteren Enden der Letztgenannten.

Der von vorn nach hinten genommene Querdurchmesser des oberen Theils des mir vorliegenden dicksten Rippenfragmentes beträgt 27, der von aussen nach innen genommene 25 Mm. Das untere Ende desselben bietet, von innen nach aussen gemessen, ebenfalls einen Querdurchmesser von 25, und von vorn nach hinten von 25 Mm.

Ein anderes, etwas dünneres, Rippenfragment zeigt am oberen Ende eine völlig runde, glatte Bruchfläche mit einem Durchmesser von 22 Mm. Sein unteres, breiteres, etwas comprimirtes, Ende besitzt, von vorn nach hinten gemessen, einen Querdurchmesser von 28 Mm. Von aussen nach innen gemessen beträgt derselbe 25 Mm.

Das breiteste der vorliegenden Rippenfragmente bietet, von vorn nach hinten gemessen, einen Querdurchmesser von 32 und eine Dicke von 17—20 Mm.

Die ganz eigenthümliche Bildung der Rippen weist zwar (wie schon erwähnt) darauf hin, dass der fragliche *Delphin* als Typus einer eigenen Gruppe (*Pachypleurus*) anzusehen sei, die ich jedoch nur vorläufig als Untergattung (*Pachypleurus*) zu *Delphinapterus* stelle, da der Schädelbau derselben unbekannt ist.

Die Grösse des Individuums, dem die geschilderten Reste angehörten, dürfte etwa die Länge von *Delphinapterus leucas* besessen haben.

Indem, im Münchener paläontologischen Museum aufbewahrten, Nachlasse H. v. Meyer's befinden sich vier in natürlicher Grösse von ihm ausgeführte Darstellungen eines in der Molasse von Büren im Canton Bern gefundenen, im Berner Museum aufbewahrten, Körpers eines Lendenwirbels, ohne Angabe einer Deutung desselben.

Der fragliche Lendenwirbelkörper (Taf. XXXIII, Fig. 7—10) gleicht nicht bloss hinsichtlich der Gestalt, sondern sogar hinsichtlich seiner Grösse dermaassen dem vorderen Lendenwirbel des *Delphinapterus Fockii*, dass man zur Annahme geneigt sein darf, beide Wirbel gehörten ein- und derselben Art an. Bestätigte sich künftig diese Annahme, so wäre *D. Fockii* nicht auf das südrussische tertiäre Meeresbecken beschränkt gewesen, sondern wäre auch im Schweizer vorgekommen.

Bemerkenswerth ist noch, dass Herr Prof. Cornalia, dem ich meine Taf. XXXIII mittheilte, ohne Bedenken *Delphinapterus Fockii* für verschieden von *D. Cortesii* und *Brochii* erklärte.

### Subgenus 3. *Hemisyntrachelus* Nob.

Die beiden oder drei vorderen Halswirbel vereint, die übrigen frei. Die Lendenwirbel mit ziemlich gleich breiten, am Ende nicht merklich verbreiterten, Querfortsätzen versehen. Die Rippen nicht verdickt. — Die *Hemisyntracheln* sind solche *Leucodelphine*, welche durch ihre theilweis verwachsenen Halswirbel und die Gestalt der Querfortsätze ihrer Lendenwirbel zu den *Orcinen*, namentlich *Grampus* und *Globicephalus*, sowie etwas zu manchen *Delphinen* hinzuneigen scheinen.

Spec. 1. *Delphinapterus (Hemisyntrachelus) Cortesii* Nob.

Dauphin foss. voisin de l'épaulard et du globiceps, *Cuvier, Rech. s. l. oss. foss. V, 1, p. 309, Pl. 23, Fig. 1, 2, 3; éd. 8, VIII, Pl. 2, p. 153, Pl. 224, Fig. 1—3.*<sup>1)</sup>  
 — *Delphinus Phocaena, Cortesi, Sulla oss. foss., Saggi geol. p. 48.* — *Phocaena Cortesii, Laurillard, Dictionn. univ. d'hist. nat. T. IV, p. 634.* — *Delphinus Cortesii, Desmoulins, Dict. cl. V, p. 360, 15.* — *Delphinus Cortesii s. platyrhynchus, Keferstein, Naturgesch. d. Erdkörper, Th. 2, 1834, p. 203.* — *Delphinus Cortesii, G. Balsamo Crivelli, Memoria per servire all' illustrazione dei grandi mammiferi fossili esistenti nell' R. Gabinetto di Santa Teresa in Milano im Giornale dell' J. R. Istituto Lombardo, T. II, Milano 1842, 8, p. 129, angezeigt in Oken's Isis, 1843, p. 629.*

Die Art beruht auf von Cortesi entdeckten so namhaften Knochenresten, dass dieselben ein fast vollständiges, früher im Gabinetto di Santa Teresa, jetzt im *Museo civico*, zu Mailand befindliches, Skelet bilden. Die Reste bestehen namentlich nach Cuvier aus einem 1 F. 10 Z. 9''' = 0,620 langen, 9 Z. = 0,245 breiten, wohl erhaltenen, fast vollständigen Schädel, dessen auf einer Seite vollständiger Unterkiefer 1 F. 5'' = 0,460 lang ist. Ausserdem sind 33 Wirbel, 20 Rippen, wovon 13 derselben Seite angehören, drei viereckige Stücke des dem des *D. Tursio* und *griseus* nach Cuvier vergleichbaren Brustbeins und einige kleine, mehr oder weniger verstümmelte, Knochen der Extremität, nebst einem Griffelknochen des Zungenbeins vorhanden.

Die erhaltenen Theile der Wirbelsäule bieten eine 3½-malige Schädelänge. Die Totallänge der Wirbelsäule mit dem Schädel beträgt 7 F. 6'', jedoch fehlen viele Schwanzwirbel. Der Atlas und Epistropheus sind 3 Z. 11 L. lang. Die Gesamtlänge der 13 Rückenwirbel beträgt 2 F. 1 Z. 7 L. Die Zahl der Lenden- und Schwanzwirbel (diese zusammen genommen) beläuft sich ebenfalls auf 13.

Die Aehnlichkeit des Skelets der von Cortesi entdeckten *Delphinoide* mit dem von *Delphinus Orca* und *globiceps*, worauf Cuvier hindeutet, bezieht sich auf das Rumpfskelet und die Körpergrösse. Was den Schädel anlangt, so bemerkt er selbst: derselbe sei schmaler und, wegen des viel längeren Schnautzentheils, weit mehr in die Länge gezogen als selbst bei *Globiceps*; auch sei die Orbita kleiner und die vor den Nasenöffnungen befindlichen Gruben schmaler und mehr ausgehöhlt. Cornalia schreibt mir, der Schädel des Cortesischen *Delphins* wäre länger als bei *Orca*, *Globicephalus* und *Grampus* und ähnele hinsichtlich seines Gesichtstheils, der weit länger als der eigentliche Schädeltheil erscheint, wie

1) Cornalia theilt mir gütigst mit, die Cuvier'sche Abbildung des Skelets, welche derselbe von M. de Saint-Méry erhielt, wäre sehr mangelhaft. Der Unterkiefer sei unten nicht gebogen. Die Rippen wären viel zu dick gegeben, die Lendenwirbel aber nicht höher als lang, wie bei Cuvier, sondern entweder so hoch als lang oder viel länger als hoch. Die eben mitgetheilten Mängel wurden übrigens durch mehrere beigefügte, eigenhändig von ihm gemachte, Zeichnungen näher nachgewiesen.

ich vermuthet hatte, dem der echten *Delphinapteren* ähnlich. Uebrigens seien die Zwischenkiefer im Verhältniss stärker als die Oberkiefer entwickelt. Die Zahl der Zähne giebt er nicht, wie Cuvier, auf  $\frac{14}{14}$   $\frac{14}{14}$ , sondern auf  $\frac{15}{15}$   $\frac{15}{15}$ ? an. Was die Halswirbel anlangt, so ist, wie schon Cuvier bemerkte, der Atlas mit dem Epistropheus vereint, während die übrigen alle frei sind.

Der Atlas ist übrigens dermassen mit dem Epistropheus verbunden, dass jederseits nur eine Oeffnung des Canalis intervertebralis wahrgenommen wird (Cornalia).

Nach Cuvier wäre der Unterkiefer niedriger als bei *Orca* und *Globiceps*. Die Zähne schildert er als kegelförmig, scharf, leicht gebogen. Die längsten sollen 2" lang, die vorderen kleiner sein. Die Spritzlöcher sind 1 F. 9 Z. = 0,568 vom Schnautzenende entfernt.

Cortesi meinte, die vollständige Länge des Skelets, dessen Reste er südlich von Fiorenzuola im hügligen, Torazza genannten, Theil der Apenninen in einem blauen, Meeresmuscheln enthaltenden, Thone 120 F. über dem Stramonte bereits 1793 entdeckte, dürfte gegen 12 Fuss, die des Thieres, dem das Skelet angehörte, 13 Fuss betragen haben.

#### Spec. 2. *Delphinapterus (Hemisyntachelus) Brochii* Nob.

*Delphinus Brochii*, Balsamo Crivelli, *Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo*, T. II, Milano 1842, 8, p. 132; Oken *Isis* 1843, p. 629. — Delfini foss. d. Bolognese, Capellini, *Memorie d. Accad. d. scienze di Bologna*, ser. 2, T. III (1864), p. 256, Tav. II, III; Gervais, *Bullet. d. l. s. géol. d. France*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIX (1872), p. 101. — *Delphinus phocaena*, Cortesi, *Nuova scelta d'opusculi und Saggi geol. e. p.*

Balsamo Crivelli fand im Cabinet von Santa Teresa in Mailand ausser dem Skelet des *Delphinus Cortesii* (des *Delphinus Phocaena Cortesi*) jetzt ebenfalls im *Museo civico* befindliche Reste eines anderen, derselben Art vindizirten, Individuums eines *Delphin's*; namentlich einen Unterkiefer, woran nur der linke, 0,495 lange Ast vollständig war, ferner einen Atlas nebst zwei anderen Halswirbeln und drei Rückenwirbeln, sowie auch Rippen und noch andere Wirbel, welche unordentlich mittelst einer thonigen Masse verbunden waren. Der Kieferast zeigte 16 Alveolen und Zähne, die denen des *Delphinus Cortesii* ähneln. Der Atlas, obgleich sein Körper ähnliche Dimensionen wie der der eben genannten Art bietet, unterscheidet sich durch einen weit längeren, kräftigeren Dornfortsatz. Crivelli sah sich daher veranlasst auf Grundlage der abweichenden Zahl der Zähne und der verschiedenen Gestalt des Atlases eine von *Delphinus Cortesii* verschiedene Art (*Delphinus Brochii*) aufzustellen.

Später entdeckte Capellini bei S. Lorenzo in Collina im Bolognesischen die Skeletreste eines *Delphins*, die er, da ein darunter befindlicher, 0,425 langer, mit einer 0,064 Mm. langen Symphyse verschener, intacter, rechter Unterkieferast sechszehn Alveolen zeigt und der Atlas dem von *D. Brochii* ähnelt, dieser Art zuweist. Die von ihm beschriebenen, theilweis auf zwei Tafeln dargestellten, Reste bestehen aus einer Bulla tympani, zwei zahnlosen Kiefern, zahlreichen einzelnen Zähnen, vier Halswirbeln, darunter ein des Dornfortsatzes

und der Querfortsätze beraubter Atlas, sowie aus zwölf meist sehr unvollständigen, jedoch theilweis mit Querfortsätzen und einem Dornfortsatz versehenen, Rückenwirbeln nebst Rippenbruchstücken. Lenden- und Schwanzwirbel fehlen.

Die Alveolen, folglich auch die Zähne, nehmen bis zur Mitte an Grösse zu, werden dann aber nach hinten zu wieder etwas kleiner. Die Spitzen der Zähne, wovon die grösseren 53, die kleinsten nur 17 Mm. lang sind, besitzen abgestutzte Kronen.

Die Halswirbel sind frei. Einer davon bietet einen eigenthümlich geformten Dornfortsatz.—Die Länge des Körpers der am besten erhaltenen Rückenwirbel beträgt 58—60 Mm.

Herr Prof. Cornalia hatte die Güte, mir nachstehende Mittheilungen über den mailänder *D. Brochii* zu machen und selbige mit mehreren Zeichnungen zu begleiten. Er hält *D. Brochii* und *Cortesii* für sehr nahe verwandte Arten und stützt ihre Affinität auch auf den Unterkiefer. Bei *Delphinus Brochii* sind indessen die drei (nicht blos die zwei ersten) Halswirbel vereint, so dass er jederseits nicht eine Intervertebralöffnung, sondern deren zwei bietet. Der Atlas ist ebenfalls etwas verschieden.

Aus diesen Bemerkungen dürfte dessenungeachtet hervorgehen, dass *D. Brochii* noch weiterer Stützpunkte bedürfen möchte, um als unantastbare, namentlich von *C. Cortesii* verschiedene, Art gelten zu können.

#### ANHANG

##### zur Gattung *Delphinapterus* und den *Phocaeninen* überhaupt.

Aus einer von Gervais (*Zool. et Paléont. franc., 2<sup>me</sup> éd., p. 305*) gemachten Note ersieht man, dass er in der Sammlung eines Herrn Chalande das Fragment des Unterkiefers einer *Delphinide* gesehen habe, welches auf eine grössere und mit kräftigeren Zähnen bewaffnete Art als sein *Delphinus planus* hinweist. Vier am Fragment erhaltene Alveolen bieten etwa eine Länge von 0,07. Die Grösse des Individuums, dem das Fragment angehörte, vergleicht er der des *Delphinus Cortesii*.

Der Rest stammte aus dem Knochen-Falun von Romans, worin sich auch Reste von *Dinotherium*, *Listriodon* u. s. w. finden.

Ob der fragliche Rest nur einer dem *Delphinapterus Cortesii* mehr oder weniger ähnlichen Art angehörte oder wohl auf ihn selbst zu beziehen sei oder im Gegentheil in keinem Connex damit stehe, muss die Zukunft lehren.

Gervais (*Bullet. d. l. soc. géol. d. Fr. a. a. O.*) erwähnt ferner beiläufig: man habe in Italien, namentlich bei Orciano, San Ferdiano u. s. w., die Ueberreste eines *Delphins* gefunden, der mit *Delphinus Brochii* und *Tursio* (*Nesarnak Fabr.*) in Beziehung stehen soll.

Weit fraglicher als die Zuziehung der eben erwähnten Reste zu den *Phocaeninen* erscheint die der beiden von Lankester nach blossen einzelnen, im Red-Crag von Suffolk gefundenen, einander ähnlichen, Zähnen aufgestellten Arten. Erst die Zukunft kann den



stricten Beweis liefern, ob die erwähnten Zähne wirklich zwei Arten von *Delphinoiden* oder nur einer Art zu vindiziren seien und ob sie überhaupt von *Phocaeninen* abstammten. Der Gattung *Phocaena* im engeren Sinne gehörten sie sicher nicht an, da sie durch kegelförmige Zahnkronen abweichen. Die über die zahlreichen *Delphinoiden*-Reste des antwerpener Beckens zu erwartenden Publicationen, sowie neue in Suffolk zu machende, oder bereits gemachte, Funde werden möglicherweise Aufklärung verschaffen. Die Lankester'schen Arten sind:

**? Spec. 1. Delphinus (Phocaena) uncidens.**

Lankester, *Ann. a. Mag. nat. hist.*, 3<sup>me</sup> sér., T. XIV (1864), p. 356, Pl. VIII, Fig. 12, 13. — *Jahrb. f. Miner.* 1865, S. 762.

Die Zähne kleiner und mit dünneren Wurzeln, sowie kleineren Kronen versehen als bei der folgenden Art, sonst ihnen, namentlich in Bezug auf die allgemeine Gestalt der Kronen, offenbar ähnlich.

**? Spec. 2. Delphinus (Phocaena) orcoides**

Lankester, *ebend.* Fig. 14—18; *Jahrb. f. Miner.* *ebend.*

Die Zähne grösser, mit dickeren Wurzeln und weniger angeschwollenen Basalthteilen ihrer Kronen als bei *Phocaena uncidens*.

**Cohors 2. Colobodontes Nob.**

Die Zahnkronen abgestutzt und platt. Die dünnen Halswirbel alle zusammengewachsen. Sämmtliche Lenden- und vordere Schwanzwirbel mit langen, ziemlich schmalen, gleich breiten Querfortsätzen.

Die lebende, schwarz gefärbte, Art besitzt eine Rückenflosse.

Hinsichtlich des Verhaltens der Halswirbel, sowie der kurzen, mit schmalen Querfortsätzen versehenen Lenden- und vorderen Schwanzwirbel ähnelt die Gattung *Phocaena* den echten *Delphininen* der Gattung *Delphinus*, ebenso wie *Tursio*.

Bis jetzt lassen sich noch keine fossilen Reste der hierher gehörigen Gattung *Phocaena* meines Wissens nachweisen, denn Nordmann's *Phocaena cuxinica* ist meinen Untersuchungen zu Folge (siehe unten) nebst seinem *Delphinus bessarabicus* auf eine einzige *Delphinine* (*Champsodelphis Fuchsii* J. F. Brdt.) zu reduzieren.

**Subfamilia 3. Delphininae.**

Der von seinem Ende bis zum vorderen Orbitalrand gemessene, stark zugespitzte, von oben gesehen verlängert-dreieckige, mehr oder weniger, oft sehr stark, verschmälerte Schnautzenthail des Schädels ist mindestens gegen  $\frac{1}{3}$  oder noch weit länger als der übrige Schädel. Die Zwischen- und Oberkiefertheile des Schnautzenthails sind an den Seiten mehr oder weniger nach unten abgedacht. Die Nasenenden der Zwischenkiefer erscheinen mehr oder weniger stark grubig eingedrückt, so dass vor den Spritzlöchern eine ansehnliche,

dreieckige, von den kammartig vortretenden Seitensäumen der Zwischenkiefer begrenzte, längere oder kürzere Grube oder ein ebenso gestalteter Eindruck gebildet wird. Die Symphyse des Unterkiefers ist häufig ungemein lang, so dass sie oft  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{2}{3}$  der Kieferlänge beträgt und wird häufig von den mit einander völlig verwachsenen Kieferästen gebildet. Die stets bleibenden, mehr oder weniger kleinen, sehr zahlreichen, Halswirbel sind alle oder theilweis vereint und erscheinen dann in der Mehrzahl plattenartig verdickt, ja besitzen wohl selbst theilweis ein verkümmertes Ansehen; nicht selten sind aber auch alle ganz frei.

Die *Delphininen* bilden die an Arten und Gattungen reichste Abtheilung der Familie der *Delphiniden* und erscheinen gleichzeitig schon seit ihrem ersten, uns bekannten, Auftreten in den Formationen als die am weitesten verbreitete. Es darf daher nicht Wunder nehmen, wenn sie unter so zahlreichen Modificationen ihres Skeletbaues auftreten, die sich an den häufigen, leider oft sehr mangelhaften Resten der im fossilen Zustande gefundenen Arten um so fühlbarer machen, da wir von vielen der zahlreichen lebenden Arten nur erst den Bau einzelner oder einiger Schädel, nicht aber den des übrigen Skeletes oder nur die des letzteren kennen. Wenn man daher die ausgegrabenen Reste, die häufig, ja meist, nur aus vereinzelt Bruchstücken bestehen, mit den homologen Skelettheilen lebender zu vergleichen bestrebt ist, um ihre Verschiedenheit oder Uebereinstimmung zu ermitteln, so müssen unter solchen Umständen häufige, selbst durch die grösste Sorgfalt nicht zu beseitigende Zweifel an die richtige Deutung erweckt werden. Man wird namentlich sich nicht der Fragen entschlagen können: ob nicht unter den unbekanntem Skeletformen noch lebender Arten solche vorhanden sein möchten, die den für ausgestorben gehaltenen mehr oder weniger nahe stehen oder wohl gar, genau genommen, damit identisch sind oder aber nur als Abänderungen noch lebender artlicher Typen sich ansehen lassen.

Ich muss gestehen, dass diese Fragen, namentlich bei der ziemlich schwierigen Gruppierung der fossilen echten *Delphine* mich ernstlich beschäftigt haben, ohne sie jedoch aus Mangel an Material genügend lösen zu können, wiewohl ich dennoch dem Versuche nicht widerstehen konnte, die bereits bekannten nebst den von mir zu beschreibenden Reste der fossilen *Delphinine* nach eingehenden Studien und eigenen Erfahrungen möglichst naturgemäss zu gruppieren.

Dieselben lassen sich, so weit sie nach Maassgabe ihrer Zahl und Qualität classificierbar sind, wie mir scheint, in vier Gattungen, *Heterodelphis*, *Schizodelphis*, *Champsodelphis* und auch wohl *Delphinus* unterbringen.

### 1. Genus *Delphinus* auct.

Die Symphyse des Unterkiefers kurz, so dass ihre Länge höchstens  $\frac{1}{3}$  der Kieferlänge beträgt. Die einfache Krone der Zähne ziemlich verschmälert, conisch, zugespitzt, die Wurzel derselben meist verdünnt. Die Halswirbel vereint und klein; die mittleren und hintern oft sehr dünn. Die Lendenwirbel mit verkürztem, etwas höher als langen, Körper

und langen, länglichen, in ihrer ganzen Ausdehnung gleich breiten, Querfortsätzen versehen.

Ich sehe mich nach Gervais's Vorgänge veranlasst, unter *Delphinus* theils solche Formen aufzuführen, die zwar in generischer Beziehung dazu zu gehören scheinen, als sichere Arten jedoch noch nicht feststehen, theils solche, deren artliche und generische Bestimmung nur sehr fraglich angedeutet werden konnte. Die Formen wurden deshalb auch sämmtlich mit einem Fragezeichen versehen, da sie nur vorläufig Geltung haben. Die Gattung *Delphinus*, welche den neueren Erfahrungen gemäss festzustellen gewesen wäre, erscheint dadurch leider hier als eine Art Sammelplatz ungenügend gekannter *Delphininen*, freilich wenigstens solcher, die entweder als echte *Delphine* oder als nahe verwandte derselben sich herausstellen dürften.

**? Spec. 1. *Delphinus* assez voisin du *Delphinus delphis*.**

Unter dieser Bezeichnung deutet Gervais (*Ann. d. sc. nat.*, 3<sup>me</sup> sér., Zool. XVI, p. 153; unter no. 32) auf das Vorkommen der Reste eines *Delphins* im Pliocän des Departements l'Hérault hin, die er aber nicht beschreibt.

Die Art ist also ganz unsicher. Ein «Dauphin assez voisin du *Delphinus delphis*» könnte auch nur der etwas abweichende Urtypus des *Delphinus delphis*, also genau genommen, er selber sein.

**? Spec. 2. *Delphinus* (du miocène de Pézénas) Gerv.**

*Gervais, Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd., p. 306.

Unter diesem Namen führt Gervais Reste an, die hinsichtlich der Grösse wenig von denen des gemeinen *Delphins* abweichen sollen, ohne sie näher zu erläutern. Die Reste wurden von einem Herrn Reboul im blauen, miocänen Mergel von Pézénas (Hérault) gefunden.<sup>1)</sup>

**? Spec. 3. *Delphinus pliocenus* Gerv.**

*Gervais, Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd., p. 304.

Einige Wirbel und Schnautzenreste, die etwas kleiner sind als beim *Delphinus delphis*, welche im Meeressand von Montpellier, nebst einigen Wirbeln, die im Falun von Salles, im Gironde-Departement, gefunden wurden, veranlassten Gervais zur fraglichen Annahme dieser Art. Die zahnlosen Schnautzentheile, woran selbst keine Alveolen wahrgenommen wurden, zeigten deutlich Reste der Oberkiefer, Zwischenkiefer und des Unterkiefers und bestanden aus einem kleineren, dem Ende, und einem grösseren, 0,022 langen, der Mitte der Schnautze angehörigen Theile. Der Mangel der Angabe von Kennzeichen, welche die Reste

1) Bei Gelegenheit des *Delphinus* (*Du miocène de Pézénas*) erwähnt übrigens Gervais: «notre collection possède d'autres vertèbres de Cétacés, mais d'espèce différente», die gleichfalls von Pézénas stammten, ohne jedoch sie zu definiren. Ein darunter befindlicher Schwanzwirbel soll indessen einer Thierart angehören, die mehr den *Balaenen* ähnelte und 0,085 lang sein.

von den ihnen homologen Theilen des *Delphinus delphis* unterscheiden, gestattet die Ansicht, dass sie möglicherweise der letztgenannten Art angehören könnten, da sich in der Gegenwart wohl nicht mehr behaupten lässt, *D. delphis* habe zur Pliocänzeit noch nicht existirt. Jedenfalls darf nach Maassgabe der erwähnten Reste die Art nicht als eine bereits begründete gelten.

? Spec. 4. *Delphinus planus* Gerv.

*Delphinus* spec. no. 11, *Gervais, Zool. et Paléont. fr., éd. I, p. 150, Pl. XX, Fig. 13.*

— *Delphinus planus*, *Gervais, Mém. d. l'Acad. d. Montpellier, T. II, p. 313; Zool. et Paléont. fr., 2<sup>me</sup> éd., p. 305, Pl. XX, Fig. 13.*

Die Art basirt bis jetzt nur auf einem länglichen Bruchstück eines Oberkiefers, welches die 20 hinteren, getrennten, kleinen, einen 0,019 langen Raum einnehmenden, Alveolen enthält, und soll sich durch einen breiteren, abgeplatteten (nicht ausgehöhlten) Gaumen vom *Delphinus delphis* unterscheiden.

Das Bruchstück wurde in dem Falun von Romans im Drome-Departement gefunden.

? Spec. 5. *Delphinus* Gerv.

*Gervais, Bullet. d. l. soc. géol. d. Fr., 2<sup>me</sup> sér., T. XXIX, p. 101.*

Gervais spricht a. a. O. von Resten, die in Italien, namentlich bei Orciano, San Ferdiano u. s. w. gefunden wurden, welche auf einen *Delphin* hindeuten, der kleiner als *Delphinus delphis* war, ohne jedoch die Reste zu charakterisiren oder zu benennen.

? Spec. 6. *Delphinus stenorhynchus* Keferstein (1834).

*Delphinus Renovi*, *Laurillard, Dict. univ. d'hist. nat. par d'Orbigny, T. IV (1846), p. 634.* — Dauphin du département de l'Orne, *Cuvier, Rech. s. l. oss. foss., nouv. éd., T. V, P. I, p. 317, Pl. 23, Fig. 38.* — Dauphin du département Maine et Loire, *Cuvier, ibid., 4<sup>me</sup> éd., 8, T. VIII, P. 2, p. 168, Artic. IV, Pl. 224, Fig. 38.* — Dauphin n. 18, *Desmoulins, Dictionn. class. d'hist. nat. T. V, p. 361.* — *Delphinus longirostris* oder *stenorhynchus*, *Keferstein, Naturgesch. d. Erdkörpers (1834), Th. II, S. 203, n. 4.* — *Delphinus longirostris*, *H. v. Meyer, Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1841, S. 327; Giebel, Fauna d. Vorwelt, Bd. I, Abth. 1, p. 233.* — *Delphinus stenorhynchus*, *Holl. Petrefaktenkunde p. 70.* — *Delphinus Renovi* (de l'Orne), *Gervais, Zool. et Paléont. fr., 1<sup>me</sup> éd., I, p. 151, 2<sup>me</sup> éd., p. 305, Pl. LXXXII, Fig. 3 et 3 a; Mém. d. l'Acad. d. Montpellier, T. II, p. 313, Pl. VI, Fig. 3 et 3 a.* — *Pictet, Paléont., 2<sup>me</sup> éd., T. I, p. 382.* — Nicht *Delphinus longirostris*, *Gray et Dussumier.*

Cuvier a. a. O., vierte Ausgabe, lieferte die Beschreibung und Abbildung des Bruchstückes des Schnautzentheils eines *Delphins*, welches der Professor der Naturgeschichte zu Angers, Namens Renou, in einem groben Kalkstein des Departements Maine et Loire gefunden hatte. Dasselbe war noch theilweis von Resten kleiner Scethiere, namentlich klei-

ner Kammuscheln, Serpulen, Reteporen u. s. w. umgeben und liess ein grosses Stück des Zwischenkiefers und Oberkiefers wahrnehmen. Vom Zwischenkiefer ist übrigens vorn etwas mehr als vom Oberkiefer vorhanden, welcher Letztere am äusseren Rande 17 Alveolen zeigt. — Die Breite des Oberkiefers nimmt bis zur zwölften Alveole nicht merklich zu, dort aber wendet sich die Alveolenreihe etwas nach aussen, und in Folge davon wird der Knochen breiter. — Die 17 Alveolen nehmen der Länge nach einen Raum von fast 0,16 ein. Bei der ersten Alveole ist der Oberkiefer 0,025 breit; bis fast zur zwölften erscheint er 0,12 breit. In der Gegend der siebzehnten Alveole zeigt er schon mehr als 0,04. Von dort an setzt er sich noch auf eine Länge von 0,09 bis zur hinteren Abstützung fort, wo er ungefähr noch eine Breite von 0,07 besitzt.

Als bemerkenswerth führt Cuvier ausserdem an: der hintere, wenig convexe, nicht eingedrückte Theil der Alveolen sei continuirlich mit dem ganzen übrigen Gaumentheil vereint. Es gäbe aber, fährt er fort, keinen bekannten *Delphin*, dessen pyramidaler, absteigender, hinterer Nasentheil nicht den hinteren Backenzähnen gegenüber beginne. Dieser Charakter allein reiche also zur Unterscheidung der Art hin.

Dessen ungeachtet fordert die Begründung der, schon 1834 von Keferstein als *Delphinus stenorhynchus seu longirostris* bezeichneten, später<sup>1</sup> (1841) von H. v. Meyer unter letztern Namen aufgeführten und erst 1846 von Laurillard mit dem Namen *Renovi* (sollte heissen *Renui*) belegten, Art und die Feststellung ihres Platzes im System neue Belege, da man weder den Bau der Kiefer und den der Hals- und Lendenwirbel noch auch die Gestalt der Zähne kennt.

? Spec. 7. *Delphinus dationum* Laurillard.

Dauphin voisin du *Delphinus delphis*, *Grateloup*, *Ann. gén. d. sc. phys.*, T. III (1820), p. 58, Pl. XXXVI. — Dauphin voisin de l'espèce commune, *Cuvier*, *Rech. s. l. oss. foss.*, nouv. éd., VI, p. 316, 4<sup>me</sup> éd., 8, T. VIII, P. 2, p. 166, Art. III. — *Delphinus dationum*, *Laurillard*, *Dictionn. univ. d'hist. nat. p. d'Orbigny*, T. IV (1846), p. 634. — *Delphinus dationum*, *Gervais*, *Mém. d. l'Acad. d. Montpellier*, T. II, p. 313; *Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd., p. 305 et 306 e. p., d. h. mit Ausschluss des von Lafont entdeckten, auf der Unterschrift der Tafel einem *Delphinorhynchus de Salles* (Gironde) vindizirten, Fragmentes des hintersten Symphysentheiles des Unterkiefers.

S. Grateloup (a. a. O.) veröffentlichte die Beschreibung und Abbildung eines noch 8 intacte Zähne nebst einer Alveole enthaltenden 0,08 langen, 0,026 hohen und 0,013 dicken Fragmentes des Unterkiefers, welches Cuvier, dem er es mittheilte, für das einer dem *Delphinus delphis* sehr nahe stehenden Art erklärte. — Cuvier fasste später a. a. O., wie natürlich, die Charaktere des Fragmentes genauer als Grateloup auf und machte namentlich nachstehende in Betracht kommende Bemerkungen darüber.

Die Dimensionen des Bruchstückes, sowie die Grösse der Zähne, ähneln ungemein

denen des *Delphinus delphis*. Die Krümmung der Zähne ist aber etwas verschieden und ihre Wurzeln sind höher. Auch vermisst man, wie beim *Delphinus dubius* und *leucoramphus*, am Fragment den Kamm, welcher bei *D. delphis* der Länge nach auf der inneren Seite der Alveolen verläuft.

Ueber die Gestalt der Zähne macht er überdies folgende specielle Bemerkungen. Sie seien schlank, zugespitzt, etwas gebogen und 0,008 hoch, besäßen am Grunde einen Durchmesser von 0,005 und ständen fast 0,004 von einander entfernt. Ihr Grundtheil (der Krone?) wäre etwas angeschwollen. Ihre 0,01 bis 0,013 Mm. langen Wurzeln erschienen nach oben zu etwas aufgetrieben und an dem der Alveole inserirten Theile hakenförmig gebogen.

Das Fragment wurde im Falun der Landes beim Dorfe Sort gefunden und von Laurillard einem *Delphinus dationum* zugeschrieben.

Der Gestalt des Unterkieferfragmentes und der Zähne zu Folge könnte die fragliche Art allerdings ein echter *Delphinus* gewesen sein, möglicherweise aber auch zu *Heterodelphis* gehört haben. Mit Recht bemerkte daher bereits Cuvier, dass die von ihm angegebenen Merkmale noch durch die Auffindung anderer Knochentheile zu ergänzen wären. Namentlich würde die genauere Kenntniss beider Kiefer, sowie der Hals- und Lendenwirbel nach meiner Ansicht nothwendig sein um die Art sicher zu stellen und ihr mit Bestimmtheit den passenden Platz im System anzuweisen.

Gervais versuchte zwar, wie bereits angedeutet, in seiner Beschreibung des *Delphinus dationum* (*Mém. d. l'Acad. d. Montp. und Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd., p. 305) denselben durch Zuziehung eines von Lafont im Falun von Salles entdeckten Fragmentes des Unterkiefers zu stützen. Dasselbe lässt sich aber, wegen des abweichenden Verhaltens der Zähne, nicht auf das Originalfragment des *D. dationum* beziehen, sondern gehörte wohl seinem *Schizodelphis sulcatus* an. Uebrigens war, wie es scheint, Gervais (*Mém. d. l'Acad. d. Montpellier, T. II, p. 313*) selbst bereits darüber in Zweifel: ob das fragliche Symphysenfragment auf *D. dationum* zu beziehen sei, ja er bezeichnet es auf der seinem Mémoire beigefügten *Pl. VII, Fig. 1, 2* und in der *Zool. et Paléont. fr. Pl. 83, Fig. 1, 2* als einem *Delphinorhynchus de Salles*, nicht als einem *Delphinus de Salles* angehöriges.

Den vorstehenden Mittheilungen zu Folge fällt natürlich dadurch die von ihm (*Mém. d. l'Acad. d. Montp. und Zool. et Paléont. fr.*) angedeutete nähere Beziehung des echten *Delphinus dationum* zu *Schizodelphis sulcatus* weg.

## 2. Genus *Heterodelphis* J. F. Brdt.

Die Symphyse des Unterkiefers im Verhältniss kurz. Die Zähne mit einer conischen, zugespitzten, am Grunde nicht angeschwollenen, ziemlich dünnen Krone versehen. Die Halswirbel frei. Die Lendenwirbel mit einem ziemlich kurzen Körper und mässig langen, am Ende verbreiterten Querfortsätzen.

Die Gattung *Heterodelphis* darf wohl gewissermaassen als Mittelstufe zwischen den eigentlichen *Delphinen* und den *Champsodelphen* angesehen werden, eine Mittelstufe, die

gegenwärtig wenigstens unter den lebenden *Delphinoiden* meines Wissens noch nicht nachgewiesen wurde.

**Spec. 1. Heterodelphis Klinderi J. F. Brdt.**

Taf. XXV und XXVI, Fig. 1—26.

In den im Februar des Jahres 1865 vom Herrn Stabskapitain Klinder aus Nicolajew an das Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften gütigst gesandten Kisten befanden sich ausser den oben beschriebenen Resten des nach ihm benannten *Cetotherium* auch bedeutende Skelettheile eines *Delphins*, welche ebenfalls bei Gelegenheit der Regulirung des Bug und der Constantinow'schen Batterie entdeckt wurden. Dieselben waren theils frei, theils noch von kreideartigem, losen, weissen Kalk umhüllt, durch dessen Entfernung erst viele Knochen von mir freigelegt und aufgefunden wurden.

Die erhaltenen Skeletreste bestehen aus zahlreichen, leider nicht zusammensetzbaren, Trümmern des Schädels, worunter eine Bulla tympani, nebst Bruchstücken des Ober- und Unterkiefers, und einige lose Zähne sich befinden. Ferner ist der Atlas nebst drei anderen Halswirbeln, mehreren Rückenwirbeln, mehreren Lendenwirbeln und Rippenstücken, einem Schwanzwirbel, dem Brustbein, einem Schulterblatt und einem Humerus vorhanden. Leider fehlt den Wirbeln der Bogentheil mit dem Processus spinosus superior, ebenso wie meist die Epiphysen, so dass wir es also mit den Resten eines jüngeren Individuums zu thun haben.

Die Bulla tympani (Taf. XXV, Fig. 1, 2) zeigt im Allgemeinen den bei den *Delphininen* herrschenden Charakter; namentlich finde ich sie der von *Delphinus delphis* sehr ähnlich, jedoch weicht sie davon durch eine eigenthümliche Querfurche der äusseren Fläche und die weit weniger eingedrückte hintere Hälfte der Windung ab. Von der des ? *Champsodelphis Fuchsii* unterscheidet sie sich durch die kurze, nicht durchgehende, Furche der unteren Fläche und durch die gestreifte, niedrigere, hinten stärker eingedrückte, mit ihrem etwas stärker gekrümmten, glatten Innensaum mehr nach unten gewendete Windung.

Der Oberkiefer ist nur durch ein längliches, 55 Mm. langes, 10—12 Mm. breites, an der unteren Fläche stark verletztes, charakteristisches Stück (ebend. Fig. 3, 4) repräsentirt. An der Innenseite des Fragmentes finden sich noch jetzt, theilweis in Kalk gehüllt, vier Zähne, zwei andere fand ich in dem sie umgebenden Kalke. Die am Grande nur 2 Mm. breiten Kronen der nur 10 Mm. langen, also sehr kleinen, Zähne (Fig. 5, 6) sind schmal conisch, zugespitzt und schwach gebogen.

Der Unterkiefer ist durch vier stark zerbrochene, brüchige Fragmente (ebend. Fig. 7 a a und b, b' und 8 b' b') repräsentirt, die dermaassen theilweis in Kalk gehüllt waren, dass sich bei ihrer Blosslegung ergab, sie gehörten der Mitte und dem vorderen Theil der Gelenkhälfte des Kiefers an und repräsentirten Theile sowohl der rechten, stark zertrümmerten (Fig. 7 a a), als auch der besser erhaltenen linken Hälfte (ebend. b, b' und

1) Die Art wurde mit dem Namen des Finders und gleichzeitigen Entdeckers des nach ihm benannten *Cetotherium* bezeichnet.

Fig. 8) desselben. Die Letztere macht sich durch die fast vollständige Conservation ihres hinteren, höheren Theils ( $b'$ ,  $b'$ ) bemerklich, indem man an ihm mehrere Alveolen und hinten die ziemlich ansehnliche Oeffnung des Canalis inframaxillaris wahrnimmt. Die Länge des besser erhaltenen Bruchstücks der linken Kieferhälfte (Fig. 7 und 8  $b'$ ,  $b'$ ) beträgt 90 Mm., seine vordere Höhe 12, seine hintere 16, seine Dicke vorn 10, hinten etwa 12 Mm.

Da die beiden Fragmente des Unterkiefers, noch theilweis von Kalk umgeben, völlig getrennt in ihrer natürlichen Lage sich befanden, wie sie Fig. 7 a' b, b' dargestellt sind, so darf man aus ihrer Länge und Distanz, sowie ihrer Grösse wohl den Schluss ziehen: die Symphyse des Unterkiefers sei nicht sehr lang gewesen, obgleich die Grösse und Form der Reste auf einen Unterkiefer hinweist, der von dem des *Delphinus delphis* durch grössere Länge, geringere Höhe und Breite, sowie seine abgeplattete, etwas eingedrückte (nicht convexe) Aussenfläche abweicht. Der Unterkiefer möchte daher gewissermaassen die Mitte zwischen den mit einer langen und einer kurzen Symphyse versehenen Unterkiefern der *Delphinoiden* gehalten haben.

Der Atlas (ebend. Fig. 9) ist kräftig, leider aber ohne oberen Bogentheil, der jedoch geschlossen gewesen zu sein scheint. Er besitzt sowohl vorn, zur Verbindung mit dem Hinterhaupt, als selbst auch hinten (ebend. Fig. 9), zur Einlenkung mit dem Epistropheus, ansehnliche Gelenkgruben. Sein Körper sendet unten einen dreieckigen, rauhen, jederseits grubig eingedrückten, Fortsatz nach hinten, auf dessen obere Fläche die flache, offenbar für die bewegliche Verbindung mit einem ziemlich ansehnlichen Processus odontoideus bestimmte Gelenkgrube sich fortsetzt. Die Querfortsätze sind im Verhältniss kurz und ziemlich conisch. Ueber jedem Querfortsatz bemerkt man einen kammartigen Vorsprung.

Der Epistropheus fehlt.

Die drei anderen der vorhandenen epiphysenlosen Halswirbel (Fig. 10—12) zeigen zwar einen dünnen (4—5 Mm. dicken) Körper, waren aber frei. Alle drei besitzen deutliche Querfortsätze.

Der eine davon, wohl der dritte (Fig. 10), besitzt einen dicken, gesonderten, am Ende gegabelten Querfortsatz und einen oben verdünnten sehr schmalen Bogen, dessen oberer Theil leider beim Reinigen in viele sehr kleine Stücke zerfiel, glücklicherweise aber vor der Herausnahme des Wirbels aus dem Gestein, gleich nach seiner Isolirung, gezeichnet werden konnte. Die unteren Seitentheile des Bogens springen übrigens jederseits in einen dreieckigen, nach unten gekrümmten, Fortsatz vor, der sich mit seiner Spitze gegen den oberen Schenkel des Querfortsatzes wendet und mit ihm eine nach aussen nicht geschlossene Oeffnung bildet.

Die beiden anderen, hinter den beschriebenen dritten zu versetzenden, Halswirbel (Fig. 11, 12) besaßen ebenfalls zarte obere Bogentheile, unterscheiden sich aber dadurch, dass der untere seitliche Theil ihres Neuralbogens schmaler ist und jederseits meist mit



dem Querfortsatz zu einem einzigen, am Grunde von einer Oeffnung durchbohrten Flügelfortsatz verschmolzen erscheint.

Die vorderen Rückenwirbel sind durch sechs (Fig. 13 a, c, d, e, f, g) vollständigere Fragmente, denen nur die obere Hälfte ihres Neuralbogens fehlt, und den Körper eines siebenten (b) vertreten. Besondere Abweichungen habe ich daran nicht wahrgenommen.

Für einen der hintersten Rückenwirbel kann ich mit Sicherheit nur einen einzigen (Fig. 14 A, B) halten. Auch er entbehrt des Neuralbogens und der aus ihm hervorragenden Fortsätze.

Dass er als einer der hintersten Rückenwirbel gelten muss, zeigt sein linker, grösstentheils wohl erhaltener, platter, verdünnter, langer, breiter Querfortsatz, der auf seinem äusseren, etwas verdickten Rande eine gebogene Grube (Fig. 14 A a) für die Einlenkung einer Rippe besitzt. Vom rechten Querfortsatz, der in seiner Darstellung durch den linken ergänzt wurde, ist nur der Basaltheil (Fig. 14 B) vorhanden. Die Körperlänge des fraglichen Wirbels (ohne die verloren gegangenen Epiphysen) beträgt 20, seine Höhe und Breite vorn 22, die Länge seines Querfortsatzes 32, die grösste Breite desselben etwa 21 Mm. Der vollständigere, am Grunde mässig breite, am Ende stark verbreiterte, Querfortsatz zeigt übrigens, dass bereits die hinteren Rückenwirbel hinsichtlich der Gestalt der Querfortsätze den Lendenwirbeln ähnelten.

Dem beschriebenen Rückenwirbel ähnliche Lendenwirbel sind drei vorhanden. Vom Neuralbogen bieten alle gleichfalls nur die Basaltheile. Ebenso sind an ihnen, mit Ausnahme eines einzigen (Fig. 15 A, B), die Querfortsätze blos durch ihre Basaltheile repräsentirt.

Das mit einem Querfortsatze (dem rechten) versehene Exemplar (Taf. XXV, Fig. 15 A, B) derselben, dessen Körperlänge (ohne Epiphysen) 23, und vordere Körperhöhe 25 Mm. beträgt, möchte ich, da sein Körper grösser, sein Querfortsatz aber breiter, am Ende dünner als beim oben beschriebenen Rückenwirbel und mit einem zugerundeten Endrande versehen ist, für einen der vorderen Lendenwirbel halten. Die beiden anderen, nicht abgebildeten, werden nach Maassgabe ihrer Körpergrösse und der Breite der Basaltheile ihrer Querfortsätze ebenfalls vordere oder mittlere Lendenwirbel sein.

Hintere Lendenwirbel finden sich drei. Der vordere, nicht bildlich dargestellte, ähnelt hinsichtlich des Körpers den Rückenwirbeln und besitzt nur Reste des Neuralbogens und der Querfortsätze. Die ihm unmittelbar nach hinten zu folgenden, hintersten, von mir in natürlicher Lage beobachteten, Lendenwirbel (Taf. XXVI, Fig. 16, 17 a, b) bieten wohl erhaltene Querfortsätze, die breiter aber kürzer als die der Rückenwirbel und vorderen Lendenwirbel sind; jedoch fehlt ihnen der grösste Theil des Neuralbogens.

Der hinter ihnen unmittelbar folgende dritte der dargestellten Wirbel (c und Fig. 18) darf wohl wegen seiner am hinteren, unteren Rande seines Körpers auf eine Gelenkverbindung mit einem unteren Dornfortsatz hindeutenden, unpaarigen Höckerchen und seiner kurzen Querfortsätze (wovon der rechte jedoch nicht ganz erhalten ist) als vorderster

Schwanzwirbel angesehen werden. Er besitzt übrigens einen vollständigen Neuralbogen, jedoch keinen Dornfortsatz.

Ausser dem eben erwähnten Schwanzwirbel konnte nur noch einer der hinteren Schwanzwirbel (Taf. XXVI, Fig. 19 A, B, C) aufgefunden werden, der nichts Besonderes darbot.

Die Schilderung der Querfortsätze der Rücken- und Lendenwirbel beweist übrigens, dass, da bei *Heterod. Klinderi* alle Lendenwirbel am Ende verbreiterte Querfortsätze, abweichend von den echten *Delphinen*, besaßen, derselbe hierin *Delphinapterus leucas*, *Monodon monoceros* und *Champsodelphis* ähnelte.

Von Rippen sind Bruchstücke (Taf. XXVI, Fig. 20—23) verschiedener Grösse und Form vorhanden. Im allgemeinen kann man sagen, sie ähnelten denen der *Phocaenen* und echten *Delphine*, seien aber, besonders oben, etwas breiter und nach Maassgabe zweier hintersten (Fig. 20, 21) von hinten nach vorn nicht comprimirt, sondern von aussen nach innen, namentlich in der Mitte und unten, ziemlich abgeplattet, auf der Aussenfläche breiter und im Ganzen etwas dicker. Wie viel Rippenpaare vorn mit dem Körper artikulirten, habe ich nicht ausmitteln können, da die vordersten Rückenwirbel fehlen oder nur fragmentarisch vorhanden sind.

Das Brustbein ist durch ein ansehnliches, viereckiges, an einem Ende (dem vorderen) etwas breiteres, ausgerandetes, am entgegengesetzten zugerundetes Stück (Taf. XXVI, Fig. 24) vertreten, welches an seinen äusseren Rändern, hinter dem ausgerandeten (wohl vorderen) Ende jederseits einen Vorsprung zeigt.

Das Schulterblatt (ebend. Fig. 25) besitzt zwar den allgemeinen Charakter des Schulterblattes der meisten *Delphine* und bietet sowohl ein Acromium als auch einen, wenn auch schmalen, Processus coracoideus. Der letztere weicht übrigens von dem der meisten bei Cuvier, *Rech. éd. 8, Pl. 224*, dargestellten Schulterblätter, so von dem des *Delphinus delphis*, *Phocaena communis* u. s. w. dadurch ab, dass er, fast wie beim *Delphinus leucoramphus* (Cuvier a. a. O. Fig. 20) mehr nach vorn und aussen über der Gelenkgrube entspringt und weniger horizontal nach vorn, so wie mehr schief nach innen und vorn gerichtet, ferner auf der äusseren Fläche nur sehr wenig eingedrückt (nicht ausgekehlt) erscheint, während sich die Fossa supraspinata nur sehr unmerklich auf ihn fortsetzt.

Das mit getrennten Epiphysen versehene, 50 Mm. lange, in der Mitte 23, unten 26 Mm. breite Oberarmbein (ebend. Fig. 26) besitzt auf der Mitte der Innenfläche, unter der hinteren Hälfte des Condylus, eine Grube und nach aussen und unten davon einen Eindruck.

Die eben geschilderten Reste gehören offenbar hinsichtlich des Verhaltens der Symphyse des Unterkiefers, im Verein mit den freien Halswirbeln, den kurzen Wirbelkörpern, den breiten, am Ende erweiterten Querfortsätzen der hintersten Rücken- und aller Lenden-, sowie der vordersten Schwanzwirbel, dann hinsichtlich der abweichenden Gestalt der Rip-

pen, sowie der Eigenthümlichkeiten des Processus coracoideus, einer eigenthümlichen Gruppe (Genus) von *Delphininen* an.

Der Bau der Wirbelkörper, die Gestalt der Zähne und das Verhalten der Symphyse des Unterkiefers nähert diese Gruppe den Gliedern der Gattung *Delphinus*, namentlich *D. delphis*. Die anderen der genannten Charaktere, mit Ausschluss des Processus coracoideus, nähern sie den langwirbligen *Delphininen*, namentlich *Champsodelphis*, ebenso wie den *Monodonten* und *Delphinapteren*.

Die Grösse des *Heterodelphis Klinderi* scheint etwa der von *Phocaena communis* gleich gekommen zu sein.

### 3. Genus *Schizodelphis* Gerv.

Die Symphyse des Unterkiefers sehr lang, aus einem Stück gebildet, mindestens etwa  $\frac{2}{3}$  der Kieferlänge betragend, auf der Unterseite, abweichend von der der anderen *Delphininen*, durch zwei parallele Längsfurchen in drei Theile geschieden. Die Zähne nach Maassgabe des wohl einem (eigentlich wohl als *Aulacodelphis* zu bezeichnenden) *Schizodelphis* angehörigen Fragmentes der Symphyse des Unterkiefers von Salles mit kurzen, kegelförmigen, am Grunde dicken, mit einer kurzen, etwas gebogenen Spitze versehenen Kronen.<sup>1)</sup>

Die *Schizodelphen* dürften als mit einer unten von zwei Längsfurchen durchzogenen, daher scheinbar dreitheiligen, verwachsenen Symphyse des Unterkiefers versehene, vielleicht kurzwirblige, *Champsodelphen* angesehen werden können. Auch von ihnen sind bis jetzt wohl keine lebenden Arten bekannt.

#### Spec. 1. *Schizodelphis sulcatus* Gerv.

*Delphinus sulcatus*, Gervais, *Bullet. d. l. géol. d. Fr.* 1853, X, p. 311; *Jahrb. f. Miner.* 1855, S. 621. — *Delphinus pseudodelphis* Gerv. (non Schlegel), Gervais, *Zool. et Paléont. fr.*, 1<sup>me</sup> éd., p. 150, Pl. IX, fig. 2; *L'Institut* 1849, XVII, p. 180; *Jahrb. f. Miner.* 1849, p. 638. — *Delphinorhynchus sulcatus* und *Delphinorhynchus* de Salles, Gervais, *Mém. d. l'Acad. d. sc. d. Montpell.* II, p. 310, Pl. VII, Fig. 1—7; *Ann. d. sc. nat.*, 3<sup>me</sup> sér., T. XX, p. 283; *Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd. (1859), p. 306, Pl. IX, Fig. 2, Pl. 83, Fig. 1—7, non Fig. 8. — *Schizodelphis sulcatus*, Gervais, *Mém. d. l'Acad. d. Montpell.*, T. V, 1861, p. 126, Pl. 4, Fig. 1, 2, 3.

Nach Maassgabe bedeutender, von Gervais a. a. O. beschriebener Schädelfragmente (Pl. 83, Fig. 3, 4, 6) weicht die fragliche Art durch eine weit längere, mehr als die doppelte Schädelänge bietende, sehr schmale Schnautze, schmälere, aussen am Grunde stärker ausgeschweifte, oben gewölbte und durch je eine ansehnliche Furche von den Zwischenkiefern

1) Sollten die von mir im Anhang zu *Schizodelphis* vorläufig einem *Delphinus brachyspondylus* zugeschriebenen, namhaften Skeletreste zu *Schizodelphis canaliculatus* H. v. Meyer, also zur Gattung *Schizodelphis*, gehören, wie man vielleicht vermuthen darf, so würden auf Grund-

lage der künftig möglichen Bewahrheitung dieser Vermuthung der genannten Gattung freie Halswirbel und kurze, mit am Ende verbreiterten Querfortsätzen versehene Lendenwirbel zuzuschreiben sein.

getrennte Oberkiefer, bis über die Mitte durch einen hinten breiteren Zwischenraum von einander getrennte Zwischenkiefer und den in der Mitte von einer Längsfurche eingedrückten Gaumen von *Delphinus delphis* ab. Die Alveolen sind von einander getrennt, jedoch nur auf dem mittleren und Endtheil des Gaumens (Fig. 4) angedeutet. Leider fehlt der zum Schädel gehörige Unterkiefer. Zähne wurden mit dem Schädel ebenfalls nicht gefunden. Das Verhalten der Alveolen lässt schliessen, dass sie zahlreich und wohl auch klein waren. Die Schädelänge ohne Schnautze beträgt 0,16, die Länge des vorhandenen Schnautzenthales 0,26.

Später (*Mém. d. l'Acad. d. Montpellier., T. V, 1861, p. 124*) berichtete Gervais, ein Herr P. Marès habe in einer miocänen, thonigsandigen Schicht zu Lupian ausser anderen Knochen (einem grossen Crocodilschenkel und Fischzähnen) auch Bruchstücke des Unterkiefers einer *Delphinoide* (leider jedoch keinen Rest des Rumpfskelets derselben) gefunden. Die Bruchstücke liessen sich so zusammensetzen, dass sie den 0<sup>m</sup>,40 langen Theil der Symphyse (*Gervais, Pl. 4, Fig. 1, 2*) lieferten, welche vorn defect ist und hinten ebenfalls nur die Rudimente der Basaltheile der freien Theile des Kiefers wahrnehmen lässt.

Das den grössten Theil der Symphyse des Unterkiefers darstellende, sehr lange und schmale Fragment kann in der That als Unterkiefertheil des Schädels des *Delphinus sulcatus* gedeutet werden. Seine obere Fläche wird, wie bei *Physeter*, durch eine centrale Längsfurche in zwei Theile geschieden. Auf seiner unteren Fläche verlaufen zwei parallele Längsfurchen, die einen breiteren, wenig convexen, mittleren Theil von den schmäleren, convexeren Seitentheilen absondern.

Mit dem hinteren Symphysentheil des eben beschriebenen Fragmentes des Unterkiefers (nicht mit dem von *D. dationum*) lässt sich sehr wohl dasjenige combiniren, welches (wie schon bei Gelegenheit der Beschreibung des *Delphinus dationum* bemerkt wurde) bereits Gervais (*Mém. d. l'Acad. d. Montpellier. II, Pl. VII, Fig. 1* und *Zool. et Pal. fr., Pl. 83, Fig. 1*) einem *Delphinorhynchus de Salles* zuschrieb. Vergleicht man nämlich dasselbe genauer mit der Abbildung des vorstehend beschriebenen, von Gervais seinem *Schizodelphis sulcatus*, sehr wahrscheinlich mit Recht vindizirten, Unterkieferfragmentes, so tritt hinsichtlich des Symphysentheiles beider eine so unverkennbare Aehnlichkeit hervor, dass man sie wohl als zu ein- und derselben Art gehörig ansehen kann. Die künftige Bestätigung dieser Annahme würde uns zur Kenntniss des Verhaltens der Zähne der Gattung *Schizodelphis* verhelfen. Das Kieferfragment von Salles bietet nämlich noch 5 Zähne, die eine kurze, am Grunde etwas angeschwollene, am Ende mit einer kurzen, etwas gekrümmten, Spitze versehene Krone besitzen, also eine von der bei *Delphinus* und *Heterodelphis* vorkommenden abweichende Zahngestalt wahrnehmen lassen.

Der schmale, spitze Zahn, welchen Gervais, Pl. 83, Fig. 8, abbildete, gehörte aber sicher nicht *Schizodelphis sulcatus* an.

Unzweifelhafte Reste des *Schizodelphis sulcatus* wurden in der Molasse von Cournonsec bei Montpellier und bei Vendargues à la Verune, vermuthlich aber auch noch anderwärts

in Frankreich, wie es scheint aber auch in Belgien, entdeckt, da Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. Belgique*, XXXVII (1868), p. 5) von einem *Delphinus sulcatus?* spricht.

Gervais, *Zool. et Paléont. fr.* p. 380, meint, sein Dauphin des marnes bleues de Pézénas gehöre vielleicht auch zu *Schizodelphis sulcatus*.

In einer Anmerkung zu *Schizodelphis sulcatus* bemerkt ferner Gervais: die im Museum der *Faculté des sciences* zu Montpellier befindliche Renaux'sche Sammlung enthalte das Fragment einer mit Alveolen versehenen Schnautze einer *Delphinide*, die kleiner und noch schlanker als bei *D. sulcatus* sei. Auch ist ebenfalls noch zu erwähnen, dass Gervais (*Bullct. d. l. soc. géol. d. France*, 2<sup>me</sup> sér., T. XXIX (1872), p. 101) beiläufig von den in Italien bei Lecce, im Otranter Gebiet, in einer dem Miocän Südfrankreichs ähnlichen Schicht, gefundenen Resten einer eigenthümlichen Art seiner Gattung *Schizodelphis* spricht, ohne sie jedoch zu charakterisiren.

? Spec. 2. *Schizodelphis canaliculatus*.

Taf. XXVI, Fig. 27—29.

Theil des Unterkiefers eines den Walfischen verwandten Thieres, Jaeger, *Die fossilen Säugethiere Württembergs*, Stuttgart 1835, Fol., S. 7, Taf. I, Fig. 26. *Nov. Act. Caes. Leopold. XXII*, 2, p. 783. — *Delphinus canaliculatus*, H. v. Meyer, *Jahrb. f. Miner.*, Februar 6, 1853, S. 163; *Palaeontograph. VI*, 1856, p. 44, Taf. VII, Fig. 1—2, Unterkiefer Fig. 4—5, Fragmente des Oberkiefers Fig. 3, 6—7 und des Unterkiefers Fig. 11, 12, 13. Muthmaassliche Bullae desselben.<sup>1)</sup>

Bereits Jaeger a. a. O. erwähnt unter obigen Namen ein bei Baltringen gefundenes Unterkieferstück, welches er nicht genügend abbilden liess.

Im Jahre 1853 am 6. Februar stellte H. v. Meyer a. a. O. auf Grundlage ähnlicher, nur weit vollständiger, Reste, die theils aus dem Canton Aarau (namentlich von Othmarsingen unweit Lenzburg und von Zofingen),<sup>2)</sup> theils ebenfalls aus Württemberg, namentlich auch von Baltringen bei Biberach in Oberschwaben stammten, seinen *Delphinus canaliculatus* auf. Eine umfassendere, durch Abbildungen erläuterte Beschreibung der Reste desselben lieferte er jedoch erst in seinen *Palaeontographieis*, 1856, a. a. O.

Der fast vollständige, 0,366 Mm. lange (also sehr lange), vorn 0,015 Mm. breite, sogar noch in der Mitte der Symphyse sehr schmale, nach vorn zugespitzte, 0,021 hohe Unterkiefer besitzt eine Symphyse, die über  $\frac{2}{3}$  seiner Länge beträgt. Die Theile der Unterkieferäste, welche die Symphyse bilden, sind (*Meyer Taf. VII, Fig. 1*) breiter als hoch und so dicht verschmolzen, dass dieselbe nur als ein Stück ohne centrale Naht erscheint, auf

1) Die Originale zu den von Herrn v. Meyer (*Palaeontogr. VI. p. 46*) beschriebenen, ebend. *Taf. VII. Fig. 6, 7* abgebildeten Resten finden sich, wie mir Herr Prof. O. Fraas gütigst mittheilte, im Stuttgarter Museum.

2) Es sind wohl dieselben Bruchstücke, welche O. Heer (*Die Urwelt d. Schweiz S. 442*) unter den Thierresten des Muschelsandsteins der helvetischen Stufe der Molasse aufführt.

dessen unterer Fläche ein länglicher, sehr schwach convexer, breiterer Mitteltheil und je ein durch eine Längsfurche von demselben abgesetzter, schmaler Randtheil bemerkt wird. Der zwischen dem vordern Ende des freien hintern Theils der Kieferäste befindliche hintere Rand der Symphyse ist bogenförmig ausgeschweift. Die sehr zahlreichen Alveolen (*Fig. 2, 3, 6*) sind klein, länglich und deuten auf leicht ausfallende, kleine, zahlreiche Zähne hin.

Der bei Meyer nur durch ein länglich-viereckiges, schmales Fragment von Zofingen (*Fig. 4, 5*) vertretene Oberkiefer ist höher als der Unterkiefer. Die obere Seite desselben (*Fig. 5*) bietet in der Mitte zwei längliche, breitere, in der Mittellinie getrennte, wohl den Zwischenkiefern, und zwei seitliche, schmale, wohl den Oberkiefern angehörige, von den Zwischenkiefern nicht getrennte, Theile. Die untere Seite des Oberkieferfragmentes (*Fig. 4*) zeigt einen länglichen, breiteren mittlern, ebenen Theil und jederseits einen mit 6 Alveolen versehenen schmalen Seitentheil (Alveolartheil).

Die von Meyer vermuthungsweise dem *Delphinus canaliculatus* vindizirten grösseren *Bullae tympani* (*Fig. 11—13*) besitzen eine fast birnförmige Gestalt und glatte Aussenflächen. Die untere Fläche derselben wird durch eine tiefe Längsfurche in zwei ungleiche Hälften getheilt. Die obere, die Mündung und Windung enthaltende, Fläche (*Fig. 11*) erscheint ziemlich stark beschädigt, so dass über die Gestalt der Windung und Mündung der *Bullae* sich nichts sagen lässt. Wenn aber auch die grösseren der von Meyer dem *Delphinus canaliculatus* zugeschriebenen *Bullae* nach Maassgabe ihrer Grösse und des Fundortes demselben wohl angehören möchten, so ist dies wohl nicht mit den kleinern, anders gestalteten, von ihm *Fig. 8—10* abgebildeten, der Fall.

Den eben erwähnten Meyer'schen Kieferfragmenten ähnliche Stücke wurden 1859 und 1860 im Tegel der Ziegelgruben von Nussdorf bei Wien gefunden und dem K. K. Hof-Mineralien-Cabinet einverleibt.

Eins dieser Fragmente, das grösste (Taf. XXVI, *Fig. 7*), ist 350 Mm. lang, war aber dermaassen in eine solche Menge von Stücken zerfallen, dass aus denselben sich kein so charakteristisches Bild des Unterkiefers zusammenstellen liess wie es bereits Herr v. Meyer lieferte. Ich theile dessenungeachtet eine Darstellung desselben von der Aussenseite mit, da es von Meyer's *Fig. 2* etwas abweicht.

Anders verhält es sich mit Fragmentstücken, welche nach ihrer Vereinigung einen Theil der Symphyse des Unterkiefers darstellen, dessen untere Fläche ich auf Taf. XXVI, *Fig. 28* in  $\frac{2}{3}$  nat. Grösse abbilden liess, während ein Theil seiner hintern, besser erhaltenen, Hälfte (*Fig. 29*), ein wohl conservirtes Stück desselben von der Oberseite zeigt. Das ganze Fragment ist 210 Mm. lang, an einem Ende (dem hinteren) breiter (31 Mm.), am andern schmaler (nur 25 Mm.) breit. Die untere Fläche (*Fig. 28*) ist grösstentheils sehr mässig convex, in der Mitte etwas abgeplattet und wird an der Seite jederseits von einer tiefen Längsfurche durchzogen, die einen gerundeten, länglichen, nach oben steigenden Alveolartheil absondert. Die obere Fläche (*Fig. 29*) erscheint fast eben, jedoch an den Randsäumen innen stärker, in der Mitte schwächer, jedoch nicht tief, gefurcht. Die mittlern, sehr

schmalen, Furchen werden übrigens durch einen sehr niedrigen Kamm getheilt. Die 10 Mm breiten Alveolartheile besitzen jederseits eine Längsreihe von durch Knochenbrücken getrennten, 5 Mm. langen, 2 Mm. breiten, ziemlich tiefen, etwa 8 Mm. von einander entfernten (also mehr als bei *Delphinus Delphis* von einander abstehenden) sehr zahlreichen Alveolen, deren ich am fraglichen Fragment jederseits gegen 22 zählte, womit aber natürlich, nach Maassgabe der Unvollständigkeit desselben, ihre Zahl bei weitem nicht erschöpft wird. Das Innere des Fragmentes wird von einem grossen, fast abgerundet-viereckigen, 8 Mm. hohen, 10 Mm. breiten, centralen Canal durchbohrt, dessen untere Wand dünner als die anderen erscheint.

H. v. Meyer (*Palaeontogr. a. a. O. p. 48*) meinte zwar sein *Delphinus canaliculatus* sei von Gervais's *D. sulcatus* (*Bull. d. l. soc. géol. de France 1853, X, p. 311*) verschieden. Zur Zeit, als er diese Ansicht aussprach, war indessen das Fragment des Unterkiefers noch nicht bekannt, welches Gervais in den *Montpelliercr Memoiren T. V. p. 124. Pl. 4. Fig. 1—3*, wohl nicht mit Unrecht, seinem *Delphinus sulcatus* vindizirte. Das von H. v. Meyer *Taf. VII, Fig. 8* von der oberen Seite gesehene Bruchstück des Unterkiefers gleicht aber in Bezug auf Grösse und Gestalt der Oberseite des mittlerer Theiles der von Gervais *Pl. 4, Fig. 1* dargestellten Symphyse des Unterkiefers. Die Meyer'sche Seitenansicht des Unterkiefers, *Taf. VII, Fig., 2* gleicht ferner der von Gervais ebend. *Fig. 2* dargestellten. Die elliptische Gestalt des hintern Symphysenwinkels und die damit in Zusammenhang stehende Divergenz der Gelenktheile des Unterkiefers ist bei *D. sulcatus* (Gerv. *Pl. 4, Fig. 1*) und *canaliculatus* (H. v. Meyer *Taf. VII, Fig. 1*) ebenfalls gleich, was auch im Allgemeinen von den bei Gervais *Pl. 4, Fig. 3* und H. v. Meyer *Taf. VII, Fig. 8* dargestellten Conturen der Querdurchschnitte der Symphyse gilt. Die Gervais'sche Figur des Querdurchschnittes derselben zeigt allerdings einen der Quere nach länglichen, oben spaltenförmig klaffenden Centralkanal, die Meyer'sche dagegen einen geschlossenen, ziemlich ovalen. Auch bietet die Gervais'sche Figur an jedem ihrer Seitentheile eine eigenthümliche Gefässöffnung, die bei der Meyer'schen vermisst wird. Die eben genannten Differenzen der Durchschniffsfiguren könnten indessen verschiedenen Theilen des Kiefers entlehnt sein. Sie allein möchten also wohl keinen wichtigen Einwurf gegen die Ansicht abgeben, dass *Delphinus sulcatus* und *canaliculatus* identisch seien; eine Ansicht, worüber übrigens Gervais meines Wissens nirgends etwas bemerkte, obgleich H. v. Meyer's beachtenswerther Aufsatz über *D. canaliculatus* in den *Palaeontographicis* bereits einige Jahre früher erschienen war als Gervais's neueste Mittheilungen über *Schizodelphis sulcatus*. Jedenfalls schien es mir zweckmässig den *Schizodelphis canaliculatus* mit einem Fragezeichen zu versehen.

Wenn übrigens, wie es den Anschein hat, *Schizodelphis sulcatus* und *canaliculatus* zusammenfallen, so muss wohl der Name *sulcatus* zur Bezeichnung der Art gewählt werden, da Gervais den *Sch. sulcatus* (wenn auch mit der unpassenden Bezeichnung *Delphinus pscudodelphis*) weit früher als H. v. Meyer seinen *Delphinus canaliculatus* beschrieb.

## ANHANG.

? *Delphinus*? *brachyspondylus* J. F. Brdt. 1)? *Schizodelphis canaliculus*. = ? *Sch. sulcatus*.

Taf. XXVII.

Von dieser *Delphinoide* wurden bereits 1853 in einer Ziegelthongrube bei Hernals unweit Wien namhafte Reste gefunden, welche im dortigen K. K. Hofmineralienkabinet unter II, 8, f. s aufbewahrt werden.

Die genannten Reste sind trotz ihrer Grösse, wie die getrennten Epiphysen der Wirbel und des Oberarmes beweisen, auf ein jüngeres Individuum zu beziehen. Sie bestehen aus Halswirbeln, zahlreichen Rücken-, Lenden- und vorderen Schwanzwirbeln, ferner aus Bruchstücken von Rippen, einem fast vollständigen Schulterblatt, einem Oberarm, einem Radius, zahlreichen, gesonderten Gelenkplatten der Wirbelkörper und einigen *Processus spinosi inferiores*, nebst zahlreichen, oft nicht genau zu deutenden, Bruchstücken von Wirbeln.

Derselben Delphinart gehörten offenbar zahlreiche, in der Sammlung des Herrn v. Letocha, befindliche, Skeletreste an, die ebenfalls in der Nähe Wiens, namentlich im Tegel der Ziegelgrube des Herrn v. Kreindl, gefunden wurden. Dieselben bestehen aus einem Atlas, einem Epistropheus und drei andern, wie es mir scheint, zusammengehörigen Halswirbeln, ferner aus einem grösseren Rücken- oder Lendenwirbel, mehreren Schwanzwirbeln, zwei Fragmenten von Schulterblättern (worunter ein fast vollständiges), so wie aus zwei Humeri mit den ihnen entsprechenden Ulnen und Radien. Der Atlas und der Epistropheus nebst den anderen Halswirbeln, ferner zwei grosse Schwanzwirbel der Sammlung des Herrn v. Letocha nebst den Schulterblättern und Armknochen sind die eines grösseren Individuums als die Reste des Hofmineralienkabinetes und ein anderer Theil der Reste des Herrn v. Letocha, so dass überhaupt die fraglichen Reste mindestens drei Individuum von verschiedener Grösse zu vindiziren sein möchten.

Reste des Schädels fehlen leider, so dass es unmöglich ist, die Abtheilung genau zu bestimmen, in welche der *Delphin* zu stellen ist, dem die oben aufgeführten, zahlreichen, zum Theil sehr wohl erhaltenen, offenbar auf eine und dieselbe Art zu beziehenden Knochen angehörten. Was die darunter befindlichen Wirbel anlangt so sind ihre Fortsätze nebst dem Neuralbogen dünn.

Der nicht ganz vollständige Halstheil der Wirbelsäule (Taf. XXVII, Fig. 1, A) be-

1) Da von *Delphinus brachyspondylus* nur Knochen des Rumpfes vorlagen, aber keine für die generische Bestimmung erforderlichen Schädeltheile entdeckt wurden, ich aber, wie unten näher besprochen werden soll, die wenn auch bisher unzulänglich zu begründende Vermuthung,

*Delphinus brachyspondylus* könne möglicherweise zu *Schizodelphis sulcatus* = ?*canaliculatus* H. v. Meyer gehören, nicht unterdrücken kann, so habe ich ihn als fragliche Art in einem Anhange zu *Schizodelphis* beschrieben.



steht aus fünf sehr ansehnlichen Fragmenten der fünf ersten Halswirbel (a, b, c, d, e) und dem nicht dargestellten Körper eines sechsten. Die Länge sämtlicher Halswirbel beträgt 70 Mm.

Sämtliche Halswirbelfragmente sind getrennt und bieten mit dem Körper vereinte, dünne, *Epiphyses interarticulares*. Die drei hinteren Halswirbel (c, d, e) werden nicht allein vom Atlas (a), sondern auch vom *Epistropheus* (b) überragt. Allen erwähnten Halswirbeln fehlt leider, wie fast allen anderen Wirbeln der fraglichen Art, der Neuralbogen mit seinen Fortsätzen.

Der starke, ringförmige, 100 Mm. breite, Atlas (Fig. 1, a und Fig. 2) besitzt vorn zwei nierenförmige grosse, durch einen fast rhomboidalen Raum getrennte, Gelenkgruben für die Condylen des Hinterhaupts, hinten aber eine ziemlich ansehnliche, halbmondförmige Grube zur Einfügung des kleinen Zahnfortsatzes des *Epistropheus*. Der obere Theil der Aussenfläche des Atlas springt jederseits in einen unteren grösseren und oberen kleineren, kurzen Fortsatz vor. Seine etwas gekrümmte Unterseite bietet in ihrer Mitte einen warzenähnlichen Fortsatz, und einen scharfen vorderen, in der Mitte ausgeschweiften, Rand.

Der ziemlich plattenartige, fast nierenförmige, 90 Mm. breite *Epistropheus* (ebend. Fig. 1, b und Fig. 3) lässt statt eines zahnartig gebildeten, conischen Zahnfortsatzes aus der Mitte seiner vorderen Fläche einen in seiner oberen Hälfte platten, mit einer centralen Grube versehenen, auf seiner untern, rauhen, durch eine scharfe Leiste von der oberen geschiedenen, Hälfte ebenfalls eine centrale, in der Mitte rauhe, Grube bietenden, fast halbmondförmigen Fortsatz (Zahnfortsatz) hervortreten. Die hintere, abgerundet-viereckige Gelenkfläche des *Epistropheus*, welche zur Verbindung mit dem dritten Halswirbel bestimmt ist, erscheint stark vertieft. Seine untere, längliche Fläche ist eben. Aus der Mitte jedes seiner flügelartigen Seitentheile treten zwei über einander stehende, durch eine bogenförmige Ausrandung geschiedene, Fortsätze vor.

Die Körper der folgenden vier Halswirbel, wovon nur die drei vollständigeren (Fig. 1, c, d, e) abgebildet sind, erscheinen als viereckige, etwa 8 Mm. dicke, 40 Mm. hohe, 54 Mm. breite, auf ihrer oberen, unteren und jeder Seitenfläche furchig eingedrückte Platten (Fig. 4), welche oben aus jeder ihrer Ecken einen Bogenfortsatz, unten aber aus jeder Ecke einen zusammengedrückten, kurzen Querfortsatz absenden, welche Fortsätze aber bis auf ihre schwachen Basaltheile verloren gegangen sind.

Den eben beschriebenen fünf Halswirbelfragmenten ähneln nach Maassgabe ihrer Körper zwei andere Wirbelfragmente (ebend. Fig. 1 B), die indessen, da ihre fast nierenförmigen, unten zugerundeten, Körper breiter (länger) als bei den Halswirbeln sind und sie keine unteren Fortsätze wahrnehmen lassen, wohl als solche vordere Rückenwirbel zu gelten haben, bei denen die Querfortsätze der Wirbel nach oben gerückt erscheinen.

Beim vordern Wirbel von ihnen ist der 9 Mm. dicke Körper kürzer und dünner als bei dem hintern.

Die ebenfalls scheibenlosen, nierenförmigen Körper der mittleren Rückenwirbel (ebend.

Fig. 1, C und Fig. 7), welche dickere, etwas breitere, *Processus transversi* haben, sind ohne die verlorne Gelenkscheiben, 22 Mm. lang und länger, ihre Breite beträgt gegen 50 Mm. Die unteren, sowie die Seitenflächen derselben, erscheinen, wie die oberen, besonders in ihrer Mitte, stark eingedrückt und zeigen stark vortretende Ränder. Ihr Wirbelkanal ist ansehnlich breit. Leider fehlte allen der Neuralbogen nebst seinen Fortsätzen.

Die Körper der hinteren Rückenwirbel (ebend. Fig. 1, D und Fig. 5, 6) sind, (nach einem fast vollständigeren Wirbel des K. K. Hofnaturalienkabinetts zu urtheilen) ohne Scheibe, über 26—28 Mm. lang und 42 Mm. breit. Ihre ein wenig nach oben gewendeten Querfortsätze sind schon am Grunde stark abgeplattet und gegen 23 Mm. breit. Die Dornfortsätze erscheinen im Verhältniss etwas kurz, unten erweitert, oben viereckig und abgeplattet, vorn etwas ausgeschweift, etwa 22 Mm. lang oder länger. Der Querdurchmesser des fast der Quere nach eirunden, sehr ansehnlichen, Rückenmarkskanals (Fig. 5) beträgt 25 Mm., die Höhe desselben 15 Mm. Die eingedrückte Unterseite der Körper beginnt in der Mitte einen stumpfen Kiel zu bilden und bietet hinter ihrer Mitte eine von oben kommende, flache Gefässfurche. Zwischen dem *Processus spinosus* und *transversus* scheint die Aussenseite des Neuralbogens ziemlich eben zu sein und schräg abzufallen.

Die Lendenwirbel (Fig. 1 E und Fig. 8) unterscheiden sich, nach Maassgabe der beiden grössten, mir vorliegenden, Fragmente, von den Rückenwirbeln durch die grössere Breite, Länge, und besonders Höhe, der aussen unter den Neuralbogen über den Querfortsätzen auf der Seitenfläche stärker eingedrückten, unten theilweis etwas stärker gekielten Körper, so wie durch den schmälern, oft sogar viel schmälern, nur 15 Mm. oder weniger breiten, Rückenmarkskanal. Leider fehlen allen Lendenwirbeln, die ich bisher sah, vollständige Fortsätze. Die Querfortsätze (Fig. 9) scheinen am vorn und hinten schwach ausge- randeten Grunde etwa 25 Mm. breit, die Bögen ziemlich platt und dünn, am Grunde gegen 25 Mm. breit und die Dornfortsätze nicht sehr hoch gewesen zu sein. Die Länge des Körpers beträgt gegen 30, seine Breite gegen 50 und seine Höhe gegen 40 Mm.

Die vorderen Schwanzwirbel (Fig. 1, F, G und Fig. 10 und 12), wovon ich einige sah, bieten aussen etwas stärker gerundete Körper als die Lendenwirbel und, wie gewöhnlich, kürzere, zum Theil schief abgestutzte, Querfortsätze, hinter denen eine vom Neuralbogen kommende, ansehnliche, gebogene Gefässfurche sich nach unten zieht. Der Neuralbogen bildet ein Dreieck, sendet kurze, den Wirbelkörper überragende, schiefe Fortsätze nach vorn und einen kurzen, nach hinten gekrümmten, Dornfortsatz nach oben. Der Rückenmarkskanal ist klein, höher als breit und zugerundet.

Die Querfortsätze des ersten Schwanzwirbels (ebend. F und Fig. 10) sind wie gewöhnlich von keinem Gefässkanal durchbohrt und bieten hinten nur ein Höckerpaar für den vordersten Dornfortsatz.

Der zweite Schwanzwirbel (Fig. 1 G) zeigt, wie bei andern *Cetaceen*, unten vier Höcker und hinten abgestutzte Querfortsätze, die am Grunde von einem Gefässkanal durchbohrt sind.

Beim dritten Schwanzwirbel (Fig. 11) sind die ebenfalls von einem Gefässkanal durchbohrten Querfortsätze kurz und dreieckig, die Höcker der unteren Fläche aber jederseits zu einer Längsleiste vereint, die am Grunde von einer centralen, queren Gefässöffnung durchbohrt ist.

Andere einzelne Schwanzwirbel, die ich sah, zeigten nichts Besonderes.

Von unteren Dornfortsätzen fanden sich zwar zwei Bruchstücke (Fig. 13, 14), jedoch verschaffen sie keine nähere Kenntniss von ihrer Gestalt. Es scheinen übrigens untere, etwas an die der *Cetotherinen* erinnernde, Theile derselben zu sein.

Ganze Rippen waren gleichfalls nicht vorhanden; so viel indessen aus ihren zahlreichen Bruchstücken hervorgeht, sind dieselben als ziemlich platt und mässig breit zu bezeichnen. Mehrere dieser Bruchstücke habe ich (Fig. 15 a, b, 16, 17, 18 und 19) darstellen lassen. Fig. 16 ist wohl eine unvollständige vordere Rippe, Fig. 15 a, b dürften aber Theile einer der mittleren oder hinteren darstellen, was auch wohl meist von den Fig. 17—19 abgebildeten übrigen Fragmenten gilt.

Ein Brustbein fehlt bis jetzt.

Die Schulterblätter, wovon mehrere Fragmente vorlagen, aus denen Herr Dr. Fuchs eins (vergleiche Fig. 20) fast vollständig zusammensetzte, zeigen den bei den *Delphinen* im Allgemeinen vorkommenden Charakter, sind aber dicker und massiger. Die äussere Fläche ist etwas eingedrückt, jedoch weniger als die innere. Beide Flächen zeigen indessen keine Leisten. Der vordere Rand bietet an seinem äusseren Saume einen oberen, breiten, nach innen gekrümmten, mit einer ausgehöhlten Innenfläche versehenen, am Grunde 36 Mm. breiten, leider meist abgebrochenen Fortsatz (Acromion). Ob ein unterer, über der Gelenkgrube befindlicher, Fortsatz (*Processus coracoideus*) vorhanden war lässt sich nicht entscheiden, da dort das Schulterblatt nicht vollständig ist. Nach Maassgabe der Grösse der dort vorhandenen Bruchfläche könnte er ziemlich klein gewesen sein. Der dicke Gelenktheil der Schulterblätter besitzt eine sehr ansehnliche, von hinten nach vorn stark in die Länge gezogene, 45 Mm. lange, und von aussen nach innen gemessen, 31 Mm. breite Gelenkgrube.

Die Knochen des Armes (Fig. 21 A, B, C) erscheinen im Vergleich zum Oberarm (ebend. A) über  $\frac{1}{4}$  länger als dieser und sind stark gebogen. — Der gegen 100 Mm. lange, in der Mitte 37 Mm. breite Oberarm besitzt unter dem stark vortretenden Gelenkkopfe keine abgesetzte Grube. Der 124 lange Radius (ebend. B) ist in der Mitte 32 Mm. breit, an den Enden aber nur wenig breiter als in der Mitte. — Die Ulna (C) besitzt ein ansehnliches, ziemlich stark in die Höhe steigendes, *Olecranium*.

Im Ganzen genommen möchten die Reste auf eine gegen 5—6 Fuss, vielleicht auch darüber, lange Art hindeuten.

Die kurzen, breiten, mit kurzen, dünnen Fortsätzen, wie es scheint, versehenen Wirbel, namentlich die kurzen, breiten, oben an den Seiten stark eingedrückten, Lendenwirbel, sowie das Verhalten der Schulterblätter und der langen Unterarmknochen nebst der eigenthümlichen Form der Halswirbel unterscheiden die eben beschriebene *Delphinoide* von den

anderen Arten des wiener und südrussischen Beckens des grossen tertiären Oceans. Dessenungeachtet vermag man, weil mit den erwähnten Resten nachweislich gleichzeitig kein Schädelrest, ja nicht einmal Theile der Kiefer gefunden wurden, die Stelle derselben im System keineswegs für jetzt sicher zu bestimmen.

Da indessen im wiener Becken, bei Nussdorf, die Kieferreste des *Delphinus canaliculatus* H. v. Meyer vorgekommen sind, die vermöge ihrer Grösse zu den Skeletresten des fraglichen *brachyspondylus* passen würden, während sie auf keine der kleineren, langwirbigen, von mir beschriebenen, wiener Arten, die wohl alle, wie *Champsodelphis Letochoae*, weit schmalere Kiefer besaßen, sich beziehen lassen dürften, so darf man wohl die Frage aufwerfen, ob nicht vielleicht die von mir beschriebenen, einem *Delphinus brachyspondylus* vindizirten, Skeletreste dem Meyer'schen *D. canaliculatus* angehören, wovon wir bis jetzt nur Kieferreste kennen; eine Frage, die mich veranlasste *Delphinus brachyspondylus* hinter *canaliculatus* zu besprechen. Ich vermag freilich dieselbe nur muthmaasslich aufzustellen, da die erwähnten, im K. K. Hofmineralienkabinet aufbewahrten, Kieferreste des *Delphinus canaliculatus* mit denen des *Delphinus brachyspondylus* nicht einmal an demselben Fundort entdeckt wurden. Reste des *D. canaliculatus* besitzt nämlich, wie mir Dr. Fuchs schreibt, das genannte Kabinet nur von Nussdorf, des *D. brachyspondylus* aber nur von Hernalt.

Ueberdies ist der Bau der Wirbel und des Rumpfskelets von *Schizodelphis* noch unbekannt, lässt sich also nicht zur Entscheidung der Frage anziehen.

Die fragliche Vereinigung ist also für jetzt eine noch nicht erwiesene, jedoch sehr mögliche. Ich habe deshalb *D. brachyspondylus* zwar als eigene Art aufgeführt, jedoch mit einem Fragezeichen versehen.

Die freien Halswirbel, sowie die breiteren, wie es scheint, am Ende verbreiterten, Querfortsätze der Lendenwirbel lassen das Rumpfskelet des fraglichen *Delphinus brachyspondylus* von dem von *Delphinus Delphis*, *Tursio* und *Phocaena communis* unterscheiden. Durch die sehr langen, schmalen Knochen des Unterarms, welche an die von *Megaptera* erinnern, weicht *D. brachyspondylus* von allen mir bekannten lebenden *Delphininen* und *Inia*, ebenso wie von *Champsodelphis* ab.

#### 4. Genus *Champsodelphis* <sup>1)</sup> Gerv.

Die einfache Symphyse des Unterkiefers ungemein verlängert, mindestens  $\frac{2}{3}$  des Kiefers einnehmend, selbst hinter ihrem vordersten Ende stark verschmälert. Ihre ziemlich gewölbte Unterseite nicht durch Längsfurchen in drei Theile geschieden. Die Zähne mit am Grunde angeschwollenen, zuweilen mit einem basalen Anhang versehenen, kurz-spitzigen

1) Der Name *Champsodelphis* wurde offenbar von Gervais als Erinnerung an Lacépède's Deutung gewählt. Herodot bezeichnet nämlich mit  $\alpha\iota\ \chi\acute{\alpha}\mu\psi\alpha$  die Crocodile. Der Name  $\chi\acute{\alpha}\mu\psi\alpha$  ist offenbar ein altegyptischer.

Im Koptischen heisst nach Peyron (*Lexicon linguae copticae*. Taurini 1835, S. 107)  $\mu\epsilon\alpha\sigma$  (msah),  $\epsilon\mu\epsilon\alpha\sigma$  (emsah) crocodilus, woher bei den Arabern der Name timsäh.

gen Kronen und verdickten Wurzeln. Die Halswirbel frei. Die Körper der Lendenwirbel mehr oder weniger verlängert, stets länger als hoch. (Die Querfortsätze derselben mässig lang, am Ende verbreitert?)<sup>1)</sup>

Die *Champsodelphen* scheinen ausgestorbene, zu den *Platanistinae* hinneigende oder selbst ihnen verwandte (?) *Delphininen* gewesen zu sein.

**Spec. 1. Champsodelphis macrognathus Nob.<sup>2)</sup>**

Dauphin à longue symphyse de la mâchoire inférieure, *Cuvier, Recherch. s. l. oss. foss., nouv. éd., T. V, P. 1, p. 312, Pl. XXIII, Fig. 4 und 5, 4<sup>me</sup> éd., 8, T. VIII, P. 2, p. 159—162, Pl. 224, Fig. 4, 5.* — *Delphinus macrogenius, Laurillard, Dictionn. univ. d'hist. nat. T. IV, p. 634 e. p.* — *Champsodelphis macrogenius, Gervais, Zool. et Paléont. fr., 1<sup>me</sup> éd., I, p. 152, 2<sup>me</sup> éd., p. 311 e. p.; Zool. et Paléont. gén. p. 180 e. p.; Pictet, Trait. d. Paléont., 2<sup>me</sup> éd., T. I (1853), p. 383 e. p.* — *Gavial, Lacépède, Quadrup. ovip., éd. 4, p. 239.* — *Delphinus macrogenius, Valenciennes, Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris 1862, T. LIV, p. 790.*

Bei dem Dorfe Sort, zwei Lieues von der Stadt Dax (Landes), entdeckte ein Herr v. Borda d'Oro in einer Art miocänen Muschelsandes (Falun) einen Unterkiefer, den Lacépède für den eines Gavials hielt. Cuvier, der denselben zu Dax 1803 genau untersuchte und zeichnete, später aber in seinen *Recherches* p. 160 beschrieb und früher (éd. nouv.) auf Pl. XXIII, Fig. 4, 5, später (4<sup>me</sup> éd., 8) auf Pl. 224, Fig. 4, 5 abbilden liess, erklärte indessen denselben mit vollem Rechte für den eines *Dauphin à longue symphyse de la mâchoire inférieure*. Er meinte jedoch, dass derselben *Delphin*-Art auch das Bruchstück eines Oberkiefers angehöre, welches Borda noch zu Buffon's Zeit an das Pariser Museum gesandt hatte. Es ist dasselbe, welches er hinter seiner Beschreibung des genannten Unterkiefers p. 162 ff. schilderte und unter *Fig. 9, 10, 11* abbilden liess.

Laurillard und Gervais theilten Cuvier's Ansicht. Der Letztere lieferte überdies Pl. 41, Fig. 6, 6 a und 6 b Copien des fraglichen Oberkieferfragmentes. Valenciennes (*Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris, T. LIV, 1862, p. 789 et 790*), der das Cuvier vorgelegene Original des fraglichen Oberkieferfragmentes untersuchen konnte, meint: dasselbe möchte wohl einer anderen Art als der Unterkiefer angehören, so dass man unter *Delphinus macrogenius* zwei Arten zusammengeworfen habe. Die Zähne des Fragments seien dicker, besäßen keinen Ansatz und ihre Emailsicht zeige ein anderes Ansehen. Merkwürdigerweise

1) Die auf den Unterkiefer und die Zähne bezüglichen Merkmale wurden dem Cuvier'schen und Letocha'schen Unterkieferfragment entlehnt, die Beschaffenheit der Halswirbel und die verlängerten Körper der Lendenwirbel aber den Herrn v. Letocha gehörigen Resten der Wirbelsäule. Dass die Querfortsätze der Lendenwirbel am Ende verbreitert sein möchten, glaube ich aus der

Verwandtschaft des *Champsodelphis Letochae* mit den von mir als *Ch. Fuchsii* und *Karreri* bezeichneten Arten folgern zu können.

2) Ich schlage statt des Namens *macrogenius*, der ohnehin keinen rechten Sinn hat, den bezeichnenderen *macrognathus* vor, weil unter *D. macrogenius Laurillard* zwei Arten stecken, wie Valenciennes nachwies.

schweigt Gervais (*Paléont. gén. p. 180*) über diesen Umstand, denn in Bezug auf Valenciennes (*a. a. O.*) giebt er nur an: «M. Valenciennes a donc eu raison de dire que les mâchoires inférieures signalées par Mr. Petroni n'appartiennent pas au *Champsodelphis*» welche Angabe ich bei Valenciennes nicht auffinden konnte. Wohl aber erklärt der Letztere p. 789, den Unterkiefer, wovon Gervais in der *Zool. et Paléont. fr. Pl. XLI, Fig. 7* und *7a* nach einem von Prof. Bazin zu Bordeaux ihm gesandten Gypsabguss Abbildungen lieferte, der wohl einem *Squalodon* angehörte (siehe unten *Sq. Gratelupii*), ohne Bedenken für artlich identisch mit den oben erwähnten Cuvier'schen, von Laurillard einem *Delphinus macrogenius* (d. h. *Champsodelphis macrogenius Gervais*) vindizirten Unterkiefer.

Da es nach Maassgabe der Bemerkungen Valenciennes's wohl nicht sehr wahrscheinlich sein dürfte, dass sowohl das zu *Delphinus macrogenius* gezogene, von Cuvier beschriebene, Oberkieferfragment, als auch der von Letzterem ausführlich geschilderte Unterkiefer (*Recherch. Pl. 224, Fig. 4, 5*) ein- und derselben Art angehörten, so schien es mir besser den Letzteren einem *Champsodelphis maerognathus* zu vindiziren, den von ihm ein- und derselben Art zugeschriebenen Oberkiefer (*Fig. 9—11*) aber nach Valenciennes (*a. a. O.*) für den einer anderen, jedoch künftig noch näher festzustellenden, Art (*Champsodelphis Valenciennesii?*) zu erklären.

Cuvier, der umständlich nachwies, dass der Unterkiefer seines *Dauphin à longue symphyse* keinem Crocodil angehört haben könne (wie Lacépède meinte), macht über denselben nachstehende Bemerkungen.

Derselbe ist vorn und hinten defect. Die vollständigere Hälfte bietet eine Länge von 0,2, die Symphyse von 0,24. Die Totallänge des Kiefers schlägt Cuvier auf etwa 2 Fuss an. Die Breite des vorderen Endes beträgt 0,035, die Höhe desselben 0,028. Die Breite desselben, wo die Aeste sich trennen, beläuft sich auf 0,5. Der Querdurchschnitt dieses Theiles der Symphyse ist oben geradlinig, unten convex und bietet jederseits eine schiefe Wand für die Zahnreihe. Ueber der Mitte der ganzen Symphyse verläuft eine kaum eingedrückte Linie.

Zähne sind auf jeder Seite der Symphyse acht, hinter derselben aber, auf dem längeren Aste, zehn vorhanden. Die einzelnen, konischen, zugespitzten, am Ende etwas zurückgebogenen Kronen der Zähne besitzen eine dicke Basis, woran man hinten einen kleinen, höckerartigen Ansatz wahrnimmt. Ihre dicken, zugerundeten, nicht tief in den Kiefer eingesenkten, Wurzeln weisen auf ein erwachsenes Individuum hin. Der mit Email bedeckte Theil der Zähne ist 0,015 hoch und bietet einen basalen Durchmesser von etwa 0,0011. Der zwischen den einzelnen Zähnen befindliche Zwischenraum beträgt ungefähr 0,02; nach hinten zu werden jedoch die Zähne kleiner und stehen dichter an einander.

Nach Cuvier ähnelt der Kiefer durch seine lange Symphyse dem der *Cachelote*, sowie dem von *Delphinus gangeticus* und *rostratus*; jedoch ist beim *D. gangeticus* (*Platanista gangetica*) die Symphyse comprimirt, beim fossilen aber breiter als hoch. Auch besitzen die Zähne eine andere Form. *D. rostratus* bietet übrigens zahlreichere, kleinere, weit gedräng-

ter stehende, Zähne. Er bemerkte daher mit Recht, der Unterkiefer gehöre keinem *Delphin* an, dessen Knochenbau man kenne.

Meinestheils finde ich, dass der fragliche Unterkiefer hinsichtlich der Gestalt seiner Symphyse und des Verhaltens seiner Zähne eine unverkennbare Aehnlichkeit mit dem von *Inia* besitzt (siehe *Flower, Trans. of the Zool. Soc. V, VI, P. 3, Pl. 26, Fig. 3*). Es fragt sich daher, ob nicht die Abtheilung *Champsodelphis* solche ausgestorbenen *Delphiniden* umfasst, die sich auch durch andere, noch unbekannte, Charaktere der Gruppe der *Platanistinae* annäherten, ja vielleicht selbst ihnen anzureihen wären.

Die Länge des *Ch. macrognathus* wird von Cuvier auf etwa neun Fuss geschätzt.

### Spec. 2. *Champsodelphis lophogenius* Nob

*Delphinus lophogenius Valenciennes, Compt.-rend. d. l'Acad. d. Paris, T. LIV, 1862, p. 788.*

Valenciennes a. a. O. hat unter dem eben angeführten Namen eine neue Art von *Delphinoiden* auf Grundlage eines zu Montfort bei Dax (Departement Landes) im Miocän gefundenen Unterkiefers aufgestellt, den er auf folgende Weise charakterisirt.

«La symphyse est osseuse complètement soudée et ossifiée dans toute son étendue, et ce qui est distinctif et caractéristique de cette espèce de *Dauphin*, c'est que la symphyse était relevée dans toute sa longueur par une crête osseuse très-prononcée, haut de 2 millimètres au moins; elle sépare une petite gouttière peu profonde qui s'étend tout le long de la base, de chaque côté. La réunion des deux branches était étendue, car si l'on compte à partir de la dernière dent de la mâchoire, on n'en voit que treize entre la terminaison de la soudure de deux branches et la dernière dent vers l'apophyse coronoïde.

Notre mâchoire inférieure porte dix-neuf dents, donc sept sont brisées et leur place est marquée par les racines encore en place dans les alvéoles. Les douze (dents) restantes sont coniques, pointues, un peu courbées en dedans et portent à base un vestige d'un tubercule excessivement petite. La partie émaillée des dents est haute de 0<sup>m</sup>,007. — L'extrémité antérieure est cassée et perdue, mais si l'on en juge par la courbure de la portion restante, on peut croire que la branche se prolongeait assez pour porter encore dix à douze dents.

Nach Valenciennes gleicht der Unterkiefer zwar dem von *Delphinus frontatus* Cuvier und ähnelt hinsichtlich seiner sehr langen Symphyse dem des vorigen auch bei Dax gefundenen *Delphins*. Sein Unterkiefer unterscheidet sich aber von dem dieses eigentlichen *Dauphin à longue symphyse* Cuvier's (des *Champsodelphis macrognathus*) durch die gekielte Symphyse.

? Spec. 3. *Champsodelphis Valenciennesii* Nob.?

Dauphin à longue symphyse mâchoire supérieure, Cuvier, *Rech. nouv. éd.*, T. V, P. I, p. 313, Pl. XXIII, Fig. 9—11; 4<sup>me</sup> éd., T. VIII, p. 160 et 162, Pl. 224, Fig. 9—11. — *Delphinus macrogenius* Laurillard, *Dictionn. univ. d'hist. nat.*, T. IV, p. 634 e. p. — *Champsodelphis macrogenius* Gervais, *Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd., p. 311, *Maxillaire* Pl. 41, Fig. 6, 6<sup>a</sup> und 6<sup>b</sup>.

Cuvier a. a. O. hat das mit einigen Zähnen versehene Oberkieferfragment eines *Delphins*, welches Borda (nach Valenciennes schon zur Zeit Buffon's) an das pariser Museum schickte, nebst dem Unterkiefer, den wir oben, nach Valenciennes's Vorgange, als die einzige zulässige Grundlage des *Champsodelphis macrognathus* ansahen, ein- und derselben Art von *Delphinoiden*, seinem *Dauphin à longue symphyse*, vindiziert, worin ihm, wie oben bemerkt, Laurillard und Gervais folgten. Valenciennes, der das Oberkieferfragment einer neuen Untersuchung unterwarf, behauptet dagegen (*Compt.-rend. d. l'Acad. d. Paris*, T. LIV, 1862, p. 789 und 790): man habe unter *Delphinus macrogenius* die Reste zweier Arten vereint, das vermeintliche, vier ihm inserirte Zähne bietende Oberkieferfragment des *Dauphin à longue symphyse* Cuvier's unterscheide sich vom Unterkiefer desselben durch die Dicke der mit keinem Auhang versehenen, mit einer abweichenden Schmelzlage bedeckten Zähne.

Ich habe daher das genannte Oberkieferstück vorläufig einer fraglichen, von *Champsodelphis macrognathus* verschiedenen, künftig noch genauer festzustellenden Art (*Champsodelphis Valenciennesii*?) zugewiesen.

Cuvier macht über das die fragliche Art bildende Fragment folgende, beachtenswerthe morphologische Bemerkungen.

Das früher Pl. XXIII, später Pl. 224, Fig. 9—11 von ihm dargestellte, an beiden Enden abgebrochene Oberkieferfragment ist 0,16 lang, vorn 0,047, hinten 0,055 breit und vorn, wie es scheint, mehr als 0,005 hoch, welcher letztere Umstand auf eine dortige Compression hindeuten würde. Die Mitte der ganzen unteren Fläche ist von einer breiten, tiefen Längsfurche durchzogen, zu deren Seiten man den Vomer und die Kieferknochen sieht. An den Seiten bemerkt man eine Nath, welche den Ober- und Zwischenkiefer trennt. Der Letztere scheint einen fast vertikalen äusseren Rand besessen zu haben, was nach Maassgabe der Schnautze von *D. rostratus* auf einen am vorderen Ende, etwa in der Gegend des sechsten oder siebenten Zahnes, comprimierten Schnautzenthail hindeutet.

An beiden Enden des im Querdurchschnitt (*Cuv.*, Pl. 224, Fig. 11 a) ovalen, breiter als hohen, unten zugespitzten, Fragmentes sieht man mit Steinmasse ausgefüllte Höhlen, welche, wie bei den lebenden *Delphinen*, eine ligamenteuse Masse enthielten.

Die Zähne sind konisch, ein wenig gebogen und hinten mit einem viel kleineren (nach Valenciennes keinem!) Höckerchen als die des anderen Kiefers (er wollte sagen des Unterkiefers) versehen. Ihre Emailsicht ist 0,016 lang, am Grunde von vorn nach hinten



0,011, von rechts nach links 0,009 breit. Die Wurzeln derselben erscheinen bis zum Eintritt in die ziemlich tiefen, schief nach hinten gehenden, Alveolen verbreitert.<sup>1)</sup>

Spec. 4. *Champsodelphis Letochae* J. F. Brdt.

Taf. XXVIII.

In Nussdorf bei Wien wurde das bedeutende Fragment eines Unterkiefers, 19 Wirbel-fragmente, sowie ein Oberarm nebst der Ulna und dem Radius eines *Delphins* ausgegraben, welche Gegenstände sich in der werthvollen Sammlung des um die Erweiterung der Kenntniss des wiener Beckens verdienten Herrn v. Letocha befinden und mir auf die liberalste Weise zur Verfügung standen. Ich habe daher die darauf begründete neue Art als *Champsodelphis Letochae* bezeichnet.

Dass diese Art zur Gattung *Champsodelphis* Gervais's gehöre, zeigt das vom Herrn Dr. Fuchs trefflich restaurirte Fragment des Unterkiefers (Taf. XXVIII, Fig. 1). Dasselbe weist auf einen mindestens 350 Mm. langen, im Ganzen aber niedrigen, am Grunde 25, in der Mitte 11 Mm. hohen, an der Aussenseite ziemlich ebenen, jedoch längsgefurchten, mit einer ungemein verlängerten, sehr schmalen, zugespitzten Symphyse versehenen, delphinartigen Unterkiefer hin. Die Aeste desselben divergiren erst weit hinter seiner Mitte in einen sehr spitzen Winkel und besitzen zahlreiche, gerundete, 4 Mm. im Durchmesser haltende Alveolen, die sich noch auf den, hinter der Symphyse befindlichen, breiteren Theil der Kieferäste eine namhafte Strecke fortsetzen.

Der Unterkiefer von *Champsodelphis Letochae*, obgleich er dem von *Champsodelphis macrognathus* ähnelt, zeigt, genauer verglichen, mehrere Unterschiede. Er gehörte, wie die gleichzeitig ausgegrabenen, mit verwachsenen Epiphysen versehenen, Wirbel beweisen, einem ausgewachsenen Individuum an, welches etwa nur die halbe Grösse des *Ch. macrognathus* besass. Seine Alveolen sind augenscheinlich zahlreicher und stehen gedrängter. Nach Maassgabe seines so schmalen, vorderen, dennoch aber unvollständigen Theiles, könnte wohl auch die Symphyse desselben länger als bei *Ch. macrognathus* gewesen sein.

Die Halswirbel waren, nach Maassgabe sämtlicher Fragmente, alle frei, wie ihre vorderen und hinteren Gelenkflächen zeigen. Der Atlas fehlt.

Der Körper des Epistropheus (Fig. 2 a, a', a'') bietet unten (2 a'') hinter dem Zahnfortsatze eine centrale Längsleiste, neben welcher jederseits Gruben wahrgenommen werden. Der fast ovale, nur wenig vortretende, Zahnfortsatz ( $\alpha$ ) zeigt auf seiner oberen Fläche (Fig. 2 a') vorn eine kleine, ovale Grube.

1) Der Unterkiefer, welchen man früher einem *Delphinus Bordae* (Gervais, *Zool. et Paléont. fr.*, 1<sup>me</sup> éd., I, p. 153; Valenciennes, *Compt.-rend. d. l'Acad. d. Paris*, T. LIV, 1862, p. 790), später (Gervais *Zool. et Paléont. fr.*, 2<sup>me</sup> éd., p. 311, Pl. XLI, Fig. 8) einem *Champsodelphis Bordae* zuschrieb, den J. Müller aber (*Die Zeuglodon*, Taf. XXV) als den eines *Zeuglodon* ansah, erklärte H. v. Meyer (*Palaeontograph.* VI, 1856, p. 42) mit Recht für den eines *Squalodon*. Gervais selbst (*Zool. et Paléont. génér.*, 1867, p. 180) trat dieser Ansicht bei, indem er gleichzeitig seinen *Delphinus affinis* als Synonym anführte.

Der Körper des dritten Halswirbels (Fig. 2 b) ist nebst Resten von Bogen und von Fortsätzen ebenfalls erhalten und passt nach Maassgabe seiner vorderen Gelenkfläche sehr gut zur Gelenkfläche des Epistropheus.

Selbst der nur mit Resten von Bogen und von Fortsätzen versehene Körper des vierten Halswirbels (Fig. 2 c) fehlt nicht, ebenso wie der des fünften und sechsten.

Die vier letztgenannten Halswirbel boten indessen keine als charakteristisch mir erschienene Merkmale, ausser dass sie einen weit dickeren, längeren (9—10 Mm. dicken) Körper als die des *Champsodelphis Fuchsii* besaßen. Die Höhe ihrer Körper beträgt 21, die Breite derselben 20 Mm. Die Dicke oder Länge ihrer Körper unten verhält sich daher fast wie 1 : 2, im Gegensatz zu *Champsodelphis Fuchsii*.

Die vorderen Rückenwirbel bieten einen, von vorn oder hinten gesehen, abgerundet-herzförmigen, gegen 20 Mm. hohen, 14 Mm. dicken, 22 Mm. breiten, unten an den Seiten wenig eingedrückten Körper.

Die mittleren Rückenwirbel (Fig. 2 d) zeigen einen 15 Mm. langen, 17 Mm. hohen und 21 Mm. breiten Körper, der, von vorn oder hinten gesehen, stumpfherzförmig, an den Seiten stark eingedrückt, in der Mitte aber sehr breit kielförmig, etwas viereckig, erscheint.

Die Körper der hinteren Rückenwirbel (Fig. 2 e) besitzen dagegen einen 22 Mm. langen, 20 Mm. hohen, 18 Mm. breiten, unten an den Seiten stark (stärker als bei *Champsodelphis Fuchsii*) eingedrückten, in der Mitte scharf gekielten Körper.

Die bis zu den Schwanzwirbeln allmählig stark verlängerten, 40 Mm. langen, 20 bis 26 Mm. hohen, vorn 23—27 Mm. breiten, Körper der Lendenwirbel (Fig. 2 f, g) sind an den Seiten unter den Querfortsätzen mehr oder weniger eingedrückt und unten in der Mitte stark ausgeschweift. Die vorderen (f) und mittleren (g) bieten unten einen scharfen, gebogenen Kiel, der bei den hintersten, den Schwanzwirbeln sich nähernden, dicker, stumpfer und breiter erscheint und hinten zwei Höcker bietet.

Der einzige der vorhandenen Schwanzwirbel (Fig. 3 a, b) (der vorderste 36 Mm. lange, vorn 26 Mm. hohe und 26 Mm. breite) besitzt unten tiefere Gefässfurchen als die Lendenwirbel. Die Unterfläche zeigt vorn 2 parallele Leistchen, hinten 2 aber parallele, am Ende stark zusammengedrückte Höcker zum Ansatz des unteren Dorns. — Der Rest des Basalteiles seines Querfortsatzes ist 20 Mm. breit.

Rippen und das für Artunterscheidung nicht unwichtige Brustbein sind nicht aufgefunden worden.

Der Oberarm (Fig. 4 A und Fig. 5) ist 60 Mm. lang, oben, von aussen gemessen, 25 Mm., unten, von aussen gemessen, 30—32 Mm. breit und unter dem Condylus nur wenig verschmälert. Die Ulna (Fig. 4 C) fand ich 6 Mm. kürzer, den Radius (ebend. B) etwa 5 Mm. länger als den Oberarm.

Der Radius erscheint innen stärker ausgebuchtet und unten breiter als bei *Champsodelphis Fuchsii*.

Die verschieden gestalteten Fusswurzelknochen (Fig. 4 D, E, F, G, M, N, O, P, Q, R), deren vier vorhanden sind, erscheinen auf ihren freieren, schmäleren Flächen mit netzartigen, theilweis reihigen Warzen besetzt, ja sind theilweis wie gezähmelt.

Die Phalangen (ebend. H, I, K, L) lassen keine besonderen Abweichungen wahrnehmen.

Die geschilderten Reste gehörten offenbar, da die Epiphysen der Wirbel- und Extremitätenknochen bereits verschmolzen sind, einem erwachsenen Individuum an, welches hinsichtlich der Grösse dem *Delphinus delphis* sich näherte, aber wohl fast nur  $\frac{1}{2}$  so gross als *Champsodelphis macrognathus*, also etwa gegen 4—5 Fuss lang war. Vom *Delphinus delphis* unterschied sich *C. Latochae* namhaft durch den viel schmäleren, mit einer sehr langen, erwachsenen Symphyse versehenen Unterkiefer, die abweichende Gestalt der freien, dickere Körper bietende, Halswirbel, die viel längeren Körper der Lendenwirbel und die abweichende Gestalt des Oberarms, sowie die der Ulna und des Radius. Noch entfernter stand er *Phocaena communis*, *Delphinus Tursio* und *Delphinapterus*. Am meisten näherte sich aber offenbar *Champsodelphis Latochae* dem *Champsodelphis Fuchsii*. Die (wie es scheint) etwas geringere Grösse, die dickeren Halswirbel, der anders geformte Körper des Epistropheus, die noch etwas stärker in die Länge gezogenen Körper der Lendenwirbel, der innen stark ausgeschweifte Radius und die dagegen hinten wenig ausgeschweifte Ulna lassen übrigens das Rumpfskelet von *Champsodelphis Latochae* von dem des *Champsodelphis Fuchsii* deutlich unterscheiden.

#### ANHANG I.

Nach Maassgabe der verlängerten Lendenwirbel und der am Ende verbreiterten Querfortsätze derselben scheinen die zwei oder vielleicht drei nachstehenden Arten, deren Kiefer- und Zahnbau noch unbekannt ist, ebenfalls zu *Champsodelphis* gehört zu haben. Sie könnten freilich möglicherweise auch alle oder theilweis *Heterodelphen* gewesen sein, weshalb ich dem generischen Namen *Champsodelphis* noch ein Fragezeichen vorsetzte. Die sehr fragliche Gattung *Delphinopsis* Joh. Müll. möchte ich gleichfalls vorläufig den *Champsodelphen* anreihen.

Spec. 5. ? *Champsodelphis Fuchsii* <sup>1)</sup> J. F. Brdt.

Taf. XXIX.

*Delphinus fossilis bessarabicus*, v. Nordmann, *Palaeontol. p. 351, Taf. XXVII, Fig. 9 bis 11* (vertebrae) nec non *Phocaena euxinica fossilis*, v. Nordmann *ib. p. 250, Taf. XXVII, Fig. 6, 7, 8* (humerus, ulna et radius) et *Fig. 12 a und b* (Bulla tympani).

Unter dem Namen *Delphinus fossilis bessarabicus* hat v. Nordmann a. a. O. eine Art von *Delphinoiden* aufgestellt, wovon er nur dreizehn Wirbel kannte und einen Brustwirbel

1) Da die Reste der mit diesem Namen bezeichneten Art nicht bloß im wiener Becken, sondern auch in Südrussland gefunden wurden, so habe ich dieselbe meinem geehrten, nicht bloß um die Palaeontologie des genann-  
ten Beckens, sondern auch Südrusslands, verdienten Freunde, dem Herrn Custos am K. K. Hofmineralienkabinet in Wien, Dr. Th. Fuchs, gewidmet.

(Fig. 9 a, b), einen Lendenwirbel (Fig. 10 a, b) sowie einen dritten Wirbel (Fig. 11), als einen vorderen Schwanzwirbel auf seiner Taf. XXVII darstellen liess.

Das Museum der Akademie der Wissenschaften besitzt vom Herrn v. Nordmann das Exemplar eines Lendenwirbels, den derselbe mit eigener Hand dem *Delphinus bessarabicus* zuschrieb.

In der Nordmann'schen Sammlung sind als Grundlage der fraglichen Art 10 von Nordmann selbst bestimmte und mit einer allgemeinen, eigenhändigen Etiquette versehene Wirbel (1 Halswirbel, 5 Rückenwirbel, drei Lendenwirbel und 1 Schwanzwirbel), vorhanden, welche ich zu Folge der gütigen Mittheilung des Herrn Prof. Wiis untersuchen konnte und sämmtlich mit verwachsenen Epiphysen versehen fand, so dass sie wohl ohne Zweifel einem erwachsenen Thier angehörten. Drei davon, einen der Rückenwirbel, und Lendenwirbel nebst dem Schwanzwirbel, habe ich Taf. XXIX, Fig. 14—17 darstellen lassen.

Was Nordmann zur Begründung der Art (a. a. O.) mittheilt, beschränkt sich auf folgende kurze Angaben:

Er zweifelt daran, dass dieselben einem echten *Delphinus*, wegen der freien Halswirbel, angehörten. Sämmtliche Knochen zeichnen sich, wie er ferner bemerkt, durch die überwiegende Länge der Wirbelkörper aus, wie es weder bei *Phocaena communis* noch bei *Delphinus delphis* statt findet. Auch seien die Querfortsätze auffallend breit. Der Schwanzwirbel, ungefähr der 14te vom Schwanzende, habe keinen Dornfortsatz.

Da der Bau der Lendenwirbel, namentlich in Bezug auf die verschiedene Länge ihres Körpers und das Verhalten ihrer Querfortsätze, treffliche Unterschiede für die Erkennung der Gruppen der *Delphinoiden* bieten, so schien es mir am besten dieselben als Hauptgrundlage des nordmannschen *Delphinus bessarabicus* zu betrachten und ihre Beschreibung der der anderen Wirbel voranzuschicken.

Dem Verhalten seiner Lendenwirbel (Taf. XXIX, Fig. 16, 17) gemäss gehörte *D. bessarabicus* zu den langwirbligen, also von *Delphinus delphis* abweichenden Arten, da ihre Körper niedriger, und fast etwa  $\frac{1}{3}$  länger als hoch sind. Alle vier der erhaltenen Lendenwirbel ermangeln leider der vollständigen Querfortsätze. Bei dreien ist der dünne Bogen theil nebst einem Theile des Dornfortsatzes und dem hohen pyramidalen Rückenmarkskanal vorhanden. Einem vierten Wirbel fehlen die genannten Theile. Die Reste der Quer- und Dornfortsätze deuten auf eine ansehnliche Breite derselben hin. Die Mitte der unteren Körperhälfte erscheint sehr stark eingedrückt und scharfkielig. Die Länge der Körper beträgt 34—35, die Höhe vorn 23—25, die Breite vorn 23—25 Mm.

Der fragmentarische Halswirbel, wohl einer der mittleren, besitzt zwar einen schmalen Körper, war aber offenbar, nach Maassgabe der Entwicklung der Gelenkflächen der verwachsenen Epiphysen, ein freier, wie bei den langwirbligen Formen des wiener Beckens. Die Länge seines Körpers beträgt 5, die Höhe 19 Mm.

Von den vordersten Rückenwirbeln sind zwei, jedoch nicht unmittelbar auf einander folgende, vorhanden, wie die verschiedenen Dimensionen ihrer unten zugerundeten Körper beweisen. Der Körper des einen, mehr vorderen (ebend. Fig. 14, 15), bietet eine Länge von 10, der des anderen, mehr nach hinten zu versetzenden, von 14 Mm.

Von mittleren Rückenwirbeln wurden zwei vorgefunden. Der eine vollständige davon, der mehr vordere, besitzt einen unten zugerundeten, der andere einen unten scharf gekielten Körper. Der Körper beider Wirbel zeigt eine Länge von 20 und vorn eine Höhe von 15 Mm.

In der der Helsingforscher Universität gehörigen Sammlung v. Nordmann's findet sich ausser den beschriebenen Wirbeln mit denselben vereint auch ein Schwanzwirbel (ebend. Fig. 18), der aber durch seine Grösse die beschriebenen Rückenwirbel und Lendenwirbel dermaassen übertrifft, dass er nicht wohl ein und demselben Individuum, sondern wohl einem grössern, wenn nicht etwa einer anderen, nahe verwandten, Art angehörte. Der fragliche Wirbel, den v. Nordmann weder beschrieb noch abbilden liess, obgleich er als ein fast vollständiger erscheint, ist ganz entschieden einer der vorderen Schwanzwirbel, nach meiner Ansicht der vierte oder fünfte, da er an seinem Grunde von einem Gefässcanal durchbohrte, kurze, dreieckige Querfortsätze, so wie unten, auf den Seiten seines Körpers zwei parallele Leisten besitzt, die in ihrer Mitte von einem Gefässcanal durchbohrt sind und zur Anheftung der unteren Dornfortsätze bestimmt waren. Der fragliche Wirbel zeichnet sich übrigens durch einen ziemlich breiten obern Dornfortsatz aus. Die Länge seines Körpers beträgt 26, seine vordere Höhe ebenfalls 26 Mm.

Bemerkenswerth ist übrigens, dass der von v. Nordmann p. 352 für einen Schwanzwirbel erklärte, Taf. XXVII, Fig. 11 von ihm abgebildete, des Dornfortsatzes verlustige, Wirbel ohne Frage ein Lendenwirbel ist, wovon ich mich durch den Vergleich des Originals überzeugte.

Durch die freien Halswirbel und die längeren, niedrigeren, schlanken Lendenwirbel weicht *Delphinus bessarabicus* ganz entschieden von den noch jetzt im schwarzen Meere vorkommenden *Delphinoiden* (*Phocaena communis*, *Delphinus delphis* und *D. Tursio*) ab.

Die Untersuchung der Originale des *Delphinus bessarabicus* setzten mich in den Stand, mit denselben die Abbildungen und Beschreibungen der bedeutenden Skeletreste von *Delphinen* genauer zu vergleichen, welche ich im K. K. Hofmineralienkabinet zu Wien zu untersuchen eine so schöne Gelegenheit hatte. Es ergab sich hierbei, dass die zahlreichen bei Nussdorf in der dritten (früher Herrn Schegar gehörigen) Ziegelgrube 1859 gefundenen, unter XXVII. 6 m. so wie g dort aufbewahrten, zwei verschiedenen Funden angehörigen Reste, die ich anfangs einer eigenen, zweiten Art eines langwirbligen *Delphis* zuschrieb dem *Delphinus bessarabicus* und der *Phocaena euxinica* angehören.

Die fraglichen wiener Reste (Taf. XXIX, Fig. 1—11) bestehen aus mit Epiphysen versehenen, also alten Thieren angehörigen, Wirbeln, die meist ohne Fortsätze sind, ferner aus Bruchstücken von Rippen, dann einem Schulterblatte, einem vollständigen Brustbein, dem Humerus, dem Radius und der Ulna.

Die erwähnten Wirbel ähneln zwar im Allgemeinen den ebenfalls mit verwachsenen Epiphysen versehenen des *Champsodelphis Letochae*. Bei der ebengenannten Art sind aber die Körper des dritten und der folgenden Halswirbel (*Taf. XXVIII, Fig. 2 b, c*) dicker. Auch weicht dieselbe durch unten stark ausgeschweifte Lendenwirbel, die schmäleren Knochen des Oberarmes und Unterarmes, so wie durch den an seinem innern Rande stark ausgeschweiften Radius ab.

Die dem mit XXVII 6 m. bezeichneten Fund angehörigen Reste (*Taf. XXIX, Fig. 1 A—F*) des K. K. Hofmineralienkabinetts veranlassten folgende Bemerkungen:

Die Halswirbel des *Champsodelphis Fuchsii* waren offenbar getrennt oder höchstens mit Hülfe der Bögen etwas verbunden. Der Atlas wurde leider nicht aufgefunden. Der Epistropheus (*Taf. XXIX, Fig. 1 A*) bietet einen platten, ziemlich dünnen Körper, woran man vorn eine fast halbmondförmige, etwas rauhe, in der Mitte von einer queren, länglichen Grube eingedrückte, unten aber eine centrale, auf die Unterseite des Körpers ausgedehnte Gelenkfläche für den Atlas bietende Erhabenheit wahrnimmt, die offenbar einen kleinen *Processus odontoideus* darstellt, neben welchem die beiden ovalen Gelenkflächen für die Seitentheile des Atlas sichtbar werden. Der ziemlich hohe, gerundet-viereckige Neuralbogen ist platt und zusammengedrückt und besitzt hinten und oben eine rauhe Grube, die wohl einen Seitentheil des 3ten Halswirbels aufnahm. Die etwas rauhe, jederseits eingedrückte, Unterseite des Körpers springt in der Mitte in einen kurzen Kiel, hinten aber in einen scharfen Rand vor. Die Querfortsätze sind kurz, fast abgerundet-viereckig, am oberen Rande gezähnt. Der sehr rauhe, dreiseitig-pyramidale, hinten eingedrückte, auf der Innenfläche in der Mitte gekielte, nach hinten geneigte Dornfortsatz ist etwas länger als die hintere Körperbreite. Die hintere, für die Articulation mit dem dritten Wirbel bestimmte Gelenkfläche ist herzförmig. Die Höhe des Epistropheus von der unteren Fläche zur Spitze seines Dornfortsatzes beträgt 55, die Höhe seines Körpers 18, die Breite 22 Mm.

Die folgenden Halswirbel, wovon mir zwei vorliegen (ebend. B, C, C', C''), stellen sehr dünne, freie, abgerundet-herzförmige Platten dar, deren Körper eine Höhe von 20, eine Breite von 25 und eine Dicke von 4 Mm. zeigt, so dass die Dicke des Körpers zur Höhe sich wie 1:5 verhält. Man sieht übrigens daran vom Bogen und den Querfortsätzen nur Rudimente, vorn, wie hinten, aber eine herzförmige Gelenkfläche zur Verbindung mit dem vorhergehenden und folgenden Wirbel.

Von Resten der vordersten Rückenwirbel ist ein Wirbelkörper (*Taf. XXIX, Fig. 1 D*) mit einer Hälfte seines Bogens vorhanden. Der Körper besitzt eine Höhe von 17, eine Breite von 25 und eine Dicke (Länge) von 10 Mm. Seine gebogene untere Fläche bietet in der Mitte drei parallele, schmale Längsleisten, an seinen beiden hinteren oberen Winkeln aber, am Ursprünge der Bögen, eine ovale vertiefte Erhabenheit, wohl zur Einlenkung eines Theiles einer Rippe. Der Bogen selbst sendet oben einen Fortsatz nach aussen, der mit einer tiefen Grube versehen ist zur Einlenkung einer Rippe.

Aus der Zahl der mittleren Rückenwirbel bietet der Fund ein Fragment (ebend. E), welches einen unten stark zusammengedrückten, in der Mitte gekielten, 25 Mm. langen, vorn 18 Mm. hohen, und ebenso breiten, Körper besitzt. Die etwa 10 Mm. dicken, 15 Mm. breiten (allein übrig gebliebenen) Grundtheile der Querfortsätze sind hinten sehr stark grubig eingedrückt.

Die Lendenwirbel werden durch ein Fragment (ebend. Fig. 1 F) repräsentirt, welches mit den Rückenwirbeln verglichen einen längeren (33 Mm. langen) Körper besitzt, dessen unterer Kiel in der Mitte viel stärker ausgerandet erscheint. Von Querfortsätzen ist zwar nur der rechte, 40 Mm. lange, am Grunde 20 Mm. breite, mit Ausnahme seines Endtheiles erhalten, derselbe zeigt jedoch, dass er am Ende verbreitert war.

Der im K. K. Hofnaturalien-Cabinet unter XXVII 6 m aufbewahrte Fund enthält auch drei Schwanzwirbel (Taf. XXIX, Fig. 1 S, H. I) eines *Delphins*, die ich zwar nach Maassgabe des Fundortes, ihrer Conservation und ihrer allgemeinen Structur dem *Champsodelphis Fuchsii* zuzuschreiben geneigt bin; jedoch vermag ich sie, da sie durch etwas ansehnlichere Grösse vom beschriebenen Lendenwirbel abweichen, wenigstens nicht einem und demselben Individuum zu vindiziren.

Die fraglichen Schwanzwirbel bestehen aus dem zweiten oder dritten der drei vordersten Schwanzwirbel (G), der sich durch die vom Gefässkanal durchbohrten, noch ziemlich ansehnlich breiten Basaltheile der Querfortsätze, ferner die als Platten erscheinende Fortsätze für die unteren Dornen und die kleine, als Ellipse bemerkbare, Oeffnung des Rückenmarkkanales charakterisirt. Die Länge seines Körpers beträgt 32, seine Breite 27 Mm.

Ein zweiter 30 Mm. langer, hinten 25 Mm. hoher Schwanzwirbel (H) gehört weiter nach hinten als der eben geschilderte, dem er durch das Verhalten der Gefässkanals ähnelt. Seine Querfortsätze erscheinen aber nur als dreieckige Vorsprünge. Die 4 Fortsätze zur Anheftung der unteren Dornen sind in die beiden bekannten, parallelen, in der Mitte von einem Gefässkanal durchbohrten Leisten verschmolzen.

Ein dritter, noch weiter als der Wirbel H nach hinten gehöriger, 27 Mm. langer, hinten 22 Mm. hoher, Schwanzwirbel (I) ähnelt durch die zwei Längsleisten der unteren Fläche dem Vorigen. Statt der Querfortsätze bietet er aber schwache Leisten.

Das auf der äusseren Oberfläche convexe, auf der inneren etwas concave, Brustbein (Taf. XXIX, Fig. 5) zeigt zwar mit dem des *Champsodelphis Karreri* (Taf. XXX, Fig. 10) eine gewisse typische Aehnlichkeit, bietet aber genau betrachtet namhafte Differenzen und weist ohne Frage auf die spezifische Verschiedenheit des *Champsodelphis Fuchsii* und *Karreri* hin. Das Brustbein des *Ch. Fuchsii* erscheint breiter, mehr verkürzt, hinten fast quadratisch und so breit als in der Mitte. Die vorderen, konischen, hörnerartigen, abgeplatteten Seitentheile divergiren stärker, lassen daher einen breiteren, bogenförmigen Raum zwischen sich, und springen jederseits nach hinten in einen, fast halbmondförmigen, flügelartigen Fortsatz vor, der in der Mitte seines hinteren Saumes einen Ausschnitt oder eine

Öffnung zum Durchtritt eines Gefässes hat. Die hinteren, stärker divergirenden, Fortsätze sind kürzer, ebenso wie platter und lassen einen breiten, bogenförmigen Raum zwischen sich. Die seitlichen Gruben für die Insertion des zweiten und dritten Rippenpaares liegen einander näher. Die grösste Länge des Brustbeins beträgt 105, seine grösste Breite oben 76, seine Breite in der Mitte 42 Mm., seine Breite hinten ebensoviel.

Der Fund m lieferte nur drei in natürlicher Grösse dargestellte Fragmente von Rippen (ebend. Fig. 2, 3, 4), die auf ein kleines Individuum hindeuten.

Vom Schulterblatt sind nur Bruchstücke vorhanden, die sich aber wenigstens zu einem solchen Fragment (ebend. Fig. 6) zusammensetzen liessen, dass man erkennen kann, das Schulterblatt sei im Allgemeinen delphinartig gewesen und habe ein *Acromion* und einen *Processus coracoideus* gehabt.

Der mit m bezeichnete Fund lieferte auch einen 50 Mm. langen, unten 30 Mm. breiten Humerus (ebend. Fig. 7 A), dessen innere Fläche auf ihrem oberen Theile sehr rauh und unter dem vorderen Theile des *Condylus* mit einer länglich-ovalen Grube versehen ist. Der Radius und die Ulna (ebend. B, C) sind als Bestandtheile des Fundes m des Hof-Mineralien-Kabinetes nicht bezeichnet. Unter den Delphinresten des in der genannten Sammlung mit g bezeichneten Fundes bemerkte ich indessen einen Radius (g, 24) und eine *Ulna* (g, 25), die in Bezug auf alle Proportionen, namentlich auch der Gelenkflächen, eben so wie auch hinsichtlich der Art ihrer Conservation, zum Humerus des Fundes sehr gut passen. Ich liess sie daher an der Abbildung (Fig. 7) desselben anbringen.

Ausser den bereits besprochenen Resten werden im K. K. Hofnaturalien-Kabinet unter g 3, g 28, g 29 und g 30 vier Wirbel aufbewahrt, die ich, wie die vorigen, in natürlicher Grösse abbilden liess und zur fraglichen Delphinart zu ziehen geneigt bin (ebend. Fig. 8 K, L, M, N) nebst drei anderen hintersten Schwanzwirbeln (ebend. O, P, Q). Der eine davon Fig. 1 K und 8 K' ist ein hinterer Rückenwirbel, dessen rechter Querfortsatz erhalten ist und am freien Rande eine Grube für die Einlenkung einer Rippe bietet. Die Länge seines Körpers beträgt 23, seine Höhe 16 Mm. Seine Epiphysen sind angewachsen. Die anderen Wirbel L—Q sind hintere und terminale Schwanzwirbel. Die fraglichen Reste könnten übrigens, wenigstens theilweis, die eines jüngeren Individuums sein, obgleich die Symphyen bereits verwachsen sind.

Ein oberer Dornfortsatz des Fundes g, 15 (Taf. XXIX, Fig. 10) könnte auch sehr wohl zum *Champsodelphis Fuchsii* gehören. Der Querfortsatz (ebend. Fig. 9), welcher im Funde g mit g 8 bezeichnet ist, passt bis auf die nur etwas geringere Grösse zu dem aus dem Funde m stammenden Wirbel F der Figur 1.

Es findet sich endlich im K. K. Hofmineralien-Kabinet ein mit e' bezeichneter Lendenwirbel, der nach Maassgabe seiner Gestalt zum Lendenwirbel F des Fundes m passt. Derselbe ist jedoch kleiner (30 Mm. lang) und besitzt unten einen schärferen, dünneren, Kiel und Ausschnitt, nebst einem breiteren Querfortsatz.



Zu den Synonymen des *Delphinus Fuchsii* wurde oben auch Nordmann's *Phocaena euxinica fossilis* gezogen. Es scheint daher nöthig, die Vereinigung derselben mit *Delphinus bessarabicus* zu einer Art (*Delphinus Fuchsii*) ausführlicher zu motiviren.

Herr v. Nordmann gründete die *Phocaena euxinica* auf zwei *Bullae tympani* (Meine Tafel XXIX, Fig. 12, 13), einige Humeri nebst der Ulna und dem Radius, so wie nach seiner Angabe auch einigen Wirbeln, die er ebenfalls aus Bessarabien (Kischinew) erhielt.

Da mir daran liegen musste die der fraglichen Art zu Grunde liegenden Materialien aus eigener Anschauung kennen zu lernen, so wandte ich mich an Herrn Prof. Wiik, der die Güte hatte, mir 2 *Bullae tympani*, drei *Humeri*, 2 *Ulnae* und 1 *Radius* mit Etiquetten von v. Nordmann's eigener Handschrift versehen zu übersenden. Wirbel fanden sich nicht darunter. Auch hat v. Nordmann nur über die *Bullae* und die erwähnten Armknochen, nicht aber auch über Wirbel, kurze Bemerkungen und Zeichnungen mitgetheilt, was einigermaassen auffallen muss, da der Wirbelbau der *Delphine* mehrfache typische, sehr charakteristische Abweichungen zeigt.

«Von der *Bulla* bemerkt Nordmann: sie lasse sich von der der *Phocaena communis* nicht namhaft unterscheiden, auch sei sie von der des *Delphinus delphis* kaum verschieden geformt.

Der *Humerus* liesse sich gleichfalls von dem der *Phocaena communis* kaum unterscheiden, jedoch scheine er etwas stärker und namentlich am unteren Ende breiter zu sein. Aehnlich verhielten sich auch die Knochen des Vorderarmes. Die Ellbogenröhre schiene zwar breiter zu sein, wäre aber vom Wasser abgerollt.»

Den vorstehenden Bemerkungen möge es erlaubt sein folgende gegenüber zu stellen:

Da die *Bulla tympani* nicht bloß der der *Phocaena communis*, sondern auch der von *Delphinus delphis* ähnelt, so kann sie mit Bestimmtheit auf keine dieser Arten, sondern offenbar eher auf eine dritte Art bezogen werden, die Kennzeichen von beiden genannten Arten besitzt.

Was die *Humeri* anlangt, so gehörten sie sämmtlich keinem sehr alten Thieren an. Zwei davon (ein linker und ein rechter) boten mit denen einer jüngeren *Phocaena communis* verglichen bei gleicher Länge im Allgemeinen dieselbe Gestalt: dass sie etwas stärker und breiter seien, lässt sich nicht behaupten. Alle drei unterscheiden sich indessen dadurch vom *Humerus* der *Phocaena communis*, dass sie auf der inneren Fläche, der Mitte des *Condylus* gegenüber, eine ansehnliche ovale Grube besitzen, die bei *Phocaena communis* durch eine längliche, unter dem äusseren Theil des *Condylus* befindliche repräsentirt wird. Der *Humerus* der vermeintlichen *Phocaena euxinica* erscheint übrigens mit den Unterarmknochen ziemlich gleich lang, während er bei *Phocaena communis* etwas weniger als  $\frac{1}{4}$  kürzer ist. Die Länge jeder der beiden paarigen *Humeri* von der Mitte des unteren Randes bis zum Scheitelpunkt des *Condylus* gemessen beträgt 51, ihre untere grösste Breite 33, ihre mittlere Breite 22 Mm. Der 51 Mm. lange, obgleich unten wie an den Seiten stark abgeriebene, *Radius* erscheint entschieden schmaler und im Verhältniss zum Oberarmbein kürzer als der der *Phocaena communis*.

Die *Ulnae* weichen noch mehr als der *Radius* von den entsprechenden Theilen der *Phocaena communis* ab. Sie sind, abgesehen von ihrer geringeren Länge, im Verhältniss zum Oberarm, obgleich ihr hinterer Rand theilweis abgerieben ist, unten, wie in der Mitte, breiter. Ihre Länge von der Mitte des unteren Randes bis zum Scheitel ihrer oberen Gelenkfläche beträgt 48, ihre mittlere Breite 15, ihre grösste untere 25 Mm.

Mit den entsprechenden Theilen der *Phocaena communis* lassen sich demnach die eben charakterisirten Knochen der vorderen Extremität ebenfalls nicht wohl identifiziren. Sie gehörten vielmehr entschieden einer davon zu sondernden *Delphinoide* an. Dass dieselbe eine zur Gattung *Phocaena* gehörige war, lässt sich jedoch nicht beweisen, da die Wirbel nebst dem Gebiss, sowie alle Schädeltheile fehlen.

Die Gemeinsamkeit des Fundortes der Reste (Kischinew), welche Nordmann seiner *Phocaena euxinica* zuschreibt mit den Wirbeln, worauf er den *Delphinus* (?) *fossilis bessarabicus* gründete, gaben sogar Veranlassung zur Frage: ob nicht die der *Phocaena euxinica* und des *Delphinus* (?) *bessarabicus* möglicherweise derselben Art angehört haben könnten.

Die *Bulla*, welche, wie bereits bemerkt, schon Nordmann sowohl der von *Phocaena* als von *Delphinus* ähnlich fand, widerspricht der muthmaasslichen Bejahung keineswegs. Die Knochen der Extremität seiner *Phocaena euxinica* lassen sich gleichfalls sehr wohl als die einer echten *Delphinide* ansehen.

Der *Humerus* des *Champsodelphis Fuchsii*, welcher durch die centrale Grube seiner Innenfläche mit den von v. Nordmann seiner *Phocaena euxinica* vindizirten übereinstimmt, gehörte einem *Delphin* an, dessen Wirbel, besonders hinsichtlich ihrer Querfortsätze, denen des *Delphinus bessarabicus*, nicht denen einer *Phocaena* gleichen.

Der von mir angestellte Vergleich der Knochen der vorderen Extremität der *Phocaena euxinica* mit den oben beschriebenen des *Delphinus bessarabicus*, lieferte übrigens das Resultat, dass die der vermeintlichen *Phocaena euxinica* zu Grunde liegenden Knochen nicht nur hinsichtlich der Grösse und Form, so wie der gleichen Länge des Oberarmknochens, mit den homologen Knochen des *Delphinus bessarabicus* übereinkommen, sondern, auch mit den wiener Resten des *Champsodelphis Fuchsii* dermaassen übereinstimmen, als hätten sie der auf Taf. XIX Fig. 7 gelieferten nach den wiener Resten unter meiner Aufsicht entworfenen, auf *Ch. Fuchsii* bezüglichen Darstellung zum Modell gedient.

Die Annahme einer *Phocaena euxinica* nach den ihr von Nordmann zugeschriebenen Resten lässt sich demnach ebenfalls nicht begründen. Sie fällt mit seinem *Delphinus bessarabicus* zu einer Art (*Ch. Fuchsii*) zusammen. Der Umstand, das Reste derselben nicht blos in Bessarabien, sondern noch weit zahlreicher und vollständiger auch bei Wien, gefunden wurden, kann um so weniger auffallen, da man einen *Humerus* des *Cetotherium priscum* und zahlreiche Reste der *Phoca pontica* ebenfalls bei Wien entdeckte.

Die Grösse des *Ch. Fuchsii* mag etwa der des *Delphinus delphis* geglichen haben.

Spec. 6. ? *Champsodelphis Karreri* J. F. Brdt.

Taf. XXX.

Im K. K. Hofmineralien-Kabinet zu Wien finden sich die 1859 in Nussdorf gefundenen Skeletreste einer *Delphinine*, welche auf Blatt 10 und 11 unter d im Catalog des genannten Kabinetes eingetragen sind. Sie bestehen aus Wirbeln, oder Körpern derselben, Fragmenten von Rippen und eines Schulterblattes, ferner einem Brustbein, so wie Knochen der Extremitäten, gehörten aber nicht einem Individuum, sondern einigen an.

Der Bau der Wirbel zeigt zwar im Allgemeinen Aehnlichkeit mit denen des *Champsodelphis Fuchsii*. Genauer betrachtet lassen indessen doch die Reste solche Abweichungen, namentlich in Bezug auf das Brustbein, wahrnehmen, die mich bewogen, dieselben einer davon verschiedenen Art zu vindizieren, die ich dem um die Kenntniss der fossilen Reste des wiener Beckens verdienten Herrn Karrer zu widmen mir erlaubte.

Der Epistropheus (*Taf. XXX, Fig. 1 A* und *Fig. 2*) des *Champsodelphis Karreri* mit dem des *Ch. Fuchsii* (*Taf. XXIX, Fig. 1 A*) verglichen zeigt folgende Unterschiede.

Er besitzt breitere, plattere (nicht fast conische, wenig comprimirte) Querfortsätze; der rudimentäre Zahnfortsatz ist an den Seiten stark grubig eingedrückt und lässt in seinem Centrum eine gerundete Vertiefung wahrnehmen, welche eine oben mit einer kleinen Grube versehene, Erhabenheit einschliesst. Bei *Ch. Fuchsii* tritt derselbe gewölbter vor und bietet in seinem Centrum eine quere, längliche Grube. Die Breite des Epistropheus vom Ende eines Querfortsatzes zum anderen beträgt 72, seine Körperhöhe 20 Mm.

Ausser dem Epistropheus hat leider der fragliche Fund d keinen Halswirbel aufzuweisen.

Die vordersten Rückenwirbel sind nur durch den Körper eines einzigen derselben, *Taf. XXX U*, repräsentirt.

Als hinterer Rückenwirbel darf wohl der ebend. *Fig. 1 B* von der Seite und *Fig. 1 B'* von oben dargestellte angesehen werden. Für diese Deutung sprechen seine (*Fig. 1 B'*) langen, am Ende verbreiterten Querfortsätze, woran die Grube für den Rippenansatz fast nur die hintere, verdickte Hälfte des äusseren Saumes einnimmt. Die Länge des Körpers desselben beträgt 30, die Höhe desselben 22 Mm. Die Querfortsätze sind 35 Mm. lang, am Grunde 15, in der Mitte 18 und am Ende 22 Mm. breit.

Den drei vorhandenen Lendenwirbeln (*Fig. 1 C, D, E*), wovon ich mindestens zwei (*C, D*) für demselben Individuum angehörige halte, fehlen die Bögen und Fortsätze. Im Verhältniss zu den beiden oben beschriebenen Rückenwirbeln, deren Proportionen sehr gut zum Epistropheus passen, erscheinen die beiden vorderen der genannten Lendenwirbel (*C, D*) etwas gross, so dass sie möglicherweise für die eines etwas grösseren Individuums gelten könnten. Der vorderste von ihnen zeigt (*Fig. 1 C*) eine Länge des Körpers von 37, eine Höhe desselben von 27 und eine Breite von ebenfalls 27 Mm. Sein Körper ist unten, sowohl vorn als in der Mitte, sehr stark an den Seiten ein- und zusammengedrückt, besitzt

einen scharfen, leicht gebogenen, in der Mitte nicht ausgeschweiften, sehr scharfen Kiel und unten sehr tiefe Gefässfurchen, die hinten einen dreiseitigen Vorsprung des Körpers absondern. Die Breite des Restes des Basaltheiles des Querfortsatzes beträgt 23 Mm.

Der folgende Lendenwirbel (Fig. 1 D) ähnelt formell dem vorigen (C), nur ist er grösser, und sein unterer Kiel erscheint in der Mitte ausgeschweif. Die Länge seines Körpers beträgt 40, die Höhe und Breite desselben 30 Mm. <sup>1)</sup>

Der dritte Lendenwirbel (Fig. 1 E) besitzt einen Körper, dessen Länge 40, Höhe sowie Breite ebenfalls 30 Mm. beträgt. Die Unterseite ist bis zur Mitte eingedrückt und ohne Kiel. Der hintere Saum des durch die seitlichen Gefässfurchen abgesonderten Körpertheils bietet als Annäherung an die Schwanzwirbel ein Paar paralleler Höcker. Er gehörte also wohl hinter dem Wirbel D.

Etwas ungewiss bin ich, ob die sieben Schwanzwirbel (Fig. 1 F—I und die unter ihnen dargestellten K, L, M) des Fundes d, obgleich sie der Grösse nach ziemlich gut sich mit den Rückenwirbeln combiniren lassen, nebst den beschriebenen Lendenwirbeln als Theile desselben Individuums—gelten können. Der vorderste der erhaltenen (vorliegenden Schwanzwirbel Fig. 1 F) ist freilich nicht der den Lendenwirbeln unmittelbar folgende, sondern wohl der zweite oder dritte; denn er besitzt unten vier plattenförmige Höcker zum Ansatz unterer Dornen und der Grund seiner Querfortsätze ist von einem Gefässkanal durchbohrt. Mit dem homologen Wirbel des *Ch. Fuchsii* verglichen erscheint er länger und etwas schmaler. Die Länge seines Körpers beträgt 38, seine Breite 27 Mm.

Die drei anderen, auf Tafel XXX, Fig. 1 unter G, H, I dargestellten, Schwanzwirbel folgten wohl dem Wirbel F mehr oder weniger unmittelbar. Bei allen dreien sind die für die unteren Dornen bestimmten Höcker der Unterseite zu Längsleisten vereint und die Körperseiten jederseits vom Gefässkanal durchbohrt. Auch die zwei vorderen (G, H) der genannten drei Schwanzwirbel erscheinen etwas mehr in die Länge gedehnt als die homologen Wirbel bei *Ch. Fuchsii*. Was die drei den Endwirbeln des Schwanzes zu vindizirenden Wirbel unter I der Fig. 1 stehenden (K, L, M) anlangt, so habe ich nichts Besonders daran wahrnehmen können.

Auf Taf. XXX, Fig. 2 sind aber mit der Bezeichnung N, O, P, Q auch noch vier dem vorderen und mittleren Theile des Schwanzes angehörige Wirbel dargestellt, wovon wenigstens der Wirbel Q als Bestandtheil des Fundes d gelten muss. Unter denselben bemerkt man übrigens auch Fragmente der unteren Dornen X, Y.

Wenn aber auch die genannten vier Wirbeltheile die desselben Individuums sein könnten, welchem die Lendenwirbel und Schwanzwirbel Fig. 1 C—M angehörten, so gilt dies nicht von drei weit grösseren auf Taf. XXX, Fig. 3 R, S, T dargestellten. Sie deuten, ohne Frage, mindestens auf ein grösseres Individuum, wenn auch nicht auf eine andere Art, hin.

1) Ein dem Wirbel D ähnlicher, nur grösserer, 50 Mm. | Hofmineralien-Kabinet aufbewahrt (M. vergl. meine Ta-  
langer, 35 Mm. hoher Wirbel wird unter h s im K. K. | fel XXX. ww'). Ein kleiner ist ebend. Fig. V dargestellt.

Dieselben sind fast vollständig erhalten, weshalb ich sie auch abbilden liess.

Der eine davon R ist der zweite oder dritte Schwanzwirbel, wie die vier Höcker seiner Unterseite und die seine Seiten durchbohrenden Gefässkanäle zeigen. Seine Länge beträgt 30, seine Höhe 28 und seine Breite 30 Mm. Die Querfortsätze sind abgebrochen.

Der zweite (S) ganz vollständige darf als der auf den eben charakterisirten (R) gefolgte betrachtet werden, denn seine Querfortsätze sind dreieckig und werden am Grunde von einem Gefässkanal durchbohrt. Die Unterseite bietet statt der Höcker zwei von einem Gefässkanal durchbohrte Längsleisten. Die Länge des Körpers beträgt 30, seine Höhe 27 und seine Breite 30 Mm.

Der dritte (T) ähnelt im Allgemeinen zwar dem vorhergehenden (S), auf den er wohl unmittelbar folgte. Sein nur 27 Mm. langer, 26 Mm. hoher, vorn 30, hinten 25 Mm. breiter Körper erscheint indessen hinten stärker verschmälert, während seine Querfortsätze kürzer und leistenartig sind.

Rippenfragmente (Taf. XXX, Fig. 4—9) bietet der mit d und d, 70 im K. K. Hofmineralien-Kabinet designirte Fund sechs von verschiedener Gestalt. Worin und ob sie abweichen, lässt sich für jetzt nicht bestimmen. Fig. 4 bezeichnet wohl das Fragment einer vorderen und Fig. 8 das einer mittleren oder hinteren Rippe.

Das die vorzugsweis nach den Resten des Fundes d aufgestellte Art am besten charakterisirende Organ ist offenbar das Brustbein, welches in einem fast vollständigen Exemplare (d, 126 des Hofmineralien-Kabinet) und dem Fragment eines kleinen Exemplars, d 68 desselben mir vorliegt.

Das vollständigere Exemplar (Taf. XXX, Fig. 10) bietet eine Länge von 140 Mm. Seine grösste obere Breite beträgt 65, seine unterste Breite nur 30 Mm. Mit dem des *Champsodelphis Fuchsii* verglichen zeigt es folgende augenfällige Abweichungen. Der Körper verschmälert sich allmähig von vorn nach hinten, so dass das Brustbein langgestreckter und hinten schmaler (etwa nur  $\frac{1}{2}$  so breit als vorn) erscheint. Die vorderen Seitenfortsätze desselben sind dicker und breiter, oben (innen) convex (nicht eben). Hinter den genannten Fortsätzen verläuft der verdickte Körpertrand einfach ohne Fortsätze auszusenden. Die hinteren Fortsätze convergiren hinten in einen spitzen Winkel. Die Gruben für die Insertion des ersten und zweiten, sowie des zweiten und dritten Rippenpaares, stehen von einander entfernter. Auf der Unterseite des Brustbeins bemerkt man hinter dem Grunde der aufsteigenden vorderen Fortsätze je einen conischen Höcker (statt einer schiefen Querleiste).

Vom Schulterblatt lieferte der Fund d nur Fragmente, deren Combination auf eine Gestalt desselben hinweist, wie sie bei den *Delphinen* gewöhnlich ist (s. Taf. XXX, Fig. 11).

Im K. K. Hofmineralien-Kabinet wird ein 1859 in der zweiten Ziegelgrube zu Nussdorf bei Wien gefundenes, sehr ansehnliches Fragment eines Schulterblattes unter V 112, C 5 aufbewahrt, das möglicherweise auch der fraglichen Delphinart angehörte. Ich liefere daher (Taf. XXX, Fig. 13) eine Abbildung desselben, ohne jedoch die Sicherheit einer solchen Deutung behaupten zu wollen.

Von Knochen der vorderen Extremitäten (Taf. XXX, Fig. 12) sind nur die eines kleinen Individuums vollständiger erhalten und werden unter dem Funde d unter sieben Nummern im K. K. Hofmineralien-Kabinete aufbewahrt.

Der Oberarm (a) ist kurz, platt, etwas rauh, mässig breit, unter dem *Condylus* etwas verengt. Das *Tuberculum Humeri* ist grubig eingedrückt.

Der mässig gekrümmte *Radius* (b) erscheint etwas länger, die *Ulna* (c) ohne ihr *Olecranium* kaum kürzer als der *Humerus*.

Handwurzelknochen fehlen.

Phalangen (d, e, f) sind drei breite, an beiden Enden abgestutzte, basale und eine griffelförmige (g) vorhanden.

Als Hauptkennzeichen der Art lassen sich im Vergleich mit *Ch. Fuchsii* die breiten, abgeplatteten Querfortsätze des Epistropheus und ganz besonders das mehr verlängerte, von der Mitte nach hinten zu verschmälerte, am Vordertheil keine Seitenflügel bietende, Brustbein ansehen.

Wenn die oben beschriebenen auf Taf. XXX, Fig. 3 R, S, T dargestellten grossen Schwanzwirbel wirklich einem grösseren Individuum angehörten, so wäre übrigens *Ch. Karreri* wohl grösser als *Ch. Fuchsii* gewesen und hätte etwa die Länge von *D. Turio* erreicht.

#### Spec. 7.? *Champsodelphis dubius?*

Taf. XXX, Fig. 14—16.

In der Sammlung des K. K. Wiener Hofmineralien-Kabinetes befinden sich zwei Lendenwirbel (Fig. 14 und 14 A, B, sowie Fig. 15) und ein vorderer Schwanzwirbel (Fig. 16), die keine Epiophysen besitzen, also einem jüngeren Thier angehörten. Sie ähneln zwar hinsichtlich der Gestalt ihrer Querfortsätze im Wesentlichen denen von *Champsodelphis Fuchsii* und besonders *Karreri*; ihre Körper sind aber weniger lang gezogen als die längsten Lendenwirbel der beiden eben genannten Arten und die des *Ch. Letochae*. Ich möchte daher die Wirbel nicht für die der einen oder anderen der erwähnten Arten angehörige erklären, sondern sie vorläufig einem *Champsodelphis dubius* vindizieren.

Der eine der Lendenwirbel, offenbar einer der vorderen (Fig. 14 und Fig. 14 A, B), bietet einen 37 Mm. langen, 25 Mm. hohen und ebenso breiten, unten (Fig. 14 A) scharf gekielten Körper, der hinten keine Höcker besitzt. Die am Grunde schmälere und vorn stärker, hinten nur unmerklich ausgerandeten, mässig langen Querfortsätze sind am Ende stark erweitert.

Beim zweiten Lendenwirbel (Fig. 15) ist der 27 Mm. lange Körper unten stumpfkiefiger, während gleichzeitig sein Kiel hinten in zwei Höcker getheilt erscheint. Die Querfortsätze sind kürzer, aber dicker, breiter, fast verschoben-quadratisch, vorn und hinten stark ausgerandet, am ganzen freien, äussern Saume oben eingedrückt.

Der dritte Wirbel (Fig. 16) ist der erste Schwanzwirbel. Er besitzt einen unten breit-

und stumpfkieligen, so wie in der Mitte ausgeschweiften, hinten aber mit 2 Höckern versehenen, 27 Mm. langen Körper. Von den Querfortsätzen ist leider keiner ganz erhalten.

Für Wirbel junger *Pachyacanthen* sie zu erklären verbietet ihre zu schlanke Form, nebst ihren zu dünnen Bögen und Querfortsätzen, ebenso wie die längliche Gestalt ihres vorn wie hinten gleich weiten Rückenmarkkanales; obgleich sich nicht leugnen lässt, dass die Gestalt ihrer Querfortsätze etwas an die von *Pachyacanthus* erinnere.

## ANHANG II.

### ? Genus *Delphinopsis* Joh. Müll.

Joh. Müller Neues Cetaceum aus Radoboy, *Delphinopsis Freyeri Sitzgb. d. K. K. Akad. d. Wissensch. z. Wien math. naturh. Classe Bd. X, 1853. p. 84 und ebend. Bd. XV, 1855. p. 345* (Erklärung der Abbildungen der nachgelieferten Tafel). — *Jahrb. f. Mineral. 1853. p. 627.* — Bronn *Lethaea 3. Aufl. Bd. III. p. 762.*

Da *Delphinopsis*, wenn diese Gattung überhaupt sich als zulässig erweisen sollte, was ich bezweifeln möchte, wohl den *Champsodelphen* verwandt sein oder selbst möglicherweise zu ihnen gehören könnte, so erlaube ich mir in einem Anhang nachstehende Bemerkungen darüber mitzutheilen.

Bei Radoboy in Croatien wurde das Stück eines Gesteines entdeckt, woran man Reste von Knochen und einer Hautmasse wahrnahm. Ein Herr Freyer sah sich daher veranlasst, das fragliche Stück Joh. Müller zur Untersuchung mitzutheilen. Derselbe war nicht abgeneigt, die Knochen nebst der Hautmasse für Theile ein und desselben Thiers anzusehen, das unter den *Delphiniden* eine eigene Gattung (*Delphinopsis*) zu bilden habe.

Die noch zum Theil von der Versteinerungsmasse umschlossenen Knochen bestehen aus Fragmenten von Rippen, ferner aus Knochen der Flossen, selbst Phalangen derselben, dem Fragment eines Schulterblattes, so wie einigen Wirbelepiphyen und Wirbelfortsätzen. Die eben erwähnten Knochen gehörten nun allerdings, wie schon Müller meinte und durch den Namen *Delphinopsis* bekundete, einer *Delphinide* an. Es war dies jedoch, wie die getrennt von den Knochen vorhandenen Symphysen und die sehr geringe Grösse der Knochen bezeugen, ganz entschieden eine sehr junge. Nach Müller's Angaben beträgt namentlich die Länge des Oberarmes nur 1 Zoll, des *Radius* nur 1 Zoll 3 Linien und der Mittelhandknochen nur 5 Linien.

Hinsichtlich der Hautmasse bemerkte Müller, dass auf den meisten Knochen, namentlich auf dem Schulterblatt und den Rippen, sich eine continuirliche Schicht fände, die eine sehr regelmässig parallel liniirte Oberfläche bietet, worunter aber noch eine schwarze, wie verkohlte, wahrgenommen wird. An der Flosse, ebenso wie in ihrer Nähe, ständen meist rundliche, planconvexe, auf der flachen Seite liniirte, selten längliche,  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ ''' grosse, je mit 8 Elevationen versehene Plättchen, die, wie die liniirte Schicht, auf die besondere Hautbedeckung ein und desselben Thieres hindeuten.

Es wäre überaus merkwürdig, wenn in der That früher Delphine existirt hätten, welche anstatt der glatten Oberhaut der lebenden Arten über ihrer, durch lange, zugespitzte Papillen charakterisirten, *Cutis* eine mit kleinen Plättchen bedeckte Oberhaut besaßen, wie dies Müller, jedoch nicht mit völliger Sicherheit, anzunehmen geneigt ist; in dem er übrigens nicht angiebt, ob die Plättchen, wie zu vermuthen steht, knöcherne seien.

Für unantastbar möchte aber Müller's hypothetische Annahme, nach Maassgabe der vorhandenen Mittheilungen, keineswegs gelten können<sup>1)</sup>.

Wenn man nämlich die auf der von ihm a. a. O. *Bd. XV, p. 345* nachgelieferten Tafel dargestellten Theile genau betrachtet, so steigen Zweifel auf: ob die darauf wahrnehmbaren, als Hauttheile der *Delphinopsis* angesehenen, Plättchen im ursprünglichen Zustande wirklich die Knochen bedeckten, oder ob es nicht von aussen her zu ihnen gelangte Reste, z. B. Fischschüppchen, sein könnten. In der Abbildung erscheinen wenigstens die Knochen nicht davon wirklich bedeckt. Nur in der Umgebung der stark verschobenen Phalangen, welche der Zeichnung zu Folge scheinbar auf einer Art Flossenabdruck zu ruhen scheinen, sehen wir sie deutlich angeben.

Zieht man indessen in Betracht, dass die Knochen sehr stark verschoben und zum Theil zertrümmert sind, so wird man an die Annahme der Gegenwart eines wahren Flossenabdruckes, so wie an das Verbleiben von Hautplättchen in ihrer natürlichen Lage, nicht wohl denken können. Müller selbst äussert übrigens am Ende seines Aufsatzes, dass, wenn die mit der lineären Schicht zusammen gehörigen Plättchen als Hautbedeckung eines Thieres auch nicht als Bedeckung der Knochenreste anzusehen wären, so würden letztere doch einem *Delphin* zuzuschreiben sein.

Obgleich nun, auch nach meiner Ansicht, die Knochenreste ohne Frage einer *Delphinine* zuzuschreiben sind, so zeigen sich doch daran keine Merkmale, welche sie von denen anderer *Delphininen* durch generische Kennzeichen als einer *Delphinopsis* angehörige unterscheiden liessen. Ich sehe mich deshalb sogar, in Folge einer wiederholten Betrachtung derselben, veranlasst die Frage aufzuwerfen: ob nicht *Delphinopsis Freyeri* möglicherweise der Jugendzustand eines der im wiener Becken entdeckten *Champsodelphen* sein könnte.

Zur näheren Prüfung der gegen die Existenz der Gattung *Delphinopsis* ausgesprochenen Bedenken werden übrigens die ihr zu Grunde gelegten Knochen- und Hautreste einer neuen, eingehenden Untersuchung zu unterwerfen sein, da die gegen Müller's hypothetische Deutung derselben von mir erhobenen Einwendungen nur auf schriftliche und bildliche Mittheilungen sowie auf widersprechende Homologien gestützt sind.

---

1) Der Umstand, dass es den Anschein hat, *Zeuglodon cetoides* habe, wegen der mit seinen Resten einigemal gefundenen Stücke eines Hautpanzers, einen solchen besessen, dürfte übrigens Müller Anlass gegeben haben auch seiner *Delphinopsis* einen solchen möglicherweise zuzuschreiben.



ANHANG III.

Ueber im antwerpener Becken entdeckte zahlreiche Reste von *Delphinoiden*, über deren wissenschaftliche Bestimmung, so viel ich weiss, bis jetzt nur gelegentliche, keineswegs genügende, schriftliche Mittheilungen ohne Abbildungen vorliegen, so dass man sie nicht mit den Resten anderer fossilen *Delphinoiden* vergleichen kann.

Bereits Cuvier (*Recherch. s. l. oss. foss. 4<sup>me</sup> éd. VII, Pl. 2, p. 324*) spricht von Delphinwirbeln des pariser Museums mit verlängertem Körper, die aus dem antwerpener Becken stammten und zwei bis drei Arten von *Delphinen* angehört zu haben scheinen, wovon die grössere Art die doppelte Grösse des *Épaulard* besessen habe.

Im Jahre 1858 (*Bull. de l'Acad. roy. belg. 2<sup>me</sup> sér. T. VIII, 1859, p. 145. — L'Institut 1860, p. 273*) erwähnte Van Beneden einen *Delphinus de Lannoy* und *Waes* als belgische, im Système scaldisien de Dumont gefundene, *Delphiniden*, ohne dieselben näher zu charakterisiren. In seinen *Recherches s. l. ossem. provenant du Crag d'Anvers, les Squalodons (Mém. de l'Ac. roy. d. sc. Belg. T. XXXV, 1865, p. 8)* deutet er gelegentlich auf einen *Delphinus Jardinii* hin, während er in den *Recherches sur les Squalodons Supplem. (Mém. d. l'Acad. roy. d. sc. belg. T. XXXVII (1868) p. 5)* einen *Delphinus Dujardinii*, *Dewaesii*, *waelensis* und *sulcatus?* (ob *Schizodelphis sulcatus* Gerv.?) anführt, ohne jedoch auch diesmal unterscheidende Merkmale zu liefern. Sein *Delphinus Dujardinii* ist wohl derselbe, den er früher *Jardinii* nannte.

Später (*Bullet. d. l'Acad. roy. belg. 2<sup>me</sup> sér. T. XXIV, 1867, p. 566. L'Institut 1868, p. 283*) machte Du Bus einige Mittheilungen über belgische fossile *Delphine*, deren Schädelreste freilich wenig kenntlich sein sollen, während ihre Zähne wohl erhalten sind. Zunächst bemerkt er, dass, wie noch heute, sowohl Arten mit einer breiten und kurzen als auch mit einer langen und sehr schmalen Schnautze darunter seien. Unter Ersteren sind übrigens vielleicht *Orcinen* oder *Phocaeninen*, unter Letzteren *Schizodelphen* und *Champsodelphen*, denen möglicherweise die von Cuvier erwähnten, mit langen Körpern versehenen, Wirbel angehörten, zu verstehen.

Ausführlicher bespricht er eine neue Gattung:

**Scaldicetus Du Bus.**

Als Grundlage derselben dienen ihm zahlreiche, delphinartige, sehr grosse, nach seiner Meinung von denen der *Cachelote* und *Ziphiën* verschiedene, bis 1½ Kilogramm schwere, kegelförmige, gegen die Basis zu verengte, nach der Krone zu etwas gebogene und gestreifte Zähne, die einem von ihm als *Scaldicetus Caretti* bezeichneten Thier angehört hätten, welches nach Maassgabe derselben 10—12 mal grösser war als der 7 Metres lange *Épaulard*.

Seinen weiteren Mittheilungen zu Folge lieferte das pliocäne Terrain Antwerpens auch Theile mehrerer langschnautzigen Delphine (*Delphinorynchen*, er meint wohl *Champsodelphen* und *Schizodelphen*), welche mehreren Arten und Gattungen angehörten, deren meist ziemlich unvollständige Reste die Constaturung der generischen Verschiedenheit unsicher machen.

Es fände sich jedoch darunter ein eigenthümlicher Schädel, der kein Analogon in der gegenwärtigen *Fauna* besitze. Dieser Schädel ist es nun, welcher ihn zur Aufstellung nachstehender neuen Gattung veranlasste. Sie heisst

#### **Eurhinodelphis Du Bus.**

Als Charaktere derselben bezeichnet er folgende:

Die ungemein verlängerte, dünne Schnautze ist  $3\frac{1}{2}$  mal länger als der eigentliche Schädel. Die Ober- und Zwischenkiefer bilden auf der ganzen Schnautzenlänge eine Art Rüssel und sind sehr innig vereint. Der Vomerkanal ist breit. Die Länge der Oberkiefer beträgt nur  $\frac{3}{5}$  der Schnautzenlänge. Dieselben sind ihrer ganzen Länge nach, sogar auf ihrem Gaumen, mit Zähnen besetzt, so dass sich die Zahnrinne bis auf den hintersten Gaumen fortsetzt. Die nach vorn vorragenden Zwischenkiefer sind zahnlos.

Du Bus glaubt drei bis vier Arten unterscheiden zu können, führt aber nur eine einzige, *Eurhinodelphis Cocheteuxii*, auf, ohne sie näher zu charakterisiren.

#### **ANHANG IV.**

Unbestimmte oder zweifelhafte, in verschiedenen Ländern Europas entdeckte Reste von Homoiodonten Zahnwalen.

Als Ergänzung zu den fossilen *Ziphiiden* ist anzuführen, dass Van Beneden gelegentlich (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXVII. p. 5*) eines auf noch nicht beschriebene antwerpener Reste gestützten *Hyperoodon primitivium* (soll wohl heissen *primitivus*) erwähnt.

In Italien in den Hügeln von Plaisantin entdeckte Giovanni Podesta zahlreiche Wirbel und Knochen der vorderen Extremität eines *Delphins*, die aber meines Wissens weder von ihm, noch von einem Anderen, wissenschaftlich bestimmt wurden. (*L'Institut Sc. math. phys. 1844. p. 248. Chronique.*)

Aus der Beschreibung der bei Rödersdorf, einem unweit Basel gelegenen elsassischen Dorfe, in einem Steinbruche gefundenen Skeletreste, welche Duvernoy (*L'Institut Sc. math. III. 1835. p. 326*) mittheilte, geht nicht hervor, ob dieselben einer *Sirenide* oder einem *Delphin* angehörten.

Eine wissenschaftliche genaue Bestimmung erheischen auch die von Heckel (*Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt III. 1852. 2. S. 161*) erwähnten, im Tegel von Hernals unweit Wien gefundenen, Delphinwirbel, ebenso wie die nach Quenstedt's Mittheilung bei Baltringen (in Württemberg) häufig gefundenen wohl erhaltenen Paukenbeine, wovon er ein merkwürdig geformtes, wie es scheint, keinem echten *Delphine*, wohl aber einer *Delphinoide* angehöriges abbilden liess (Quenstedt, *Handb. d. Petrefaktenkunde 2. Aufl. S. 88. Fig. 32*).

Zu den unbestimmten gehören auch die bei Hamburg gefundenen Reste von *Delphinen* und einem *Walfish* worüber Zimmermann (*Jahrb. f. Mineral. 1870. p. 82*) berichtete.

Im *Quart. Journ. geol. soc. Vol. XII (1856) p. 228* spricht Owen nicht nur von im Red-Crag von Suffolk gefundenen Zähnen, die denen der *Orcen* ähneln, und bildet sie Figur 23 a b, sondern berichtet auch dort über Paukenknochen eines *Delphins*, die hinsichtlich der Grösse ebenfalls mit denen der genannten Art übereinstimmen. In seinem *Catalog. S. 285* führt er ausserdem mehrere *Delphin*-Reste von unbekanntem Fundorten auf.

In dem von Serres, Dubrueil und Jeanjean herausgegebenen Werke: *Recherches sur les ossements humatiles des cavernes de Lunel-Viel, Montpellier. 1839. p. 250* werden einem Dauphin à longue symphyse Reste zugeschrieben, die aus einem Theil des Schädels und einer Hälfte des Unterkiefers bestehen, welche Letztere sehr dicht stehende Zahnwurzeln bietet.

Das Profil des Schädels, die lange Schnautze und die Zähne sollen sich wie beim gewöhnlichen *Delphin* verhalten, dem sie möglicherweise angehören.

P. Gervais (*Zool. et Paléont. fr. 2<sup>me</sup> éd. p. 305 note*) bemerkt, dass Grateloup (*Actes d. soc. linn. d. Bordeaux. 1840*) eines *Cetaceums* von der Grösse des *Épaulard* erwähne, welches man im Becken der *Gironde* entdeckte.

Seite 311 bei Gelegenheit von *Champsodelphis* erwähnt er, dass bei Poussan und in der Umgegend von Pezénas gefundene Wirbel die Existenz anderer Arten mittelgrosser *Delphine* vermuthen liessen.

Von im Tertiärgebilde beim Dorfe Évran, unfern Dinan, gefundenen Wirbeln, spricht Lyell (*Geol. Proceed. 1841 7 App.; Jahrb. f. Min. 1843. S. 353*).

Im Tertiärgebirge bei Malaga, also in Spanien, entdeckte man Delphinwirbel mit Haifischzähnen. Silvertrop *Edinb. n. philosoph. Journ. 1833. XV. S. 364; Jahrb. f. Min. 1834. S. 237*.

Dass auch in Portugal Reste (namentlich Zähne) von *Delphinoiden*, und zwar mit denen des *Cetotherium Vandellii*, ausgegraben worden seien finden wir bei Van Beneden (*Ostéogr. p. 245*).

#### ANHANG V.

In Nordamerika aufgestellte Arten fossiler Delphinoiden.

Zum Schluss meiner Untersuchungen über die bisher in Europa entdeckten fossilen Zahnwale musste die Erörterung der Frage wünschenswerth erscheinen: ob die einerseits in Europa, andererseits in Nordamerika entdeckten fossilen Reste von Zahnwalen auf eine Differenz oder eine Uebereinstimmung der Faunen beider Welttheile hinweisen. Da jedoch die allermeisten nordamerikanischen fossilen Arten und Gattungen der Zahnwale, auf Grundlage spärlicher, nicht genügend charakteristischer, Reste (einzelner oder weniger Zähne oder Wirbel) aufgestellt wurden, folglich als noch sehr fragliche, keine sicheren Anhaltspunkte für einen Vergleich mit den europäischen Resten gewähren, so zog ich es vor dieselben, auf Grundlage der *Synopsis of the mammalian remains of North America*, blos aufzuführen, jedoch mir dazu einige Bemerkungen zu erlauben.

**Genus Delphinus Leidy.****Spec. 1. Delphinus occidentus Leidy.**

*Proc. Acad. nat. sc. 1868. p. 197. Synops. p. 431.*

Californien (Obermiocän). Bloss auf Grundlage eines 5 Zoll langen zahnlosen Mittelstückes eines Oberkiefers aufgestellt.

**Spec. 2. Delphinus?**

*Leidy Synops. p. 432.*

Virginien (Richmond). Kieferfragment und einzelne Zähne. Ob das Kieferfragment einer echten *Delphinoide* angehörte, dürfte noch näher festzustellen sein.

**Genus Priscodelphinus Leidy.****Spec. 1. Priscodelphinus Harlani Leidy.**

*Leidy Synops. p. 433. Plesiosaurus Harlan.*

Ein von Harlan aus New Jersey erhaltener, im Miocän gefundener Wirbel nebst fünf anderen, theils dort, theils aus dem Miocän von Shilow, Cumberland Co. und New Jersey stammenden Wirbeln sind die bisher einzigen Grundlagen für die Bezeichnung der Art und Gattung.

**Spec. 2. Priscodelphinus Conradi Cope.**

*Leidy Synops. p. 433.*

Als Belege für die Art sind nur Wirbel aus der Miocänformation Virginien und Charles Co. (Maryland) bezeichnet.

**Spec. 3. Priscodelphinus acutidens Cope.**

*Leidy Synops. p. 433.*

Ein einziger in der Miocänformation von Charles Co. in Maryland gefundener Zahn gilt als Grundlage der Art.

**Spec. 3. Priscodelphinus spinosus Cope.**

*Leidy Synops. p. 433.*

Ebendaher stammende Wirbel werden zur Begründung der Art aufgeführt.

**Spec. 4. Priscodelphinus atropius Cope.**

*Leidy Synops. p. 433.*

Auch dieser Art dienen nur, wie der folgenden, in Maryland (Charles Co.) gefundene Wirbel als einziger Stützpunkt.

**Spec. 5. Priscodelphinus stenus Cope.**

Leidy *Synops.* p. 433.

Wie der vorigen liegen ihr nur Wirbel und zwar sogar von demselben Fundort zu Grunde.

**Genus Tetrosphys Cope (1869).**

Delphinapterus Cope (1868).

**Spec. 1. Tetrosphys grandaevus Cope.**

Leidy *Synops.* p. 434.

Mehrere Wirbel aus dem Miocän von Shiloh, (Cumberland Co., New Jersey), so wie ein dort gefundenes, langes, schmales, vermuthlich derselben Art zu vindizirendes, leider zahnloses Oberkieferfragment gaben Anlass zur Aufstellung der Gattung und Art.

**Spec. 2. Tetrosphys lacertosus Cope.**

Leidy *Synopsis* *ib.*

Die Art wurde nach Resten von Charles Co. (Maryland) aufgestellt.

**Spec. 3. Tetrosphys Gabbii Cope.**

Leidy *Synops.* p. 434.

Ein einzelner in Miocän von Charles Co. (Maryland) gefundener Schwanzwirbel soll als Stützpunkt der Art gelten.

**Spec. 4. Tetrosphys uraeus Cope.**

Leidy *Synops.* p. 435.

Ein bei Shilow, Cumberland Co., New Jersey gefundener Lenden- und ein aus Maryland nahe der Mündung des Patuxent stammender Schwanzwirbel wurden zur Aufstellung der Art benutzt.

**Spec. 5. Tetrosphys Ruschenbergeri Cope.**

Leidy *Synops.* p. 435.

Auch diese Art verdankt nur einem in Maryland (Charles Co.) gefundenem Lenden- und Schwanzwirbel ihren Ursprung.

**Genus Zarhachis Cope.**

**Spec. 1. Zarhachis flagellator Cope.**

Leidy *Synops.* p. 435.

Die Grundlage der Art lieferte ein einzelner Schwanzwirbel von Charles Co. (Maryland).

**Spec. 2. Zarhachis Tysoni Cope.**Leidy *Synops.* p. 435.

Ein vom Patuxent (Maryland) stammender Lendenwirbel veranlasste die Artaufstellung.

**Spec. 3. Zarhachis velox Cope.**Leidy *Synops.* p. 435.

Auch diese Art beruht nur auf einem Lendenwirbel, den man bei Shiloh (Cumberland Co.) fand.

**Genus Lophocetus Cope (1867).****Spec. 1. Lophocetus calvertensis Cope (1867).**

*Delphinus calvertensis* Harlan *Pr. Nat. Inst. Washingt.* 1842. p. 195 w. 3 pls. — Giebel *Fauna d. Vorwelt.* p. 233.

Leidy *Synops.* p. 435.

Die Art und Gattung wurde nach einem fast vollständigen, im Miocän von Calvert (Maryland) gefundenen, Schädel errichtet. Nach Harlan soll sie zu derselben Abtheilung wie Cuvier's *Dauphin à longue symphyse* gehören, also ein *Champsodelphis* sein. Die Gestalt des Schädels, namentlich des Schnautzentheils und das Zahnverhältniss zeigen indessen, dass sie wohl zur Abtheilung der *Phocaenen* gehörte. Der Schädel ähnelt offenbar dem von *Delphinapterus leucas*. Als Typus einer eigenen Gattung möchte ich sie daher, wenigstens vorläufig, noch nicht gelten lassen.

**Genus Rhabdosteus Cope.****Spec. 1. Rhabdosteus latiradix Cope.**Leidy *Synops.* p. 435.

Kieferfragmente und Zähne aus dem Miocän von Charles Co. (Maryland) veranlassten Cope zur Aufstellung der Gattung und Art.

**Genus Ixacanthus Cope.****Spec. Ixacanthus coelospondylus Cope.**Leidy *Synops.* p. 435.

Wirbel, die man ebenfalls im Miocän von Charles entdeckte, verschafften Cope die Gelegenheit auch diese fragliche Gattung und Art vorzuschlagen.

**Genus Anoplonassa Cope.**

**Spec. 1. Anoplonassa forcipata Cope.**

Leidy *Synops.* p. 436.

Ein in der Nähe von Savannah (Georgien) gefundenes Kieferfragment bildet die Grundlage der Gattung.

**Genus Beluga Gray.**

**Spec. 1. Beluga vermontana Thompson.**

Thompson *Americ. Journ. Sc.* 1850. IX. p. 257. Fig. 1—13.

Leidy *Synops.* p. 436.

Der bei Charlotte, Chittenden Co. (Vermont) gefundene grösste Theil des Skelets diente zur Aufstellung der Art. Nach Thompson wären wahrscheinlich auch in posttertiären Schichten Canadas, namentlich von Montreal, Reste gefunden worden.

**Genus Catodon Gray.**

**Spec. 1. Catodon vetus Leidy.**

Leidy *Synops.* p. 436.

Leidy vindiziert zwei im Postpliocän von Süd-Carolina entdeckte Zähne, ferner einen in Nord-Carolina gefundenen, so wie vier nebst einem Wirbel und anderen Knochenfragmenten im Miocän von Virginien entdeckte Zähne der angeführten, wie mir scheint, fraglichen Art. Die im Postpliocän gefundenen Reste könnten nämlich einem *Physcter* angehören, besonders wenn man in Betracht zieht was Leidy bei Gelegenheit seines *Orycterocetus cornutidens* hinsichtlich der gestaltlichen Variation der Zähne des *Pottwales* sehr treffend bemerkt.

**Genus Orycterocetus Leidy.**

**Spec. 1. Orycterocetus quadratidens Leidy.**

Leidy *Synops.* p. 436.

Zwei mehr denen eines Ebers als denen eines Pottfisches ähnliche Zähne nebst kleinen Oberkieferfragmenten, welche in den miocänen Schichten Virginien entdeckt wurden, lieferten das Material für die Aufstellung der Art. Leidy spricht übrigens auch noch von einem dritten von Emmons beschriebenen Zahn, der aus Nord-Carolina stammt.

**Spec. 2. Orycterocetus cornutidens Leidy.**

Leidy *Synops.* p. 437.

Die Art wurde auf einem im Miocän von Nord-Carolina gefundenen Zahn begründet, dessen Gestalt Leidy mit der eines Kuhhornes vergleicht. Leidy zieht indessen noch einen anderen Zahn hinzu, worauf Cope seinen *Orycterocetus crocodilinus* gründete. Be-

zeichnend für den Werth der Arten der Gattung *Orycterocetus* dürfte nachstehendes Geständniss Leidy's sein: «When we observe the variety in the form and size of the teeth in the Sperm Whale, we are led to suspect that probably all the specimens referred to the several species of *Orycterocetus* belong to one». Dieses Geständniss würde wohl eine noch ausgedehntere Geltung beanspruchen, wenn wir vielleicht annehmen dürften, *Physeter macrocephalus* habe während grosser Zeiträume möglicherweise leichte morphologische, unter anderen dentäre, Veränderungen erfahren, die jedoch, genau genommen, weder zu spezifischen noch weniger zu generischen Sonderungen berechtigen.

#### Genus *Hoplocetus* Gerv.

Spec. 1. *Hoplocetus obesus* Leidy.

Leidy *Synops.* p. 438.

Ein Zahn nebst dem Fragment eines anderen aus dem Postpliocän Süd-Carolinas veranlassten Leidy der oben S. 208 als zweifelhaft bezeichneten Gattung *Hoplocetus* eine dritte Art hinzuzufügen.

#### Genus *Ontocetus* Leidy.

Spec. 1. *Ontocetus Fumonsi* Leidy.

Leidy *Synops.* p. 440.

Ein verstümmelter Zahn aus der Miocänformation Nord-Carolinas gab Anlass zur Aufstellung der sehr unsicheren Gattung und Art.

#### Genus *Hemicaulodon* Cope.

Spec. 1. *Hemicaulodon effodiens* Cope.

Leidy *Synops.* p. 440.

Diese nach einem in New Jersey gefundenen Zahnfragment aufgestellte Gattung bedarf ebenfalls dringend der näheren Begründung, wie Leidy selbst einräumt.

### ANHANG VI.

In Neuseeland entdeckte Reste einer Delphinine.

#### Genus *Phocaenopsis* Huxl.

Spec. 1. *Phocaenopsis Mantellii* Huxl.

*Phocaenopsis Mantellii* Huxley *Ann. a. Magaz. nat. hist.* 1859. III. p. 509., *Quart. Journ. geol. soc. Lond.* XV. 1859—60. p. 472. Fig. 3, 4.; *N. Jahrb. f. Miner.* 1859. S. 495.

Die Art und Gattung wurde lediglich nur auf einem kleinen, von dem von *Phocaena* merklich verschiedenen, Humerus gegründet, dem man auf Neuseeland fand.



**Diaphorodontina seu Zeuglodontina.**

Morphologischer Charakter.

Beide Kiefer enthalten zahlreiche Zähne von homologer, aber zweifacher, Gestalt und in gleicher mehr oder weniger ansehnlicher Zahl. Die dem Zwischenkiefer, so wie dem vorderen Theile des Oberkiefer, und dem diesen Theilen gegenüberliegenden Theile des Unterkiefers, eingefügten Zähne sind einwurzlich und mit einer kegelförmigen, schwach comprimierten und gebogenen Krone versehen. Die dem mittleren und hinteren Theil des Oberkiefers und dem ihm gegenüberliegenden Theil des Unterkiefers inserierten besitzen dagegen meist zwei, selten drei Wurzeln und eine dreieckige oder fast halbmondförmige, zusammengedrückte, blos am hinteren, sehr häufig aber auch gleichzeitig am vorderen Rande gezähnelte Krone.

Der Schädel ist zwar hinsichtlich der Gestalt seines Schnautzentheils, besonders des Unterkiefers, dem der langschnautzigen *Delphininen* (namentlich dem der *Champsodelphen*) ungemein ähnlich, bietet aber auch mannigfache Unterschiede. Die kleinere Hirnkapsel des Schädels ist niedriger, hinten eingedrückt, oben mit einem mehr oder weniger horizontalen, stärker entwickelten Scheitel- und Stirntheil versehen, welcher letztere allmählich dem langen Schnautzenteil sich anschliesst.

Die Augenfortsätze der Stirnbeine der *Diaphorodonten* scheinen nur wenig von den Oberkiefern bedeckt. Die zur Verbindung mit dem vor ihnen befindlichen Theile der Zwischenkiefer vorn abgestutzten Oberkiefer bleiben lange gleich breit, sind auf der Aussenfläche leicht gewölbt und besitzen eine convexe Gaumenfläche. Auf dem Grundtheile ihrer äusseren Fläche sieht man einige längliche, an andere *Cetaceen* erinnernde, Oeffnungen. — Die Zwischenkiefer bieten durch die harmonische Verbindung ihrer ansehnlichen vorderen Enden, abweichend von allen anderen *Cetaceen*, einen stark entwickelten mit je drei kräftigen Zähnen und einem in der Mitte gerinnten, hinten ziemlich convexen, Gaumentheil versehenen Vordertheil, der hinten sich mit dem Oberkiefer verbindet und ganz allein das vordere Ende des oberen Theiles der Schnautze bildet. Die obere Hälfte der Zwischenkiefer erscheint mit ihrer oberen Fläche, ähnlich wie bei den *Balaenoiden*, in der Nasengegend nach innen gewendet, so dass die äussere Nasenöffnung dadurch der der *Balaenoiden* ähnelt. Das hinterste Ende der Zwischenkiefer geht höchstens nur bis zur Gegend der Stirnbeine, ohne dieselben zu bedecken. Der Vomer ist wie bei den anderen *Cetaceen* gebildet. Die Jochbeine verhalten sich wie bei den *Delphinoiden*.

Die Hinterhauptsschuppe erscheint niedrig, plattenförmig und mehr oder weniger eingedrückt. Die *Bullae tympani* besitzen auf ihrer unteren Fläche eine schwache, kurze Längsfurche. Von der Schnecke der *Zeuglodonten*, wovon wir eine Abbildung bei J. Müller (*Die Zeuglodont Taf. I. Fig. 2, 3*) und eine vollständigere bei Carus (*N. Act. Acad. Caes. Leop. Vol. XXII. P. 2 Taf. XXXIX A. Fig. IV*) finden, bemerkt J. Müller p. 12: sie besitze den Bau der Säugethierschnecke und biete  $2\frac{1}{2}$  Windungen nebst einer Spiralplatte.

Die knöcherne Nasenhöhle öffnet sich bei denen, die, homolog den *Delphininen*, kurze, dicke, nach oben auf die Stirnbeine geschobene, über und hinter der äussern Nasenöffnung befindliche, Nasenbeine und einen nach unten stark vortretenden Choanentheil besitzen, frei vertikal vor der Stirn nach oben hinter den Backenzähnen. Bei denen dagegen, die, wie die *Balaenoiden*, Nasenbeine besitzen, welche die Nasenöffnung oben vor den Stirnbeinen schliessen, verläuft dieselbe horizontal nach vorn und mündet etwa den vorderen Backenzähnen gegenüber<sup>1)</sup>. Die äussere Nasenöffnung ist breiter, weiter nach vorn ausgedehnt und daher ansehnlicher als bei den *Homoiodonten*. Die Aeste des Unterkiefers divergiren wenig und bilden eine lange Symphyse, deren hinteres Ende den Backenzähnen gegenüber liegt. Zwischen je zwei der Alveolen des Unterkiefers findet sich auf dem Alveolenrand ein Eindruck.

Die speciellen Abweichungen des ohne Frage im allgemeinen mit dem der echten *Cetaceen* übereinstimmenden Rumpfskelets der *Diaphorodonten* von dem der anderen *Cetaceen* liessen sich bis jetzt weniger ins Klare bringen als die Schädelunterschiede. Dass die Wirbellängen, ebenso wenig wie bei den *Balaenoiden* und *Homoiodonten*, einen allgemeinen Charakter abgeben können, zeigen der langwirblige *Zeuglodon cetoides* Ow. und der kurzwirblige *Zeuglodon brachyspondylus* J. Müller's, so wie die ebenfalls kurzwirbligen *Squalodonten*.

Bereits Harlan (*Medic. and phys. research. T. XXVIII. Fig. 4*) machte auf den geschichteten Bau der Knochen von *Zeuglodon* aufmerksam, welchen J. Müller (*Die Zeuglod. S. 8 und 19*) bei den meisten Knochen bestätigen konnte, jedoch boten die dünneren Knochen, ja selbst die Wirbel, eines kleinen *Zeuglodon* keine Schichtung. Paulson fand indessen letztere nebst den Emissarien an den Wirbeln seines russischen *Zeuglodon*s (siehe unten).

Als ein zweites Kennzeichen der Wirbel der *Zeuglodonten* führt Müller (*a. a. O. S. 18*) an, dass die Körper aller Wirbel, mit Ausnahme der kurzen Hals- und ersten Rückenwirbel,

1) Die oben angeführte Deutung des Nasenbaues der eigentlichen *Zeuglodonten* (Genus *Zeuglodon* Ow.) halte ich mit Gervais und Müller in Folge eingehender Studien und Vergleichen für die naturgemässeste. Ich kann daher auch weder der abweichenden Ansicht Van Beneden's (*Mém. s. l. Squalodons p. 61–62*) beitreten, noch der von Carus (*N. Act. Leop. p. 375*) aufgestellten: die Nasenöffnung von *Zeuglodon* halte die Mitte zwischen der der *Cetaceen* und Robben. Warum soll es nicht *Zeuglodonten* gegeben haben, die im Nasenbau den *Balaenoiden* ähnelten und andere die mit den *Delphininen* übereinstimmten? Die Differenz beider hängt im Wesentlichen nur von der Kürze oder Länge, so wie der Lage, der Nasenbeine ab, welche auch bei den *Balaenoiden* nicht ganz dasselbe Verhalten zeigen, so dass z. B. die *Cetotherien* im Verhältniss grössere, namentlich dünnere und längere, Nasenbeine besaßen als die anderen *Balaenoiden*. Wie variabel das Verhalten der Nasenbeine hinsichtlich der Länge und Lage bei anderen, früher mit Unrecht den *Cetaceen* zugezählten, Wasserthieren, ich meine die *Sirenen*, sogar als individuelle Erscheinung sein könne, habe ich ganz speciell im *Bulletin d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb. (3<sup>me</sup> sér.) T. V. (1861) p. 70, T. VI. p. 111* und in meinen *Symb. is sirenologicis Fasc. II. p. 19–23* besprochen. Ich vermag daher auch um so weniger zuzugeben, dass nur die *Squalodonten* Souffleurs waren, nicht auch die *Zeuglodonten*, sondern möchte die Letzteren vielmehr mit den, unstreitig doch auch als Souffleurs anzusehenden, *Balaenoiden* vergleichen, mit denen sie auch hinsichtlich des Baues des Hirnthteils des Schädels theilweise Aehnlichkeit zeigen. Namentlich finde ich, dass die *Cetotherien*, welche gleichzeitig mit ihnen existirten, von allen *Balaenoiden* hinsichtlich der Bildung der Hirnkapsel ihren, wie sie ausgestorbenen, Zeitgenossen, den *Zeuglodon*s am meisten ähnelten.

von zwei nahe bei einander liegenden Emissarien, wie bei *Plesiosaurus* und *Myiodon* durchbohrt sind. Ich fand indessen solche Emissarien auch an manchen Lendenwirbeln von *Cetotherium Mayeri* (siehe meine *Taf. X. Fig. 8 a* und *9 c*), also bei denen einer *Balaenopteride*.— Die von Müller (*ebend. S. 19*) angegebene Stellung der Querfortsätze der hinteren Rumpfwirbel am Rande der Basis des Wirbelkörpers sah ich theilweis ebenfalls bei den *Cetotherien*. Die Stellung, namentlich die grosse Divergenz der mehr oder weniger horizontalen, vorn aus dem Neuralbogen entstehenden, Fortsätze (*Processus accessorii seu musculares* Müller's) der Rücken-, Lenden- und vorderen Schwanzwirbel, die Müller gleichfalls für eine Eigenthümlichkeit der *Zeuglodonten* erklärt, dürften, abgesehen davon, dass bei den *Zeuglodonten* die genannten Fortsätze etwas länger zu sein scheinen, genau genommen auch die *Cetotherien* bieten, so dass die von Müller angeführte Differenz nur in Bezug auf die lebenden, bisher bekannten, Wale gelten könnte. Uebrigens möchte auch der von Müller *p. 19* erwähnte Charakter nicht stichhaltig sein, dass die Epiphysen der Wirbel mit hohen Blättern und tiefen Schichten in die gleichen Spalten und Blätter der *Diaphysen* der Wirbel eingreifen (*Müll. Taf. VIII, Fig. 5*), da *Heterodelphis Klinderi* (auf meiner Tafel XXV, *Fig. 11, 13, 14*), ja selbst theilweis die Wirbel der *Cetotherien* auf Tafel IV ein ähnliches Verhältniss zeigen. Die *Cetotherien* möchten überhaupt aus der Zahl der *Balaenoiden* nicht bloß durch den Schädelbau, sondern auch durch das Verhalten der Wirbel den *Zeuglodonten* näher gestanden haben als die bekannten noch lebenden anderen *Cetaceen*. Die Halswirbel der *Zeuglodonten* waren frei, wie bei den *Balaenopteriden*, namentlich auch den *Cetotherien* und manchen *Delphininen* (*Delphinapterus, Monodon* u. s. w.).

Vom Atlas sagt schon Müller (*Die Zeuglodont. S. 5*) mit Recht: er sei wie bei den *Balaenopteren* gestaltet. Der von ihm *Taf. XIII, Fig. 1* gelieferte Atlas vom *Zeuglodon* sieht in der That dem des *Cetotherium Klinderi* *Taf. V, Fig. 6* sehr ähnlich, während der von Van Beneden (*Mém. s. l. Squalod. Pl. III*) dargestellte mehr dem des *Cetotherium priscum* (*Taf. VII, Fig. 4*) gleicht. — Was die anderen Wirbel anlangt, so stimmen die Lendenwirbel von *Zeuglodon* (*Müller Zeuglod. Taf. XX*) darin mit denen der *Cetotherien* (*Taf. IV, VII und XII*) überein, dass der Rückenmarkskanal ziemlich stark in der Richtung seines Querdurchmessers entwickelt erscheint, ihre Querfortsätze scheinen indessen gestaltlich denen der *Orcen* und *Globioccephalen* ähnlich gewesen zu sein. Die Figur der Schwanzwirbel des *Zeuglodon brachyspondylus*, welche Müller (*Die Zeuglodonten Taf. XXI, Fig. 8*) geliefert hat, weicht dagegen von der des Schwanzwirbels des *Cetotherium priscum* (*Taf. VIII, Fig. 1 B*) sehr bedeutend ab, deutet also wohl auf eine namhafte Verschiedenheit der Schwanzwirbelsäule der beiden eben genannten *Cetaceen* hin.

Die Annahme, dass es wirklich *Zeuglodontinen* gab, deren Wirbel nicht vollständig verknöcherten, die durch J. Müller (*Die Zeuglodonten S. 19*) angeregt wurde, indem er dort von *Diaphysen* der Wirbelkörper des *Zeuglodon cetoides* spricht, die vor und hinter dem hinteren Drittel nicht offizirt seien, bedarf gar sehr einer weiteren Bestätigung. Eine solche ist um so

wünschenswerther, da man, wohl auf Grundlage der Müller'schen Bemerkung, an unvollständig entwickelte Wirbelsäulen mancher *Zeuglodonten* gedacht hat.

Die von Müller *Taf. XXII, Fig. 3* dargestellten Rippen von *Zeuglodon* erscheinen denen des *Cetotherium Klinderi* (*Taf. V, Fig. 12*) nicht unähnlich. Es gilt dies besonders von der bei Müller unter *Fig. 2* abgebildeten, wie die mittleren Rippen der *Cetotherien*, am Ende verbreiterten. Die *Figur 3* von Müller abgebildete gleicht der vordersten Rippe von *Cetotherium*.

Wenn man die 4 von Müller, jedoch noch fraglich, als Theile des Brustbeins gedeuteten (von Anderen, wie mir scheint, unpassend für Phalangen genommenen), von ihm *Taf. IX Fig. 3—6* dargestellten Knochen wirklich für Theile des Brustbeins eines *Zeuglodon* ansehen darf, wofür noch ganz besonders der *Figur 6* abgebildete, gegabelte Knochen spricht, so würde das Brustbein von *Zeuglodon* dem mancher, aus mehreren Stücken zusammengesetzten, für die Insertion mehrerer Rippen bestimmten, Brustbein mancher *Delphininen* ähnlich gewesen sein, namentlich z. B. dem von *Beluga albicans* (Van Beneden et Gervais *Ostéogr. d. Cétac. Pl. XLIV, Fig. 4*) so wie dem von *Ziphius cavirostris* (Van Beneden und Gervais ebend. *Pl. XXII, Fig. 11*) einigermaassen verglichen werden können, eine Ansicht, die wohl als zulässig erscheinen möchte.

Das bei Müller (*Die Zeuglodont. Taf. XXVII, Fig. 2*) abgebildete Schulterblatt scheint, wenn man nicht in Betracht zieht, dass ihm das hintere Drittel fehlt, eine von der der *Cetaceen* ganz abweichende Gestalt zu besitzen. Im wesentlichen wird es jedoch wohl nur als Abweichung von den anderen *Cetaceen* durch die gebogene, weit mehr vom vorderen Rande entfernte, bis auf das sehr lange, ziemlich schmale *Acromion* fortgesetzte *Crista* und die dadurch bewirkte weit grössere Ausdehnung der *Fossa scapulae* charakterisirt. Ein blosses *Acromion* ohne Spur von *Processus coracoideus* zeigt nämlich nicht blos *Zeuglodon*, sondern findet sich auch bei *Platanista gangetica*, so wie bei einer muthmasslichen *Cetotherine*, dem *Pachyacanthus Suessii* (*Taf. XVII, Fig. 13*).

Der *Humerus* (Müller *Zeuglodont. Taf. XXII, Fig. 8* nach Owen) erinnert am meisten an den der *Cetotherien*, weicht aber durch seine grössere Länge, so wie seine geringere Dicke und Breite, namentlich seines oberen Theiles, davon ab. Aus der *Figur* sieht man übrigens, dass dem ihr zu Grunde liegenden Original oben das *Tuberculum*, unten aber die Hälfte seines Gelenkendes mit dem ihm zugehörigen Gelenktheil fehlt. Man ist also ausser Stande sich ein treues Bild von seinen Gelenkflächen zu machen und aus ihrer Beschaffenheit einen Schluss auf die Grösse der unbekanntenen Knochen des Unterarmes zu ziehen. Betrachtet man die unten auf *Figur 7* angegebene, durch ihre Krümmung auf die *Cetaceen* hinweisende, Gelenkgrube (die nach Maassgabe des unteren Endes von *Figur 8* noch nicht die Hälfte der Gelenkflächen repräsentiren möchte) und zieht dabei die offenbar cetaceenähnliche Gestalt des *Humerus* in Erwägung, so dürfte es wohl am naturgemässesten erscheinen den, hinsichtlich des übrigen Skeletbaues, sich als wahre *Cetaceen* bekundenden *Dia-*

*phorodonten* ähnlich wie bei den *Cetaceen* gebaute, keineswegs aber, wie dies geschah, denen der *Robben* oder *Sirenien* ähnliche, vordere Extremitäten zuzuschreiben.

Da man mehrmals gleichzeitig mit den Knochen von *Zeuglodonten* in Amerika aus polygonen, knöchigen, emailirten Theilen gebildete Stücke (Müller *Die Zeuglodonten* Taf. XXVII. Fig. 7; Carus *N. Act. Acad. Caes. Leop. Taf. XXII, P. 2, p. 382, Taf. XXXIX A, Fig. 5*) gefunden hat, so ist die Frage aufgeworfen worden, ob nicht die fraglichen Stücke als Theile des Hautskelets der Gattung *Zeuglodon* anzusehen seien.

Van Beneden (*Mém. s. l. Squalod. p. 32*) möchte übrigens den *Zeuglodontinen* starke Lippen zur Bedeckung der vorragenden Zähne zuschreiben. Dieselben dürften indessen kaum ansehnlicher als bei den *Orcen* gewesen sein.

### Geschichte der Entdeckung und Deutung der Reste der Zeuglodontinen in verschiedenen Welttheilen, nebst Bemerkungen über ihre systematische Stellung und ihre Verwandtschaften.

Ogleich es erst in den neueren Zeiten gelungen ist den Skeletbau der von keinem Naturforscher bisher noch lebend beobachteten *Diaphorodonten Cetaceen* nach in verschiedenen Erdtheilen und Ländern entdeckten Resten genauer zu ermitteln, so wurde doch, wie es sich herausstellte, der erste, ihnen angehörige, sehr kenntliche, Rest bereits vor 200 Jahren auf Malta gefunden und vom scharfsinnigen Entdecker, dem Maler Agostino Scilla, in seinem Werke: *La vana speculazione disingannata del senso, Napoli. 1670. Tav. XII, Fig. 1* als versteinertes Rest eines Thieres angesehen und abgebildet und nicht dem herrschenden Vorurtheil seiner Zeit gemäss für ein Naturspiel ausgegeben.

Merkwürdig genug vergingen 157 Jahre, ehe man wieder Reste entdeckte, welche sich als Verwandte desjenigen Thieres angehörig erwiesen, dem der Scilla'sche Rest angehörte<sup>1)</sup>.

Die ersten wurden aber nicht in Europa, sondern in Nordamerika gefunden.

Wie aus Leidy (*Extinct mamam. of North America p. 427*) hervorgeht, sind die 1827 nach Dr. Logan (*Proceed. Geol. soc. London 1827 Vol. I, p. 85*) zu Neu-Orleans gezeigten Knochen, welche man einem gegen 130 Fuss langen *Saurier* zuschrieb, die ersten in Amerika bekannt gewordenen Reste eines *Zeuglodon*, namentlich die des späteren *Zeuglodon cetoides* Ow.

Erst im Jahre 1833 meldete nämlich Harlan der französischen geologischen Gesellschaft: er besitze einen am kleinen Flusse Arcania (Arcansas) gefundenen Wirbel eines den *Ichthiosauren* ähnlichen *Sauriers*, welchen er *Basilosaurus* nenne (*Bullet. d. l. soc. géol. d. France T. IV (1833) p. 124*). — Bald darauf wurden zahlreiche Reste, Fragmente der Kiefer, Wirbel, Rippen und ein Oberarm in Alabama gefunden, die Harlan in den *Trans-*

1) Woodward, in dessen Besitz der Scilla'sche Rest gelangte, führte denselben in seinem *Catalogue of foreign foss. P. II. p. 25* bei den Fischen auf; was später, jedoch nicht ohne Bedenken zu äussern, auch anfangs Agassiz (*Fois. foss.*) that.

act. of the geol. Soc. of Pennsylvania Philadelphia (1835) Vol. I, p. 348 und in seinen *Medical and phys. research. Philadelphia 1835. p. 349* beschrieb und *Taf. 20—28* abbildete.

Schon Dumeril bemerkte zwar (*Compt.-rend. d. l'Acad. d. Paris. 1838 T. VII. p. 736*), die dem *Basilosaurus* vindizierten Wirbel schienen eher einem *Cetaceum* als einem Reptil anzugehören, was auch Buckland meinte.

Mit Entschiedenheit erklärte aber erst ein Jahr später R. Owen, der mit Harlan von diesem nach London gebrachte Kieferreste und Wirbel, besonders aber Zähne des vermeintlichen *Basilosaurus* genau untersuchte, dieselben für die eines cetaceenähnlichen Säugthiers, welches er anfangs *Zygodon*, da jedoch dieser Name schon an eine Moosgattung vergeben war, später *Zeuglodon* mit dem Beinamen *cetoides* benannte (*Proceed. geol. soc. London. 1839. p. 24; London and Edinb. Philos. Mag. 1839. (XIX) p. 302; Transact. geol. soc. London. 1841. VI. p. 69. Pl. VII—IX*).

Im Jahre 1843 lieferte S. Buckley (*Sillim. Journ. April 1843 p. 409, James. Journ. XXXV. p. 77—79*) Bemerkungen über namhafte, in Alabama gefundene, Skeletreste des *Zygodon* oder *Basilosaurus*. Ebenso wurden ausserdem auch Mittheilungen über *Zeuglodon*-Reste von Emmons (*Americ. quarterl. Journ. Albany 1845. Vol. II. p. 59* und ebend. *Vol. III. 1846. p. 223*) gemacht. Gibbes (*Proceed. Ac. nat. Sc. Philad. Jun. 1845. p. 254*) glaubte sogar eine neue Gattung von *Zeuglodonten* als *Dorudon* aufstellen zu können. Im Jahre 1847 wurde 10 Miles von Charleston (Carolina) ein interessanter Schädel eines *Zeuglodonten* entdeckt, welchen Tuomey in den *Proceedings of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia 1847. p. 151* und *Journal of the Acad. nat. sc. of Philadelphia Vol. I. p. 1. Tab. V* beschrieben und abgebildet hat. Owens Bestimmung wurde übrigens erst allgemein angenommen nachdem vorher noch eine andere Deutung versucht worden war.

Koch, der gleichfalls aus Alabama zahlreiche (zwei Arten angehörige) 1845 entdeckte, von ihm in Amerika gezeigte Skeletreste nach Europa brachte (Geinitz *N. Jahrb. f. Miner. 1845. S. 47*), die er grösstentheils zu einem einzigen, zuerst in Dresden, dann in Berlin, Leipzig und in Wien zur Schau gestellten Skelete vereinte, hielt sich nämlich (*Kurze Beschreibung d. Hydrarchus Harlani, Dresden 1846. 8*) für befugt, den Owen'schen Namen in *Hydrarchus Harlani* umzuändern und das naturwidrig zusammengesetzte Skelet desselben (a. a. O. p. 15) für das einer eigenthümlichen Uebergangsform von den *Sauriern* zu den *Schlangen* zu erklären; eine Ansicht, die er sogar auf der Rückseite des Umschlags der eben citirten Schrift durch eine Abbildung des Skelets versinnlichen liess.

Die Dresdener Naturforscher Carus, Geinitz, Günther und Reichenbach veröffentlichten bald darauf unter dem Titel: *Resultate geologischer, anatomischer und zoologischer Untersuchungen über Hydrarchus Koch. Dresden 1847 fol.* eine Schrift, der zu Folge alle Knochen des Koch'schen Skelets möglicherweise ein und demselben Individuum eines *Saurier's* angehört hätten, welches einen aus 14 Wirbeln gebildeten Hals nebst Zähnen besass, die denen der *Sechunde* ähnlich waren. Carus glaubte sogar (Frorieps *N. Notizen. 1847. Dritte Reihe. I. 298*), in den Gefässen der Knochen desselben denen der Salamänder

ähnliche Blutkugeln wahrgenommen zu haben, wovon indessen nach J. Müller (*Die Zeuglodont. p. 18*) keine Rede sein kann.

J. Müller machte bereits im April des Jahres 1847 (*Monatsber. d. Berl. Akad. April 12. p. 103—114*) die Mittheilung, dass die Knochen des von Koch aufgestellten Skelets ohne Frage einem den *Cetaceen* ähnlichen, zu den *Seehunden* hinneigenden, Säugethier, dem *Zeuglodon cetoides* Owen, angehörten. Uebrigens theilte Müller ebendasselbst am 20. Mai und 14. Juli desselben Jahres noch weitere Bemerkungen über *Zeuglodonten* mit. Vergleiche darüber auch den Wiederabdruck in Müller's *Archiv. f. Anat. u. Phys. 1847. p. 363* und *N. Jahrb. f. Miner. 1847. p. 623*.

H. v. Meyer auf Owen, J. Müller, Burmeister und eigene Reflexionen gestützt, erklärt (*N. Jahrb. f. Miner. 1847 S. 623*) ebenfalls Harlan's *Basilosaurus* (den *Hydrarchus* Koch's) für ein cetaceenartiges Säugethier und verweist *Zeuglodon* Owen und *Squalodon* Grateloup in eine erloschene *Cetaceen*-Familie, die der *Zeuglodonten*, welche er näher zu charakterisiren sich bemühte (ebend. S. 669—674).

Burmeister (*Bemerkungen über Zeuglodon cetoides* Ow., *Basilosaurus* Harl., *Hydrarchus* Koch. Halle 1847. 4. m. Abb.) sprach sich einen Monat später auf ähnliche Weise aus.

Im Jahre 1848 erschienen von Burmeister (*Zeitg. f. Zool. v. Burmeister und D'Alton I, p. 441*) seine früheren Bemerkungen über *Zeuglodon*.

Im folgenden Jahre veröffentlichte J. Müller sein Prachtwerk: Ueber die fossilen Reste der *Zeuglodonten* von Nord-Amerika mit Rücksicht auf die europäischen Reste dieser Familie. Berlin 1849. fol. Als Supplement dazu machte er später (*Monatsber. d. Berliner Akad. 1851. S. 236*) *Neue Beiträge zur Kenntniss der Zeuglodonten* bekannt.

C. G. Carus, der später Gelegenheit hatte einen ziemlich vollständigen, von Koch herstammenden, Schädel zu untersuchen, theilte am 5. April 1849 der Leopoldinischen Akademie eine von Abbildungen begleitete Beschreibung desselben mit, die in den *Nov. Act. Ae. Caes. Leop. Vol. XXII. P. 2. p. 372. Taf. XXXIX A und B 1850* erschien. Carus tritt hierin, seiner früheren Ansicht entgegen, in generischer Beziehung, Owen bei, vindicirt aber ohne Grund den Schädel einem *Zeuglodon Hydrarchos*.

Im Laufe der Zeit wurden in Amerika bald nach den beiden erstgenannten, von Logan und Harlan beschriebenen, Funden ausser den Koch'schen noch andere, zahlreiche, mehr oder weniger bedeutende, gemacht und von Agassiz, Courad, Cope, Wymann, Wailes, Dekay, Holmes, Hate so wie Leidy beschrieben und 12 Arten zugetheilt.

Was diese Arten anlangt, so wird nur eine einzige der Gattung *Zeuglodon* oder *Basilosaurus* zugewiesen, während fünf zu *Squalodon* gezogen werden und ebenfalls eine in die Gattung *Dorudon* versetzt erscheint. Die übrigen sind in einige neu aufgestellte Gattungen vertheilt, denen eine weit bessere Grundlage zu wünschen ist. Ueber die Literatur der amerikanischen *Zeuglodonten* siehe J. Müller *d. Zeuglodonten p. 1—4* und besonders Leidy: *Extinct. mammal. of North-America p. 416—431*.

Obgleich seit Scilla's Mittheilung über die auf Malta entdeckten *Zeuglodonten*-Reste über 1½ Jahrhunderte verstrichen, ehe nachweislich neue Ueberbleibsel derselben in Europa wiedergefunden wurden, so blieb dasselbe hierin hinter Amerika keineswegs zurück. Mehr oder weniger zahlreiche, eben so wie beachtenswerthe, Skelettheile von *Zeuglodontinen* (*Diaphorodonten*) kamen vielmehr in den verschiedensten Ländern Europas zum Vorschein. Wir beginnen die näheren Angaben mit den in Deutschland gemachten, weil dort, etwas früher als anderswo, wieder Reste derselben zu Tage gefördert wurden.

Bereits im Jahre 1835 führte nämlich Graf Münster (*Jahrb. f. Mineral. etc. p. 447*) Zähne einer *Phoca ambigua* aus dem Becken von Osnabrück auf, die wohl einer *Zeuglodontine* angehört haben dürften<sup>1)</sup>.

Zwei Jahre nachher (*Jahrb. f. Miner. Jahrg. 1837*) sprach H. v. Meyer von Zähnen, die an die der Robben erinnerten und im Bohnerz von Altstadt bei Mösskirch (Baden) gefunden wurden, welche er ein Jahr darauf (*ebend. 1838 p. 414*) einem robbenartigen Thier (*Pachyodon mirabilis*) zuschrieb und noch später (*ebend. 1843 p. 700*) denen eines *Canis* und *Felis* ähnlichen Thieres verglich. Uebrigens erwähnt er auch noch (*ebend. 1847 p. 186*) einer, ebenfalls aus dem Bohnerz von Altstadt stammenden, Zahnkrone des *Pachyodon*, die sich in der fürstlichen Fürstenbergischen Sammlung befände. Endlich ist H. v. Meyer in seinem Nachlasse geneigt die von Jaeger (*Nov. Act. Caes. Leop. Vol. XXII, P. 2. 1850. p. 788. Taf. LXIX. Fig. 29 und 30*) einem *Agnotherium antiquum* zugeschriebenen Fragmente zu *Pachyodon* (= *Squalodon*) zu ziehen.

Die von H. v. Meyer (*Jahrb. f. Mineral. 1841. S. 315*) und (später *Palaeontograph. VI, p. 31. Taf. III*) einem *Arionius servatus* vindizirten, aus der Molasse von Baltringen stammenden Reste gehörten wie O. Fraas und P. Gervais (*Gervais Zool. et Paléont. gén.*) nachwiesen, gleichfalls einem *Squalodon* an, welchen ich als *Squalodon Meyeri* bezeichnen zu können glaube.

Im Jahre 1842 lieferte Klippstein (Karsten's und v. Dechen's *Archiv XVI. no. 11. p. 664*) die erste Nachricht über die bei Linz im dortigen Molasse-Sande gefundenen Reste von *Squalodon*, namentlich über das im dortigen vaterländischen Museum aufbewahrte Schädelfragment. Er hielt dasselbe jedoch, fraglich, für das eines *Saurus*?. H. v. Meyer berichtete (*Jahrb. f. Miner. 1843. p. 704*) mit Hülfe einer ihm von Klippstein gesandten Zeich-

1) J. Müller (*Die Zeuglodont. p. 6*) bemerkt zwar, wohl nach einer brieflichen Mittheilung von Agassiz, die ersten nach Scilla bekannten (aus dem Bohnerz des Schwarzwaldes stammenden) *Zeuglodonten*-Reste (Zähne) wären von Alberti in der Versammlung d. deutschen Naturforscher in Freiburg 1838 vorgelegt worden. Den angeführten Publikationen Münster's und H. v. Meyer's gegenüber ist dies aber nicht richtig. Uebrigens steht in den Protokollen des von Leuckart über

die genannte Versammlung abgestatteten Berichtes kein Wort über eine solche Vorlage. Es mag jedoch unter den laut Bericht S. 69 von Rehmann damals vorgezeigten, im Bohnerz von Mösskirch gefundenen Knochenresten der fürstenberg'schen Sammlung, worin H. v. Meyer früher einen Zahn seines *Pachyodon*=*Squalodon* beobachtete, der eine oder andere *Squalodon*-Zahn gewesen sein.



nung diese Ansicht und wies nach, dass es einer Art *Squalodon* angehöre, welche er *Squalodon Grateloupii* nenne; mit der Bemerkung, aus Linz seien ihm noch keine Reste von *Squalodon* bekannt gewesen.

Im Jahre 1847 berichtete H. v. Meyer (*N. Jahrb. f. Mineral. p. 189*), vom *Squalodon* befänden sich Fragmente zweier Schädel nebst einer *Bulla* im linzer Museum. Die Schädelfragmente näherten sich, wie er meinte, nach ihrer Bildung mehr den Schädeln der *Sirenien* als denen der *Delphine*.

Später veröffentlichte Ehrlich von 1848 an mehrere Mittheilungen (siehe unten bei *Squalodon Ehrlichii*) über die im erwähnten Museum aufbewahrten Reste, welche Van Beneden 1865 (*Mém. de l'Acad. roy. d. Belg. 4. T. XXXV. p. 48 und 72*) ausführlicher beschrieb, durch Abbildungen erläuterte und einem *Squalodon Ehrlichii* vindizierte, während Suess 1868 dazu einen namhaften Beitrag über ein Kieferfragment und die Zähne desselben lieferte.

Aus Staring's (*Versteeningen uit den tertiären leem van Eibergen in Gelderland, Boden van Nederland II. p. 216*) und Van Beneden's (*Mém. de l'Acad. roy. d. Belgique T. XXXV. p. 55 (Squalodon de Gueldre) und p. 56*), erfahren wir, dass 1837 auch in Holland bei Eibergen und Swibroek (in Geldern), so wie bei Maastricht der Gattung *Squalodon* angehörige, aus Zähnen und Wirbeln bestehende Reste gefunden wurden.

Ueber die Entdeckung von namhaften *Squalodon*-Resten in Belgien berichtete zuerst Van Beneden am 6. Juli 1861 in einer Sitzung der Belgischen Akademie (*Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belg. 2 sér. T. XII, p. 22*), so wie später gelegentlich am 16. Dezember in einer öffentlichen Sitzung derselben (ebend. p. 477) und vindizierte sie einem *Squalodon antverpiensis*. In seiner verdienstlichen Monographie der Gattung *Squalodon* (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. 4. T. XXXV. 1865*) werden dann die ihm bis dahin bekannt gewordenen, besser erhaltenen, Reste der fraglichen Art näher geschildert und überhaupt eingehende Mittheilungen über die in Europa entdeckten Reste von *Squalodonten* gemacht, die er später (ebend. T. XXXVI (1868) *avec Pl.*) durch eine Darstellung und Beschreibung eines ansehnlichen, bei Antwerpen gefundenen, vorderen Theiles des Unterkiefers und der Zähne desselben ergänzte.

Frankreich lieferte zu wiederholten Malen Reste von *Squalodon*, die man anfangs, wie früher in Deutschland, häufig verkannte und anderen Gattungen von Thieren zuschrieb.

Grateloup war der erste, welcher von der fraglichen Gattung ein im Jahre 1837 zu Léognan (bei Bordeaux) gefundenes, mit 4 Backenzähnen versehenes, Bruchstück der Schmatze vor sich hatte und dasselbe 1840 in einer kleinen Schrift (*Description d'un fragment de mâchoire fossile d'un genre nouveau de reptile (Saurien) voisin de l'Iguanodon, Bordeaux. 1. mai 1840*) einem *Iguanodon* gleichzeitig aber auch fischähnlichen *Reptil* zuschrieb, welches er (*Act. d. l. Soc. Linn. de Bordeaux 1840. T. II. p. 201*) *Squalodon* nannte. Van Beneden, der die Reste auf seiner Durchreise durch Bordeaux sah, erklärte dieselben für die

eines den *Delphinen* nahestehenden Säugethieres und sprach in einem Schreiben an Blainville diese Ansicht aus, die derselbe in seiner *Ostéographie (Carnassiers; Phoca p. 51)* nebst der gleich lautenden Gervais's mittheilte, welcher letztere übrigens sich gleichzeitig für geneigt erklärte die Zähne des *Squalodon* mit denen des von Scilla beschriebenen Fragmentes in Beziehung zu bringen.

Ausser dem genannten Fragment besass übrigens Grateloup einen 1842, in den miocänen Faluns von Salles, entdeckten Atlas, den J. Müller in seinem Werke über die *Zeuglodonten* Amerikas, ebenso wie noch ausführlicher Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV. p. 45*) beschrieb und Pl. III abbildete.

Um dieselbe Zeit fand H. v. Meyer (*N. Jahrb. f. Mineral. 1840. S. 587*) das grateloup'sche Schädelfragment in der allgemeinen Form delphinähnlich, obgleich die Zähne hai- und robbenähnlich seien. Drei Jahre später (ebend. 1843 p. 704) bezeichnete er das Thier, welchem das Schädelfragment angehörte, als *Squalodon Grateloupii* H. v. Meyer., während ein Jahr später Laurillard (*Dictionn. univ. d'hist. nat. T. IV. p. 636*) statt des Namens *Squalodon Crenidelphinus* vorschlug.

Pédroni (*Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris T. XXI. 1845. p. 1181; Act. d. l. soc. linn. d. Bordeaux XIV.*) beobachtete Reste des Schädels und eines mit einer sehr langen Symphyse versehenen Unterkiefers desselben *Squalodon* ebenfalls aus der sandigen Molasse von Léognan, schrieb aber die Reste irrigerweise einem *Delphinoides Grateloupii* zu, während Gervais (*Compt.-rend. d. l'Acad. d. Paris 1849. T. XXVII, p. 645*) auf einem im Falun von Salèle gefundenen Vorderzahn des fraglichen *Squalodons* seinen *Smilocampus Bourgueti* gründete.

Als der wichtigste aller bisher in Frankreich entdeckten Reste von *Squalodon* darf wohl der fast vollständige Schädel angesehen werden, welcher 1859 in der unteren Schicht des miocänen Meereskalkes beim Dorfe Barie in einem Kalksteinbruche gefunden wurde, für den aber Jourdan (*Compt.-rend. d. l'Acad. d. Paris 1861. T. LIII. p. 959, Ann. d. sc. nat. 4<sup>me</sup> sér. Zool. 1861. T. XVI, p. 369. Pl. 10; Van Beneden (Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV. p. 52)* den Gattungsnamen *Rhizoprion* vorschlug, da der Name *Squalodon* zu Irrthum Anlass geben könnte. Der Name *Rhizoprion* ist indessen kaum besser als *Squalodon*. Jourdan's Artname *bariensis* statt *Grateloupii* dagegen wurde zwar bis jetzt noch nicht gehörig documentirt, könnte aber doch zulässig sein. Soll der jetzt allgemein angenommene Name *Squalodon* verändert werden, so wäre der, wenn auch nicht älteste, aber passendere, fast gleichzeitige, *Phocodon Agassiz* zu wählen, da man die *Zeuglodontinen*, wenigstens im Betracht der Gestalt ihrer Backenzähne, als robbenzähnige *Delphinoiden* ansehen kann.

Als einer der namhaften Funde ist auch das zum Schädel von Barie gehörige, von Jourdan für zertrümmert gehaltene, Schnautzenstück zu erklären, welches Gervais vom Hrn. Matheron aus Marseille erhielt und im *Bullet. d. l'Acad. r. d. Belg. 2<sup>me</sup> sér. T. XIII, no. 5*, so wie in der *Zool. et Paléont. gén. p. 178* beschrieb.

Ferner gehören dahin zwei von Gervais (*Ann. d. sc. nat. 3<sup>me</sup> sér. Vol. V. p. 268*) beschriebene und (*Paléont. fr. Pl. VIII. Fig. 11, 12*) abgebildete Backenzähne.

Ausser den genannten Resten von *Squalodon* wurden in Frankreich noch andere gefunden, die als solche von *Delphinoiden* galten. Namentlich gründete Gervais in seiner *Zool. et Paléont. fr.* auf Resten von *Squalodon* seinen *Delphinus* seu *Champsodelphis Bordae* und *Delphinus* seu *Stereodelphis brevidens*, so wie theilweis seinen *Champsodelphis macrogenius*, wogegen schon Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV. p. 47*) sich erklärte. Gervais hat jedoch diese Annahmen später (*Zool. et Paléont. gén. p. 180*) selbst berichtigt, siehe unten die Synonymie von *Squalodon Grateloupii* und die oben bei *Champsodelphis* mitgetheilten Bemerkungen.

Auch Italien verschaffte neuerdings Reste von *Squalodon*.

Ein im wiener K. K. Hofmineralienkabinet aufbewahrter, schon von H. v. Meyer gelegentlich erwähnter, von Suess (*Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanstalt 1868. Bd. XVIII. p. 290*) näher charakterisirter und *Fig. 4 a, b* abgebildeter Backenzahn soll von S. Miniato (in Toscana) herkommen.

Bei Libano, nordöstlich von Belluno, wurden ferner im Tertiär Kieferfragmente und Zähne gefunden, die Molin (*Sitzgsb. d. wiener Akad. Bd. XXXV. S. 117* und *Bd. XXXVIII. S. 326*) einem in artlicher Beziehung nicht gehörig begründeten *Pachyodon Catulli* zuwies.

Eine namhaftere Wichtigkeit dürfen aber die bei Aqvi in einem den unteren Schichten des mittleren Miocän (der mittleren Molasse der schweizer Geologen) angehörigen Kalkstein entdeckten bedeutenden, im turiner Museum befindlichen, Skeletreste beanspruchen, worüber mir Herr Prof. Gastaldi von schönen Zeichnungen begleitete Mittheilungen zu machen die Güte hatte, die mich in den Stand setzten, sie ziemlich ausführlich zu beschreiben, durch zwei Tafeln zu erläutern, und einem *Squalodon Gastaldii* zu vindiziren.

In Bronn's *Leth. III. p. 775*, sowie am Ende einer nur kurzen Notiz über die Gattung *Pachyodon* (= *Squalodon*) des Nachlasses H. v. Meyer's, ist, ausser dem tertiären Bohnerz von Mösskirch, auch die Molasse der Schweiz, namentlich die des Waadtlandes, als Fundort von *Squalodon*-Resten angegeben.

Wenn die Zähne, die im Crag von Suffolk gefunden wurden, welche Owen seinem *Balaenodon physaloides* vindizirt, wie Lankester (*Quart. Journ. geol. soc. London 1865. p. 23*) glaubt, *Sq. antverpiensis* oder, wie H. v. Meyer fraglich im Nachlass meint, *Arionius* angehörten, so würden sie die Gegenwart von *Squalodon* in England andeuten.

Russland, namentlich das Gouvernement Kiew und Polen, werden endlich gleichfalls zu den Fundstätten von *Zeuglodontinen* zu zählen sein, wenn die unten im Anhang zu *Zeuglodon* von Paulson und Pusch beschriebenen Wirbel als Ueberbleibsel derselben Geltung behalten.

Da in den vorstehenden Mittheilungen nur beiläufig ein Theil der Ansichten verschiedener Naturforscher über den Platz, welchen die *Zeuglodontinen* im System einzunehmen haben, angedeutet wurde, so möge es erlaubt sein, dieselben zur Gewinnung eines vollständigeren Ueberblicks nachstehend zu vervollständigen.

Als Owen, wie bereits bemerkt, die angeblichen Reptilienreste, welche ihm Harlan als die eines *Basilosaurus* vorgelegt hatte, mit vollem Rechte für die eines cetaceenartigen Säugethieres (*Zygodon*, später *Zeuglodon*) erklärte, fügte er noch die Bemerkung hinzu: das fragliche Thier bilde eine interessante Verbindung zwischen den fleisch- und pflanzenfressenden *Cetaceen*, wie die mikroskopische Structur der Zähne zeige. Die Zähne ähnelten sehr denen des *Cachelot*. Er möchte daher das Thier zwischen die *Cacheloten* und die *Sirenien* stellen.

Burmeister (*Bemerk. ü. Zeuglodon p. 14*) bringt *Zeuglodon* mit den *Walischen* in Beziehung, bemerkt aber, dass er sich im Knochengerüst ebenso sicher von den *Cetaceen* als von den *Phoken* unterscheide.

H. v. Meyer meinte, das Skelet von *Zeuglodon* zeige durchgehend Analogie mit dem der *Cetaceen*; das Gebiss sei aber phokenartig, womit auch die allgemeine Form des Schädels vom Nasengrund zum Hinterhaupt harmonire, und bildete aus *Squalodon* nebst *Zeuglodon* seine Familie der *Zeuglodonten*.

J. Müller (*Die Zeuglodont. S. 5 und 31*) erklärte: die Ordnung der *Cetaceen* im weiteren Sinne würde aus den *Manatis*, *Zeuglodonten* und *Cetaceen* im engeren Sinne bestehen. Die *Zeuglodonten* wären übrigens auch zwischen *Seehunden* und *Cetaceen*, aber innerhalb der Ordnung der *Cetaceen* zu stellen. S. 18 bemerkt er, die Osteologie des Kopfes vereinige Charaktere der echten *Cetaceen* und der *Seehunde*, jedoch biete sie keine Affinitäten mit den *Manatis* und fügt hinzu, im Skelet treten aber die Charaktere der *Cetaceen* entschiedener auf.

Carus (*N. Act. Acad. Caes. Leop. Vol. XXII. P. 2. (1850) p. 385*) meinte dagegen, die *Zeuglodonten* seien eine zwischen die Ordnungen *Cete* und *Sirenia* Goldfuss in die Mitte gestellte eigenthümliche Sippe, die mit dem Namen der *Hydrarchen* zu belegen wäre.

In seiner *Fauna d. Vorwelt p. 220* erklärte Giebel, die *Zeuglodonten* seien mit *Toxodon* zu den *Phocaceen* zu stellen. Auch in seinen *Säugethieren p. 148* erscheinen sie noch als Bestandtheil der *Pinnipeden*.

Pictet (*Traité 2<sup>me</sup> éd. T. I. p. 375*) bildete aus den *Zeuglodonten* eine eigene Säugethierordnung.

Agassiz im *Essay on classification (Contrib. Vol. I. p. 116)* bezeichnete die *Zeuglodonten* als embryonale *Sirenien*.

Gervais (*Zool. et Paléont. fr. sec. éd. p. 309*) stellte die Gattung *Squalodon*, weil der Gesamtbau ihres Schädels delphinartig sei, zwischen *Delphinorhynchus* und *Champsodelphis*. Auch deutet er (*Mém. d. l'Acad. d. Montpellier 1863*) auf verwandschaftliche Beziehungen der Gattung *Squalodon* mit *Inia* hin.

Später (*Zoolog. et Paléont. gén. p. 176*) betont er ganz besonders die Unterschiede zwischen *Squalodon* und *Zeuglodon*, woran er folgende Bemerkungen knüpft. Beide dürften zwar in die Ordnung der *Cetaceen* zu versetzen sein, die *Squalodons* seien aber *Delphiniden*,

die *Zeuglodon*s dagegen gehörten einer anderen natürlichen Gruppe an und schienen Verwandtschaften mit den *Bartenwalen* zu haben.

Jourdan bemerkt hinsichtlich der Classification der *Zeuglodontinen* (*Compt.-rend.* 1861. a. a. O. p. 962), die *Zeuglodonten* seien dem *Phoken* anzureihen, die *Squalodonten* aber (d. h. sein *Rhizoprion*) an die Spitze der *Delphine* zu stellen. Die Gattungen *Zeuglodon* und *Rhizoprion* würden also die *Delphine* und *Phoken* vereinen.

Van Beneden (*Mém. s. l. Squalodons*) sieht die *Zeuglodontinen* (d. h. *Squalodon* und *Zeuglodon*) als Bestandtheile einer eigenen, mit den *Sirenien* und *Cetodonten* gleichwerthigen, Abtheilung an, die zwar einen dem der *Cetaceen* ähnlichen Körper hätten deren hinterste Backenzähne aber eine kerbzähnige Krone und zwei Wurzeln besässen.

Huxley (*Adress of the géol. soc. of London 1870. p. 21*) erklärt die *Zeuglodon*s und *Squalodon*s für zwischen den *Carnivoren* und *Odontoceten* auf ähnliche Weise intercalirte Formen, wie dass *Walross* und die *Ohrrobben* intercalirte Formen zwischen den spaltfüssigen *Carnivoren* und den gewöhnlichen *Robben* wären.

Leidy (*Extinct Mamm. of North-Amer. p. 416*) stellte die *Zeuglodonten*, mit *Squalodon* beginnend, in die Nähe der *Robben* hinter *Trichechus*, während er, merkwürdig genug, *Zeuglodon* mehr den *Delphinen* zuschiebt.

Früher (*Symbol. Sireniol. Fase. III. p. 332 et 338*) war ich der Ansicht, die *Zeuglodonten* hätten eine eigene, der aus den *Delphinoiden* und *Balaenoiden* zusammengesetzten Ordnung der echten *Cetaceen*, ebenso wie der der *Sirenien*, gleichwerthige, Ordnung zu bilden; eine Ordnung, die jedoch keineswegs eine wahre Mittelstufe zwischen *Phoken* und *Cetaceen*, noch viel weniger aber eine Mittelstufe zwischen den Letzteren und den *Sirenien* darstellen sollte. Spätere eingehendere Studien des Skeletbaues der *Zeuglodontinen* haben mich indessen davon überzeugt, dass bei der Aufstellung einer solchen Ansicht die sehr erheblichen Beziehungen derselben zu den *Delphininen* hinsichtlich des Schädelbaues, namentlich die delphinartige Kieferbildung, dann die bei *Squalodon* vorwaltend delphinartige Schädelgestalt nebst der mit der der *Delphine* übereinstimmenden Nasenbildung nicht genügend berücksichtigt worden seien. Ich sah mich daher in einer der Akademie am 10. Oct. 1872 überreichten, im *Bull. sc. T. XVIII (1873)* veröffentlichten Note veranlasst, die *Zeuglodontinen* mit den *Delphininen* in eine innigere Verbindung zu bringen. Sie wurden deshalb mit denselben dermaassen der Ordnung der *Cetaceen* einverleibt, dass sie nebst den *Delphinina* seu *Hemoiodontina* nur eine besondere Unterabtheilung (*Diaphorodontina* seu *Heterodontina* seu *Zeuglodontina*) der Unterordnung der Zahnwale (*Odontoceti* seu *Odontocetoidea*) bilden, der sich als zweite Unterordnung der *Cetaceen* die *Bartenwale* (*Balaenoidea*) anschliessen. Die *Zeuglodontina* unterscheiden sich aber von den *Delphinina* nicht blos durch den ansehnlichen, mit grossen Zähnen bewaffneten, vorderen Theil des Zwischenkiefers, so wie durch die doppelgestaltigen Zähne, die eine, der der *Carnivoren* analoge, Eintheilung gestatten, sondern entfernen sich auch davon durch die beachtenswerthe Annäherung an die *Balae-*

*nopteriden*, namentlich an die ihnen coätanen *Cetotherinen*, und ihre, wiewohl weniger bedeutende, Beziehung zu den *Robben*.

Ihre Annäherung an die *Balaenopteriden* spricht sich zwar hinsichtlich der Skelettbildung im Allgemeinen in mehreren Beziehungen, sowohl im Betreff von *Squalodon*, als auch in Bezug auf *Zeuglodon* aus. Vorzugsweise ist es aber doch die letztgenannte Gattung, welche durch die Gestalt der Hirnkapsel und des Nasenbaues unverkennbar an die *Cetotherinen* erinnert.

Den *Robben* nähern sie sich im allgemeinen durch die Anordnung der Zähne und die Gestalt der hinteren Backenzähne, sowie durch den sehr entwickelten, Zähne tragenden, ansehnlichen vorderen Theil der Zwischenkiefer. Weniger, namentlich weniger als den *Cetotherinen*, ähneln die *Zeuglodontinen* den *Robben* durch das Rumpfskelet.

Es lässt sich indessen nicht leugnen, dass eine Gruppe der *Zeuglodontinen* die der echten *Zeuglodon*s durch die Gestalt der Hirnkapsel und die von ansehnlichen Nasenknochen bedeckte Nasenöffnung den *Robben* näher stehen als die *Squalodon*s. Die Bedeutung dieser Robbenähnlichkeiten wird aber dadurch namhaft abgeschwächt, dass dieselben, wie schon oben angedeutet, gleichzeitig auch sich als Beziehungen zu den *Cetotherinen* herausstellen und dass die *Zeuglodontinen*, vermuthlich abweichend von den *Robben*, anders gebaute Vorderfüsse und keine ausgebildeten Hinterfüsse besaßen, also auch in biologischer Hinsicht abwichen. Als Mittelformen zwischen den *Robben* und *Cetaceen* lassen sich daher die *Zeuglodontinen*, wegen ihrer überwiegenden Beziehungen zu den anderen *Cetaceen*, namentlich nicht bloß zu den *Homoiodonten*, sondern auch zu den den *Robben* sehr fern stehenden *Balaenoiden*, keineswegs ansehen.

Was die Beziehungen anlangt, welche die *Zeuglodontinen* zu den *Sirenien* nach der Meinung mehrerer Naturforscher bieten, so reduzieren sie sich bei genauerer Betrachtung auf die Aehnlichkeit des Rumpfskelets und einiger Schädeltheile, so der Nasenöffnung, des mehr als bei den *Balaenoiden* und den anderen *Odontoceten* entwickelten Stirn- und Scheiteltheiles des Schädels und vielleicht den Mangel entwickelter Hinterglieder. Da indessen diesen Aehnlichkeitsbeziehungen eine grössere Menge von Unterschieden sich entgegenstellen lassen, die *Sirenien* namentlich einem anderen Entwicklungstypus der Säugethiere, dem der *Hufthiere*, nicht bloß in morphologischer, sondern auch als Pflanzenfresser in biologischer Hinsicht angehören, so beschränken sich, genauer betrachtet, die Affinitäten der *Sirenien* mit den *Zeuglodontinen* auf solche Verhältnisse ihres Baues, die sich auf den beiderseitigen Wasseraufenthalt beziehen. Es kann also nicht daran gedacht werden, die *Zeuglodontinen* für Mittelglieder zwischen *Sirenien* und *Cetaceen* zu halten<sup>1)</sup>.

Die näheren Beziehungen, in welchen die *Zeuglodontinen* zu den *Delphininen* stehen, sind keineswegs gleichartige. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die *Zeuglodontinen*

1) Die verwandtschaftlichen Verhältnisse der *Cetaceen*, *Sirenien* und *Pachydermen* habe ich übrigens in meinen *Symbolae sirenologicae Fasc. II. p. 366* und *Fasc. III. p. 358* ausführlich besprochen.

mit den *Champsodelphen* und *Platanistinae* hinsichtlich des Verhaltens des Schnautzentheils des Schädels, jedoch mit Ausschluss des ansehnlichen, zahmtragenden vorderen und kürzeren hinteren Theiles der Zwischenkiefer, ebenso wie der Gestalt der Hinterzähne und der Vertheilung der Zähne, am meisten übereinstimmen. Aus der Zahl der Gattungen steht offenbar *Squalodon* durch den Nasenbau und selbst die Gestalt der Hirnkapsel, mit Ausschluss des stärker entwickelten oberen Stirn- und Scheiteltheils, den *Delphininen* näher als *Zeuglodon*. Der letztere erscheint nämlich durch seinen Nasenbau, ebenso wie die noch stärker als bei *Squalodon* vorhandene Entwicklung seines Stirn- und Scheiteltheils dem der *Cetotherinen* und *Robben* ähnlich.

Den mitgetheilten Bemerkungen zu Folge dürften also die *Zeuglodontina* seu *Diaphorodontina* als eine zweite, der Tribus *Homoiodontina* seu *Delphinomorphina* gleichwerthige, durch die heterogen gebildeten Zähne und ihre Beziehungen zu den *Cetotherien* und *Robben* charakterisirte, Tribus der Unterordnung der Zahnwale (*Odontocetoidea*) anzusehen sein.

#### Geographische Verbreitung der Zeuglodontina.

Wie die bereits in drei weit auseinander liegenden Welttheilen (Europa, Amerika, Australien) entdeckten zahlreichen Reste von *Zeuglodontinen* beweisen, fanden sich im grossen Tertiärmeer, welche das jetzige Russland, Deutschland, mit Einschluss Oesterreichs, die Schweiz, Italien, Frankreich, Belgien, Holland und England überfluthete mehrere Arten *Zeuglodontinen* in grösserer oder geringerer Menge. Der sonstige Charakter der oceanischen tertiären Fauna Europas gestattet übrigens die Vermuthung, dass sich damals über dem Boden Spaniens und Portugals gleichfalls *Zeuglodontinen* tummelten. Auch über dem jetzigen Nord-Amerika schwammen deren in beträchtlicher Zahl und zwar nicht blos die dort zuerst entdeckten, zum Theil riesigen, *Zeuglodonts*, sondern, den neueren Untersuchungen zu Folge, auch *Squalodonts*, die einigen Arten angehört zu haben scheinen. Aus Australien kennt man bisher nur die an der Gattung *Squalodon* zugewiesenen Reste einer einzigen Art. Die *Zeuglodontinen* scheinen übrigens, wie dies auch oben von den *Bartenwalen* bemerkt wurde, reich an mehr oder weniger lokalen Arten gewesen zu sein, da bis jetzt weder die in Europa und Amerika, noch die in einzelnen Ländern Europas, entdeckten Reste auf beiden Continenten gemeinsame Arten hinweisen. Selbst einzelne der ausser *Squalodon* und *Zeuglodon* aufgestellten, allerdings sehr zweifelhaften, Gattungen derselben könnten, wenn sie existirten, wenigstens theilweis, auf ein gewisses Gebiet beschränkt gewesen sein. Reste von *Zeuglodon* hat man allerdings bis jetzt mit völliger Sicherheit nur in Nord-Amerika nachgewiesen, da sein Vorkommen in Russland wenigstens noch etwas zweifelhaft ist. *Squalodon* war dagegen ohne Frage, eine cosmopolitische Gattung, die an einzelnen Punkten der Erdoberfläche in artlicher Beziehung eine, wie es scheint, nicht unerhebliche Mannigfaltigkeit zeigte.

Ueber die Erdschichten, welche Reste von Zeuglodontinen lieferten.

Ob die auf Malta gefundenen Reste, welche Scilla beschrieb, wie die anderen bisher in Europa entdeckten Ueberreste, ebenfalls im Miocän gefunden wurden, ist ungewiss. — Die Reste des *Squalodon*, deren Kenntniss ich Herrn Prof. Gastaldi verdanke, wurden in der unteren Schicht eines mittelmiocänen (der mittleren Molasse der schweizer Geologen entsprechenden) Kalkstein bei Aquì gefunden. Die Reste des zweifelhaften *Squalodon Cattuli Molin* lagen im grauen Sande von Libano.

In Deutschland lieferten der tertiäre Molassensand von Linz nebst der Molasse Würtembergs und Badens, so wie die Bohnenerze von Mösskirch, Reste von *Squalodonten*.

In Frankreich hat man Ueberreste der ebengenannten Gattung zu Léognan bei Bordeaux in einer grobkörnigen, meerischen, miocänen Molasse, ferner im *calcaire moellon de Vedas*, ebenso auch im marinen, untermiocänen Kalkstein beim Dorfe Barie im Drôme-Departement entdeckt.

Der Crag und Sand von Antwerpen verschaffte gleichfalls Reste von *Squalodonten*, wie Van Beneden zeigte.

Die als *Zeuglodon? Paulsonii* beschriebenen Wirbelreste wurden in den mit Löss ausgefüllten Spalten des eocänen Sandsteins des kiewer Beckens nach Angabe der Professoren Feofilaktow und Rogowitsch ausgegraben. Der *Zeuglodon? Puschii* zugeschriebene Wirbel stammt nach Pusch aus dem Jurakalk Polens.

Lyell (*Quart. Journ. geol. soc. Lond. 1848. IV* und *Jahrb. f. Miner. 1848. p. 587*) berichtet, dass an einem der Hauptfundorte der Ueberreste der *Zeuglodonten*, *Clark-County*, zwischen den Flüssen Alabama und Tombeckbee, die Knochen in einem weissen, verwitterten, eocänen Kalkstein lagen, der dem des *Stantee River* in Süd-Carolina, sowie dem von *Buck-County* in Georgien und dem oberen Theil des *Bluff* von Claiborn in Alabama entspricht, welcher nach Conrad über dem Niveau der Claiborn-Schichten gelagert erscheint. In der ältesten eocänen Kalksteinformation Süd-Carolinas fanden sich ferner Reste von *Zeuglodon* und *Squalodon* mit *Cardita planicosta*, *Gryphaea mutabilis* und *Terebratula mutabilis*, welche letztere übrigens auch in der Kreideformation vorkommen, worin man also möglicherweise auch schon Reste von *Zeuglodonten* erwarten könnte. Die Miocänformation New-Jerseys lieferte gleichfalls Reste von *Squalodon*. Endlich sind auch die Staaten Mississippi, Louisiana und Arkansas als Fundorte zu nennen<sup>1)</sup>.

Die Knochen der *Zeuglodontinen* zeigen sehr verschiedene Zustände. Sie können mehr oder weniger gut erhalten oder bereits vor ihrer Einhüllung mehr oder weniger zertrümmert worden sein. Sie sollen ferner entweder nur von der Gesteinsmasse umhüllt,

1) Ueber die geologischen Verhältnisse der Gegend, wo die von Koch mitgebrachten Skeletreste der *Zeuglodonten* gefunden wurden, spricht Geinitz in dem Werke: *Resultate geologischer u. anatomischer Untersuchungen über Hydrarchus* von Geinitz, Günther und Reichenbach Dresden 1847. Fol. mit 7 Taf. — Geinitz's Bemerkungen wurden übrigens im Auszuge mitgetheilt im *N. Jahrb. f. Mineral. 1847. S. 377*.



oder mehr oder weniger davon durchzogen erscheinen. Uebrigens kommen sie theils einzelt, theils in zahlreicher Menge vor, so dass nicht blos die Reste einzelner Individuen derselben Art, sondern auch gleichzeitig die verschiedener Arten an manchen Localitäten entdeckt wurden. In Nord-Amerika, so in Alabama, hat man sie zuweilen in solcher Menge gefunden, dass man sie zu technischen Zwecken zu benutzen begann.

Als Begleiter der Reste der *Zeuglodontinen* in den miocänen Schichten Europas hat man die von *Balaenoiden*, *Delphininen* und *Sirenien* beobachtet.

#### Wahrscheinliche Lebensweise der Zeuglodontinen.

Der mit dem der anderen echten *Cetaceen*, den *Delphininen* und *Balaenoiden*, im Wesentlichen übereinstimmende Skeletbau der *Zeuglodontinen* lässt auch an eine ähnliche Lebensweise denken. Der Bau der Kiefer und ihr so entwickelter Zahnbau stempelt sie zu den *Delphininen* ähnlichen *Raubthieren*, die aber nicht blos, wie diese, mittelst ihrer zugespitzten Zähne ihre Beute, die wahrscheinlich aus Seethieren, namentlich wohl Fischen, bestand, nicht blos zu ergreifen und festzuhalten, sondern auch abweichend von den *Delphininen* mittelst ihrer breiten, gezähnelten, seehundsähnlichen, Backenzähne zu zerbeißen im Stande waren.

Ihr Rumpfskelet deutet auf Wasserthiere hin, welche hinsichtlich ihres oceanischen Wohnorts mit den *Cetaceen* übereinstimmen. Die genauere Betrachtung ihres cetaceenartigen Oberarms, des einzigen, so viel ich weiss, bisher sicher bekannten Knochens ihrer Extremitäten, scheint mir gleichfalls darauf hinzuweisen, dass die, wohl mit denen der anderen *Cetaceen* ähnlichen Brustgliedmaassen versehenen *Zeuglodontinen* mit Hülfe derselben nur Bewegungen wie die anderen *Cetaceen* ausführten, also nur Schwimmbewegungen verrichteten. Eine namhafte, der der anderen, echten, *Cetaceen* ähnliche, Schwimmfähigkeit dürfte überhaupt für die räuberischen *Zeuglodontinen* zur Verfolgung ihrer Beute von grossem Nutzen gewesen sein.

Die von Burmeister (*Bemerk. üb. Zeuglodon cetoides p. 24*) ausgesprochene Ansicht, welche auf die früher für Phalangen genommenen, später wohl mit Recht dem Brustbein zugeschriebenen, Knochen und die auch bei anderen echten *Cetaceen*, so bei *Cetotherinen*, vorkommenden Endanschwellungen der Rippen, begründet war: *Zeuglodon cetoides* habe sich ähnlich wie das *Walross* an seichten Ufern aufhalten und auf seine kräftigen Vorderfüsse stützen, ja sich damit fortschieben können, vermag ich daher nicht zu theilen.

Van Beneden (*Mém. s. l. Squalod. p. 59 und 61 und 64*) möchte ich ebenfalls nicht darin beistimmen, dass nur die *Squalodons* Souffleurs gewesen seien, nicht auch die in dieser Hinsicht nach ihm, den *Robben* zuneigenden *Zeuglodons*. Die ersteren kamen allerdings hinsichtlich ihrer Nasenfunction mit den *Delphininen*, die letzteren aber mit den *Balaenoiden* überein.

Bei den *Squalodonten* erfolgte nämlich, wegen ihrer kurzen, auf die Stirn geschobenen, Nasenbeine, der Luftwechsel vor der Stirn, mithin sogleich in verticaler, bei den *Zeuglodonten* aber, wegen der längeren, vor der Stirn gelagerten, Nasenbeine, anfangs in hori-

zontaler Richtung. Dessenungeachtet fand er aber, wie bei der einen oder anderen Hauptabtheilung der echten *Cetaceen* statt. Bei den *Squalodons* mochte er indessen vielleicht etwas kräftiger und schneller von statten gehen als bei den *Zeuglodons*. Man kann jedoch wohl zugeben, dass die *Zeuglodonten*, aber ebenso auch die *Balaenoiden*, den *Robben* hinsichtlich des Nasenbaues und seiner Function etwas näher standen als die *Squalodonten* und *Delphininen*.

#### Grösse der Zeuglodontinen.

Wie unter den anderen *Cetaceen* gab es auch unter den *Zeuglodontinen* Arten von sehr verschiedener Grösse von der der grössten *Bartemvale* bis zu der der *Delphininen* von etwa mittlerer, ja, wie es scheint, vielleicht noch geringerer Grösse.

Die früher sehr übertriebene (weit über 100 Fuss geschätzte) Länge der grössten bekannten Art, die des *Zeuglodon cetoides*, wird von Joh. Müller (*Die Zeuglodont. p. 31*) nur auf 60—70 Fuss angeschlagen. Van Beneden schätzt nach bei Antwerpen gefundenen einzelnen Resten die Totallänge eines seiner *Squalodons*; die er nicht für Altersverschiedenheiten anzusehen geneigt ist, auf 4 Meter, die eines zweiten, grösseren, auf etwa einen Meter mehr und die eines dritten, des kleinsten, auf etwa 1½ Meter weniger.

Die Länge des Schädels des echten *Squalodon Grateloupii* von Léognan giebt er auf 60 Centim., die des Schädels von Barie (des *Rhizoprion bariensis Jourdan's*) auf 85 Centim. und die des *Squalodon Ehrlichii* auf etwa 1 Meter an. *Squalodon Ehrlichii* wäre demnach die grösste, *Squalodon Grateloupii* aber die kleinste der genannten Arten gewesen. Würde, wie bei *Delphinus delphis*, bei den genannten *Squalodonten* die Schädelänge annähernd  $\frac{1}{4}$  der Skeletlänge betragen haben, so könnte, wenn Van Beneden's Angaben über die Schädelängen ebenfalls annähernd zutreffen, die Skeletlänge von *Squalodon Grateloupii* etwa 2 Meter 20 Centim., die von *Rhizoprion* (= *Squalodon*) *baricensis* etwa 3 Meter 40 Centim., die von *Squalodon Ehrlichii* aber etwa 4 Meter betragen haben.

Die Länge seines *Arionius* (= *Squalodon Meyeri*) schätzt H. v. Meyer auf 12 Fuss, also annähernd auf etwa drei Meter.

#### Ueber das terrestrische Alter der Zeuglodontinen.

Hinsichtlich des ersten Auftretens der *Zeuglodonten* bemerkt Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. XXXV. p. 63*) folgendes: «Wären die Altersbestimmungen der Formationen, worin man ihre Reste fand, genau, so würden sie zuerst in Amerika zur Eocänzeit als *Zeuglodons*, als *Squalodons* aber im südlichen Europa, jedoch nicht früher als zur Miocänzeit erschienen sein, während die nördlichen europäischen Formen (die antwerpener und holländischen) zur Pliocänzeit auftraten und verschwanden<sup>1)</sup>. Es hätte demnach in

1) Van Beneden fügt übrigens den obigen Angaben und keine Souffleurs, wie die der Miocän- und Pliocänzeit (die *Squalodons*) gewesen. — Dass die Grösse der hier die *Zeuglodons* im engeren Sinn seien sehr gross *Zeuglodontinen* auch in der Eocänzeit verschieden war

allen drei der älteren tertiären Epochen *Zeuglodontinen* gegeben, die erst zur Pliocänzeit untergingen». Der Annahme, zur Eocänzeit wären nur *Zeuglodon*s, und zwar zuerst in Amerika, vorgekommen, widersprechen die Mittheilungen Leidy's (*Extinct mamm. of North-America* p. 418), *Squalodon Holmesii* Leid. sei im Eocän des Ashley River (Süd-Carolina), dann *Squalodon pygmaeus* und *protervus* in derselben Formation gefunden worden.

Dass in Europa bis jetzt nur der Gattung *Squalodon* angehörige Ueberreste von *Zeuglodontinen* erst in miocänen Schichten sicher beobachtet wurden ist allerdings für die Gegenwart richtig. Wir können aber nicht behaupten, dass man in Zukunft sie nicht auch in den eocänen Schichten Europas, ja selbst in noch älteren finden werde, wenn wir bedenken, dass ein von Pusch beschriebener Wirbel einer *Zeuglodontine* (möglicherweise der eines *Squalodonten*) im Jura Polens gefunden wurde. Dass Reste von *Zeuglodon*, ebenso wie die dieselben im Eocän Amerikas begleitenden, auch in der dortigen Kreideformation entdeckten, *Conchylien* künftig ebenfalls in der genannten Formation gefunden werden dürften ist desshalb sehr möglich.

Es lassen sich, sollte man meinen, um so mehr solche Vermuthungen aussprechen, da man nicht nur, wie oben S. 3 bemerkt, bereits noch andere Cetaceenknochen aus den oberen Juraschichten kennt, sondern Owen sogar Landsäugethierreste aus der rhätischen Stufe der Trias beschrieben hat.

Ziehen wir nun in Betracht, dass in sehr frühen Zeiten die Erde von weit ausgehnteren oceanischen Wassermassen überfluthet war, dass ferner die in den allerältesten Formationen nachgewiesenen Wirbelthiere Bewohner des Wassers waren (dem auch wohl die zur Umbildung in höhere Organismen befähigten Urformen aller Thiere angehörten), so könnten möglicherweise die *Cetaceen* nebst den *Sirenien* diejenigen Säugethiere gewesen sein, welche sehr früh, wenn auch nicht gerade in den allerältesten Perioden, vielleicht schon deshalb auftraten, d. h. aus verschiedenen spezifischen Urformen durch Metamorphose sich entwickeln konnten<sup>1)</sup>, weil die für ihr neues Lebensstadium nothwendigen,

beweist die bei Leidy aufgeführte im Eocän ausser dem riesigen *Zeuglodon cetoides* entdeckte kleinere Art, namentlich *Z. brachyspondylus*. Dass ferner ausser den zu *Balaeniden* hinneigenden Souffleurs (*Zeuglodon*) auch mehr delphin-ähnliche Arten (*Squalodon*) zur Eocänzeit vorhanden waren, bekunden einerseits die oben von mir gemachten Bemerkungen über den Bau des Nasenapparats der *Cetaceen*, andererseits die ebendasselbst mitgetheilten Thatsachen über das Vorkommen der Ueberreste von *Zeuglodontinen* in verschiedenen Ablagerungen. — Van Beneden kann ich ferner, wie schon bei Gelegenheit des Skeletbaues und der Lebensweise erörtert wurde, auch darin nicht zustimmen, die *Zeuglodon*s der Eocänzeit hätten sich durch den Bau ihrer Extremitäten den *Phoken* und *Sirenien* genähert. — Wenn nun Van Beneden noch bemerkt bei den eocänen *Zeuglodon*s wären die Wirbel noch theilweis knorpelige gewesen, so

bezieht sich diese, offenbar J. Müller entlehnte, Angabe nur auf einige Wirbel von *Zeuglodon cetoides*, welche mit Versteinerungsmasse ausgefüllte Vertiefungen besaßen, also wohl wenigstens zur Zeit noch keinen vollgültigen Beweis für eine ausgedehntere, unvollständige Verknöcherung der Wirbelsäule als Charakter der eocänen *Zeuglodonten* zu liefern vermöchten. Jene Vertiefungen könnten ja früher verletzte Stellen der Wirbel gewesen sein, die möglicherweise erst später mit Versteinerungsmasse ausgefüllt wurden.

1) Welche Form die noch nicht entdeckten, hypothetischen, überaus zahlreichen, wohl mit bestimmten Entwicklungs-Befähigungen begabten, Urformen besaßen, ist freilich gänzlich unbekannt. Ihre Reste, wenn sie deren im erhaltungsfähigen Zustande hinterliessen, oder hinterlassen konnten, würden in den vorsilurischen Ablagerungen zu suchen sein. Will man sich eine imaginäre, auf

günstigen Existenzbedingungen früher als die für die Landthiere erforderlichen vorhanden waren. Gegen eine solche Hypothese liesse sich allerdings (jedoch vielleicht, freilich nur nach Maassgabe unserer jetzigen paläontologischen Kenntnisse) anführen: die ältesten nachgewiesenen Wirbelthiere (die Fische) hätten eine knorplige Wirbelsäule besessen. Aelteren Perioden angehörige Wirbelthiere mit knöchigen Wirbelsäulen seien ferner nur aus der Classe der *Reptilien* bekannt. Die eben angeführten Einwände dürften aber dadurch möglicherweise abgeschwächt werden, wenn wir bedenken, dass seit der Tertiärzeit, wie in der Gegenwart, zwar die mit einer knöchigen Wirbelsäule versehenen Wirbelthiere vorherrschen, dass aber auch selbst gegenwärtig die mit einer knorpligen versehenen unter den Fischen noch häufig sind.

Die *Cetaceen* und *Sirenien*, ja selbst vielleicht die *Robben*, könnten demnach, dessenungeachtet, weil sie früher als die Landthiere die Möglichkeit hatten aus ihrem Urzustande hervorzutreten und ihre vollendete Organisation zu erreichen, möglicherweise für die ältesten Säugethiere unseres Planeten zu halten sein, wofür auch eine gewisse, wenn auch schwache, Hinneigung der Zahnwale zu den vorweltlichen crocodilartigen Reptilien sprechen könnte. Dass man Reste derselben noch nicht in so alten Schichten, wie z. B. die einzelner Landthiere bereits in der Trias entdeckte, kann nicht wohl als Einwand gelten, da man vor kurzer Zeit eben so wenig daran dachte, dass Reste von Landsäugethiern in der genannten Formation sich finden würden, als man früher *Cetaceen*-Reste in den jurasischen Schichten erwartete.

#### Ueber den genetischen Ursprung der Zeuglodontinen und Cetaceen überhaupt.

Im Betreff des genetischen Ursprungs der *Cetaceen* sind von zwei Naturforschern einander widersprechende Ansichten vorgetragen worden.

Häckel (*Generelle Morpholog. II. p. CXLVI*) erklärte die *Zeuglodonten* (seine *Zeugloceten*) ebenso wie die *Balaenoiden* und *Delphininen* (seine *Autoceten*) für zwei wahrscheinliche Aeste der *Sirenien* (seiner *Phycoceten*).

---

Analogieen der Entwicklungsgeschichte und Metamorphose der Organismen basirte, Vorstellung davon machen, so würde man sich wohl die in ihrer allmäligen Ausbildung aus niederen Formen am weitesten vorgeschrittenen als den Larven der Amphibien vergleichbare Wasserthiere denken können, die nur unter günstigen Umständen diejenige vollkommene Gestalt als Abschluss ihrer Entwicklung annahmen, wozu sie durch einen inneren, in einer bestimmten Richtung wirkenden und eine Anpassung an bestimmte äussere Existenzbedingungen

bezweckenden, von einer schöpferischen Endursache alles Seins und Werdens eingepflanzten Bildungstrieb befähigt wurden. Die Entwicklungsgeschichte der als *Arololl* bekannten Larven der mit *Amblystoma* bezeichneten *Salamander*, von deren durch Zeugung sich fortpflanzenden Larven nicht immer alle Individuen, selbst nicht die zusammenlebenden, sich in Salamander verwandeln, lässt sich vielleicht annähernd, natürlich nur hypothetisch, als Vergleichungspunkt im Betreff der Metamorphose der Urthiere betrachten.

Einen sehr geringen Anhaltungspunkt für Häckel's Ansicht könnte die Hypothese liefern: die Pflanzen wären wohl mit ihren Verzehrern früher als alle Thiere erschienen, die *Sirenien* seien also wohl noch vor den fleischfressenden *Cetaceen* aufgetreten. Es fehlt indessen für diese Annahme der Nachweis. Ja sie würde sogar als eine irrige anzusehen sein, wenn das zur Classe der *Rhizopoden* gezogene *Eozoon* als der älteste organische Rest gelten könnte, was jedoch keineswegs feststeht, da die mächtigen im Urgebirge befindlichen Lager von Graphit auf eine sehr alte Vegetation hindeuten. Selbst wenn aber auch genau bewiesen werden könnte, die Pflanzen nebst den *Sirenien* wären früher als die fleischfressenden *Cetaceen* aufgetreten, so folgte daraus nicht: die phytophagen *Sirenien* seien die Stammväter der fleischfressenden *Cetaceen*. Der Umstand, dass nach Maassgabe zahlreicher Ueberreste noch zur Miocänenzeit *Sirenien*, *Zeuglodonten*, *Balaenoiden* und *Delphininen* ohne Uebergangs- oder Mittelformen (*Balaenodons* existirten nachweislich gar nicht), zusammen in wohlgetrennten Gattungen und Arten in denselben Meeren in Menge vorkamen, dürfte sogar direct dagegen sprechen. Es lässt sich wenigstens nicht erklären, warum nur ein Theil der *Sirenien* sich umgewandelt haben sollte, während der andere mit den von ihnen erzeugten *Cetaceen* in unveränderter Form in denselben Meeren sehr lange fortlebte. Ueberdies kann man sich schwer eine Vorstellung davon machen, wie aus Pflanzenfressern mit ganz eigenthümlicher, von der der Fleischfresser so verschiedenen, Organisation (den *Sirenien*) echte Fleischfresser von ebenfalls eigenthümlichem Bau in Form echter *Cetaceen* hervorgegangen seien. Man hat freilich auf die Möglichkeit der Veränderungen hingewiesen, die unter anders als jetzt gestalteten Verhältnissen auf unserem Planeten im Verlaufe von Millionen von Jahren stattfinden konnten. Die Annahme einer solchen Möglichkeit wird indessen genau genommen nur als ein Versuch gelten können eine unerwiesene Hypothese durch eine andere, nicht controllirbare, zu stützen.

Mir will es scheinen, dass weder eine Nothwendigkeit, noch ein stricter Beweis vorhanden sei, weshalb die Zahl der Urformen der Organismen auf wenige zu beschränken wäre. Es ist namentlich nicht einzusehen, weshalb dasselbe schöpferische Prinzip, welches Welten schuf und noch schafft, nur eine oder wenige typische, nicht aber überaus zahlreiche, zu einer specifisch selbstständigen Entwicklung befähigte, organische Urformen gleichzeitig hervorgehen lassen konnte. Sprechen nicht die aus der Silurformation stammenden Reste von Thieren, welche bereits alle bekannten Grundtypen der Thiere in, wenn auch weniger zahlreichen, aber selbstständigen untergegangenen Gattungen und Arten nachweisen, für die letzterwähnte Ansicht? Wenn namentlich die genannte Formation bereits verschiedenen Abtheilungen angehörige Fische nachweist, die in ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften weniger von einander abwichen, als die pflanzenfressenden *Sirenien* von den fleischfressenden *Cetaceen*, ist es dann nicht zulässig, dass die eben genannten Säugethiere zwei ursprünglich getrennten, eigenthümlichen Typen angehörten, die durch mehr oder weniger zahlreiche, selbstständige Arten und Gattungen repräsentirt wurden und nach dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens am passendsten als besondere, gleich-

werthige Ordnungen der Säugethiere sich ansehen lassen, wie ich bereits in den *Symbolis sirenologicis* ausführlich zu zeigen mich bemühte? In der genannten Schrift habe ich übrigens schon mein Bedenken gegen Haeckel's Hypothese ausgesprochen.

Im Widerspruch mit Haeckel's Ansicht, jedoch ohne dieselbe auch nur anzuführen, sagt Gill (*Proceed. of the Essex Institut Vol. VI. P. 2. Salem March. 1871. p. 121*) wörtlich: «From the Zeuglodont stem have probably descended, in different directions, the Toothed and Whalebone Wales». Dies heisst doch nichts anders, als aus den *Zeuglodonten* als Stamm seien wahrscheinlich die *Zahn-* und *Bartenwale* in differenten Richtungen hervorgegangen. Im *Bullet. se. de l'Acad. Impér. d. se. d. St.-Péterb. T. XVII. p. 124* erklärte ich mich gegen diese Ansicht, indem ich gleichzeitig darauf hindeutete: nach meiner Ansicht seien die zahlreichen echten Arten aus nur je eine bestimmte Art produzierenden Urformen, also nicht aus Urstämmen, entstanden. Herr Gill sah sich (*The American Natur. Vol. VII. January 1873*) indessen veranlasst, in Folge meiner Erklärung seine früher nur angedeutete Ansicht ausführlicher zu erörtern und meint ich hätte ihn missverstanden. Er habe sagen wollen, dass wahrscheinlich die *Dentieten* und *Mystieten* nicht aus einander hervorgegangen wären, sondern nur Glieder eines Stammes seien. Aus seiner Erwiderung geht dann deutlicher hervor, dass er einen alten, gemeinsamen Stamm der *Cetaecen* (*Protoetaecen Typus*) annähme, den er als *Zeuglodont stem* bezeichnet, weil die *Zeuglodonten* weit weniger, als die anderen noch lebenden *Cetaecen* von den typischen Säugethiern abwichen und deshalb, nach seiner Meinung, dem primitiven Stamm näher standen. Wenn nun Gill einen solchen Stamm annimmt, so steht er offenbar auf dem Standpunkte der Lehre Darwin's, der ich in Folge umfassender Studien, welche in einer theilweis bereits vollendeten kleinen Schrift niedergelegt sind, keine allgemeine Geltung einräumen kann. Da ich übrigens einen, wie mir scheint, beachtenswerthen Theil der nach meiner Ansicht gegen seine Theorie sprechenden Thatsachen bereits oben andeutete, in einigen meiner früheren Arbeiten (*Symbolae sirenologicae*, so wie in der *Naturgeschichte* der Gattungen *Hyrax* und *Alces*) aber bereits noch näher besprochen habe, so scheint es überflüssig, eine eingehende, auf Gill's Erwiderung bezügliche, Vertheidigung meiner Ansicht hier zu veröffentlichen. Ich schliesse daher als Anhänger der Hypothese, es hätten überaus zahlreiche, sogar artliche, Urtypen existirt, im Betreff der Hypothese Gill's mit den Worten eines der ausgezeichnetsten Paläontologen der Gegenwart, des Herrn Professors Zittel (*Aus der Urzeit S. 585*): «wir seien nicht im Stande den Stammbaum auch nur einer Classe herzustellen».

Was die Zeit anlangt, während welcher die *Zeuglodonten* nebst den anderen, wenigstens noch zur Miocänzeit mit ihnen zusammenwohnenden *Cetaecen*, aus ihren muthmaasslichen, spezifischen Urformen sich metamorphosirten, so besitzen wir darüber noch keine Nachweise. Die ältesten, zahlreicheren uns bis jetzt bekannten Reste von *Zeuglodontinen* stammen, wie bereits oben erörtert wurde, aus der Eozänzeit und gehören den Gattungen *Zeuglodon* und *Squalodon* an. Da indessen, wie schon erwähnt, bereits Reste einer Gattung von *Balaenoiden* (*Palaeocetus*

*Seyley*), sowie der Wirbel einer *Zeuglodontine* im Jura entdeckt wurden, so lassen sich die *Zeuglodontinen* eben nicht für älter, sondern für eben so alt als die *Balaenoiden* halten.

Traten, wie man wohl anzunehmen berechtigt sein darf, die einzelnen Formen von Organismen dann auf, als die Meere oder die anfangs insularischen Festländer des Erdballs ihnen die nöthigen Existenzbedingungen boten, die für sämtliche *Cetaceen*, nahezu wenigstens, dieselben oder wenig verschiedene, ebenso wie auch einfachere, als die für Landthiere erforderlichen waren, so könnte das Erscheinen der verschiedenen *Cetaceengruppen* mindestens schon zur Jurazeit und zwar gleichzeitig erfolgt sein. Für die Annahme des gleichzeitigen Auftretens verwandter Formen, wie das der Barten- und Zahnwale, mit Einschluss der *Zeuglodonten* möchte auch der Umstand sprechen, dass den obigen Mittheilungen gemäss bereits zur Eo- und Miocänzeit, aus welcher die meisten der bis jetzt entdeckten Reste stammen, beide genannte Hauptabtheilungen der Ordnung der *Cetaceen* reichlich vertreten waren. Auch pflegen ja in den Faunen gewisse Formen von verwandten Arten, so wie von bestimmten anderen Formen, begleitet zu werden.

Eintheilung der *Zeuglodontinen* nebst Charakteristik ihrer Gattungen und Erörterung der in Europa entdeckten annehmbaren oder zweifelhaften Arten derselben.

Sämmtliche, bis jetzt mit grösserer oder geringerer Sicherheit bekannte, *Zeuglodontinen* lassen sich nach Maassgabe von Differenzen des Schädelbaues, beim jetzigen Standpunkte unserer Kenntnisse<sup>1)</sup> in zwei Gruppen theilen, die man als zwei Familien *Gymnorhinidae* seu *Squalodontidae* und *Stegorhinidae* seu *Zeuglodontidae* bezeichnen kann.

### Familia I. *Gymnorhinidae* seu *Squalodontidae*.

#### *Cymorcidæ* Cope et Gill.

#### Nacktnasige.

Am mehr als bei der zweiten Familie dem der *Delphininen* ähnlichen Schädel bemerkt man folgende Abweichungen.

Die Hirnkapsel des Schädels ist mehr verkürzt. Der Scheiteltheil derselben erscheint breiter, flacher und kürzer, auch bietet er keinen, oder nur einen schwachen, Längskamm. Die Schläfengruben sind weniger geräumig. Die compacteren, sehr kurzen, etwas verdickten, Nasenbeine liegen auf der Stirn hinter und über der Oeffnung des Nasenkanals. Die Nasenöffnung steigt vor der Stirn unmittelbar perpendicular in die Höhe. — Die Zähne lassen

1) Ich füge die Worte «beim jetzigen Standpunkte unserer Kenntnisse» hinzu, weil vielleicht der von der Differenz des Nasenbaues abgeleitete Charakter später als variabel sich herausstellen könnte. Man darf wenigstens der auf S. 292 befindlichen Anmerkung zu Folge es für nicht unmöglich halten, dass die Nasenbeine der *Zeuglodontinen* hinsichtlich der Lage und Form, ähnlich denen der *Sirenien*, variirt haben könnten, so dass wir vielleicht erst nur die Extreme ihrer Entwicklung kennen würden.

sich nach Van Beneden, der sie bisher am eingehendsten untersuchte, in vier Kategorien (Schneidezähne, Eckzähne, Prämolaren und eigentliche Backenzähne) theilen. Einwurzlige, mit einer pyramidalen, ungezähnelten, Krone versehene Schneidezähne, wovon das erste Paar in der Axe des Körpers steht, sind in jedem Kiefer sechs, jederseits drei, vorhanden. Die vier Eckzähne ähneln in Bezug auf das Verhalten ihrer Kronen und ihrer Wurzeln den Schneidezähnen. Dasselbe gilt von den 16, zu 8 in jedem der Kiefer, jederseits zu 4, vorhandenen Prämolaren, welche hinsichtlich ihrer Wurzel und Krone den Schneide- und Eckzähnen ähneln. Die Krone der hinteren derselben ist aber platter und fein crenulirt, während ihre Wurzel kürzer und gespalten erscheint; sie gehen daher allmählich in die wahren Backenzähne über. Wahre Backenzähne finden sich in jedem Kiefer jederseits sieben. Sie besitzen zwei, selten drei, Wurzeln und eine breite, comprimirt, abgerundet-dreieckige, meist nur kurz zugespitzte, entweder nur an der hinteren oder auch an der vorderen Kante gezähnelte Krone. Die Zähne sind demnach auf jeder Kieferseite nach folgender Formel vertheilt:

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Schneidezähne} & \text{Eckzähne} & \text{Prämolaren} & \text{Backenzähne} & & & \\
 \frac{3}{3} & \frac{1}{1} & \frac{4}{4} & \frac{7}{7} & = & \frac{15}{15} & \left. \vphantom{\frac{15}{15}} \right\} = 30
 \end{array}$$

Jeder Schädel besitzt daher im Ganzen deren 60, also annähernd fast doppelt so viel als der der *Zeuglodonts*.

Die *Squalodontiden* standen im Betreff des Baues ihres Schädels, namentlich hinsichtlich seiner Hirnkapsel, ganz besonders aber hinsichtlich des Nasentheils desselben, den *Delphininen* näher als die echten *Zeuglodontiden*; jedoch nähern auch sie sich, wie die letzteren, durch ihre sehr entwickelten, zahntragenden Zwischenkiefer und die Gestalt der Backenzähne den *Robben*. Die Gegenwart von Prämolaren bringt sie jedoch den *Robben* etwas näher als die *Zeuglodontiden*. Sie scheinen übrigens, nach Maassgabe der bis jetzt entdeckten Reste, die artenreichste und am weitesten verbreitete Abtheilung der *Zeuglodontinen* gewesen zu sein. — Die *Squalodontidae* nach Cope als *Cynorcidae* zu bezeichnen ist um so weniger annehmbar, da Leidy sogar die Gattung *Cynorca* Cope's zu *Squalodon* zieht.

Bisjetzt vermag ich zur Familie der *Squalodontiden* nur das Genus *Squalodon* zu rechnen. Die von Leidy (*Extinct mamm. of North-America p. 442 ff.*) von *Squalodon* abgezweigten Gattungen *Delphinodon* Leidy und *Phocageneus* Leidy bedürfen nämlich gar sehr einer näheren Begründung, da sie sich nur auf vereinzeltten Zähnen oder Wirbeln stützen, während ihr Schädel- und vollständiger Zahnbau unbekannt ist. Dass die Gattung *Stenodon seu Aulocetus* Van Bened. (*Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV. p. 73*) weder eine *Zeuglodontine* noch überhaupt in seinem Sinne zulässig sei, wurde bereits oben unter *Cetothriopsis* und später in einem nachträglichen Anhang hinter *Squalodon* erörtert.

Der Charakter der Gattung *Squalodon* fällt daher mit dem der Familie *Squalodontidae* zusammen. Es wurde daher kein besonderer aufgestellt.



**Genus Squalodon, Grateloup (1840).**

- ?*Agnotherium* Kaup. *Descr. d. ossem.* 1833. e. p.  
*Pachyodon* H. v. Meyer *Jahrb. f. Mineralogie* 1837. p. 675<sup>1)</sup>.  
*Squalodon* Grateloup *Act. d. l. soc. Linn. d. Bordeaux* 1840.  
*Phocodon* Agassiz Valent. *Repert.* 1841. p. 236.  
*Arionius* H. v. Meyer *Jahrb. f. Miner.* 1841.  
*Delphinoides* Pedroni *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris XXI.* 1845. p. 1181.  
*Crenidelphinus* Laurillard *Dictionn. univ. d'hist. nat. T. IV.* (1846) p. 636.  
*Smilocamptus* Gervais *l'Institut* 1849. p. 766.  
*Champsodelphis* Gervais *Zool. et Paléont. fr. e. p.*  
*Stereodelphis* Gervais *ib.*  
? *Phoca* Münster *Jahrb. f. Mineral.* 1835. p. 447<sup>2)</sup>.  
*Phoca* Blainville *Ostéograph. Phoca* p. 44 et 51.  
*Zeuglodon* J. Müller *d. Zeuglodonten e. p.*  
*Delphinodon* Leidy *Extinct mamm. e. p.*

Die aufgeführten Synonyme liefern den Beweis, wie häufig die in Europa gefundenen Reste der Gattung *Squalodon* verkannt wurden, ehe es dem vielfach verdienten Zoologen der Universität zu Löwen, Herrn Professor Van Beneden, in seiner schönen Monographie der europäischen *Squalodonten*, gelang die verworrenen Materialien zweckmässiger als bisher unterzubringen und eine bessere Kenntniss der *Squalodonten* anzubahnen. Der Mangel an geeigneten Materialien gestattete es ihm indessen keineswegs alle europäischen Reste der fraglichen Gattung mit völliger Sicherheit unantastbaren Arten zuzuschreiben. Dass indessen die in mehreren Ländern Europas, namentlich in Italien, Frankreich, Deutschland, Belgien und Holland bisher entdeckten Reste der Gattung *Squalodon* mehreren Arten angehörten, kann wohl nicht in Zweifel gezogen werden, selbst wenn auch die von Van Beneden angenommenen, wie *Squalodon Grateloupii* H. v. Meyer und *Squalodon Ehrlichii* Van Bened., besonders aber *Squalodon antverpiensis* Van Bened., noch weitere Stützpunkte zur vollständigen Sicherung ihrer ehemaligen Existenz wünschenswerth erscheinen lassen.

In der vorliegenden Arbeit habe ich mich zwar bemüht, auf Grundlage des Studiums der Literatur und selbstständiger Forschungen, unterscheidende Charactere der genannten Arten aufzusuchen. Es kann dieses Bestreben jedoch, da mir keine charakteristischen Reste in gehöriger Zahl vorlagen, nur als ein Versuch zur Förderung einer besseren Kennt-

1) Der Name *Pachyodon* ist zwar, falls ihm nicht *Agnotherium* Concurrentz machen kann, der älteste der Gattung, jedoch wurde sein Anrecht erst später erkannt, als die, ebenfalls nicht ganz passende, Bezeichnung *Squalodon* bereits angenommen war. Bezeichnender als die genannten wäre *Phocodon* Agassiz gewesen. Der eben ge-

nannte Name ist aber um 1 Jahr jünger als *Squalodon*.

2) Man vergleiche über *Phoca ambigua* Münster *Beiträge z. Petrefactenkunde III. p. 1. T. 7.* H. v. Meyer *Jahrb. f. Miner.* 1840. p. 96. 1841. p. 97. Die Reste stammten aus den oberen Tertiärgebilden des Beckens von Osnabrück bei Bünde und der Molasse von Baltringen (?).

niss der Arten angesehen werden. Die beiden von mir aufgestellten Arten (*Squalodon Meyeri* und *Gastaldii*) halte ich ebenfalls noch nicht für unanastastbar. Auch sie bedürfen noch weiterer Stützpunkte, wie dies übrigens, natürlich noch in viel grösserem Maasse von dem im Anhang erwähnten Resten von *Squalodonten*, sowie ja im Allgemeinen von überaus vielen anderen von den Paläontologen aufgestellten Thiergattungen und Arten derselben gilt.

Die genauere Ermittlung der untergegangenen Formen darf überhaupt nur als eine während eines kurzen Zeitraumes begonnene, überaus schwierige, angesehen werden, die nur sehr allmählich fortschreiten kann, weil sie meist von solchen charakteristischen, zufälligen, glücklichen Funden abhängt, die in die richtigen Hände gelangen.

**Spec. 1. *Squalodon Meyeri* J. F. Brdt. 1)**

*Arionius servatus* H. v. Meyer *N. Jahrb. f. Miner.* 1841. p. 315., *ebend.* 1852. p. 303.; *Palaeontograph.* VI. p. 31. *Taf. IV.* — *Arionius servatus* Bronn *Leth.* III. p. 760. — Pictet *Paléont.* 2<sup>me</sup> éd. T. I. p. 383. — Giebel *Fauna d. Vorwelt, Säugethiere* S. 237. — *Squalodon* Gervais *Zool. et Paléont. gén.* p. 255. — Viertes Cetaceum der Molasse Jäger *Fossile Säugethiere Würtembergs* (1839) p. 7. no. 21. S. 200 und 213. *Tab. I. Fig. 28; Nov. Act. Acad. Caes. Leop.* Vol. XXII. P. 2. p. 780.

Schon 1839 beschrieb Jaeger in seinen fossilen Säugethiern Würtembergs den schlecht conservirten Schädelrest eines *Cetaceums*. Nicht lange darauf wurde, aus der würtemberger Molasse, ein fast vollständiger Schädel eines Zahnwales, nebst mehreren Zähnen bekannt, den H. v. Meyer einer neuen Gattung und Art (*Arionius servatus*) zuschrieb, auf welche später Jäger (*N. A. Leop.*) auch sein *Cetacen*-Fragment zu beziehen sich geneigt erklärte.

Der von H. v. Meyer in den *Paleontographicis* ausführlich beschriebene und trefflich dargestellte Schädel des *Arionius* erschien mir dem von Jourdan abgebildeten, von Van Beneden zu *Squalodon Grateloupii* gezogenen Schädel von Barie, ebenso wie auch den linzer Schädelresten des *Squalodon Ehrlichii*, viel ähnlicher als dem einer *Delphinoide*. Auch die

1) Die von H. v. Meyer (*Jahrbuch f. Miner.* 1838. p. 414), also noch ehe die Gattung *Squalodon* aufgestellt war, einem *Pachyodon mirabilis* zugeschriebenen, in den Bohnenerzen von Altstadt, bei Mösskirch und Baltringen, gefundenen, Zähne könnten wegen ihrer Form und ihres mit dem Schädel von *Squalodon Meyeri* gemeinsamen Fundortes (Baltringen) sehr wohl der eben genannten Art angehören. Dasselbe könnte auch von den Zahnresten aus der Bohnenerzablagerung von Mösskirch gelten, die Jäger (*N. Act. Acad. Caes. Leop.* Vol. XXII. P. 2. S. 808. no. 29. *Tab. LXXI. Fig. 7*) dem *Pachyodon mirabilis* vindiziert. Möglicherweise wäre auch der gleich-

falls dort gefundene, von Jäger (*ebend.* p. 788. *Tab. LXIX. Fig. 29*) einem *Agnotherium antiquum* Kaup. zugeschriebene Zahn darauf zu beziehen. Sogar einer der von Kaup. seinem *Agnotherium* (*Descr. d. ossem. foss. Cah. 1. Darmst. 1832. p. 28. Pl. I*) zugewiesenen Zähne, namentlich der unter Fig. 3 a und 3 b, dargestellte, könnte vielleicht demselben zugerechnet werden. Liesse er sich sicher, als solcher nachweisen, so würde er, wie schon oben bemerkt, als der am frühesten in Deutschland gefundene Rest von *Squalodon* anzusehen und der Name *Agnotherium* der älteste, wenn auch nicht eben empfehlenswerthe, der Gattung *Squalodon* sein.

von Meyer beschriebenen Zähne fand ich mehr denen der *Zeuglodonten* ähnlich. Ich glaubte daher anfangs, die Gattung *Arionius* als Mittelglied zwischen *Delphininen* und *Zeuglodontinen*, jedoch als ein solches betrachten zu können, welches, wegen des Schädelbaues, den letzteren als Typus einer besonderen Gruppe einzureihen wäre.

Die von Gervais (*a. a. O.*) mitgetheilte, später von mir aufgefundene, Angabe: er habe mit O. Fraas im Gestein, welches das im stuttgarter Museum befindliche Original-Exemplar des Meyer'schen *Arionius* noch theilweis umgab, ein Unterkieferfragment mit, für die charakteristischen, zweiwurzlichen, Zähne bestimmten, Alveolen, nebst gezähnelten Backenzähnen entdeckt, veranlasst mich indessen ohne Bedenken *Arionius servatus* als *Squalodon Meyeri* zu bezeichnen.

Leider hat meines Wissens weder Fraas noch Gervais die gefundenen Backenzähne näher charakterisirt und sie mit denen anderer *Squalodonten* verglichen.

Als bemerkenswerthe Angaben der von H. v. Meyer in den *Palaeontographicis* gelieferten Beschreibung möchten folgende hervorzuheben sein.

Der das Hirn einschliessende Theil des Schädels ist (im Gegensatz zu dem der *Delphininen*) hinten concav und fällt erst vom Stirntheil an ab. Die symmetrische, abgeplattete Scheitel- und Stirngegend ist länger und ebener (erinnert mehr an *Zeuglodon* und die *Sirenien*). Die Hinterhauptsfläche bildet mit der horizontalen Scheitel- und Stirngegend einen Winkel von  $125^\circ$ . Die Hinterhauptschuppe besitzt eine centrale Leiste. Die *Condylen* stehen horizontal, treten weiter nach hinten, selbst als bei *Zeuglodon*, jedoch weniger abwärts und schräg vor. Ueber jedem derselben findet man eine Grube. Die Stirn geht allmählich in die an der Basis nicht plötzlich verbreitete, nach vorn allmählich verschmälerte, Schnautze über. Die Zwischenkiefer sind vorn schmal, werden nach hinten allmählich breiter, erscheinen in der Gegend der Spritzlöcher gewölbt und laufen nach hinten in eine Spitze aus. Der weiter, als bei den *Delphininen*, geöffnete Nasenkanal ist oben nicht von Knochenmasse geschlossen. Die delphinartige Unterseite des Schädels zeigt eiförmige *Bullae tympani*. Die Länge der Symphyse des Unterkiefers beträgt  $\frac{1}{3}$  der Totallänge desselben. Die einwurzigen, pyramidalen Zähne sind deutlicher gestreift, als bei *Zeuglodon*. — Die Länge des Schädels, dem wohl mehr als  $\frac{1}{3}$  des vorderen Schnautzentheils fehlt, beträgt nach Meyer mit Inbegriff der *Condylen* 0,49, die grösste Höhe am Hinterhaupte 0,2, die grösste Breite nicht unter 0,026.

Nach Gervais soll zwar der von H. v. Meyer beschriebene Schädel dem von Barie, d. h. dem des *Squalodon Grateloupii*, ähneln, jedoch sagt er keineswegs, derselbe sei in artlicher Beziehung damit identisch.

Der von mir angestellte Vergleich der Abbildung des oben genannten, von Jourdan (*Ann. d. sc. nat. Zool. 4<sup>me</sup> sér. T. XVI. Pl. 10*) einem *Rhizoprion bariensis* vindizirten Schädels mit den Darstellungen des Schädels des *Squalodon Meyeri* (*Palaeontogr. VI. Taf. IV*) scheint darauf hinzudeuten, dass der der letztgenannten Art einen niedrigeren, hinten breiteren, mit weniger nach hinten vorstehenden, kräftigeren, stärker convergirenden *Condylen*

versehenen Hinterhauptstheil, ferner mehr ovale, unten nur schwach in der Mitte der Länge nach eingedrückte, weiter von einander abstehende und mehr nach vorn befindliche *Bullae tympani*, nebst einem breiteren Schnautzenthail besass. Sind demnach die Darstellungen des Jourdan'schen und Meyer'schen Schädels exact, wie man wohl annehmen darf, so gehörten sie offenbar zwei verschiedenen Arten an.

Wie der Schädel des *Squalodon Meyeri* sich zu dem des *Sq. antverpiensis* Van Bened. (*Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV. Pl. 1.*) verhalte, lässt sich nicht angeben, da Van Beneden's Abbildung nur eine ideale Darstellung des Hirnthails liefert, die Profilsansicht des Schnautzenthail desselben aber keinen Vergleich gestattet.

Die genauere Vergleichung der Abbildung des Schädels des *Squalodon Meyeri* mit der des *Sq. Ehrlichii* (siehe meine *Taf. XXXI*) weist gleichfalls entschieden auf spezifische Unterschiede hin. Der Meyer'sche Schädel zeigt eine breitere, etwas quadratische, an den Seiten ausgeschweifte, am vorderen Rande nur sehr leicht gekrümmte, oben mit einem deutlichen Längskamm versehene, Hinterhauptschuppe. Der Scheiteltheil und der mittlere Theil der Oberkiefer erscheint breiter. Seine ovalen *Bullae* zeigen unten keinen Längseindruck. Der Scheitel überhaupt ist hinten höher.

Dass der Meyer'sche Schädel auch dem des *Squalodon pygmaeus* Leidy (*Extinct mamm. of North-America p. 240. Pl. XXIX. Fig. 7, 8 = Zeuglodon pygmaeus Müller Die Zeuglod. p. 29. Taf. XXIII. Fig. 1, 2*) ähnele, lässt sich nicht leugnen. Der genaue Vergleich weist indessen auf mannigfache Unterschiede hin.

Die Grösse des Individuums, dem der von Meyer beschriebene Schädel angehörte, wird auf etwa 12 Fuss angegeben.

Reste des *Sq. Meyeri*, namentlich einwurzlige Zähne desselben, hat man ziemlich häufig in der Molasse Württembergs bei Baltringen, Heudorf und Steinheim, ferner bei Berlingen im Badischen Seckreise, sowie bei Ortenberg, unweit Passau, gefunden. Das von H. v. Meyer untersuchte, so bedeutende Schädelfragment stammt aus der Molasse von Baltringen.

#### Spec. 2. *Squalodon Grateloupii* H. v. Mey.

Saurien voisin de l'Iguanodon: *Grateloup description d'un fragment de mâchoire fossile d'un genre nouveau de Reptile Saurien voisin de l'Iguanodon, Bordeaux 1<sup>er</sup> mai 1840.* — *Squalodon Grateloup Act. d. l. Soc. Linn. de Bordeaux 1840. T. II. p. 201.* — *Basilosaurus Squalodon Gibbes Journ. Acad. nat. sc. Philad. I. p. 5.* — *Squalodon Grateloupii H. v. Meyer Jahrb. f. Miner. 1843. p. 704.* — *Gervais Bull. d. l'Acad. roy. Belg. Vol. XIII (1862) p. 462; Ann. d. sc. nat. 3<sup>me</sup> sér. T. V. 1846. p. 263; Zool. et Paléont. fr. Pl. VIII. Fig. 12 et Pl. 41. Fig. 5., 2<sup>me</sup> éd. p. 309. Pl. VIII. Fig. 11, 12 et Pl. XLI. Fig. 5.; Van Beneden Mém. d. l'Acad. roy. Belg. T. XXXV. (1865) p. 68 sqq., ebend. T. XXXVII. p. 5.* — *Crenidelphinus Laurillard Dictionn. univ. d'hist. nat. T. IV. (1846) p. 636.* —

Delphinoides Grateloupii Pedroni *Act. d. l. soc. Linn. d. Bordeaux T. XIV. p. 105. (1845); Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris XXI. p. 1181.* — Zeuglodon Grateloupii J. Müller *Zeuglodont. (1849) p. 11. Taf. 24, 25.* — ?Rhizoprion bariensis Jourdan *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris 1861. p. 959.; Annal. d. sc. nat. 4<sup>me</sup> sér. T. XVI. (1861) p. 369. Pl. 10.* Als Grundlage dient ein, wie mir scheint nicht ohne Bedenken, zu *Sq. Grateloupi* zu ziehender, bedeutender Schädelrest, wozu als Supplement Gervais's Beschreibung des für zertrümmert gehaltenen Schnautzenendes des genannten Schädels (*Bullet. d. l'Acad. roy. d. Belg. 2<sup>me</sup> sér. T. XIII. no. 5*) gehört. — Delphinus Bordae Gervais *Zool. et Paléont. fr. 1. éd. p. 153.* — Champsodelphis Bordae Gervais *ib. sec. éd. p. 311. Pl. XLI. Fig. 8.; Gervais Zool. et Paléont. fr. 2<sup>me</sup> éd. p. 311. e. p., d. h. der Rest von Léognan Pl. XLI. Fig. 7 et 7<sup>a</sup>, Paléontol. gén. p. 180.* — ?Delphinus brevidens Gervais et Dubreuil *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris T. XXVIII. (1849) p. 135.; L'Institut XVII. T. I. S. 100.; Jahrb. f. Miner. 1849. p. 638.* = Stereodelphis brevidens Gervais *Zool. et Paléont. fr. T. I. p. 152. Pl. IX. Fig. 4—6., ib. 2<sup>me</sup> éd. p. 310. Pl. IX. Fig. 4—6. und Zool. et Paléont. gén. p. 181. Pictet Trait. d. Paléont. 2<sup>me</sup> éd. T. I. p. 382.* — Smilocamptus Bourgueti *L'Institut 1849. p. 766.; Gervais Zool. et Paléont. fr. I. p. 161. Pl. 41 und Zool. et Paléont. gén. p. 180.*

Man hat bis jetzt fast alle in Frankreich zu Léognan bei Bordeaux (Gironde), beim Dorfe Barie, unweit St.-Paul Trois Châteaux (Drôme), sowie in der Molasse zu St.-Jean de Vedas (Hérault) gefundenen aus Schädelfragmenten, Kiefertheilen, Zähnen und einem Atlas bestehenden Ueberreste von *Squalodonten* dem *Squalodon Grateloupii* zugeschrieben. Van Beneden in seiner Monographie der *Squalodonten Europas* (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV. p. 69 und 70*) zieht namentlich nicht blos die von Grateloup 1840 und von Pédroni 1845 beschriebenen, einem *Delphinoides* vindizirten, Kieferfragmente, sondern auch das von Jourdan, einem *Rhizoprion bariensis* zugeschriebene, bedeutende Schädelfragment, nebst dem von Gervais nachträglich (*Bullet. d. l'Acad. r. d. Belg. 2<sup>me</sup> sér. T. XIII. no. 5*), in einem Briefe an Van Beneden geschilderten Schnautzenende desselben zu *Squalodon Grateloupi*; sondern er betrachtet auch Gervais's *Champsodelphis Bordae* und *macrogenius*, sowie den *Stereodelphis brevidens* und *Smilocamptus Bourguetti* desselben als Synonyme der genannten Art. Gervais stimmte ihm später (*Paléontol. gén. p. 180*) im Ganzen bei, will aber *Ch. macrogenius* noch als *Delphinine* gelten lassen, worin ich ihm zum Theil (siehe S. 263) Recht gab.

Mir will es scheinen, dass, wie unten näher erörtert werden wird, für jetzt nur die von Grateloup und Pédroni beschriebenen, an ein und demselben Orte (Léognan) gefundenen Reste, als völlig sichere Grundlage des *Squalodon Grateloupii* angesehen werden können. Dieselben sind indessen an sich zur Unterscheidung des *Sq. Grateloupii* von den

anderen aufgestellten Arten wohl noch nicht hinreichend. Das Grateloup'sche Schädelfragment (Gervais *Zool. et Paléont. fr. 2<sup>me</sup> éd. Pl. 41. Fig. 5* und besonders J. Müller *d. Zeuglod. Taf. XXIV*) bietet nämlich, nach Abzug des fehlenden Schnautzenendes, annähernd nur etwa gegen  $\frac{2}{3}$  der einen Hälfte des geraden Schnautzentheils des Schädels. Dasselbe besteht grösstentheils aus dem verlängerten, länglichen, niedrigen, schlanken Oberkiefer, der mit den drei hintersten dicht gedrängt stehenden Backenzähnen und einem von diesen durch eine getheilte Alveole (für einen einzeln Backenzahn) getrennten mittleren, spitzkronigen Backenzahn versehen erscheint. Vor den vordersten der vorhandenen Backenzähne werden fünf Alveolen wahrgenommen. Ueber der hinteren Hälfte des Oberkiefers, tritt der Zwischenkiefer deutlich, aber nur mässig, vor. Hinter den Zähnen gewahrt man ein Stück des nach unten vorragenden Gaumentheils. Der hinterste Zahn ist der kleinste und wie der ihm vorhergehende, nur am hinteren Rande mit drei, am vorderen aber nur mit einem einzigen Zähnen versehen, während die vor diesem befindlichen beiden Zähne eine stumpfspitzige, an beiden Rändern gezähnelte, Krone besitzen. Am vordersten der vorhandenen Backenzähne, welcher die hinter ihm befindlichen überragt und etwas länglicher erscheint, ist die Krone ziemlich zugespitzt und vorn ein- hinten dreizählig.

Das von Van Beneden ebenfalls zu *Squalodon Grateloupii* gezogene, von Jourdan, einem *Rhizoprion bariensis* vindizierte, in den *Ann. d. sc. nat. 4<sup>me</sup> sér., Zoolog. T. XVI. p. 369* beschriebene, auf *Pl. 10.* dargestellte, sehr ansehnliche, Schädelfragment bietet nach Van Beneden (*Mém. p. 53*), folgende Charaktere, die vielleicht spezifische sein möchten. Der Schädel bildet im Profil eine geringe Krümmung. Der Grund der Schnautze ist eben so hoch als die Stirn, der Basaltheil des Unterkiefers sehr hoch, die geräumige Schläfengrube oben offen. Die Stirnbeine erscheinen über den Augen sehr dick. Die Oberkiefer bedecken hinten die Stirn und reichen bis zum Scheitel. Die abgeplattete Hinterhauptsschuppe erhebt sich bis zum Scheitel und bildet oben, wie an den Seiten, einen die Hinterhauptsgegend begrenzenden Kamm.

Betrachtet man die Abbildung des Jourdan'schen Schädelfragmentes näher, so unterscheidet sich dasselbe (vorausgesetzt das seine Darstellung exact ist), vom Grateloup'schen merklich durch die etwas aufsteigende Schnautze, besonders jedoch durch das abweichende Verhalten der vier hinteren Backenzähne. Dieselben erscheinen sämtlich durch nach vorn an Grösse zunehmende Zwischenräume getrennt. Die Kronen der hintersten sind spitzer. Nur die beiden hintersten bieten am vorderen, wie am hinteren, Rande Kerbzähnen; die drei vor ihnen stehenden, gleich langen, zeigen dagegen (wie die drei auf dem Unterkieferfragment vorhandenen), einen glatten vorderen Rand.

Was die von Pedroni beschriebenen (irrigerweise aber einem *Delphinoides* vindizierten), nur die Alveolen, aber keine Zähne bietenden Unterkieferfragmente anlangt, wovon J. Müller (*Die Zeuglodonten Taf. XXV*) verschiedene Ansichten lieferte, so erscheint ihr Gelenktheil weit niedriger und anders gestaltet, als in der Abbildung des Schädels von Barie bei Jourdan.

Die aus dem Vergleich der dem echten *Squalodon Grateloupii* zugehörigen Schädelreste mit dem Schädel von Barie hervorgegangenen Differenzen dürften demnach wohl geeignet sein Zweifel an die völlige Richtigkeit der Zuziehung der Reste von Barie zu den von Grateloup und Pédroni beschriebenen zu erwecken und mit der, wie es fast scheint zu bejahenden, Frage vertraut zu machen: ob nicht Jourdan's *Rhizoprion bariensis* als *Squalodon bariensis* wiederherzustellen sei. Unter diesen Umständen wird es aber auch fraglich erscheinen, ob die einem *Delphinus Bordae* und *brevicens*, so wie theilweis einem *Champsodelphis macrogenius*, früher zugeschriebenen Reste alle oder theilweis, oder aber gar nicht zum echten *Sq. Grateloupii*, sondern eher zu *Sq. bariensis* gehören.

Gerade die neue Materialien und Untersuchungen erheischende, sichere Feststellung des *Sq. Grateloupii* muss aber um so wünschenswerther sein, da er als die älteste Art den Ausgangspunkt für die Begrenzung der anderen abzugeben hat.

Was schliesslich den schon von J. Müller (*Die Zeuglodonten*) dem *Sq. Grateloupii* vindizirten von Van Beneden (*Mém. p. 45*) besprochenen, ebend. Pl. II. Fig. 2 abgebildeten, Atlas anlangt, so scheint er durch dicke, abgerundet dreieckige, Querfortsätze und vielleicht auch durch den Mangel eines aus seinem unteren Saume vortretenden Fortsatzes sich zu charakterisiren.

### Spec. 3.? *Squalodon antverpiensis* Van Bened.

*Squalodon antverpiensis* Van Ben. *Bull. d. l'Acad. r. d. Belg. 2<sup>me</sup> sér. T. XII. p. 22., Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. 4. T. XXXV. (1865) p. 70. Pt. I.* Ideelle Schädelfigur, ebd. *T. XXXVII. (1868)*. (Beschreibung und Abbildung eines Unterkieferfragmentes mit den Schneidezähnen, Eckzähnen und einem Theil der Prämolaren.) — ?Lankester<sup>1)</sup> *Quart. Journ. geol. soc. XXI. (1865) p. 231. T. II. Fig. 4, 6, 7.* — *Squalodon Grateloupii* Staring *Versteeningen uit den tertiaeren leem van Eibergen; Staring Bodem van Nederland T. II. p. 216.; Verhandel. d. Commissie voor de geolog. Kaart van Nederland II. Harlem 1854. p. 19.; Carte géologique d. l. Neerlande, Legende 1858—67. p. 6.*

Nach Van Beneden wurden bei Antwerpen zahlreiche Ueberreste von *Squalodon*, namentlich Fragmente der Schnautze und des Unterkiefers nebst Zähnen verschiedener Kategorie, ferner eine *Bulla tympani*, ebenso wie Wirbel, nebst dem Rest eines Brustbeins (?) ausgegraben. Ueberdies fand man Ueberreste auch in Holland, so bei Eibergen.

Van Beneden bemerkt über dieselben, dass sie hinsichtlich der Grösse sich auf drei Formen vertheilen lassen, die nach seiner Ansicht keine Altersverschiedenheit darstellen können. Seinen Schätzungen zu Folge besass nämlich die eine wohl ungefähr eine Total-

1) Nach Lankester soll nämlich, wie schon oben | *Squalodon antverpiensis* angehören. H. v. Meyer wirft S. 207 bemerkt, ein Theil der im Crag von Suffolk ge- | in seinem Nachlasse die Frage auf, ob sie nicht von fundenen Zähne des *Balaenodon physaloides* Owen's | *Arionius* herkommen könnten.

länge von vier Metern; die grösste, wovon ein Unterkieferfragment vorhanden, mochte um 1 Meter länger, die kleinste aber (auf einem Gaumenfragment mit den Zälmen gestützte) etwa  $1\frac{1}{2}$  Meter kürzer als die zuerst erwähnte sein. Da indessen aus der Tertiärzeit Beispiele von namhaften individuellen Grössenverhältnissen mancher Arten, so hinsichtlich der *Palaeotherien*, bekannt sind, so glaubt er kein sonderliches Gewicht auf die verschiedenen Grössenverhältnisse bei der Artbestimmung legen zu dürfen, worin man ihm um so eher bestimmen kann, da wir selbst bei noch lebenden Arten zuweilen namhaft abweichende Grössenverhältnisse wahrnehmen.

Wenn man nun aber mit Van Beneden die im antwerpener Becken gefundenen Reste vorläufig nur einer Art (seinem *Squalodon antverpiensis*) zuschreiben möchte, so fragt es sich: wie sich dieselbe von den anderen von ihm aufgestellten Arten unterscheiden lasse.

Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV. p. 14 sqq.*) hat zwar bei Antwerpen gefundene Reste des Ober- und Zwischenkiefers nebst einer Zahl von Zähnen ausführlich beschrieben, sowie auch p. 70 unter *Squalodon antverpiensis* zahlreiche, ihm zu vindizierende, Reste erwähnt, ohne jedoch solche Kennzeichen anzuführen, welche die Art sicher stellen. Der nach antwerpener Resten dargestellte Schnautzenthail seiner Abbildung des restaurirten Schädels (der nach *Sq. bariensis* und *Ehrlichii* gemodelte, also imaginäre Hirnthail desselben kann nicht in Betracht kommen) scheint mir indessen darauf hinzuweisen, dass *Squalodon antverpiensis* von *Sq. Grateloupii* und Jourdan's *Rhizoprion* (= *Squalodon bariensis*) durch eine höhere, kräftigere, weniger schlanke Schnautze sich möglicherweise unterschieden haben könne. Das später von Van Beneden (ebend. T. XXXVII) beschriebene und abgebildete, dem *Sq. antverpiensis* zugeschriebene, ansehnliche Unterkieferfragment spricht gleichfalls für diese Vermuthung, namentlich im Vergleich mit dem Unterkiefer des *Squalodon Grateloupii* (Müller d. *Zeuglodont. Taf. XXIV*). Nach Maassgabe der Abbildung des von Van Beneden restaurirten Schädels, woran sämtliche 7 Backenzähne des Oberkiefers nur am hinteren Rande gezähnel sind, sowie der von ihm, p. 32 und 34 beschriebenen und abgebildeten Backenzähne, glaubte ich anfangs, dass *Squalodon antverpiensis* durch dieses Verhalten der Backenzähne sich von *Squalodon Grateloupii*, *bariensis* und *Ehrlichii* unterschieden haben dürfte. Die Beschaffenheit des verletzten, auf möglicherweise abgeriebene Zähnchen hinweisenden, vorderen Randes der ebendasselbst von Van Beneden p. 35, 36 und 37 beschriebenen und dargestellten Zähne lässt indessen meine Vermuthung um so zweifelhafter erscheinen, da Van Beneden p. 39 bemerkt: «die Crenulirung der Zähne biete grosse Differenzen, deren Wichtigkeit für jetzt schwer zu ermitteln sei», da ferner an der von ihm später gelieferten Abbildung der vorderen, grösseren Hälfte eines Unterkiefers selbst die vier Prämolaren sowohl am hinteren als auch am vorderen Rande bereits fein crenulirt erscheinen.

Da also unter den angegebenen Verhältnissen sichere spezifische Kennzeichen für *Squalodon antverpiensis* sich für jetzt noch nicht angeben lassen, so habe ich denselben mit einem Fragezeichen versehen.



Spec. 4. *Squalodon Ehrlichii* Van Bened.

Taf. XXXI.

*Squalodon Grateloupii* H. v. Meyer *Jahrb. f. Mineral.* 1843. p. 704 ebend. 1847. p. 189.; Ehrlich, *Geognostische Wanderungen im Gebiete der nordöstlichen Alpen Linz* 1850. p. 12 und 13 mit zwei xylographischen Abbildungen des Schädelfragmentes und zweier Backenzähne; Dessen *Beiträge zur Paläontologie und Geognosie Linz* 1855. p. 10.; Ehrlich, *Ueber die fossilen Säugethierreste von Linz: Berichte über Mittheilungen von Freunden der Naturwissensch. in Wien.* Herausgegeben von Haendinger, IV Bd. no. 2. 1848. p. 197 mit Abbildungen p. 199.; Ehrlich *Die geognostische Abtheilung des Museums* p. 10.—*Squalodon Ehrlichii* Van Beneden *Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV. (1865) p. 72. Pl. II. Fig. 1—4*, sowie *Pl. III.*—E. Suess, *Jahrbuch d. geolog. Reichsanstalt Bd. XVIII. (1868) p. 287. Taf. X.* (Kieferfragment mit einem Zahn, nebst einzelnen Backenzähnen.) — *Stenodon lentianus* Van Beneden *ib. p. 73 e. p.*

Der tertiäre Sand der Umgegend von Linz lieferte, ausser namhaften Resten eines *Halitheriums*, auch zu Zeiten wichtige Theile eines *Squalodons*, namentlich findet man von der letztgenannten Gattung im dortigen vaterländischen Museum den einem älteren Thiere angehörigen, hinteren und oberen Theil der Hirnkapsel des Schädels (Taf. XXXI, Fig. 3), nebst einem anderen Schädelfragment (ebend. Fig. 1, 2) eines kleineren Thieres, welches aus einigen Resten der Knochen der Hirnkapsel, nebst denen der hinteren Hälfte der Schnautze besteht, die noch mehrere Backenzähne enthält. Ausserdem besitzt aber auch die genannte Sammlung drei *Bullae tympani*, ferner mehrere einzelne Zähne, sowie auch Wirbel.

Die fraglichen Reste wurden von Ehrlich, H. v. Meyer und J. Müller a. a. O. mehr oder weniger ausführlich besprochen. Der Erstgenannte liess sie sogar abbilden, während H. v. Meyer sie dem *Squalodon Grateloupii* zuschrieb.

Später untersuchte sie Van Beneden in Linz, und beschrieb die Schädelreste in seiner oben erwähnten Arbeit über *Squalodon*. Er vindizirt indessen dieselben nicht dem *Squalodon Grateloupii*, sondern einer davon verschiedenen Art, dem *Squalodon Ehrlichii*.

Als eigentliche artliche Unterscheidungsmerkmale treten jedoch in seiner Beschreibung genau genommen nur folgende hervor:

Die Schnautze sei durch ihre Breite und Kürze ausgezeichnet. Alle Theile erschienen massiver. Die sechs hinteren Backenzähne seien fast gleich gross, ebenso wie fast gleich von einander entfernt, und am vorderen sowohl als am hinteren Rande mit einer gleichen Zahl von Zähnen versehen.

Während eines achttägigen Aufenthaltes in Linz im Jahre 1871 hatte ich, durch die Güte des um die Palaeontologie und Geologie Oesterreichs verdienten Kays. Rathes Herrn C. Ehrlich's Gelegenheit die dort aufbewahrten Schädelreste des *Squalodon* von neuem zu untersuchen und darstellen zu lassen.

Die von mir angestellte Untersuchung derselben ergab einerseits, dass Van Beneden nicht bloß mit Recht die linzer Reste auf eine besondere Art (*Squalodon Ehrlichii*) bezogen, sondern dieselbe auch zwar kurz, aber passend, im Vergleich mit *Squalodon Grateloupii* charakterisirt habe. Andererseits verschaffte sie mir aber auch Material für weitere ergänzende oder erweiterte Studien zur noch eingehenderen Charakteristik der Art.

Van Beneden stützte seine unterscheidenden Charaktere besonders nur auf die Schnauzen- und Zahnbildung. Vergleicht man aber den von Jourdan abgebildeten, einem *Rhizoprion bariensis* vindizirten, von Van Beneden zu *Squalodon Grateloupii* gezogenen, Schädel mit den Schädelresten des *Squalodon Ehrlichii* (Taf. XXXI. Fig. 1—3), so weicht der Letztere davon durch die viel kürzere, niedrigere, hinten stark eingedrückte, mit einer viel niedrigeren, stark nach vorn geneigten, oben sehr schwach gekielten, Hinterhauptsschuppe und die mit einem flacheren, niedrigeren Scheiteltheil versehene Hirnkapsel des Schädels, ferner durch den viel kleineren und kürzeren, dem Augenfortsatz des Stirnbeins weit stärker genäherten, Jochfortsatz des Schläfenbeins, die kleineren niedrigeren Schläfengruben, sowie auch, wie es scheint, dadurch ab, dass sämtliche echte Backenzähne breitere, gerundete, vorn und hinten gezähnelte Kronen besitzen.

Vom *Squalodon Meyeri* unterscheidet sich *Squalodon Ehrlichii* durch die kürzere, breitere, vorn und an den Seiten zugerundete, oben in der Mitte sehr schwach gekielte Hinterhauptsschuppe und den vorn schmäleren, an den Seiten ausgeschweiften Scheiteltheil des Schädels.

Bemerkenswerth scheint ferner, dass *Sq. Ehrlichii* durch die Gestalt des Hinterschädels, sowie des an den Seiten eingeschnürten Scheiteltheils dem amerikanischen *Squalodon pygmaeus* Leidy's, dem *Zeuglodon pygmaeus* J. Müller's (*Die Zeuglodont. Taf. XXXIII: Fig. 1, 2*) ähnelt.

Bei *Squalodon Ehrlichii* ist aber der Hinterschädel massiver und breiter. Dasselbe scheint auch von seinem Scheitel- und Stirntheil zu gelten.

Im Betreff des Zahnsystems des *Sq. Ehrlichii* dürften noch folgende Bemerkungen nicht überflüssig sein:

Als einer der vorderen, einwurzligen, mit einer einfachen, konischen, jedoch am Ende schwach viereckigen, längsgestreiften, am Grunde auch quergestreiften Krone versehenen Zähne ist wohl der Taf. XXXI, Fig. 10 und 10 a abgebildete, 100 Mm. lange, am Grunde 20, über demselben bis zur Mitte 22, am äussersten Ende 3 Mm. breite, anzusehen. Er gehörte aber wohl einem älteren Individuum, als die Fig. 1, 2 dargestellten Schädelreste, an und ist derselbe bei Linz gefundene, bereits oben S. 38 und 42 besprochene Zahn, den Van Beneden und H. v. Meyer als zum Schädelrest meiner *Cetotheriopsis* gehörig ansahen.

Hinsichtlich der Form und des gegenseitigen Grössenverhältnisses der Backenzähne weicht *Squalodon Ehrlichii* nicht bloß vom *Squalodon Grateloupii*, sondern, wie es scheint, noch mehr vom *Rhizoprion (Squalodon) bariensis* ab. Bei *Sq. Ehrlichii* bieten die sechs hinteren Backenzähne, wie schon bemerkt, fast eine gleiche Grösse, so dass der letzte Backen-

zahn nur unmerklich kleiner ist als der vorletzte. Alle Backenzähne des Oberkiefers des *Sq. Ehrlichii* scheinen ferner im Allgemeinen meist abgekürzt-dreieckige, oft mehr gerundete, breitere, wenigstens meist kürzere, sowohl am hinteren als am vorderen Rande, gezähnelte Krone zu besitzen.

Bei *Rhizoprion bariensis* sind nach Maassgabe der Jordan'schen Abbildungen die Backenzahnkronen etwas schmaler, länglicher und spitzer, während im Oberkiefer nur die der beiden hinteren Zähne auch am vorderen Rande kerbzähmig erscheinen.

Für diese Unterschiede sprechen auch die durch treffliche Abbildungen erläuterten Mittheilungen, welche wir Suess über die Backenzähne des *Squalodon Ehrlichii* nach vom Herrn Karrer bei Linz gefundenen Resten verdanken. Seine Mittheilungen sind um so beachtenswerther, als sie uns mit Zähnen älterer Thiere von verschiedener Form und Grösse nebst der sehr mannigfachen Art ihrer Abnutzung bekannt machen, während gleichzeitig alle von ihm abgebildete Backenzähne als beachtenswerthes Merkmal, sowohl einen vorderen, als auch hinteren, gezähnelten Rand darbieten. Um die Gestalt der Kronen der Backenzähne des *Squalodon Ehrlichii* genauer zu versinnlichen, habe ich daher auf (Tafel XXXI. Fig. 11 a, b, c Fig. 12 a, b und Fig. 13) die am meisten charakteristischen der bei Suess dargestellten Backenzähne copiren lassen<sup>1)</sup>.

Die *Bullae tympani* (wozu ich auch diejenige der im linzer Museum vorhandenen zähle, welche Van Beneden gegen meine oben S. 46 bei *Cetotheriopsis* weitläufig erörterte Ansicht zu seinem *Stenodon* zieht und p. 75 nicht ganz exact abbildet, weshalb ich auf Taf. XXXI. Fig. 4, 5 neue Ansichten davon lieferte), ähneln ungemein, wie ich schon a. a. O. bemerkte, denen von *Zeuglodon*, wovon meine Taf. XXXI. Fig. 8, 9 gleichfalls Darstellungen enthält, denen ein Original aus der ehemaligen Koch'schen Sammlung zu Grunde liegt, welches ich der Güte des Herrn Prof. Geinitz verdanke. Ausser der erwähnten grösseren, wohl einem alten Thier angehörigen, *Bulla* enthält übrigens das linzer Museum noch zwei kleinere, wohl von einem kleineren Individuum herrührende, wovon die weit vollständigere auf Tafel XXXI. Fig. 6, 7 dargestellt ist. Die linzer *Bullae* (Fig. 4—7) weichen von der des *Zeuglodon* (Fig. 8, 9) nicht eben bedeutend ab. Die Hauptunterschiede derselben bestehen in der etwas geringeren Gesamt-Breite, dem schmälern centralen Eindruck des hinteren Endes ihrer unteren Fläche und der geringeren Breite ihrer Windung. Uebrigens stimmen genau genommen die beiden abgebildeten linzer *Bullae* (Fig. 4—7), wie man dies auch bei anderen *Cetaceen*, z. B. *Cetotherium Rathkei* und *Mayeri* wahrnehmen kann, gestaltlich nicht ganz überein.

Beimerkenswerth erscheint auch, dass die *Bullae tympani* der erwähnten *Zeuglodon-*

1) Die oben gemachten Angaben über das Verhalten der Backenzähne des *Squalodon Ehrlichii*, die sich auf linzer Reste stützen, stehen im völligen Widerspruch mit der Gestalt der Backenzähne des von Van Beneden reconstruirten auf Pl. III. Fig. 1. dargestellten Schädels des *Squalodon Ehrlichii*, indem daran, seiner oben mitgetheilten Angabe entgegen, sämtliche Backenzähne nur am hinteren Rande gezähnelte sind.

tinen eine gewisse Hinneigung zu denen mancher *Cetotherien*, so namentlich zu denen des *Cetotherium Mayeri* (Taf. XII. Fig. 2 a, b, c) bieten.

Was die in Linz aufbewahrten, vermuthlich dem *Sq. Ehrlichii* angehörigen, Wirbel anlangt, so hat Van Beneden p. 72 nur bemerkt: sie beständen aus einem neben dem Schädel gefundenen Halswirbel, sowie mehreren Rücken- und Lendenwirbeln, wovon die erstgenannten eine gewöhnliche Länge besäßen, die Lendenwirbel aber etwas länger als die anderen wären.

In der Beschreibung seiner, nach meiner Ansicht nicht annehmbaren, Gattung *Stenodon* p. 77 erwähnt er: es existirten (d. h. im Museum zu Linz) einige Wirbel. Darunter seien zwei 1847 aufgefundene, miteinander vereinte, Halswirbel ohne Bogentheil, mit wenig entwickelten Querfortsätzen, die, wie schon Ehrlich gemeint habe, von denen der *Zeuglodonts* abwichen. Dann spricht er ebendasselbst noch von einem isolirten Halswirbel mit Spuren der Basaltheile des Neuralbogens, ferner von zwei Lendenwirbeln mit wenig entwickelten Neuralbogen, aber ansehnlichen Querfortsätzen und zwei Schwanzwirbeln mit ansehnlichem Neuralbogen. Leider hat er sie nicht abgebildet.

Die erst erwähnten, vereinten, Halswirbel sind mir zu Linz entgangen, scheinen aber wohl kaum die einer *Zeuglodontine* gewesen zu sein. Die fünf anderen Wirbel sind wohl die fünf der vorderen (a—e) von mir unter *Cetotheriopsis* oben S. 42—44 beschriebenen, auf meiner Tafel XVIII. Fig. 5—11 abgebildeten Wirbel. Mit Ausschluss der vereinten Halswirbel könnten übrigens alle erwähnten Wirbel *Squalodon Ehrlichii* angehört haben. Man vergleiche unten den Anhang über *Stenodon* und die Erklärung der Tafel XVIII.

#### Spec. 5. *Squalodon Gastaldi*? J. F. Brdt.

Taf. XXXII. Fig. 1—23.

Durch die Güte des Herrn Professors Gastaldi in Turin erhielt ich treffliche (jedoch von keiner Beschreibung begleitete) auf meiner citirten Tafel mitgetheilte, Zeichnungen der Reste eines *Squalodon*, welche bei Aquis aus den, der mittleren Molasse der schweizer Geologen entsprechenden, unteren Schichten der mittleren Miocänformation ausgegraben wurden.

Da ich dieselben auf die Reste keiner der bisher meist nach unvollständigeren Ueberbleibseln aufgestellten Arten, mit Sicherheit zurückzuführen vermag, so gründete ich darauf eine neue, Herrn Gastaldi gewidmete Art, über deren Bestand, wie über den der anderen, natürlich erst die Zukunft die vollgültige Entscheidung bringen kann. Wie natürlich, werden bei künftigen, auf neue Reste gestützten, Untersuchungen zunächst die unten erwähnten von Scilla abgebildeten, nebst den von Molin und Suess (siehe unten) beschriebenen in Betracht zu ziehen sein.

Die Reste bestehen nach Maassgabe der mir gütigst mitgetheilten Abbildungen derselben aus drei Bruchstücken des Unterkiefers (Fig. 1—3), sechs einzelnen Zähnen (Fig. 4—9), einem Halswirbel (Fig. 10 und 10 a), einem, wohl hinteren, Rückenwirbel (Fig. 11,

12), dem Fragment eines der hintersten Rückenwirbel? (Fig. 13, 14, 15), einem fast vollständigen Lendenwirbel (Fig. 16), dem Fragment eines Lendenwirbels (Fig. 17, 18), sowie zwei fragmentarischen Schwanzwirbeln (Fig. 19, 20, 21 und 22) und einer ziemlich vollständigen Rippe (Fig. 23).

Die Kleinheit der in natürlicher Grösse dargestellten, einzelnen Zähne und die Dimensionen, so wie der Gesamteindruck, den die anderen Theile machen, würden die Reste einem jungen Thier zuschreiben lassen, wenn man sie als Wechselzähne betrachten darf.

Man dürfte sie überdies nach Maassgabe der Gestalt der Fragmente des Unterkiefers und der Wirbel, ja selbst die der einfachen, conischen Zähne (Fig. 4, 5, 6), für die eines echten *Delphins* halten können, wenn nicht ausser den konischen, mit einer einfachen Wurzel (Fig. 4, 7) versehenen, noch andere abgeplattete, breitere Zähne vorhanden wären, welche zwei (Fig. 1 a, c) oder drei (ebend. b) Wurzeln bieten, während zwei Zähne (Fig. 7, 8), an ihrem vorderen Rande, ein dritter (Fig. 9), sowie ein vierter (Fig. 2 a) aber an seinem vorderen, und hinteren Rande Zähnen zeigen, welche, ebenso wie die Gesamtgestalt der Zähne, unverkennbar auf *Squalodon* oder *Zeuglodon* hinweisen.

Die einwurzlichen, mit einer kegelförmigen Krone versehenen, Zähne (Fig. 4, 6, 7) entsprechen namentlich wohl ohne Frage den Vorderzähnen, die meist zweiwurzlichen, breiten, abgeplatteten, theils nur am vorderen Rande (Fig. 7, 8), theils auch am hinteren Rande gezähnelten (Fig. 2 a und 9) aber den Backenzähnen der *Squalodonten*.

Wie der dem Fig. 2 dargestellten Unterkieferfragment aufsitzende, hinterste, sowohl an der vorderen, als auch an der hinteren Kante gezähnelte, Backenzahn (a) beweist, sind die an beiden Kanten gezähnelten Zähne die hinteren. *Squalodon Gastaldii* dürfte demnach hinsichtlich der Form der Backenzähne wohl mit den Zähnen des Schädels von Barie, den Jourdan einer besonderen Art (*Rhizoprion bariensis*), Van Beneden aber dem *Squalodon Grateloupii* zuweist, die meiste Aehnlichkeit besessen haben. Da indessen vom *Squalodon Gastaldii* meist nur vereinzelt Zähne vorhanden sind, von denen sich nicht sagen lässt, welchen Platz sie in dem einem oder anderen der Kiefer einnahmen, da sie ferner möglicherweise einem jüngeren Thier angehört haben könnten, so lässt sich zur Zeit von keiner Identität oder Verschiedenheit des Gebisses des *Squalodon Gastaldii* und *Squalodon Grateloupii* oder *bariensis* mit einiger Bestimmtheit sprechen.

Vom *Squalodon antverpiensis*, welches nach Van Beneden's Darstellung im Oberkiefer blos Backenzähne besessen haben soll, die nur am hinteren Rande gezähnelte waren, würde sich *Sq. Gastaldii* durch die Gegenwart einzelner oder mehrerer auch am hinteren Rande gezählter hinterer Backenzähne, wie es scheint, unterscheiden lassen.

Noch mehr als von *Squalodon antverpiensis* und *Grateloupii (bariensis?)* würde aber *Squalodon Gastaldii* vom *Squalodon Ehrlichii* hinsichtlich der Gestalt der Backenzähne abweichen, da bei diesem alle Backenzähne breiter und an der vorderen, wie an der hinteren Kante gezähnelte erscheinen.

Der Figur 9 dargestellte Backenzahn weicht übrigens von allen mir bekannten, ihm

homologen, Backenzähnen der meisten anderen *Squalodonten* dadurch ab, dass er am vorderen Rande nur ein einziges Zähnchen (anstatt 3—4) wahrnehmen lässt. Es fragt sich nun, ob dies Verhalten als ein blosser Jugendzustand anzusehen sei oder auf eine spezifische Abweichung zu beziehen ist. Wäre die letztere Deutung die richtige, so würde er möglicherweise für *Squalodon Gastaldii* ein Unterscheidungskennzeichen abgeben können. Für die Deutung, dass die Gestalt des Figur 9 abgebildeten Zahnes, der allerdings einem kleinen Thier angehört, ein reiner Jugendzustand sei, scheint allerdings der Umstand nicht recht zu sprechen, dass auf dem Figur 2 abgebildeten Unterkieferfragment ein allerdings nach hinten gehöriger, etwas grösserer, mehr gerundeter, breiterer, am vorderen Rande vier-, am hinteren dreizähliger Zahn (a) aufsitzt.

Die beiden Basaltheile des Unterkiefers (Fig. 1 und 2), wovon Figur 1 wohl dem rechten, Figur 2 aber dem linken Kieferast angehört, entsprechen im Wesentlichen den homologen Theilen der *Delphinoiden*.

Seine *Pars ascendens* zeichnet sich aber durch ziemlich ansehnliche Höhe, namentlich seines hinteren Theiles, aus. — Das Figur 3 dargestellte Fragment gehört wohl der Mitte oder dem Ende des Kiefers an.

Vergleicht man das vollständigste der Unterkieferfragmente des *Squalodon Gastaldii* (Fig. 1) mit dem ihm entsprechenden Unterkiefertheile des ohne Frage dem *Squalodon Grateloupii* angehörigen, am besten bei J. Müller d. *Zeuglodont. Tab. XXV* abgebildeten, so ergibt sich, dass der Unterkiefer des *Sq. Gastaldii* besonders vorn entschieden höher erscheint und formell abweicht. Stellt man das genannte Unterkieferfragment des *Sq. Gastaldii* mit dem des Schädels des Jourdan'schen *Rhizoprion bariensis* (*Ann. d. sc. nat. 4<sup>me</sup> sér. T. XVI. Pl. 10*) in Vergleich, so erscheint der Unterkiefer des *Sq. Gastaldii* hinten deutlich niedriger, vorn aber höher. Leider konnte der Unterkiefer des *Squalodon antverpiensis* und *Ehrlichii* nicht verglichen werden, da von beiden nur solche Fragmente der Kiefer vorhanden sind, die keinen Vergleich gestatten.

Die angedeuteten Differenzen des Unterkieferfragmentes des *Sq. Gastaldii* dürften übrigens auf noch andere Schädeldifferenzen hinweisen und die spezifische Abweichung desselben vom echten *Sq. Grateloupii* H. v. Meyer und dem muthmaasslichen *Sq. bariensis* als begründet erscheinen lassen. Als Unterschied von *Squalodon antverpiensis* und *Ehrlichii* kann indessen bis jetzt nur das oben angegebene Verhalten der Backenzähne bezeichnet werden.

Zur völligen Sicherstellung des *Squalodon Gastaldii* wären freilich auch noch die Differenzen desselben vom fraglichen *Squalodon Scillae*, *Suessii* und *Catulli* anzuführen gewesen. Da indessen dazu alle geeigneten Reste für den Vergleich fehlen, so dass zur Zeit weder für die, allerdings nicht unmögliche, Identität, mit der einen oder anderen der genannten, ebenfalls in Italien gefundenen, fraglichen Arten, noch für eine Differenz des *Squalodon Gastaldii* eingetreten werden kann, so habe ich ihm ein ? beigefügt.

Der Figur 10 und 10 a dargestellte Halswirbel erscheint als delphinähnlich.

Die Figur 11 und 12 zeigen einen der mittleren Rückenwirbel, mit hohem, ziemlich schmalen Dornfortsatz, der an ähnliche, bei den *Delphinen* vorkommende, Wirbel erinnert.

Fig. 13, 14, 15 bieten einen, wie es scheint, hinteren, unten gekielten, Rückenwirbel.

Figur 16 stellt ohne Frage einen, wie es scheint, hinteren Lendenwirbel dar, wie die Gestalt seines Körpers und die des erhaltenen Querfortsatzes desselben deutlich nachweisen, welcher Letztere durch sein verbreitertes Ende an manche *Delphinoiden*, namentlich an die hinsichtlich der Gestalt der Kiefer, besonders des Unterkiefers, den *Squalodonten* sich annähernden *Champsodelphen* erinnert.

Figur 17, 18 scheint ebenfalls ein, freilich sehr verletzter, Lendenwirbel zu sein.

Dass die Figuren 19—22 Ansichten von zwei der mehr nach vorn befindlichen, aber nicht vordersten oder hinteren, Schwanzwirbeln seien, zeigen die beiden parallelen zur Anheftung der unteren Dornfortsätze dienenden Leisten ihrer unteren Fläche (Fig. 19—22).

Die Figur 23 dargestellte einzelne Rippe zeigt deutlich, dass auch das fragliche *Squalodon*, wie viele der ausgestorbenen *Delphinoiden* und *Balaenoiden* der Miocänzeit, dicke, kräftige Rippen besessen zu haben scheint.

Im Allgemeinen darf man wohl annehmen, dass die vorhandenen Wirbel und Rippen, wie ganz besonders der Unterkiefer, in naher Beziehung zu denen der *Delphinoiden* standen. Sehr zu bedauern ist übrigens, dass unter den Resten die so erwünschten der Extremitäten fehlen.

## ANHANG I.

### Sehr ungenügend bekannte *Squalodonten* Europas.

Ausser den Resten, welche zur Aufstellung der eben beschriebenen Arten dienten, hat man in Europa noch andere, ebenfalls der Gattung *Squalodon* angehörige, entdeckt, ja sogar besonderen Arten zugeschrieben. Die Ueberreste, worauf sie gestützt wurden, sind indessen noch zu geringfügig als dass dieselben weder mit den mehr oder minder bereits begründeten Arten in sicheren Connex gebracht, noch durch geeignete Merkmale sicher davon geschieden werden können, so dass sie also zur Zeit noch als zweifelhafte dastehen. Es gehören hieher:

#### 1.?? *Squalodon Gervaisii* Van Bened.

*Squalodon Gervaisii* Van Beneden *Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV. p. 71.*

Ein einziger dreiwurzlicher Backenzahn, der mitten unter Zähnen von *Squalodon Grateloupïi* zu Saint-Jean-de-Vedas von Gervais gefunden wurde (*Zool. et Paléont. fr. Pl. VIII. Fig. 2*) bildet die Grundlage der Art. Die Existenz derselben erscheint um so zweifelhafter, weil *Squalodon Gastaldi* ausser zweiwurzlichen Backenzähnen auch das Fragment eines dreiwurzlichen zeigt, der Fundort des Zahnes aber mit einem der Fundorte von Resten des *Squalodon Grateloupïi* zusammenfällt. Da indessen unter *Sq. Grateloupïi* zwei Ar-

ten zu stecken scheinen, ich also in Verlegenheit bin, welcher von ihnen der Zahn gehörte, so wurde *Sq. Gervaisii* noch als, wenn auch sehr zweifelhafte Art, mit zwei ? aufgeführt.

### 2.? *Squalodon Suessii* Nob.

Tafel XXXII. Fig. 24 a, b, c.

Im K. K. Hofmineralienkabinet zu Wien wird, wie Herr Prof. Suess (*Jahrb. d. geol. Reichsanstalt Wien 1868. Bd. XVIII. p. 290. Taf. X*) mittheilt, der früher schon gelegentlich von H. v. Meyer, ebenso wie in seinem Nachlasse erwähnte, Backenzahn eines *Squalodon* mit der Angabe S. Miniato, Toscana? <sup>1)</sup> aufbewahrt, welchen Suess von drei Seiten (*Taf. X, Fig. 4 a, b*) abbilden liess und auf folgende Weise charakterisirt:

«Er ist fast ganz gerade, grösser als die Zähne von Linz, mit einem Contrefort an der Innenseite, auffallend tief ausgeschnittenem Schmelzrande an der Aussenseite der Krone, drei sehr starken Zapfen an der rückwärtigen und zwei kleineren an der vorderen Kante, wobei jedoch die Krone so hoch ist, dass hinten nahezu ein Drittel und vorn die Hälfte der Kante von der Spitze herab ohne Crenulirung bleibt. Der Kante ist, wie bei manchen Zähnen von *Machairodus*, ein feiner Schmelzfaden aufgesetzt, der stellenweis noch eine feine Crenulirung zeigt. — Dieser Zahn dürfte einer neuen Art von *Squalodon* angehören.»

Der fragliche Zahn, den ich auf Tafel XXXII. Fig. 24 a, b, c nach Suess a. a. O. copiren liess, kann nach meiner Ansicht nicht wohl *Squalodon Ehrlichii* oder dem *Squalodon Scillae* angehören, wohl aber nähert er sich manchen Zähnen des *Squalodon Grateloupii*, ohne dass aber die Identität unwiderleglich hervorträte. Was *Pachyodon Catulli* = *Squalodon Catulli*, anlangt, so bleibt seine Beziehung zu demselben, wie unten angedeutet, dunkel; ebenso die zu *Squalodon Meyeri* und *antverpiensis*. Ich sehe mich daher veranlasst die Möglichkeit: derselbe gehöre einer neuen Art an, zuzugeben, jedoch dieselbe mit einem Fragezeichen zu versehen.

### 3.? *Squalodon Scillae* Nob.

*Phocodon Scillae* Agassiz (1841).

*Squalodon melitensis* H. v. Meyer Mss. <sup>2)</sup>

A. Scilla *La vana speculazione disingannato del senso, Napoli 1670. 4. T. 12 Fig. 1.*;  
*De corporibus marinis lapidescentibus Romae 1759. 4. p. 23. T. 12. Fig. 1. —*

1) Die Bestimmung des Fundortes gründet sich nur darauf, dass der Zahn mit vielen toskanischen Fossilien an das K. K. Hofmineralienkabinet gelangte.

2) Den von H. v. Meyer in seinem Nachlass dem Scilla'schen Fragment, allerdings gelegentlich, beigelegten Namen, glaube ich deshalb nicht annehmen zu

können, weil schon Agassiz dafür als Speciesnamen *Scillae* vorschlug, der Name *melitensis* aber deshalb nicht passend erscheint da zu *Sq. Scillae*, der genau genommen ältesten Art, noch diese oder jene der mit einem Fragezeichen aufgeführten *Squalodonten* möglicherweise gehören könnte.



*Phocodon Scillae* Agass. *Valentin Repertor.* 1841. S. 236. — *Phoca dubia melitensis* und *melitensis antiqua* Blainv. *Ostéogr. Gen. Phoca* (1840) p. 44—51. Pl. X. — *Squalodon Grateloupii* Gerv. *Zool. et Paléont. fr.* 2<sup>me</sup> éd. p. 309. — *Squalodon* von Malta Joh. Müller, *D. Zeuglodonten* p. 5. T. XXIII. Fig. 6. — H. v. Meyer *Nat. Jahrb. f. Mineral.* 1841. S. 102. — Bronn *Leth.* 3. Aufl. Bd. III. p. 772. Taf. XLIII. Fig. 4. — Van Beneden *Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV.* p. 56. — *Hippopotamus minor?* Owen *Odontogr.* p. 564. Pl. 142. Fig. 3. — Fish, Woodward: *A. Catalogue of foreign fossils* (1728) P. II. p. 25.

Auf eine Art der Gattung *Squalodon* ist ohne Frage das bereits oben erwähnte, vor 200 Jahren auf Malta gefundene, mit drei Backenzähnen versehene, Bruchstück eines Kiefern zu beziehen, welches der intelligente, sizilianische Maler A. Scilla, den herrschenden Vorurtheilen entgegen, als *parte petreficati d'un qualche animale* bezeichnete und abbildete. Die 12—14<sup>'''</sup> langen Zähne besitzen sehr kurze, breite, abgerundet-dreieckige, an der vorderen und hinteren Kante vierzählige Kronen und zwei am Grunde gerade, von einander entfernte, dann aber gegeneinander gebogene und mit dem Ende convergirende Wurzeln.

Die einigermaassen denen der Haie ähnlichen Zähne veranlassten Woodward (*Catal. of foreign foss. II, 25*), sie unter die Fischreste zu versetzen. Agassiz (*Poiss. foss.*) führte sie früher zweifelhaft noch als solche auf, später aber, als er das Original exemplar in der zu Cambridge aufbewahrten Sammlung untersucht hatte, vindizirte er das Scilla'sche Kiefferfragment einer Säugethiergattung *Phocodon*.

Owen dagegen, der ebenfalls denselben Ueberrest untersuchte, erklärte anfangs die Zähne desselben (*Odontogr. p. 564. Pl. 142. Fig. 3*) für Prämolaren des *Hippotamus minor*, eine Ansicht, die er aber später (*Palacontolog. p. 344*) wieder aufgab.

H. v. Meyer, J. Müller und Bronn bezogen den Rest auf *Squalodon*, ebenso Gervais und Van Beneden; Blainville aber auf eine *Phoca*.

Während übrigens Gervais an eine Identität des *Squalodon Scillae* mit *Squalodon Grateloupii* dachte, hielten J. Müller und H. v. Meyer dasselbe für eine davon verschiedene Art.

Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV. p. 40 und 56*) sagt, die Zahnkronen seien viel breiter als bei anderen *Squalodonten*, ihre Crenulirungen gleichförmiger, ihre Wurzeln aber schwächer und kürzer. Die Zähne sollen sich übrigens nach ihm von allen in Europa gefundenen Zähnen von *Squalodonten* am meisten denen von *Zeuglodon* nähern; ja sie sollen auch denen der *Robben* am ähnlichsten sein, demnach also auf ein Thier hinweisen, welches nach seiner Ansicht den *Phoken* näher als die *Squalodonten* stand, so dass der Agassiz'sche Name provisorisch beizubehalten wäre.

Da die Zähne manchen Backenzähnen des *Squalodon Ehrlichii*, aber auch denen mancher anderen europäischen *Squalodonten*, ähneln, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass mit *Squalodon Scillae* selbst die eine oder andere der aufgestellten Arten von *Squalodon* in Folge der Untersuchung zahlreicher, neuer, charakteristischer Reste zu vereinen sei.

Ob die von Leith Adams (*L'Institut 4 avril 1867*) und von Van Beneden et Gervais (*Ostéogr. p. 242*) erwähnten, ebenfalls auf Malta mit Knochen von *Sirenien* gefundenen, meines Wissens nicht näher beschriebenen, angeblichen *Zeuglodon*-Reste wirklich die einer *Zeuglodontine* sind, und möglicherweise *Squalodon Scillae* angehörten, lässt sich für jetzt nicht behaupten.

#### 4. ? *Pachyodon Catulli* Molin.

? *Squalodon Catulli*.

*Pachyodon Catulli* Raph. Molin *Sitzungsber. d. wien. Acad. Bd. XXXV. (1859) S. 117. Taf. 1, 2 und Bd. XXXVIII. p. 326. Taf. 1.*

Weder die früher von Molin (a. a. O. *Bd. XXXV*) beschriebenen, bei Libano in der Gegend von Belluno gefundenen, durch ungenügende Abbildungen erläuterten, sehr mangelhaften Reste, noch auch die von demselben später (*ebend. Bd. XXXVIII*) genauer erörterten und besser abgebildeten Kieferbruchstücke mit drei unvollständigen Vorderzähnen und einem defecten Backenzahn liefern sichere Grundlagen für eine neue Art, wie dies bereits sehr treffend schon Süess (*Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1868. Bd. XVIII. S. 290*) bemerkte.

## ANHANG II.

Nachträgliche Bemerkungen über die Gattung *Stenodon* Van Bened.

Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV. p. 73*) lässt der Beschreibung der Gattung *Squalodon* die seiner Gattung *Stenodon* (seinem *Aulocète* des *Bull. d. l'Acad. r. d. Belg. 2<sup>me</sup> sér. T. XII. 1862. p. 479*) folgen.

Die Unzulässigkeit dieser Gattung habe ich zwar bereits oben S. 40 unter *Cetotheriopsis* und schon früher in meiner Classification der *Bartenwale* nachzuweisen mich bemüht. In Folge später noch specieller auf die *Zeuglodontinen* ausgedehnter Studien fühle ich mich jedoch veranlasst meine frühere Ansicht über die der Gattung *Cetotheriopsis* zu vindizierenden Reste etwas zu modifiziren.

Die Ansicht, dass das von Van Beneden seiner Gattung *Stenodon* vorzugsweis zu Grunde gelegte Schädelfragment der linzer Sammlung (siehe meine Tafel XIX. Fig. 1—4), weder einer *Zeuglodontine* noch einer *Balaenoide* angehöre, sondern das einer eigenthümlichen, von mir als *Cetotheriopsis* bezeichneten, *Balaenopteride* sei, halte ich aufrecht. Ebenso kann ich die im Museum zu Linz vorhandenen, offenbar zum genannten Schädel-

fragment gehörigen, Kieferbruchstücke (siehe meine *Taf. XIX. Fig. 5, 6*) nur für Theile des Oberkiefers von *Cetotheriopsis*, nicht, wie Van Beneden, für Bruchstücke des Unterkiefers seines *Stenodon* halten.

Die Meinung, die von Van Beneden seinem *Stenodon* p. 75 zugeschriebene *Bullá* und der von ihm demselben p. 76 vindizierte Zahn seien wohl auf *Squalodon Ehrlichii* zu beziehen (siehe S. 324), scheint mir gleichfalls keiner Aenderung zu bedürfen.

Anders gestaltete sich indessen in Folge fortgesetzter Studien meine Ansicht im Betreff der oben S. 42 und 48 beschriebenen, auf meiner *Taf. XVIII. Fig. 5—11* abgebildeten, Wirbel, die schon J. Müller (*Die Zeuglodonten* S. 29) für einem *Zeuglodonten* angehörige hielt. Obgleich ich nämlich selbst S. 48 auf die grosse Aehnlichkeit der linzer Wirbel, namentlich der auf Tafel XVIII (nicht XIX) Fig. 9—11 b, c dargestellten, mit manchen der von J. Müller (*Die Zeuglod. Taf. XX und XXI*) abgebildeten Wirbel von *Zeuglodon* hinwies, so verhinderte mich doch besonders der Umstand, dass der dem Anscheine nach zu den Wirbeln gehörige, dem mancher *Balaenopteriden* nicht eben unähnliche, Atlas (siehe meine *Taf. XVIII. Fig. 5, 6 a* und *Fig. 7, 8*) vermöge seiner vorderen Gelenkflächen sehr wohl zu den *Condylen* des Schädelfragmentes (der Grundlage meiner *Cetotheriopsis*) passe, dieselben einem anderen Thier zu vindizieren. Nicht ohne Einfluss war dabei, dass schon H. v. Meyer, Ehrlich und Van Beneden die Wirbel aus gleichem Grunde als zum erwähnten Schädelfragment gehörige ansahen.

Spätere Erwägungen liessen indessen Zweifel gegen diese Annahme entstehen. Der fragliche Atlas gleicht, trotz seiner *Balaeniden*-Aehnlichkeit, doch am meisten, wie mir scheint, dem von Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV. Pl. III*) abgebildeten des *Squalodon Grateloupii*. Dass er zum Schädelfragment von *Cetotheriopsis* passt, könnte möglicherweise vom Zufall, theilweis auch von seiner unverkennbaren *Balaeniden*-Aehnlichkeit abhängen. Es dürfte deshalb vielleicht nicht überflüssig sein, mit Hülfe der linzer Reste noch positiver nachzuweisen, ob der Atlas ohne Frage mit den anderen Wirbeln zusammengehöre.

Noch grössere Bedenken als der Atlas erregten die offenbar weit mehr denen der *Zeuglodontinen* als den *Balaenopteriden* ähnlichen anderen Wirbel (*Tafel XVIII. Fig. 5, 6 b—g* und *Fig. 9—11*), namentlich durch ihre sehr langen, sehr stark, wie die der *Zeuglodonten*, nach aussen divergirenden vorderen Fortsätze des Neuralbogens, so dass ich die genannten von mir früher zu *Cetotheriopsis*, von Van Beneden aber zu seinem *Stenodon*, gezogenen Wirbel gegenwärtig lieber dem *Squalodon Ehrlichii* zuschreiben möchte, so dass also vorläufig *Cetotheriopsis* nur auf das ihr vindizierte Schädelfragment und die erwähnten Oberkieferstücke sich stützen würde.

## Familia II. Stegorhinidae seu Zeuglodontidae.

*Basilosauridae* Cope, Gill.<sup>1)</sup>

Bedecktnasige.

Der Schädel neigt sich durch den Bau seiner Hirnkapsel, namentlich das Verhalten des Stirn-, Scheitel-, Schläfen- und Hinterhauptstheils, zu dem der *Cetotherinen* und *Robben* hin. — Die Hirnkapsel des Schädels erscheint in Folge ihres verschmälerten, oben ebenen, hinteren Stirntheils und ihres vorn ebenfalls verschmälerten, mehr oder weniger convexen, oben mit einem Längskamm versehenen, Scheiteltheils, nach vorn zu gleichsam abgeschnürt und verschmälert. An den vorn breiteren Stirnbeinen erscheint besonders der balaeniden-ähnliche Augentheil in der Richtung der Quere entwickelt. Die Schläfengruben sind geräumiger. Die länglichen, platten, ziemlich ansehnlichen Nasenbeine liegen vor den Stirnbeinen, bedecken also den vor den letzteren befindlichen Theil des Nasenkanals, so dass die Nasenöffnung entfernt von der Stirn nach vorn mündet, wie bei den Bartenwalen, nicht wie bei den *Delphininen*.

Der Zahnbau der *Zeuglodontiden* weicht übrigens auch nicht nur durch die weit geringere Zahl der stets zweiwurzigen Backenzähne, sondern auch durch den Mangel von Prämolaren von dem der *Squalodontiden* ab.

J. Müller's Angabe (*Die Zeuglodont. p. 31*) zu Folge bietet *Zeuglodon brachyspondylus*, ebenso wie nach Carus (*Nov. Act. Acad. Caes. Leop. V. XXII. P. 2. p. 379*) *Zeuglodon cetoides*, jederseits in jedem Kiefer drei einwurzlige, mit einer pyramidalen Krone versehene, Schneidezähne, ferner jederseits in jedem Kiefer einen ähnlich gestalteten Eck- oder Hundszahn, jedoch nur fünf, zweiwurzlige, mit einer breiten, am vorderen wie am hinteren Rande gezähnelten, Krone versehene Backenzähne. Jede der Kieferseiten zeigt demnach folgende Zahnformel:

$$\begin{array}{ccc} \text{Schneidezähne} & \text{Eckzähne} & \text{Backenzähne} \\ \frac{3}{3} & \frac{1}{1} & \frac{5}{5} \end{array} \} = 18$$

Im Ganzen finden sich demnach bei *Zeuglodon* nur 36, nicht 60 Zähne.

Während die *Squalodontiden* durch den Gesamtbau ihres Schädels den *Delphiniden* sich nähern, mahnen die *Zeuglodontiden* durch das Verhalten ihrer Hirnkapsel an die *Ba-*

1) Wenn es schon unzulässig ist mit Leidy (*Extinct mamm. p. 427*) und Gibbes (*Journ. Acad. nat. sc. 1847. I. p. 15*), den einem vermeintlichen, auf einem völligen Irrthum beruhenden, Namen eines Reptils (*Basilosaurus* Harl.) für echte *Cetaceen* beizubehalten, so wird es mindestens ebenso unzulässig sein von *Basilosauriden* anstatt von *Zeuglodontiden* zu sprechen, wie dies Cope (*Proceed. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia 1867. p. 144.*) und später Gill (*Proceed. Essex Inst. V. VI p. 122*) thaten.

*laenoiden*, namentlich *Cetotherinen*, aber auch an die Robben. Durch ihre Nasenbildung stimmen sie gleichfalls mit den *Balaenoiden* überein, durch ihre sehr entwickelten, zahnrtragenden, den ganzen vorderen Theil der Schnautze bildenden Zwischenkiefer, sowie die Anordnung ihrer Zähne, namentlich die Gestalt ihrer Backenzähne, treten sie aber, wie die *Squalodontiden*, mehr mit den *Robben* in Connex. Der Mangel von Prämolaren entfernt sie indessen weiter, als die *Squalodontiden* von den *Robben*. Dessenungeachtet kann man Gill (*Amer. naturalist* Vol. VII. Jan. 1873) zugeben, dass die *Zeuglodontiden* den normalen Säugethieren im Ganzen näher standen, als die *Squalodontiden*.

*Zeuglodontiden* sind bis jetzt viel weniger als *Squalodontiden* bekannt. Dieselben beschränken sich sogar nur auf zwei sicher festgestellte Arten, die nach meiner Ansicht ganz wohl einer einzigen Gattung (*Zeuglodon*) einverleibt werden können. Die generische Sondierung der kurzwirbligen Art (*Zeuglodon brachyspondylus* J. Müll.) als *Dorudon* Gibbes (Leidy *Extinct mamm. of North-Amer.* p. 428) vom langwirbligen *Zeuglodon cetoides* Ow. (*Z. macrospondylus* J. Müll.) scheint mir nicht geboten, da bei anderen einzelnen Arten derselben Gattung von *Cetaceen* die Wirbellängen variiren. Die beiden von Leidy (*Extinct mamm. of North-America* p. 431) hinter *Zeuglodon* (seinem *Basilosaurus*) aufgeführten Gattungen *Cetophis* Cope und *Saurocetus* Agassiz bedürfen, um angenommen zu werden, gleichfalls besserer Merkmale. Der erstgenannten Gattung liegen nur Schwanzwirbel aus Maryland zu Grunde, die letztgenannte wird auf einem Zahn aus Süd-Carolina gestützt. Es lässt sich übrigens, den bisherigen darauf bezüglichen Angaben zu Folge, nicht einmal bestimmen: ob die eben erwähnten beiden, sehr fraglichen Gattungen zu den *Stegorhiniden* gehörten.

#### Genus *Zeuglodon* Ow. J. Müll. Carus.

*Zygodon* Ow. olim. — *Basilosaurus* Harl., Reichenb., Leidy. — *Dorudon* Gibbes, Leidy. — *Doryodon* Cope. — *Hydrarchus* Koch.

Da für jetzt nur eine Gattung von *Zeuglodontiden* angenommen werden kann, so fällt der generische Charakter auch in dieser Familie, wenigstens vorläufig noch, mit dem der Familie zusammen. Sollten ausser den beiden bekannten Arten (*Z. cetoides* seu *macrospondylus* und *Z. brachyspondylus*) noch andere lang- oder kurzwirblige, bloß durch dieses, vermuthlich nicht durchführbare, Merkmal charakterisirebare Arten bekannt werden, so könnte man sie höchstens in zwei Sectionen oder Subgenera *Macrospondyli* seu Subgen. *Zeuglodon* und *Brachyspondyli* seu Subgen. *Doryodon* theilen.

An zwei verschiedenen Orten des russischen Reiches gefundene Wirbel deuten auf zwei Arten von *Zeuglodontinen* hin, die möglicherweise zur Gattung *Zeuglodon* gehörten. Den näheren Nachweis kann freilich erst die Entdeckung bedeutender Schädel- und Gebissreste liefern.

Spec. 1.? *Zeuglodon Paulsonii* J. F. Brdt.

Im Gouvernement Kiew wurden vor einigen Jahren drei ansehnliche Wirbel-Fragmente einer *Cetacee* von beträchtlicher Grösse gefunden, die man einem *Zeuglodon* zuschrieb: ja die sogar gelegentlich vom Prof. A. S. Rogowitsch in der Mineralogischen Abtheilung der Arbeiten der 1871 zu Kiew abgehaltenen Versammlung Russischer Naturforscher S. 2 (d. h. in den Труды третьяго съезда русскихъ естествоиспытателей. Кіевъ. 1873. Отдѣленіе Минералогіи стр. 2), dem *Zeuglodon ectoides* ohne weitere Nachweise vindizirt wurden.

Da mir daran liegen musste, dass in meiner Arbeit dieselben gehörig berücksichtigt würden, so wandte ich mich an den Dozenten der Kiewer Universität, Herrn Magister Paulson, der die Güte hatte, mir den nachstehenden, von einer schönen Tafel begleiteten, Aufsatz darüber zu senden.

Die von ihm beschriebenen Wirbelreste gleichen allerdings denen der *Zeuglodontiden*. Auch könnten sie selbst einem echten *Zeuglodon*, nicht nothwendigerweise einem *Squalodon*, angehört haben, obgleich man bis jetzt in Europa wohl die Reste mehrerer *Squalodonten*, jedoch noch keine eines echten *Zeuglodon* constatirt hat. Da nun aber einem *Zeuglodon* vindizirte Reste erst dann in Wahrheit als solche gelten können, wenn sie sich durch charakteristische Schädel- und Gebisstheile als solche herausstellen, so habe ich dieselben vorläufig einem *Zeuglodon*, jedoch einem noch fraglichen und zwar mit dem *Epitheton Paulsonii* zugewiesen, weil sie, wie derselbe gezeigt hat, auf *Zeuglodon ectoides* sich nicht beziehen lassen. Herr Mag. Paulson hat zwar die Reste einem *Zeuglodon rossicus* zugeschrieben, jedoch möchte ich ihm hierin nicht zustimmen, da man einerseits nicht nachweisen kann: das Meersäugethier, welchem die Reste angehörten, sei auf Russland beschränkt gewesen, andererseits aber im russischen Antheil Polens ein von Pusch beschriebener, weit früher ausgegrabener, Wirbel möglicherweise einer zweiten Art *Zeuglodon* oder *Squalodon* angehören dürfte. Ich zog es daher vor die Art mit dem Namen desjenigen Naturforschers zu bezeichnen, dem wir den ersten genauen Nachweis derselben verdanken.

Ueber fossile Reste eines in Russland gefundenen *Zeuglodon*

vom

Dozenten der Kiewer Universität Magister O. Paulson.

## Tafel XXXIV.

Die einzigen, bis jetzt in Russland gefundenen Reste eines *Zeuglodon* befinden sich in Kiew und bestehen aus 3 unvollkommenen Wirbeln und einer rechten Bogenhälfte eines vierten Wirbels. Die Wirbel weichen, wie aus nachfolgender Beschreibung zu ersehen ist, in einigen Formverhältnissen von *Z. macrospondylus*, *Z. brachyspondylus*, so wie auch vom kleinen *Zeuglodon* ab.

Fundort. Am rechten Ufer des Flusses Tjasma erhebt sich bei Tschigirin der Steinberg (каменная гора), der den Namen von dem auf seinem Gipfel liegenden Mühlsandsteine

erhalten hat. Seiner Bildung nach gehört der Steinberg dem Eocän des Kiewer Tertiärbeckens an. Die Sohle des Berges wird von einem 30' mächtigen Lager blauen Thons gebildet, welcher sehr reich an Eisenkies ist, auch findet man in ihm kleine Mengen Quarz und Glimmer. Charakteristische Fossilien sind für diesen Thon nach den Angaben des Prof. Rogowitsch: *Lamna Hoppei*, *L. denticulata*, *L. elegans*, *Ostrea callifera*, *Ostrea flabellata*, *Spondylus Buchii* und *Sp. radula*. Ausserdem findet man Steinkerne verschiedener Mollusken. Ueber diesem Thon liegt eine Schicht bestehend aus grünlichem Sande, mit Thon untermischt. Auf dem Gipfel des Berges ruht schliesslich, unter den diluvialen Anschwemmungen, eine 7—35' dicke Schicht eines gelbgrauen festen Sandsteines, der zu Mühlsteinen verarbeitet wird. In diesem Mühlsandsteine befinden sich tiefe Spalten, die nach Angabe des Prof. Feofilaktow mit Löss ausgefüllt sind. In einer solchen Spalte fand Prof. Rogowitsch einen Rückenwirbel und die rechte Bogenhälfte eines anderen Wirbels. Die beiden anderen Wirbel stammen südlich von Tschigirin und sind nach Angabe des Prof. Feofilaktow auch im Löss, der die dortigen Schluchten ausfüllt, gefunden. Ein solcher Fundort führt zur Annahme, dass Tschigirin nicht der Stammort dieser Reste ist; sondern, dass die Wirbel nur in Folge einer Fluth oder einer anderen Ursache in diese Gegend verschleppt sind; daher die Frage: welcher Periode der tertiären Bildungen sie angehören, offen bleibt.

Allgemeine Beschreibung der Wirbel. Alle 3 Wirbel, wie auch die rechte Bogenhälfte eines vierten Wirbels, sind vom Gesteine gar nicht eingeschlossen; ihre Oberfläche ist von einer äusserst dünnen Sandsteinschicht überzogen, die ihr eine gelbliche Färbung verleiht; nur die Emissarien waren von diesem Sandsteine vollständig erfüllt, der, beiläufig bemerkt, viel fester, als Löss ist. Die braune Rinde der Wirbel ist petrificirt und der Säge weniger zugänglich als Eiseni. Die Zellen der Diploë sind vollständig leer.

Betrachten wir einen Wirbel im Querschnitt (Fig. 3 b) so erscheint die *Substantia dura* an der unteren Fläche und an den Seiten 3,5 Cm. dick; an der oberen, der Neuralfläche, so dünn, wie Postpapier. Der ganze innere Raum wird von einer dunkel-braunen *Substantia spongiosa* ausgefüllt, die sich in die *Processus transversi* fortsetzt. An der oberen Fläche der *Proc. transv.* bleibt die Rinde gleich dick, an der unteren dagegen wird sie, je weiter der Fortsatz sich vom Wirbelkörper entfernt, dünner. Die Bögen besitzen gar keine *Subst. spong.*, dagegen ist sie stark entwickelt im *Proc. museularis* (Fig. 4 b) und weniger stark in der Mitte des *Proc. spinosus* (Fig. 4 a a). Nirgend findet man in der *Subst. spong.* der Wirbelkörper Steinkerne, welche nach J. Müller, die im Leben enthaltene Knorpelmasse (?) ersetzt haben sollen; doch erwähnt er, dass einzelne unter den langen Wirbeln ganz ossificirt waren. Die Epiphysen besitzen eine Dicke von 0,5—0,9 Cm. Bei fehlender Epiphyse zeigt die Fläche der Diaphyse eine ähnliche strahlige Zeichnung, wie sie J. Müller auf Tab. VIII. Fig. 5 abbildet. Alle 3 Wirbel bieten in der Mitte auf der Neuralfläche 2 Emissarien, die den Wirbelkörper durchbohren und an der unteren Fläche sich öffnen, mit Ausnahme des Rückenwirbels auf dessen unterer Fläche (Fig. 1 a), nur vorne sich ein

kleines Loch befindet. Der Querfortsatz des Rückenwirbels ist sehr kurz und die Querfortsätze der beiden Lendenwirbel gehen am Rande der Basis der Wirbelkörper ab (Fig. 3 b) und sind in der Mitte bedeutend dicker, als an den Rändern, woher es auch den Anschein hat, wenn der Wirbel von der Epiphysenfläche abgebildet ist, dass der Querfortsatz etwas über der Basis des Wirbelkörpers gelegen ist (Fig. 2 b). Der *Proc. muscularis* liegt am vorderen Theile des Wirbelbogens und bildet einen dicken Fortsatz (Fig. 4 a).

Was den Bau der *Substantia dura* anbetrifft, so zeigt sie überall die charakteristische, concentrisch-blättrige Structur eines *Zeuglodon*. Ist eine Schicht abgelöst, alsdann ist die Oberfläche der darunter liegenden wieder glatt (Fig. 2 a — bb und c). Die Schichten blättern sich in einer Dicke von 0,5—1 Cm. ab; die abgeblätterte Schicht besteht wiederum aus einer verschiedenen Zahl paralleler Schichten, die mit der Lupe sehr gut zu unterscheiden sind. Sie werden durch sehr kleine, in Reihen gestellte, Löcher abgegrenzt. Nirgends konnte ich aber weder die senkrechten Bälkchen finden, welche nach J. Müller die Schichten in Verbindung setzen; noch die Faserung, wie sie in Tab. V. Fig. 5, 5\*, 5\*\* abgebildet ist. Die von mir gegebene Abbildung Fig. 5 weist nach, dass beim Uebergange der *Subst. spong.* in die *Subst. dura* sich Diploenschichten mehr oder weniger mit compacten Rindenschichten abwechseln. Mit anderen Worten: die Rinde ging im Leben nach innen zu, unter partieller Schmelzung, allmählig in die *Subst. spong.* über; während sich die Rinde aussen, vom Periost aus, verdickte. Einen solchen Verschmelzungsprozess wird man gewahr an der Schicht a (Fig. 3 b). Der oberste Theil der Schicht, der schon zur Bildung des Bogens dient, ist compact: während der übrige Theil spongiös geworden ist.

Abgesehen von den senkrechten Bälkchen und der, von J. Müller erwähnten, Faserung, führt uns der Bau der Wirbel und die Structur der Rinde zur Annahme, dass die bei Tschigirin gefundenen Wirbel einem *Zeuglodon* angehört haben.

Specielle Beschreibung der Wirbel. — Rückenwirbel (Fig. 1 a b).

Die eine Epiphyse ist abgebrochen. Der Körper des Wirbels ist niedrig, seine Breite verhält sich zur Höhe, wie 7 : 5. Zu jeder Seite der Längsleiste befindet sich auf der Neuralfläche ein kleines Loch. Von den Bögen ist nur der eine etwas oberhalb der Wurzel erhalten. Von den risschenträgenden Fortsätzen ist nur einer vollständig erhalten; er ist sehr kurz, besitzt eine Facette und befindet sich an der Mitte der Seite des Wirbelkörpers. Die untere Seite des Wirbels (Fig. 1 a) ist flach. Nur in der Mitte erhebt sich eine niedrige abgerundete Längsleiste und vorne ein Loch für ein Blutgefäss. Nach diesen Kennzeichen gehört der Wirbel zu den mittleren Rückenwirbeln. Vergleicht man ihn mit dem bei J. Müller auf Tab. XIV. Fig. 1, 2, 3 abgebildeten, so findet sich, dass die Querfortsätze eine horizontale Richtung haben und nicht so stark nach unten geneigt sind, wie beim *Z. macrospondylus*. Länge des Wirbelkörpers 16,5 Cm., Breite 14 Cm., Höhe 10 Cm. Breite des *Canalis spinalis* 7,5 Cm.

Lendenwirbel (Fig. 2 a b). Beide Epiphysen sind erhalten. Der Körper des Wirbels ist hoch, seine Breite verhält sich zur Höhe wie 8 : 7. Auf der Neuralfläche befinden



sich 2 hinten gelegene ungleich grosse Emissarien. Auf der unteren Fläche des Wirbelkörpers sieht man nur ein grosses Emissarium. Von den Querfortsätzen, die am Rande der Basis des Wirbelkörpers abgehen, ist nur der eine theilweise erhalten und zeichnet sich durch seine Breite aus — er misst an der Basis 21,5 Cm. Der Längendurchmesser des Wirbelkörpers verhält sich zum Querdurchmesser wie 6,5 : 3,9. Länge des Wirbelkörpers 26 Cm., Breite 15,5 Cm., Höhe 14 Cm., Breite des *Canalis spinalis* 7 Cm.

Lendenwirbel (Fig. 3 a b). Die Epiphysen fehlen. Der Wirbelkörper ist noch höher; seine Breite verhält sich zur Höhe wie 3,75 : 3,66. Auf der Neuralfläche befinden sich 2 ungleich grosse Emissarien; auf der unteren Fläche 2 gleich grosse, deren Kanäle sich in der Mitte des Wirbelkörpers vereinigen, um sich auf der Neuralfläche gemeinschaftlich in das grosse Emissarium zu öffnen. Von den Querfortsätzen, die auch am Rande der Basis des Wirbelkörpers abgehen, ist der eine in weiter Strecke erhalten und zeigt eine ungeweine Breite — von der Basis misst er 19,5 Cm. Der Längsdurchmesser des Wirbelkörpers verhält sich zum Querdurchmesser wie 5,7 : 3,75. Länge des Wirbelkörpers 22,8 Cm., Breite 15 Cm., Höhe 14,5 Cm., Breite des *Canalis spinalis* 5,5 Cm.

Beim Vergleich der Breite des *Can. spinalis* beider Lendenwirbel, müsste der zweite dem ersten gefolgt sein; da aber die Wirbel, nach den Untersuchungen von J. Müller, nach hinten ihre grösste Länge in der Lenden- und Schwanzgegend besitzen, so folgt daraus, dass der zweite Lendenwirbel einem anderen Individuum angehört hat. Als einen mittleren Schwanzwirbel kann man ihn nicht ansehen, weil dem, auf weiter Strecke erhaltenen, *Proc. trans.* das charakteristische Loch fehlt.

Bruchstücke der rechten Bogenhälfte eines vierten Wirbels (Fig. 4 a). Diese Bruchstücke sind für uns um so werthvoller, weil bei allen Wirbeln der Wirbelbogen fehlt. An diesem Bogen findet sich an dem vorderen Theile der für *Zeuglodon* charakteristische dicke *Pros. muscularis* ziemlich gut erhalten.

Schlussfolgerung. Beim Vergleich unserer Wirbel mit den Wirbeln von *Z. macro-* und *brachyspondylus* bemerkt man folgende Unterschiede: 1) der Querfortsatz des Rückenwirbels hat eine horizontale Richtung; bei den amerikanischen ist er stark nach unten geneigt; 2) die Querfortsätze der Lendenwirbel besitzen eine ungeweine Breite, die man bei den von J. Müller beschriebenen nicht antrifft, 3) verhält sich der Längsdurchmesser des Wirbelkörpers zum Querdurchmesser bei unseren Lendenwirbeln wie 3 : 2; bei *Z. macrospondylus* aber wie 2 : 1 und bei *Z. brachyspondylus* wie 1 : 1. Wenn es gerechtfertigt ist, erlaube ich mir, auf Grund dieser Unterschiede, den bei Tschigirin gefundenen *Zeuglodon* als *Z. rossicus* zu benennen.

Nach Abschluss dieses Beitrages erinnerte ich mich eines Zahnes, den ich früher in der Sammlung des Prof. Rogowitch gesehen hatte. Der Zahn ist in Fig. 6 in natürlicher Grösse abgebildet. Die Wurzel ist an 4 Seiten abgeplattet, die Ecken abgerundet; beim Uebergang in die Krone verliert sich die Applattung. Die Krone ist ein wenig gebogen, an

der Spitze stark abgenutzt und der verhältnissmässig dünne Schmelz ist an der Oberfläche mit Längsfurchen versehen. Unten ist die Wurzel abgebrochen. Die Zahnhöhle ist gewiss in Folge des Alters geschwunden. Nach Form, Breite und Krümmung zu urtheilen, ist er dem bei J. Müller auf Tab. XXI. Fig. 5 abgebildeten Zahne sehr ähnlich; auch hat Van Beneden (*Mém. de l'Acad. de Brux. 1865*) im Texte, so viel ich mich erinnern kann, einen Zahn abgebildet, der dem unsrigen sehr gleicht. Den beschriebenen Zahn hat Prof. Rogowitch im Diluvialsande bei Kanew gefunden.

Spec. 2.? *Zeuglodon Puschii* J. F. Brdt.

Rückenwirbel eines Meersäugethiers. Pusch, *Polens Palaeontol. Stuttgart 1837. S. 167. Taf. XV. Fig. 4 a b.*

Bereits vor etwa 46 Jahren wurde in Polen im Steinbruch der Kalkbrennerei zu Pieklo bei Inowloz lose in einer Kluft des dichten, weissen Jurakalksteins der Wirbel eines *Cetaceums* gefunden, den Pusch beschrieb, in natürlicher Grösse abbilden liess und für einen Rückenwirbel ansah, der am meisten mit denen der Zahnwale übereinstimme. Betrachtet man denselben näher, so bemerkt man auf Fig. 4 b die nach J. Müller für *Zeuglodon* charakteristischen, dorsalen, centralen Emissarien. Auch ähnelt er offenbar theils manchen der bei J. Müller *D. Zeuglodont. Taf. XVIII, XIX und XX* abgebildeten Wirbel von *Zeuglodon*, namentlich dem Taf. XX Fig. 7, 8 und III a dargestellten. Ebenso lässt sich im Allgemeinen eine gewisse Beziehung zu den Wirbeln der *Z. Paulsonii* nicht verkennen. Namentlich bin ich geneigt, den fraglichen, im Betreff der verschmolzenen Epiphysen, einem erwachsenen Individuum zu vindizirenden Wirbel, wegen seiner convexen Unterseite und der deutlichen Reste der Querfortsätze, für einen Lendenwirbel zu halten und ihn in eine gewisse Beziehung zu dem auf meiner *Taf. XXXIV. Fig. 3*, besonders 3 a dargestellten Lendenwirbel des *Zeuglodon Paulsonii* zu bringen. Da indessen der Pusch'sche Wirbel nicht bloß durch schmalere, anders gestaltete, Querfortsätze und einen weit breiterem Körper abweicht, sondern überdies etwa nur  $\frac{1}{4}$  so gross als der mit ihm verglichene des *Z. Paulsonii* ist, so sehe ich mich wegen dieser beachtenswerthen Abweichungen veranlasst, den von Pusch beschriebenen Wirbel einem, durch künftige Funde allerdings noch näher zu bestätigenden, daher mit einem ? bezeichneten, *Z.? Puschii* zu vindizieren. Zu leugnen dürfte übrigens nicht sein, dass der Pusch'sche Wirbel auch unverkennbare Ähnlichkeit mit den von mir auf *Taf. XVIII. Fig. 5, 6 b, c, d* und sowie *Fig. 9—11* abgebildeten, wohl dem *Squalodon Ehrlichii*, nicht *Cetotheriopsis*, angehörigen Lendenwirbeln besitzt und mit denselben noch genau verglichen zu werden verdient, um seine Differenz oder Identität sicher festzustellen. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass Pusch ausdrücklich betont: im Kalkstein, worin der Wirbel gefunden wurde, kämen keine Höhlen vor und nach Aussage des Werkvorstehers habe der Wirbel auf keine Weise von aussen in die Kluft hineinkommen können, er würde demnach von einem Thiere abstammen müssen, welches während der Bildung des Jurakalkes selbst lebte.

ANHANG.

Einige Bemerkungen über aussereuropäische Zeuglodonten.

A. Einige Worte über die in Nord-Amerika gefundenen, in Leidy's *Extinct mammalia* aufgeführten, Reste derselben.

Wenn auch Nord-Amerika den bereits oben gelieferten Andeutungen zu Folge nicht so viel sicher annehmbare, ihm eigenthümliche Gattungen von *Zeuglodontiden* aufzuweisen haben dürfte, als es nach Leidy (*Extinct mamm.*) den Anschein hat, so lässt sich doch wohl die Gattung *Zeuglodon* noch so lange als möglicherweise amerikanische ansehen, bis man in Europa dieselbe noch bestimmter als zeither nachgewiesen, nämlich *Zeuglodon Paulsonii* und *Puschii*, oder selbst nur das erstgenannte, durch Entdeckung von charakteristischen Resten des Schädels und Gebisses als wahre *Zeuglodon*s festgestellt hat.

Der Gattung *Squalodon* werden von Leidy (*a. a. O. p. 416—424*) folgende Arten zugeschrieben: *Squalodon atlanticus*, *Holmesii*, *pelagius*, *pygmaeus* und *protervus* (*Cynorca proterva* Cope). Aus der Zahl dieser Arten ist *Sq. pygmaeus* ohne Frage völlig sicher begründet. Die anderen Arten stützen sich nur auf einzelnen Zähnen, lassen also noch einen näheren, d. h. besonders auf namhafte Schädel- und Gebissdifferenzen bezüglichen, Nachweis wünschen<sup>1)</sup>.

Die Arten der Gattung *Delphinodon* (namentlich *Delphinodon mento* und *Wymani*), zu deren Begründung ebenfalls einzelne Zähne dienten, ferner der *Phocageneus venustus*, der nur einen Zahn zur Grundlage hat, erregt denselben Wunsch.

*Zeuglodon* (bei Leidy *Basilosaurus!*) *ctooides* Ow. und *Zeuglodon brachyspondylus* (bei Leidy *Dorudon serratus*) sind nach meinem Dafürhalten unantastbare Arten der Gattung *Zeuglodon*.

Der auf Schwanzwirbel gestützte *Cetophis heteroclitus* und der nach einem Zahne aufgestellte *Saurocetus Gibbesii* gehören dagegen zu den Arten und Gattungen, deren Existenz umfassendere Nachweise erfordert und die daher, wie die anderen oben erwähnten, nach meiner Ansicht von den feststehenden zu trennen und mit je einem Fragezeichen zu bezeichnen sind.

B. Einige Worte über neuerdings in Australien gefundene Reste von *Squalodon*.

*Squalodon Ckinsoni* M'Coy. *Geolog. Mag. IV. 1867. p. 145. Pl. 8. Fig. 1.*

Im tertiären sandigen Miocän von Castle Ostray an der Küste von Victoria in Australien wurden Zähne gefunden, die kleiner sind als die der amerikanischen *Zeuglodonten* und des *Squalodon* aus Malta. Sie ähneln am meisten denen des *Squalodon Gratcloupii*, zeichnen

1) Trotz der Unsicherheit der später von Leidy zu *Squalodon* gezogenen *Cynorca proterva* Cope, glaubte der Letztgenannte, wie bereits oben bemerkt (*Proceed. of the Acad. nat. sc. of Philadelphia 1867. p. 144*) statt *Squalodontidae* den Namen *Cynoreidae* als Familiennamen vorschlagen zu können, worin ihm Gill (*Proceed. of the Essex Institute Vol. VI. P. II. p. 122*) folgte.

sich aber durch im Verhältniss grössere Höhe der Zahnkrone und unvollständigere Spaltung der Wurzel aus. Der abgebildete Zahn ist mit einer halb elliptischen Krone versehen, besitzt eine Höhe von 9, eine Länge von 11 und eine Dicke von  $5\frac{1}{2}$  Linien. Die Länge der zweitheiligen Wurzel beträgt 1 Zoll 9 Linien. Die mittlere Spitze neigt sich schräg nach hinten. Die convexe vordere Kante erscheint unregelmässig ausgezackt und in 2 ungleiche Spitzen getheilt. Die kleinere ist ungefähr ein Drittel von dem Gipfel, die grössere ungefähr ein Drittel von der Basis entfernt. Die hintere, kürzere Kante sieht man fast gleichförmig in 3 grosse Spitzen getheilt, von denen die unterste die kleinste ist, während die zwei oberen einander fast gleich, aber grösser sind. Die Oberfläche ist rauh, namentlich mit unregelmässigen Rinnen, kleinen Körnern und scharfen Erhöhungen versehen. Die untere Hälfte der Wurzel ist zweitheilig, und mit ihrem unteren Ende nach hinten gebogen.

Es sind zur Sicherstellung der Art natürlich noch weit mehr charakteristische Reste erforderlich.

#### Unbekannte wohl aber Cetaceen zu vindizierende Wirbel.

##### A. Unweit Wien gefundener Wirbel.

##### Taf. XXIII. Fig. 10 und 11.

Im zur Mediterranstufe gerechneten Leithakalk von Margarethen unweit Wien, wurde 1866 ein an das K. K. Mineralienkabinet von Prof. Rothe abgegebener Wirbelkörper eines Cetaceums gefunden, der sich auf keine der *Cetaceen* beziehen lässt, die mir den bisherigen Untersuchungen zu Folge aus dem wiener Becken oder aus Südrussland bekannt geworden sind.

Er besitzt eine Länge von 83, eine Höhe von 70 und eine Breite 85 Mm. Seine äusseren Seitenflächen sind in der Mitte leicht ausgebuchtet. Seine obere Fläche ist wenig gebogen. Spuren von Fortsätzen und des Neuralbogens werden gänzlich vermisst. Seine untere Fläche erscheint völlig kiellos und zugerundet. Ebenso sieht man nichts vom Verhalten des Rückenmarkkanales. Die Epiphysen sind verschmolzen. Von vorn oder hinten gesehen erscheint er fast abgerundet-herzförmig.

Mit Sicherheit möchte ich denselben zwar weder einem Zahnwal noch einem Bartenwal zuschreiben, jedoch dürfte er wohl eher, im Betracht seiner Grösse, für den eines Bartenwales, namentlich einer *Cetotherine*, zu halten sein, als für den eines Zahnwales.

B. Einige Worte über drei Wirbel von Cetaceen, deren nicht systematisch bestimmte Zeichnungen in H. v. Meyer's in der paläontologischen Abtheilung des Münchener Museums deponirtem Nachlass sich befinden.

##### Tafel XXXIII. Fig. 11—16.

Der eine dieser Wirbel (Taf. XXXIII. Fig. 11—13) ist entschieden ein Atlas, welcher im wesentlichen dem des *Squalodon Ehrlichii* (Taf. XVIII. Fig. 7, 8) ähnelt. Da nun

derselbe aus der Molasse von Baltringen stammt, wo Reste des *Squalodon Meyeri* entdeckt wurden, so könnte man ihn vielleicht mit demselben in Beziehung bringen.

Ueber das, wie der eben erwähnte Wirbel, gleichfalls aus der Molasse von Baltringen stammende, sehr verbrochene, ebend. Fig. 14 dargestellte Wirbelfragment vermag ich keine Deutung zu wagen.

Das Figur 15 und 16 dargestellte, von demselben Fundort stammende, Wirbelfragment kann ich gleichfalls nicht sicher unterbringen. Der Mangel jeder Spur eines Querfortsatzes dürfte für einen Rückenwirbel sprechen, dessen Totalform und Grösse vielleicht auf ein grosses *Cetotherium* aus der Untergattung *Plesiocetopsis* oder *Cetotheriophanes*, oder aber selbst auf einen *Plesiocetus* hinweisen könnte.

Die Originale sämmtlicher Wirbel finden sich nach H. v. Meyer in Probst's Sammlung.

### Schlussbemerkungen.

Ueberblickt man den Inhalt der vorstehenden Arbeit, so geht daraus hervor, dass der grosse Ocean, welcher in sehr entfernter Vorzeit Europa, wenigstens grösstentheils, überfluthete, schon zur Zeit der jurassischen Ablagerungen Barten- und Zahnwale beherbergte. Die aus der Juraformation bisher erhaltenen Reste beschränken sich freilich auf zwei Funde, von denen der eine Halswirbel des *Palaeocetus Sedgwickii* Seeley's, der andere aber den Wirbel einer *Zeuglodontine*, namentlich den des fraglichen *Zeuglodon* oder *Squalodon Puschii*, lieferte.

In den eocänen und miocänen Ablagerungen, besonders in den letzteren, hat man dagegen bereits nicht blos zahlreiche, sondern nicht selten mehr oder weniger vollständige, Schädel- oder Skelettheile, ja zuweilen fast ganze Skelete darstellende, Ueberreste von Barten- wie von Zahnwalen entdeckt. Dasselbe gilt von den jüngeren Formationen.

Die in den beiden älteren Tertiärformationen gefundenen Reste von *Cetaceen* gehören zwar bis jetzt meist eigenthümlichen, ausgestorbenen Arten und Gattungen an, nach meiner Ansicht dürften indessen darunter auch solche sein, die nur noch lebenden Arten identische, etwas veränderte, Scheinarten darstellen.

In der Vorzeit waren ohne Frage die *Cetaceen* nicht blos durch zahlreichere Arten und Gattungen, namentlich auch durch bis jetzt noch nicht unter den lebenden nachgewiesene, also wohl ausgestorbene Arten, Gattungen, Unterfamilien, Familien und eine eigene *Tribus* (*Zeuglodontinae*) vertreten.

Aus der der Unterordnung der Bartenwale angehörigen Familie der *Balaeniden* war die Gattung *Balaena* durch zwei oder drei, den lebenden nahe stehende oder damit genau

genommen identische, Arten repräsentirt, denen vielleicht in generischer Beziehung drei andere zugezählt werden können, die Van Beneden in drei besondere Gattungen (*Probalaena*, *Balaenula* und *Balaenotus*) versetzte. — Ob Seeley's *Palaeocetus*, den Gray als Typus einer eigenen Familie ansieht, eine echte *Balaenide* war ist etwas zweifelhaft.

Besonders zahlreich war in der Vorwelt die Familie der *Balaenopteriden* vertreten. Auf die Gegenwart solcher Arten, welche der noch lebenden Unterfamilie der *Balaenopterinen*, namentlich den Gattungen *Megaptera* seu *Kyphobalaena* und *Balaenoptera* seu *Pterobalaena* oder auch theilweis *Agaphelus* angehörten, scheinen allerdings einige der oben gemachten Mittheilungen hinzudeuten, so namentlich *Megapteropsis* Van Beneden. Es möchten indessen noch nähere Nachweise wünschenswerth sein, die vielleicht durch im Norden zu machende Funde geliefert werden könnten, da, wie es scheint, die Urheimath der echten *Balaenopterinen* der nördlichen Hemisphäre der höhere Norden gewesen sein dürfte.

Bei weitem die meisten der mir bekannten Arten von fossilen *Balaenopteriden* gehörten meiner Unterfamilie der *Cetotherinen* an. Die von mir in drei Untergattungen (*Eucetotherium*, *Plesiocetopsis* und *Cetotheriophanes*) getheilte, vom caspischen Meer bis England und Portugal nachgewiesene, Gattung *Cetotherium* zählt bereits 14 Arten, wovon freilich einige noch nicht ganz gesichert dastehen. Zu den *Cetotherinen* sind übrigens die durch je eine Art vertretenen Gattungen *Burtinopsis* Van Bened. und *Plesiocetus* Van Bened. zu zählen. Auch die 2—3 Arten enthaltende Gattung *Pachyacanthus* (S. 166—187) darf wenigstens vorläufig als *Cetotherine* gelten. Selbst die Gattung *Cetotheriopsis* (S. 40), welche ich oben (S. 37) als Typus einer eigenen Unterfamilie anzusehen geneigt war, ist vielleicht richtiger als eine solche der Untergattung *Cetotheriophanes* anzunähernde *Cetotherine* zu betrachten, welche in Bezug auf ihre überwölbten Schläfengruben den *Balaenopterinen* zunächst stand ja möglicherweise noch passender denselben anzureihen wäre.

Die Unterordnung der Zahnwale (*Odontocetoidea*) war durch zwei Tribus repräsentirt, wovon die eine mit gleich geformten (*Homoiodontina* seu *Delphinomorphina*), die andere aber mit ungleich gestalteten Zähnen (*Diaphorodontina* seu *Heterodontina* seu *Zeuglodontina*) versehen war.

Aus der erstgenannten noch in der Gegenwart durch zahlreiche Arten und Gattungen vertretenen Tribus sind Reste sowohl aus der Abtheilung der nur im Unterkiefer mit Zähnen versehenen Familie (der der *Hypognathodontidae*) als auch der in beiden Kiefern damit bewaffneten (*Holodontidae*) in namhafter Zahl aufgefunden worden.

Nach Maassgabe der bekannten lebenden *Hypognathodonten*, im Vergleich mit den Resten der ausgestorbenen, scheinen die letzteren in der an Cephalopoden weit reicheren Vorzeit als Vertilger derselben in einer weit grösseren Zahl von Arten, und vielleicht auch Gattungen, vertreten gewesen zu sein, die vermuthlich gleichzeitig mit ihren Nährthieren allmählig ausstarben.

Aus der Unterfamilie der *Physeterinen* wurden oben mehrere Reste aufgeführt. Ob sie aber alle *Physeterinen* waren und verschiedenen Gattungen derselben angehörten, ist noch

festzustellen. Aus der Unterfamilie der *Ziphiinen* scheint sich indessen eine weit grössere Zahl von Arten über dem Boden des jetzigen Westeuropa's, namentlich Englands und Belgiens, theilweis auch Frankreichs, getummelt zu haben. Die beiden noch lebenden Hauptgruppen der *Ziphiinen*, die der *Telosodonten* (d. h. deren Unterkiefer nur vorn Zähne trug), so wie die wo nur die mittleren Zähne entwickelt waren (die der *Mesodonten*), waren schon damals, ja sogar in viel grösserer Zahl als jetzt, vorhanden.

Vorläufig möchten indessen wohl nur drei Arten der Gattung *Ziphius* (*Z. cavirostris* Cuv., *Z. planirostris* Cuv. und *Z. Cuvieri* Ow. S. 217 und 218), wovon eine Art (*Ziphius cavirostris*) zu den noch lebenden gehört, nebst einem *Mesodon* (dem *Ziphius longirostris* S. 220) als sicher begründete fossile Arten zu gelten haben. Da man nämlich nicht annehmen kann, dass über dem Boden Antwerpens und des demselben so nahen Suffolk ganz verschiedene Arten von *Ziphiinen* sich aufgehalten hätten, so werden die von Van Beneden und Du Bus nach antwerpener Resten (siehe S. 220 und 224), aufgestellten *Ziphiinen*, namentlich die unter den Gattungen *Mesodon*, *Placociphius*, *Ziphistrostrum*, *Ziphiopsis*, *Rhinostodes*, *Aporotus* und *Belemnziphius* Huxl. aufgeführten Arten derselben noch mit den englischen von Owen (S. 219) als *Ziphien*, von Huxley als *Belemnziphien* beschriebenen genau zu vergleichen sein um die muthmaasslich mit den belgischen identischen englischen Arten genauer festzustellen.

Bemerkenswerth ist es dass über das Vorkommen von Resten von *Ziphiinen* in Deutschland und Russland noch Ungewissheit herrscht (s. S. 225). Ebenso hat Leidy in seinen *Extinct mammalia of North-America* noch keine Reste von *Zephiinen* aufgeführt.

Fossile und subfossile Ueberreste, welche vielleicht den der verschiedenen Unterfamilien der Familie der *Holodontiden* angehören, wurden in Europa bereits häufig entdeckt. Dieselben lassen sich theils auf noch lebende Gattungen und Arten, theils, wie es wenigstens bis jetzt scheint, meist auf untergegangene beziehen. Namentlich sind Reste von Arten und Gattungen der Unterfamilie der *Orcinen*, *Phocaeninen*, *Delphininen* und vermuthlich auch der der *Platanistinen* gefunden worden.

Zur Unterfamilie der *Orcinen* gehören nach meiner Ansicht (siehe S. 227) die Reste des *Delphinus acutidens* H. v. Meyer als Grundlage einer *Orca Meyeri* und die des *Delphinus Karstenii* v. Olfers als die eines *Globiceps Karstenii*. Den genannten Arten schliesst sich dann als lebende und subfossile Species *Pseudorca crassidens* (S. 228) an.

Als in der Unterfamilie der *Phocaeninen* zu versetzende Reste gelten offenbar die von *Monodon monoceros* (S. 232), ebenso wie die von mir zwei besonderen neuen Untergattungen der Gattung *Delphinapterus* (*Pachypleurus* und *Hemisyntrachelus*) vindizirten Reste von vier *Delphininen*, welche als *Delphinapterus (Pachypleurus) Nordmanni* und *Fockii* und als *Delphinapterus (Hemisyntrachelus) Cortesii* und *Brochii* S. 234—242 beschrieben sind.

Die meisten bisher entdeckten Reste von *Holodontiden* lassen sich als von Gliedern der Unterfamilie der *Delphininen* herstammende betrachten. Manche mögen auch möglicherweise die von *Platanistinen* sein.

Die sieben noch fraglichen Arten der Gattung *Delphinus* im engeren Sinne (S. 246—247) zugeschriebenen Reste sind indessen noch zu mangelhaft um mit Sicherheit ihr vindiziert werden zu können. Was die der anderen, oben meist nach umfassenderen Materialien beschriebenen, Arten anlangt, so gehören sie den ausgestorbenen Gattungen *Heterodelphis* (mit *Heterodelphis Klinderi*), *Schizodelphis* (mit *Schizodelphis sulcatus* und vielleicht *canaliculatus*) und *Champsodelphis* (mit *Champsodelphis macrognathus*, *lophogenius*, *Valenciennesii*, *Letochaë*, *Fuchsii*, *Karrereri* und *dubius*) an, welcher letzteren Gattung wie es scheint auch J. Müller's *Delphinopsis Freyeri* einzureihen ist.

Du Bus's *Eurhinodelphis Cacheteuxii* (siehe S. 284) steht wohl in naher Beziehung zu den Gattungen *Schizodelphis* und *Champsodelphis*, ja könnte selbst möglicherweise der einen oder anderen davon angehören. Ob Du Bus's *Scaldicetus Caretti* (S. 283) zu den *Delphininen* gehöre darf noch als zweifelhaft gelten.

Aus der unter den lebenden *Cetaceen* nicht entdeckten, daher allgemein als ausgestorben geltenden, Tribus der *Diaphorodonten* seu *Zeuglodonten*, welche in die Familie der Nacktnasigen, d. h. mit einer nicht von Nasenbeinen bedeckten äusseren Nasenöffnung versehenen (*Gymnorhinidae* seu *Zeuglodontidae*) und der der Bedecktnasigen, d. h. mit einer von Nasenbeinen bedeckten äusseren Nasenöffnung versehenen (*Stegorhinidae* seu *Zeuglodontidae*) sich zerfällen lässt, kann man in Europa für jetzt mit Bestimmtheit nur Repräsentanten von *Squalodontiden* nachweisen; da selbst *Zeuglodon Paulsonii*, besonders aber *Zeuglodon Puschii* als echte *Zeuglodonten* zweifelhaft sind.

Aus der Zahl der europäischen *Squalodonten* dürften gegenwärtig drei Arten (*Squalodon Grateloupii*, *Meyeri* und *Ehrlichii*) sicherer als die drei anderen (*Sq. antverpiensis*, *bariensis* und *Gastaldi*) begründet sein, während noch andere (*Sq. Gervaisii*, *Scillae*, *Suessii* und *Catulli*) wegen Mangels an Materialien sehr zweifelhaft erscheinen und wenigstens theilweis mit der einen oder anderen der aufgeführten Arten künftig vielleicht zu vereinen sein könnten.

### Zusätze und Verbesserungen.

S. 6. Anmerkung 2 Zeile 5 ist zu lesen *Cetotherien* und *Plesioceten* und ebendasselbst Zeile 6 statt die *Plesioceten*-Reste ebenfalls richtiger die *Cetotherien*-Reste zu setzen.

S. 24. Bei *Balaena* Sp. Nordmann Zeile 4 von unten muss statt 3" breiten, 3" dicken stehen.

S. 24 möchte zu *Balaena Tannenberghii* Van Bened. folgende Bemerkung nicht unpassend sein: Wäre übrigens, wie Ratlike sagt das tannenbergh'sche Schulterblatt dem der capschen *Balaena* ähnlich, so liesse sich dasselbe vielleicht auf *Balaena biscayensis* beziehen.

S. 29 Zeile 7 steht Schwankwirbel anstatt Schwanzwirbel.

S. 34. Im Betreff der *Balaenoptera Cuvieri* und *Cortesii* ist S. 149 u. 150 zu vergleichen.

S. 36 Z. 4 von unten steht *Balaena difnita* anstatt *definita*.



S. 44 Z. 4 von unten ist statt *Heterodonten Hyperodonten* zu setzen.

S. 49 Z. 10 ist anstatt: Von *Plesiocetus* standen u. s. w. zu setzen von den früheren *Plesioceten* Van Beneden's standen damals nur.

S. 57 Z. 3 von unten ist anstatt *Pachyspondylus Pachyacanthus* zu lesen.

Zu S. 209. Im Betreff der Mittheilungen über die *Ziphiinen* muss ich zu meinem wahren Bedauern bemerken, dass die Bibliothek der Akademie der Wissenschaften den *Vol. VIII. P. 3* der *Transactions of the zool. society of London*, worin die Arbeit des trefflichen Flower: *On the recent Ziphioid Whales* steht, erst erhielt als der Druck meiner Untersuchungen über die fossilen *Cetaceen* bereits beendet war.

S. 225 Z. 15 ist anstatt *Balaeniden Balaenopteriden* zu lesen.

S. 295 Z. 23 ist anstatt Verwandte zu lesen Verwandten.

S. 305 Z. 25 muss hinter die das Wörtchen an wegfallen.

Der Literatur der fossilen *Cetaceen* ist hinzuzufügen J. F. Brandt Bemerkungen über die Bartenwale des wiener Beckens *Sitzb. d. Wiener Akad. Bd. LXV. (1872)* und Blicke auf die Zahnwale desselben *ebend. Bd. LXVII. (1873)*.

## Erklärung der Tafeln.

### Tafel I.

Figur 1. Das Schädelfragment des *Cetotherium* Rathkei von der oberen Fläche gesehen  $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse.

Figur 2. Dasselbe von seiner unteren Fläche gesehen  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 3. Der grösste Theil der vorderen Ansicht desselben  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Man sieht daran in der Mitte einen Theil der Innenfläche der Nasenbeine, das Siebbein mit seinen queren, miteinander verschmolzenen, theilweis ästigen Muscheln und unten den zweischenkligigen *Vomer*.

Figur 4. Profil-Ansicht des Schädels desselben Fragmentes  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 5. Das Schädelfragment von hinten gesehen  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Die bei der Zusendung desselben vermisste *Pars condyloidea* des Hinterhauptes ist nach Rathke's Figur ergänzt.

Figur 6. Die äussere Fläche der Nasenbeine in nat. Grösse.

Figur 7. Die Nasenbeine von der inneren Seite gesehen nebst den mit ihnen vereinten, wohl dem Siebbein angehörigen, vorderen (hier unteren) und oberen flügel förmigen Anhängen in nat. Grösse.

Figur 8. Ein Bruchstück des Basaltheiles des Unterkiefers  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 9. Ein Querschnitt des mittleren und

Figur 10. des vorderen Theiles des Unterkiefers.

### Tafel II.

Figur 1. Umriss des Schädelfragmentes des *Cetotherium* Rathkei von der oberen Seite unter Hinzufügung einiger dem Schnautzenthail desselben angehöriger Bruchstücke des Oberkiefers (*h'''*) und Zwischenkiefers (*i', i''*) und des rechten (A), sowie linken Astes (B) des Unterkiefers.

a" a''' Der Hinterhauptsknochen (a' die Schuppe und a" a" die grossen Zitzenfortsätze derselben).—b, c, c' die Schläfenbeine (b die Schuppe und c, c' der Jochfortsatz derselben).—d, d', d'' die Scheitelbeine (d' der Stirn- und d'' rechts der Augentheil derselben). — f, f' die Stirnbeine (f' der Augentheil derselben). — g der obere Theil der Keilbeinflügel. — h, h', h'' der Oberkiefer (h *Pars maxillaris*, h' *frontalis* und h'' *orbitalis* — h''' Bruchstücke desselben). — i, i, i', i' die Zwischenkiefer (i, i, die Nasentheile und i', i', Bruchstücke des Schnautzentheiles derselben). — n, n, Nasenbeine. — l der *Vomer*.

Figur 2. Der Umriss des von unten gesehenen Schädelfragmentes nebst den Unterkieferresten A, B  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

a, a'', a''' das Hinterhaupt (a der Grundtheil, a'', a''' die Zitzenfortsätze, a'''' a'''' die ungenannten Fortsätze desselben). — b die *Bulla tympani*. — c, c, c, c die Schläfenbeine (c der Gelenktheil, c' der Jochfortsatz derselben). — f', f', f', f' der Augenfortsatz der Stirnbeine. — gg, g', g', g', g'' die Keilbeine (gg das Flügelbein mit dem *Hamulus*, g'', g'' und g', g' der Augentheil des Keilbeins). — Der die Decke der zwischen den *Processus innominati* des Hinterhaupts, a'' a''', der *Bulla tympani* b, der unteren Flügelbeinen g'', befindliche Höhle m für die *Tuba Eustachii* bildende Theil der Keilbeinflügel g''. — h, h' die Oberkiefer (h der Augentheil derselben). — l, l' der *Vomer* (l' der hintere, l der vordere Theil desselben). — n, n' die Gaumenbeine (n' der hintere, n der vordere Theil derselben). — o, o' die Gehörgänge.

Figur 3. Das Fragment eines Basalthheiles eines Unterkieferastes von der äusseren Seite gesehen.

Figur 4. Dasselbe von der inneren Seite.

Figur 5. Die obere Fläche eines Unterkieferfragmentes  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 6. Die Innenfläche der Nasenbeine (n, n) mit dem mittleren, die queren Muscheln absendenden, Theile des Siebbeins (m) im Verein mit dem *Vomer* (l, l) von vorn gesehen.

#### Tafel III.

Figur 1. Die innere Fläche des Schläfenbeins und des seitlichen Theiles des Hinterhaupts, nebst der inneren, oberen Fläche der mit flügel förmigen Fortsätzen versehenen *Pars petrosa ossis temporum*. Ueber demselben nach hinten und rechts auf dem Hinterhaupt sieht man ein zitzenförmiges Höckerchen als blosse Andeutung eines *Tentorium*s. Nat. Grösse.

Figur 2. Untere Ansicht der mit dem Schläfen- und Hinterhauptsbein verbundenen, oben in der Mitte befindlichen *Pars petrosa*. Unten ist der Gehörgang angedeutet. Nat. Grösse.

Figur 3. Die gesonderte *Pars petrosa* von der Innenseite. Nat. Grösse.

Figur 4. Die *Bulla tympani* ihre obere die Mündung enthaltende Fläche nach unten kehrend. Nat. Grösse.

Figur 5. Dieselbe von der äusseren Fläche gesehen.

Figur 6. Der Kalkabguss des Hirns  $\frac{3}{4}$  nat. Grösse.

Figur 7. Der obere Theil eines *Humerus* von innen gesehen  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 8. Die äussere Fläche desselben.

#### Tafel IV.

Figur 1—12. Skelettheile, welche ich meist dem *Cetotherium Rathkei* zu vindiziren geneigt bin, grösstentheils  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 1—4. Ein mit dem Schädel des *Cetotherium Rathkei* dem Museum der Akademie gesandter Lendenwirbel. Fig. 1 derselbe von vorn, 2 von hinten, 3 von oben und 4 von der Seite.

Figur 5—7. Der Lendenwirbel eines sehr alten *Cetotherium*'s, welcher gleichfalls C.

*Rathkei* angehören könnte aus dem Museum des Kais. Berginstitutes. Fig. 5 von vorn 6, von unten und 7 von hinten.

Figur 8 und 9. Das stark abgeriebene Fragment des linken Schulterblattes, welches ich für das eines sehr alten *Cetotherium Rathkei* zu halten geneigt bin. Fig. 8 dasselbe von aussen, Fig. 9 dasselbe von innen,  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 10—12. Ein kleiner, einem alten Individuum angehöriger, Lendenwirbel der Antipow'schen Sendung, der eher *Cetotherium Rathkei* als *priscum* angehören könnte. Fig. 10 von vorn, 11 von der Seite und 12 von unten.

Figur 13, 14. Einer der mittleren Rückenwirbel eines jüngeren *Cetotherium's* der Antipow'schen Sendung, möglicherweise eher der eines *Cetotherium priscum*. Fig. 13 derselbe von vorn und 14 von unten.

Tafel V.

Im Museum der K. Akademie der Wissenschaften befindliche Skeletreste Figur 1—3 und 5—14 eines jungen *Cetotherium's* (*Cetotherium Klinderi* J. F. Brdt.?)  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse. Figur 15 und 16 zwei obere, möglicherweise einem älteren Individuum desselben angehörige Rippenfragmente.

Figur 1. Ein baseles Unterkieferfragment von der äusseren Seite.

Figur 2. Dasselbe von der inneren Seite.

Figur 3. A Ein Theil desselben nebst seinem Querschnitt B.

Figur 4. Der dem Letzteren entsprechende Theil A nebst dem ihm entsprechenden Querschnitt B vom *Cetotherium Rathkei*.

Figur 5. Die Reste der Wirbelsäule des *Cetotherium Klinderi*. A, B, C, D, E Fragmente der vorderen Rückenwirbel, F, G, H, I, K, L, M Fragmente mittlerer und hinterer Rückenwirbel, N, O, P drei Fragmente von Lenden- und Q, R zwei Fragmente von Schwanzwirbeln—a, b, c, d, e, f, g, h Fragmente von oberen Dornen der Rückenwirbel, i, k, l, m Fragmente von Querfortsätzen der Lendenwirbel, n ein unterer Dornfortsatz.

Figur 6. Das Fragment des Altasses.

Figur 7, 8, 9. Der Epistropheus, 7 von vorn, 8 von hinten, 9 von der Seite.

Figur 10. Fragment eines der vordersten Rückenwirbel.

Figur 11. Ein Rückenwirbel A von vorn, B von hinten gesehen.

Figur 12. Die Rippen der rechten Seite <sup>1)</sup>.

Figur 13. A das Brustbein von aussen und B von innen gesehen.

Figur 14. Das Schulterblatt A mit dem Oberarm B, dem Radius C und dem Ellbogenbein D.

Figur 15 und 16. Zwei obere Rippenenden eines älteren *Cetotherium's*, möglicherweise eines *Cetotherium Klinderi* aus der Umgegend von Nicolajew, also ganz aus der Nähe des Fundortes des genannten *Cetotherium's*, die ich vom Herrn Prof. Knorre und Herrn Schleiden erhielt.

Tafel VI.

Reste vom *Cetotherium Helmersenii* J. F. Brdt.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse. Sämmtliche Reste befinden sich im Kais. Berg-Institut zu St. Petersburg.

Figur 1. Das Schädelfragment desselben von oben.

Figur 2. Das Fragment des Basaltheiles der rechten Unterkieferhälfte von aussen gesehen.

1) Die Rippenfigur desselben liefert die Rippen der rechten Seite mit Hinzufügung der vorletzten (accessorischen?) Rippe der linken Seite. — Manche der Rippen wurden beim Zeichnen ergänzt, namentlich die abgebrochenen, oberen, Enden der vorletzten derselben.

- Figur 3. Die stark zerbrochene Oberseite desselben, hinten und oben die sehr weite Oeffnung des centralen Gefässkanals zeigend.
- Figur 4. Ein Theil des zerbrochenen *Vomer*, der nach vorn zu durch die Kalkausfüllung seiner Höhle theilweis ergänzt wird, nebst Fragmenten der Gaumenbeine und des hinteren Theiles der Gaumentheile des Oberkiefers.
- Figur 5. Der zweite Schwanzwirbel von vorn.
- Figur 6. Derselbe von hinten.
- Figur 7. Derselbe von der Seite.
- Figur 8. Derselbe von unten.
- Figur 9. Der dritte Schwanzwirbel von vorn.
- Figur 10. Derselbe von hinten.
- Figur 11. Derselbe von der Seite und Figur 12 von unten.
- Figur 13—16. Verschiedene Rippenfragmente.
- Figur 17. Das Fragment eines *Humerus*.

## Tafel VII.

Skeletreste des *Cetotherium priscum* J. F. Brdt.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

- Figur 1. A das Nordmann'sche und B, C die beiden Eichwald'schen Unterkieferfragmente, nebst dem weiter nach vorn reichenden, unten zur Seite angebrachten, Antipow'schen (D) von oben gesehen. Fig. 1 B' die Innenfläche des Eichwald'schen hinteren und C' des Eichwald'schen vorderen nebst Querschnitten derselben B'', C''.
- Figur 2. Die unter Fig. 1 A, B, C dargestellten Fragmente von ihrer Aussenfläche gesehen.
- Figur 3. Fragment des Basalthheiles des Unterkiefers eines sehr alten Thieres nebst dem Querschnitt (A) desselben.
- Figur 4—6. Der Atlas aus dem tifiser Museum (Fig. 4 von vorn, 5 von hinten und 6 von der Seite).
- Figur 7—9. Ein Rückenwirbel aus der Nordmann'schen Sammlung von vorn (Fig. 7), von hinten (Fig. 8) und von der Seite (Fig. 9).
- Figur 10. Der Lendenwirbel eines älteren *Cetotherium priscum* mit beginnender Verdickung des Bogens und der Fortsätze aus dem Museum der Akademie.
- Figur 11—15. Der Lendenwirbel eines jüngeren Exemplares ebendaher. Fig. 11 von vorn, 12 von hinten, 13 von der Seite, 14 von oben und 15 von unten gesehen.
- Figur 16. Ein oberes und Figur 17 ein unteres Rippenfragment der Antipow'schen Sendung des Kais. Berginstitutes.
- Figur 18—19. Ein Brustbeinfragment der Romanowski'schen Sendung der Kais. Berginstitutes. Fig. 18 von aussen und Fig. 19 von innen gesehen.

## Tafel VIII.

Lenden- und Schwanzwirbel des *Cetotherium priscum*  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

- Figur 1. A drei Lendenwirbel (A, B, C) von der Seite. Davon A aus dem Academischen Museum, B, C zum Antipow'schen Funde gehörige.—D der erste bereits von Eichwald in der «Urwelt» abgebildete Schwanzwirbel.
- Figur 1. B die elf Antipow'schen Schwanzwirbel E—P von der Seite. Davon E der zweite, F der dritte u. s. w. Q, R, S, T untere Dornfortsätze von der Seite und, U der grösste derselben (Q) von oben.
- Figur 2. Die eben bezeichneten Wirbel E—P von oben.

Figur 3, 4. Der erste aufgetriebene Schwanzwirbel eines sehr alten *Cetotherium priscum* aus der Romanowski'schen Sendung unter Fig. 3 von der Seite, 4 von hinten gesehen.

Anm. Die zwischen den Wirbeln an der Figur 1 und 2 befindlichen Zwischenräume deuten auf fehlende Wirbel hin.

Tafel IX.

Schwanzwirbel sehr alter Individuen nebst Knochen der Extremitäten des *Cetotherium priscum*  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 1—5. Ein im Akademischen Museum befindlicher zweiter, stark verdickter Schwanzwirbel eines sehr alten Individuums. Fig. 1 von vorn, 2 von hinten, 3 von der Seite. 4 von oben und 5 von unten gesehen.

Figur 6—9. Ein wohl weiter nach hinten gehöriger, ebenfalls stark verdickter Schwanzwirbel. Fig. 6 von vorn, 7 von hinten, 8 von der Seite und 9 von unten, aus der Romanowski'schen Sendung.

Figur 10. Ein kleinerer *Humerus* von innen und Fig. 11 von aussen. Es ist der schon von Eichwald beschriebene.

Figur 12. Ein grosser *Humerus* von der inneren und Fig. 13 von der äusseren Fläche gesehen, von Romanowski eingesandt.

Figur 14. Ein *Humerus* A, mit dem *Radius* B und dem Fragment der *Ulna* C. Neben dem *Radius* B befindet sich das obere Ende (B'') eines anderen, grösseren, über welchem die Gestalt seiner Gelenkfläche (B') angebracht ist. — Der *Humerus* nebst der *Ulna* stammen aus der Romanowski'schen, der *Radius* sowie das Fragment desselben aus der Antipow'schen Sendung.

Tafel X.

Verschiedene Skelettheile des alten Individuums von *Cetotherium Mayeri*, J. F. Brdt.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse aus dem Kaiserlichen Berginstitut.

Figur 1. A, B, C Ein Bruchstück des Basaltheiles der rechten Hälfte des Unterkiefers A von aussen, B von oben gesehen C der hinterste Theil desselben um die Mündung des grossen centralen Gefässkanales zu zeigen.

Figur 2 und 3. Die Reste der Wirbelsäule. Fig. 2 dieselben von der Seite und Fig. 3 von oben gesehen. a—h acht Rückenwirbel, i—n fünf Lendenwirbel und o der erste Schwanzwirbel.

Figur 4. Der vorderste der vorhandenen Rückenwirbel (Fig. 2 und 3 a) a von hinten, a' von vorn, a'' von der Seite und a''' von unten.

Figur 5 und 5'. Der dritte der vorhandenen Rückenwirbel (Fig. 1 und 3 c), von hinten (5) und von unten (5').

Figur 6. Der vierte der vorhandenen Rückenwirbel (d) von unten.

Figur 7. Der letzte Rückenwirbel (h) von oben.

Figur 8 und 8 a. Der erste Lendenwirbel (i), von vorn 8 und von unten 8 a.

Figur 9 a, b, c. Der erste Schwanzwirbel a von vorn, b von oben, c von unten.

Tafel XI.

Schädelreste, Wirbel und Knochen der Extremitäten, die ich meist einem jungen *Cetotherium Mayeri*, vindizieren zu können glaube, nebst dem *Humerus* des alten *Cetotherium Mayeri*  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse ebendaher.

Figur 1. Die beiden Reste des Seitentheiles des Hinterhaupts nebst einem Theile der Schläfenschuppe von hinten.

Figur 2. Ein Theil der linken Schläfenschuppe von vorn.

- Figur 3. Das rechte der Fragmente von unten. Die Gelenkfläche des Unterkiefers zeigend.  
 Figur 4. Die Reste der Wirbelsäule von der Seite. Man sieht daran sechs Rückenwirbel (a—f), drei Lendenwirbel (g—i) und sieben Schwanzwirbel (k—q).  
 Figur 5. Die Reste der Wirbelsäule von oben mit gleicher Bezeichnung der Wirbel.  
 Figur 6. Der Lendenwirbel eines *Cetotherium Mayeri* mittleren Alters der Akademischen Sammlung. Derselbe 6 a von unten, 6 b von oben, 6 c von der Seite und 6 d von vorn.  
 Figur 7. Fragment des rechten Schulterblattes des jungen Individuums.  
 Figur 8. Der *Humerus* des alten *Cetotherium Mayeri* 8 a von innen und 8 c von aussen gesehen.

## Tafel XII.

Die *Bullae tympani* von vier Arten der Gattung *Cetotherium* in nat. Grösse, nebst einem Lendenwirbel aus der Nordmann'schen Sammlung (*C. priscum* nach Nordmann) der aber eher *Cetotherium Mayeri* angehören möchte.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

- Figur 1 a und 1 b. Die *Bulla tympani*, welche ich dem *Cetotherium priscum* vindizieren möchte von der oberen (1 a) und der inneren Fläche (1 b). — Aus der Nordmann'schen Sammlung.  
 Figur 2. Die *Bulla tympani* des *Cetotherium Mayeri*. Dieselbe von der oberen 2 a, der inneren 2 b und der unten Fläche 2 c gesehen.  
 Figur 3 a, b. Die *Bulla tympani* des *Cetotherium Rathkei* von oben (3 a) und (3 b) von der unteren Fläche.  
 Figur 4 a, b. Eine *Bulla tympani*, die ich mit Bestimmtheit keiner Art von *Cetotherium* zu vindizieren vermag jedoch muthmaasslich für die des *Cetotherium Klinderi* zu halten geneigt bin, von der oberen (4 a) und der inneren (4 b) Fläche, ebenfalls aus der Nordmann'schen Sammlung.  
 Figur 5 a, b, c. Verschiedene Ansichten des oben S. 127 und 128 erwähnten Wirbels des *Cetotherium Mayeri*? Fig. 5 a derselbe von vorn, 5 b von oben und 5 c von der Seite.

## Tafel XIII.

Reste von *Cetotherium* und einer *Delphinoide*?, die ich für jetzt nicht bestimmten Arten zu vindizieren wage.

- Figur 1. Der von Nordmann einem *Cetotherium pusillum* vindizierte Epistropheus nach dem Original-Exemplar in nat. Grösse. 1 a von vorn, 1 b von hinten, 1 c von unten und 1 d von der Seite gesehen.  
 Figur 2. Der erste Schwanzwirbel eines alten, aber kleineren *Cetotherium's* (*Cetotherium incertum*?).  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse: 2 a von vorn, 2 b von hinten, 2 c von der Seite, 2 d von oben und 2 e von unten gesehen.  
 Figur 3—8. Verschiedene wohl *Cetotherien* angehörige Rippenbruchstücke.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse. Fig. 3. Oberes Rippenbruchstück aus dem akademischen Museum. Fig. 4. Eine nur im oberen Theile unvollständige Rippe aus dem tiffiser Museum.—Fig. 5, 6 Zwei untere Rippentheile ebenda. — Fig. 7. Das von Nordmann beschriebene, dem *Cetotherium priscum* vindizierte Fragment nach dem Original von neuem gezeichnet. — Fig. 8 und 8 a. Das von Eichwald in der Urwelt seinem *Ziphius priscus* vindizierte Rippenfragment mit seinem Querschnitt 8 a.  
 Figur 9, 10, 11, 12, 13. Rippenfragmente, welche mit dem Schädel des *Cetotherium Rathkei* eingesandt wurden und möglicherweise einem jüngeren Individuum desselben angehören könnten mit ihren oberen a, a, a und ihren b, b Querschnitten.  
 Figur 14 a und 14 b. Ein linkes Schulterblatt welches das eines *Cetotherium priscum* sein könnte, von der äusseren (14 a) und der inneren Fläche (14 b), von der inneren Fläche  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.  
 Figur 15. Ein im Kursker Gouvernement gefundener Oberkiefer-Rest eines (S. 225) erwähnten *Cetaceums*, den ich für den einer *Ziphiine* (*Ziphius Blasii*?) halten möchte.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Tafel XIV.

Figur 1—5. Der einer noch zweifelhaften Art von *Cetotherium* (*Cetotherium ambiguum*) vindizirte vorderste Schwanzwirbel des K. K. Hofmineralienkabinetes zu Wien.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse. Fig. 1. Derselbe von der Seite, 2 von vorn, 3 von hinten, 4 von oben und 5 von unten gesehen.

Figur 6—26. Darstellungen von Theilen des *Pachyacanthus Suessii* meist  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

Figur 6. Der Basaltheil des Unterkiefers des *Pachyacanthus Suessii* von der inneren und

Figur 7. von der äusseren Seite betrachtet.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Figur 8. Ein Bruchstück des Atlases des *Pachyacanthus Suessii* von der unteren Seite und

Figur 9. von der inneren gesehen, so dass unten in der Mitte die Grube für den *Epistropheus* wahrgenommen wird.

Figur 10. Das Fragment des *Epistropheus* desselben Thieres von der unteren Seite gesehen.

Figur 11. Das Fragment eines vorderen Halswirbels, von vorn und

Figur 12. eines hinteren Halswirbels von unten.

Figur 13. Einer der vordersten Rückenwirbel von hinten gesehen um rechterseits, sowohl die auf seinem Körper, als auch die am Ende seines Querfortsatzes befindliche Grube zur doppelten Einlenkung einer Rippe zu zeigen. — Eine zweite Darstellung desselben findet sich S. 181.

Figur 14—16. Ein mittlerer Rückenwirbel. Figur 14 derselbe von der Seite, 15 von hinten und 16 von unten gesehen.

Figur 17, 18 und 19. Einer der mittleren Rückenwirbel. Figur 17 von der Seite, 18 von hinten und 19 von unten.

Figur 20 und 21. Einer der hinteren Rückenwirbel. Figur 20 von der Seite und Figur 21 von hinten.

Die Figuren 8—16 nach Originalen des K. K. Wiener Hofnaturalienkabinetes, Fig. 17—21 aber nach Exemplaren der Sammlung des Herrn v. Letocha.

Figur 22—25. Der Lendenwirbel eines sehr jungen Individuums von *Pachyacanthus Suessii*, den das Museum der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften Herrn Karrer verdankt; von der Seite (Fig. 22), von vorn (Fig. 23), von hinten (Fig. 24) und von oben (Fig. 25) gesehen.

Figur 26. Bruchstück einer Rippe desselben mit ihrem Querschnitt (a).

Tafel XV.

Die Wirbelsäule des *Pachyacanthus Suessii*? nach einem Exemplar der Sammlung des Herrn v. Letocha.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse. (Ob vielleicht einem *P. Letochae* angehörig?)

Figur 1. Der Hals- und Rückenwirbeltheil derselben von der Seite gesehen. a—f Fragmente der Hals- und g—m der Rückenwirbel.

Figur 1 A. Die Fragmente der Halswirbel (a—f) von der unteren Seite.

Figur 2. Zwei hintere Rückenwirbel (n, o) und fünf Lendenwirbel (p—t) von der Seite.

Figur 3. Der aus fünfzehn Wirbeln (u—z und  $\alpha$ —t) gebildete Schwanztheil nebst sieben *Processus spinosi inferiores* (k—k) ebenfalls von der Seite.

Figur 4. Die beiden vorderen Rückenwirbel (n, o) nebst fünf Lendenwirbeln (p—t) von oben gesehen.

Figur 5. Die Schwanzwirbelsäule (Fig. 3) ebenfalls von oben gesehen.

Tafel XVI.

Theile von Wirbelsäulen nebst Rippen, welche, mit Ausnahme der Figur 4—8 dargestellten Rippen, im K. K. Hofmineralienkabinet sich befinden und der dickdornigen Form von *Pachyacanthus Suessii* angehören.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

- Figur 1. Die Theile einer Wirbelsäule von der Seite — a, b, c Rückenwirbel, d—i Lendenwirbel, k—r Schwanzwirbel. Darunter drei Fragmente von unteren Dornfortsätzen (s, t, u).
- Figur 2. Dieselben von einem anderen Exemplar von oben gesehen (a, b, c Rückenwirbel, d—h Lendenwirbel, i—l Schwanzwirbel).
- Figur 3. Acht Schwanzwirbel eines anderen Exemplares (a—h) von der Seite.
- Figur 4—8. Rippen, welche zu der auf Tafel XV dargestellten, im Besitze des Herrn v. Letocha befindlichen, weniger dickdornigen Wirbelsäule, gehören. (Fig. 8 vielleicht die vorderste Rippe.)
- Figur 9—18. Verschiedenen Exemplaren angehörige Rippen der dickdornigen Varietät (Art?) nach Resten des K. K. Hofmineralienkabinetes, 9—11 vordere, schmalere Rippen.
- Figur 19, 20. Zwei Rippenbruchstücke ebendaher.
- Figur 21, 22. Zwei untere Dornfortsätze von vorn.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

## Tafel XVII.

Verschiedene Wirbel, zwei Brustbeine und Knochen der Extremitäten von *Pachyacanthus*.

- Figur 1—3. Ein hinterer Lendenwirbel eines alten Individuums des K. K. Wiener Hofmineralienkabinetes. 1 von vorn, 2 von hinten und 3 von unten.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.
- Figur 4, 5, 6. Ein zweiter Schwanzwirbel eines anderen Individuums ebendaher.—4 von vorn, 5 von hinten, 6 von unten.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse, ebendaher.
- Figur 7. Ein Lendenwirbel mit einem ungemein stark aufgetriebenen Dornfortsatz von vorn gesehen.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr., ebendaher.
- Figur 8. Einer der hinteren Rückenwirbel mit aufgetriebenem Dorn von vorn.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.
- Figur 9. Ein Rückenwirbel von der Seite.  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.
- Figur 10. Ein aus zwei Stücken bestehendes Brustbein, wovon das obere Stück (*manubrium*) a in der Sammlung des Herrn v. Letocha, das untere b im K. K. Hofmineralienkabinet sich befindet.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.
- Figur 11. Die vordere Hälfte (*Manubrium*) eines anders gestalteten Brustbeins des K. K. Hofmineralienkabinetes.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.
- Figur 12. Das fast vollständige Knochengestüt der vorderen, linken Extremität von der äusseren Seite gesehen, aus der Sammlung des Herrn v. Letocha.  $\frac{1}{3}$  nat. Gr. A die Gelenkgrube des Schulterblattes.
- Figur 13. Das rechte Schulterblatt  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse, nach einem Exemplar des K. K. Hofmineralienkabinetes.
- Figur 14. Das Oberarmbein (A) nebst der *Ulna* und dem *Radius* (B) von der inneren Seite gesehen.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse. Nach einem kleineren Exemplare (b) des K. K. Wiener Hofmineralienkabinetes.
- Figur 15. Ein von der vorderen, schmäleren, Seite gesehener *Humerus*. Ebendaher.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

## Tafel XVIII.

Darstellungen von Wirbeln des *Pachyacanthus trachyspondylus* J. F. Brdt. (1—4) und des *Squalodon Ehrlichii* Van Bened.? <sup>1)</sup> (5—11 d).

- Figur 1. Der dritte und die folgenden Halswirbel (A—E) nebst einem Rückenwirbel (F) des *Pachyacanthus trachyspondylus* von der Seite in nat. Grösse nach Originalen des K. K. Hofmineralienkabinetes.

1) In Folge späterer Forschungen scheint es mir annehmbarer, dass die von mir früher der *Cetotheriopsis imziana* S. 42 ff. zugeschriebenen und auf Tafel XVIII als solche bezeichneten Wirbel (Figur 5—11), dem *Squalodon Ehrlichii* angehörten. Siehe *Sq. Ehrlichii* S. 326 und den die Gattung *Stenodon* betreffenden Anhang S. 332. S. 48 Z. 2 ist deshalb statt Taf. XIX, Taf. XVIII und Z. 3 st. der *Cetotheriopsis* des *Squalodon Ehrlichii* zu lesen.



- Figur 2. Dieselben Wirbel von oben.  
 Figur 3. Der Wirbel (1 B) von unten.  
 Figur 4. Der Wirbel (1 D) von vorn und etwas von unten.  
 Figur 5. Der Atlas (a) nebst mehreren Lenden- (b—d) und Schwanzwirbeln (e—g) des *Squalodon Ehrlichii* Van Bened. von der Seite. Nach Originalen des Linzer Museums.  $\frac{1}{4}$  nat. Grösse.  
 Figur 6. Dieselben Wirbel von der Seite.  
 Figur 7. Der Atlas von vorn und Figur 8 von hinten gesehen.  
 Figur 9—11. Die drei Lendenwirbel b, c, d von vorn gesehen.

Tafel XIX.

Schädeltheile der *Cetotheriopsis linziana* aus dem Museum zu Linz <sup>1)</sup>.

- Figur 1. Das Schädelfragment von oben  $\frac{1}{4}$  nat. Grösse.  
 Figur 2. Dasselbe von der Seite,  
 Figur 3. von hinten und  
 Figur 4. von unten gesehen.  
 Figur 5. Die beiden Fragmente des Oberkiefers (a, b) von oben.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.  
 Figur 6. Der untere Theil des Oberkieferfragmentes (Figur 5 b) von der unteren Fläche. Daran die verschobenen Bruchstücke des Zwischenkiefers a, a, a, a und das grössere Bruchstück des Oberkieferknochens b', b', b', b', b'.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

Tafel XX.

- Figur 1—12. Verschiedene Darstellungen von Skelettheilen des *Cetotherium Cuvieri*, welche ich der Güte des Herrn Professors Cornalia in Mailand verdanke. — Figur 13—16. Capellini entlehnte Darstellungen der wichtigsten Theile des *Cetotherium Capellini* J. F. Brdt.

Figur 1. Der Schädel des *Cetotherium Cuvieri* von der Oberseite.  $\frac{1}{12}$  nat. Grösse.

Figur 2. Ein rechter Unterkieferast desselben.  $\frac{1}{12}$  nat. Grösse.

Figur 3. Der Atlas  $\frac{1}{10}$  nat. Gr.

Figur 4. Der Epistropheus  $\frac{1}{10}$  nat. Gr.

Figur 5. Einer der anderen Halswirbel.

Figur 6—11. Drei Lendenwirbel.  $\frac{1}{6}$  nat. Gr.

Figur 6. Einer derselben von hinten und Fig. 7 von der Seite. — Fig. 8. Ein anderer von vorn und Fig. 9 von der Seite. — Fig. 10. Ein dritter von vorn und Fig. 11. von der Seite gesehen.

Figur 12. Das rechte Schulterblatt A mit den Oberarmbein B, dem *Radius* C und der *Ulna* D.  $\frac{1}{10}$  nat. Grösse.

Figur 13. Die von Capellini versuchte Restauration der oberen Ansicht des Schädels des *Cetotherium Capellini*. (Der Unterkiefer könnte vielleicht, nach Maassgabe von Figur 15 und dem des *Cetotherium Cuvieri*, etwas zu kurz und zu stark gekrümmt sein?)  $\frac{1}{20}$  nat. Gr.

Figur 14. Der Hinterhauptstheil des Schädels.  $\frac{1}{15}$  nat. Gr.

Figur 15. Ein linkes Unterkieferfragment.  $\frac{1}{15}$  nat. Gr.

Figur 16. Die *Bulla tympani*.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

1) In Bezug auf *Cetotheriopsis linziana* ist die in meinen Schlussbemerkungen darüber gemachte Mittheilung zu beachten. Ebenso ist die S. 44 erwähnte, wenn auch geringe, Möglichkeit in Betracht zu ziehen: der *Cetotheriopsis* vindizirte Schädel könne *Pachyacanthus* angehören. Um denselben der letztgenannten Gattung zu vindiziren erscheint er mir freilich viel zu gross, besonders wenn ich dabei den Schädel vom *Cetotherium Rathkei* berücksichtige.

## Tafel XXI und XXII.

Vom Herrn Professor Gastaldi aus Turin gütigst übersandte Darstellungen von Skelettheilen des *Cetotherium Cortesii*.  $\frac{1}{10}$  nat. Gr.

## Tafel XXI.

- Figur 1. Der Schädel von oben.  
 Figur 2. Derselbe (A) von der Seite mit dem Unterkiefer (B).  
 Figur 3. Derselbe von unten.  
 Figur 4. Derselbe von vorn.  
 Figur 5. Derselbe von hinten.  
 Figur 6. Eine Reihe von Wirbeln, die Herr Professor Gastaldi bei San Damiano entdeckte. a—e hintere Rückenwirbel, f—m Lendenwirbel, n—s Schwanzwirbel.  
 Figur 7. Der Atlas von vorn.  
 Figur 8. Derselbe von hinten.  
 Figur 9. Derselbe von oben.  
 Figur 10. Derselbe von unten.  
 Figur 29. Das vordere Rippenpaar (?).

## Tafel XXII.

- Figur 11. Der Epistropheus von hinten.  
 Figur 12. Derselbe von vorn.  
 Figur 13. Derselbe von oben und  
 Figur 14. Derselbe von unten.  
 Figur 15. Ein Halswirbel von vorn.  
 Figur 16. Derselbe von unten.  
 Figur 17. Ein Lendenwirbel von oben.  
 Figur 18. Derselbe von unten.  
 Figur 19. Derselbe von vorn.  
 Figur 20. Derselbe von der Seite.  
 Figur 21. Der erste Schwanzwirbel von hinten, Figur 22 von oben und Figur 23 von der Seite, die untere Fläche nach oben kehrend.  
 Figur 24. Ein mittlerer Schwanzwirbel von unten und Figur 25 von vorn.  
 Figur 26. Einer der vorletzten Schwanzwirbel von vorn und Figur 27 von unten.  
 Figur 28. Eine *Ulna*.  
 Figur 30. Eine der breite Rippen.  
 Figur 31. Eine der schmalen, langen Rippen.  
 Figur 32. Zwei Beckenknochen?  
 Figur 33. Ein Oberarm.

## Tafel XXIII.

- Figur 1—3. Schädelansichten des *Cetotherium Vandellii* Van Bened. Copien nach Vandelli.  
 Figur 1. Der Schädel von oben.  
 Figur 2. Eine, von der der Figur 1 etwas abweichende Hirnkapsel desselben.  
 Figur 3. Der Schädel von hinten gesehen.  
 Figur 4—8. Verschiedene Ansichten des der fraglichen Gattung *Cetotheriomorphus* zu Grunde liegenden Wirbels in nat. Gr.  
 Figur 4. Derselbe von vorn, 5 von hinten, 6 von oben, 7 von unten und 8 von der Seite gesehen.

Figur 9. Ein Bruchstück des Oberkiefers des *Cetotherium Helmersenii* von unten gesehen, in nat. Gr. als Ergänzung zu Tafel VI und zum Vergleich mit einem ähnlichen Bruchstück des Oberkiefers der *Cetotheriopsis linziana* Tafel XIX Fig. 6. Nat. Grösse.

Figur 10 und 11. Der S. 342 beschriebene Wirbel einer *Cetacee* (?*Cetotherine*) aus dem Leithakalk des wiener Beckens.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 10. Derselbe von der Seite und Figur 11 von vorn.

Tafel XXIV.

Figur 1—10. *Delphinapterus Fockii* J. F. Brdt. — Figur 11 a—e. *Delphinapterus Nordmanni* J. F. Brdt.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Figur 1. Mehrere Wirbel von der Seite gesehen. Darunter zwei Lendenwirbel a, b nebst elf Schwanzwirbeln c—n. Unter den Schwanzwirbeln e—h sind drei untere Dornfortsätze  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  dargestellt.

Figur 2. Dieselben Wirbel von oben gesehen.

Figur 1 a. Der vordere der Lendenwirbel von vorn gesehen.

Figur 1 b. Der zweite der Lendenwirbel ebenfalls von vorn gesehen.

Figur 3 a. Das Fragment eines Halswirbels von vorn und b von der Seite gesehen.

Figur 4. Das Fragment eines Rückenwirbels a von vorn und b von der Seite gesehen.

Figur 5—10. Mehrere Rippenfragmente,  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse, mit ihren in natürlicher Grösse dargestellten Querdurchschnitten a, b.

Figur 11 a—e. Ein Lendenwirbel des *Delphinapterus Nordmanni*. (Derselbe von oben (a), von unten (b), von der Seite (c), von vorn (d) und von hinten (e) gesehen.)

Tafel XXV und XXVI.

*Heterodelphis Klinderi* J. F. Brdt. Figur 1—26. (in nat. Grösse) nebst Kieferfragmenten von *Schizodelphis canaliculatus* (*Delphinus canaliculatus* H. v. Meyer). Figur 27—29 ( $\frac{2}{3}$  nat. Gr.)

Figur 1. Eine *Bulla tympani* des *H. Klinderi* von oben und Figur 2 dieselbe von unten gesehen.

Figur 3. Ein Bruchstück des Oberkiefers mit vier Zähnen von der Seite. Figur 4 Dasselbe von der Unterseite.

Figur 5, 6. Zwei einzelne Zähne.

Figur 7 aa', bb'. In ihrer Lage im Gestein beobachtete Fragmente des Unterkiefers von oben gesehen. aa' der rechte, bb' der linke Kiefertheil.

Figur 8. Seitenansicht des linken Kiefertheils b, b'.

Figur 9. Der von der hinteren Fläche dargestellte Atlas.

Figur 10—12. Drei andere Halswirbel.

Figur 13. Fragmente der sieben vordersten Rückenwirbel, a—g von der Seite.

Figur 14 A, B. Einer der hinteren Rückenwirbel, A von oben und B von vorn.

Figur 15 A, B. Einer der mittleren Lendenwirbel, A von unten, B von vorn.

Figur 16. Die beiden hintersten Lendenwirbel a, b und der erste Schwanzwirbel c von der Seite gesehen.

Figur 17. Dieselben von oben gesehen.

Figur 18. Der Schwanzwirbel (c) von hinten gesehen.

Figur 19 A, B, C. Einer der hinteren Schwanzwirbel, A von oben, B von unten und C von vorn.

Figur 20 und 21. Zwei fast vollständige Rippen.

Figur 22 und 23. Zwei Rippenfragmente.

Figur 24. Das Brustbein.

Figur 25. Das linke Schulterblatt.

Figur 26. Das Oberarmbein.

Figur 27. Ein Fragment des Unterkiefers von *Schizodelphis canaliculatus* von der Seite.  $\frac{2}{3}$  natürlicher Grösse.

Figur 28. Ein anderes Fragment desselben von unten.

Figur 29. Ein drittes Fragment desselben von oben.

Tafel XXVII.

?*Delphinus brachyspondylus* J. F. Brdt.

Figur 1. Eine Reihe von Wirbeln desselben.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr. A (a—c) Halswirbel, B vordere Rückenwirbel, C ein mittlerer Rückenwirbel, D, E Lendenwirbel, F—H Schwanzwirbel.

Figur 2. Der Atlas von vorn gesehen.  $\frac{1}{6}$  nat. Gr.

Figur 3. Die Vorderseite des Epistropheus. ( $\frac{1}{6}$ ).

Figur 4. Ein hinterer Halswirbel. ( $\frac{1}{6}$ ).

Figur 5. Ein restaurirter Rückenwirbel von hinten, Figur 6 von der Seite und Figur 8 von oben.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

Figur 7. Einer der vordersten Rückenwirbel von oben gesehen.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 9.? Der Querfortsatz eines der hintersten Lenden- oder vordersten Schwanzwirbel in natürlicher Grösse.

Figur 10. Einer der vorderen Schwanzwirbel von oben und Fig. 11 von der Seite in nat. Gr.

Figur 12. Einer der vorderen Schwanzwirbel von vorn.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 13, 14. Fragmente unterer Dornfortsätze, in nat. Gr.

Figur 15—19. Verschiedene Fragmente von Rippen in nat. Gr.—Figur 16 ist durch die Schuld des Zeichners mit dem obern Ende nach unten gerichtet.

Figur 20 Das restaurirte Fragment eines Schulterblattes.  $\frac{1}{6}$  nat. Gr.

Figur 21. Die Knochen des Oberarms und Unterarms den *Humerus* (A), den *Radius* (B) und die *Ulna* (C) darstellend.  $\frac{1}{6}$  nat. Gr.

Figur 22 möchte ich für das Fragment des Querfortsatzes eines Lendenwirbels halten. (nat. Gr.)

Tafel XXVIII.

*Champsodelphis Létocæ* J. F. Brdt.

Figur 1. Ein bedeutendes Fragment des Unterkiefers von oben gesehen.

Figur 2. Mehrere Wirbel. Davon sind a, b, c Halswirbel, d, e Rückenwirbel, f, g Lendenwirbel.

Figur 2 a'. Der Epistropheus von oben und 2 a'' von der Unterseite.

Figur 2 c. Einer der Halswirbel von vorn.

Figur 2 e. Ein Rückenwirbel von der unteren Fläche gesehen.

Figur 3 a. Ein Lendenwirbel von oben gesehen.

Figur 3 b. Ein vorderer Schwanzwirbel im Profil.

Figur 4. Der Oberarm A mit dem *Radius* B und der *Ulna* C von der Innenseite.

Figur 5. Die Aussenfläche des Oberarms. — Unter Figur 4 sind vier Handwurzelknochen D, E, F, G und unter diesen vier Phalangen H, I, K, L angebracht.

Ausser den genannten Handwurzelknochen sieht man noch die breiteren Flächen von zwei anderen Handwurzelknochen M, O und die schmälern, warzigen Flächen von vier Handwurzelknochen N, P, Q, R.

Sämmtliche Figuren wurden in natürlicher Grösse dargestellt.

Tafel XXIX.

? *Champsodelphis Fuchsii* J. F. Brdt.

Im K. K. Hofmineralienkabinet zu Wien von Herrn Konopicki nach dem mit g und m bezeichneten Funden, mit Ausnahme des Brustbeins (Fig. 5), in natürlicher Grösse <sup>1)</sup> gezeichnete Abbildungen.

Figur 1. A, B, C der zweite, dritte und vierte Halswirbel, D ein vorderer Rückenwirbel, E ein mittlerer Rückenwirbel und F ein Lendenwirbel eines kleineren und G—I drei der vorderen Schwanzwirbel eines grösseren Individuums. Sämmtliche Wirbel im Profil dargestellt.

Figur 1. A Der Epistropheus von vorn.

Figur 1. C Der vierte Halswirbel im Profil und von vorn.

Figur 1. E Der mittlere Rückenwirbel von oben gesehen.

Figur 1. F Der Lendenwirbel von oben gesehen.

Figur 2, 3, 4. Drei Fragmente von Rippen.

Figur 5. Das Brustbein von der inneren Fläche gesehen.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Figur 6. Ein Fragment des linken Schulterblattes.

Figur 7. A Der *Humerus*, B der *Radius* und C die *Ulna*.

Figur 8. Mehrere im Profil dargestellte Wirbel eines kleineren (dem Funde g entlehnten) Individuums. K Ein hinterer Rückenwirbel, L—Q Schwanzwirbel. Figur 8 K' der Rückenwirbel von unten gesehen.

Figur 9. Der Querfortsatz eines Lendenwirbels.

Figur 10. Der obere Dornfortsatz eines Wirbels.

Figur 11. Der Lendenwirbel eines anderen Individuums von oben gesehen.

Figur 12—18. Eine *Bulla tympani* nebst mehreren Wirbeln nach Originalen der v. Nordmann'schen Sammlung in nat. Gr.

Figur 12. Die *Bulla tympani* von unten.

Figur 13. Dieselbe von oben gesehen.

Figur 14. Ein Rückenwirbel von der Seite und Figur 15 von vorn gesehen.

Figur 16. Ein Lendenwirbel im Profil.

Figur 17. Derselbe von vorn gesehen.

Figur 18. Einer der vorderen Schwanzwirbel im Profil.

Tafel XXX.

? *Champsodelphis Karreri* J. F. Brdt.

Figur 1. A—M Verschiedene, wohl wenigstens meist demselben Individuum angehörige, Wirbel.  $\frac{2}{3}$  nat. Grösse, von der Seite gesehen.

A der Epistropheus, B ein Rückenwirbel, C, D, E Lendenwirbel, F—M Schwanzwirbel. — 1 A Der Epistropheus von vorn, 1 B' einer der hinteren Rückenwirbel von oben gesehen.

Figur 2. N, O, P Vordere und mittlere Schwanzwirbel, die denen der Figur 1 F—K vielleicht eingeschaltet werden könnten, wenn sie nicht einem kleineren Individuum angehörten.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.— Unter denselben zwei ansehnliche Reste unterer Dornfortsätze X, Y.

Figur 3. R, S, T. Drei grosse vordere Schwanzwirbel, die einem grösseren Individuum als die durch Figur 1 und 2 dargestellten Wirbel angehörten.  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Figur U. Der Körper eines kleineren (?) vorderen Rückenwirbels.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Figur V. Der Körper eines kleineren Lendenwirbels.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

1) Vom Fund m wurden in natürlicher Grösse gezeichnet Fig. 1 A—I, 1 A, 1 C, C', 1 E, 1 F, ferner Fig. 2—8 k nebst Fig. 9 und 10.

- Figur W, W'. Der Körper eines grossen Lendenwirbels.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr. W derselbe von oben und W' von der Seite gesehen.
- Figur 4—9. Mehrere Fragmente von Rippen.  $\frac{2}{3}$  nat. Grösse. Darunter wohl das des vordersten Rippenpaares Fig. 4 und das einer der mittleren oder hinteren Rippen Fig. 8.
- Figur 10. Das Brustbein von der inneren Seite gesehen.  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.
- Figur 11. Fragmente eines Schulterblattes.  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.
- Figur 12. Das Knochengerüst der Brustflossen  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.— a der *Humerus*, b der *Radius*, c die *Ulna* und d—g Phalangen.
- Figur 13. Ein fast vollständiges Schulterblatt, welches aber vielleicht dem *Ch. Karreri* nicht zugeschrieben werden kann (da es sich zu dem von *Pachyacanthus* Tafel XVII. Fig. 12, 13 hinneigt).  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.
- Figur 14, 15, 16. Drei Lendenwirbel, welche mir zu denen des *Ch. Karreri* nicht wohl zu passen scheinen und deshalb einem *Champsodelyphis dubius?* zugeschrieben wurden.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr. Fig. 14. Ein vorderer Lendenwirbel von oben, Fig. 14. A von unten und 14 B von vorn gesehen. 15, 16. Zwei der hintersten Lendenwirbel von oben.

Sämmtliche Figuren wurden auf Grundlage von Materialien des K.K. Hofmineralienkabinetes gezeichnet.

## Tafel XXXI.

- Figur 1—7, sowie Figur 10—13. Darstellungen von Theilen des *Squalodon Ehrlichii* Van Beneden. Figur 8—9. *Bulla tympani* des *Zeuglodon cetoides?* Ow.  $\frac{2}{3}$  nat. Grösse.

Figur 1 und 2. Der von Weishaupt restaurirte und bildlich dargestellte, im Museum zu Linz aufbewahrte, Schädelrest des jüngeren Individuums des *Squalodon Ehrlichii*.  $\frac{1}{4}$  nat. Gr. Figur 1. Derselbe von der Seite und 2 von oben gesehen. Darunter die beiden hintersten Backenzähne desselben 1 a, 1 b.

Figur 3. Der ebendasselbst vorhandene obere Theil des Schädels eines älteren Individuums nach einer Photographie.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 4. Die grössere linzer *Bulla tympani* des *Sq. Ehrlichii* von der oberen Seite und Figur 5 von der unteren gesehen. In nat. Gr.

Figur 6. Eine kleinere *Bulla tympani* desselben von der oberen und Fig. 7 von der unteren Seite gesehen, gleichfalls in nat. Gr.

Figur 10. Einer der vorderen einwurzlichen mit kegelförmiger Krone versehenen Zähne.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. 10 a Ein Querschnitt desselben.

Figur 11 a, b, c und Figur 12 a, b. Zwei in verschiedenen Ansichten dargestellte Backenzähne eines älteren *Squalodon Ehrlichii* nach Suess a. a. O. in nat. Gr.

Figur 13. Ein dritter Zahn eines älteren Individuums desselben ebendaher.

## Tafel XXXII.

- Figur 1—23. Darstellungen der Reste des *Squalodon Gastaldii* J. F. Brdt. — Figur 24 a, b, c Zahn des *Squalodon? Suessii*.

Figur 1 und 2. Basaltheile des Unterkiefers mit einzelnen Zähnen a, b, c.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 3. Ein Bruchstück des mittleren Unterkiefertheiles.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 4—9. Mehrere einzelne Zähne in nat. Gr.

Figur 10. Ein von vorn und 10 a von der Seite gesehener Halswirbel.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 11. Ein von der Seite und Figur 12 von vorn gesehener Halswirbel.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

*Halswirbel*, p. 326

Figur 13. Ein von der unteren, 14 der seitlichen und 15 der vorderen Fläche gesehener Lendenwirbel.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

Figur 16. Die obere Ansicht eines Lendenwirbels.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

Figur 17. Die untere und Figur 18 die vordere Ansicht eines Lendenwirbelfragmentes.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 19 und 21 zwei von oben und 20 sowie 22 von vorn gesehene Lendenwirbel.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse.

Figur 23. Eine Rippe.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Tafel XXXIII.

Verschiedene Cetaceenwirbel nach Zeichnungen des in der paläontologischen Sammlung zu München aufbewahrten Nachlasses H. v. Meyer's.

Figur 1—6. Verschiedene Ansichten zweier von mir S. 235 muthmasslich auf *Delphinapterus Nordmanni* bezogener Schwanzwirbel.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Der eine der Schwanzwirbel Fig. 1 von der Seite, 2 von vorn und 3 von unten gesehen. Der andere der Schwanzwirbel Fig. 4 von der Seite, 5 von vorn und 6 von unten gesehen.

Figur 7—10. Ein von mir muthmaasslich dem *Delphinapterus Fockii* zugeschriebener Lendenwirbel.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. Derselbe Fig. 7 von der Seite, 8 von oben, 9 von vorn und 10 von unten gesehen.

Figur 11—13. Ein möglicherweise *Squalodon Meyeri* angehöriger Atlas.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 14. Ein bis jetzt nicht zu deutendes Fragment eines Halswirbels.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

Figur 15 und 16. Ein vielleicht einer *Balaenopteride (Cetotherine?)* angehöriger Rückenwirbel.  $\frac{1}{2}$  nat. Grösse, 15 von der Seite und 16 von vorn gesehen.

Tafel XXXIV.

Auf *Zeuglodon Paulsonii?* bezügliche, von Fremin nach der Natur gezeichnete, vom Herrn Dozenten Paulson mitgetheilte Darstellungen.

Figur 1. Ein Rückenwirbel von oben, a von unten und b von vorn.

Figur 2 und 3. Zwei Lendenwirbel.

Figur 4. Bruchstück der rechten Bogenhälfte eines vierten Wirbels.

Figur 3 b und 5 erläutern die blättrige Schichtung der Wirbel.

Figur 6. Einer der muthmaasslich dazu gehörigen vorderen, einwurzigen Zähne in nat. Grösse.

### Geologischer Anhang.

Da es mir für die genauere Kenntniss der Fundorte der Hauptmasse der von mir beschriebenen tertiären fossilen Reste der Cetaceen wünschenswerth erschien die in Russland und Oesterreich genauer ermittelte Verbreitung der tertiären Ablagerungen übersichtlich mitzutheilen, so bat ich einige meiner Freunde, welche Gelegenheit hatten darauf bezügliche selbstständige Beobachtungen zu machen, die Resultate derselben mir gütigst in gedrängter Kürze mitzutheilen. Die nachstehenden Aufsätze sind es, welche die gefälligen Mittheilungen enthalten.

#### Ueber die tertiären Bildungen des südlichen europäischen Russlands

vom

Professor des K. Berginstitutes Barbot de Marny in St. Petersburg.

Die Ablagerungen der Tertiärperioden bieten im europäischen Russland eine grössere Ausdehnung als sie auf den älteren geologischen Karten desselben angegeben sind. Sie bedecken nicht nur als dicke Lage die krystallinischen Felsbildungen des ganzen südlichen Russlands, sondern sind auch als mehr oder weniger zerstreute Inseln aus den meisten mittleren Gouvernements bekannt.

Die palaeogenen Bildungen (Eozän und Miozän) zeigen, ungeachtet ihrer enormen Ausdehnung von den Ufern der mittleren Wolga bis zum Königreich Polen, nur wenige Punkte mit gut erhaltenen Petrefacten. In letzterer Hinsicht sind als bemerkenswerth zu nennen: die concretionären Sandsteine von Antipowka an der Wolga im Gouv. Saratow, welche *Venericardia planicosta*, *Turritella Dixoni* u. a. enthalten; ferner der Spondylus-Thon von den Ufern des Dnepr bei Kiew (mit *Spondylus Buchii*, *Ostrea gigantea* und andere mehr), dann der Spondylus-Mergel von Kalinowka im Cherson'schen Gouv. und endlich die Sandsteine von Traktemirow und Buczack am Dnepr, im Gouv. Kiew. Unter den Spondylusschichten lagern mächtige Schichten von Ligniten (Schurowka im Gouv. Kiew und die Umgegend von Elisawetgrad im Gouv. Cherson), während in den Kiewer Sandbildungen, welche über den Spondylusabsätzen liegen, sich nur dünne Schichten von Lignit finden. Die Oligocänformation erstreckt sich von Preussen aus in das Königreich Polen, sowie in die Gouv. Grodno und Kurland. Sie besteht hauptsächlich aus eisenhaltigen und Glauconitsanden; bei der Stadt Grodno am Nimen sind ihr Lignitlager untergeordnet.

Bemerkenswerth ist es, dass die paläogenen Ablagerungen sich im südlichen Russland nicht in Berührung mit den neogenen befinden, sondern dass die letzteren gleichsam von den ersteren getrennte Becken bilden.



Neogene Bildungen (Miocän und Pliocän) finden sich in Wolhynien, Podolien, Bessarabien, dem chersonschen, ekaterinoslavschen und dem taurischen Gouvernement, dann im Lande der donischen Cosaken und im astrachanischen Gouvernement. Sie bestehen theils aus reinen meerischen oder salzhaltigen aus brakischen Wassern niedergeschlagenen, theils aus Flussabsätzen gebildeten Schichten. Alle diese Absätze haben in dem wiener tertiären Becken ihre Repräsentanten oder Homologe.

Die reinen Meeres-Ablagerungen bieten zwei Etagen und entsprechen der Miocänformation.

Die unterste Etage, das Haupt-Aequivalent des wiener Tegels, (Tegel von Baden), fand man bisher nur in Wolhynien und Podolien. Sie besteht aus Sand, Thon und Conglomeraten. Sie bietet eine reiche Fauna von halbtropischen See-Mollusken.

Die oberste marine oder sarmatische Etage besteht aus Kalksteinen, Thon (Tegel von Hernals), sowie theilweis aus Sandablagerungen und bedeckt nicht nur die vorher erwähnten Bildungen in Wolhynien und Podolien, sondern setzt sich ununterbrochen von den Grenzen Bessarabiens bis zu den Ufern des asowschen Meeres fort. Die Fauna dieser Etage ist unvergleichlich ärmer, bietet aber uns die ersten reichlicheren Reste von Säugethieren.

Das grosse sarmatische Binnenmeer theilte sich höchst wahrscheinlich gegen die pliocäne Periode in gesonderte Becken, die an Salzgehalt verloren, brakisch wurden. Die Reste derselben umsäumen das gegenwärtige schwarze, asowsche und kaspische Meer. Diese theilweis brakwasserlichen Ablagerungen, welche als pontische und kaspische bezeichnet werden, entsprechen der Congerien-Schicht des wiener Beckens.

Die pontische Etage tritt am ganzen nördlichen Ufer des schwarzen Meeres vorzugsweis als poröser Kalkstein auf, der aus Bruchstücken einiger Arten von *Cardium* und *Congeria* besteht. Es ist derselbe Kalkstein, welchen die Schriftsteller als Steppenkalk, odesaer oder kertscher Kalk bezeichnen.

Die kaspische Etage, welche, als Gegensatz zur vorigen, aus Sand und Lehm besteht, bildet die an das kaspische Meer sich anschliessenden Steppen. Der fragliche Absatz enthält andere Repräsentanten der so armen Fauna des brakischen Wassers. Namentlich finden sich darin die von Eichwald beschriebenen Adaknen, Didaknen u. s. w.

Den gleichfalls pliocänen Flussabsätzen muss man die ungeheuer mächtigen Sandlager zuzählen, welche sich in den Gouvernements Podolien, Kiew und Cherson befinden, worin man Reste von *Mastodonten* antraf. Diese augenscheinlich den Sandablagerungen von Belvedere im wiener Becken entsprechenden Absätze bilden die baltische Stufe.

Als allerhöchste oder diluviale Decke des ganzen südlichen Russlands erscheint ein gelblicher, sandhaltiger Lehm, welcher kalkige Concretionen enthält. Dieser, Reste von Landconchylien und Mammuthknochen bietende, Lehm ist nichts anders als das Homologon des Lösses des westlichen Europas.

Ein ähnlicher sandhaltiger Lehm erfüllt die höhlenartigen Vertiefungen des pontischen Kalksteines von Odessa, worin man dort zahlreiche Reste des *Mammuth*, ausgestor-

bener Rinder (*Bos primigenius* und *urus*), des *Höhlenbären*, der *Höhlenhyäne* u. s. w. entdeckte.

Aus den vorstehenden Mittheilungen ergibt sich, dass fossile Säugethierreste in Russland aus drei geologischen Horizonten bekannt sind, 1) aus der sarmatischen Etage, 2) aus der baltischen und 3) aus dem Löss und den ihm angehörigen Höhlenausfüllungen.

Als Hauptfundorte der Reste von Wasser-Säugethieren (*Cetotherium*, *Phoca*, *Manatus*, *Delphinus*,) in der sarmatischen Etage (Murchison's caspische, obere, und untere Bildungen) sind Kischinew, Kertsch und Anapa anzuführen.

Nach *Abich*<sup>1)</sup> soll *Ziphius* (er meint offenbar *Cetotherium*) bei Kertsch auch in der pontischen Etage vorkommen, namentlich in den ihr zugehörigen eisenhaltigen Thongebilden.

Zu den bemerkenswerthen Fundorten von Säugethier - Resten in der baltischen Etage muss man die bei *Rachny-Lesowyje*, im Gouvernement Podolien anführen, in dessen Nähe beim Bau der Eisenbahn 1868 Zähne vom *Mastodon* gefunden wurden. Es ist dies dieselbe Localität, aus der die von *Eichwald* als *Dinotherium proavus* beschriebenen Reste herkommen.

Ein herrlicher, in der Odessaer Universität aufbewahrter, Kiefer eines *Mastodon* ist in derselben Stufe nahe bei *Balta*, auf der Station *Bissulow*, gefunden worden.

Die von *v. Nordmann* beschriebenen Reste der reichen diluvialen Fauna wurden hauptsächlich bei *Odessa*, so in der *Quarantaene-Schlucht* und beim *Nerubais'kischen* Vorwerk ausgegraben. — Sie stammen jedoch auch zum Theil aus Höhlen, wo sie sich auf sekundärer Lagerstätte befinden.

---

Mein geehrter Freund und College von *Helmersen* hatte die Güte, hinsichtlich der östlichen Ausdehnung der tertiären Schichten Russlands mir folgende Bemerkungen mitzutheilen.

Die Tertiärformationen des südlichen Russlands setzen sich notorisch bis zum *Aralmeer*, in der Richtung nach dem *Balchasch* aber noch weiter nach Osten fort. In den centralasiatischen Steppen hat man überhaupt zu unterst bereits die *Juraformation*, über ihr untere und obere Kreide, dann *eocäne*, *miocäne* und *pliocäne* Schichten gefunden.

Um *Fusse* des *Ustjurt* finden sich jüngere tertiäre Ablagerungen (*Murchison's* ältere und jüngere *kaspische* Bildungen), die oberen Lagen derselben bestehen aus *miocänen* Schichten.

Nördlich und östlich vom *Aralufer* hat man jüngere tertiäre Ablagerungen beobachtet, welche Reste solcher *Mollusken* enthalten, die noch jetzt im *Aral* leben.

Die zwischen *Aral* und *Balchasch* liegenden Seen sind, wie er selbst, nur Reste des grossen *Urmeeres*, welches ebenso *Centralasien* wie *Europa* überfluthete.

---

1) Geologie der Halbinsel Kertsch und Taman 1865. S. 27.

**Ueber am Ostufer des kaspischen Meeres und in Persien beobachtete Tertiärbildungen**

von

Magister Ad. Goebel.

Anzeichen vom Vorkommen aralo-caspischer Schichten lassen sich am Ostufer des Caspi bis zum Golf von Astrabad hin verfolgen. Gewiss ist, dass die östliche Fortsetzung der Alburskette, welche Iran von Turan scheidet, auch die äusserste südöstliche Grenze derselben zu sein scheint, da sie jenseits dieses Gebirgszuges nicht mehr beobachtet sind. Auf beiden Abhängen und den Stufenländern dieses Hochgebirges, so wie über das ganze persische Reich bis nach Afghanistan und den indischen Ocean hin ist die Tertiärformation mächtig entwickelt. Es sind vorwiegend Nummulitenschichten, welche zum Theil älteren sedimentären Formationen aufgelagert, zum Theil direct krystallinischen Gesteinen (meist Basalten, Trachyten und deren Derivaten) aufliegend und von diesen gehoben, an den Gehängen der zahlreichen, meist O-W. streichenden Bergzüge auftreten. In der Alburskette der Provinz Astrabad sind die Nummulitenschichten in Höhen von 7—9000 Fuss anzutreffen. Im centralen Chorassan (im Bagran-Kuh) werden sie von mächtigen Flyschbildungen überlagert. Scheinen somit in dem angegebenen Länderraume die tertiären Bildungen, so weit sie bis jetzt bekannt sind, einen sehr gleichförmigen oceanischen Charakter zu tragen, so finden sich dafür im westlichen Theile von Persien, wie in Armenien und Kleinasien mehr eigenartige, für sich abgeschlossene, tertiäre Becken, analog denen in Süd- und Mittel-Europa. So sind neben den eocaenen noch die neogenen (miocaenen und pliocaenen) Bildungen entwickelt im Taurus Kleinasiens, in der Provinz Aderbeidjan in der Umgebung des Urmia-sees, in Kurdistan, auf der Hochebene von Erzerum, wie in Armenien, südlich vom Ararat, an den Küstenstrichen des persischen Meerbusens, der Insel Warrah u. s. w. Auch weisen miocaene Versteinerungen in der Hochebene zwischen Teheran und Kum auf ein solches Becken hin.

Reste von Cetotherien, sowie Haifischzähne sind in der Hochebene zwischen Caspi und Aral in miocaenen caspischen Ablagerungen, welche die Kreideformation überdecken, auf der Halbinsel Mangyschlak (bei Changa-Baba, 40 Werst östlich vom Fort Alexandrowsk) von mir gefunden worden. Auch kommen Knochen von Pachydermen noch weiter östlich nach dem Aralsee zu im Ala-tau-Bergzuge vor. Endlich sind zahlreiche Knochenreste verschiedener Säugethiere in den oberflächlichen Alluvien der Gegend von Maragha im Westen des Urmia-Sees enthalten, welche die Herren Akademiker Abich und Brandt bereits beschrieben haben.

---

**Allgemeines über das Wiener Becken**

vom

Dr. Th. Fuchs.

Die Ablagerungen anorganischen Materials, welche die Niederung des Wiener Beckens ausfüllen, lassen sich ihrer Entstehungsweise nach in zwei Kategorien sondern:

1. Ablagerungen, welche sich unter allgemeiner Wasserbedeckung bildeten.

(In der Mitte des Beckens hauptsächlich zarter blauer Thon sog. Tegel; gegen die Ränder zu gröbere Materialien, Sand, Strandgerölle und Kalkbildungen.)

2. Ablagerungen, welche nach der Umwandlung des ehemaligen Beckens in trockenes Land durch die erodirende Thätigkeit strömenden Wassers hervorgebracht wurden.

(Massen von Flussgeschieben und Ueberschwemmungsgebilde, stellenweise mit eingeschalteten Sumpfbildungen.)

Die Umwandlung des ehemaligen Meeresbeckens in trockenes Land fällt merkwürdiger Weise mit keinem geologischen Hauptabschnitte zusammen. Es gehören zur Tertiärformation nicht nur sämtliche submarine Ablagerungen, sondern auch noch die ältesten Flussbildungen. Diese tertiären Flussbildungen, aus ungeheuren Massen von tief rothbraun gefärbten Quarz-Geschieben und Sand bestehend, werden Belvederschichten (Belvederschotter und Belvedersand) genannt, und sind wohl zu unterscheiden von den jüngeren diluvialen und alluvialen Flussbildungen.

NB. Von verschiedener Seite ist zu wiederholtenmalen die Ansicht ausgesprochen worden, dass das wiener Becken nach Ablagerung vom Belvederschotter abermals unter Wasser gesetzt worden sei. Alle derartigen Ansichten scheinen mir jeden Grundes zu entbehren.

#### Wechsel der Fauna (Meeresfauna).

In Bezug auf den Wechsel der Fauna, welchen man im wiener Becken kennen gelernt, ist es zur Erlangung einer richtigen Einsicht unumgänglich nothwendig, die Wasserfauna und die Landfauna gesondert zu betrachten; da die Veränderungen in diesen beiden Faunen in gar keiner Beziehung zu einander stehen und durchaus nicht zur selben Zeit erfolgten.

In der Bevölkerung des Wassers hat ein dreimaliger allgemeiner Wechsel stattgefunden.

1) Die älteste Fauna ist die sog. Mediterranfauna. Sie ist die reichste und mannigfaltigste von allen. Sie hat im Allgemeinen den Typus der jetzigen Mittelmeerfauna, bereichert durch tropische Formen. Man findet eine Menge von Korallen, Echinodermen, Bryozoen, Foraminiferen, Krabben, Balanen, Haifische, Rochen, sowie eine unglaubliche Fülle und Mannigfaltigkeit von Conchylien (Austern, Pecten, Spondylus, Arca, Pectunculus, Lucina, Cardita, Chama, Venus, Tellina, Psammobia, Corbula, Panopaea, Solen, Conus, Strombus, Oliva, Ancillaria, Cypraea, Mitra, Voluta, Pyrula, Murex, Fusus, Pleurotoma, Cerithium, Turritella, Turbo, Trochus, Bulla, Calyptraea, Patella und Dentalium). Ein Theil der Conchylien ist mit noch lebenden Mittelmeerarten identisch. Von Seesäugethieren finden sich hauptsächlich Halitherienreste.

*Ann.* Es kommen wohl auch die von Delphininen, sowie auch von grossen Cetotherien vor, doch hat man von denselben bisher noch nichts Vollständigeres gefunden.

2) Die zweite Fauna, die sogenannte sarmatische Fauna zeichnet sich durch grosse Armuth und Einförmigkeit aus und gleicht darinn sehr der Fauna des schwarzen Meeres, Korallen, Echinodermen, Balanen, Krabben, Haifische und Rochen sind noch nicht aufgefunden, Bryozoen und Foraminiferen sehr artenarm. Die Conchylienfauna besteht aus kaum 30 Arten der Gattungen *Cardium*, *Macra*, *Tapes*, *Ervilia*, *Donax*, *Modiola*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Trochus*, *Rissoa* und *Paludina*, deren Arten jedoch in der Regel in unglaublicher Menge angehäuft sind. Von Seesäugethieren sind die Halitherien nicht wahrgenommen; dafür findet man eine grosse Menge von Robben, Delphinen und anderen Cetaceen.

3) Die dritte Fauna, die sogenannte Congerienfauna, trägt einen ausgesprochen brakischen Charakter und ähnelt am meisten der Fauna des caspischen Sees. Sie besteht zum grössten Theil aus eigenthümlichen mit Siphonen versehenen Cardien, aus Congerien und zahlreichen Melanopsisarten. Häufig finden sich auch Sumpfconchylien beigemischt. Seesäugethiere sind bisher noch niemals gefunden worden.

*Anm.* In den meisten Arbeiten über das wiener Becken findet man die Mediterranfauna als marine, die sarmatische Fauna als brakische, die Congerienfauna als Süswasserfauna bezeichnet. Es ist dies ein arger Verstoss gegen die Natur der Dinge. Die Congerienfauna ist durchaus keine Süswasserfauna, sondern im Gegentheil eine ganz typische Brakwasserfauna. Die sarmatische Fauna aber ist nur in dem Sinne eine brakische Fauna, als die Fauna des schwarzen Meeres eine solche ist.

#### Gliederung der submarinen Ablagerungen nach den 3 Faunen.

Nach den vorerwähnten drei Faunen werden denn auch die submarinen Ablagerungen in drei Abtheilungen getheilt.

##### 1. Ablagerungen der Mediterranstufe.

Sie zerfallen in sehr viele Glieder. Die wichtigsten sind:

a) Sand von Loibersdorf, Sande von Eggenburg und Gauderndorf, Tegel von Laa<sup>1)</sup> (Schlier.).

b) Leythakalk, Sand von Neudorf, Sand von Pötzleinsdorf, Tegel von Grinzing und Gainfahnen, Tegel von Baden und Vöslau.

Alle diese verschiedenen Ablagerungen sind im Wesentlichen gleichaltrig und stellen nur die nach Maassgabe der verschiedenen äusseren Verhältnisse mannigfach abgeänderten Glieder einer und derselben Meeresfauna dar. Sie entsprechen ausserhalb Oesterreich der oberen Meeresmollasse Bayerns und der Schweiz (Mollasse von St. Gallen<sup>2)</sup>), den Faluns der Touraine, den Faluns von Bordeaux, Salles und Dax; dem Serpentin sand von Turin, dem Tortonien von Tortona, Modena und Bassano, den Miocaenbildungen von Corsica, Sardinien, Malta, Corfu, Griechenland, Aegypten und Kleinasien.

1) Nicht zu verwechseln mit Laa am wiener Berge, wo grosse Ziegelgruben in Congerenschichten angelegt sind.

2) In welcher der *Delphinus conalculatus* Meyer gefunden wurde.

*Anm.* Rolle und in neuerer Zeit auch Suess halten die Ablagerungen unter *a* (Loibersdorf-Laa) für etwas älter als die Ablagerungen unter *b* (Leythakalk-Vöslau) und unterscheiden folgerichtig im wiener Becken eine ältere und eine jüngere Mediterranstufe. Diese Ansicht wird jedoch bisher von der Mehrzahl der wiener Geologen bekämpft.

#### 2. Ablagerungen der sarmatischen Stufe.

Man unterscheidet:

- 1) Sand und Kalk (Cerithiensand, Cerithienkalk).
- 2) Tegel (Tegel von Hernals).

Sie entsprechen genau dem älteren oder marinen Steppenkalk Südrusslands und der Krim (der Fundstätte der Cetotherien).

#### 3. Ablagerungen der Congerienstufe.

Man unterscheidet:

- 1) Sand und Kalk (Congeriensand, Congerienkalk).
- 2) Tegel (Congerientegel oder Tegel von Inzersdorf).

Sie entsprechen dem jüngeren oder brakischen Steppenkalke Südrusslands (Kalkstein von Odessa) und den Cardienthonon der Krim.

#### Wechsel der Landfauna.

Was die Veränderungen betrifft, welche sich in der Landfauna zeigen, so ist hierüber Folgendes zu bemerken:

1) In den Ablagerungen der mediterran- und der sarmatischen Stufe finden sich dieselben Landsäugethiere. *Mastodon angustidens* und *tapiroides*, *Dinotherium bavaricum*, *Rhinoceros div. sp.*, *Tapirus priscus*, *Listriodon splendens*, *Palaeomeryx Kaupii*, *Anchitherium aurelianense*, *Hyotherium Soemmeringi*, *Amphicyon*. Es ist dies die erste Säugethierfauna des wiener Beckens und entspricht derjenigen von Georgsmünd in Bayern, von Sansans und Orleans in Frankreich.

2) In den Ablagerungen der Congerienstufe (Tegel von Inzersdorf), so wie in dem älteren Theile der Flussbildungen (Belvederschotter, Belvedersand) findet man eine zweite Fauna von Landsäugethieren u. z.: *Mastodon longirostris*, *Dinotherium giganteum*, *Aceratherium incisivum*, *Hippotherium gracile*, *Sus erymanthias*, *Antilope div. sp.* *Machairodus cultridens*, *Hyaena hipparionum*. Es ist dies die zweite Säugethierfauna des wiener Beckens und entspricht derjenigen von Cucuwon bei Vaucluse in Frankreich, Eppelsheim bei Mainz und Pikermi bei Athen. In neuester Zeit ist sie auch bei Balta im Gouvernement Cherson gefunden worden.

3) In dem jüngeren Theil der Flussbildungen (Diluvialschotter und Löss) findet sich die Diluvialfauna mit dem Mammuth, *Rhinoceros tichorhinus*, *Sus scrofa*, *Equus caballus*, *Bos priscus*, *Bos primigenius*, *Cervus Tarandus*, *elaphus* und *megaceros*, *Hyaena spelaea* (3 mal bei Wien gefunden). Es ist dies die dritte Säugethierfauna des wiener Beckens, welche allmählig in die Fauna der Jetztzeit übergeht.

Allgemein Chronologisches.

Die genauere chronologische Parallelisirung der einzelnen im wiener Becken unterschiedenen Glieder mit den in England, Frankreich, Deutschland und Italien aufgestellten Abtheilungen der Tertiärformation ist durch den Umstand sehr erschwert, dass die Fauna der sarmatischen Stufe und der Congerienstufe sich in allen diesen Ländern nicht vorfindet<sup>1)</sup> und man zur Beurtheilung der Sachlage auf die Anhaltspunkte angewiesen ist, welche die Landfauna und die Flora bieten. Nach dem jetzigen Stande der darauf bezüglichen Studien scheint sich die Sache folgendermaassen zu verhalten:

1) Die Mediterranstufe entspricht der Miocaenformation der oben genannten Länder.

2) Die sarmatische Stufe, die Congerienstufe und der ältere Theil der Flussbildungen (Belvederschotter) zusammengenommen entsprechen den Pliocaenbildungen der oben genannten Länder.

Diluvium.

Historische Zeit.

Die geologische Beschaffenheit der Umgebung Wiens und die Fundstätten der Cetaceenreste in Hernals und Nussdorf<sup>2)</sup>.

Die Stadt Wien steht auf Congerientegel. Mitten in der Stadt auf dem sogenannten Getreidemarkt hat man bei Gelegenheit der Bohrung eines artesischen Brunnens die Congerienschichten durchfahren und ist in einer Tiefe von circa 50<sup>3)</sup> auf die sarmatische Stufe gestossen. Weiter gegen die westliche Peripherie der Stadt werden die sarmatischen Bildungen in immer geringerer Tiefe getroffen und ausserhalb der Linie<sup>3)</sup> treten sie bereits allenthalben zu Tage. Die Vororte Wiens: Döbling, Währing, Hernals, Neulerchenfeld, Ottakring, Rudolphsheim, Meidling und Gaudenzdorf stehen bereits zum grössten Theil auf Ablagerungen der sarmatischen Stufe. Noch weiter gegen das Gebirge treten sodann unter der sarmatischen Stufe die ältesten Bildungen des wiener Beckens, die Ablagerungen der Mediterranstufe, hervor. (Nulliporenkalk und Amphisteginenmergel vom grünen Kreuz bei Nussdorf, Tegel von Grinzing, Sande von Pötzleinsdorf, Dornbach und Speising.)

Die Ablagerungen der sarmatischen Stufe zerfallen in der Umgebung von Wien in 3 Glieder: den oberen sarmatischen Tegel oder Muscheltegel, den sarmatischen Sand oder Cerithiensand und den unteren sarmatischen Tegel.

1) Der obere sarmatische Tegel oder Muscheltegel wird in dem grössten Theil seiner Verbreitung von den Congerienschichten bedeckt und tritt daher nur an wenigen

1) Seitdem diese Zeilen geschrieben wurden, sind von Ch. Mayer isolirte Partien ächter Congerienschichten bei Bolline im Rhonethal entdeckt worden; es wurde durch dieselben jedoch nur die oben gegebene Parallelisirung bestätigt.

2) Es ist hiebei von den Ablagerungen des Belvederschotters, sowie von den diluvialen und alluvialen Flussbildungen abgesehen, und nur der Bau der submarinen Ablagerungen im Auge behalten worden.

3) Linie = Stadtgrenze.

Stellen offen zu Tage, hingegen wird er bei allen Brunnengrabungen in den Vorstädten und Vororten Wiens zu Tage gefördert, da er durchteuft werden muss, damit man auf die wasserführenden Cerithiensande gelange. Er zeichnet sich durch die grosse Menge muschel-führender Schichten aus, und es hat den Anschein, als ob in seinen obersten Schichten *Tapes gregaria*, in seinen mittleren *Cardium obsoletum* und *plicatum*, in seinen tiefsten hingegen *Ervilia podolica* vorherrschen würde. — Reptilien oder Walthiere sind in diesem Tegel noch niemals gefunden worden, hingegen kommt in einem bestimmten Horizonte eine ziemlich weit verbreitete fischführende Schicht vor, welche namentlich bei den Brunnengrabungen in Gumpendorf sehr häufig erreicht wird und eine ziemliche Anzahl z. Th. grosser Fischabdrücke geliefert hat; dieselben sind jedoch in der Regel sehr mangelhaft erhalten und bisher noch nicht näher untersucht worden.

2) Der sarmatische Sand oder Cerithiensand. Ein gelber Quarzsand mit untergeordneten Gerölllagen, festen Sandsteinbänken und Lagen und Nestern von *Cer. pictum* und *rubiginosum*. Er ist die Haupt-wasserführende Schichte der Stadt und ist in dem artesischen Brunnen am Getreidemarkt in einer Tiefe von 96° erreicht worden; er ist es der im Westen der Stadt ausserhalb der Linien zu Tage tritt und hier zum grössten Theile jene Anhöhen zusammensetzt, welche die Stadt von dieser Seite umgeben. Als ein Typus derselben kann die bekannte Türkenschanze gelten, deren gewaltige Sandsteinbrüche den grössten Theil des Bausandes für Wien liefern; hier sind auch zu wiederholten Malen Reste von Landsäugethieren (*Rhinoceros*, *Mastodon*, *Dinotherium*) gefunden worden. An einigen Punkten enthält der Sand Austern.

3) Der untere sarmatische Tegel zeichnet sich durch seine grosse Armuth an grösseren Conchylien, namentlich an Bivalven aus, hingegen enthalten die Schlemmrückstände oft grosse Mengen von Rissoen und Bithynien, (*Rissoa inflata*, *angulata*, *Bithynia immutata*). In seinem tieferen Theile kommen zuweilen untergeordnete Sandlagen vor, welche eine, der der Cerithiensande ähnliche, Conchylien-Fauna, darunter auch Austern, führen. — Dieser Tegel ist das ausschliessliche Lager der in der Umgebung von Wien gefundenen Cetaceen- und Phokenreste, der *Trionyx vindobonensis*, so wie sämtlicher von Dr. Steindachner (Sitz. Wien. Akad. 1859) beschriebenen Fischreste. Sämtliche Ziegeleien westlich von Wien sind in diesem Tegel angelegt, es sind folgende:

1) Hernals. Sehr grosse ausgedehnte Ziegelei an der Strasse nach Dornbach. Im hintersten Theile der Abgrabung zeigt sich folgendes Profil:

2°) Gelber Sand mit Geröllen und abgerundeten Blöcken aus Wiener Sandstein mit Cerithien und Austern (Cerithiensand).

3°) Blauer Tegel, in den oberen Schichten mit eingeschwemmten Gerölllagen, in den tieferen mit kuchenförmigen Septarien.

(Pflanzenreste, *Phoca*, Cetaceen, *Trionyx vindobonensis*, *Caranx carangopsis*, *Scorpaenoptera siluridens*, *Gobius vindobonensis* etc.)



2) Erste Ziegelei an der Nussdorfer-Strasse. (Englisch später Kreindel.)

Unter einer ziemlich mächtigen Ablagerung von feinem, gelbem Sande folgt blauer, petrefaktenarmer Tegel und darunter abermals Sand mit Geröllen und einzelnen Austern. Die Schichten sind sehr gestört und fallen ziemlich steil gegen das Gebirge ein, gegen die Strasse zu sind sie plötzlich abgeschnitten, umgebogen und von mächtigen Lössmassen bedeckt.

3) Zweite Ziegelei an der Nussdorfer Strasse. (Kreindel.)

Unter einer mächtigen Lössmasse kommen gelbe Cerithiensande mit *Cerith. pictum* und *Murex sublavatus* und darunter der Tegel zum Vorschein. Der Löss enthält häufig Mammuthreste.

4) Dritte Ziegelei an der Nussdorfer Strasse. (Schegar, gegenwärtig Hauser.)

Der Cerithiensand ist hier durch Denudation vollständig entfernt; unter einer 5° mächtigen Decke von Löss und diluvialen Geschieben folgt unmittelbar blauer, homogener, petrefaktenarmer, sarmatischer Tegel, der mit einer Tiefe von 5° noch nicht durchfahren wurde. Der Löss enthält Reste von diluvialen Säugethieren, der Schotter häufig, auf sekundärer Lagerstätte, abgerollte marine Petrefakten.

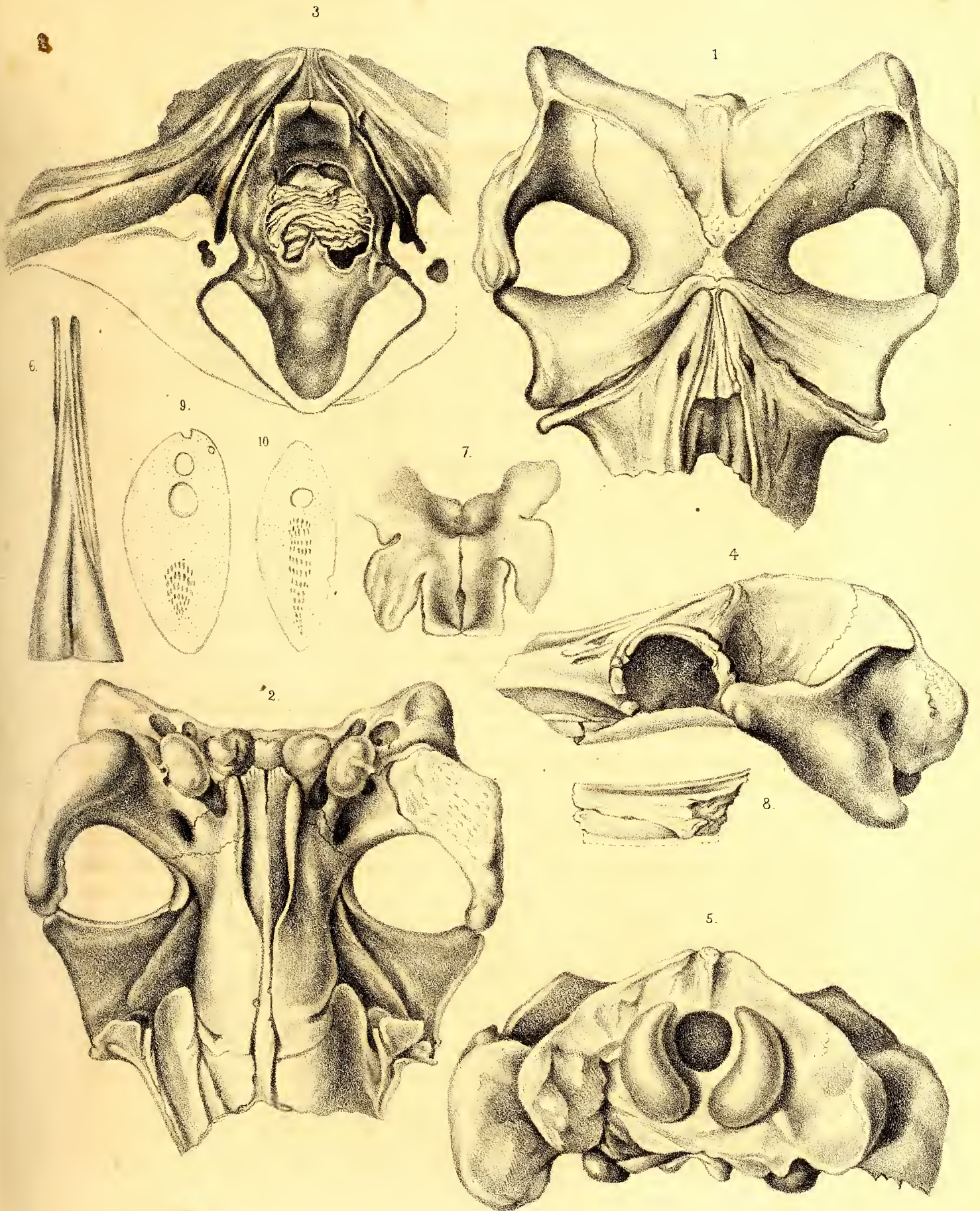
Verzeichniss der in der sarmatischen Stufe bei Wien vorkommenden Conchylien.

Die mit einem \* versehenen Arten kommen nur in den tiefsten Schichten vor.

*Murex sublavatus* Bast., *Buccinum duplicatum* Sow., \* *Columbella scripta* Bell., *Cerithium rubiginosum* Eichw., *C. pictum* Bast., *C. disjunctum* Sow., *C. nodosoplicatum* Hörn., \* *C. spina* Partsch., *Trochus podolicus* Eichw., *T. Poppelacki* Partsch., \* *T. Orbignyanus* Hörn., *T. pictus* Eichw., \* *Natica helicina* Brocc., *Nerita Guateloupiana* Fér., *Rissoa angulata* Eichw., *R. inflata* Eichw., *Paludina (Bithynia) stagnalis* Bast., *P. immutata* Frauenf., *Melanopsis impressa* Krauss., *Bulla Lajonkairieana* Bast., *Solen fragilis* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch., *Mactra podolica* Eichw., *Ervilia podolica* Eichw., *Donax lucida* Eichw., *Cardium plicatum* Eichw., *C. obsoletum* Eichw., *Modiola volhynica* Eichw., *M. marginata* Eichw., *Ostrea sarmatica* Suess in litter. (*gingensis* Schlth. var. *sarmatica*.)

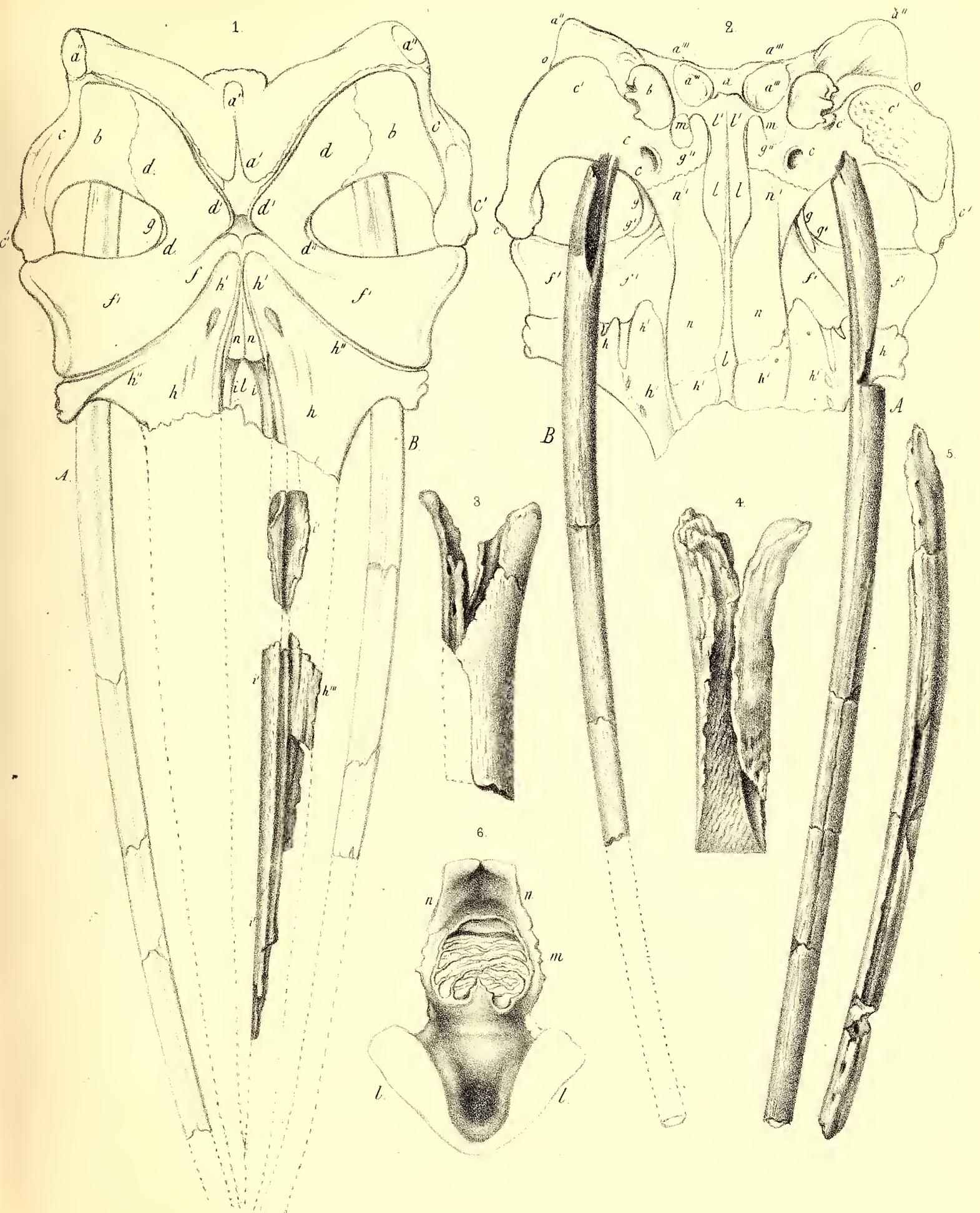
Übersicht der tertiären Bildungen des wiener Beckens im Vergleich mit den ausserösterreichischen von Th. Fuchs.

Tertiär.		Tertiär.		Quatern.
Miocän.		Pliocän.		Quatern. diluvial.
Mediterran-Stufe.		Sarmatische Stufe.	Congerien-Stufe.	Belveder-Stufe.
<p>Charakter der Fauna Mediterrän. durch tropische Formen bereichert. Korallen, Echinodermen, Bryozoen, Krabben, Balanen, — Haifische, Rochen, — Ostrea, Pecten, Chama, Spondylus, Rectumenulus, Arca, Lachna, Cardita, Cytherea, Venus, Panopaea, Corbula, Pholias, Solen.</p> <p>Conus, Cypraea, Oliva, Ancillaria, Strombus, Voluta, Mitra, Buccinum, Cassis, Purpura, Murex, Fusus, Pleurotoma, Trochus, Turbo, Vermetus, Bulla, Dentalium.</p> <p>Halitherium. — Squalodon Ehrlichii; Cetoheriopsis, Cetoherien.</p>		<p>Charakter der Fauna Pontisch. (Keine Korallen, Echinodermen, Balanen, Haifische, Rochen.)</p> <p>Kaum 30 Molluskenarten. Cardium, Tapes, Nactra, Modiola, Brevitia, Solen, Buccinum, Cerithium, Trochus, Rissoa. (Lauter marine Arten!)</p> <p>Robben, Cetaceen. — Gobien.</p>	<p>Charakter der Fauna Caspisch (bräuslich).</p> <p>Carden. div. sp. z. T. apert. Congeriel, Melanopsis, Paludina, Valenciennesia annulata.</p>	<p>Unio, Planorbis, Paludina, Melania, Melanopsis.</p>
<p>Leythalkalk Sande von Fetzleinsdorf u. Neudorf. Tegel von Grinzing und Gamfahren. Tegel von Baden und Voslau. Wirbel einer Cetoherien?</p> <p>Tegel von Laa (Schlier). Sande von Eggenburg. Gaudendorf und Loibersdorf und von Linz (Squalodon Ehrlichii, Halitherium, Cetoheriopsis).</p> <p>Wiener Becken.</p>		<p>Cerithienkalk. Cerithien-sand. Sarmatischer Tegel. (Tegel von Hennals.)</p> <p>(Robben. Cetaceen.)</p> <p>Phoca pontica, Cetoherina, Delphinina.</p>	<p>Congerienkalk, Congerien-sand, Congerietegel. (Tegel von Inzersdorf).</p>	<p>Geschiebe und Sand. (Belvederschotter, Belvedersand.)</p>
<p>Mastodon angustidens, Mastodon tapiroides. Rhinoceros sp. Tapirus prisens. Dinotherium bavaricum. Hyotherium Soemmeringi. Listeriodon splendens. Palaeomeryx Kaupii Amphicyon.</p>		<p>1ste Säugthierfauna.</p>	<p>2te Säugthierfauna.</p> <p>Mastodon longirostris. Acerrath. incisivum, Dinother. giganteum, Sus eymannthicus, Hippotherium gracile. Antilope div. sp. Machairodus cultridens. Hyæna hippariorum.</p>	<p>3te Säugthierfauna.</p> <p>Mammuth. Rhinoceros tichorhinus, Sus serotus, Equus caballus, Bos primigenius, ursus, Cervus megaceros, tarandus, elaphus etc.</p>
<p>Oberer Meeresmolasse der Schweiz und Bayerns. Delphinus canaliculatus Mey. (Molasse von St. Gallen.) Faluns der Touraine. Faluns von Bordeaux, Salles und Dax.</p> <p>Serpentinsand von Turin, Tortorien von Tortona, Modena und Bassano. Mischbildungen von Corsta, Malta, Corfu, Griechenland, Aegypten, Kleinasien.</p> <p>Aequivalente Bildungen ausserhalb Österreichs.</p>		<p>Aelterer (mariner) Steppenalk Südrusslands. — (Cetoherina, Delphinina.)</p> <p>Oberer Süsswassermolasse d. Schweiz? Oeningen.</p>	<p>Jüngerer (bräuscher) Steppenalk Südrusslands. (Kalkstein von Odessa.) Cardenhone der Krim.</p>	<p>Chenwon bei Vancluse (Frankreich). Eppelsheim, Pikerini, Balta (Govv. Cherson).</p> <p>Diluvialbildungen.</p>



*Cetotherium Rathkei* J.F.Brdt.

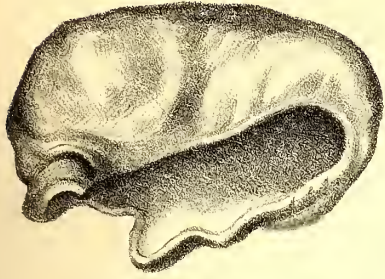




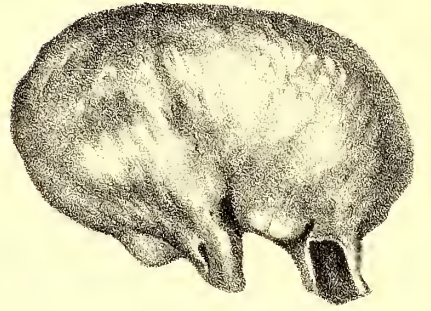
*Cetotherium Rathkei* J.F.Brdt.



4.



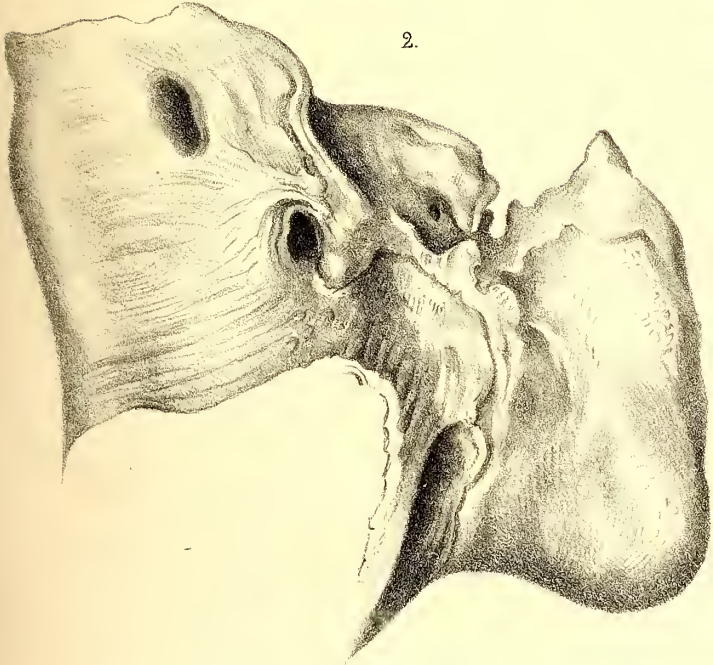
5.



3.



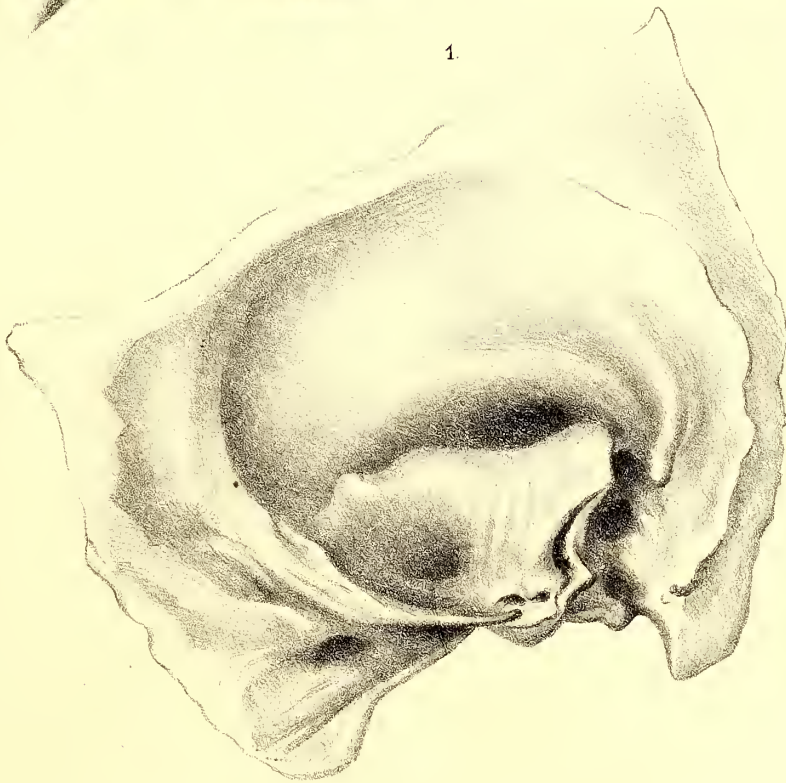
2.



6.



1.



7.



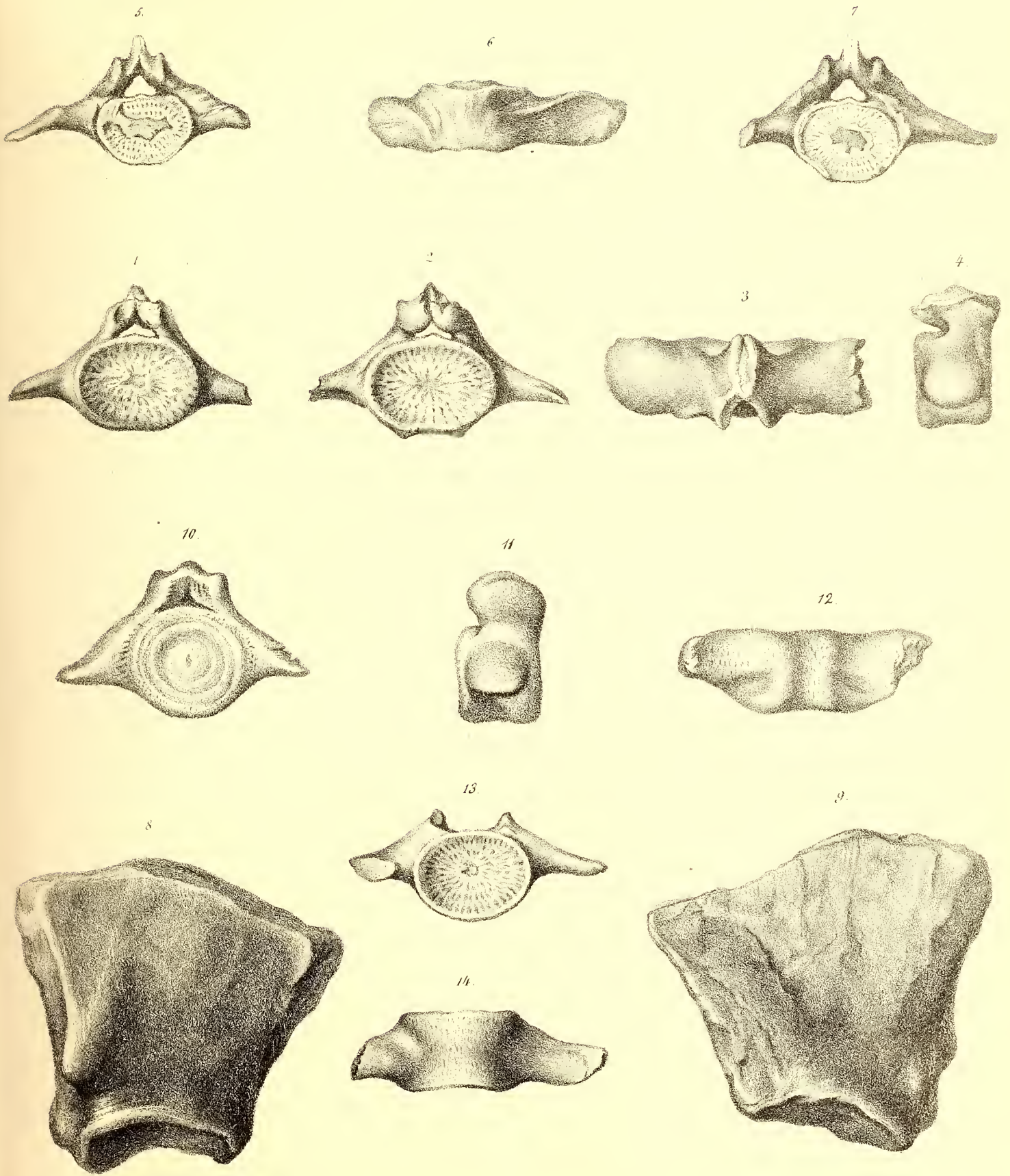
8.



Cetotherium Rathkei J. F. Brdt.

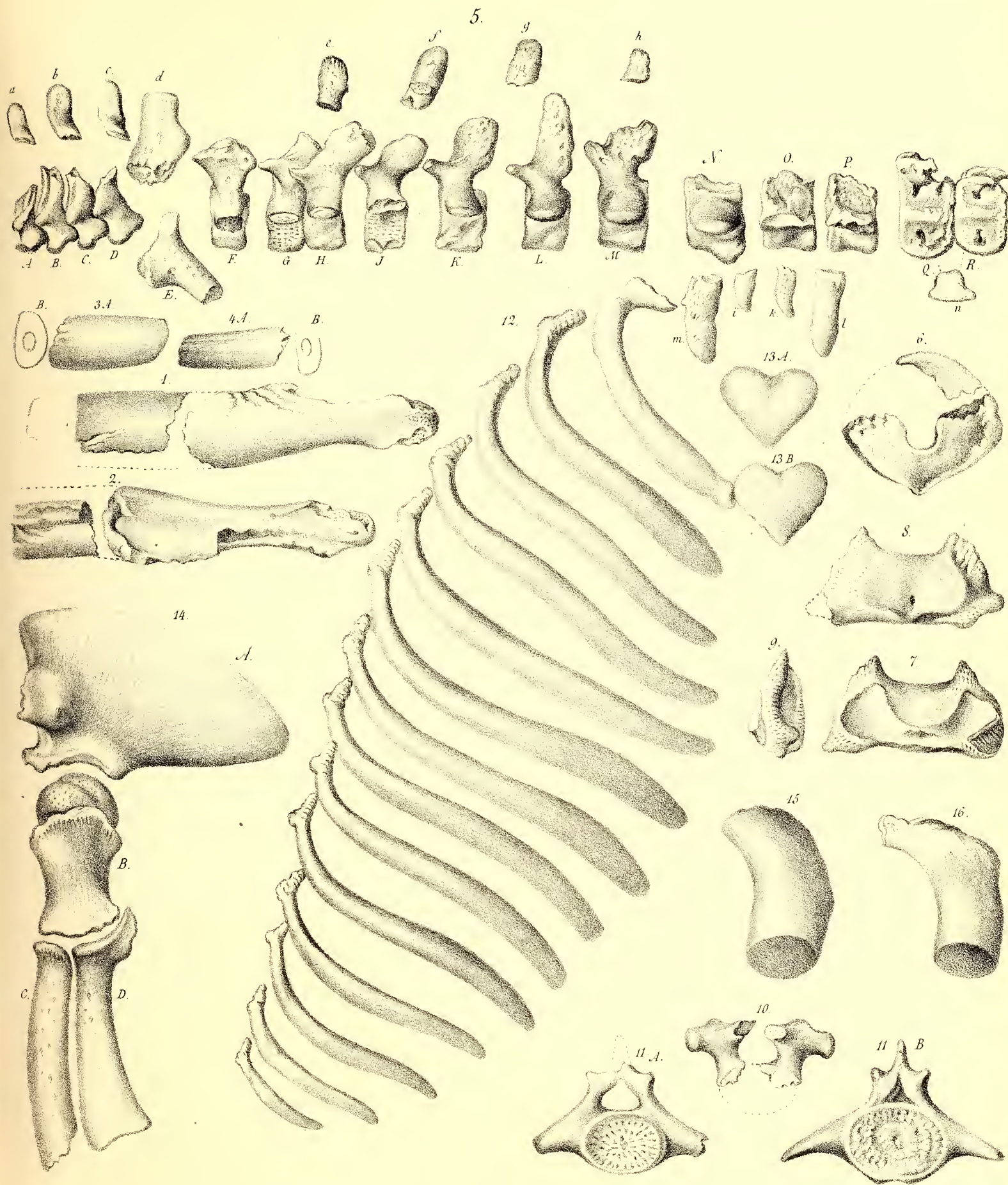






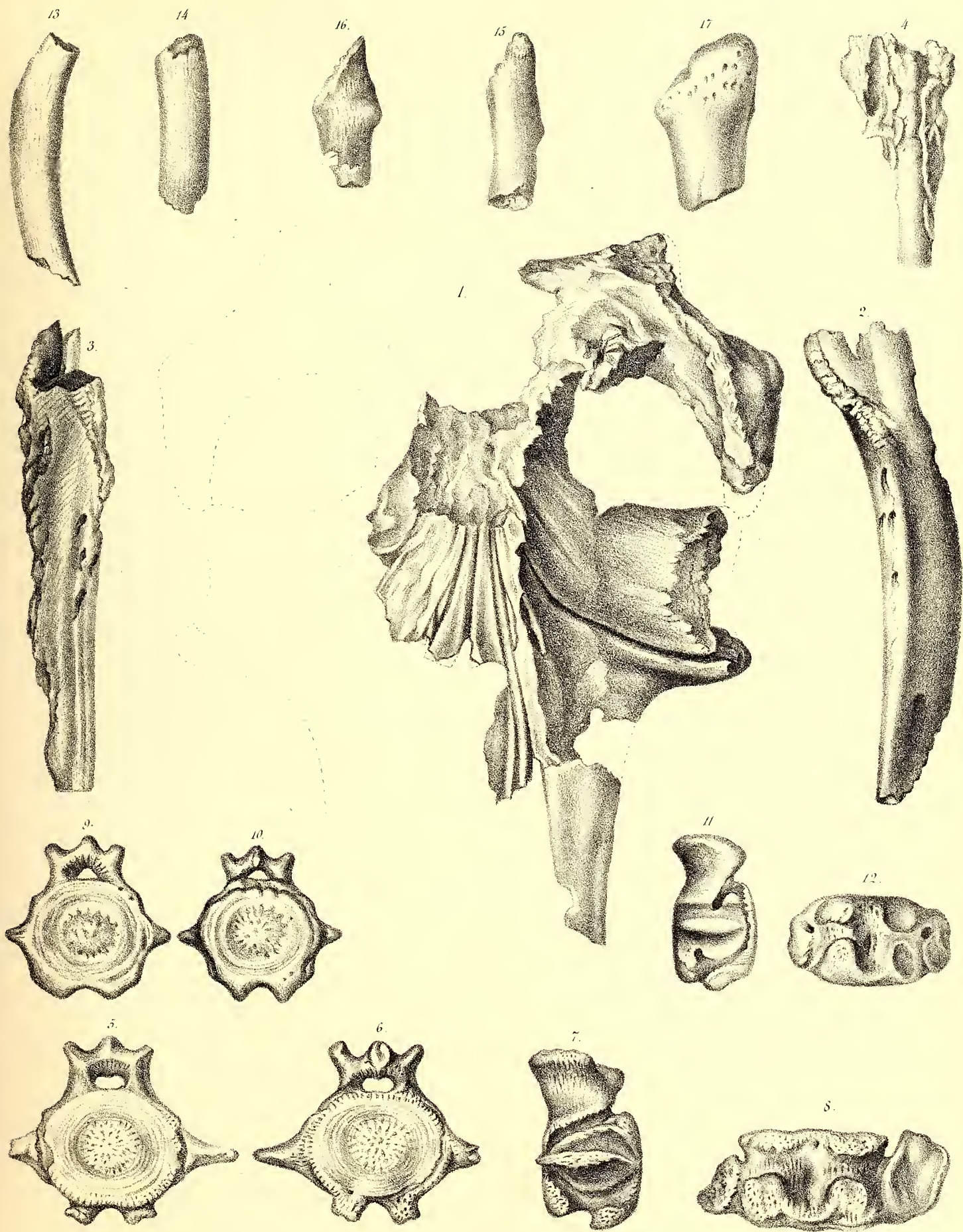
*Cetotherium Rathkei?*





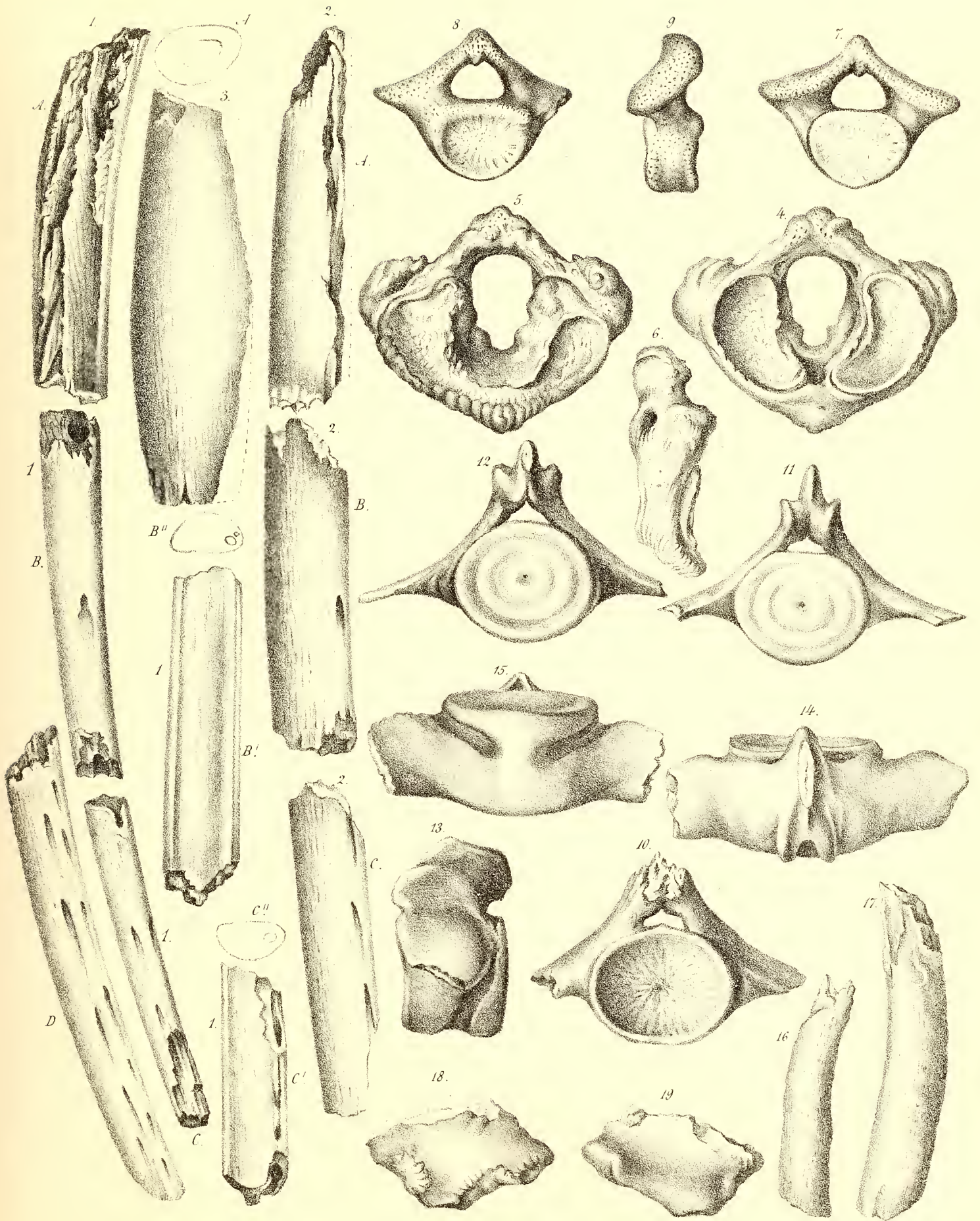
Cetotherium Klinderi? jun.





Cetotherium Hehnersenii. J. F. Brdt.





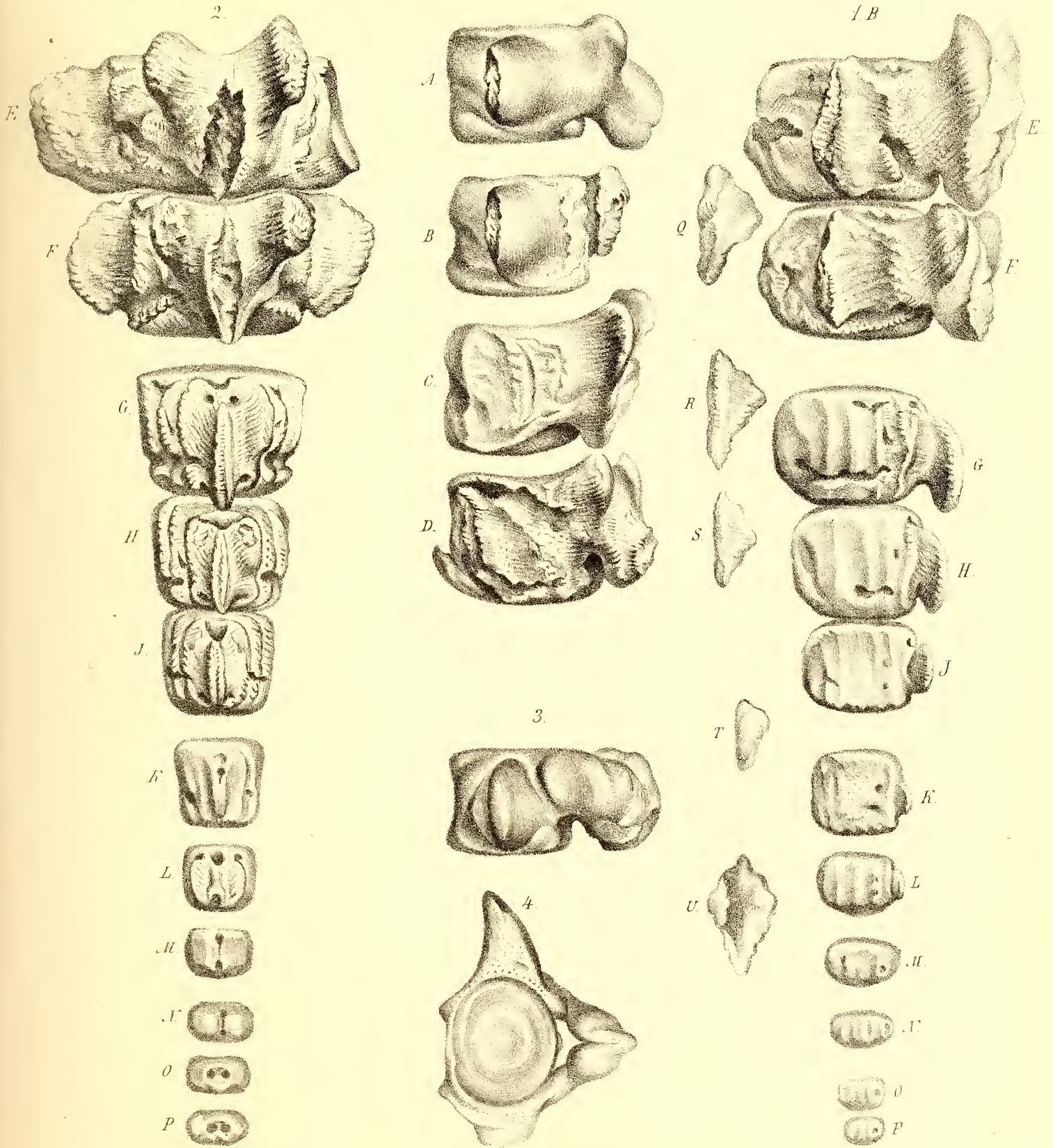
Cetotherium priscum. J.F.Brdt.

Owspanikow del.



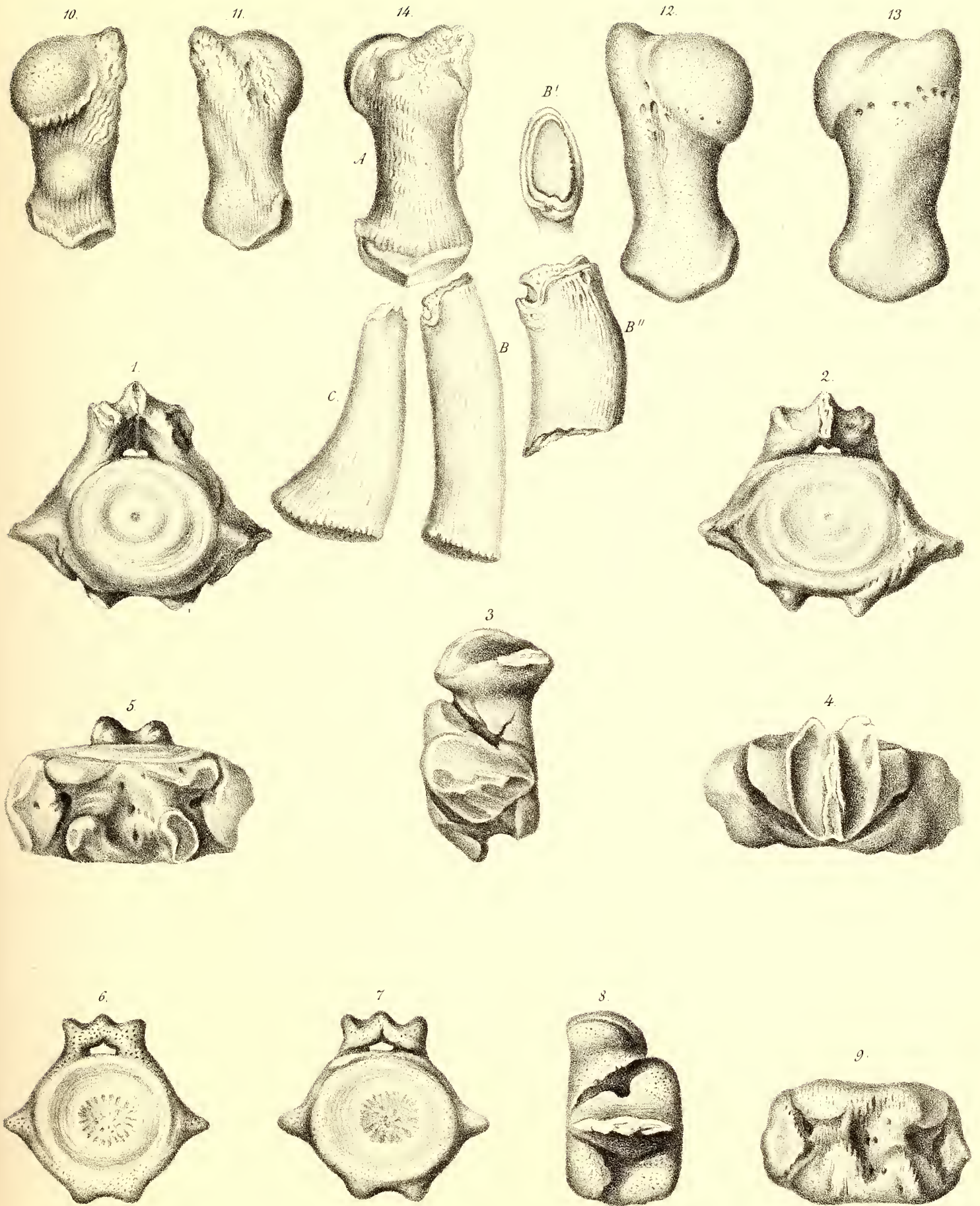


Fig 1. A.



Cetotherium priscum. J.F. Brdt.



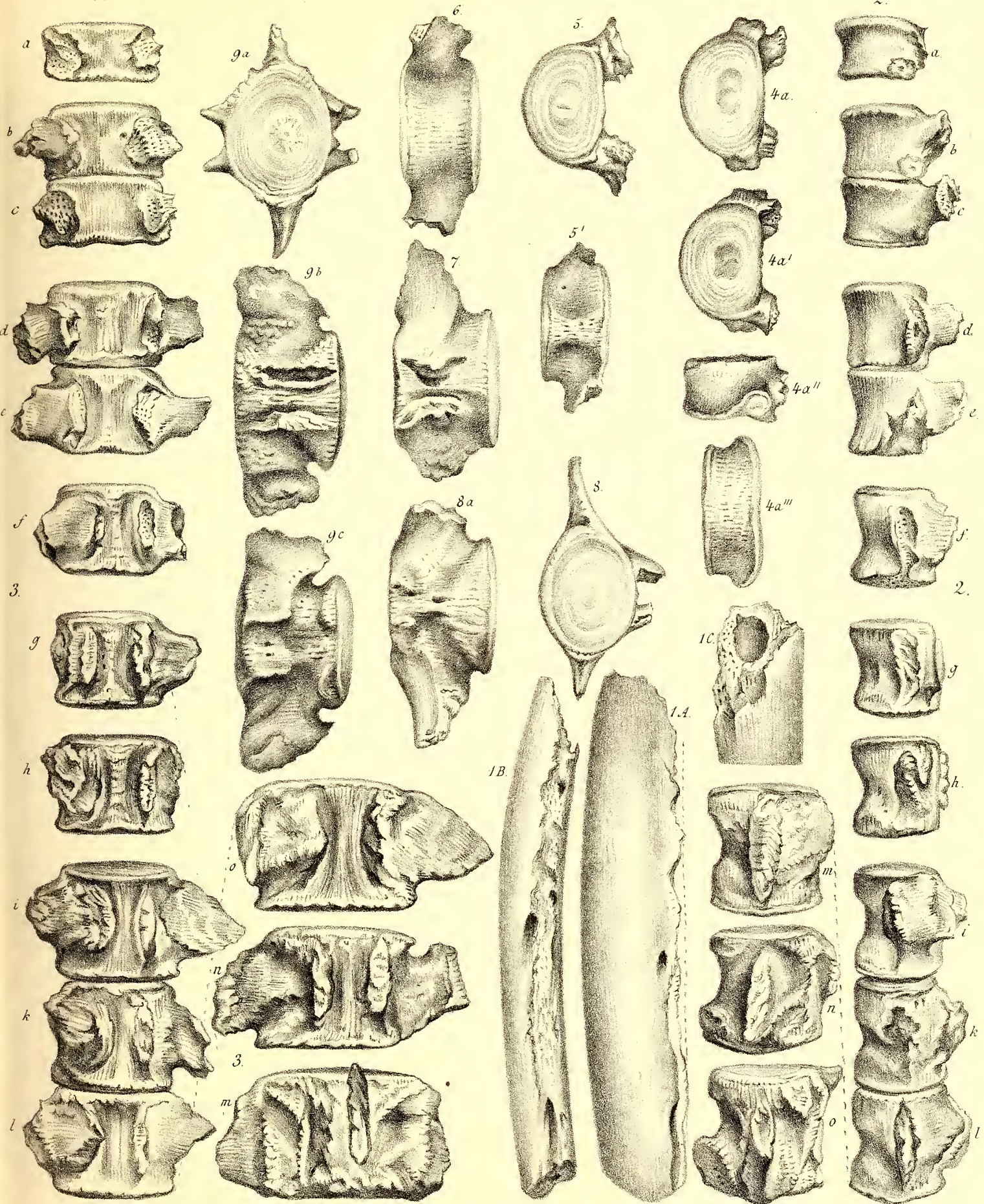


Cetotherium priscum. J.F.Brdt.



3.

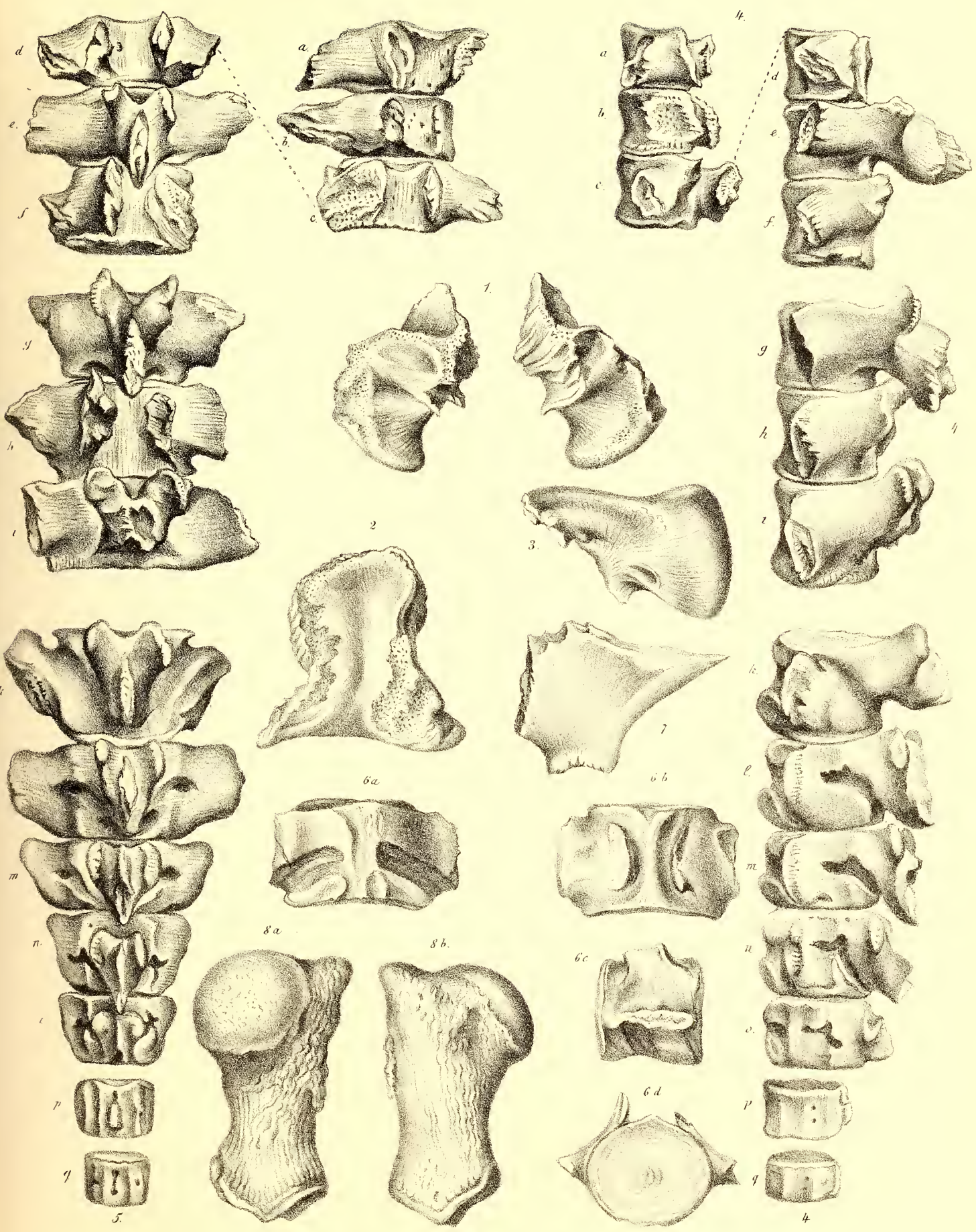
2.



Cetotherium Mayeri adult. J.F.Brdt.



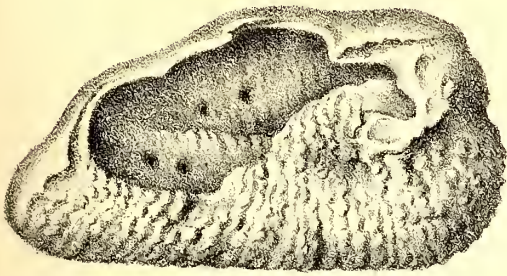
5.



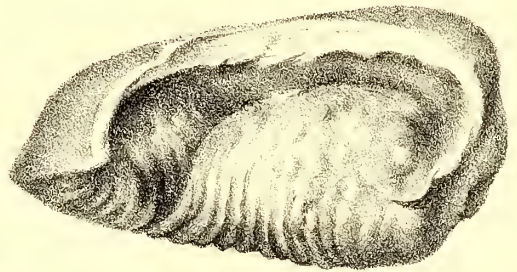




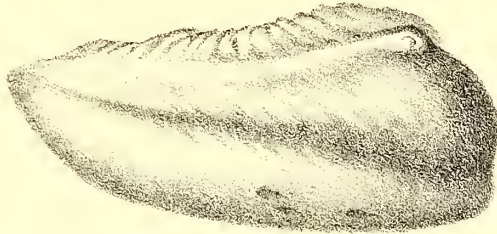
1a



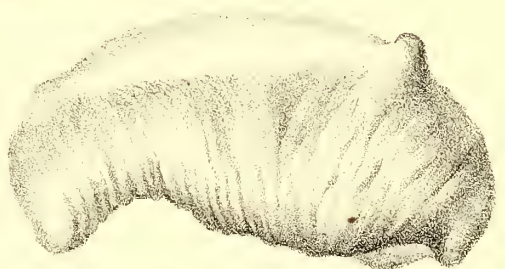
2a



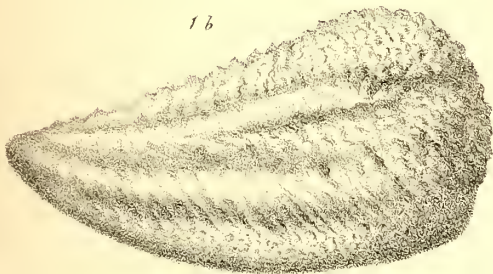
2b



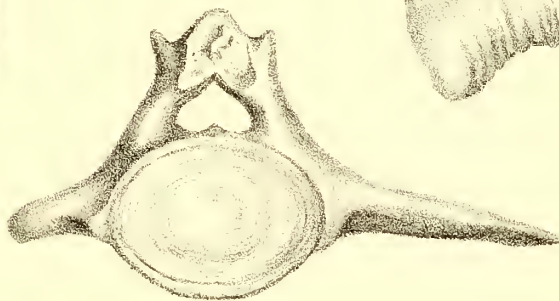
2c



1b



5a



4a



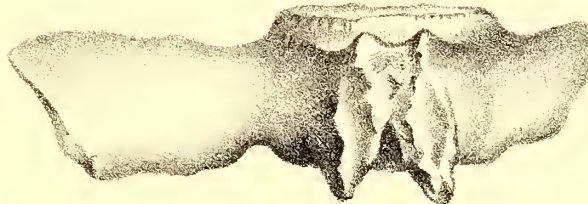
3a



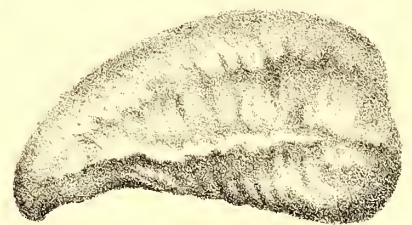
5c



5b



4b

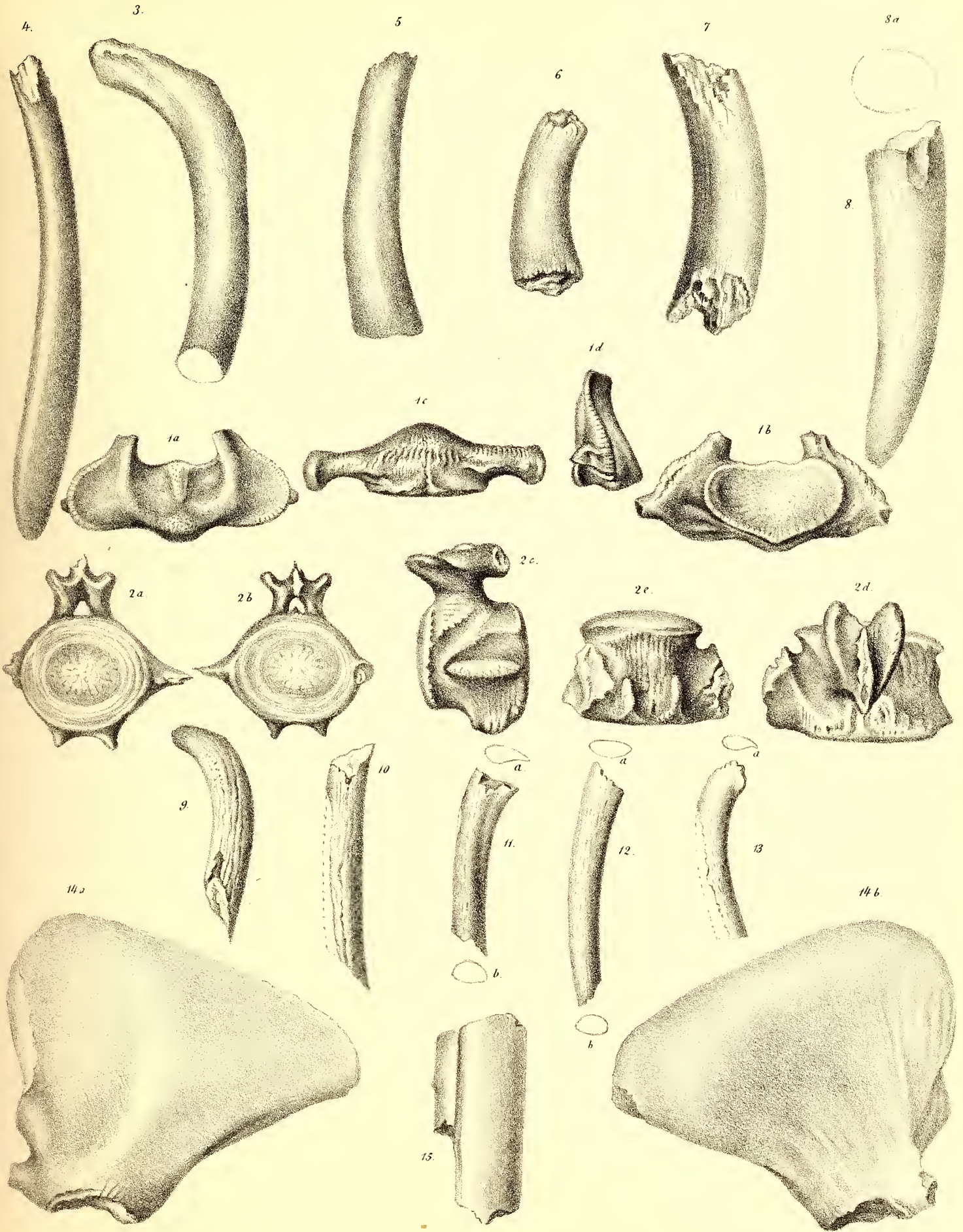


3b



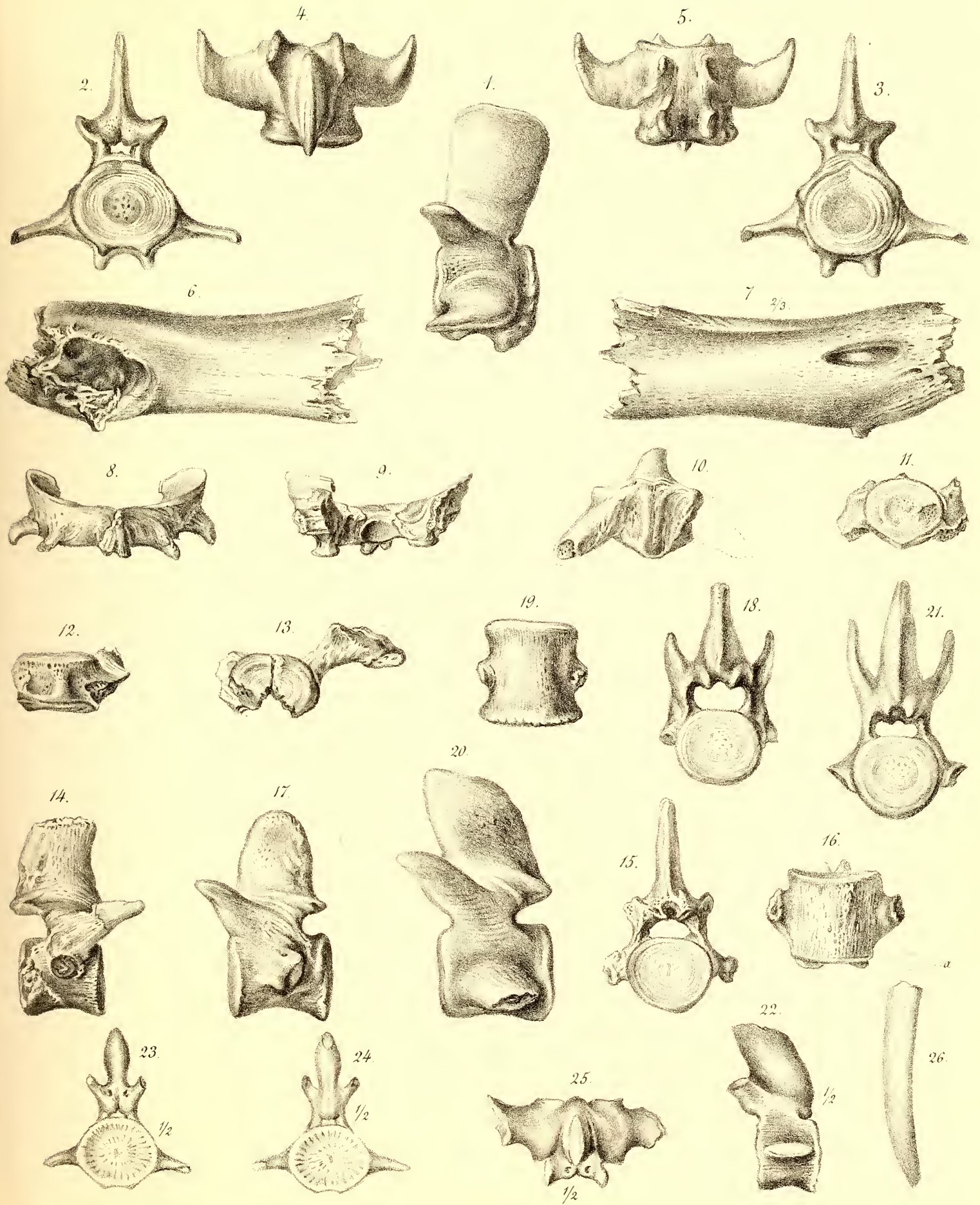
1 - 4 Cetotheriorum bullae tympani 5. Vertebra lumbalis Cetotherii Mayeri ?





Cetotheriorum ? partes variae.



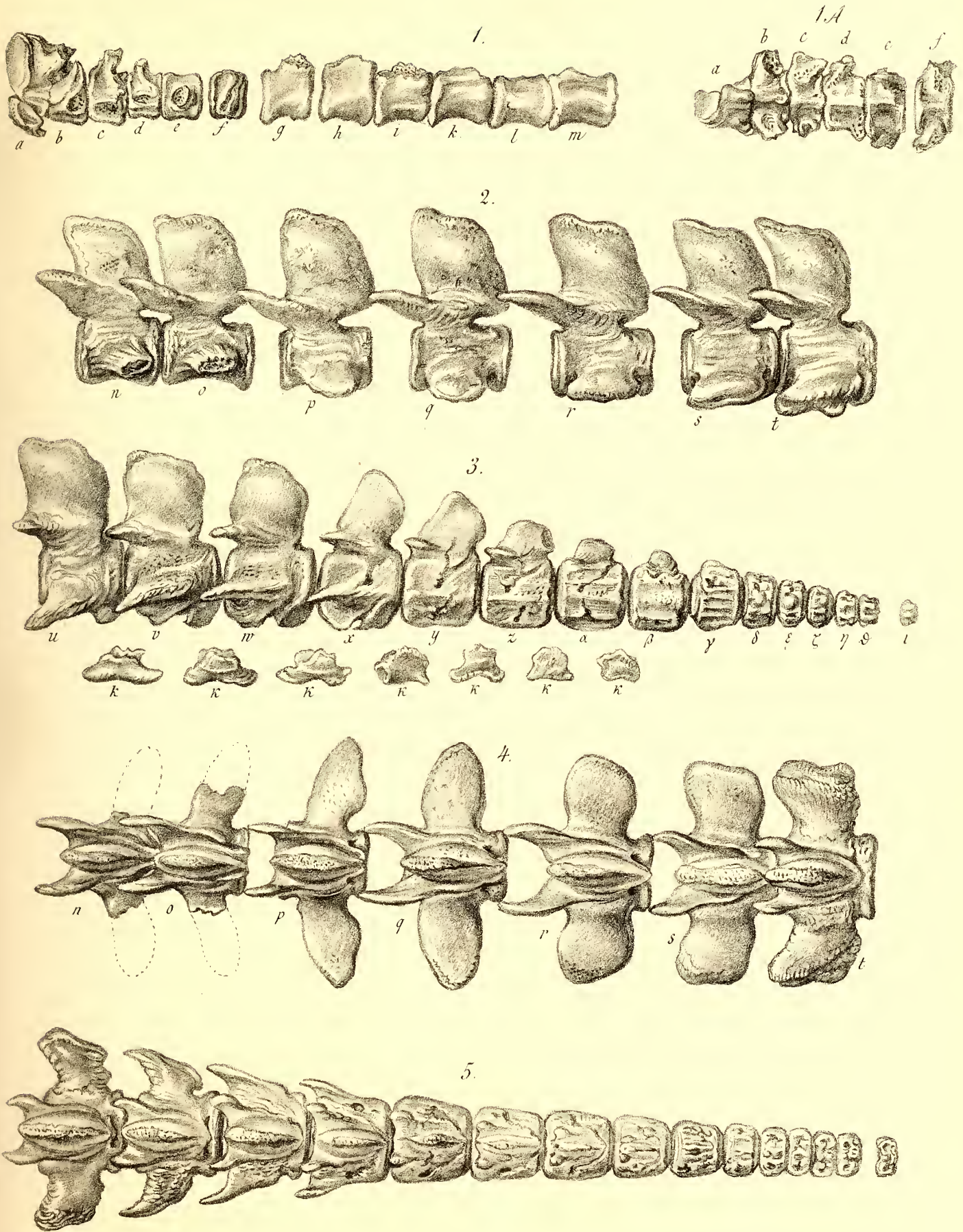


Konopicki et Owsjanikow del.

Lith. A. Münster Wass. Ostr. 21. N°7.

1-5 Cetotherium ambiguum ? 6-25 Pachyacanthus Suessii Brdt.

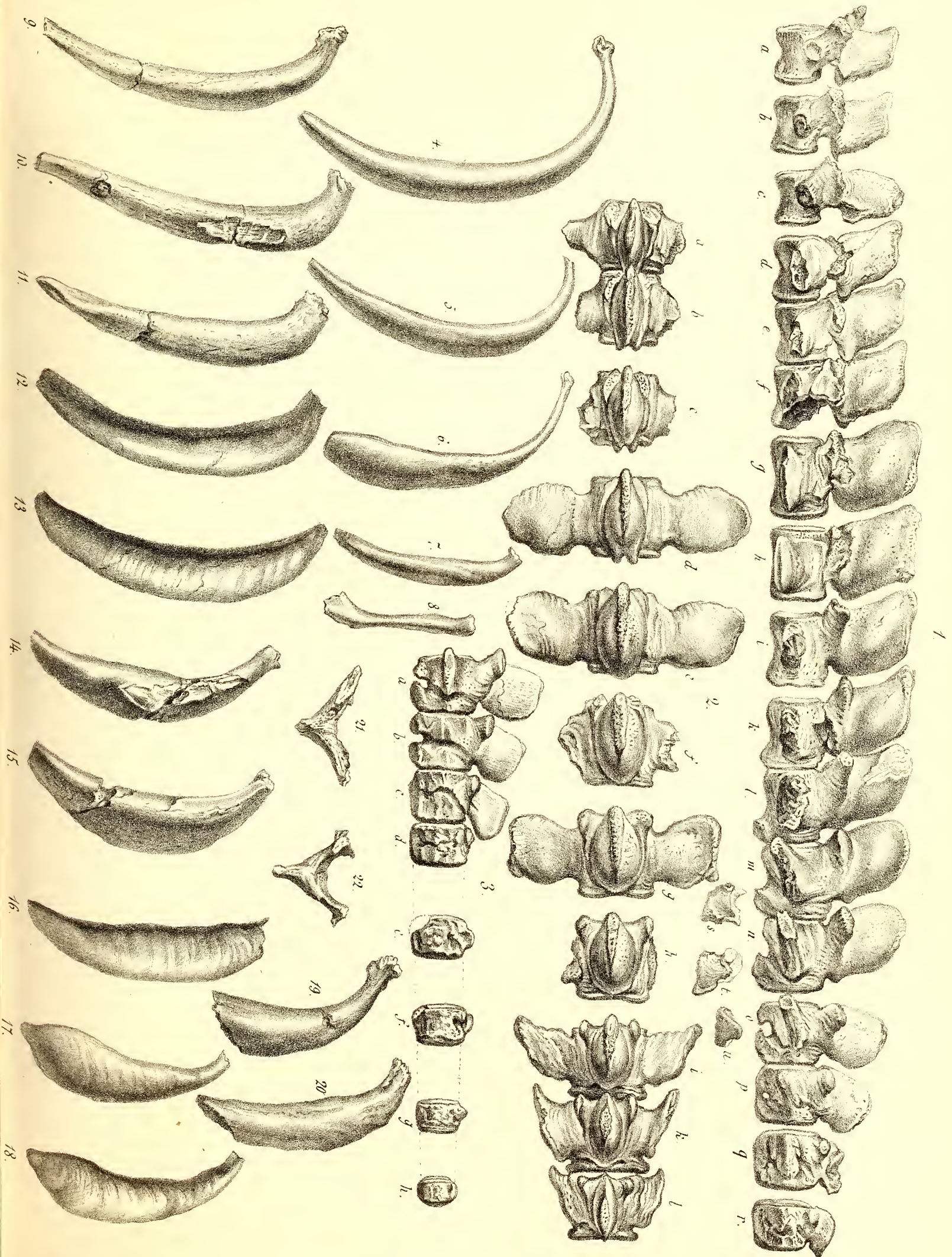




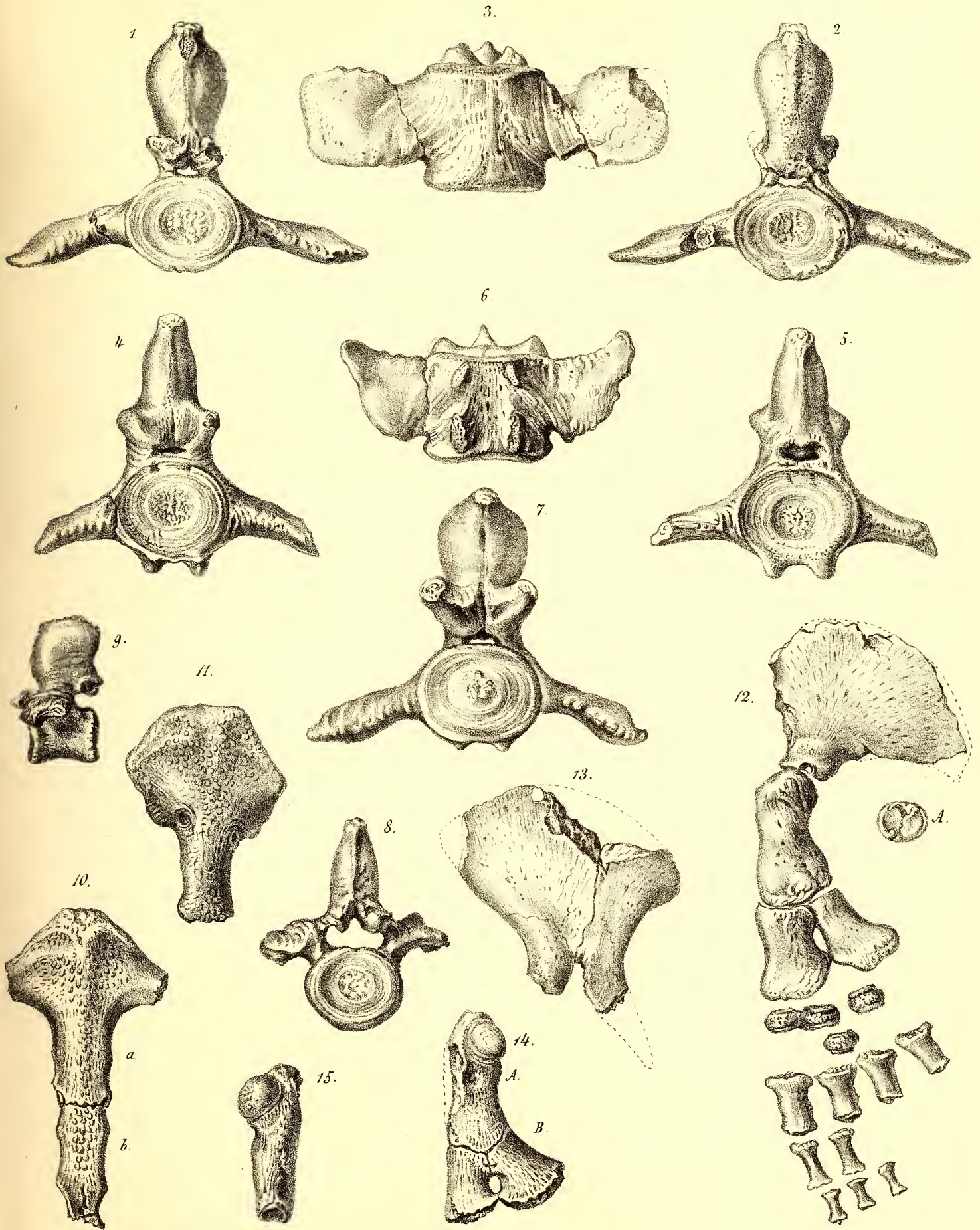
*Pachyacanthus Suessii* Brdt





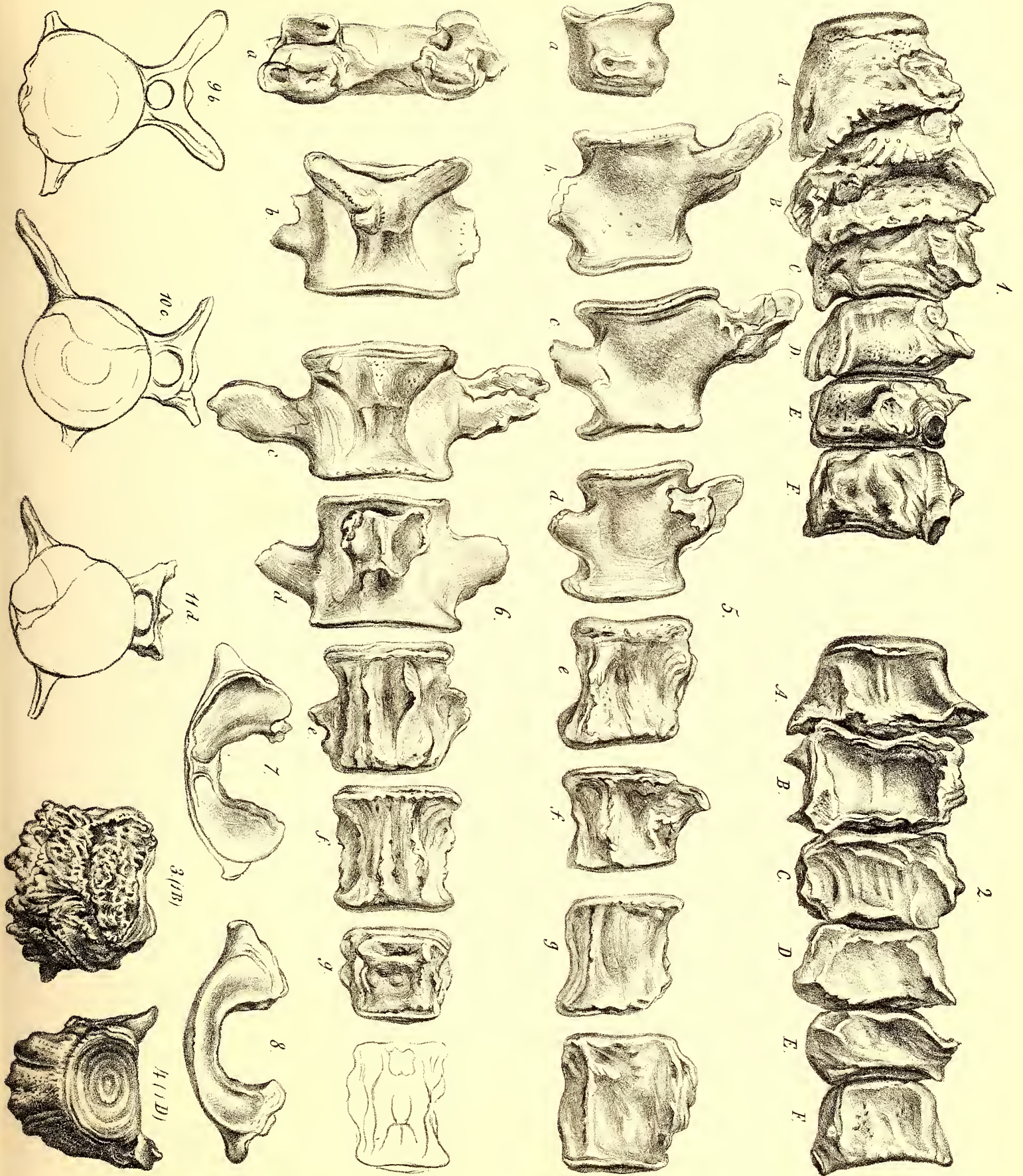






*Pachyacanthus Suessii* Brdt.





1. 4 *Pachyacanthus trachyspondylus* Brdt. 5. 11 *Cetotheriopsis linziana* Brdt.



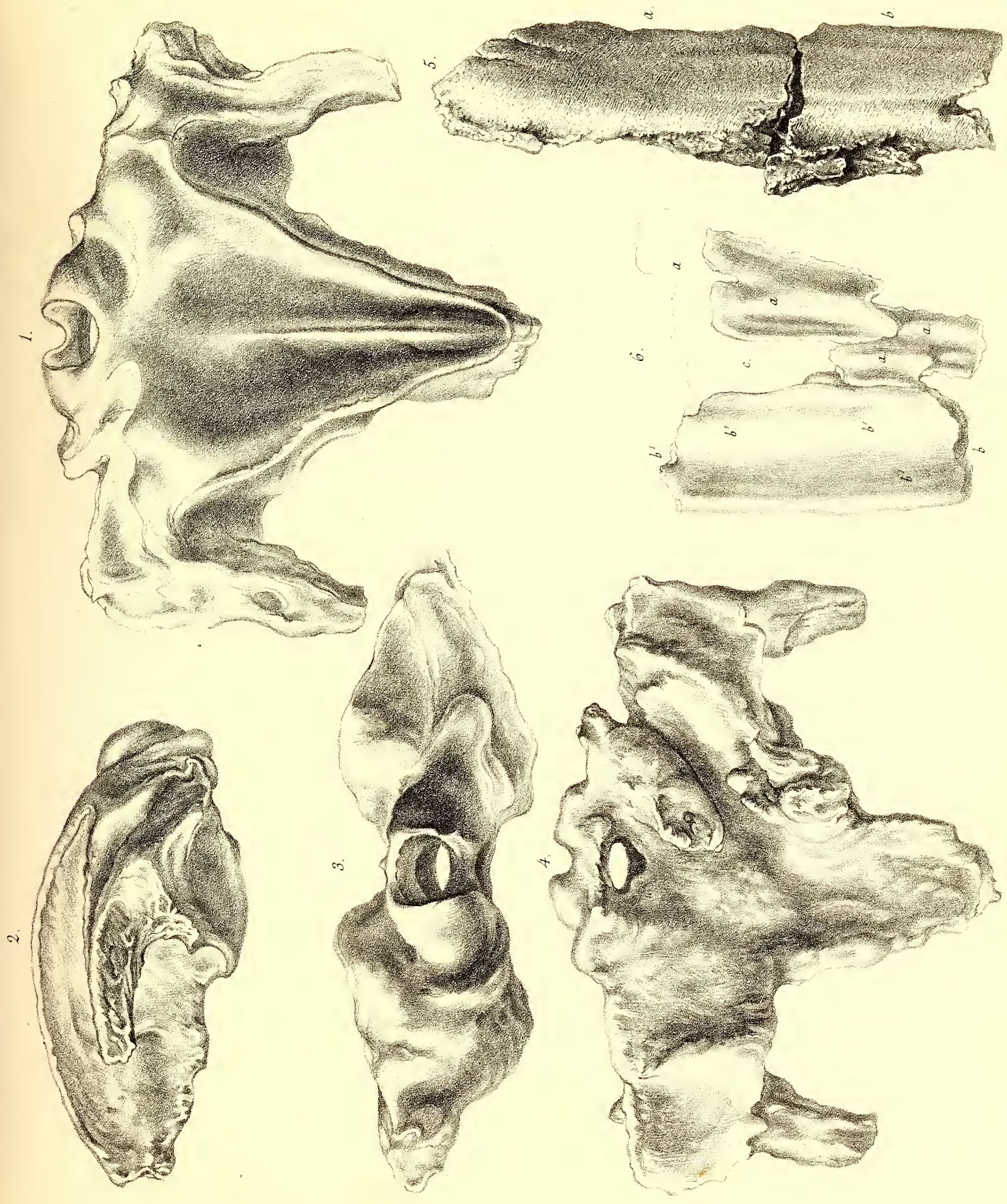






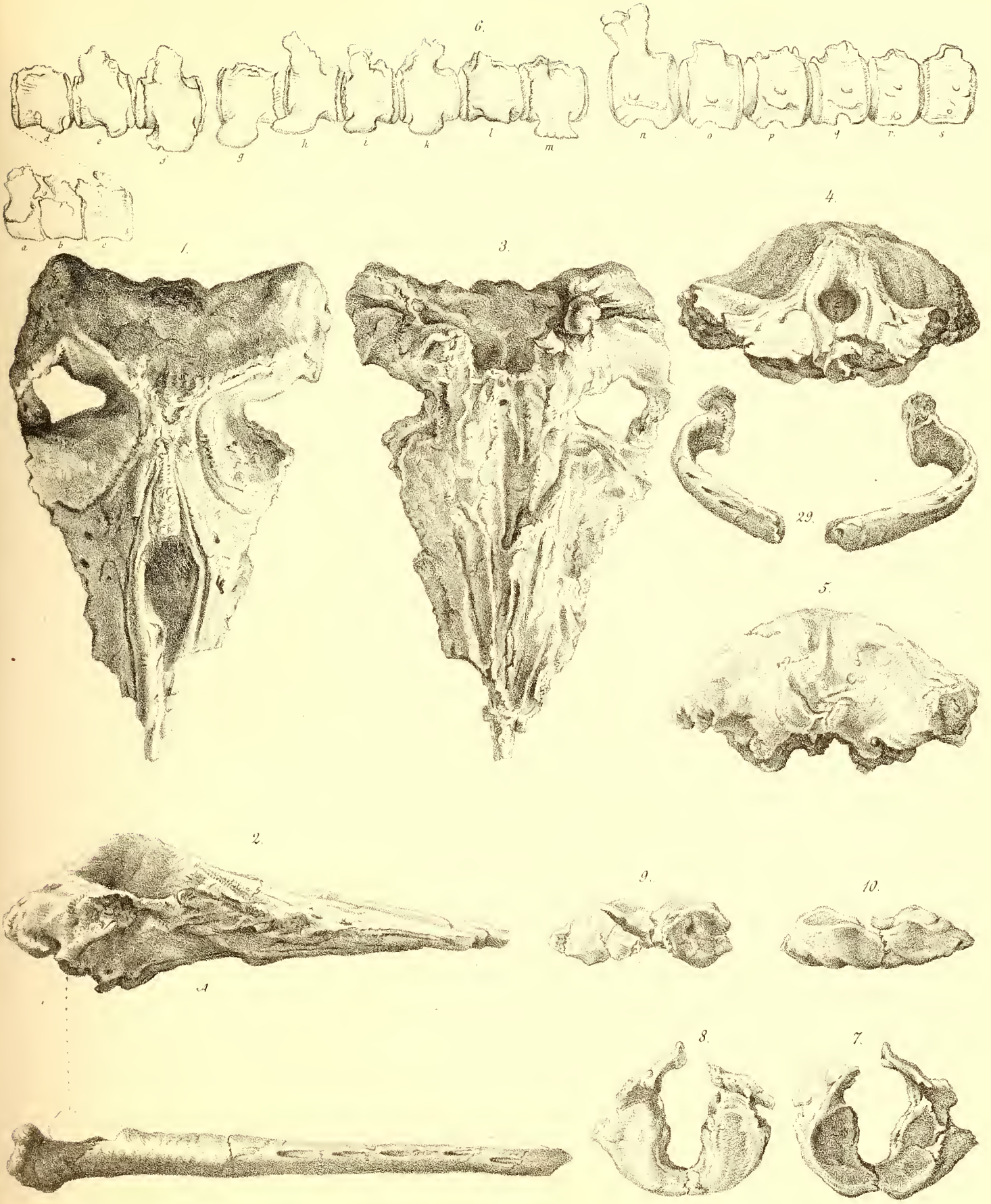


Fig.1-12 *Cetotherium Cuvieri*. Fig.13-16 *C. Capellinii* J.F. Brandt.

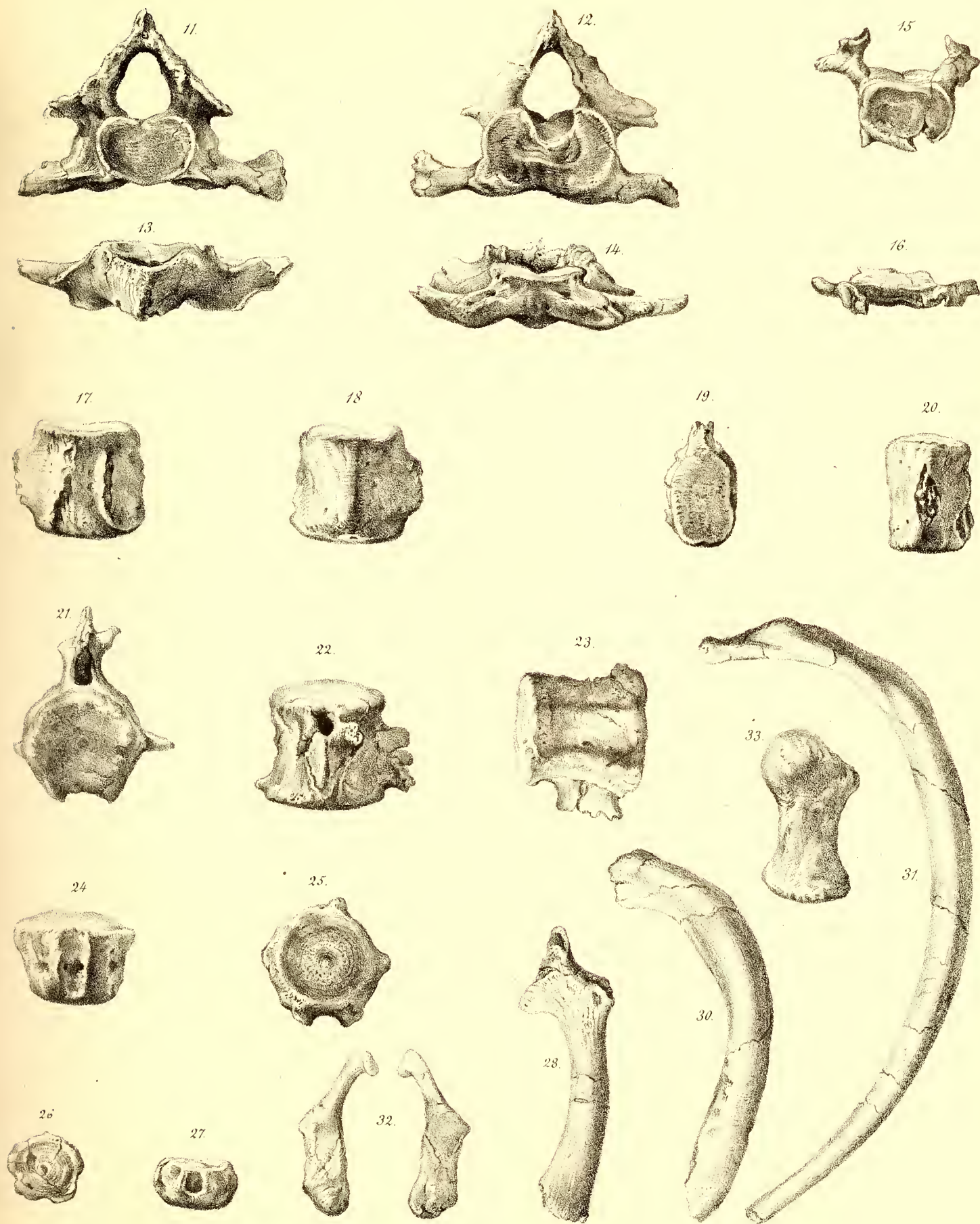
ornalia et Owsjanikow del.

Lith. A. Münster Wass. Ostr. 2 L. N: 7.











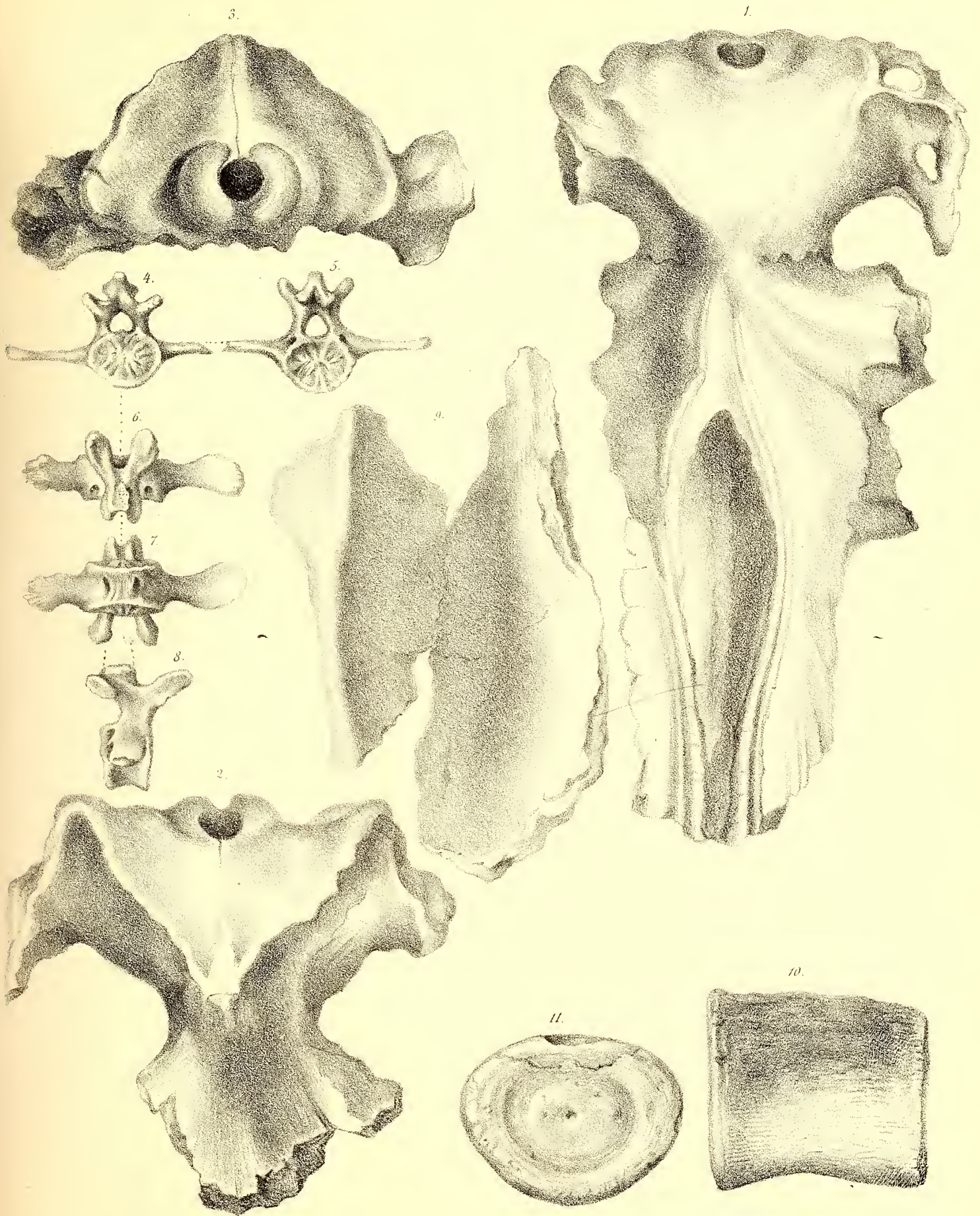


Fig.1-3 Cetotherium Vandellii V. Bened. Fig.4-8 Cetotheriomorphus dubius J.F.Brdt.





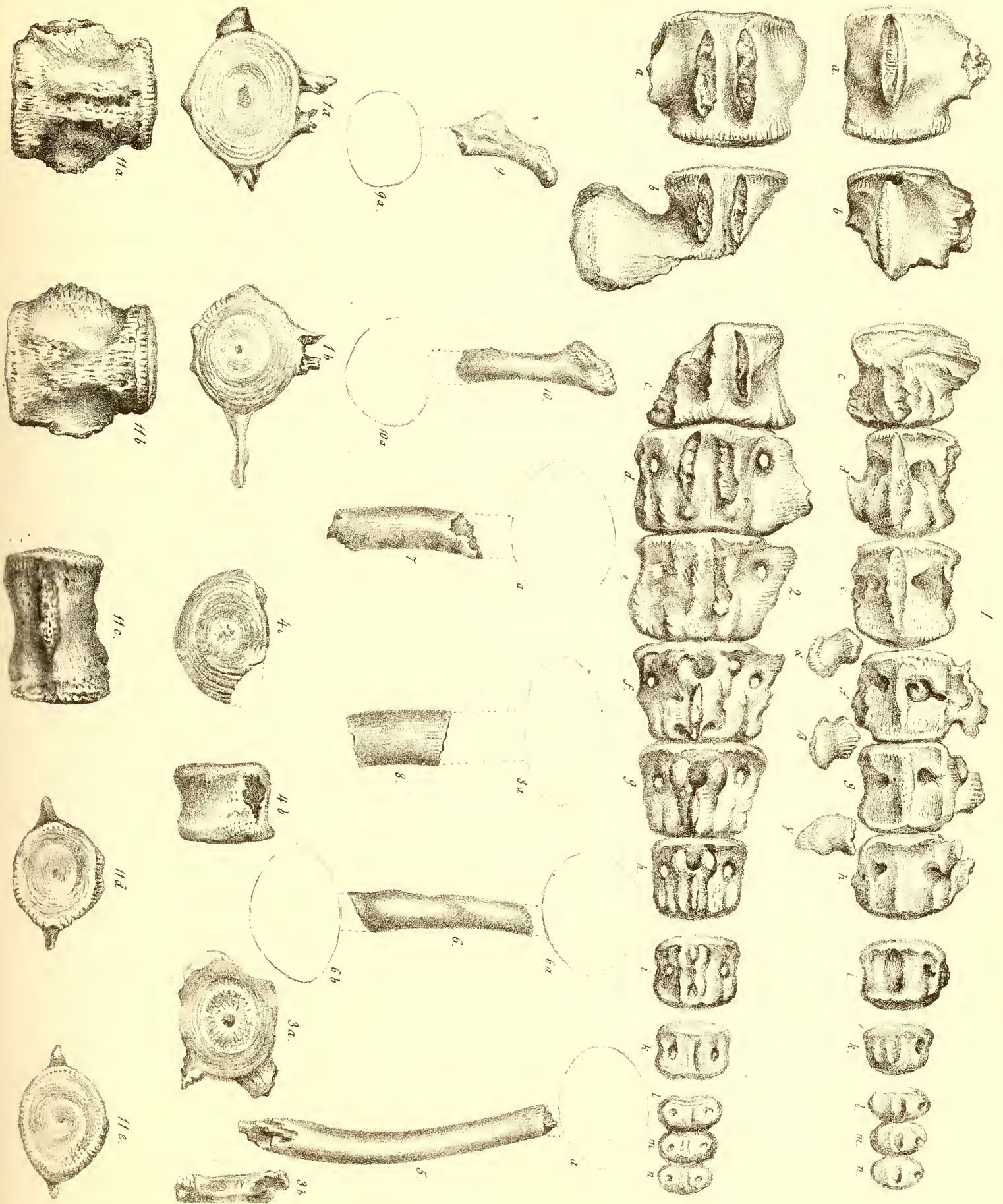
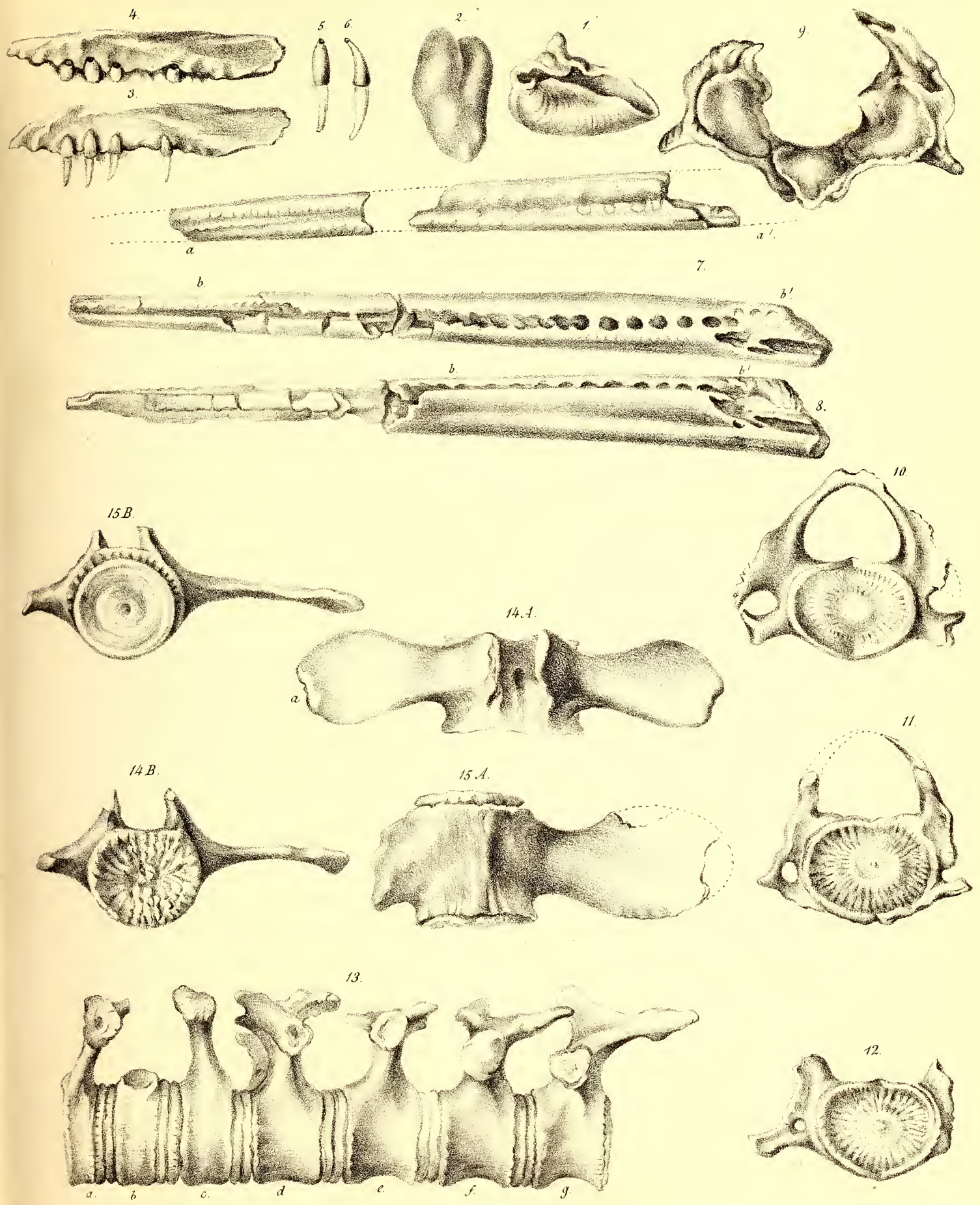


Fig. 1-10 *Delphinapterus Fockii* J.F. Brdt. Fig. 11a-c *Delphinapterus Nordmanni* J.F. Brdt.





Heterodelphis Klinderi J.F. Brdt.



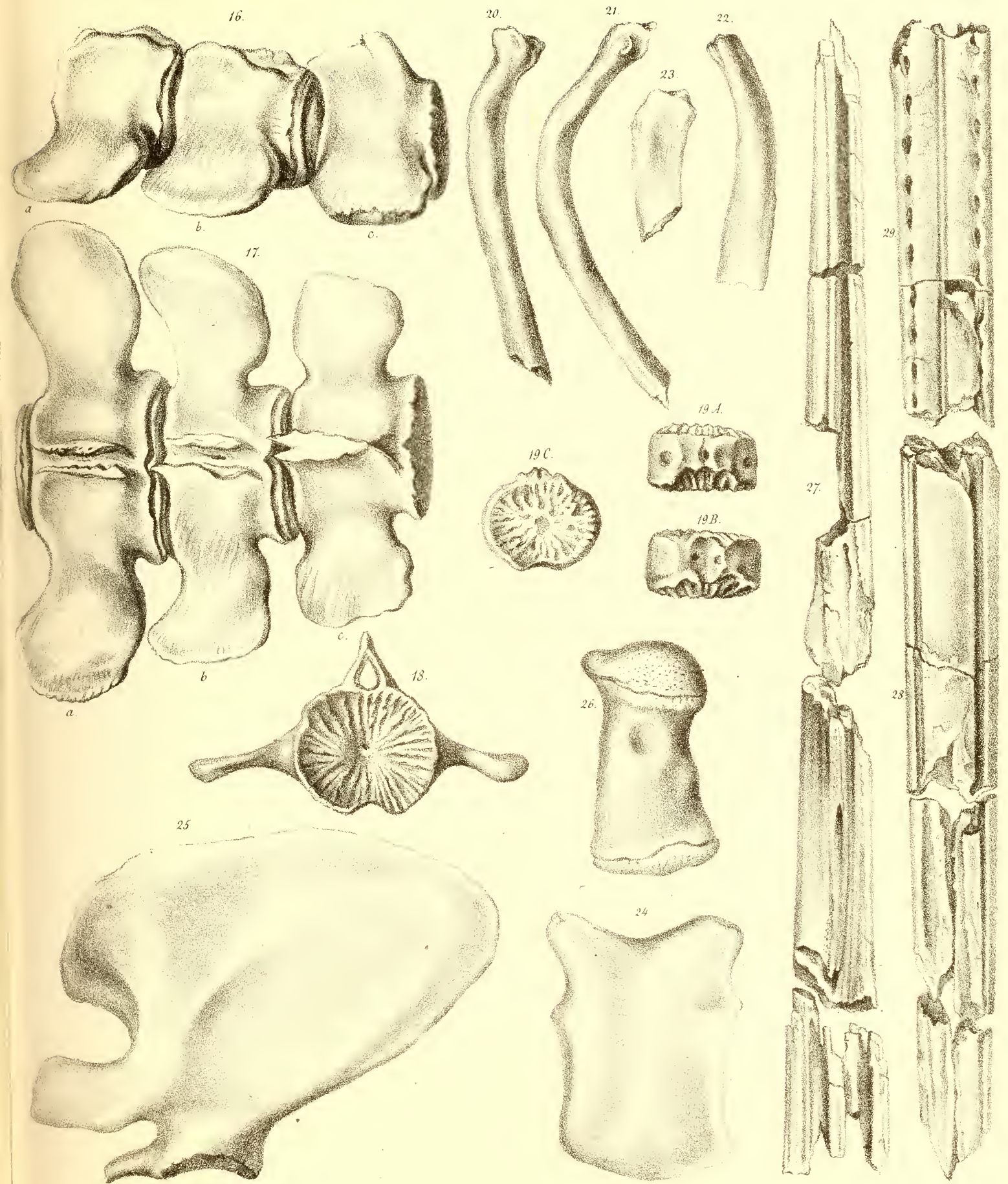
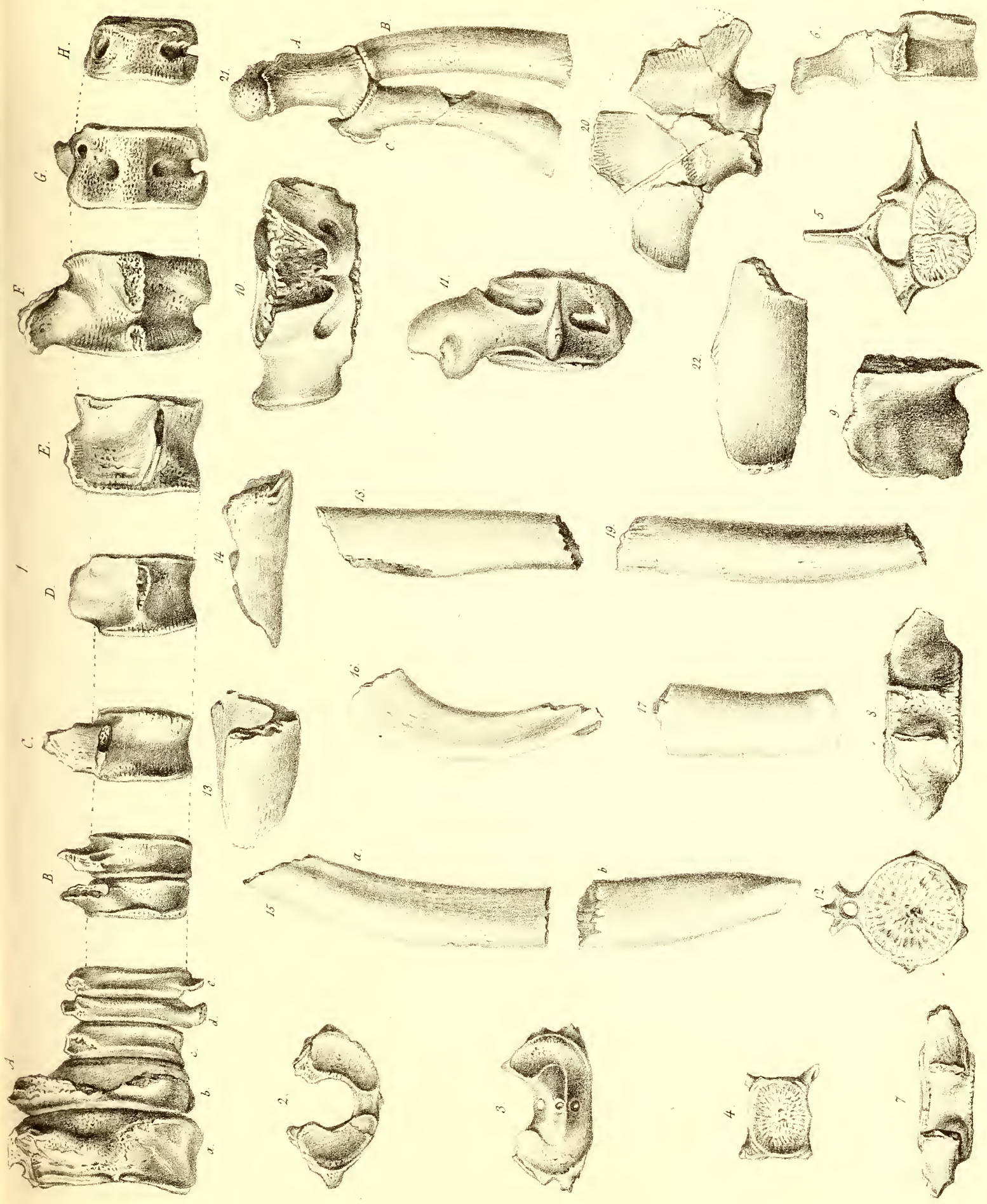


Fig. 1-26 *Heterodelphis Klinderi* J.F. Brdt. Fig. 27-29 *Schizodelphis canaliculatus*.

Konopicki et Owsjankow del.

Lith. A. Münster





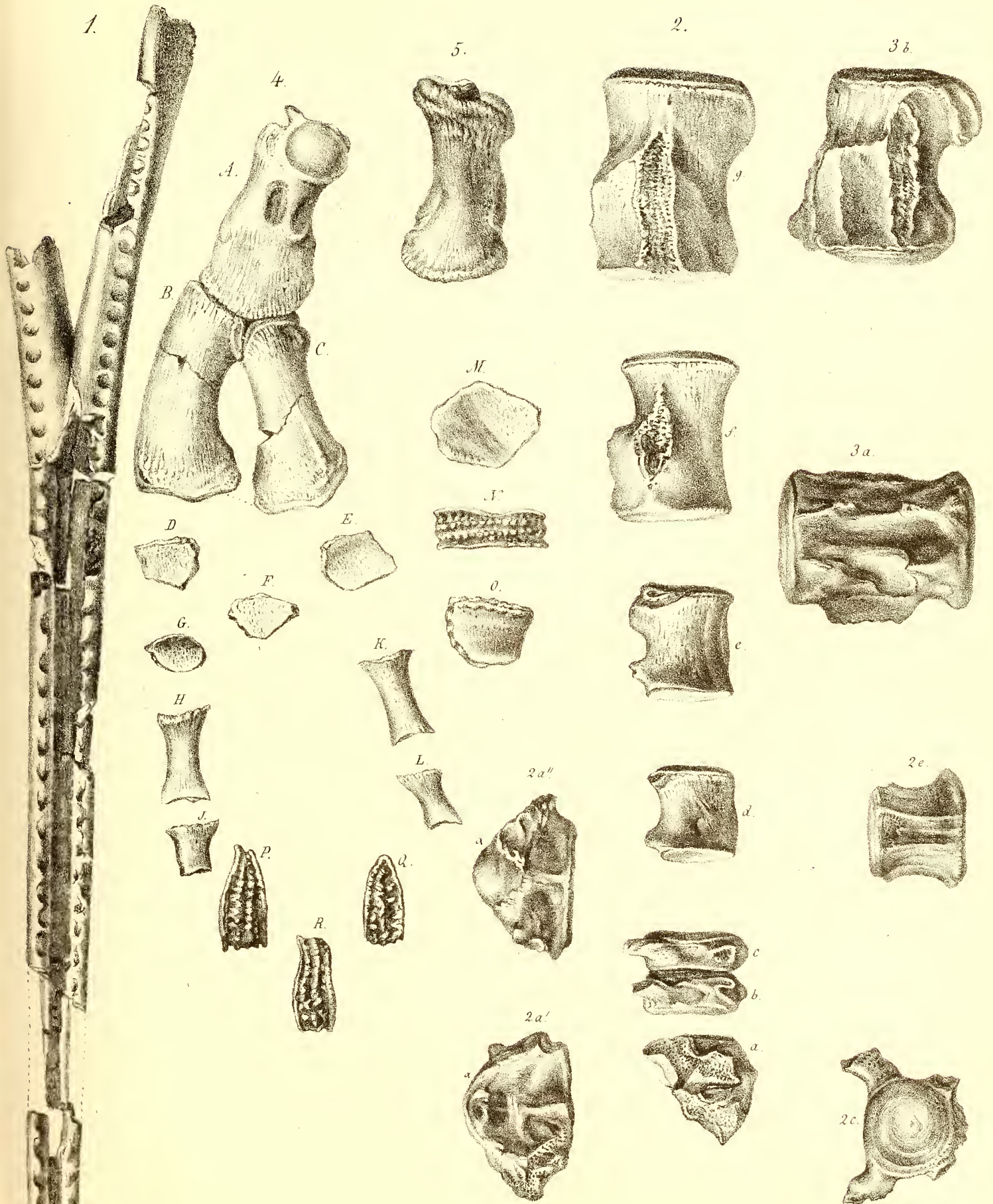
Delphinus (?) brachyspondylus J. F. Brdt.

Konopichki et Owsjanikow del.

Lith. A. Münster Wass. Ostr. 2 L. N° 7.





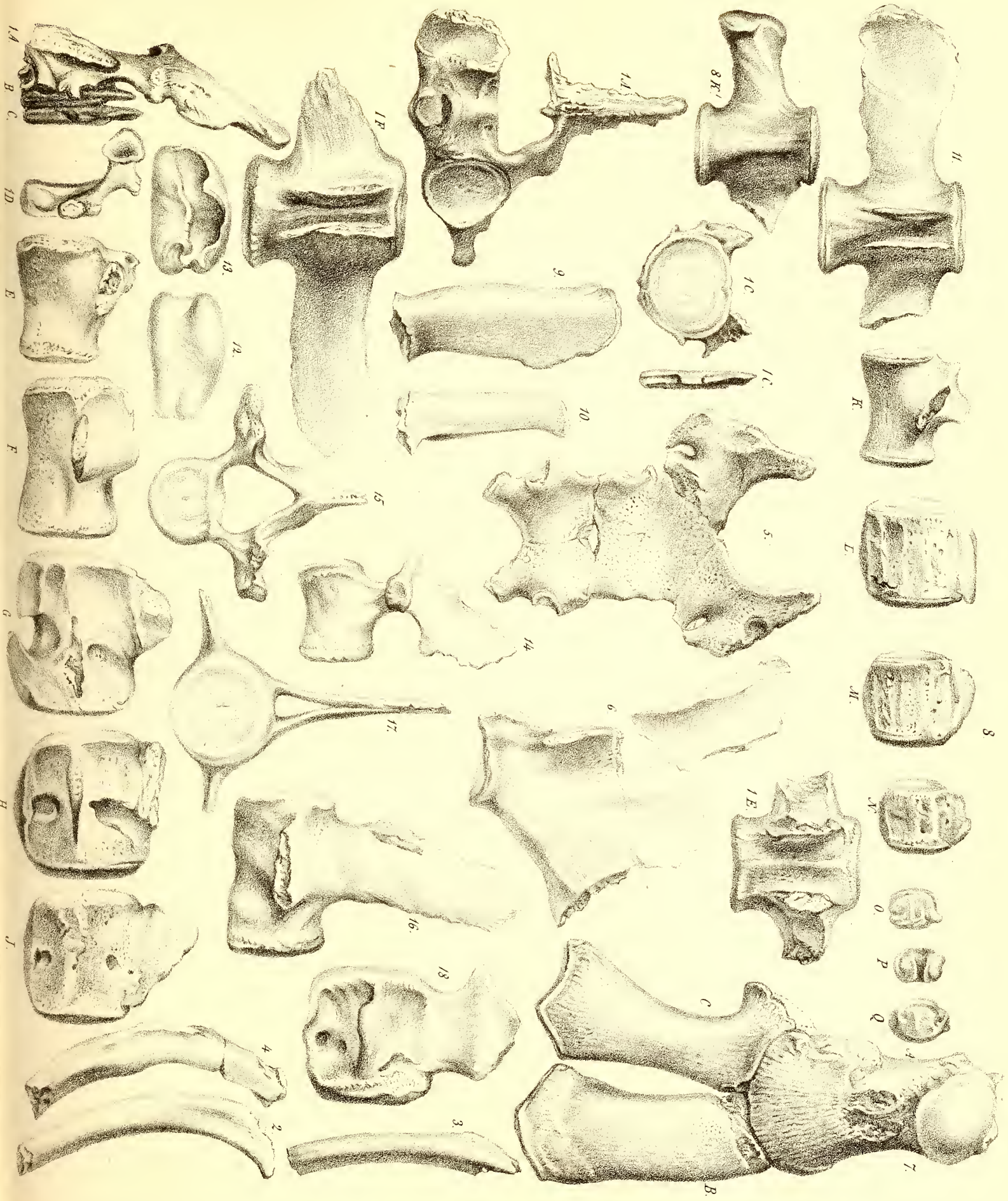


*Champsodelphis Letochaë* J. F. Brdt.

Linopicki et Owsjanikow del.

Lith. A. Münster Wass. Ostr. 2 L. N° 7.





? *Champsodelphis Fuchsii* J.F. Brdt.



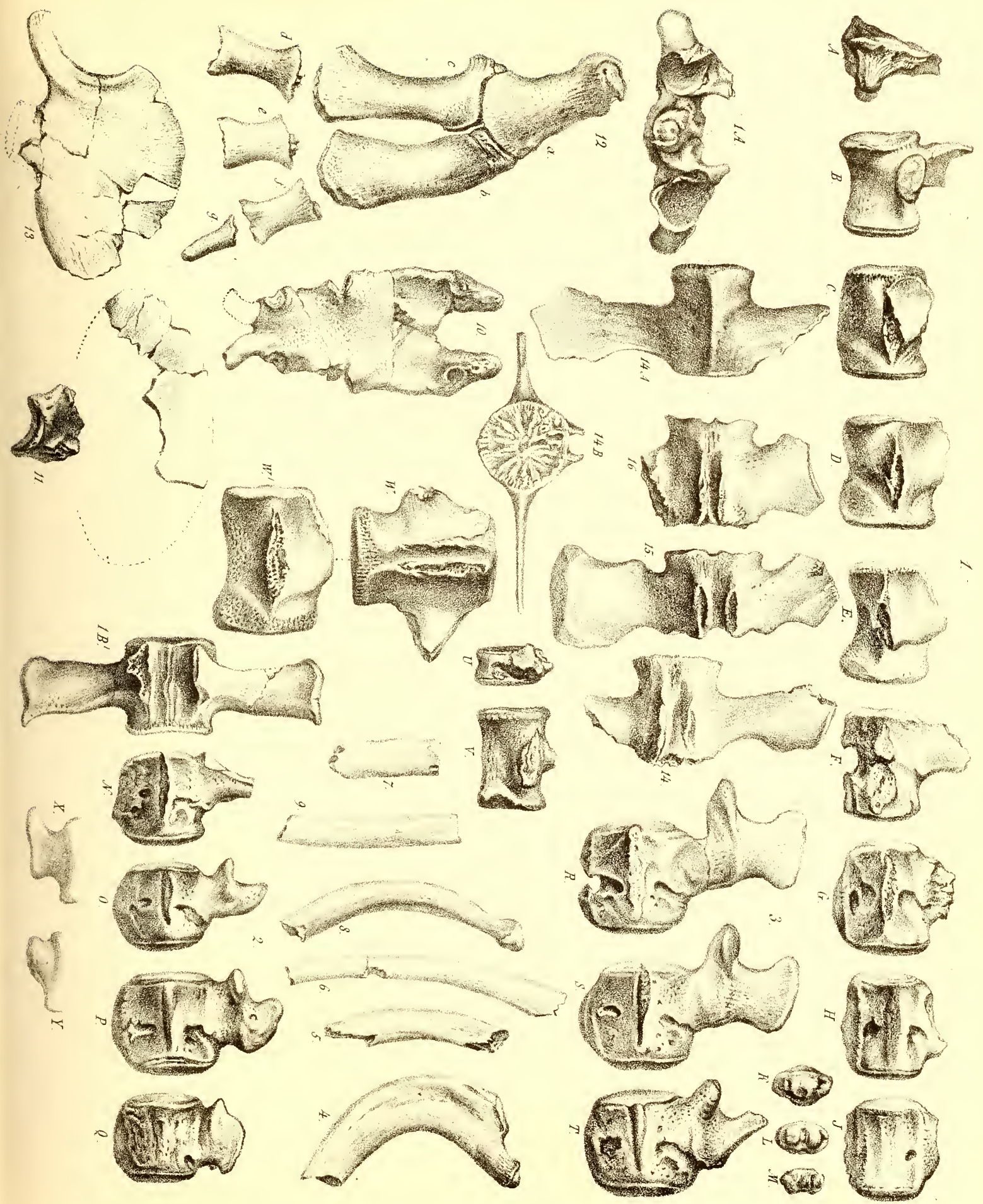
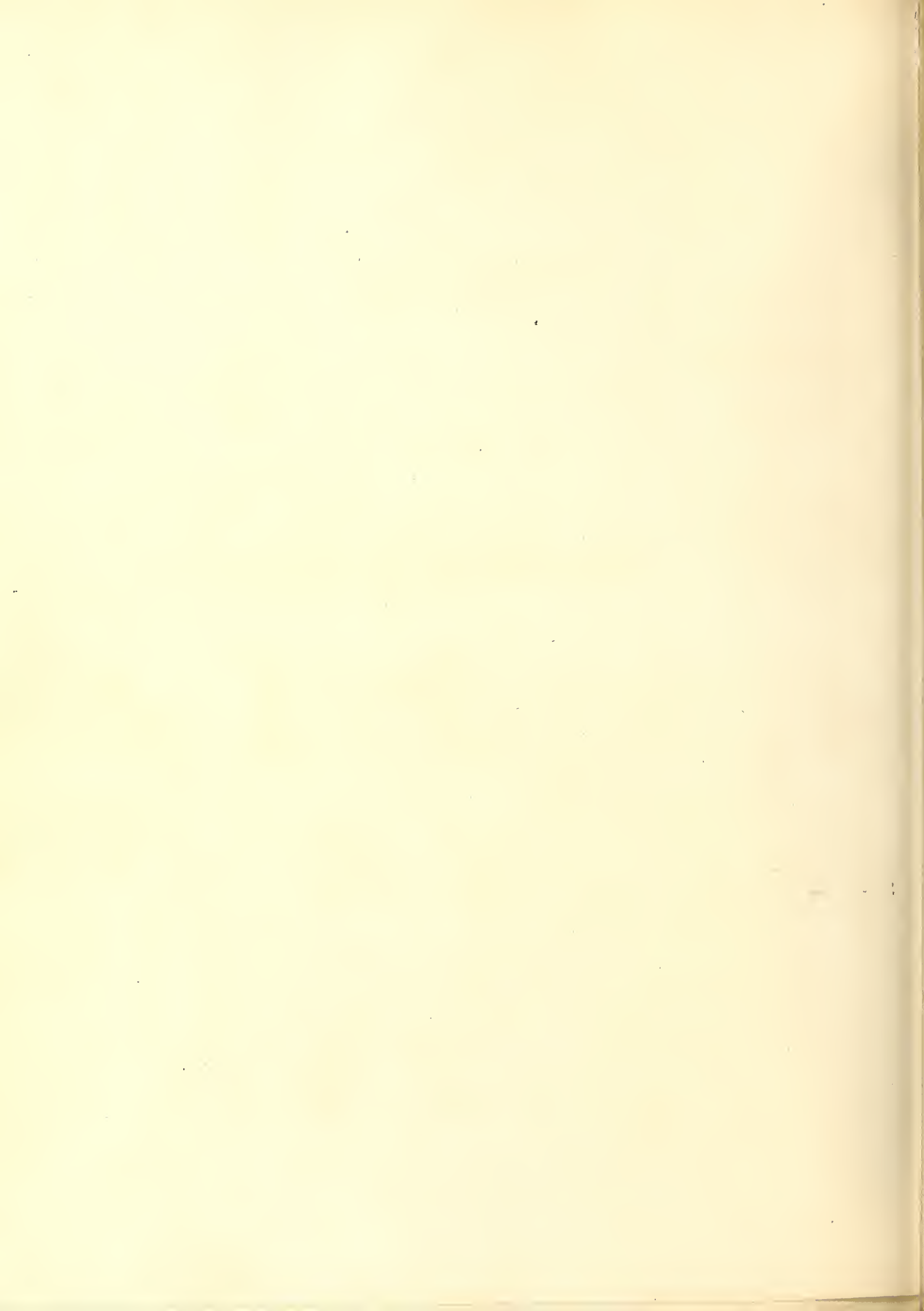


Fig. 1-12 ♂ *Champsodelphis Karreri* J.F.Brdt . Fig 14-16 ♂ *Ch. dubius* J. F. Brdt.

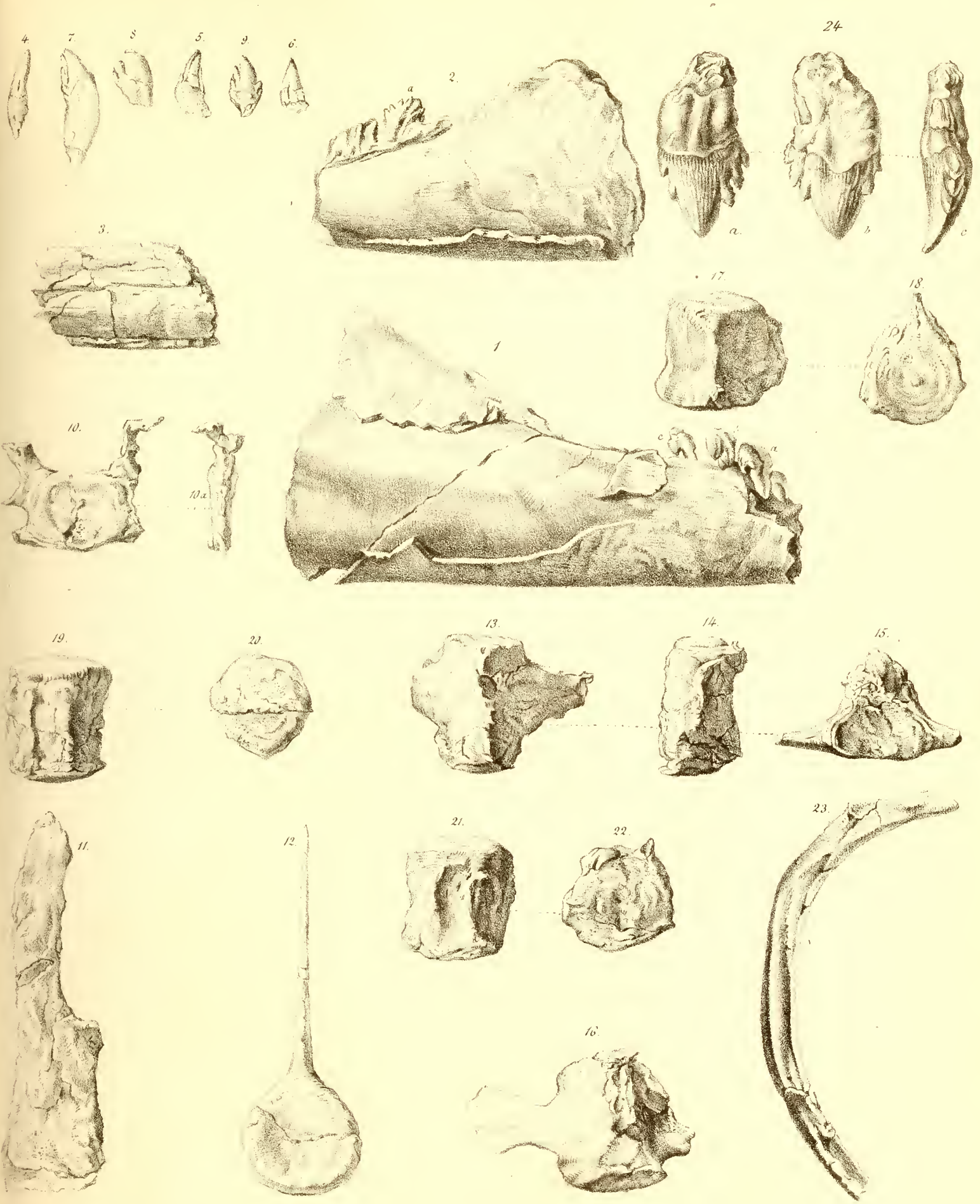




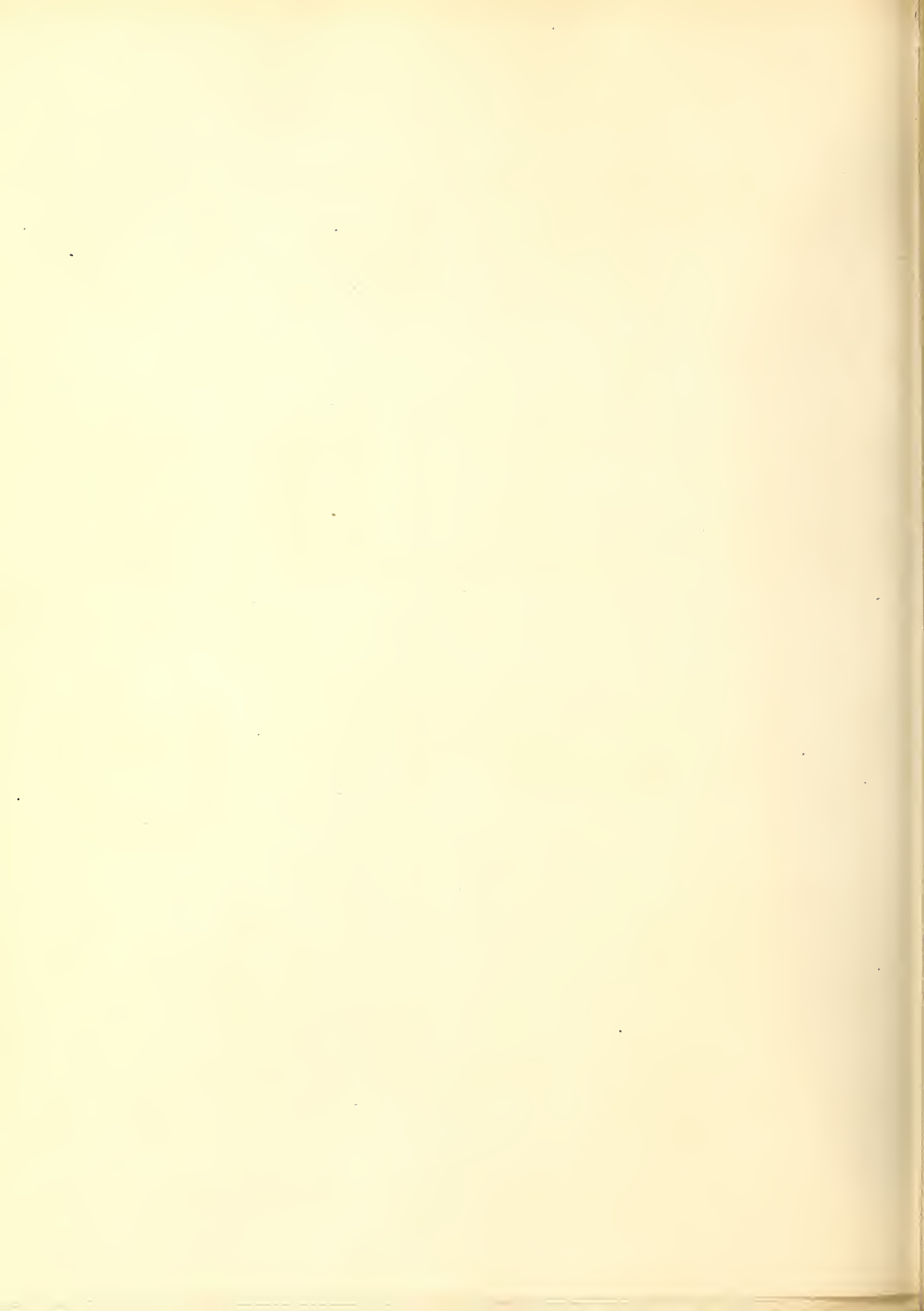
Squalodon Ehrlichii Van Bened.







Squalodon Gastaldii J.F.Brdt.



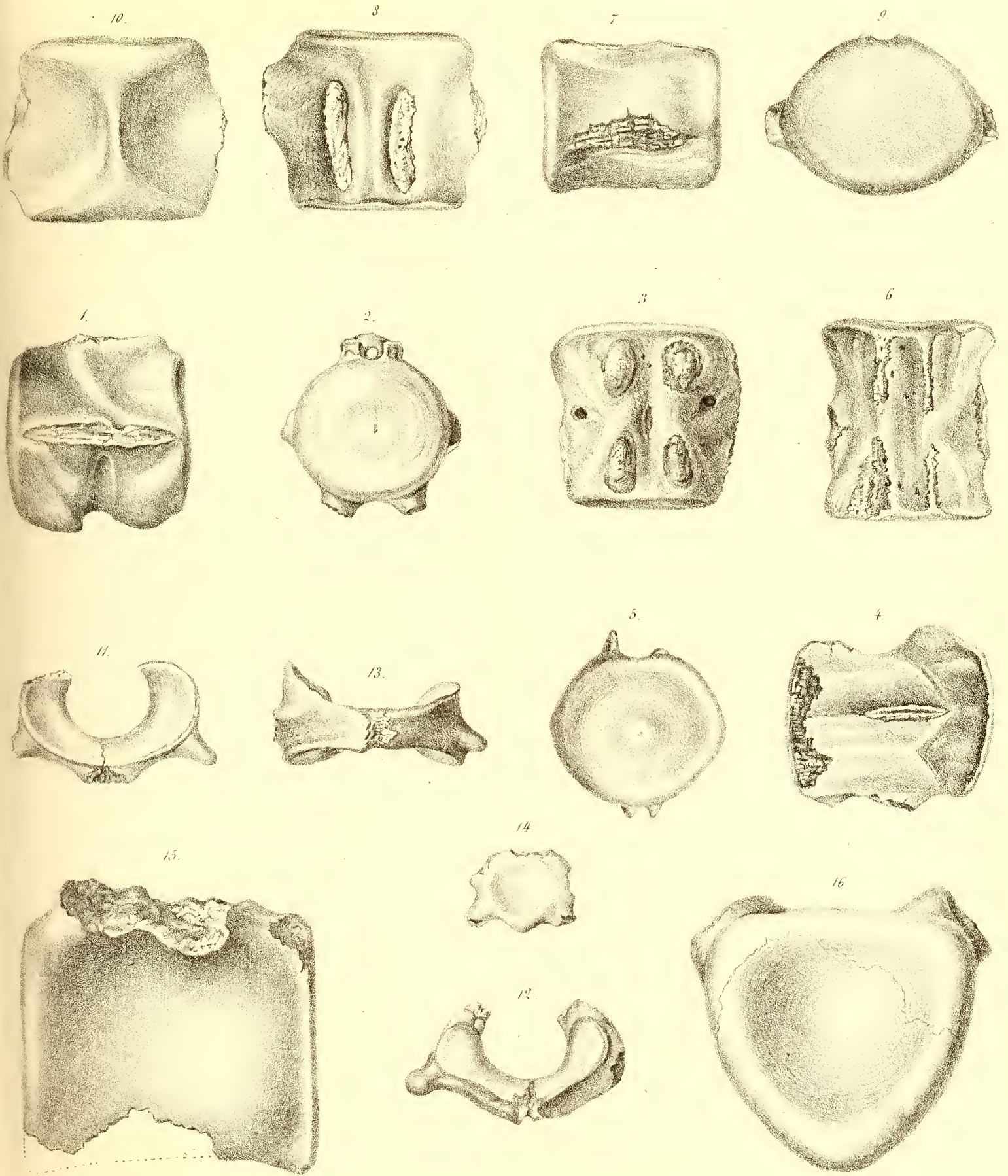


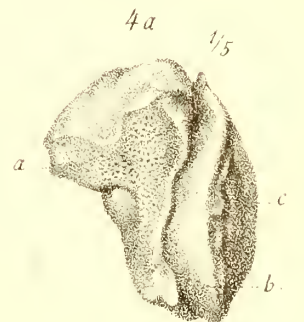
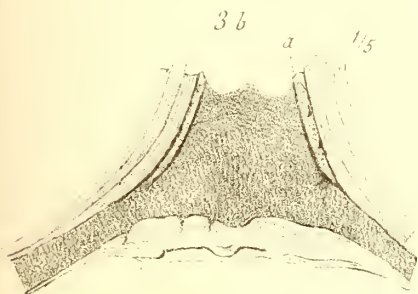
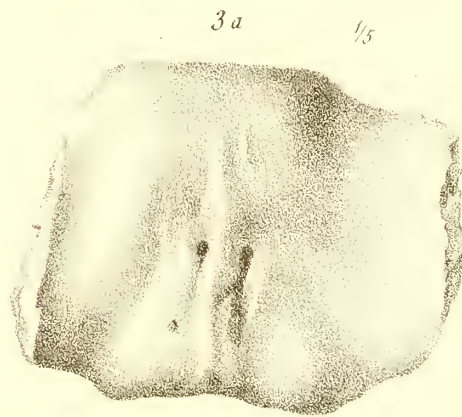
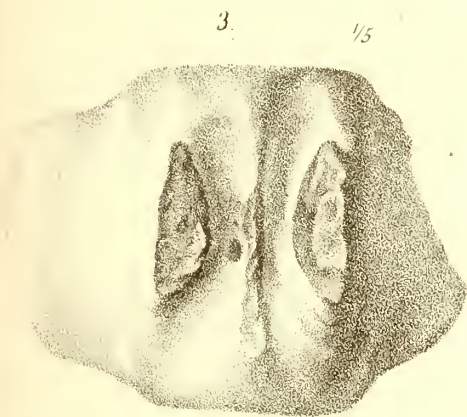
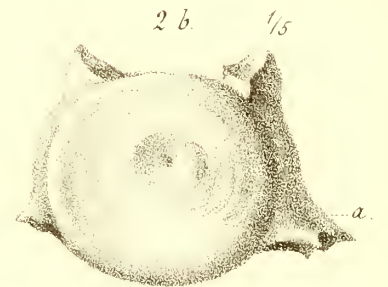
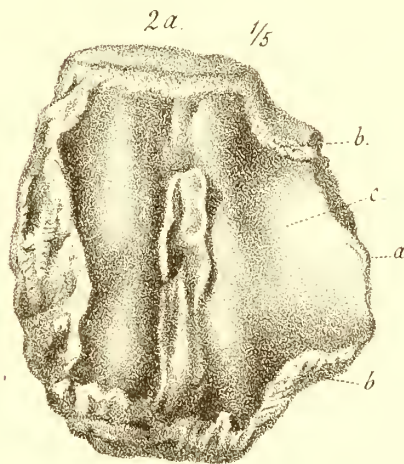
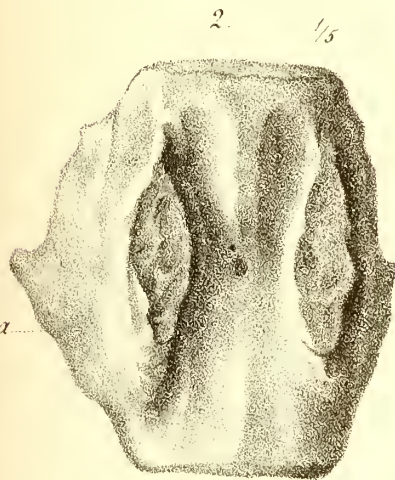
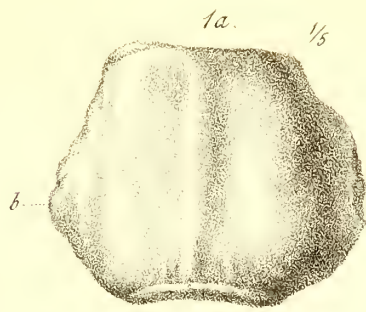
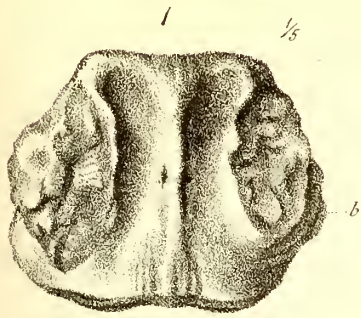
Fig. 1-6 Delphinapterus Nordmanni. Fig. 7-10 Fockii. 11-16 Vertebrae Cetacci ignoti

H.v. Meyer. del.

Owśjanikow in lap. del.

Lith. A. Münster Wass. 0 str. 11. N. 7





*Zeuglodon Paulsonii* J. F. Brdt.



**MÉMOIRES**  
DE  
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>E</sup> SÉRIE.  
**TOME XX, N<sup>O</sup> 2.**

---

**AUSFÜHRLICHER BERICHT**

ÜBER

**BARON P. v. USLAR'S**  
**KÜRINISCHE STUDIEN**

VON

**A. Schiefner.**

Der Akademie vorgelegt am 3. October 1872.

509/78

**St.-PÉTERSBOURG, 1873.**

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

MM. Eggers et Cie, H. Schmitzdorff,  
J. Issakof et Tcherkessof;

à Riga:

M. N. Kymmel;

à Odessa:

M. A. E. Kechribardchi;

à Leipzig:

M. Léopold Voss.

Prix: 2 R. = 2 Thlr. 7 Ngr.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
1100 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
U.S.A.  
TEL: 773-936-3000  
FAX: 773-936-3000  
WWW.CHICAGO.EDU



**MÉMOIRES**  
DE  
**L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>e</sup> SÉRIE,**  
**TOME XX, N<sup>o</sup> 2.**

---

**AUSFÜHRLICHER BERICHT**

**ÜBER**

**BARON P. v. USLAR'S**  
**KÜRINISCHE STUDIEN**

**VON**

**A. Schiefner.**

Der Akademie vorgelegt am 3. October 1872

**St.-PÉTERSBOURG, 1873.**

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

à Riga:

à Odessa:

à Leipzig:

MM. Eggers et C<sup>ie</sup>, H. Schmitzdorff, M. N. Kymmel; M. A. E. Kechribardchi; M. Léopold Voss,  
J. Issakof et Tcherkessof;

Prix: 2 R. = 2 Thlr. 7 Ngr.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

Septembre 1872.

Vessélofsky, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.

(Wass.-Ostr., 9<sup>e</sup> ligne, No 12.)

## VORWORT.

---

In einem 850 Seiten starken Quartbände mit der Aufschrift: *Этнографія Кавказа. Языкознание. Къринскій языкъ* behandelt Baron Uslar, dem die Wissenschaft für seine unverdrossenen Leistungen auf dem Gebiete der kaukasischen Sprachenkunde schon so viel zu danken hat, die südlichste Sprache des östlichen Daghestan und zwar von Seite 1—344 nach einer ethnographischen Einleitung die lautlichen und grammatischen Eigenthümlichkeiten derselben, von Seite 345—432 theilt er verschiedene kleinere und größere Texte mit russischer Übersetzung und grammatischen Erläuterungen mit und lässt sodann von S. 433—805 ein überaus reichhaltiges und auch in ethnographischer Beziehung höchst lehrreiches Wörterverzeichnis folgen, dem von S. 806—850 ein russischer Index beigegeben wird. Der von mir über diese umfassende Arbeit abgestattete Bericht hat es sich zur Aufgabe gemacht, sämtliche von Baron Uslar ermittelte lautliche und grammatische Eigenthümlichkeiten des Kürinischen auf dieselbe Weise darzulegen, wie dies von mir in Betreff der früheren Leistungen des verdienstvollen Sprachforschers geschehen ist. Es hat aber das Kürinische eine besondere Wichtigkeit insofern, als wir in dieser Sprache, wie sie jetzt vorliegt, den für eine genaue Einsicht in die Sprachenbildung überaus lehrreichen Kampf des Althergebrachten mit dem Fremden, das sich immer mehr

geltend macht, studiren können. Von den früher von mir behandelten Sprachen des Kaukasus zeichnet sich das Udische (Versuch über die Sprache der Uden 1863 in den Mémoires VII Série T. VI № 8) auch durch starke Beeinflussung durch das Tatarische aus, allein das Material, das mir bei der Ausarbeitung meines Versuchs zu Gebote stand, war lange nicht so zuverlässig aufgezeichnet und floss nicht so reichlich als dasjenige, welches in Baron Uslar's mühevoller Untersuchung vorliegt. Nicht genug anzuerkennen ist, dass diese Arbeit der Betonung der einzelnen Wörter eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat. Dadurch wird es uns sehr leicht zu erkennen, dass das Kürinische ursprünglich eine den tatarischen Sprachen entgegengesetzte Art der Betonung hatte. Während die letzteren den Ton auf die Endsilben rücken, hat das Kürinische eine Betonung der Stammsilbe aufzuweisen. Rückt der Accent auf die zweite Silbe, so sehen wir die in § 6 behandelten Vocalschwächungen und Trübungen in der ersten Silbe. Auch werden die verschiedenen Erscheinungen der Vocalassimilirung (s. § 7) wohl erst nach und nach durch das Eindringen des fremden Elements herbeigeführt worden sein. Durchaus eigenthümlich sind dem Kürinischen die im An- und Auslaut eintretenden Verstärkungen und Schwächungen der Consonanten, welche in § 17 und § 18 angedeutet und durch einzelne Beispiele in § 33 40 ff. und § 87 f. erläutert werden. Es wäre von dem grössten Interesse, wenn sich noch in einer andern bisher unerforschten Sprache des Kaukasus ähnliche Erscheinungen nachweisen liessen. Für einzelne Sprachen Sibiriens habe ich im J. 1858 im Bulletin hist. phil. T. XV S. 189—192 = Mélanges asiatiques T. III S. 281—285 «An- und Auslaut bedingen sich gegenseitig» eine Assimilation des Anlauts durch den Auslaut nachgewiesen und einige Jahre später hat Theodor Benfey in «Orient und Occident» B. I. S. 573 f. «Assimilation von Silbenanlauten» auf indogermanischem Sprachgebiete behandelt.

Merkwürdig ist in lautlicher Beziehung im Kürinischen das häufige Auftreten von *i* in einsilbigen Wörtern, welche in anderen Sprachen einen stärkern Vocal aufzuweisen haben, z. B. rik Herz aw. rak, wiķ Joch hürk. duk, ğil Hand tat. kol, so wohl auch ğim Mensch, worin ich eine Verstümmelung vom türk. adam, adem sehe und ähnlich verstümmelt ist wohl auch lit Filz aus pers. nemed. In zweisilbigen Wörtern, welche aus anderen Sprachen aufgenommen sind, wird *i* durch Vocalschwächung in Folge der Betonung der letzten Silbe herbeigeführt, z. B. cilax ohne Hand t. colaq, sipäl Schnurrbart hürk. supil, aber

freilich kurdisch *simbēl*. Unter den aus der Fremde entlehnten Wörtern bemerken wir *ağzür* tausend, welches offenbar dem pers. *hazār* entstammt, besonders wegen des eingefügten Gutturals; unwillkürlich werden wir dadurch an das litauische *tūkstantis* (lettisch *tūkstis*) dem gothischen *thusundi* altbolg. *тысяшта* gegenüber erinnert, s. Schleicher's russisch geschriebene Abhandlung *Тѣмы именъ числительныхъ въ литво-славянскомъ и нѣмецкомъ языкахъ* (Записки Импер. Акад. Наукъ Т. X № 2 p. 42) und früher schon Pott, *Zählmethode*, S. 137.

Auch in Betreff der Wortbildung könnte, läge noch reichlicheres Material vor, manches Interessante ermittelt werden. Vergleichen wir *kačām* Augenwimper, *ričām* Augenbraue, *ħirħām* Zahnfleisch (aber auch: Moos) mit einander und mit dem udischen *zizam* Milz, so könnten wir versucht werden in der Endung *am* eine bestimmte Beziehung auf Körpertheile zu finden, allein *giltām* Fussfessel, *salām* Strickschuh, *daldām* Trommel, *ziğām* Brombeerstrauch haben dieselbe Endung, ohne dass es gelingen möchte, deren Bedeutung festzustellen. Freilich könnte in einigen dieser Wörter fremdes Gut stecken.

In dem reichhaltigen Wörterverzeichnis habe ich nach Möglichkeit sowohl die Quellen der Fremdwörter als auch Verwandtes aus anderen kaukasischen Sprachen beizubringen gesucht, dabei aber auch hin und wieder manches übersehen, z. B. neben *kaká* Ei das udische *qoqla*, neben *buğwáz* trüchtig das tat. *buğaz*, kirk. *buwaz*. Die Fremdwörter und das Verwandte bezeichne ich also: (ad.) Aderbeidshanisch, (ar.) Arabisch, (ar.) Armenisch, (aw.) Awarisch, (h.) Hürkanisch, (kas.) Kasikumükisch, (kurd.) Kurdisch, (oss.) Ossetisch, (p.) Persisch, (sam.) Samojedisch, (t.) Türkisch oder Tatarisch, (th.) Thuschisch, (tsch.) Tschechschenzisch (ud.) Udisch.

Schliesslich kann ich nicht umhin auf einige Unebenheiten in der Bezeichnung des Accents aufmerksam zu machen. Auf S. 124 Spalte 2 Zeile 8 von unten finden wir *'aqlü*, dagegen S. 70 § 172 und S. 81 § 193 *'áqullu*; möglicherweise kommen beide Betonungsweisen beim Volke vor und bilden einen neuen Beleg zu dem fortdauernden Kampfe zwischen dem Althergebrachten und dem Fremden. Wenn wir S. 57 Z. 3 u. Z. 6 *á balkán* statt des erwarteten *a balkán* finden, so erklärt sich dieses Zurückziehen des Accents durch die hervorhebende Kraft des Demonstrativums, wie denn sowohl zwei- als dreisilbige Wörter in ihrer Abhängigkeit von einem vorhergehenden einsilbigen Worte dem letzteren eukli-

tisch nachfolgen, ohne dass die zusammengehörenden Wörter durch den Druck aneinander gerückt werden; z. B. S. 57 Z. 9 *sád labana*. In § 71 dagegen ersehen wir bei den Zahlwörtern, wie der Ton auf das letzte Wort rücken kann, z. B. *putxanni sád 61*, *qudxanni çúd 90*. Es wäre natürlich am Einfachsten gewesen, die Zusammengehörigkeit auch durch den Druck kenntlich zu machen, obwohl das von Baron Uslar beobachtete Verfahren auch manches für sich hat und von ihm in seiner Arbeit consequent eingehalten worden ist. Wenn in dem vorliegenden Bericht, dessen Druck verschiedene Unterbrechungen hat erleiden müssen, nicht dieselbe Consequenz an den Tag tritt, sondern namentlich im Wörterbuch, zum Theil auch schon in den verschiedenen Beispielen für den Gebrauch der einzelnen Sprachformen von Baron Uslar Getrenntes aneinander gerückt worden ist, so fällt die Schuld lediglich auf den Unterzeichneten.

St. Petersburg, den 12/24. September 1873.

**A. Schiefner.**

§ 1. Die Wohnsitze der Kürinen, welche sich übrigens selbst nicht mit diesem Namen bezeichnen, werden durch den Lauf des Flusses Samur, welcher bei den Eingebornen qulán waç, mittlerer Fluss, heisst, bestimmt. Der Samur ist eben so die Südgränze des daghestanischen Kaspi-Gestades als der Sulak die Nordgränze. Der Samur ist der Fluss der Kürinen, die kürinische Bevölkerung begleitet seine beiden Ufer bis zu der Mündung. Sie wird nur im untern Lauf des Flusses durch sehr wenige Dörfer mit türkischer Bevölkerung unterbrochen. Zu gleicher Zeit dient der Samur dazu, das Land, welches die Kürinen bewohnen, in drei Haupttheile zu theilen: 1) das Thal des mittleren Samur, 2) die linke Seite des untern Samur, 3) die rechte Seite des untern Samur. Der kürinische Theil des mittlern Samurthales bildet den östlichen Theil des jetzigen samurschen Bezirks und beginnt etwa 20 Werst unterhalb Rutul. Das erste Dorf am Samur mit kürinischer Sprache ist Külütl (qülitar) und bildet den westlichsten Punct der Verbreitung dieser Sprache. Von diesem Dorfe aufwärts am Samur bis nach Kasikumuch, so wie auch westwärts über den Hauptgebirgskamm bis Jelissa sind die mixél und çäxür genannten Sprachen, über welche wir noch keine ordentliche Kunde haben. Nach Versicherung der Aechtiner sollen diese Sprachen nichts mit der kürinischen gemein haben, andere behaupten das Gegentheil. Vom Dorf Külütl angefangen, den Samur abwärts, herrscht auf beiden Seiten des Flusses bis zum Ostende des samurschen Bezirks ausschliesslich eine besondere Mundart des Kürinischen, welche in den verschiedenen Dörfern verschiedene Varietäten hat. Das Kürinische wird in 36 Dörfern und einigen Niederlassungen in etwa 5796 Höfen gesprochen. Wie schon bemerkt, nennen sich weder die Bewohner selbst, noch ihre Nachbarn sie Kürinen. Seit undenklichen Zeiten haben sie sich in drei besondere unabhängige Genossenschaften getheilt, welche ihre Unabhängigkeit fast bis in die neueste Zeit aufrecht erhalten haben. Diese Genossenschaften hiessen axı para, alti para und dox'üz para, also rein türkische Namen, wie denn die aderbeidschanische Sprache im Samurthale sehr verbreitet ist. Das

Dorf Miskiskar (Miskindsha) mit 403 Höfen, welches von schiitischen Kürinen bewohnt ist, befand sich ausserhalb dieser drei Genossenschaften. Ausserdem gehörten einige kürinische Dörfer zum rutulischen Mahal (rutúl máhál), also zu einem Volke mit anderer Sprache. Die erste Stelle nahm früher und nimmt noch jetzt ein Ахеáhar (etwa 100 Höfe), das die Russen und die Türken gewöhnlich Achty (vom arabischen اخت uxt Schwester) nennen, weil der Sage nach der arabische Eroberer Abu-Muselim es seiner Schwester und deren Manne zur Verwaltung gab. Nach dem Namen dieses Dorfes benennen sowohl die ausserhalb wohnenden Kürinen als auch die Nachbarvölker die Kürinen des mittlern Samurthales äxéhgü, im Plural äxéhgüjar, was russisch durch Ахтинецъ, Ахтинцы wiedergegeben wird. Diesen Namen geben sich auch die Eingeborenen selbst, um ungefähr anzudeuten, woher sie stammen. Allein es dürfte nicht statthaft sein, diesen Namen äxéhgüjar auf alle Kürinen auszudehnen. Aus dem samurschen Bezirke geht das Kürinische südwärts über den Hauptkamm des kaukasischen Gebirges hinüber in den Kreis Nucha des Gouvernements Jelisawetpol. Nach den Aussagen der Aechtiner sprechen die Bewohner der Dörfer Schin (sinar), Daschagil (dásagular) und Filifi (filifar) dieselbe Sprache wie sie. Vielleicht giebt es noch einige solcher Dörfer im Kreise von Nucha, es fehlen uns aber nähere Nachrichten. Einstweilen kann man das Dorf Filifar als den äussersten Endpunct der Verbreitung des Kürinischen nach Süden ansehen. Dieses Dorf befindet sich unweit Wartaschin, wo sich noch die udische Sprache erhalten hat. — Das linke Ufer des untern Samur, welches von Kürinen bewohnt wird, ist im Laufe der Jahrhunderte vielen Umwälzungen unterworfen gewesen. Ueberhaupt ist dieses Land nach allen Richtungen hin offen und trägt nicht den Character eines rauhen Gebirgslandes. Die nördlichen kürinischen Dörfer gehörten zum Reiche des Maasum von Tabassaran, welchen die arabischen Eroberer schon im 8. Jahrhundert einsetzten. Südlich von diesem tabassaranischen Reich heisst das Land bis zum Samur Küré (küré). Der Sage nach ist dieser Name daher entstanden, dass der arabische Verwalter desselben im Dorfe Kür-kent (kürä xür) wohnte. Uebrigens lässt sich diese Angabe durch nichts bestätigen. Die Einwohner nennen sich selbst Kürinen (kürégü Plur. kürégüjar). So nennen sie mit einigen Modificationen der Aussprache auch die Nachbarn im Gebirge. Ihre Sprache nennen sie küréd çal. Im Laufe der Jahrhunderte haben die Kürinen, wie es scheint, keine Centralgewalt gehabt. Zeitweise und theilweise haben sie die Oberherrschaft bald von Derbent, bald von Kuba, bald von Kasikumuch anerkannt. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gründete ein Zweig der Dynastie der kasikumuchschen Chane ein besonderes kürinisches Chanat, welches mit einigen Unterbrechungen bis zum Jahre 1864 gedauert hat. Der kürinische Chan (küréd xan) lebte gewöhnlich im Dorfe Kurach (quráh), dessen Name nichts mit küré zu thun hat, obwohl die russische Transcription zur Identificirung verleiten könnte. In neuester Zeit ist aus dem von uns beschriebenen Lande mit Hinzufügung des südlichen Tabassaran der kürinische Bezirk gebildet worden, dessen Bewohner der Mehrzahl nach Kürinen sind und kürinisch sprechen, allein ausserdem kommen noch andere Sprachen in diesem Bezirke vor. — Das nördlichste kürinische Dorf ist



Imagly (mán'uldi xür), am Flusse Kartschag su (ķwaréǵ waç). Von dort an den Fluss aufwärts giebt es mitten unter tabassaranschen neun Dörfer mit 589 Höfen. Ungeachtet der Sprachverschiedenheit befinden sie sich fortwährend im unbestrittenen Besitz des Maasums von Tabassaran. Südlich von ķwaréǵ waç fliesst der Tschirachsü (sital waç). Die am linken Ufer des obern Laufs belegenen Dörfer bilden den Achmarinischen Mahal (ahmárar máhál), in welchem fünf Dörfer mit 200 Höfen kürinisch sprechen. Ueber den Besitz dieser Dörfer haben Zwistigkeiten zwischen dem kürinischen Chan und dem tabassaranschen Maasum stattgefunden. Oberhalb an dem linken Ufer spricht man tabassaranschen (Chiw, Lacha u. s. w.) — Der Landstrich zwischen Tschirachsü (sital waç) und dem Samur (qulán waç) bildet das kürinische Stammland, das Land, das eigentlich Küre (ķüré) genannt wird, und früher das unbestrittene Eigenthum des kürinischen Chans war. Hier befinden sich 111 Dörfer mit 6764 Höfen, welche kürinisch sprechen. Westlich davon stösst das Kürinische auf das Agulische. Stromaufwärts am Kurach tchai (quráh waç) an dem Nebenflusse xip'iz waç im Dorfe Chipetsch (xip'éǵar) spricht man kürinisch, in dem nächst dem oberhalb belegenen Dorfe Orsun (ursunar) agulisch, noch höher aufwärts in Chimicher (simixür) kürinisch, weiter in Chpink (xüp'üqar) Agulisch. Am Kurachtschai aufwärts hört das Kürinische beim Dorfe Kirchan oder Gälchan (gälxénar) auf. Davon oberhalb geht das Agulische bis zum Dorfe Tschirach (ħuǵul), wo man eine darginsche Mundart spricht. Nach den bisher aufgezeichneten Personalpronomina und Zahlwörtern zu urtheilen, hat das Agulische einige Aehnlichkeit mit dem Kürinischen. Ostwärts geht das Kürinische bis zum Meere, das Dorf Fargat (fárháta xür) befindet sich an der Mündung des südlichen Samurarmes. Hier befindet sich das Kürinische in der stärksten Berührung mit dem Aderbeidschanischen. Das rechte Ufer des Samur gehörte stets zum Chanat von Kuba. Darunter versteht man das Land, welches zwischen dem untern Samur und dem Hauptkamm des Kaukasus gelegen ist. Uebrigens erscheint Kuba als administrativer Centralpunct nicht vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Früher stand das Land unter erblichen Regenten, welche mehr oder minder die persische Oberhoheit anerkannten. Ihre Residenz war das Dorf Chudat, der Stammvater der Dynastie ein gewisser Lesgi-Ahmed. Der Sage nach war er aus der Familie der Utmier, liess sich in Kartschag und später in Persien nieder, von wo er als Regent des Landes nach Chudat zurückkehrte. Gegenwärtig bildet das frühere Chanat von Kuba den Kreis Kuba des Gouvernements Baku, welcher in administrativer Hinsicht von Daghestan abge sondert ist. In dem Landstrich, welcher rechts den Lauf des Samur begleitet, ist die herrschende Bevölkerung kürinisch und spricht die Sprache, die man im frühern kürinischen Chanat gesprochen hat. H. v. Seydlitz, welcher eine in ethnographischer Hinsicht interessante Schilderung des Gouvernements Baku verfasst hat, hat im Kreise von Kuba 50 Dörfer und 21 Niederlassungen aufgezählt, deren Bewohner entweder sämmtlich oder theilweise kürinisch sprechen. In einigen Dörfern ist die Muttersprache eines Theiles der Bewohner das Kürinische, des anderen aber das Aderbaidshansche. Die Zahl der Bewohner beiderlei Geschlechts, welche im Kreise von Kuba kürinisch sprechen, veranschlagt

H. v. Seydlitz auf 28641. Im südlichen Theil des Kreises von Kuba nennt man mehrere Sprachen, welche bisher noch nicht bekannt sind: Hinalug, Buduch, Krys. Die Kürinen versichern, dass diese Sprachen mit der ihrigen nichts gemein haben, allein auch diese Behauptung bedarf noch der Bestätigung. Hinsichtlich der Kürinen von Kuba wiederholen wir die schon in Betreff der Kürinen des mittlern Samurthales gemachte Bemerkung, dass weder sie selbst noch andere sie mit diesem Namen bezeichnen. Die Nachbarn, welche dieselbe Sprache reden, nennen sie gewöhnlich Kupátgü Kubaner, im Pl. Kupátgüjar. — Es giebt indessen noch einen allgemeinen Namen, mit dem sich alle Kürinen, woher sie auch stammen mögen, bezeichnen. Das ist das längst bekannte lezgi im Plur. lezgjar. Hierbei ist zu bemerken, dass die Kürinen diesen Namen als ausschliessliches Eigenthum beanspruchen; lezgi çal heisst die kürinische Sprache. Lesgier nennen sie weder die Chaidaken, noch die Tabassaraner, noch die Kasikumuchen (Laken), noch irgend ein anderes der Gebirgsvölker. Diese Benennung wurzelt nicht in der kürinischen Sprache, sondern die Kürinen sind selbst der Ansicht, dass sie dieselbe angenommen haben, weil die ihnen benachbarten Türken sie also nannten. Andererseits nennt keiner der Gebirgsbewohner die Kürinen Lesgier. Auch können wir den Namen, obwohl die Kürinen sich selbst insgesamt mit ihm bezeichnen, nicht in Anwendung bringen, da sowohl die Türken als auch die Russen alle Gebirgsbewohner Daghestans ohne Unterschied Lesgier zu nennen gewohnt sind. Deshalb haben wir geglaubt den Namen Kürinen, mit dem sich der grössere Theil des Volkes jetzt bezeichnet, bevorzugen zu müssen.

Die Zahlen, welche bei der Aufzählung der Eingeborenen, die sich der kürinischen Sprache bedienen, angeführt werden, sind nicht alle gleich zuverlässig. Ueberhaupt kann man annehmen, dass die Zahl aller Kürinen sich auf 80,000 Seelen beiderlei Geschlechts beläuft. Das Kürinische nimmt somit die dritte Stelle unter den Sprachen Daghestans ein, da es, was die Zahl der diese Sprache Redenden betrifft, nur dem Awarischen und Dargischen nachsteht, aber weit mehr Einheit darbietet. Es giebt nur zwei Hauptmundarten: das Kürinische und die Achty-Mundart, aber auch diese sind sehr wenig von einander verschieden. Die Erforschung der Sprache wurde Baron Uslar ermöglicht unter Beihülfe des eingebornen Kürinen Çazánfer aus dem Dorfe Mamrácar des frühern kürinischen Chanats, eines Mannes von grosser Begabung und grossem Fleisse.

§ 2. Die im Kürinischen vorkommenden Laute lassen sich durch folgende Zeichen ausdrücken:

a	ä	e	i	o	u	ü	u
'	q	x	x'	h	h	h	
k	k	k	x	g	g	g	
é	é	é	e	e	e	z	z
t	t	i	d	n			
p	p'	p	f	b	m		
j	r	l	v	w			

§ 3. In Betreff der Vocale bemerken wir, dass a stets rein ausgesprochen wird, ä aber zu Anfang der Wörter wie das englische a in den Wörtern and und fat lautet; befindet es sich in der Mitte oder im Auslaut, so tönt mehr oder weniger deutlich ein ' (ε) nach, namentlich bei den Kürinen, welche arabisch gelernt haben; die Aussprache des in ächt kürinischen Wörtern nicht so häufig vorkommenden e ist ebenfalls sehr rein, dagegen ist das i in der ersten Silbe der Wörter, die den Ton auf der zweiten haben, ein sehr flüchtiges, so dass die Wörter sitá Bruder, siní Schlüssel, xisén gut, fast wie stxa, sni, xseu lauten. Das o kommt so selten in der Sprache vor, dass die Kürinen in den meisten Fällen, wo wir es hören, geneigt sind, dasselbe durch u wiederzugeben. Das u theilt in zweisilbigen Wörtern die flüchtige Aussprache, welche dem i eigenthümlich ist; so lauten xutún zurückkehren, luhún sagen, fast wie xún, lhun. Der Laut u ist nur der Achty-Mundart eigen und hält die Mitte zwischen u und ü; ü lautet wie das französische u in utile; es kann eben so flüchtig wie i und u ausgesprochen werden; z. B. in den Wörtern wie tüqún verschlucken, éuxún waschen, tüféng Flinte, welche wie tqún, éxún, tfeng lauten. In sehr wenigen Wörtern, namentlich in gül Mann, lüg Grube, rüñ Seele, lautet es fast wie ö.

§ 4. Die meisten Buchstaben, welche wir zur Bezeichnung der Consonanten gebrauchen, entsprechen den für das Awarische in Anwendung gebrachten Zeichen; nur für arabische Wörter finden ' und ħ ihre Anwendung; x' ist x mit nachklingender gutturaler Media, als wenn man xġ schriebe, ħ lautet fast wie das russische x; k entspricht dem awarischen k, ist somit weit härter als das russische к, ḳ ist ein nicht ganz entsprechendes Zeichen, um eine scharfe Aspiration des k auszudrücken, welche härter als das awarische kĥ ist und etwa durch das russische ккх veranschaulicht werden könnte; g lautet wie das grossrussische r in den Wörtern городъ Stadt, гора Berg; ġ wie das kleinrussische r in denselben Wörtern, ġ mit scharfer Aspiration; é ist ein Laut, der zwischen dem russischen ч und dem awarischen é' (= éé) die Mitte hält; e steht im Kürinischen dem e näher, als das awarische e dem awarischen e; t ist bedeutend härter als t und wird mit stärkerem Drucke der Zunge an die Zähne ausgesprochen; n hat im Auslaut oder vor einen Consonanten einen scharfen Nasallaut, der sich mehr dem türkischen saghyr nun ŋ als dem französischen nähert, z. B. in den Wörtern xisén gut, lanś Stock; p' verhält sich zu p wie t zu t; v ist nur in den Wörtern veí Mücke, büvál Geschwür, duvól Wurzel, elivun erkalten, luv Flügel, çevin Kohle nachgewiesen worden; l wird weicher als das russische harte л (л), allein härter als das französische l ausgesprochen.

§ 5. Schwund der Vocale findet statt: 1) im Anlaut der mit a beginnenden Verba, wenn das vorhergehende Wort, zu dem das Verbum in näherer Beziehung steht oder mit dem es zusammengesetzt wird, auf ä, e oder al auslautet, z. B. zun tamáwa statt tamá awá ich bin im Walde, am inäxúé'na statt am inä axúé'na er ist von hier gegangen, am kwaléwa statt kwalé awá er ist im Hause, jawáwun verderben von jawá awún, jeķéwun vergrößern von jeķé und awún (§ 91), balkándalla statt balkándal alá er ist auf dem Pferde, babádallai statt babádal alá auf dem Vater befindlich (§ 56); zugleich mit Schwund des a im Auslaut des er-

sten Gliedes der zusammengesetzten Verba und mit Übergang des w in u (§ 89) in ġumá statt ġwa amá ich bleibe bei, ġumá statt ġwa amá ich bleibe unter; 2) im Auslaut der verschiedenen Pronomina a und i z. B. am statt amá jener, im statt imi dieser (§ 65), wid statt widi der Deinige, zid statt zidi der Meinige (§ 63); 3) im Inlaut i und u meist in unbetonten Silben, namentlich bei Zusammensetzungen z. B. iġtin statt iġtin ihm ähnlich, solch (§ 67), daháitani statt daháitani (§ 114), daxkúġun statt daxukúġun nicht ausgehen (§ 109, 2) oġridwá statt oġridiwá von dem Diebe (§ 54); so wohl auch ist mit hinzutretender Assimilation (§ 19) aus zédini die Frageform zenni entstanden; 4) bei flüchtiger Aussprache hört man kaum i, u, ü der ersten Silbe zweisilbiger Wörter, wenn die zweite Silbe betont ist; so lauten sitxá Bruder, siní Schlüssel, xisén gut, xutún zurückkehren, luhún sagen, tūqún verschlucken; éuxún waschen, tūfeng Flinte fast wie stxa, sni, xsen, xtun, lhun, tqün, éxün, tfeng (vergl. § 3).

§ 6. Die im Stammvocal der Nomina wie der Verba hervortretenden Veränderungen, namentlich Schwächung und Trübung befinden sich unter dem Einflusse des Accents. Namentlich sehen wir 1) eine Schwächung von a, ä und e in i bei der Plural- und Casusbildung (§ 83); z. B. ġaré Horn Pl. ġiréár Instr. ġiréini, ġar Sache Pl. ġirár, ġac Hündin Instr. ġiéá; ġäl Pfeil Instr. ġilé Pl. ġilér, xäl Zorn Instr. xilé Pl. xilér, xäl Zweig Instr. xilé Pl. xilér; her Schaaf Instr. hiré Pl. hirér, xew Nacken Instr. xiwé Pl. xiwér, xer Wunde Instr. xiré Pl. xirér, ġeġ Fingernagel Instr. ġiké Pl. ġikér.

2) Die Schwächung von ä in e bei der Casusbildung, jedoch mit Ausschluss des Superessivs und des Postessivs, welche das ä beibehalten, z. B. qäl Salz Instr. qelé Superess. qeläl, Postess. qeláx, käl Lamm Instr. kelé, mäl Hülfe Instr. melé.

3) Eine Schwächung von u zu i in der Bildung der Perfectformen (§ 85) z. B. ġusún schlafen, ġisána, rusún weben Perf. risána, b) in der Gerundialbildung (§ 106) urġún kochen — irġáz, xukún erlangen — xikáz, xurún flechten — xiráz, ruxún sich unterhalten — rixáz; ebenfalls unter dem Einfluss des Accents bestehen neben den negativen Formen túsir war nicht, und túsiz nicht seiend, die Formen tísir und tísiz (§ 113).

4) Trübung von a und o zu u: in ġap Gebet Instr. ġupúni Pl. ġupár (§ 41), saxw Backenzahn Instr. suxwá Pl. suxwár, qosú Schaufel Instr. qosúdi Pl. qosújar (§ 31); ġox Strumpf- oder Stiefelschaft Instr. ġuxúni Pl. ġuxwár, mox Gerste Instr. muxwá Pl. muxwár; wohl auch der Infinitiv luhún sagen vom Stamme lah Perf. lahána (§ 85).

5) ein Uebergang von a in ä liegt vor in raġ Sonne Instr. räġini (§ 41).

§ 7. Die bei der sogenannten Vocalharmonie zu Tage tretenden Erscheinungen der Vocalassimilation finden nur in bestimmten Fällen statt:

1) bei der Pluralbildung haben mit Ausnahme der § 32 aufgeführten Wörter die mit starkem Vocal im Stamm versehenen die Endung ar, die mit schwachem Vocal die Endung er; z. B. baġ Pfote — baġár, gaġ Wort — gaġár, tur Schwert — turár, ġut Floh — ġutár; bāx Krähe — bāxér, mer Brombeere — merér, qif Maus — qifér, ġiz Biene — ġizér, rūġ Seele — rūġér, xür Dorf — xürér; hieran schliesst sich der Plural ġüméjar von ġumá Freitag (§ 31).

2) bei der Casusbildung (§ 40 ff.) z. B. ġum Rauch Instr. ġumádi, maġ Talg Instr.

maqádi, semq Augeneiter Instr. semqéde, werg Nessel Instr. wergédi, ziw Schnee Instr. ziwédi, mürx Rost Instr. mürxwédi; bud Reif Instr. budúni, žüt Paar Instr. žütúni; marķw Heuschober Instr. marķúni, eķw Tagesanbruch Instr. eķúni; řaz Gans Instr. řazrá, řut Floh Instr. řutrá; läq Adler Instr. läqré, sew Bär Instr. sewré, řiz Biene Instr. řizré, nük Sperling Instr. nükuré, wax Schwester Instr. waxá, luv Flügel Instr. luvá, qer überschwemmte Stelle Instr. qeré, qin Eid Instr. qiné, řür Haase Instr. řüré; bac Pfote Instr. bacú, xur Brust Instr. xurú, xür Dorf Instr. xürú.

3) bei der Bildung des Perfectums gelten rücksichtlich des Antritts der Endungen -ána, -éna dieselben Bestimmungen (§ 84 ff.): akún stecken bleiben — akána, ařún kommen — atána, éurún braten — éurúna, zurzún zittern — zurzúna; äřún sich baden — äřwéna, rägún mahlen — rägwéna; ígín ernten — ígína, řürún lachen — řüréna, ügún sich rühren — ügwéna.

§ 8. Assimilationserscheinungen liegen wohl vor in den Factitivformen ařúduñ herausführen (von ařátun herausgehen) galúduñ müde machen (von galátun müde werden), xukúduñ, herausfallen machen (von xikátun herausfallen) (§ 95).

§ 9. Vielleicht ebenfalls unter dem Einflusse der Assimilation steht der neben ai auftretende Diphthong ei in Formen wie zédeiwal (zédaiwal) Geschehen (§ 116), řwédeidi (řwédaiidi).

§ 10. Wenn wir in den Casusendungen des Plurals neben -jaru, -jarun, -jaruz — -jari, -jarin, -jariz gebraucht sehen (§ 51), so erkennt man darin eben nur die Neigung des u zur Schwächung.

§ 11. Wie in mehreren Sprachen des Orients, namentlich türkischen Stammes, ein gewisses Verhältniss zwischen gewissen Consonanten und Vocalen besteht, so treffen wir im Kürinischen, wo t, ř und d zur Bezeichnung der Negation bei den Zeitwörtern gebraucht werden, ř vor allen sechs Vocalen a, ä, e, i, u, ü, d nur vor den drei ersteren (a, ä, e), t vor den drei letztern (i, u, ü) s. § 109.

12. An- und Einfügung von Consonanten tritt ein:

1) nach den Consonanten q, ř, ř, k, k, g, g, x namentlich a) bei der Pluralbildung (§ 33):

řox Stiefelschaft — řuxwár, mox Gerste — muxwár, müg Brücke — müřwér, lüg Grube — lüřwér, řurx Blase — řurřwár, murķ Eis — murķwar, cük Blume — cükwér.

b) bei der Casusbildung (§ 40): rug Staub Instr. rukwádi, mürx Rost — mürxwédi, rüř heiße Asche — rüřwédi, murķ Eis — murķwádi, cük Blume — cükwédi, namentlich bei der Declination von řün ihr Dat. řwez, Inessiv řwe Superessiv řwál u. s. w. (§ 61) und den verschiedenen Casus von wué was, Dat. kwez Inessiv kwe u. s. w. (§ 68).

c) beim Verbum in der Perfectbildung (§ 84): řaqún kauen — řaqwána, řuqún schweigen — řuqwána, řuřún hart werden — řuřwána; äřún sich baden — äřwéna, äřún gehen — äřwéna, ügún sich rühren — ügwéna; in der Gerundialbildung (§ 106, 2) akún sehen — akwáz, řun trinken — řwaz, řuqún schweigen — řuqwáz; im Imperativ mehrerer zusammengesetzter Verba: alúqun fallen Imp. alúqwa, rúgun Staub erregen Imp. rúgwa.

2) zwischen zweien Vocalen bei der Pluralbildung vocalisch auslautender Wörter, z. B. babá Vater — babájar, dedé Mutter — dedéjar (§ 31).

**§ 13.** Schwund der Consonanten:

1) In gewöhnlicher Rede schwindet das auslautende n des Genitivs (§ 34, 49), so wie der Personalpronomina (§ 61 f.), statt babádn des Vaters, zin meiner, zun ich, wun, du, éun wir, kün ihr, sagt man babádi, zi, zu, wu, éu, kú.

2) das auslautende d der Cardinalzahlen, z. B. sa, qwe, pú, qu, wa, xa statt sad, qwed, pud, qud, wad, xad (§ 72).

3) das anlautende j von ja nach dem Fragepronomen wuz wer, und wué was, man sagt wúza und wúca statt wuz ja wer ist? und wúe ja was ist?.

4) das r im Inlaut von weré Henne Instr. weéré (aber Plural weréér), kard Habicht Instr. katrá (aber Plural kartár (§ 42)).

**§ 14.** Uebergang von Consonanten in Vocale:

w geht in u oder ü über:

1) bei der Wortbildung: rägúxbän Müller von räg w Mühle (§ 24).

2) bei der Casusbildung (§ 41): a) im Inlaut des Stammes: xwat Pflaume Instr. xuúni Pl. xuár, kwaķ Seuche Instr. kuķrá, xwal Kanal Instr. xulé Pl. xulér (§ 41—44); b) im Auslaut des Stammes marķw Heuschaber Instr. marķúni, pagw Hüfte I. pákúni, qwarqw Lappen I. qarqúni, mağw Märchen mağúni, mäg w Eichel Instr. mägúni.

3) in zusammengesetzten Zeitwörtern: gumá aus gwa amá ich bleibe bei; kumá ich bleibe unter, aus kwa amá (§ 89); vergl. § 5.

**§ 15.** Consonantenversetzung nehmen wir wahr: in warz Mond Instr. waerá (§ 43), gur-mág Rauchfang von gum Rauch, wohl unter dem Einfluss des im Awarischen nicht minder als im Ossetischen stattfindenden Gesetzes, dass r nicht auf Labiale folgen, sondern ihnen nur vorangehen darf, s. meinen Versuch über das Awarische § 33.

**§ 16.** Die Consonanten lassen eine Verhärtung und eine Schwächung zu, sowohl im An- als auch im Auslaut der Nomina, bei deren Plural- und Casusbildung diese Erscheinungen einzeln vorkommen können, aber auch so, dass An- und Auslautsconsonanten gleichzeitig eine Umgestaltung erfahren; beim Verbum kommt hauptsächlich die im Imperativ auftretende Endreduplication mit Schwächung des Auslautsconsonanten in Betracht.

**§ 17.** Die Verstärkung findet hauptsächlich im Auslaut, so wie die Schwächung im Anlaut statt. Doch giebt es einzelne Fälle, wo im Anlaut Verstärkung, im Auslaut aber Schwächung vorkommt; es werden im Auslaut verstärkt: q zu x, x zu x', g zu k, g' zu x', é zu é', e zu e', z zu é', z zu e, t zu t' und t, d zu t' und t, p zu p', b zu p' und p; im Anlaut: k zu k', e zu e'; die einzelnen Fälle sind §§ 33, 40 ff. verzeichnet.

**§ 18.** Die Schwächung des Anlauts erfolgt so, dass x zu x, e zu é, e zu e, t und t zu t, p zu p wird, im Auslaut der Nomina werden x zu q, k zu k und k, t zu t geschwächt, im Auslaut der Endreduplication (§ 87) aber x zu g, k zu g, é zu é und z, e zu z und t zu d; die einzelnen Fälle sind § 33, 40 ff. und § 87 f. verzeichnet.

**§ 19.** Für die Assimilation der Consonanten lassen sich nur wenige Fälle aufführen.

1) findet sich statt des erwarteten *ǰádni sad* 21 mit Assimilation des *d* *ǰanni sad* (§ 71).

2) lässt sich vermuthen, dass die Frageform von *zédi*, welche nun *zénni* lautet, so entstanden ist, dass nach Schwund des unbetonten *i* (§ 5, 3) das vorangehende *d* durch *n* assimiliert worden ist.

3) hat es den Anschein, als seien die mit *é é' e e* und *ǰ* anlautenden Casusendungen erst durch den Anlaut der Wörter, bei denen sie vorkommen, hervorgehoben (§ 47), namentlich: *ǰar* Haar Instr. *ǰarǰi*, *ǰar* Rahm — *ǰarǰi*, *cäl* Schlauch — *cáli*, *cur* Kupfer — *curei*, *cen* Saum — *cenci*, *ǰin* Genius — *ǰinǰi*, *ǰar* Zeile — *ǰarǰi*.

*Anmerk.* Dissimilation liegt vielleicht vor in der Casusbildung von *ǰáddi* Möglichkeit Instr. *ǰáddini* statt des erwarteten *ǰáddidi*.

§ 20. Wie wir Vocal- und Consonantenschwund einzeln finden, so kommt auch der Schwund ganzer Silben vor, wenn dieselben mit *j* und *w* anlauten, oder mit *w* auslauten, so *ja*, *ji*, *jǰ*, *ju*; es entsteht *ǰisenz* aus *ǰisén jaz* gut seiend (§ 122); und die Wörter *jad* Wasser, *jis* Jahr, *jif* Nacht, *jǰg* Tag, *juǰ* Getreide, bilden ihre Casus (§ 48) und ihren Plural (§ 35) mit Einbusse des Anlautconsonanten nebst nachfolgendem Vocal; ferner die mit *awún* zusammengesetzten Verba z. B. *ǰiligin* sehen aus *ǰiligawún*, Perf. *ǰiligna* statt *ǰiligawúna* (§ 91).

§ 21. Von besonderer Wichtigkeit zur genauern Ermittlung der Lautentwicklung wäre es, eine gründlichere Einsicht in die Achty-Mundart zu haben, deren Eigenthümlichkeiten zum Theil in folgenden Erscheinungen bestehen. Statt *a* erscheint öfters *e*: *kwel* Haus statt *kwal*, *ejél* Kind statt *ajál*, *je* ist statt *ja*, *áme* jener statt *áma*, *éje* mache statt *ája*, *kemí* Wollen statt *kamí*, *wúée?* was ist? statt *wúea?* umgekehrt aber *ǰisán* gut statt *ǰisén*. Im Elativ finden wir statt der Endung *ä* ein langes *a*: *sikrá* von dem Fuchse statt *sikráä*, *iná* von hier statt *ináä*; *e* statt *i*: *ǰésé* Handwerk statt *ǰisé*, *ǰenéz* hinein statt *ǰinéz*; *u* statt *i* in *jus* Jahr statt *jis*; ausserdem besitzt die Mundart ein besonderes *u* (*u*), das zwischen *u* und *ü* in der Mitte steht und statt *i*, *u*, *o* gebraucht wird, z. B. *zú* mein statt *zin* oder *zi*, *ejélaruz* den Kindern statt *ajálaruz*, *ǰud* zehn statt *ǰud*, *ǰus* ist nicht statt *ǰus*. Rücksichtlich der Consonanten finden wir ebenfalls manche Eigenheiten. Im Postessiv vertritt *x* die Stelle des *ǰ*, z. B. *sikráx* statt *sikráǰ* hinter dem Fuchse, *rägúx* statt *rägúǰ* hinter der Mühle, *ǰaláx* statt *ǰaláǰ* hinter dem Worte; statt *k* und *ǰ* finden wir *k* in: *kánda* statt *kánza* es gefällt, *kurt* statt *kurt* Pelz, *kel* statt *kál* Lamm (*kál* Lection bleibt auch im Achty-Dialekt); *kuǰún* unterlegen statt *ǰuǰún*; wenn wir *éwez* statt *kwez* euch, sehen, so erklärt sich auch, wie statt *ǰü* ihr *zú* sich gebildet hat; *éü* weshalb statt *küz*; auch statt *g* erscheint *k* in *katún* schlagen statt *gatún*. Hin und wieder vertritt jedoch *h* die Stelle von *g*, z. B. *hila* jetzt statt *gila*; statt des kürinischen *ǰ* findet sich überall *g*: z. B. *gun* geben statt *ǰun*, *galáz* zusammen statt *ǰaláz*, *gawá* sich bei etwas befinden statt *ǰwa*, *agálun* einstecken statt *ǰálun*. In den Fällen, wo die kürinische Declination oder Conjugation mit *d* anlautende Endungen darbietet, hat die Achty-Mundart stets *z*; z. B. *babázi* statt *babádi* Instrum. von *babá* Vater, *babázin* statt *babádin* des Vaters, *babáziz* statt *babádz* dem Vater; *kánza* es gefällt statt *kánda*, *zéze* es wird statt *zéda*, *kánzeizi* gewünschter statt *kándaidi*, *éize* ist bekannt statt *éida*. Auch wechselt dieses *z* mit *e*,

man kann azúqun und acúqun sich setzen, sagen; c vertritt theils das der Achty-Mundart fehlende ž, z. B. çusún fragen statt žusún, andererseits findet man ž statt ž, z. B. in žanagúr Wolf statt žanáwur, žimá statt žümá Freitag, sowie z statt ž in žwenzik unter dem Stein statt žwanzik; t statt d in țars Lection statt dars, țakán nicht wollen statt dakán. In einigen Fällen hat die Achty-Mundart das n beibehalten, wo es im Kürinischen geschwunden ist, namentlich in den Demonstrativpronomina in dieser Pl. ínbur, an jener, so dass inda statt ida, indaz statt idaz gesagt wird; f sehen wir als Vertreter von h in den Fragewörtern: fi, welcher? statt hi, fiķ wer? statt hiķ, fiħtin was für einer? statt hiħtin, fiqwan wie viel? statt hiqwan, fina wo? statt hina; auch f statt hw in gafár Frühling statt ġwathwár; statt w finden wir g in žanagúr Wolf statt žanáwur, qilig beim Kopfe statt qiliw, statt anlautenden wi treffen wir ü in ül Auge statt wil, ürt Honig statt wirt; ähnlich fehlt anlautendes j in äb Strick statt jeb. Theilweise haben sich vollere Formen erhalten, z. B. wúna statt na Instr. von wun du, ünéz essend statt nez, ünézei gegessen statt nédai. Eine übersichtliche Anschauung dieser und anderer Eigenthümlichkeiten gewährt der letzte der unten abgedruckten Texte.

§ 22. Die Infinitive können als wirkliche Nomina angesehen werden, sie gehen meist auf un, bisweilen auch auf ün, än, sehr selten auf in aus: z. B. gatún das Klopfen, taxún das Tragen, kún das Nähen, řán das Stützen, qín das Sterben (§ 97).

§ 23. Zur Bildung abstracter Begriffe dient die Endung wal, welche sowohl an Adjective als auch an Verbalformen treten kann (§ 98), z. B. řisenwal Güte, ġwaçíwal Kleinheit, jeķewal Grösse, eilkinwal Schmutz, éarawal Fremdheit; kaniwal Wünschen, éirwal Wissen, táwal Krankheit; awáçirwal Mangel von awáçir es war nicht, so fu awáçirwal Brotmangel, řal awáçirwal Wassermangel, řal awáçirwal Salz-mangel (vergl. § 44).

§ 24. Um mit Vernunft begabte handelnde Wesen auszudrücken, bedient man sich der Endung ban; z. B. řägúřban Müller von řägw Mühle (§ 14, 1), ġüréeban Jäger von ġüré Jagd, salárban Gemüse-gärtner von sal Gemüse-garten, nexirban Hirte von nexir Heerde, danárban Kälberhirt von daní Kalb; am Häufigsten braucht man in demselben Sinne die türkische Endung eí: eekmééi Schuhmacher, biéinéi Mäher, Schnitter, řaltáxéi Sattelgestellmacher. Ferner braucht man uslár Meister, z. B. éařun uslár Schmied von ead Schmiede. Am Häufigsten jedoch drückt man die Namen der handelnden Personen durch Participia aus, z. B. fu éirádaidi Brot backender Bäcker, éirádaidi ist das Particip von éurún backen.

§ 25. Zur Bezeichnung der Instrumente hat man keine besonderen Endungen, auch keine Wörter, die auf Verba zurückgeführt werden könnten, z. B. misér Säge, urúkul Bohrer.

§ 26. Die Namen der Gefässe, Behälter bildet man mit Hülfe von řab Gefäss, z. B. qélen řab Salzdose, barútdi řab Pulverhorn, nekédi řab Milchgefäss, řurpádi řab Suppenschüssel u. s. w. Entlehnt ist řemdén Leuchter.

§ 27. Da es der Sprache an Vergrößerungs- und Verkleinerungswörtern fehlt, kann man solche Begriffe nur mit Hülfe von Adjectiven ausdrücken: ġwaçí kwal kleines Haus, Häuschen, eixi kwal grosses Haus. Kosewörter könnte man in den in der Kindersprache



verstümmelten und veränderten Wörtern txa Brüderchen von sitxá Bruder, baxá Schwesterchen von wax Schwester sehen.

§ 28. Da das Kürinische kein grammatisches Geschlecht kennt, so wird das natürliche Geschlecht vernünftiger Wesen entweder vermittelt besonders hinzugefügter Wörter oder durch Wörter, welche ihrer Abstammung nach nicht zusammenhängen, ausgedrückt; z. B. asúq tim Geliebter, asúq íab Geliebte; jetím gadá Waisenknabe, jetím rus Waisenmädchen; daxái babá Stiefvater, daxái dedé Stiefmutter, daxái xwa Stiefsohn, daxái rus Stieftochter, daxái sitxá Stiefbruder, daxái wax Stiefschwester von daxái nichtgeboren (das Particip. negat. von xun gebären); xendéda Wittwe, xendéda tim Wittwer (wenig gebräuchlich); xuítul Enkel, Enkelin, auch Schwestersohn, Schwestertochter; bestimmter xuítul gadá Grosssohn, xuítul rus Grosstochter; suítul Urenkel, Urenkelin; çixi babá Grossvater von väterl. oder mütterlicher Seite, çixi dedé Grossmutter von mütterlicher Seite; çixi babájar und çixi dedéjar nennt man alle Grossväter und Grossmütter zusammen; apái Schwiegervater, Vater des Mannes, íab Schwiegermutter, Mutter des Mannes, iránbaba Schwiegervater, Vater der Frau, irándede Schwiegermutter, Mutter der Frau; sitxádi xwa Brudersohn, sitxádi rus Brudertochter; éam Neuvermählter, hwehw Neuvermählte; 'ámlé Oheim, Vaterbruder, emé Vaterschwester, xalú Mutterbruder, xalá Muttterschwester; ata-babá Vorfahre im Allgemeinen; xawúm Pl. xawúmar alle Verwandte des Mannes der Frau gegenüber oder alle Verwandte der Frau dem Manne gegenüber; qelí Schwägerin, so nennen sich die Frauen zweier leiblicher Brüder, qew Mitfrau, so heissen die Frauen eines und desselben Mannes im Verhältniss zu einander; ba-žánax nennt man die Männer zweier leiblicher Schwestern, jezné Tochtermann, Schwestermann. Im Gegensatz zu andern daghestanischen Sprachen hat das Kürinische keine einfachen Benennungen für die verschiedenen Grade der Verwandtschaft; für Vetter sagt man 'ámlédxwa, emédxwa, xalúdxwa oder xaládxwa je nachdem er der Sohn des Oheims oder der Tante von väterlicher oder mütterlicher Seite ist; fernere Verwandtschaft kann nur umschrieben werden, z. B. babádin 'ámlédin xicín xwa des Vaters Oheims Sohnes Sohn.

§ 29. Der Geschlechtsunterschied bei den Thieren wird meist vermittelt der türkischen Wörter erkék Männchen, diší Weibchen ausgedrückt; z. B. erkék sew Bär, diší sew Bärin; erkék sik Fuchs, diší sik Füchsin, erkék dewé Kameelmännchen, diší dewé Kameelweibchen; erkék leléw Schakal, diší leléw Schakalin; erkék kwag Rabenmännchen, diší kwag Rabenweibchen. Vom Wolfe sagt man kíedi žanáwúr Hund-Wolf, káédi žanáwúr Hündin-Wolf, Wölfin; mirg Hirsch, jáedi mirg Hirschochse, káldi mirg Hirschkuh; xür Hase, jáedi xür Ochse-Hase, diší xür Häsin, šarág Junges, sewé šarág Bärenjunges, kwágrá šarág Rabenjunges u. s. w.

§ 30. Für die Hausthiere giebt es eine Menge von Wörtern, welche ihr Geschlecht, Alter und andere Eigenthümlichkeiten ausdrücken: balkán Pferd, siw Hengst, xwar Stute, xulán Stute, die noch nicht beschält worden ist, íai Füllen, axta Wallach; jac Stier, kal Kuh, daná Kalb, žingáw Ochskalb, dügwé jährige Färse, xasíjac Ochse; gamís Büffel, buǵá oder kálgamis Büffelochse, kálgamis Büffelkuh, bareák Büffelkalb, kálée erwachsenes Büffelkalb, awára entwöhnte Büffel färse, dügwé beschälbare Büffelkuh; kíe Hund, káe Hündin, kureúl Welp; gac Katze,

Kater, erķēķ gač Kater, diši gač Katze, sēņpi Kätzlein; xeb Schaaf, her Widder, seķ Mutter-schaaf, käl Lamm, qar erwachsenes Lamm (älter als sechs Monat); quu Ziegenbock, çeh Ziege, baçi Böcklein, Zickel, geç erwachsenes Böcklein oder Zickel; lam Esel, Eselin; sarkuni Eselein, supá erwachsenes Eselein; waķ Schwein, xabán Eber, meķēža Sau, zeqi Ferkel, çürnüg jähriges Ferkel; keķ Hahn, weré Henne, çicib Küchlein, feré erwachsenes Küchlein; ačkár Fasan, ačkardi keķ Fasanenhahn, ačkardi weré Fasanenhenne, ačkardi parlá Fasanenküchlein.

§ 31. Der Plural wird vermittelt der Endungen jar (§ 12, 2) ar und er gebildet; die erstgenannte tritt nur an vocalischen Auslaut und zwar unverändert an die einzelnen Wörter ohne durch die Verschiedenheit der vorangehenden Vocale beeinflusst zu werden; z. B. sitxá Bruder — sitxájar, dedé Mutter — dedéjar, siní Schüssel — siníjar, dalú Rücken — dalújar, sürú Schaafheerde — sürújar. Kleine von dem Vocal der Endung unabhängige Assimilationserscheinungen liegen vor in žümá Freitag — žüméjar (§ 7), qosú Schaufel — qosújar (§ 6, 4). Als Anomalie ist zu merken xwa Sohn — ruxwájar.

§ 32. Die Endungen ar und er treten an den consonantischen Auslaut ein- und zweisilbiger Wörter; von vocalisch auslautenden lässt sich nur fu Brot nachweisen, das mit Verlust seines ursprünglichen Vocals im Plural far lautet. Obwohl es sich erwarten liesse, dass durch das Zusammenleben mit einer türkischen Bevölkerung die Beeinflussung der Lautverhältnisse ihren Fortgang genommen habe, sehen wir, dass bei einer Anzahl von Wörtern, welche einen schwachen Vocal im Stamm haben, der Plural auf ar auslautet, wobei nicht übersehen werden darf, dass bei diesen Wörtern der Ton im Plural meist auf der Stammsilbe ruht; z. B. häd Sonntag — hädár, qin Tod — qinar, kür Stall — kúrar, kis Sonnabend — kisár, éin Gesicht — éinar, seķ Schaaf — séķar, tim Mensch — timar, peķ Seide — péķar, mit Umgestaltung des Stammvocals (§ 6, 2) gwał Sieden — gwałar; auf der Endsilbe ruht der Ton bei 'arz Klage — 'arzár, ser Spaziergang — serár, düz Ebene — düzár. Umgekehrt haben manche Wörter mit starkem Vocal in der Stammsilbe im Plural die betonte Endung er, namentlich xwan Stein — xwanér, kal Kuh — kalér; kwaé Fuss — kwaéer, kwal Gemach — kwalér; kul Besen — kulér, kul Schulterblatt kulér, kul Schwarm — kulér, gač Katze — gačer, wan Stimme — wanér.

Von diesen Wörtern, welche eine Art Zähigkeit haben, abgesehen, gestaltet sich die Pluralbildung in der Regel so, dass bei vorhergehendem starken Vocal ar, bei schwachem aber er in Anwendung kommt; z. B. gaš Hunger — gašár, wax Schwester — waxár, guš Kraft — gušár, bud Reif — budár; läq Leber — läqér, qin Eid — qinér, gül Mann — gülér.

§ 33. Ausserdem erleidet aber der Wortstamm bei der Pluralbildung wie bei der Declination mehrfache Umgestaltungen. Dieselben betreffen sowohl den Stammvocal als auch die ihn umschliessenden Consonanten. Es kann 1) der Vocal einfach eine Schwächung oder Trübung erhalten, indem a, ä, e in i, ä in e (ü), a und o in u übergehen (§ 6); z. B. qar Sache — kirár, kas Mensch — kisár, cal Wand — cilár; hál Pfeil — hilér, xäl Zweig — xilér; her Schaaf — hirér, xew Nacken — xiwér, xer Wunde — xirér; qäl Salz — qelér, käl Lamm — kelér, gäl Spur — gelér, gwał Sieden — gwałar (§ 6, 2), säl Fluth — selér, päl

Stirn — peler, mäl Hülfe — meler, wäq Gras — weqer; kap Gebet — kapár, saxw Backenzahn — suxwár, xwal Kanal — xulér; kox Stiefelschaft — kuxwár, mox Gerste — muxwár (§ 12, 1).

2) kann diese Vocalschwächung oder Trübung mit einer Verstärkung oder Schwächung des Auslautsconsonanten verknüpft sein (§ 17 f.); z. B. a) kaé Hündin — kíéár, karé Horn — kíréár, xat Perle — xiár, xeb Schaaf — xiér; xwat Pflaume — xuár; xwäxw Wange — xüxwér (§ 14); b) keķ Huf, Nagel — kíker, xaķ Pflöck — xikár, saķ Zweifel — síkár.

§ 31. Noch zahlreicher sind die Fälle, in denen bei der Pluralbildung der Stammvocal keine Veränderung erleidet, dagegen aber entweder nur der Auslautsconsonant eine Verstärkung oder Schwächung erleidet oder mit Verstärkung des Auslauts eine Schwächung des Anlauts, so wie umgekehrt mit Schwächung des Auslauts eine Verstärkung des Anlauts verknüpft ist. Ferner giebt es Fälle, in denen der Auslaut unverändert bleibt, während der Anlautsconsonant entweder verstärkt oder geschwächt wird; endlich können Aus- und Anlaut beide verstärkt werden. Beispiele:

a) Verstärkung des Auslauts:

serg Knoblauch — serkér, págw Hüfte — pákwár,  
cegw Ameise — cekwer, múgw Nest — mukwár,  
xağ Scheide — xağár, nağw Thräne — nağwár,  
rağ Sonne — rağár; müğ Brücke — müğwér,  
räg Kamm — rägér; lüg Grube — lügwér,  
xurx Blase — xurxwár,  
xaż Emporschiessen — xacár, caż Dörnick — cacár,  
mez Zunge — mecér, murż Schneide — murcár,  
laż Eiweiss — lacár, warż Mond — wareár,  
éit Kattm — éiér,  
rat Tenne — raár, net Laus — neér,  
met Knie — meér, wirt Honig — wíér,  
xwed Waldhuhn — xwetér, kard Habicht — kartár,  
ğad Sommer — ğaár, ğed Fisch, Stern — ğeér,  
ğud Fanst — ğuár, é'ad Schmiede — é'atár,  
pád Seite — paár, med Sirop — meér,  
jad Wasser — jaár, rad Darm — raár,  
éip Loos — éipér; kúp Färbergefaß — kúpér,  
xab Gefäß — xaár,  
ğab Handvoll — ğaár, pab Weib — paár,  
jab Ohr — jaár, jeb Strick — jeér,  
rab Nadel — raár, rib Pfriem — riér,  
qeb Wiege — qeér, íab Pfosten — íaár,

## b) Schwächung des Auslauts:

räx Weg — räqér,  
 waḵ — wakár Eber, neḵ Milch — nekér,  
 niḵ Acker — nikér, wiḵ Joch — wikér,  
 jaḵ Fleisch — jakár, murḵ Eis — murkwár,  
 naḥ Naphtha — naḥár.

## c) Verstärkung des Auslauts nebst Schwächung des Anlauts:

tüd Kohle — tüéér,  
 xíb Frosch — xipér,  
 éib Spanne — éipér,  
 íib Eule — íipér, íub Finger — tujár.

## d) Schwächung des Auslauts nebst Verstärkung des Anlauts:

eüḵ Blume — eükwér.

## e) Verstärkung des Anlauts:

qüé Achselhöhle — xüéér,  
 eif Wolke — eifér.

## f) Schwächung des Anlauts:

eiç Heuschrecke — eiçér.

## g) Verstärkung des An- und Auslauts:

qud Winter — xüéér.

§ 35. Als verstümmelte Formen des Plurals haben wir sar statt jisár von jis Jahr, tar statt jifár von jif Nacht, xar statt joxár von joḡ Tag (vergl. § 20), gárar Getreide von juḡ.

§ 36. Doppelte Pluralbezeichnung liegt vielleicht vor in sas Zahn — sarár, siw Hengst — siwirar, mäs Stiefel — mäsérar.

§ 37. Eine der Form nach doppelte Pluralbezeichnung sehen wir in den Wörtern, welche ursprünglich Pluralformen sind:

axwár Schlaf — axwárar, gurár Leiter — gurárar,  
 gúcár Gott — gúcárar, gúathwár Frühling — gúathwárar,  
 kulár Pflugschar — kulárar, íapár Schloss — íapárar,  
 purár Sattel — purárar, máxér Hochzeit — máxérar,  
 jarár Morgenröthe — jarárar; rakár Thür — rakárar,

vielleicht auch qar Umzäunung — qarár und ner Nase — nerar.

§ 38. Die aus dem Türkischen entlehnten Wörter baḡ Garten und daḡ Berg behalten ihre türkische Pluralform baḡlar und daḡlar bei.

§ 39. Die Casusbildung läuft so ziemlich parallel mit der Pluralbildung; wie in den andern daghestanischen Sprachen, unterscheiden wir auch hier die Casus der abstracteren Beziehungen und die Casus der Ortsbezeichnung. Was die ersteren anbelangt, so ist die Bildung des Instrumentals maassgebend, da sich die andern beiden Casus, der Genitiv und der

Dativ nach ihm richten, indem ersterer ein überans flüchtiges n (§ 13, 1), letzterer ein z anfügt. In kurzer Uebersicht sind die hauptsächlichsten Endungen:

	Singular	Plural
Instrum.	-di -ni -ra -re -a -e -i -u -ü -ru -ri	
Genitiv	-din -nin -ran -ren -an -en -in -un -ün -run -rin	
Dativ	-diz -niz -raz -rez -az -ez -iz -uz -üz -ruz -riz	

§ 40. Am Häufigsten finden wir die mit d anlautenden Endungen, welche direct an den vocalischen Auslaut treten, auch an den consonantischen zwei- und mehrsilbiger Wörter, selten jedoch einsilbiger Wörter, die dann wohl meist Fremdwörter sind, z. B. ah Fluch Instr. áhdi, as gekochter Reis — áśdi, ál Volk — áldi, häd Sonntag — háddi, xuh Schwan — xúldi, qar Sache — qárdi, kúp Färberggefäss — kúpdí, íal Bündel — íáldi, zar Silberfaden — zárdi, dağ Berg — dáğdi, dul Lamm — dúldi, düz Ebene — dúzdi, bağ Garten — báğdi. Gewöhnlich tritt zwischen die Endung und den Anlaut des Stammes ein vermittelnder betonter Vocal, welcher von dem Stammvocal abhängig ist (§ 7, 2), und gleichzeitig können die verschiedenen bei der Pluralbildung besprochenen Affectionen des Stammaus- und Anlants (§ 33 folg.) eintreten: xum Sand — xumádi, gum Ranch — gumádi, qar Schmutz — qarádi, qar Schaum — qarádi, saw Hafermehl — sawádi, maq Talg — maqádi; marf Regen — marfádi, mum Wachs — mumádi; häq Schweiss — häqédi, semq Augeneiter — semqéde, mürx Rost — mürxwédi, rüx heisse Asche — rüxwédi, werg Nessel — wergédi, mer Brombeere — merédi, eig Thau — eigédi, sim Kies — simédi, ziw Schnee — ziwédi, mäiw Mark — mäiwédi, cem Öl — cemédi. Die Affectionen des Ans- und Anlants sind: a) Verstärkung des Stammauslauts: serg Knoblauch — serkédi, rug Staub — rukwádi, wirt Honig — wirtédi (vergl. § 34, a), b) Schwächung des Auslauts: mürk Eis — mürkwádi, c) Verstärkung des Auslauts, aber Schwächung des Anlants: xib Eidotter — xipédi, d) Schwächung des Auslauts, aber Verstärkung des Anlants: cük Blume — cükwédi, e) blosse Verstärkung des Anlants: eif Wolke — eifédi.

§ 41. Die mit n anlautenden Endungen treten vermittelt eines i, u oder ü an den consonantischen Auslaut einsilbiger Wörter und zwar folgt i, wenn der Stammvocal a, ä, e i ist, u, wenn er a oder u, ü, wenn er e oder ü ist, wobei vor u und ü das dem Gutturalauslaut inhärirende w schwindet (§ 14, 2); z. B. bac Pfote — bacíni, mäs Stiefel — mäsíni, bes Blatt — besíni, gíg Achse — gígíni, bud Radreif — budúni, züt Paar — zütúni; doch finden wir taw Rauchfang — tawúni, burş Schuld — burşíni, marxw Heuschober — marxúni (§ 14, 2), qwarqw Lappen — qwarqúni, mağw Märchen — mağúni; ekw Tagesanbruch — ekúni, xwäxw Nusskern — xwäxúni. Bei einer Anzahl von Wörtern findet wie bei der Pluralbildung eine Schwächung oder Trübung des Stammvocals statt, wobei ebenfalls die schon bekannten Auslauts- und Anlantsveränderungen vorkommen können, theils treten letztere ohne Modification des Stammvocals auf. a) Blosse Trübung: qar Gebet — qarúni, qar Stiefelschaft — qarúni; b) Schwächung des Vocals mit Auslautsverstärkung: qaré Horn — qaréíni, xat Perle — xatíni, xwat Pflaume — xwatíni, rağ Sonne — räxíni; c) Vocalschwächung mit An-

lautsschwächung: xaḵ Pflock — xikini, saḵ Zweifel — sikini; d) Auslautsverstärkung: paḡw Hüfte — pákúni, xaḡ Scheide — xaḡíni, rāḡ Kamm — rāḡíni, laḡ Eiweiss — laeini, caḡ Dör-  
nicht — caeini, eit Kattun — eitiini, rat Tenne — raíni, rad Darm — raíni, taḡ Lüge — ta-  
púni, eip Loos — eipíni, xaḡ Gefäss — xaḡíni, jeb Strich — jepíni, rab Nadel — raḡíni, rib  
Pfriem — ripíni, qeb Wiege — qepíni, taḡ Pfosten — taḡíni; e) Auslautsschwächung: wiḡ Joch  
— wikini; f) Verstärkung des Auslauts nebst Schwächung des Anlauts: tūd Kohle — tūtúni,  
eib Spanne — eipíni.

§ 42. Die mit r anlautenden Endungen kommen unvernünftigen lebenden Wesen zu, wobei nicht allein der Stammvocal auf den Endungsvocal bestimmend einwirkt (§ 7), sondern in einigen Fällen auch der Stammaus- und Anlaut Umgestaltungen erleiden. Beispiele: xaḡ Gans — xaḡrá, kwaḡ Rabe — kwaḡrá, gaw Antilope — gawrá, xuz Wespe — xuzrá, eaḡ Saatkrähe — eaḡrá, eut Floh — eutrá, suí Wanze — suírá, jaé Stier — jaerá, lam Esel — lamrá, luf Taube — lufrá, qif Maus — qifré; keḡ Hahn — keḡré, geḡ Zickel — geḡré, güḡ Motte — güḡré; eiz Biene — eizré, eeh Ziege — eehré, sew Bär — sewré, sik Fuchs — sikré, íel Fliege — íelré, nuk Sperling — nukré, bax Krähe — baxré, laḡ Adler — laḡré, veí Mücke — veíré; bei den Wörtern weré Henne und kard Habicht schwindet das im Wortstamm befindliche r, so dass wir weéré und kaḡrá erhalten (§ 13, 4); kard gehört ausserdem zu den Wörtern, welche den Auslautsconsonanten verstärken; ferner thuen dies cegw Ameise — cekwré, xwed Waldhuhn — xwetwé, ged Fisch — getwé, net Laus — netwé; Verstärkung des Auslauts und Schwächung des Anlauts haben xib Frosch — xipré, tib Eule — tipré, blosser Schwächung des Anlauts: eie Heuschrecke — eieré. Umgestaltung des Stammvocals findet nur statt in kḡwaḡw Wurm — kḡkḡrá.

§ 43. Die mit a und e anlautenden Endungen betrachten wir zusammen, da erstere ihre Anwendung finden, wenn im Wortstamm a oder u, die letzteren, wenn in demselben die Vocale ä, e, i, ü befindlich sind, von welchen letzteren ä meist in e oder i, e aber in i übergeht, während das a des Stammes in i oder u übergehen kann. Ausserdem kommen auch hier die gewöhnlichen Umgestaltungen der Auslautsconsonanten vor; z. B.

qun Ziegenbock — quná, qur Wetterdach — qurá, qwal Höhle — qwalá, xur Hühnerstange — xurá, xwal Hüfte — xwalá, xul Herd — xulá, kulác Buckliger — kuláca, xwar Stute — xwará, éam Neuvermählter — éamá, eal Sprache — ealá, euv Zeit — euvá, sal Gemüsegarten — salá, tar Baum — tará, íun Krippe — íuná, pun Wurzel — puná, puz Lippe — puzá, mas Preis — masá, ruš Mädchen — rušá, luv Flügel — luvá, wax — Schwester — waxá, wal Strauch — walá. Mit Schwund des Stammvocals fu Brot — fa (vergl. § 32); qer überschwemmte Stelle — qeré, hweḡw Braut — hweḡwé, qin Eid — qiné, kim Sammelplatz — kimé, xur Hase — xuré, güre Jagd — güré. Mit Umgestaltung des Stammvocals: qal Salz — qelé, gal Spur — géle, kal Lamm — kelé, pal Stirn — péle, mal Hülfe — melé, waḡ Gras — weqé, xal Zorn — xilé, hal Pfeil — hilé, xal Zweig — xilé; her Schaaf — hiré, xer Wunde — xiré, xew Nacken — xiwé; zugleich mit Verstärkung des Auslauts: xwaxw Wange —

ḫūḫwé, xeb Schaaf — xipé, mit Schwächung: ḫeḫ Huf — ḫiké. Mit Verstärkung des Auslauts: ḫab Weib — ḫápá, ḫad Seite — ḫatá, mugw Nest — mukwá, murz Schneide — murcá, zugleich mit Versetzung des r (§ 15) warz Mond — wacrá; mit Schwächung des Auslauts: wakḫ Eber — waká.

§ 44. Die mit i anlautenden Endungen finden wir bei Wörtern, die im Stamm a, ä, e und i haben und zum Theil den Ton auf der Stammsilbe behalten; z. B. dad Bitte — dádi, qwan Balken — qwáni, can Acker — cání, náni Abend — náni, qin Tod — qini, éin Gesicht — éini; auf der Endung haben den Ton kal Kuh — kali, kwaé Fuss — kwaéi, kwal Haus — kwali, gac Katze — gaci; läq Leber — läqi, wäq Gras — wäqi, meḫ beide Hände voll, Gáspe, — méḫi, mes Matraze — mesi, xec Äusseres — xeci, xen Inneres — xeni, gen Hof — geni, qil Kopf — qili, gil Hand — gili, éil Erde — éili, wil Auge — wili, ḫiç Hund — ḫiçi, mirg Hirsch — mirgi, rik Herz — riki, fin Same — finí, pip Ecke — pipi. Mit Vocalveränderung: xwal Kanal — xuli (§ 14, 2), zugleich mit Schwächung des Stammauslauts: räx Weg — reqi neben räqi, blosse Schwächung des Auslauts in niḫ Acker — niki, Verstärkung in meḫ Zunge — meei, met Knie — meli, med Sirop — meḫi. Als zweisilbiges Wort mit dieser Endung wird angeführt rufún Magen — rufúni. Die auf wal auslautenden Nomina abstracta (§ 23) lassen zugleich das vor dem Auslaut befindliche a in i übergehen; z. B. mäqiwal Kälte Instr. mäqiwili (Pl. mäqiwiler).

§ 45. Die mit u anlautenden Endungen kommen meist Wörtern zu, die im Stamm a oder u haben: qac Fach — qacú, raq Eisen — raquí, nac mit Schilf bewachsene Stelle — nacú, bac Pfote — bacú, wac Fluss — wacú, gaš Hunger — gašú, qam Nacken — qamú, tam Wald — tamú, sam Ernte — samú, caw Himmel — cawú, xaw Dach — xawú, xai Kühle — xajú, kal Ebene — kalú, éarx Felsen — éarxú, gar Wind — garú; mit dem Ton auf der Stammsilbe qar Hürde — qarú, lal Krankheit — lálu; xur Brust — xurú, sur Grab — surú, çur — Viehweide — çurú, fur Grube — furú, kuni Hügel — kuniú. Vocalveränderung liegt vor in çai Feuer — çu, Schwund des auslautenden w in jakw Beil — jakú, Verstärkung des Auslauts in xaz Emporschiessen — xacú, gab Handvoll — gapú, jab Ohr — japú, gad Sommer — gatú, gud Faust — gutú, Schwächung des Auslauts in jak Fleisch — jakú, Schwächung des Anlauts mit Verstärkung des Auslauts in lub Finger — lupú. Gegen die Gesetze der Vocalharmonie, allein im Einklang mit den § 32 besprochenen Erscheinungen finden wir kür Stall — kúru, ner Nase — néru, wobei der Ton auf der Stammsilbe bleibt. Vielleicht liegen in diesen Wörtern alte Pluralformen vor, welche sich den oben § 37 angeführten anschliessen, von letzteren, welche alle auch die dem Plural zukommenden u-Endungen annehmen, hat mäxér Hochzeit — mäxéru.

§ 46. Die mit ü anlautenden Endungen finden wir meist bei Wörtern, welche denselben Vocal im Stamm haben: xün Schulter, xür Dorf, güř Mehl, xül Weizen, hül Meer, gül Herbst, gül Mann, qünç Achselhöhle, müx Stroscheune. Verstärkung des Auslautsconsonanten findet statt in lüg Grube — lüxü, müg Brücke — müxü, des Anlautsconsonanten in qüç Achselhöhle — xüçü, sowohl des Aus- als Anlautsconsonanten in qüd Winter —

xüü. Ausserdem giebt es einige Wörter mit ä und e als Stammvocal, welche die ü-Endungen annehmen, wobei das den auslautenden Gutturalen inhärende w schwindet: kwenkw Spitze — kwenkü, näw Spreu — näxü, mägw Eichel = mägü, rägw Mühle — rägü, qez Nässe — qezü.

§ 47. Im nächsten Anschluss an die mit d anlautenden Endungen wären die mit einem Zischlaute beginnenden zu betrachten; am Häufigsten vertreten ist c, an welches sich wenige Wörter, welche mit c z z é und é anlautende Endungen annehmen, anreihen; es sind folgende: een Saum — eenci, kü Garbe — külei, kwar Krug — kwarei, gwał Sieden — gwałei, gwer Drehen, Winden — gwerai, gäl Schlitten — gälai, cäl Schlauch — cälai, säl Ueberschwemmung — sälei, tai Füllen — taii, tar Baum — tarai (neben tará), jal Athmen — jalei, wan Ton — wanci, par Last — parai, per Spaten — perai, eur Kupfer — eurai (neben eurai und euru); Vocalschwächung mit Schwund von w in xwa Sohn — xici; qen Schössling — qenci, qew Mitfrau — qewci, kar Rollholz — karai, car Zeile — carai; tar Name — tarai, xwan Stein — xwanzi, zin Genius — zinci, car Haar — carai, éar Rahm, Papier — éarai, sar Würmchen — sarai (vergl. § 19, 3), mit Schwund des w siw Hengst — síi.

§ 48. Endlich hätten wir es noch mit den Wörtern zu thun, welche bei der Casusbildung eine Verstümmelung des Anlauts, meist durch Schwund der mit j anlautenden Silbe erlitten haben (§ 20), es sind jad Wasser Instr. ci, jis Jahr — sa, jif Nacht — fe, joğ Tag — xe, juğ geerntetes Getreide — ga, juq Mitte hat im Instr. — qulá, sas Zahn — sará.

§ 49. Im Allgemeinen ist in Betreff der Casusbildung noch zu merken, dass in der Regel der Vocal, welchen die Instrumentalendung hat, auch im Genitiv und Dativ beibehalten wird; als Ausnahme finden wir pip Ecke Instr. pipi Genit. pipén Dat. pipéz. Das anlautende n der Genitivendung ist übrigens so flüchtig, dass es in gewöhnlicher Rede nur selten gehört wird, so dass der Genitiv mit dem Instrumental in der Form zusammenfällt; vergl. § 13, 1.

§ 50. Wie aus § 47 ersichtlich ist, können dieselben Wörter verschiedenartig declinirt werden, namentlich

	tar der Baum	eur Kupfer
Instr.	tará, tarai	eurúni, eurai, eurai
Gen.	tarán, tarain	eurúni, eurai, eurai
Dat.	taráz, tarai	eurúniz, eurai, eurai

§ 51. Für die Mehrzahl kommen, wie schon § 10 bemerkt worden ist, hauptsächlich die mit u anlautenden Endungen zur Anwendung, es hat sich aber dieses u in vielen Gegenden zu i geschwächt, so dass beiderlei Endungen im Gebrauch sind; ursprünglicher ist auf jeden Fall u, der Gebrauch wechselt aber in den verschiedenen Dörfern. Ausdrücklich muss bemerkt werden, dass diese Endungen durchaus nicht von dem Stammvocal beeinflusst werden;



z. B. cawár	die Himmel Instr. cawáru, cawári,
babájar	die Väter » babájaru, babájari,
é'ílér	die Länder » é'íleru, é'íleri.

§ 52. Zum Ausdruck der räumlichen Beziehungen, bei denen übrigens eine und dieselbe Form die Ruhe an einem Orte und die Bewegung dahin bezeichnet, dienen folgende Endungen:

1) um den Begriff des Inessivs wiederzugeben, dienen die Endungen a und e, welche also mit der Instrumentalendung zusammenfallen können, bei den Wörtern aber, die im Instrumental auf u oder i und ü ausgehen, muss ersteres dem a, die beiden letzteren dem e weichen, jedoch findet man neben da und na auch noch di und ni; so heisst *xa* durch den Tag und am Tage, *wacrá* durch den Mond und im Monde, *pelé* durch die Stirn und in der Stirn, *getré* durch den Stern (Fisch) und in dem Stern (Fisch); neben *babáda* findet sich auch *babádi* (= Instr.) in dem Vater, neben *räxína* auch *räxíni* (= Instr.) in der Sonne; *cawá* im Himmel (Instr. *cawú*); *ça* im Feuer (Instr. *çu*), *raqá* im Eisen (Instr. *raqú*); *jakwá* im Beile (Instr. *jakú*), *tupá* im Finger (Instr. *tupú*); *néra* in der Nase (I. *néru* und *néri*); *qiniqa* im Tode (Instr. *qiniqu* und *qiniqi*), *purára* im Sattel (I. *puráru* und *purári*), *é'ilé* in der Erde (I. *é'ili*), *ce* im Wasser (I. *ci*), *xicé* im Sohne (I. *xici*), *kwalé* im Hause (I. *kwali*); *gülé* im Manne (I. *gülú*), *hulé* im Meere (I. *hülú*); *xülé* im Weizen (I. *xülú*), *xülé* im Winter (I. *xütú*); *gülé* im Herbst (I. *gülú*), *rägwé* in der Mühle (I. *rägú*).

2) für den Begriff des Superessivs sind die Endungen al, äl, dal, nal, von denen äl da eintritt, wo der Inessiv auf e ausgeht; z. B. *çal* auf dem Tage, *cawal* auf dem Himmel, *é'ilál* auf der Erde, *gülál* auf dem Manne, *pelál* auf der Stirn, *babádal* auf dem Vater, *räxinal* auf der Sonne.

3) für den Begriff des Subessivs *diḵ, niḵ, raḵ, reḵ, aḵ, eḵ, iḵ, uḵ, üḵ* (d. h. = Instrumentalendung + ḵ); z. B. *babádiḵ* unter dem Vater, *curúniḵ* (neben *curcúḵ, curciḵ*) unter dem Kupfer, *xaḵ* unter dem Tage, *jakúḵ* unter dem Beile, *peléḵ* unter der Stirn.

4) für den Begriff des Adessivs *diw, niw u. s. w.* (d. h. = Instrumentalendung + w) z. B. *babádiw* bei dem Vater, *ṭaraw* (neben *ṭarciw*) neben dem Baum, *ṭaw* neben dem Tage, *jakúw* neben dem Beile, *peléw* neben der Stirn.

5) Für den Begriff des Postessivs *dix, nix, rax, rax, ax, äx, ix, ux, üx* (d. h. = Instrumentalendung + x, jedoch tritt wie oben beim Superessiv ä an die Stelle von e) z. B. *babádix* hinter dem Vater, *ṭarax* (neben *ṭarcix*) hinter dem Baume, *peláx* hinter der Stirn, *qeláx* hinter dem Salz, *getráx* hinter dem Stern (Fisch), *sikráx* hinter dem Fuchs, *kekráx* hinter dem Hahn, *wecráx* hinter der Henne.

§ 53. Im Plural treten die Consonanten *ḵ, w* und *x* direct an die Instrumentalendung, für den Inessiv gilt nur die Endung a, die an den Pluralstamm tritt und darnach richtet sich auch der Superessiv; z. B. *babájaruḵ* (-riḵ) unter den Vätern, *babájaruw* (-riw) bei den Vätern, *babájarux* hinter den Vätern, *babájara* in den Vätern, *qalára* in den Zweigen, *babájaral* auf den Vätern, *qaláral* auf den Zweigen.

§ 54. Aus diesen Formen lassen sich vermittelt der Umgestaltung des auslautenden a des Inessivs in ä oder durch Anfügung von ä an die Auslautsconsonanten l, k, w, x der andern Locativsuffixe die verschiedenen Suffixe zur Bezeichnung der Bewegung von innen, von oben, von unten, von vorn (oder neben), von hinten und durch Anfügung von di an die consonantisch auslautenden Locativsuffixe die verschiedenen Prosecutivsuffixe bilden; z. B. babáda aus dem Vater, babádalä von dem Vater herab, babájarukä (-rikä) unter den Vätern her, babájaruwä (-riwä) von den Vätern her, babájaruxä (-rixä) von hinter den Vätern her; für die Prosecutive babádaldi, babádiḱdi, babádiwdi, babádiḱdi, babájaraldi, babájarukḱdi (babájarikḱdi), babájaruwdi (babájariwdi), babájaruxdi (babájarixdi). Vom Inessiv lässt sich keine Prosecutivform bilden.

§ 55. Paradigmen für die Declinationen:

## Singular:

Nom.	babá Vater	qal Gerte	jac Stier	tei Fliege	wax Schwester	jif Nacht		gil Hand
Instr.	babádi	qalini	jacrá	teiré	waxá	jifé oder	fe	gili
Genitiv	babádin	qalini	jacrán	teirén	waxán	jifén	fen	gilin
Dativ	babádiz	qaliniz	jacráz	teiréz	waxáz	jiféz	fez	giliz

## Plural:

Nom.	babájar	qalár	jacár	teiré	waxár	jifér	fer	gilér
Instr.	babájaru(i)	qaláru(i)	jacáru(i)	teiréru(i)	waxáru(i)	jiféru(i)	féru(i)	giléru(i)
Genitiv	babájarun(in)	qalárun(in)	jacárun(in)	teirérun(in)	waxárun(in)	jiférun(in)	férun(in)	gilérun(in)
Dativ	babájaruz(iz)	qaláruz(iz)	jacáruz(iz)	teiréruz(iz)	waxáruz(iz)	jiféruz(iz)	féruz(iz)	giléruz(iz)

## Singular:

Nom.	ner Nase	hül Meer
Instr.	néru (néri)	hülú(i)
Genit.	nérun (nérin)	hülún (in)
Dat.	néruz (nériz)	hülúz(iz)

## Plural:

Nom.	nérar	hülér
Instr.	néraru(i)	hüléru(i)
Genit.	nérarun(in)	hülérun(in)
Dat.	néraruz(iz)	hüléruz(iz)

in:	babáda (di)	qalina(ni)	jacrá	teiré	waxá	jifé	fe	gilé
auf:	babádal	qalinal	jacrál	teirál	waxál	jifál	fál	gilál
unter:	babádiḱ	qaliniḱ	jacráḱ	teiréḱ	waxáḱ	jiféḱ	feḱ	gilíḱ
bei:	babádiw	qaliniw	jacráw	teiréw	waxáw	jiféw	few	gilíw
hinter:	babádiḱ	qaliniḱ	jacráḱ	teiráḱ	waxáḱ	jifáḱ	fáḱ	gilíḱ
aus:	babáda	qalinä	jacrá	teirä	waxá	jifá	fá	gilá

von — herab:	babádalä	qalinalä	jacrálä	teírálä	waxálä	jifála	fála	gilála
von — herauf:	babádiķä	qaliniķä	jacráķä	teíréķä	waxáķä	jiféķä	féķä	gilíķä
von — her:	babádiwä	qaliniwä	jacráwä	teíréwä	waxáwä	jiféwä	féwä	giliwä
von hinten—her:	babádiḫä	qaliniḫä	jacráḫä	teíráḫä	waxáḫä	jiféḫä	féḫä	gilíḫä
oben entlang:	babádaldi	qaliniłdi	jacráłdi	teíráłdi	waxáłdi	jifáłdi	fáłdi	giláđi
unten entlang:	babádiķđi	qaliniķđi	u. s. w.	u. s. w.	u. s. w.	u. s. w.	u. s. w.	u. s. w.
neben entlang:	babádiwđi	qaliniwđi						
hinten entlang:	babádiḫđi	qaliniḫđi						

## Plural:

in:	babájara	qalára	jacára	teíéra	waxára	jiféra	-féra	giléra
auf:	babájaral	qaláral	jacáral	teíéral	waxáral	jiféral	-féral	giléral
unter:	babájaruķ(iķ)	qaláruķ(iķ)	jacáruķ(iķ)	teíeruķ(iķ)	waxáruķ(iķ)	jiféruķ	-féruķ	giléruķ(iķ)
bei:	babájaruw(iw)	qaláruw(iw)	jacáruw(iw)	teíeruw(iw)	waráruw(iw)	jeféruw	-féruw	giléruw(iw)
hinter:	babájaruḫ(iḫ)	qaláruḫ(iḫ)	jacáruḫ(iḫ)	teíeruḫ(iḫ)	wakáruḫ(iḫ)	jiféruḫ	-féruḫ	giléruḫ(iķ)

## Singular:

## Plural:

in:	néra	hülé	nérara	hüléra
auf:	néral	hülál	néraral	hüléral
unter:	néruķ(iķ)	hülüķ(üķ)	néraruķ(iķ)	hüléruķ(iķ)
bei:	néruw(iw)	hülüw(üw)	néraruw(iw)	hüléruw(iw)
hinter:	néruḫ(iḫ)	hülüḫ(üḫ)	néraruḫ(iḫ)	hüléruḫ(iḫ)

§ 56. Die Adjectiva, welche eine Eigenschaft ausdrücken, sind meist zweisilbig und gehen sowohl vocalisch als consonantisch aus: ġwaċi klein, laeú weiss, jerú roth, jaċú dick, jeķé gross, ḫisén gut, geśin hungrig; wie dieses geśin offenbar mit ġaś zusammenhängt, sind überhaupt die von Substantiven gebildeten Adjectiva mit der Genitivform derselben identisch, z. B. pápán oder pápárun, pápáru von páb Weib, siķrén von siķ Fuchs; ebenso gehen auch die Adjectiva, welche eine Zeitbestimmung enthalten, auf n aus: gilán jetzig (gila jetzt), naqán gestrig (naq gestern), pákáhan morgendig (páká morgen), fueáqan vorgestrig (fueáq vorgestern), ċinín diesjährig (ċi dieses Jahr); ḫenín oder ḫeċín heutig von ḫe heute, ábiren damalig von ábire damals, wiliķan früherer, vorderer, dehnén neulich, áċuwan derzeitig von áċuz damals. Die Adjectiva der Ortsbestimmung werden durch Zusammensetzung gebildet (vergl. § 5), ḫenéwai (aus ḫené innen und awái befindlich) innerer, qulállai (aus qulál in der Mitte und álai befindlich) mittlerer, waniķilewai (aus wani oben, qilé auf dem Kopfe und awái befindlich) oberer u. s. w.

§ 57. Adjectiva mit geschwächter Bedeutung werden vermittelt der Anfügung von ħiz sowie oder ħiġin ähnlich gebildet: jerúħiz oder jerúħiġin röhlich, qeċiħiġin etwas lahm, laeúħiġin weisslich, jaċuħiġin etwas dick.

§ 58. Die Adjectiva bekommen im substantivischen Gebrauch die Endung di und kön-

nen dann auch declinirt werden, während sie in Verbindung mit dem Substantiv unverändert bleiben.

§ 59. Als Paradigmen der Declination mögen dienen:

Singular:		
Nom. xíséndi der Gute	jeķédi der Grosse	ǵwaǵídi der Kleine
Instr. xísénda	jeķéda	ǵwaǵída
Gen. xíséndan	jeķédan	ǵwaǵídan
Dat. xíséndaz	jeķédaz	ǵwaǵídaz
Plural:		
Nom. xísénbur	jeķébur	ǵwaǵibur
Instr. xísénburu	jeķéburu	ǵwaǵiburu
Gen. xísénburun	jeķéburun	ǵwaǵiburun
Dat. xísénburuz	jeķéburuz	ǵwaǵiburuz

Singular:	Plural:
in: xísénda	xísénbura
auf: xíséndal	xísénbural
unter: xíséndaķ	xísénburuķ
bei: xíséndaw	xísénburun
hinter: xíséndaḡ	xísénburuḡ
u. s. w.	u. s. w.

§ 60. Das Adjectiv hat keine besonderen Endungen, um verschiedene Grade auszudrücken, die Vergleichung wird vermittelst des Adverbs hiz und des Elativs (§ 54) bewerkstelligt; vergl. § 148.

§ 61. Die Personalpronomina werden also declinirt:

Singular:				Plural:		
Nom.	zun ich	wun du	áma, am er, sie, es	éun wir	ķün ihr	ábur sie
Instr.	za	wuna, na	áda	éiná	ķüné	áburu
Genit.	zin, zi	win, wi	ádan, áda	éin, éi	ķün, ķü	áburun, áburu
Dat.	zaz	waz	ádaz	éaz	ķwez	áburuz
Singular:				Plural:		
in:	za	wa	áda	éa	ķwe	ábura
auf:	zal	wal	ádál	éal	ķwál	ábural
unter:	zaķ	waķ	ádaķ	éaķ	ķweķ	áburuķ
bei:	zaw	waw	ádaw	éaw	ķwew	áburuw
hinter:	zaḡ	waḡ	ádaḡ	éaḡ	ķwäḡ	áburuḡ
	u. s. w.			u. s. w.		

§ 62. Die Pronomina possessiva fallen mit der Genitivform der Personalpronomina zusammen, nur schwindet, wenn sie vor einem Substantiv stehen, das auslautende n (§ 13), beibehalten wird es jedoch, wenn das Pronomen vom Substantiv getrennt steht; z. B. zi wax meine Schwester, aber qil táda zin' der Kopf schmerzt mir, eig. der Kopf schmerzt mein.

§ 63. Wenn das Substantiv nicht ausdrücklich genannt ist, sondern nur hinzugedacht werden muss, so haben die Possessivpronomina die Endung di, deren auslautendes i übrigens meist schwindet (§ 5, 2); z. B. zid statt zidi der meinige; in solcher Gestalt werden die Possessivpronomina ganz wie die substantivisch gebrauchten Adjectiva declinirt.

§ 64. Das Reflexivpronomen für die erste und zweite Person des Singulars wie des Plurals zuw und das Reflexivpronomen der dritten Person wué, im Pl. éeb werden also declinirt:

	Sing. und Plur.	Singular.	Plural.
Nom.	zuw	wué	éeb
Instr.	zuwá	wiéi	éipi
Genit.	zuwán	wiéin	éipín
Dat.	zuwáz	wiéiz	éipíz
in:	zuwá	wiéé	éipé
auf:	zuwál	wiéál	éipál
unter:	zuwák	wiéik	éipík
neben:	zuwáv	wiéiw	éipíw
hinter:	zuwáx	wiéix	éipíx
	u. s. w.	u. s. w.	u. s. w.

Hin und wieder wird zuw auch ohne Bezug auf eine bestimmte Person angewandt, s. § 153.

§ 65. Die Demonstrativpronomina haben eine zweifache Form, eine kürzere, unveränderliche vor dem Substantiv und eine längere, welche angewandt wird, wenn sie besonders stehen und declinirt werden kann; es sind i, a, alá wani, agá, ha in der kürzeren und imi, áma, aláma, waníma, agáma, háma in der längeren Form, welche in gewöhnlicher Rede meist (waníma und agáma ausgenommen) den Endvocal einbüßen, so dass sie im, an, alám, ham lauten (§ 5, 2); i weist auf Gegenstände hin, welche dem Sprechenden und auch dem Angeredeten nahe stehen oder von denen so eben gesprochen worden ist, a auf Gegenstände, welche dem Sprechenden, nicht aber auch dem Angeredeten fern stehen, oder von denen nicht unmittelbar vorher die Rede gewesen ist, alá auf Gegenstände, welche sowohl dem Sprechenden als dem Angeredeten fern stehen, wani auf Gegenstände oberhalb, agá unterhalb des Sprechenden, ha bezeichnet den, von dem schon die Rede gewesen ist.

§ 66. Die Declination der längern Formen findet also statt:

Singular:						
Nom.	imi	áma	aláma	waníma	agáma	háma
Instr.	ida	áda	aláda	wanída	agáda	háda

Genit.	idan, ida	ádan, áda	atádan	wanidan	ağádan	hádan
			atáda	wanıda	ağáda	háda
Dat.	idaz	ádaz	atádaz	wanıdaz	ağádaz	hádz

## Plural:

Nom.	ibur	ábur	atábur	wanıbur	ağábur	hábur
Instr.	iburu	áburu	atáburu	wanıburu	ağáburu	háburu
Gen.	iburun	áburun	atáburun	wanıburun	ağáburun	háburun
Dat.	iburuz	áburuz	atáburuz	wanıburuz	ağáburuz	háburuz

Die Locative werden ganz nach der Regel gebildet.

§ 67. Mit Beachtung der in § 65 geschilderten Unterschiede der Bedeutung werden durch Zusammensetzung der Demonstrativa mit *hiñin* ähnlich, (§ 5, 3) gebildet: *iñin*, *áñin*, *atáñin*, *wanıñin*, *ağáñin*, *háñin*, im Plural *iburñin*, *áburñin* u. s. w.

§ 68. Die Interrogativpronomina sind *wuz* wer? mit einer selten gebrauchten Pluralform *wuzár*, *wué* was? *hi* welcher? nur vor dem Nomen gebräuchlich, alleinstehend dafür *himi*, abgekürzt *him*, damit zusammengesetzt *hiñin* welcher einer, ein was für welcher? *hiqwan* wieviel? *himñiz* wengleich?

Nom.	wuz wer	wué was	himi welcheiner
Instr.	ni	kü	hıda
Genit.	nin	kün	hidan
Dat.	niz	küz, kwez	hidaz
in:	ne	kwe	hıda
auf:	näl	kwäl	hidäl
unter:	niğ	küğ, kweğ	hidag
bei:	niw	küw, kwew	hidaw
hinter:	nix	küx, kwäx	hidax

u. s. w.

§ 68\*. Es fehlt dem Kürinischen, so wie den andern daghestanischen Sprachen das Relativpronomen gänzlich.

§ 69. Die unbestimmten Pronomina werden also ausgedrückt: *sa xas* (ein Mensch) irgend einer, *sa zat* (eine Sache) irgend etwas; *masa* ein anderer, vom Substantiv getrennt, *masad* Instr. *masada*, *masda* Plur. *masabur*; *meñü*, vom Subst. getrennt, *meñüdi* der andere; *báz*, vom Subst. getrennt, *básbur* einige; *sádbur* — *sádbur* einige — andere, *hárwuz* wer immer, *hárwue* was immer, *har*, vom Subst. getrennt, *hárma* Instr. *hárda* Plur. *hárbur* jeder, *har sa* ein jeder, *wari* Instr. *warıda* Pl. *warıbur* aller, *miñiz* aller Instr. *miñizda* Pl. *miñizbur*.

§ 70. Zum Ausdruck der negativen Pronomina braucht man *xasni* und ein Mensch, *zání* und eine Sache, in Verbindung mit der Negation = keiner, nichts; vergl. § 156.

§ 71. Die Cardinalzahlen sind 1 sad, 2 qwed, 3 púd, 4 qud, 5 wad, 6 ruǵúd, 7 erid, 8 müzúd, 9 küd, 10 eud, 11 eúsad, 12 eiqwed, 13 eípud, 14 eúqud, 15 eúwad, 16 eúruǵúd, 17 eérid, 18 eémüzúd, 19 eéküd, 20 xád, 21 xanni sád, 30 xanni eúd, 31 xanni eúsad, 40 jaxeúr oder jǎxkúr, 41 jaxurni sád oder jǎxkurni sád, 50 jaxurni eúd, 60 putxád, 61 putxanni sád, 70 putxanni eúd, 71 putxanni eúsad, 80 qudxád, 81 qudxanni sád, 90 qudxanni eúd, 100 wiś, 101 wiśni sád, 200 qwéd wiś, 201 qwéd wiśni sád, 300 púd wiś, 400 qud wiś, 500 wád wiś, 600 ruǵúd wiś, 700 erid wiś, 800 müzúd wiś, 900 küd wiś, 1000 aǵzúr, 1001 aǵzurni sád, 2000 qwéd aǵzur, 10000 wiś aǵzur, 20000 qwed wiś aǵzur, 100000 aǵzúr aǵzúr.

§ 72. Das auslautende d kann, wenn das Zahlwort sich vor dem Nomen befindet, schwinden (§ 13, 2), hauptsächlich geschieht dies bei sad und qwed, allein auch bei den andern Zahlen, so sagt man qwé tim zwei Menschen, pú dede drei Mütter, pú éil drei Länder, qu sitxa vier Brüder, wa cai fünf Feuer, xá tim zwanzig Menschen u. s. w.

§ 73. Zu beachten ist bei der Bildung der Zahlwörter die Umgestaltung von eu in ei in eiqwed und eípud, sowie in ee in eémüzúd und eéküd; in eérid ist das i wohl nur durch das e verdrängt; interessant ist es, dass die Conjunction ni und, welche die Zehner mit den Einern verbindet, den Auslaut von xád (§ 19, 1), nicht aber den von jaxeúr oder jǎxkúr assimiliert; bei der Zusammensetzung von púd drei mit xád zwanzig erleidet der Anlaut Schwächung, der Auslaut Verstärkung: putxád (vergl. § 34, c); aǵzúr wird, wenn wir das eingefügte ġ in Abzug bringen, leicht als Lehnwort aus dem Persischen erkannt.

§ 74. Vor dem Nomen stehend, bleiben die Zahlwörter unverändert, erleiden jedoch Veränderung, wenn sie allein stehen oder einem Pronomen nachfolgen. Die Declination geht also vor sich:

	Sing.	Plural		
Nom.	sad	(sádbur) sábur	qwed	púd
Instr.	sáda	sáburu	qwéda	púda
Gen.	sádan	sáburun	qwédan	púdan
Dat.	sádaz	sáburuz	qwédaz	púdaz

§ 75. Durch Zusammensetzung mit den Zahlwörtern entstehen Adjective wie wádawai (fünf seiend) fünfjährig, eúwadsawai (eúwad, s von jis Jahr Instr. sa und awái) fünfzehnjährig.

§ 76. Ordnungszahlen drückt man mittelst des Particips luhúdaidi, gesagt, von luhún sagen, aus, z. B. sad luhúdaidi der erste, qwed luhúdaidi der zweite u. s. w.

§ 77. Zum Ausdruck der Bruchzahlen dienen zur oder gür die Hälfte und pai der Theil, z. B. púd pajinin sá pai ein Drittel, eig. ein Theil von drei Theilen, qud pajinin púd pai drei Viertel; púd zur tabág anderthalb Bogen.

§ 78. Iterativzahlen werden durch angehängtes ara oder bara gebildet: sádara, sábara einmal, qwédara, qwebara zweimal, púdara, púdbara dreimal, müzúdara, müzúdbara achtmal.

§ 79. Multiplicativzahlen werden mittelst xat gebildet: qwéxat zweifach, pútʒat dreifach.

§ 80. Adverbia numeralia: ewelimzi erstens, qwed luhúdaidi zweitens, púd luhúdaidi drittens, also die Ordnungszahlwörter.

§ 81. Distributivzahlwörter: sásad je einer, qwéqwed je zwei, púdpúd je drei u. s. w.

§ 82. Collectivzahlwörter werden mit Hülfe des Adverbs sánal zusammen, gebildet: qwed sánal ihrer zwei (zwei zusammen), púd sánal drei zusammen.

§ 83. Es lässt sich ein gutes Hundert von Zeitwörtern nachweisen, die, wenn sie auch zum Theil durch Zusammensetzung entstanden sind, dennoch ohne Anwendung von Hülfszeitwörtern conjugirt werden; sowohl Auslaut als Anlaut der Wurzeln können vocalisch sein, nur lassen sich im Auslaut nicht z, u, p, b, m, im Anlaut ausserdem noch s, d nicht nachweisen, wogegen w häufig vorkommt, namentlich in Verbindung mit vorhergehendem q, x, k, x, g, g, andere Consonantenverbindungen im Auslaut sind xk, xc, tq, th, tk, tf, ik, dg, rz, lk, rg, lx.

§ 84. Rücksichtlich des Wurzelvocals können verschiedene Umgestaltungen eintreten, 1) es kann bei einsilbigen Zeitwörtern statt des im Infinitiv vorliegenden u im Perfect ein a, statt i und ü ein e eintreten, und in den Fällen, wo q, x, k, x vorangehen, diesen ein w angefügt werden; z. B. kun verbrennen — káua, xun geboren werden — xána, gún geben — gána, gún bringen — gána, eun ackern — eána, sun gehen — sána; xun trinken — xwána, xun fallen — xwána, tun rasiren — twána; qin sterben — qéna, kún nähren — kwéna, xún erhalten — xwéna; die Vocale, welche einen consonantisch auslautenden Stamm haben, mag dieser einfach oder durch Zusammensetzung entstanden sein, bilden das Perfect zum Theil ohne jegliche Vocalveränderung, so dass die Endungen una, üna, äna, ina vorliegen, z. B. akún sehen — akúua, asún schmieren — asúua, daktún schwellen — dakúua, ewáu kämmen — ewáua, ekún schlafen legen — ekáua, elán abziehen — elána; esún kneten — esúua, xitqín platzen — xitqína, ägún graben — ägúua, kúkún anzünden — kúkúua, lekún sagen — lekúua. Folgende Verba haben im Perfectum die Endung ána, wobei die erste Silbe des Verbums unverändert bleibt: akún stecken bleiben — akána, alkún ankleben — alkána, ebenso acún melken, aqún voll werden, atún kommen, atún abschneiden, xalún zeigen, xathún sich hinlegen, xaxkún geben, qaçún sich beschmieren, qatún unterscheiden, qurún trocknen, gatún klopfen, galkún niederschütteln, galkún hängen bleiben, éurún braten, eúrún schmelzen, zurzún zittern; mit vorhergehendem w nach q, x, k, g: zaqún kauen — zaqwáua, xaqún schweigen, xuxún, hart werden, tuxún tragen, tuxún zurückgeben, éuxún kratzen, xugún, spielen.

§ 85. Den Vocal des Stammes gestalten dabei um: kúkún zusammenkleben — kíkána, kusún schlafen — kúsána, xusún zurückkehren — xúsána, xukún bringen — xukána, xutún zurückkehren — xutána, xurún flechten — xurána, çukún zerstreuen — çíkána, zuçún fegen — zuçána, zuçún finden — zuçána, dugún begiessen — digána, suthún fegen — síthána, ruçún senden — rixána, rusún weben — risána, ruxún sich unterhalten — rixána; in luhún sagen — lahána ist wohl das a ursprünglicher, vergl. Imperat. lah.

§ 86. Steht im Stamm ein i oder ü, so tritt durch Einfluss dieser Vocale die Perfectendung éna ein, vor welche nach q, x, k, k, x, g, g ein w eingefügt werden kann: igún ernten — igéna, içún jäten — içéna, so ferner qin sterben — qéna, kihin schreiben, gigin auf-



spüren, fitin stopfen, qečün ausschütteln — qečéna, qezün durchnässt werden, xürün lachen; äxün sich baden — äxwéna, äxün gehen — äxwéna, älxün sich drehen — älxwéna, xäxün gehen — xäxwéna, rägün mahlen — rägwéna, tükün gerade werden — tükwéna, ügün sich rühren — ügwéna, ükün einstürzen — ükwéna, éüqün zerdrücken — éüqwéna, éüxün waschen — éüxwéna, sütqün welken — sütqwéna.

§ 87. Was die Consonantveränderungen anbetrifft, so treten solche hauptsächlich ein bei der Bildung der 2. Person des Imperativs, bei welcher, wenn sie nicht mit dem Infinitiv gleichlautend ist, 1) das auslautende n des Infinitivs fortfallen kann: eķän schlafen legen — eķá, ecán stossen — ecá, elán abreißen — elá, ewün kämmen — ewá, xän fangen — xä, kän schelten — kā, kän anrühren kā, so auch xaéün nehmen — xaéú, xaxéün nehmen — xaxéú, 2) im Auslaut r statt n eintritt: akün sehen — akúr, xutün zurückkehren — xutúr, řutün unterlegen — řutúr, čugün ziehen — čugúr, řuzün fragen — řuzúr, tun lassen — tur, tun einlegen — řur, 3) im Auslaut eine derartige Reduplication eintritt, dass entweder der Anlauts- oder Auslautsconsonant des Stammes oder, wenn im Auslaut mehrere sind, nur der letzte wiederholt wird: xun trinken — xux, xun geboren werden — xux, xün erhalten — xüx; äxüm sich baden — äxüx, řuqün schweigen — řuqúq; éüqün zerdrücken — éüqúq; řaqün kauen — řaqúq; sütqün welken — sütqúq; xatún sich legen — xatúh, suthún fegen — suthúh, řihün schreiben — řihúh; akün stecken bleiben — akúk, alkún heften — alkúk, galkún sich anhaken — galkúk, dakún schwellen — dakúk, galkún abschütteln — galkúk, řukún zusammenkleben — řukúk, xukún erlangen — xukúk, čukún zerstreuen — čukúk, tukún schlachten — tukúk, ükún zusammenstürzen — ükúk, tükún gerade werden — tükúk, éuxún kratzen — éuxúx, éüxün waschen — éüxúx, ruxún sich unterhalten — ruxúx; igün ernten — igíg; gígün aufspüren — gígíg, dugün begiessen — dugúg; urgün kochen — urgúg, ügün sich rühren — ügúg; řugün spielen — řugúg, řugün finden — řugúg; rägün mahlen — rägúg; ičün jäten — ičič; qečün ausschütteln — qečúč; ačün voll werden — ačúč; qačün sich beschmieren — qačúč; řusun schlafen — řusús; rusúnw eben — rusús; qezün nass werden — qezúz; zurzún zittern — zurzúz; gatún klopfen — gatút; atún abschneiden — atút; qalún unterscheiden — qalúł; ist der An- oder Auslautsconsonant aber k, ř oder č, ř, so tritt eine Schwächung dieser Consonanten zu g, ģ, ř, d ein, kun verbrennen — kug, kün nähern — küg, řun fallen — řuğ; řuxún hart werden — řuxúğ, äxün sich baden — äxúğ, älxün sich drehen — älxúğ, xäxün gehen — xäxúğ; acún melken — acúz, eun ackern — euz, řun rasiren — řud (§ 18).

§ 88. Ist der Auslautsconsonant ein r, so tritt statt seiner der Anlautsconsonant ein: xürün lachen — xürúx, qurún trocknen — qurúq, xurún flechten — xurúx, čurún schmelzen — čurúč; éurún braten, nach Analogie der § 87 genannten mit Schwächung des Consonanten — éurúz, řičün sprützen — řičúč.

§ 89. Neben diesen einfachen Zeitwörtern, die eine directe Abwandlung zulassen, sind die weit zahlreicheren Verba diejenigen, welche mit Hilfe von Hilfszeitwörtern zur Anwendung kommen; diese letzteren sind ja und da, in der negativen Form řuš und dáč zur Angabe des einfachen Seins; wird ein fortdauerndes Sein, ein sich Befinden ausgedrückt,

so tritt dafür ein awá oder die nach der Örtlichkeit variirenden Nebenformen alá (oben sich befinden) gwa (neben sich befinden), k̄wa (unten sich befinden), galá (hinten sich befinden), amá zurückbleiben (§ 165); so wie auch die Composita aláma (= ala amá), gumá (= gwa amá), kumá (= k̄wa amá vergl. § 5), galáma (= galá amá).

§ 90. Für den Begriff des Werdens kommt das Verbum hun zur Anwendung, welches mit Substantiven, Adjectiven und Imperativen zusammengesetzt werden kann, selten mit Verbalwurzeln; die dem Verbum hun fehlenden Formen werden durch die Wurzel ze ersetzt.

§ 91. Da der Begriff des Activs dem Kürinischen fremd ist und sämtliche Verba, die einen Begriff der Handlung in sich schliessen, passiver Natur sind, findet Zusammensetzung statt mit dem Verbum awún gemacht werden, welches an Substantiva, Adjectiva und an Verbalwurzeln tritt; wobei, wenn die Verbalwurzel auf einen Vocal ausgeht, das anlautende a im awún schwindet, z. B. jawáwun verderben (von jawá), jeķéwun vergrössern (von jeķé gross), ķemíwun mangelhaft machen (von ķemí), jarúwun röthen (von jarú roth), úķúwun salzen (von úķú salzig). Geht dagegen das erste Glied des Compositums auf einen Consonanten aus, so schwindet ausser dem a auch das nachfolgende w und sogar das u; ķiligun sehen von ķiligawún, Perf. ķiligna aus ķilig awúna), Condit. II. ķiligaiġa (urspr. wohl ķilig awúnaġa Partic. ķiligaiġi (urspr. ķilignaiġi) u. s. w. (§ 20). Die auf q, k, ķ, x, g, ġ ausgehenden Wörter fügen vor dem a ihr nachklingendes w ein, in den Verbis compositis: alúqun (= alúq awún) fallen, azúqun sich setzen, elúqun bellen, ķumúqun unten bleiben, xúkúqun sich prügeln, galúqun anhängen, éúqun sprechen, alúķun sich ankleiden, galéúķun anziehen, unlegen, ķúķun fett machen, túxun sättigen, eúnúxun verstecken, alúgun versengen, galúgun verfolgen, rúgun Staub erregen, áxúgun schelten, múúgun unterwerfen; namentlich geschieht dies auch im Imperativ: alúgwa versenge, galúgwa verfolge, rúgwa erzeuge Staub. Ist das erste Glied des Compositums ein Substantiv oder Adjectiv, so endet die 2. Person des Imperativs immer auf a (statt aja) z. B. baġisà schenke (mache ein Geschenk), abáda bereichere; ist es ein Verbum, so bleibt dieses unverändert: ķilig sich, eséġ weine, axúđ nimm heraus, alúq falle, azúq setze dich, amúq bleibe, elúq belle, jedoch kann man auch ķiliga, eséġa, axúda, alúqwa, azúqwa, amúqwa, elúqwa sagen. Die auf j, r, l auslautenden ersten Glieder haben das a stets im Imperativ: axájun öffnen — axája, harájun rufen — harája, ewérun rufen — ewéra, ferner awádarun herabrollen, aġáldarun loslassen, alcúrarun betrügen, xalúrun zeigen, kádarun werfen, kewírun zubinden, ġwérun laufen, aqalun zuschliessen, aġalun aufhängen, halun legen.

§ 92. Wie hun werden, sich durch die Formen von ze (oder zen) ergänzt (§ 116), so verwendet awún dazu die Formen von eji- mit dem Gerundium ejiz (§ 118).

§ 93. Es giebt eine Anzahl von Zusammensetzungen, die häufig im Gebrauch sind, so mit éi und éir: éiġun, éirġun bekannt werden, éirun statt éirawun durch jemand bekannt werden, ferner éi mit da und den dazu gehörigen Formen; ebenso kánġun gefallen, kánarun gefallen machen und kan mit da u. s. w., so auch íáġun krank werden, íáwun krank machen, máġiġun kalt werden, máġiwun kalt machen, éimġun heiss werden, éimíwun erhitzen, geśinġun hungrig werden, jaġun dick werden, jaġwun dick machen. Die Gerundialformen éiz (= éi-

jaz), kanz (= kan jaz), taz (= ta jaz), māqiz (= māqī jaz), éimiz (= éimi jaz), gešinz (= gešin jaz), jačúz (jačú jaz) finden häufige Verwendung.

§ 94. Factitiva bildet man für alle Zeitwörter mit Hilfe des Verbums tun lassen, das an die Gerundialform auf z tritt; z. B. ejiztun machen lassen, ašwáziztun aufhalten lassen, néztun essen machen; tun hat im Perf. túna, im Imper. tur, im Ger. taz. Seine negative Form lautet tušun, Perf. tušúna, Ger. titáz.

§ 95. Ausserdem werden Factitiva gebildet durch Antritt von arun an die Infinitivform der einfachen oder an das erste Glied der Verba composita: akún haften — akúnarun, zurzún zittern — zurzúnarun, xúgun spielen — xúgunarun; gešinhun hungrig werden, gešinarun hungrig machen, kánhun gefallen, kánarun gefallen machen. Lautet das erste Glied auf q, k, k̄, g, ġ aus, so tritt das nachklingende w ein, azúqun sich setzen — azúqwarun setzen, alúgun versengt werden — alúqwarun versengen u. s. w. Lautet das erste Glied des Compositums auf h aus, so fällt dieses fort und es wird daran angefügt: azáhun klettern — azádarun, awáhun rollen — awádarun, aláhun überfliessen — aládarun, k̄wáhun verloren gehen — k̄wádarun verlieren; nur eséhun weinen, hat esúrun weinen machen. Lautet das erste Glied auf é oder t aus, so wird dieses nur in d verwandelt, um die Factitivform zu bilden, wobei der vor dem t befindliche Vocal eine Trübung erfährt; awúčun herabsteigen — awúdu herablassen, alúčun fortgehen — alúdu, ašúčun hinausgehen — ašúdu, eláčun hinübergelien — eládu, ġeláčun zurückbleiben — ġeládu überholen, xukúčun hinausgehen — xukúdu; ašátun hinausgehen — ašúdu hinausführen, ġalátun müde werden — ġalúdu müde machen, ġwátun zersägt werden — ġúdu zersägen, xikátun herausfallen — xukúdu herausfallen machen, háltun begegnen, hat aber háldun.

§ 96. Die einfachen Verba haben zum Theil eine doppelte Factitivform, indem sie nicht nur arun an die Infinitivform anfügen, sondern auch schlechtweg run an die Stelle des dabei schwindenden n des Infinitivs: akún haften — akúrun (neben akúnarun), ačun voll werden — ačúrun (neben ačúnarun), zurzún zittern — zurzúrun (neben zurzúnarun); nur die kürzere Form findet sich bei ašún gehen — ašúrun, xášún gehen — xášúrun, álšún sich drehen — álšúrun, urġún kochen — urġúrun, žugún finden — žugúrun, qačun schmutzig werden — qačúrun, qezún nass werden — qezúrun, qurún trocknen — qurúrun, rušun gesandt werden — rušúrun.

§ 97. Weder giebt es Continuativ- noch Iterativformen, auch keine besondere Form für Verba reciproca und für Verba reflexiva; man drückt die gegenseitige Beziehung durch sa — sa, sádbur — sádbur (§ 69), die Zurückbeziehung durch die persönlichen oder Reflexivpronomina aus (§ 63).

§ 97<sup>a</sup>. Der abstracte Begriff des Verbums wird durch den Infinitiv, welcher declinirt wird, ausgedrückt (§ 22), er lautet auf un, ün, in, aber auch auf än aus: qun halten, tun rasiren, šun gehen, akún sehen, ašun kommen, xun erhalten, kün nähen, ün essen, lekún sprechen, ašún sich baden, rägún mahlen; ičün jäten, iġün ernten, qin sterben, esün kneten; ewän kämmen, ečän schlafen legen, kän schelten, k̄än anrühren, jān schlagen. Ausserdem finden wir aber

auch, wie schon oben bemerkt, eine besondere Nominalform auf -wal zum Ausdruck des Verbalbegriffs (§ 23).

§ 98. Der Conditional ist 1) der Conditional der wirklichen Bedingung, 2) der vorausgesetzten Bedingung, der erstere hat eine Präsens- und eine Futurform; er wird vermittelt der Endung *ia* gebildet, welche an die Präsens-, Imperfect- und Perfectform tritt.

§ 99. Dem Conditional entspricht der Consecutiv, welcher aber wohl nur eine Präteritform ist, namentlich ist *zédai* sowohl Consecutiv als Präteritum iterativum.

§ 100. Für den Imperativ giebt es eine directe Form, über deren Bildung oben § 87, 91 gesprochen worden ist, dann aber auch eine dem Optativ zunächststehende Form auf *rai* oder *i*. Besonders abweichende Formen sind zu beachten in *ġun* bringen — *ġwaś*, *xukún* bringen — *xukwás*, *ħusún* heimkehren — *ħwać*, *tuxún* tragen — *taxw*, *xutxún* zurückgeben — *xuřax*, *řalún* zeigen — *řalá*, *ruřún* senden — *riřá*, *luhún* sagen — *lah*, *řaxkún* geben — *řaxcé* (vergl. *ġun* geben *ce*); wenn *qin* sterben — *jiq* und *qun* halten — *jax* hat, so möchte man an eine früher vollständigere Gestalt dieser Verba denken; *ařún* kommen — *sa*, *ġun* geben — *ce*, *tún* essen — *ne*, *xuřún* zurückkehren — *řisá*, *sun* gehen — *alád* von verschiedenen Stämmen.

§ 101. Für die erste Person des Imperativs (sowohl des Singulars als Plurals) haben wir Formen wie *zen* (§ 116), *ejín* (§ 118).

§ 102. Als eine besondere Eigenthümlichkeit des Kürinischen ist die zweifache Perfectform hervorzuheben, deren eine, auf *na* ausgehende, vorzugsweise das Erwartete, im Zusammenhang mit dem Vorhergehenden Stehende ausdrückt, die andere, auf *ra* ausgehende, aber das Unerwartete. Ausserdem giebt es eine besondere Form für die längstvergangene Zeit und einen Aorist, der sowohl das, was geschehen wird, als das, was zu geschehen pflegt, bezeichnet (§ 168). In nächstem Zusammenhange mit dem Aorist steht das Präteritum der wiederholten Handlung, welches wie § 99 bemerkt worden ist, zum Ausdruck des Consecutivs verwandt wird (§ 169).

§ 103. Die Participialendung ist mit der Adjectivendung gleichlautend, nämlich *di*, die an den Präsens- oder Präteritstamm tritt: *řirdi*, *dáidi* seiend Neg. *řisirdi*, *tisirdi*, *dáćirdi* nicht seiend, *awáidi* sich befindend, Neg. *awáćirdi* sich nicht befindend, *ħajidi* werdend, *zédai* werdend, *awúrdi* gemacht, Neg. *řawúrdi* nicht gemacht, *ejidai* Neg. *řejidai*.

§ 104. Das Gerundium des Präsens geht auf *z* aus: *jaz*, Neg. *řiz*, *awáz*, *zez*, *ejiz*, des Präteritums aber auf *na*: *awúna*.

§ 105. Die Bildung des Gerundiums der Gegenwart ist ziemlich mannichfaltig, da nicht allein der Vocal von dem auslautenden *z* verschieden sein kann, sondern auch der Wurzelvocal eine Änderung erleiden kann und ausserdem noch die Gutturale, wenn ihnen *a* oder *e* folgt, das nachtönende *w* annehmen können; ferner haben mehrere Verba die vollere Endung *anz*, *enz*; so dass im Ganzen eilf verschiedene Gerundialausgänge vorkommen.

§ 106. Während die Verba, welche im Infinitiv auf *án* auslauten und auch ein Theil der auf *un*, *ün*, *in* ausgehenden ihr auslautendes *n* nur gegen *z* vertauschen, haben andere zu-

gleich einen andern Vocal, zum Theil mit nachfolgendem n und vorhergehendem w in der Gerundialendung.

1) acún melken — acáz, qun halten — qaz, qurún troeknen — quráz, xutún streuen — xutáz, xalún zeigen — xaláz, xutún unterlegen — xutáz, xun geboren werden — xaz, gatún klopfen — gatáz, éurún braten — éuráz, eun ackern — eaz, eurún schmelzen — euráz, žuzún fragen — žuzáz, zurzún zittern — zurzáz, tun niederlegen — taz; zugleich mit Umgestaltung des Stammvocals (§ 6, 3): urgún kochen — irgáz, xukún erlangen — xikáz; xurún flechten — xiráz, ruxún sich unterhalten — rixáz; ruśún weben — risáz.

2) akun sehen — akwáz, xun trinken — xwaz, xugún spielen — xugwáz, xuqún schweigen — xuqwáz, xuḫún hart werden — xuḫwáz, euxún kratzen — euxwáz, eugún fegen — eugwáz, žaqún kauen — žaqwáz, tukún schlachten — tukwáz, tun rasiren — twaz, dakún schwelgen — dakwáz.

3) asún schmieren — asánz, xazún zerreißen — xazánz.

4) sutqún auspressen — sutqwánz, suthún fegen — suthwánz, xutún sich entkleiden — xutwánz, luśún zerknüthen — luśwánz.

5) ičín jäten — ičéz, kičín sprützen — kičéz, qečún ausschütteln — qečéz, xürún lachen — xüréz.

6) ukún zusammenstürzen — ukwéz (neben ukúz), eüqún zusammenpressen — eüqwéz (neben eüqúz); äxún sich baden — äxwéz, äxún gehen — äxwéz, xäxün gehen — xäxwéz, älxún sich drehen — älxwéz, ügún sich rühren — ügwéz, rägún mahlen — rägwéz.

7) eśin kneten — eśénz, xitqín platzen — xitqénz, fitín stopfen — fiténz.

8) ägún graben — ägwénz, kükún brennen — kükwénz, kütún klein machen — kütkwénz, xütún erlöschen — xütwénz; eüdgún ausgleiten — eüdgwénz, sütqún welken — sütqwénz, tūqún — verschlucken — tūqwénz, lekún sprechen — lekwénz.

9) alkún anhaften — alkíz, qatún unterscheiden — qatíz, xathún sich legen — xathíz, galkún sich anhängen — galkíz, gatún abschütteln — gatíz, gnu bringen — gíz; zugleich mit Umgestaltung des Stammvocals akún haften bleiben — ekíz, kükún zusammenkleben — kičíz, xukún bringen — xikíz, eukún zerstreuen — eikíz, žugún fegen — žigíz, žugún finden — žigíz; suthún fegen — sithíz; dugún begiessen — digíz.

10) Von ganz anderen Stämmen bilden das Gerundium aḫún kommen — xwez (s. oben äxún — äxwéz) xutún zurückkehren — xükwéz, lün essen — nez.

§ 107. Die Gerundia der Zeitbestimmung werden gebildet durch Antritt von -la, -lax und -laxdi, sämmtlich in der Bedeutung: zu der Zeit, da z. B. túrla, -daila, awálla, hajila, zédaila, awúrla, ejidaila; -dalä der Elativ des Particips in der Bedeutung: seit, allein in Verbindung mit gwániz oder qulúxdi (§ 126); -daldi der Prosecutiv des Particips in der Bedeutung: bevor: zédaldi, ejidaldi; -amaz in der Bedeutung: sobald als, z. B. hánamaz, zézamaz, awúnamaz, ejizamaz.

§ 108. In der Bedeutung: obschon, obwohl wird -lani wenn auch, gebraucht; dieses

angefügte *ni* dient auch zum Ausdruck der Frage, welche übrigens auch auf andere Weise (§ 201) ihren Ausdruck findet.

§ 109. Sehr umfassend ist der Gebrauch der negativen Form, zu deren Ausdruck im Anlaut der Verba *t*, *ʔ* und *d* vor Vocalen, *ta* (*te*, *tu*), *ti* (*te*, *tu*, *tü*), *da*, *dä* vor Consonanten in Anwendung kommen, im Auslaut aber *é*, z. B. *iéin* jäten — *tiéin* (neben *deéin*), *kän* schelten — *tikán*, *xän* fangen — *tixán*, *kän* anrühren — *tikán*, *akún* sehen — *ʔakún*, *aʔún* kommen — *ʔaʔún*, *acún* melken — *ʔacún*, *rásun* bessern — *ʔarásun*, *iéin* ernten — *tiéin*, *ükún* einstürzen — *tükún*, *ügún* sich rühren — *tiügún*, *jän* schlagen — *tijän*, *alkún* ankleben — *dalkún*, *asún* schmieren — *dasún*, *qun* halten — *daqún*, *gun* geben — *dagún*, *gun* bringen — *dagún* (neben *ʔagún*). Es kommen bei der Bildung der negativen Formen die verschiedenartigsten Erscheinungen vor: 1) kann der Vocal der Negation in Abhängigkeit sein von dem Vocal des nachfolgenden Verbums: *kun* aufbrennen — *tukún*, *xun* fallen (vom Regen) — *tuxún*, *ʔun* in Ordnung legen — *tuʔún*, *ʔun* rasiren — *tuʔún*, *xun* geboren werden — *tuxún*, *cun* säen — *tucún*, *qun* halten — *tuqún* (neben *daqún*); *kün* nähern — *tükún*, *xün* erhalten — *tüxún*, *éwérun* laufen — *teéwérun*, *éʔuqun* sprechen — *teéʔuqun*, *qin* sterben — *däqin* (neben *tiqin*) Perf. *deqéna*, *tiqéna*.

2) kann das *u* oder *i* der ersten Silbe des nachfolgenden Verbums schwinden (§ 5, 3): *xukún* bringen — *daxkún*, *xukún* erlangen — *daxkún*, *xuʔún* zurückkehren — *daxʔún*, *xuʔún* sich entkleiden — *daxʔún*, *xukúéun* herausgehen — *daxkúéun*, *xukúduun* ausziehen — *daxkúduun*, *xikátun* herausfallen — *daxkátun*, *xikázun* aufheben — *daxkázun*, *xikátun* zuschneiden — *daxkátun*, *xisábuun* rechnen — *daxsábuun*; *luhún* sagen — *daluún*, *xükúqun* sich prügeln — *däxkúqun*.

3) bei einigen offenbar zusammengesetzten Zeitwörtern schwindet der Anlautsconsonant: *xaxkún* zurückgeben — *daxkún*, *xaxéún* nehmen — *daxéún*, *xäxún* gehen — *ʔäxún*.

4) wird der Anlautsvocal des Verbums verändert: *iéin* jäten — *deéin* (neben *tiéin*), *ésin* kneten — *tiéin*.

5) wechselt der Vocal in der Negation in Abhängigkeit von den verschiedenen Formen eines und desselben Verbums; z. B. *xun* geboren werden — *tuxún* Perf. *tixána* Ger. *tixáz*, *cun* säen — *tucún* Perf. *ticána* Ger. *ticáz*, *kun* aufbrennen — *tukún* Perf. *tikána* Ger. *tukúz*; *xün* erhalten — *tüxún* Perf. *tüxwéna* Ger. *tuxúz*; *qun* halten — *daqún*, *tuqún* Perf. *daqúna*, *tuqúna* Ger. *daqáz*, *tiqáz*; *gun* bringen — *dagún*, *ʔagún* Ger. *deéiz*, *teéiz*; bei verschiedenem Stamm *iün* essen Ger. *uez* — *tiúún* Ger. *tinéz*.

§ 110. Das zum Ausdruck der Negation im Auslaut gebräuchliche *é* tritt entweder direct an den Auslautsvocal oder zwischen diesen und den Auslautsconsonanten der Endsilbe der Verbalform: *da* ist — *daé*, *awá* befindet sich — *awáé*, *hána* geschah — *hánacé*, *zéda* wurde — *zedacé*, *awúna* wurde gemacht — *awunacé*; oder es verdrängt die Endsilbe: *ejidi* wird gemacht — *ejicé*, *zédi* wird sein — *zécé*; dagegen steht neben *hája* wurde — *hánacé*, neben *awúra* wurde gemacht — *awunacé*.

§ 111. Endlich wäre noch die Prohibitivform mit *mir* zu beachten: entweder tritt sie ans Ende, wie in *zemir* werde nicht, *ejimir* werde nicht gemacht, *akaimir* breite nicht

aus, xaćumir nimm nicht, oder im Aus- und Anlaut die Verbalform umschliesst: méjir mache nicht, mezér werde nicht.

§ 112. Weit gebräuchlicher ist es, zum Ausdruck der Negation die negativen Formen der Hilfsverba zu verwenden, also die negativen Formen von hun, ze- und awún, eji-; beim Gebrauch der letzteren kommen in Betreff des Auslauts und Anlauts die oben (§ 5 u. 91) gemachten Bemerkungen in Betracht; z. B. von jawáwun (jawá awún) verderben, — jawáwawun oder jawáwunawun Ger. jawátejiz oder jawájintejiz, jeķéwun gross machen — jeķétawun oder jeķéwunawun Ger. jeķétejiz oder jeķéjintejiz, ķemiwun verringern — ķemítawun oder ķemiwunawun Ger. ķemítejiz oder ķemijintejiz, ķiligun (ķilig awún) — ķiligtawun oder ķiligawunawun Ger. ķiligtejiz oder ķiligejintejiz. Es kommen auch hier die Regeln wegen des nachtönenden w zur Anwendung, z. B. alúgun versengen Perf. II neg. řalúgwané.

§ 113. Uebersichtlich geordnet folgen hier die Formen der Zeitwörter für das einfache Sein (ja, da), für das dauernde Sein (awá), so wie die entsprechenden negativen, über deren Bildung § 109 und 110 Auskunft geben.

Praesens:	ja	da	awá	řus	dać	awáć
Praeterit.	řir	dai	awai	řušir, řisir	daćir	awáćir
Condit. I.	řáta	dáta	awáta	řušta	daćta	awáćta
II.	řirta	dáirta	awáirta	řuširta (řisirta)	daćirta	awáćirta
Nomen verb.	řirwal	daiwal	awáirwal	řuširwal (řisirwal)	daćirwal	awáćirwal
Partic.	řirdi(di)	dáirdi	awáirdi, awáir	řuširdi (řisirirdi)	daćirdi	awáćirdi
Ger. Praes.	jaz		awáz	řušiz, řisiz		awáćiz
Praet.	řiz					
seit:	řirdalä gřwániz	dáirdalä gřwániz	awáirdalä			
	— qulúřdi	— qulúřdi				
da:	řirla, řirlax	daila, dailax	awáirla	řuširla (řisirirla)	daićla	awáćirla
	řirlařdi	dailařdi	-lax, -laxđi	-lax, -laxđi	-lax, laxđi	-lax, -laxđi

§ 114. Für den Begriff des Werdens wird hun gebraucht, dessen negative Form dahún lautet; als Compositum ist in häufigem Gebrauch éřhun, éřřhun bekannt werden, Perf. I. éřřana, éřřřana, Perf. II. éřřřaja, éřřřřaja; die negative Form lautet éřřřdahún oder éřřřřhunawun.

Infinit.	hun, hunúř werden	dahún, hunřawun
Perfect. I.	řána	řanáć
II.	řája	řanáć
Plusq.	řánai	řanáćir, řanáćirta
Condit. Praet.	řánairta	řanáćirta, řanáćirta
		dahánaća
Fut.	řajita	daháirta, hunřawurta
hyp.	řánairta (= Opt.)	řanáćirta, řanáćirta
		dahánairta

Imperat. I.	ḥuḥ	zemir oder mežer
Imperat. II.	ḥui	daḥúi, ḥunṭawurai
Nomen. verb.	ḥajíwal	daḥáíwal, ḥunṭawurwal
Part. Praet.	ḥajídi, ḥají	daḥáídi, ḥunṭawurdi
Ger. Praet.	ḥána	daḥána, ḥunṭawuna
seit:	ḥajídalä g'wániz	daḥáíla, ḥunṭawurla -laḫ, -laḫdi, -laḫ, -laḫdi
sobald als:	ḥanamaz ḥajíwaldi	daḥanamaz, ḥunṭawunamaz daḥáíwaldi, ḥunṭawurwaldi

§ 115. Aus der Verbindung des Gerund. praet. ḥána mit dem Hilfsverbum awá werden sehr gebräuchliche Formen gebildet:

Praes.	ḥánawa ist geworden	ḥanawác ist nicht geworden
Praet.	ḥánawai	ḥanawácír
Cond. I.	ḥánawáta	ḥanawácíta
II.	ḥánawáita	ḥanawácírta
Nom. verb.	ḥánawaiwal	ḥanawácírwal
Part.	ḥánawáidi	ḥanawácírdi
Ger.	ḥánawaz	ḥanawácíz
da:	ḥánawáila	ḥanawácírila

§ 116. Für den Begriff des Werdens tritt in den Fällen, wo ḥun nicht ausreicht, ze- (ob ursprünglich zen?) ein; wir lassen gleichfalls die negative Form folgen. Zu bemerken ist, dass zédai nicht allein als Praeteritum iterativum, sondern auch als Consecutiv gebraucht wird; der Form nach stellt sich zédai so zu zéda, wie zédír zu zédi.

Aorist.	zéda	zedác
Praet. iterat.	zédai (auch Consecut.)	zedácír
Futur.	zédi	zéc
Consecut.	zédír	zécír
Condit. I.	zédáta	zedácíta, dezédáta zentejídáta
Condit. II.	zedáita	zedácírta, dezédáita zentejídáita
Imper. 1 P.	zen	dezén, zentejin
Nom. verb.	zédaiwal (zédeiwal)	dezédaiwal, zentejirwal, dezérwal, zentejídaiwal
Partic.	zédáidi, zérídi	dezérdi, dezédáidi, zentejídáidi, zentejirdi
Ger. Praes.	zez	dezéz, zentejíz
seit:	zédáidalä g'wániz	
da:	zédáila (-laḫ, laḫdi) zédeila	dezédáila (-laḫ, -laḫdi), zentejírila (-laḫ, -laḫdi) dezérila, zentejídáila



bevor:	zédaldi	dezédaldi, zentejidaldi
sobald als:	zézamaz	dezézamaz, zezamácz, zentejizamaz

In allen Formen, wo ai vorkommt, kann auch ei gesprochen werden (§ 9): zédei, zedéita, zédeidi u. s. w.

§ 117. Es folgt das in § 91 in seiner Bedeutung bei Zusammensetzungen näher besprochene Zeitwort awún nebst seiner negativen Form řawún. Zu bemerken ist der erste Imperativ ajá, der wie schon die ihm entsprechende Prohibitivform andeutet, im nächsten Zusammenhange mit dem zur Ergänzung gebrauchten Verbum eji- (§ 118) steht.

Infinitiv	awún	řawún, awúnřawun
Perfect I.	awúna	awunác
II.	awúra	awúné
Plusq.	awúnai	awúnéir, awunácir
Cond. praet.	awúnařa	awunácřa, awúnéřa
Fut.	awúřa	řawúřa, awúnřawúřa
hypoth.	awúnaiřa	řawúnaiřa, awúnéřařa, awunácřařa
Imp. I. 2 P.	ajá	ejimir, mejir
II.	awúřai	řawúřai, awúnřawúřai
Nomen verb.	awúřwal	řawúřwal, awúnřawúřwal
Partic. praet.	awúr, awúřdi	řawúřdi, awúnřawúřdi
Gerund. praet.	awúna	řawúna, awúnřawuna
da	awúřla, -lař, lařdi	řawúřla, awúnřawúřla
sobald als	awúnamaz	řawúnamaz, awúnřawunamaz
	awúřwaldi	řawúřwaldi, awúnřawúřwaldi

§ 118. Das zur Ergänzung von awún gebräuchliche Verbum eji- wird durch folgende Formen vertreten; wir fügen auch hier die negative Form bei:

Aorist:	ejida	ejidác
Praet. iter.	ejidai	ejidácir
Fut.	ejidi	ejic
Cond. aor.	ejidařa	ejidácřa, řejidařa, ejintejidara
hyp.	ejidaiřa	ejidácřařa, řejidaiřa, ejintejidaiřa
Consec.	ejidir	ejicir
Imp. 1 P.	ejin	řejin, ejintejin
Nom. verb.	ejidaiwal	řejidaiwal, ejintejidaiwal, řejirwal, ejintejirwal
Part.	ejidaidi	řejidaidi, ejintejidaidi
Gerund.	ejiz	řejirdi, ejintejirdi
seit	ejidaidalä gwániz	řejiz, ejintejiz
da	ejidaila	řejidaila, ejintejidaila, řejirla, ejintejirla
bevor	ejidaldi	řejidaldi, ejintejidaldi
sobald als	ejizamaz	řejizamaz, ejizamaciz, ejintejizamaz

§ 119. Als Paradigma eines zusammengesetzten Verbuns (§ 91), in welchem das erste Element der Zusammensetzung mit vocalischem Auslaut ist, lassen wir jawáwun verderben, mit Hinzufügung der negativen Form (jawáwun) folgen:

Infín.	jawáwun	jawáwun, jawáwun
Perf. I.	jawáwuna	jawáwunaé
II.	jawáwura	jawáwuné
Plusq.	jawáwunai	jawáwunéir, jawáwunaéir
Cond. praet.	jawáwunaíta	jawáwunaéíta, jawáwunéíta
fut.	jawáwuríta	jawáwuríta, jawáwun
hyp.	jawáwunaíta	jawáwunaiíta, jawáwun
Imperat. I.	jawája	jawájimir, jawámejir
II.	jawáwurai	jawáwurai, jawáwun
Nom. verb.	jawáwurwal	jawáwurwal, jawáwun
Part. praet.	jawáwurdi	jawáwurdi, jawáwun
Ger. praet.	jawáwuna	jawáwuna, jawáwun
da	jawáwurla	jawáwurla, jawáwun
sobald als	jawáwunamaz	jawáwunamaz, jawáwun
	jawáwurwaldi	jawáwurwaldi, jawáwun
Aor.	jawájida	jawájidaé
Fut.	jawájidi	jawájidé
Praet. it.	jawájidai	jawájidaéir
Cond. aor.	jawájidaíta	jawájidaéíta, jawájintejidaiíta
hyp.	jawájidaíta	jawájidaéiríta, jawájintejidaiíta
Consecut.	jawájidir	jawájidéir
Imp. 1 Pers.	jawájin	jawátejir, jawájintejir
Nom. verb.	jawájidaiwal	jawátejidaiwal, jawájintejidaiwal
Part. praes.	jawájidaidi	jawátejidaidi, jawájintejidaidi
Ger. praes.	jawájiz	jawátejiz, jawájintejiz
da	jawájidaila	jawátejidaila, jawájintejidaila
bevor	jawájidaldi	jawátejidaldi
sobald als	jawájizamaz	jawátejizamaz, jawájintejizamaz

§ 120. Als Beispiel eines zusammengesetzten Verbuns, in welchem der erste Bestandtheil consonantisch auslautet, folge kílignun sehen; die durch ihre Gestalt gegen die Erwartung gebildeten Formen zeichnen wir durch den Druck aus.

Infín.	kílignun	kíligun, kíligun
Perf. I.	kíligna	kílignaé
II.	kíligra	kíligané
Plusq.	kílignai	kíliganéir, kílignaéir

Condit. I.	Ḳilignāta	Ḳilignāća, Ḳiliganća
	II. Ḳiligaiṭa	Ḳiligtawurta, Ḳiligawunṭawurta
hyp.	Ḳilignaiṭa	Ḳiligtawunaiṭa, Ḳiliganćirta, Ḳilignāćirta
Imper. I.	Ḳilig, Ḳiliga	Ḳiligmir
	II. Ḳiligrāi	Ḳiligtawurai, Ḳiligawunṭawurai
Nom. verb.	Ḳiligaiwal	Ḳiligtawurwal, Ḳiligawunṭawurwal
Partic.	Ḳiligaidi	Ḳiligtawurdi, Ḳiligawunṭawurdi
Ger. praet.	Ḳiligna	Ḳiligtawuna, Ḳiligawunṭawuna
da:	Ḳiligaiṭa	Ḳiligtawurla, Ḳiligawunṭawurla
sobald als:	Ḳilignamaz	Ḳiligtawunamaz, Ḳiligawunṭawunamaz
	Ḳiligaiwaldi	Ḳiligtawurwaldi, Ḳiligawunṭawurwaldi
Aorist.	Ḳiligda	Ḳiligdāc
Praet. iter.	Ḳiligdai	Ḳiligdāćir
Futur.	Ḳiligdi	Ḳiligic
Condit. aor.	Ḳiligdaṭa	Ḳiligdāća, Ḳiligtejidata, Ḳiligejintejidata
hyp.	Ḳiligaiṭa	Ḳiligdāćirta, Ḳiligtejidaiṭa, Ḳiligejintejidaiṭa
Consec.	Ḳiligidir	Ḳiligicir
Imp. 1 Pers.	Ḳiligin	Ḳiligtejin, Ḳiligejintejin
Nom. verb.	Ḳiligidaiwal	Ḳiligtejidaiwal, Ḳiligejintejidaiwal, Ḳiligtejirwal, Ḳiligejintejirwal
Particip.	Ḳiligidaidi	Ḳiligtejidaidi, Ḳiligejintejidaidi, Ḳiligtejirdi, Ḳiligejintejirdi
Ger. praes.	Ḳiligiz	Ḳiligtejiz, Ḳiligejintejiz,
da	Ḳiligidaila	Ḳiligtejidaila, Ḳiligejintejidaila, Ḳiligtejirla, Ḳiligejintejirla
bevor	Ḳiligidaldi	Ḳiligtejidaldi, Ḳiligejintejidaldi
sobald als	Ḳiligzamaz	Ḳiligtejizamaz, Ḳiligzamāc, Ḳiligejintejizamaz

§ 121. Als Paradigma eines einfachen Verbuns (§ 96) lassen wir Ḳācūn nehmen, nebst der negativen Form folgen:

Infinitiv	Ḳācūn	Ḳācūnṭawun
Perfect. I.	Ḳācūna	Ḳācūnāc, Ḳācūnṭawuna
	II. Ḳācūra	Ḳācūnē, Ḳācūnṭawura
Plusq.	Ḳācūnai	Ḳācūnāćir, Ḳācūnēir
Aorist.	Ḳācūda	Ḳācūdāc
Praet. iter.	Ḳācūdai	Ḳācūdāćir
Futur.	Ḳācūdi	Ḳācūc
Cond. Aor.	Ḳācūdata	Ḳācūdāća
hyp. I.	Ḳācūdaiṭa	Ḳācūdāćirta
praet.	Ḳācūnaṭa	Ḳācūnāća
fut.	Ḳācūrta	Ḳācūnṭawurta
hyp. II.	Ḳācūnaiṭa	Ḳācūnēirta, Ḳācūnṭawunaiṭa
Consec.	Ḳācūdir	Ḳācūcir

Imper. I.	ḫáćú	ḫáćúmir
	II. ḫáćúrai	ḫáćúntawurai
	1. Pers. ḫáćún	ḫáćúntejin
Nomen verb.	ḫáćúrwal	ḫáćúntawurwal
	ḫáćúdaiwal	ḫáćúntejidaiwal
Part. praes.	ḫáćúdaidi	ḫáćúdáćirdi, ḫáćúntejirdi, ḫáćúntejidaidi
	praet. ḫáćúrdi	ḫáćúntawurdi
Ger. praes.	ḫáćúz	ḫáćúntejiz
	praet. ḫáćúna	ḫáćúntawuna
da	ḫáćúdaila (-laḫ, -laḫdi)	ḫáćúdáćirla, ḫáćúntejirla (-laḫ, -laḫdi)
	ḫáćúrla (-laḫ, -laḫdi)	ḫáćúntawurla (-laḫ, -laḫdi)
bevor	ḫáćúdaldi	ḫáćúntejidaldi
sobald als	ḫáćúzamaz	ḫáćúzamaćiz
	ḫáćúnamaz	ḫáćúntawunamaz
	ḫáćúrwaldi	ḫáćúntawurwaldi

§ 122. Adverbia der Qualität bildet man vermittelt der Endung z, welche nur fortbleibt, wenn das Adjectiv auf denselben Buchstaben auslautet: jawá ungehorsam — jawáz, jekeé gross — jekeéz, kemí mangelhaft — kemiz, jaćú dick — jaćúz, rügü schamhaft — rügüz; xisénz von xisén gut, düz gerade Adject. und Adverb; ferner hiKi (hiK) wie? iki (iK) so, auf diese Weise, áka (aK) auf jene Weise, so auch atáka (atáK), waniKa (waniK), aǵáka (aǵáK), háka (haK) von den in § 65 angeführten Demonstrativstämmen.

§ 123. Ortsadverbia werden von Pronominalstämmen gebildet, namentlich von i, a, atá (§ 65) und zwar haben sie in der Bildungssilbe den Vocal u oder i: inuz (iniz, inz) hierher, ina hier, inuK hier unten, inuw hier neben, inuḫ hier hinten, inal hier oben, inä von hier, inuKä von hier unten, inuwä von hier neben, inuḫä von hier hinten, inalä von hier oben, inuKdi hier unten entlang, inuwdi hier neben entlang, inuḫdi hier hinten entlang; inaldi hier oben entlang. Der Plural dieser Formen wird gebraucht, um dem Adverb einen weiteren Sinn zu geben: inara in diesen Gegenden hier, inaruz (inariz) in diese Gegenden her, inaruK (inariK) unter diese Gegenden her u. s. w.; ganz ebenso werden von dem Stamme a gebildet anuz (ániz, anz) dorthin, ana dort, anuK (ániK) dort unten u. s. w. und die Plurale anaruz (ánariz) anara, anaruK (ánariK) u. s. w.; von atá (§ 65) atánuz (atániz, atánz), atána u. s. w. atánaruz, atánara u. s. w.; von wani der oben, waninuz (waniniz, waninz) obenhin, wanina oben, wani von oben u. s. w., waninaruz, waninara u. s. w.; von aǵá der unten, aǵánuz (aǵániz, aǵánz) unten hin, aǵána unten, aǵá von unten u. s. w.; von ha (§ 65) hánuz (hániz, hánz) hána u. s. w. und im Plural hánaruz (hánariz) u. s. w. So auch die fragenden Ortsadverbia vom Stamme hi: hinuz (hiniz, hinz) wohin? hina wo? hinä woher? hinal wo herab? und die Plurale hinaruz (hinariz), hinara, hinarä, hinaral, die damit zusammengesetzten hinahajitani wo es auch sein mag, wo immer, hinähajitani woherimmer, hinuzhajitani wohinimmer, hina jatani irgendwo; so von sa die unbe-

stimmten sanuz (sániz, sanz) irgendwohin, sána irgendwo, sanä irgendwoher, sanuzmi mit der Negation nirgendshin, sánani nirgends, sanäni nirgendsher, mit har: hár sanuz überallhin, hár sana überall, hár sanä überallher, auch har hinä überallher, statt har sána kommt auch wari eikájara an allen Stellen vor; jarǵá weit, jarǵá weither, jarǵáz weithin, maqwá nahe, maqwáz nahezu, auch der Plural maqwára in der Umgegend, maqwáruz in die Umgegend.

§ 124. Zeitadverbia nebst den verschiedenen Zeitbestimmungen: xe heute, xédaldi oder xéxwedaldi bis auf den heutigen Tag, xédalä von heute an, xémaz im Laufe des heutigen Tages, naq gestern, naqaldi oder naq xwedaldi (auch naqan xaldi) bis gestern, naqalä von gestern an, naqamaz im Lauf des gestrigen Tages; fueaq vorgestern, fueaqaldi oder fueaq xwedaldi (auch fueaqan xaldi) bis vorgestern, fueaqalä von vorgestern an, fueaqamaz im Laufe des vorgestrigen Tages; fueaqara vorvorgestern (die Tage vor vorgestern); uxuz bei Tage, sa xuz an einem Tage, einst, paká, pakamaz morgen, pakádaldi bis morgen, pakadalä von morgen an (pakahan morgendig); meküxüz (der andere Tag) übermorgen, galáixuz überübermorgen, galáéirxuz nach überübermorgen; ixára in diesen Tagen, auch einige Tage lang; pukumaz am Morgen, pukupukumaz gegen Morgen, pukumalä vom Morgen an, pukumaxdi des Morgens, an den Morgen, ekw axázedaldi vor Tagesanbruch (bevor das Tageslicht sich öffnet), ekuanaxdi bei Tagesanbruch, ekw axáhajila nach Tagesanbruch, jarár jánamaz sobald die Morgenröthe gekommen ist; von nisini Mittag, nisini zédaldi, nisinaldi am Vormittag, nisiniz zu Mittag, nisinalä am Nachmittag; von nání Abend, nániz am Abend, xénániz heute Abend, nánixdi gegen Abend, Abends, raǵ ekidaila bei Sonnenuntergang (von akún), raǵ ekidaldi vor Sonnenuntergang, raǵ akáila nach Sonnenuntergang, raǵdándi in der Dämmerung; von jif Nacht, sa fiz in einer Nacht, einst in der Nacht, ifiz in der Nacht, Nachts, senfiz heute Nacht, in der vergangenen Nacht, xefiz heute Nacht, in der kommenden Nacht, ifera in diesen Nächten, einige Nächte.

ei in diesem Jahre, einu heurig, eidaldi bis zu diesem Jahr, auch einu saldi oder ei xwedaldi; eidalä (einu salä) gwaniz von diesem Jahre an; saz im vorigen Jahre, sizán vorigjährig, sizaldi (sáz xwedaldi, sizán saldi) bis zum vorigen Jahre, sizalä (sizán salä) gwaniz vom vorigen Jahre an; hüééz im vorvorigen Jahre, hüéézan jis das vorvorige Jahr, hüéézaldi oder hüééz xwedaldi, hüéézan saldi bis zum vorvorigen Jahre, hüéézalä oder hüéézan salä seit dem vorvorigen Jahre; xwéri suz im künftigen Jahre, xwéri jis das künftige Jahr, xwéri saldi bis zum nächsten Jahre, xwéri salä vom nächsten Jahre an, xwerisan künftijährig; galái jis das überkünftige Jahr, galáéir jis das drittnächste Jahr.

gila jetzt, giladalä von jetzt an, giladaldi, gilaxwedaldi, gilamaz sogleich, abire damals, abiredaldi, abirexwedaldi bis dann, abiredalä gwaniz oder quluxdi von dann an, abiremaz damals gleich, fad längst, fadalä längst schon, seit lange, maqwáz unlängst, neulich, dehné vorhin, mus wann? hämisa oder hársa çuz immer, jeder Zeit, hié sá çuzni niemals, ewál anfangs, wilikdi früher, axpá dann, später, sádara einst, einmal, i gildi (in dieser Hand) dieses Mal, gähgah bisweilen, waxt waxtunda oft; qerizqeriz selten; fad oder fadfad schnell, bald, fadamaz bald; sa giréndi auf kurze Zeit,

sa giréndaŧa nach einiger Zeit, gisáŧ lange, mad noch, noch einmal, wiederum, helémdi noch, bis jetzt.

§ 125. Adverbia der Quantitát und des Grades und andere: gizáŧ viel, sehr, íemil wenig, íamám genug, xéili ein wenig, etwas, híqwan wie sehr? íqwan, áqwan, aláqwan, waniqwan, aǵáqwan, háqwan so sehr (§ 65), kúz weshalb, wozu? háhna deshalb, báŧki vielleicht, qwánni wenn auch nur, wenigstens.

§ 126. In den Fállen, wo in anderen Sprachen zur Bezeichnung örtlicher und anderer Verhältnisse Präpositionen zur Anwendung kommen, genügen die verschiedenen Locative (§ 52), ausserdem werden aber noch die verschiedenen Casus gewisser Nomina zu solchem Zwecke verwandt, es sind diese: von xén das Innere, xéníz hinein, xéné innen, xená heraus, von xéc das Áussere, xécíz heraus, xécé aussen, u. s. w., von kan die Sohle, das Untere, Subess. kaník, Adess. kaníw u. s. w., von juq die Mitte, der Instr. qulá, von wil das Auge, der Subessiv wiliq unter dem Auge, vor, von wani Oberes und wanidi das Obere, wanidal, wanál, wanélá, wanáldi, von qil Kopf, der Adessiv qiliw neben, zu, bei, Abl. qiliwá von, vorüber, Prosec. qiliwdi zu, von aǵá Unteres, der Instr. aǵánu Dat. aǵánuz u. s. w., von qulúx Hinteres, qulúxá, qulúxdi, von ará Zwischenraum, aráda, arádá, arádiz, von ǵwáni Hinteres, Folgendes, ǵwániz, ǵwánik, ǵwániw, ǵwáná; von paŧ Seite, paŧax, paŧá, paŧál; a paŧá jenseits, a paŧá von jenseits her, paŧála, paŧaxá, paŧáldi wegen, nach, für, anstatt.

§ 127. In anderen Fállen dienen Gerundialformen, um dergleichen Begriffe auszudrücken, so álǵwéna (Ger. praet. v. álǵúm sich drehen) für den Begriff: um — herum, ǵaláz (Ger. praes. von ǵalá hinten sein) für den Begriff hinten, im Gefolge, mit, awácíz (Ger. negat. von awá sich befinden), und so auch das Ger. negat. von ǵalá, kwa, ǵwa u. s. w. für den Begriff: ohne; ǵeiri ausser, ist ein Fremdwort, das mit dem Elativ verbunden wird.

§ 128. Zu den Conjunctionen gehört -ni, das an die Nomina gefügt wird, in der Bedeutung: und, auch, auch an den Conditional (§ 108) in der Bedeutung: wenn auch, an die Frage (§ 108, 201); ja oder ja — ja entweder — oder, mit der Negation: weder — noch, ámma aber, allein, bes folglich, also, méger etwa, ki dass (leitet auch die abhängige Rede ein); um den Begriff «weil» wiederzugeben, wendet man das Gerund. praes. von luhún sagen, an; als Antwortpartikeln erscheinen: eǵ ja, wa nein.

§ 129. Verstärkend tritt an die 2. Person des Imperativs íun; z. B. xaéú nimim — xaéúim; ǵal (ursp. Zunge) aber an Participia, die von den Zeitwörtern é'ida, é'irhana (§ 114) abhängig sind, in der Bedeutung «sagt er».

§ 130. Von den Interjectionen sind zu merken: ha! ach, am Ende der Verbalform oder am Ende des Satzes um Aufmerksamkeit zu erregen, beim Rufen ei! beim Rufen aus der Ferne ja! der Antwort hai! der Verwunderung: wah ach! des Jammerns ah! der Warnung: hei hei! des Ekels: tu.

§ 131. Wenn Cardinalzahlen mit Substantiven verbunden werden, so tritt nie der Plural ein: qwe balkán zwei Pferde, qwé íim zwei Menschen, pú dede drei Mütter, pú é'il drei Länder, qu sitxa drei Brüder, wa ǵai fünf Feuer, xa íim zwanzig Menschen.

§ 132. Einfache Sätze, in denen der Gebrauch des Nominativs hervortritt, sind:

i xür gizáf jeķédi ja dieses Dorf ist sehr gross, xušár cawá súda die Vögel fliegen, i rusáz wiéin adáxwli kánda diesem Mädchen ist ihr Bräutigam lieb, d. h. sie liebt ihn! ķięiz óúlda óighít akúna dem Hunde war auf dem Felde das Rebhuhn sichtbar, d. h. der Hund erblickte das Rebhuhn.

§ 133. Der Instrumental wird gebraucht, um den Urheber einer Handlung auszudrücken:

babádi ķihida ķaǵáz der Vater schreibt den Brief, qifré cal ägwéńzawa die Maus gräbt die Mauer, xe sa ūindi sa ūim qéja heute hat ein Mensch einen Menschen getödtet, geľre waća sirnáv ejizawa der Fisch schwimmt im Wasser, Daǵústanáru gizáf oǵriwiler awúna dúzda die Daghstaner haben viele Diebstähle auf der Ebene verübt, zi dusŭni zaz ewéřzawa wiéiz ķüméķ patáldi mein Freund ruft mich zu sich der Hülfe wegen, saz za éuxwá xatúnai im vorigen Jahr habe ich einen Rock gekauft, na zaz wué gána? was hast du mir gebracht?

§ 134. Beispiele für den Gebrauch des Genitivs:

babádin balkán des Vaters Pferd, dedédin balkán der Mutter Pferd, ūimarun balkánar die Pferde der Menschen, insánar warí Adáman ruxwájar ja die Menschen sind alle Adams Söhne, zi xónsidin sa pis ķię awá mein Nachbar hat einen bösen Hund, wi balkándin sa kwać ćurúdi ja ein Fuss deines Pferdes ist verdorben, i pápán genibašar ķwáhna die Kleider dieses Weibes sind verloren gegangen, ķięédal pápárun genibašar alúkun geréķ ja man muss dem Feigling Weiberkleider anziehen.

§ 135. Der Dativ, den man richtiger Allativ nennen könnte, wird gebraucht, um die Richtung einer Handlung auf ein Object auszudrücken, er steht nicht allein bei den Zeitwörtern des Gebens und des sich Begebens, sondern auch der Sinneswahrnehmung (des Sehens, Hörens u. s. w.), des Wollens und Wissens, so wie auch des Findens: za babádiz balkán gána ich habe dem Vater das Pferd gegeben, za dedédiz balkán gána ich habe der Mutter das Pferd gegeben, za balkándiz wáq gána ich habe dem Pferde Heu gegeben, za babájaruz balkánar gána ich habe den Vätern Pferde gegeben, zi balkándiz za hämisa qwéqwe ķilé mox ķuťada ich lege meinem Pferde immer zu zwei Maass Gerste vor, xónsi zi kwaliz ķiligda der Nachbar beaufsichtigt mein Haus, zu kwaliz súda ich gehe ins Haus, zu eiz súda ich gehe ins Wasser, sewdegárar sehéřdiz mal ğiz šána die Kaufleute sind nach der Stadt gegangen Waare zu holen, xürünburuz wan hána qosúmar xwéda luhúz die Dorfbewohner haben gehört, dass Heere kommen werden, nániz zi qiliw xónsi řab atánai am Abende war die Nachbarin zu mir gekommen, bürqúdi derin lúxúz awátna der Blinde war in eine tiefe Grube gefallen, zi dedé ğwaćiz amáz ğülüz ğajidi ja meine Mutter wurde, als sie klein war, an den Mann gegeben, d. h. verheirathet, za ķwez éuxwéřar gána ich habe euch Birnen gebracht, xwerisuz zaz Urúsijatdiz suz kánda im nächsten Jahre wünsche ich nach Russland zu gehen, wun zi rikíz gizáf kan ja du bist meinem Herzen sehr lieb, nexirbandiz ráqál sät ğígána der Hirt hat auf dem Wege eine Uhr gefunden, senpi řamúz gátna das Kätzchen ist in den Wald gelaufen, xe zun řamúz šána heute bin ich in den Wald gegangen, zi 'ámlédiz gizáf xápár awá, mein Oheim hat viel Geschirr.

§ 136. Den Gebrauch des Illativs (§ 52, 1) erläutern folgende Beispiele:

zu Urúsijatda awái ich befand mich in Russland, i íadaidi kwalé xüu gerék ja es ist nöthig diesen Kranken im Zimmer zu halten, áma éekmécedin qiliw ustárwile aẓwáznawa er befindet sich bei dem Schuhmacher in der Lehre, za lisánda ecána ich habe ins Ziel getroffen, zun ẓamáwa ich befinde mich im Walde, zun kwaléwa ich befinde mich im Hause, zun waçáwa ich befinde mich im Flusse, zun céwa ich befinde mich im Wasser; za ẓikál aqúna die Kugel hat mich getroffen, wa aqúrdi wúca? was ist es, was dich getroffen hat?

§ 137. Der Superessiv (§ 52, 2) drückt nicht nur das Befinden auf einem Gegenstande, sondern auch die Richtung auf einen solchen aus.

sa ẓim ẓwanẓál súzawa ein Mensch geht auf den Stein, sa ẓim ẓwanẓál aqáxzawa ein Mensch klettert auf den Stein, sa ẓim ẓwanẓál awúczawa ein Mensch steigt auf den Stein hinab, am balkándal azúqnawa er sitzt auf dem Pferde, er reitet; aqáx balkánaral besteiget die Pferde, am ẓawál azúqnawa er sitzt auf dem Dache, alád, ẓawál azúq geh, setze dich auf's Dach, zu kuniálla (kuniál alá) ich befinde mich auf dem Hügel, xipér dágdal sána die Schaaf sind auf den Berg gegangen, kuniál walár aẓúczawa auf dem Hügel wachsen Sträucher, japál haráimir schreie nicht auf's Ohr, zi gapúrdal ẓisén ẓağ alá über meinem Dolch ist eine gute Scheide, zal burẓ alá auf mir ist eine Schuld, d. h. ich bin schuldig, wi ẓarál ẓisén penjar alá auf deinem Baume sind gute süsse Kirschen, zu ẓazidal alúqna zi ẓárdin ẓatáxä ich habe den Kadi meiner Sache wegen befragt, ráqál zun háltna sa ẓucéúdzawaidal auf dem Wege bin ich einem, den man bestattete, begegnet, arábadal karásar gána za auf den Wagen habe ich Holz gebracht, za jar ẓwan ádan kuláral alúqna der von mir geworfene Stein hat seinen Rücken getroffen, ádan kulá selé awá auf seinem Rücken befindet sich ein Bündel.

§ 138. Auch der Subessivus drückt sowohl das Befinden unter einem Gegenstande als die Bewegung unter einen solchen aus:

ẓim ẓwanẓiẓ azúqnawa der Mensch sitzt unter dem Stein, zu ẓareiẓ ẓwa ich befinde mich unter dem Baume, ẓim ẓwanẓiẓ súzawa der Mensch geht unter den Stein, ẓim ẓarák azúqnawa der Mensch sitzt unter dem Baume, gülág ẓwanẓiẓ sána die Schlange ist unter den Stein gegangen, ẓe marf ẓwádaila zun sa qwalák ẓaẓáhnai als es heute regnete, kroch ich in die Höhle, ẓe zun marfádiẓ ẓaẓátna heute gerieth ich unter den Regen, qurák arába ezig stell den Wagen unter das Vordach, ẓawúk gurár ẓuẓúr stell die Leiter ans Dach, am gülúk ẓwa sie befindet sich unter dem Manne, d. h. sie ist verheirathet: zaẓ sa pis xesét kwa, unter mir befindet sich ein schlechter Character, d. h. ich habe einen schlechten Character, waẓ zi ẓisáb ẓwa unter dir befindet sich meine Rechnung, d. h. ich habe mit dir zu rechnen.

§ 139. Der Adessiv wird nicht nur gebraucht, um ein Befinden neben einem Gegenstande auszudrücken, sondern auch die Richtung zu ihm hin; beim Zeitwort des Gebens wird durch den Gebrauch dieses Casus angedeutet, dass der gegebene Gegenstand nicht auf immer, sondern nur auf eine Zeit gegeben wird:

gamis marẓiniw aẓwáznawa der Büffel steht am Heuschober, gamis marẓiniw ẓwézawa der Büffel geht zum Heuschober, alá kanábaruw gwei çeh xukwás bringe jene beim Hanfe befind-



liche Ziege, babádiw hiqwán pul gwa? wieviel Geld hat der Vater bei sich? hăkîmdiw pul gwa der Befehlshaber hat Geld, adá pápáw pul gána gúlúz gun íatáldi er übergab das Geld der Frau, auf dass sie es dem Manne gebe, zun fáqidin qiliw gwai ich war bei dem Mulla, sa kásdiw masá gúdai kurtár gwa bei einem Menschen befinden sich verkäufliche Pelze, zaw sa xás gwa ich habe einen Edelstein; waw wuc gwa? was hast du? was befindet sich bei dir?

§ 140. Der Postessiv hat seine Anwendung, um ein Befinden hinter einem Gegenstande oder eine Bewegung hinter einen solchen auszudrücken:

gamis marķinix aẓwáznawa der Büffel steht hinter dem Heuschober, gamis marķinix ẓwézawa der Büffel geht hinter den Heuschober, zu țarcix aẓwázda ich werde mich hinter den Baum stellen, xe zun balkándix ẓăẓwéz sánai, heute ging ich, um das Pferd aufzusuchen, sa țim žugúnix aẓwáznawa ein Mensch steht hinter dem Zaune, sa ajal kü müxcúẓ cünúxhanawa ein Kind befindet sich hinter eurer Strohscheune versteckt, arábadix galáz ẓwézawa áma er geht hinter dem Wagen einher, zaẓ sa oldás galá hinter mir (d. h. mit mir) befindet sich ein Gefährte, waẓ wuz galá? wer befindet sich hinter, d. h. mit dir? xe zun babádiẓ galáz sánai heute ging ich mit dem Vater, zun ațána zi sitxádix galáz ich bin mit meinem Bruder gekommen, uldásaruẓ galáz sun cun lasset uns mit dem Gefährten gehen! țai dedédiẓ galáz ẓăẓwézawa das Füllen geht hinter der Mutter, zi xwaráẓ galái țai kẓwáhna, das Füllen, welches mit meiner Stute war, ist verloren gegangen, naq barúdiẓ sa tamása galái gestern war hinter der Festung ein Schauspiel, za zi balkán cüd xipáẓ gána ich habe mein Pferd gegen zehn Schaafte fortgegeben; zi čaláẓ huẓ glaube mir, eig. werde hinter meinem Worte.

§ 141. Beispiele für den aus dem Inessiv gebildeten Elativ, welcher eine Bewegung von innen nach aussen (§ 54) ausdrückt:

am cä aẓúčna er ist aus dem Wasser herausgekommen, ẓür raqará aẓátna der Hase ist aus den Eisen (aus der Falle) herausgegangen, za furá jad ẓwána ich habe Wasser aus dem Brunnen getrunken, ádz ză gafár aẓúdiẓ kánda er wünscht Worte aus mir herauszulocken, wă wuc harái aẓátnai? weshalb ist aus dir ein Schrei herausgegangen? d. h. weshalb hast du geschrien, fur cä ačána die Grube hat sich mit Wasser gefüllt, ẓwan gúnédă awáhzawa der Stein rollt von dem Abhange, za müxcă oğri qúna aus dem Speicher hielt ich den Dieb fest, zi balkándiwă jaxúnwilă ẓăẓwéz zez awác aus Magerkeit kann mein Pferd nicht gehen, ķiçéwilă ádawă senfız suz hánač aus Furcht konnte er gestern Abend nicht gehen, pápán xilá áda wuc tapánčidi jánă aus Zorn auf die Frau hat er sich selbst mit dem Pistol erschossen.

§ 142. Beispiele für den Gebrauch des aus dem Superessiv gebildeten Casus zur Bezeichnung einer Bewegung von oben nach unten:

sa țim ẓwanžélă alúczawa ein Mensch geht von dem Stein herab, sa țim ẓwanžélă ağúz awúczawa ein Mensch geht von dem Stein hinab, sa țim ẓwanžélă waniz aẓúczawa ein Mensch geht von dem Stein hinauf, țim ẓwanžélă eláčna ẓwézawa ein Mensch geht von dem Stein ihn überschreitend, ẓwanžélă țim súzawa der Mensch geht von dem Stein, zu kuniálă awúčna ich bin vom Hügel herabgekommen, zu kuniálă sána ich bin über den Hügel gegangen, am dáğdală ẓwezawa er geht von dem Berge herab, sa kásdi zálă hăkîmdiz fitné awúna jemand hat mich beim

Anführer verläumdete, pud xälä zi qilw sa nach drei Tagen komm zu mir, i xulälä xukwézawai rus zi adaxwli ja dies vom Canal kommende Mädchen ist meine Braut, zun mäxéralä gwäniz Derbéndiz suda nach der Hochzeit werde ich nach Derbent gehen, zi babádiz zälä zi wax kánda mein Vater liebt meine Schwester mehr als mich, wax xisén ja sitxádalä die Schwester ist besser als der Bruder (vergl. § 148), i dágdalä xwan kemí zeé von diesem Berge wird kein Steinmangel werden, d. h. dieser Berg hat viel Steine, zun zi sitxádi paťalä aťana ich bin meines Bruders wegen gekommen.

§ 143. Beispiele für den Gebrauch des aus dem Subessiv gebildeten Casus zur Bezeichnung einer Bewegung von unten nach oben:

tim xwanziķä xukúczawa der Mensch kommt unter dem Stein hervor, zu țarciķä súzawa ich gehe unter dem Baum her, éarxúķä jad axátzawa unter dem Felsen hervor kommt das Wasser, xawúķä íeli xikátna der Tropfen ist durch das Dach gegangen, d. h. das Dach lässt Wasser durch, éuxwádiķä marf xikátna zi kurt qezéna da der Regen durch meinen Rock gegangen war, ist mein Pelz nass geworden, zi tapánéidi ķikál i qulúniķä xikátna die Kugel meines Pistols ist durch dieses Brett gedrungen, zi țaiçiķä xisén balkán zézawa aus meinem Füllen wird ein gutes Pferd; i ciǐbdiķä xisén keķ zédi aus diesem Küchel wird ein guter Hahn werden, éiná i tumázdiķä wué ejins? was sollen wir aus diesem Leder machen? i xiciqaruķä kurt zédi aus diesen Schaaffellen wird ein Pelz werden; waxáruķá qwed güllüķ kwa, pud kwalé amá von den Schwestern sind zwei verheirathet, drei bleiben zu Hause (d. h. sind unverheirathet); warí waxáruķá am ijérđi ja sie ist schöner als alle Schwestern, zi ajál cehéruķá sağ hána mein Kind ist von den Blattern gesund geworden; niéxíraruz tüfengdin wanciķä ķiçéda wilde Thiere fürchten sich vor dem Flintenknall, áda zaz zi sitxádiķä xabár gána er hat mir Nachricht von meinem Bruder gebracht; záķä ádaz xäl awa er zürnt mir (eig. unter mir her befindet sich ihm Zorn), wáķä zaz ķiçéda mir ist bange vor dir, wáķä éarádaz xijir xikác von dir wird einem andern kein Nutzen werden (eig. sich rühren).

§ 144. Beispiele für den Gebrauch des aus dem Adessiv gebildeten Casus der Bewegung von einem Gegenstande her; zu beachten ist namentlich der Gebrauch dieses Casus bei dem Zeitworte des Könnens:

wáwä zaz sa zaí kánda von dir wünsche ich nur eins (eine Sache), áda zaz zi sitxádiwä xabár gána er hat mir Nachricht von meinem Bruder gebracht, am babádiwä éaráhana er hat sich vom Vater entfernt, ida zává zi éukül xaxúdna er hat mir mein Messer fortgenommen, za hăkimdiwä pul xacúna ich habe vom Befehlshaber Geld genommen, leźbérđiwä țim qéna von dem Arbeiten (d. h. durch seine Schuld) ist der Mensch gestorben, balkándiwä tuxúz zedáiqwan par ezig lege eine Last so viel das Pferd tragen kann, zává xe ķü kwaliz xwez zédaé heute kann ich nicht in euer Haus kommen, éarádawä xabár xacú nimm Nachricht von einem andern, d. h. erkundige dich bei ihm, waxáwä guzur frage die Schwester, sitxádiwä ķihiz hané von dem Bruder konnte nicht geschrieben werden, pis ķásdin miķirdiwä alláhđi xüi, Gott behüte vor der Arglist des schlechten Menschen.

§ 145. Beispiele für den Gebrauch des aus dem Postessiv gebildeten Casus der Bewegung von hinten her:

dáğdıxä cif xwézawa hinter dem Berge her kommt die Wolke, sa tim žugünixä xwézawa ein Mensch kommt hinter dem Hause her, zu țareixä xițána ich bin hinter dem Baume her zurückgekehrt, oldásaruıă galátna zun ich bin hinter den Gefährten zurückgeblieben, zaxä zi túla geláçna mein Hund ist hinter mir zurückgeblieben, am waxä geláçnani? ist er hinter dir zurückgeblieben? cäleixä amái naft zaz ce gib mir die aus dem Schlauche nachbleibende Naphtha, ajál maminiıă atána das Kind ist von der Brust fortgenommen, d. h. entwöhnt, zingirdixä galátna zi sät kwáħna von der Kette losgetrennt, ist meine Uhr verloren gegangen, zun zi sitxádi pațaxä atána ich bin meines Bruders wegen gekommen.

§ 146. Folgende Beispiele erläutern den Gebrauch der verschiedenen Prosecutive, die eine über oder durch einen gewissen Raum sich erstreckende Bewegung ausdrücken und aus dem a) Superessiv, b) Subessiv, c) Adessiv und d) Postessiv gebildet werden:

a) arabadaldi karásar gána za vermittelst des Wagens habe ich Holz gebracht, fiķirdaldi as zeç durch den Gedanken wird keine Reisgericht werden, xipér dáğdaldi sána die Schaafe sind über den Berg gegangen, sa xatirdaldi zi țar tüküdaé mit einem Maulthier wird meine Reise nicht zuwegegebracht; am ķü ģenáldi sája er ging über euern Hof, zu kuniáldi sána ich bin über den Hügel gegangen, am sa çilínaldı ķulún binde ihn mit einem Stricke an, zi qiliw azuq nanáldı sitze bei mir bis zum Abend, za xeléndaldı ķihıda ich schreibe mit einer Feder, i kwal zulúmdaldı abáđħana dieses Haus ist durch Gewaltthat reich geworden, wun düz zaldı sa geh grade auf mich los, duśmán wáldı xwézawa der Feind geht auf dich los, ģwathwáraldı bis zum Frühjahr.

b) siķ marķiniķdı sána der Fuchs ging unter dem Heuschober entlang, zu țareiķdı súzawa ich gehe unter dem Baum, a çut záķdı atána der Floh ist unter mir durchgekommen, ģulág xwanziķdı sána die Schlange ist unter dem Stein durchgekrochen, zi xipér za ķü xipéruķdı jána meine Schaafe habe ich unter eure Schaafe gemengt (eig. geschlagen), na wáķdı sa fiķir ajá bedenke bei dir selbst (eig. unter dir selbst).

c) siķ marķiniwđı sána der Fuchs ist längs des Heuschobers gegangen, siķ țareiwđı súzawa der Fuchs kommt an den Baum heran, sa tim waçún xărăxđıwđı atána ein Mensch ist am Ufer des Flusses entlang gegangen, si fur siwiwđı ķülá açána meine Grube hat sich bis zum Rande mit Weizen gefüllt; adawä zawđı ģwériz ģané er konnte mit mir nicht laufen, adawä wawđı qursáğar qaz zeç er wird mit dir nicht ringen können, ada qeléwđı fu túna er hat Brot mit Salz gegessen, çı zun zi sitxáđıwđı ortax zéda in diesem Jahre werde ich bei meinem Bruder Teilnehmer sein.

d) eifer xıbléđıxđı súzawa die Wolken gehen hinter dem Süden fort, țareiıđı siķ sána der Fuchs ist hinter den Baum gegangen, ama xejirdıxđı ja dies ist hinter dem Guten, d. h. ein gutes Zeichen, gwedegar bağlarıxđı hála treibe die Büffelkälber hinter die Gärten, sa kus zaxđı ģuħ rücke ein wenig zu mir heran (eig. ein Bischen werde hinter mir entlang), sa kus

wáxdi ɛugúr zieh ein wenig zu dir (hinter dir her), kakájar qeláxdi tün xísén ja es ist gut Eier mit Salz zu essen.

§ 147. Beispiele für den Gebrauch der Adjectiva: adallái waléág pápáandi der an ihm befindliche Rock ist der eines Weibes, i genibas pápáandi ja dieses Kleid ist ein Weiberkleid, adán azúqun pápárun azúqun ja sein Sitzen ist das Sitzen der Weiber, d. h. indem er nur einen Fuss unterschlägt, während die Männer beide unterschlagen, adán azúqun pápáandi ja sein Sitzen ist weiblich, d. h. er ist schamhaft, zurückhaltend, sikréndi ja i gál diese Spur ist die eines Fuchses, sikrébur (sikrénbur) ja i gélér diese Spuren sind die von Füchsen, wállai behrém kúndi ja woraus ist das Hemd, das du anhast (gemacht)? xénéwai buláxdal súda zun ich werde auf die innere Quelle gehen, qulállai buláx xíséndi ja die mittlere Quelle ist eine gute, waniqilewai kwal masá gána za das oben befindliche Haus habe ich verkauft; am jerúhiz ja er ist röthlich; adaz žigai za jerúhiti ja die von ihm gefundene Sache ist röthlich; pačáhiti ja wun du bist fürstlich, siehst fürstlich aus, waz sa qeçihiti in akúnani? hast du einen etwas lahmen Menschen gesehen? a lacúhiti balkán xaćumir nimm nicht das weissliche Pferd, hülün jad úküdi ja das Meerwasser ist salzig, i furún jad úkühiti das Wasser dieses Brunnens ist etwas salzig; am oğihiti ja er sieht diebisch aus, waz sa jaćuhiti pab akúnani? hast du ein etwas dickes Weib gesehen?

§ 148. Wird bei Vergleichen eine Gleichheit oder Ungleichheit ausgedrückt, so genügt die Anwendung der Adverbia ak so und hiz wie; einen höhern Grad drückt man aus, indem man den Gegenstand, mit dem der Vergleich angestellt wird, in den Elativ setzt (§ 54f. u. § 142): sitxá ak xísén ja ki wáxhiz der Bruder ist so gut wie es die Schwester ist, waz ak xísén ja ki sitxáhiz die Schwester ist so gut wie der Bruder, sitxá aqwan xísén tuš ki wáxhiz der Bruder ist nicht so gut wie die Schwester; sitxá xísén ja waxálä der Bruder ist besser als die Schwester, waz xísén ja sitxádalä die Schwester ist besser als der Bruder; zaw wálä gizáf pul gwa ich habe mehr Geld als du, waw zálä temil pul gwa du hast weniger Geld als ich, sitxádi gizáf kihida waxálä der Bruder schreibt mehr als die Schwester, waxá temil kihida sitxádalä die Schwester schreibt weniger als der Bruder, waz awáz awaidalä a tüfeng xíséndi jani? ist jene Flinte besser als die bei dir befindliche? wálä zun zalán ja ich bin schwerer als du, zi wax wari rušalarä xísén ja meine Schwester ist schöner als alle Mädchen, wari waxáruķä am ijérđi ja sie ist die schönste unter allen Schwestern. Zum Ausdruck eines hohen Grades braucht man gizáf sehr, zi wax gizáf xísén ja meine Schwester ist sehr gut.

§ 149. Beispiele für den Gebrauch der Possessivpronomina in Verbindung mit dem Nomen: zaz kánda áda wax mir ist seine Schwester lieb, d. h. ich liebe seine Schwester, adaz kánda zi wax er liebt meine Schwester, adaz áda wax kánda er liebt seine Schwester, adaz áburu wax kánda er liebt ihre Schwester; balkán galátna zin mein Pferd ist müde geworden, qil láda zin mein Kopf schmerzt; naq balkán kwáhna zin gestern ist mein Pferd verloren gegangen, za inä ráx alána áburun von hier habe ich ihren Weg durchschnitten, za kard xaćúdna ádan ich habe seinen Habicht fortgenommen, sitxá zaz akúna win ich habe deinen Bruder gesehen, xür kána ein unser Dorf ist aufgebrannt, miskín ejizawa kūn eure Moschee ist erbaut.

§ 150. Beispiele für den absoluten Gebrauch der Possessivpronomina: zid gátua das meinige (Pferd) ist davongelaufen, gila i ruš widi ja jetzt ist dieses Mädchen die deinige, zida xwéd qúna der meinige (Falke) hat das Hühnchen gepackt, zidan (zida) kwaé qeçi hána der Fuss des meinigen (Pferdes) ist lahm geworden, zidaz gešin hána das meinige (Pferd) ist hungrig geworden, zida sa kíkál aqúna den meinigen (Habicht) hat eine Kugel getroffen, zidaḵ 'amál k̄wa das meinige (Pferd) ist stätig (eig. unter dem meinigen befindet sich Charakter), wid zidaw aḡáqie das deinige wird das meinige nicht einholen, zidaw sa zaí gwa das meinige hat irgend etwas, zidaḵ sa ḵurḵúr ḡalámaé dem meinigen (Falken) ist nicht eine einzige Schelle geblieben; zidä sa çapúr akúdna, wida řau éiná lege mir aus dem meinigen (Habicht) eine Feder herausnehmend sie an den deinigen (die Falkenjäger pflegen die kahlgewordenen Flügel des Habichts durch Ankleben von fremden Federn wieder aufzuputzen), zidalä wid alátie das deinige (Pferd) wird dem meinigen nicht zuvorkommen, zidawä qúnawai turḡur aḡáhana der meinige (Habicht) hat die gefangene Wachtel losgelassen, zidaldi qur xwetér zaz hui die durch den meinigen gefangenen Hühner mögen mein werden, wi kard zidaldi súzawa dein Habicht geht auf den meinigen los, zidawdi widawä ḡwerz zeé das deinige kann mit dem meinigen nicht laufen, a zidaḡdi awáidi xaéú das hinter dem meinigen befindliche (Pferd) kaufe, wi balkánar na dáḡdiz riḡána záwä zibur ruḡúz hanác als du deine Pferde auf den Weg geschickt hattest, konnte ich die meinigen nicht schicken, adandi ḡigána das seinige hat sich gefunden, adandan (adanda) sa kwaé xajid ja bei dem seinigen ist ein Bein gebrochen, áburundi kána das ihrige (Haus) ist aufgebrannt, áburunda řimar awá in dem ihrigen (Hause) befinden sich Menschen; i balkán adandi ja dieses Pferd ist das seinige, i kwal áburundi ja dieses Haus ist das ihrige.

§ 151. Zur Bezeichnung des Reflexivverhältnisses werden neben dem Reflexivpronomen der grössern Deutlichkeit wegen die Possessivpronomina in Anwendung gebracht; so ist zaz zuwán wax kánda nicht so gut als zaz zi wax kánda ich liebe meine Schwester; nicht kann gesagt werden waz zuwán wax kánda, sondern nur waz wi wax kánda du liebst deine Schwester, wohl aber waz zuwán wax kandaéni? liebst du etwa deine Schwester nicht? Fernere Beispiele: za zuwá zuw eüxúzawa (za zu eüxúzawa) ich wasche mich selbst, za zu eüxúdaiwal ja ich werde mich selbst waschen, na zuwá zuw küz qaçúrda (ua wu küz qaçúrda) weshalb beschmierst du dich selbst? za zuwáz sa kwal ejin ich mag mir ein Haus bauen, na zuwáz sa kwal ajá bau du dir ein Haus, wun sádarani zuwán kwaliz řuśúdaé du bist auch nicht einmal in dein Haus zurückgekehrt: za zuwán waxáz terbét ḡúda ich gebe meiner Schwester Verbot, d. h. ich halte sie in Zaum, jáda (statt ja gadá), a zuwán waxáz terbét ce he, Kleiner (d. h. Lieber), halte deine Schwester in Zaum, waz zuwán waxán řaiḡú awún řisén ja es ist dir gut für deine Schwester Sorge zu tragen, gila waz zuwáz sa páb ḡun řisén ja jetzt ist es dir gut ein Weib zu nehmen; zun zuwáz řiligna lekwenzawa ich spreche, nachdem ich auf mich geschaut habe, d. h. mit Bedacht, vorsichtig, wun zuwáz řiligna lekún sprich mit Bedacht, zaz zuwán dústidiz řürmét hána kánda wenn meinem Freunde Ehre zu Theil wird, ist es mir lieb, d. h. ich wünsche meinem Freunde Ehre zu erweisen, nicht kann man ebenso sagen: waz zuwán

dústdiz hürmêt hâna kânda, wohl aber waz zuwân dústdiz hürmêt hâna kandâcni? wünschest du nicht deinem Freunde Ehre zu erweisen? éiná zuwân párar kewirun xísén ja es ist gut, dass wir unsere Lasten packen; éu zuwân maláral muǵwâit aǵwâznawa wir stehen aufmerksam auf unsere Viehe, d. h. wir haben Acht auf unser Vieh, am ruǵurmír, zuw alád schicke nicht ihn, geh selbst, nicht kann gesagt werden am ruǵurmír, zuw súda schicke ihn nicht, ich werde selbst gehen, sondern nur zun súda; éiná zuwáz gilamaz éiká qúnawa, von jetzt an behalten wir den Platz für uns, d. h. besitzen wir ihn, qúné zuwáz gilamaz éiká qúnawa, von jetzt an besitzt ihr das Land; éaz xe fiz zuwân xipéral aǵwâzun xísén ja es ist gut, dass wir heute Nacht bei unsern Schaafen stehen, qwez xe fiz zuwân xipéral aǵwâzun xísén ja es ist gut, wenn ihr diese Nacht bei euern Schaafen bleibet; éu zuwân kwaliz xusún kehren wir in unser Haus zurück, qü zuwân kwaliz xwaé kehret ihr in euer Haus zurück; in den nächstfolgenden Beispielen wird für die erste Person neben dem Personalpronomen das Reflexivpronomen gebraucht, allein für die zweite ist nur das Personalpronomen gestattet: za zuwáz (besser zaz) wan hanamaz ádaz lahája kaum war das Gerücht zu mir gekommen, so habe ich es ihm gesagt, zaz zuwân (besser zi) adáxwili ewéřzawa es ruft mir meine Braut zu, zaz zuwáz sa dullúx xwedéi éiká hajíta kânda mir ist es wünschenswerth, dass mir eine Stelle, wo Gehalt kommt, wird; i pul zaz zuwân babádi riǵáidi ja dieses Geld ist das von meinem Vater geschickte, zaz zuwân balkán qejéal é'ida ich weiss, dass mein Pferd umgekommen ist, cal ezigiz zaz zuwâlâ xísén usár žigíc, ich werde keinen Meister finden, der besser ist, als ich, um die Mauer zu legen, ebenso cal ezigiz waz zuwâlâ xísén usár žigíc du wirst keinen Meister finden, der besser ist als du, um die Mauer zu legen, zaz wari zúwžiz hâna kânda ich wünsche, dass alle mir gleich würden, zi qar zuwân siwí éurna durch den eignen Mund habe ich meine Sache verdorben. Auch in den beiden letzten Fällen kann für die zweite Person das Reflexivpronomen nicht gebraucht werden; am wué sui mag er selbst gehen! ádaz wiéin wax kânda er liebt seine Schwester, naq áda wiéi zaz lahâna gestern hat er selbst mir gesagt, áda wiéi wiéin tářizawa er lobt sich selbst, áda wiéi wiéiz xexúnarzawa er schilt sich selbst, am wiéi wué puédaidi ja er wird sich selbst ins Verderben stürzen; na qámír, ábur éeb súdi rühr du sie nicht an, sie werden selbst gehen, áburu éipí éeb púcawa sie werden sich selbst verderben.

**§ 152.** Beispiele für die Reflexivpronomina in Verbindung mit har:

hářda zuwáz (oder wiéiz) é'idaidi lah jeder sage das ihm Bekannte, hářda zuwân (wiéin) balkán hžázur ajá ein jeder bereite sein Pferd, hářma zuwân (wiéin) qkwaliz xwaé ein jeder kehre in sein Haus zurück, hářda zuwân (wiéin) balkán hžázur awúrai ein jeder möge sein Pferd bereiten, hářdaz zuwân (wiéin) wax kânda oder hářburuz éipín wax kânda ein jeder liebt seine Schwester, hářda zuwân (wiéin) balkándiz tümér ejizawai ein jeder reinigte sein Pferd, xe hářma zuwân (wiéin) xürúz xusún xísén ja es ist gut, dass heute ein jeder in sein Dorf zurückkehre; éun hářma wiéin (zuwân) kwaliz xusún kehren wir ein jeder in sein Haus zurück; Derbéndin xálqdi hářda zuwân (wiéin) kwal asánz awái die Derbenter haben ein jeder sein Haus ausgeschmiert, gila hářda zuwân (wiéin) baǵbaxéé kewirdai wax! ja jetzt ist die Zeit, da jeder seinen Garten umzäunt, har sáđburu éipíz é'aráz türái es möge ein jeder für sich besonders essen! hářda zuwáz (wiéiz)

túrai möge ein jeder für sich essen; har sádburu éipíz éaráz éikájar qúrai möge ein jeder für sich besonders seinen Platz behalten.

§ 153. Beispiele für den Gebrauch der Reflexivpronomina in allgemeinen Sätzen:

zuwán ƙar zuwá awún ƙisén ja es ist gut seine Sache selbst zu machen, zuw sajiíta ƙisén ja es ist gut, wenn man selbst geht, zuwá awúria ƙisén ja es ist gut, wenn man (es) selbst macht, zuwán balkándiz ƙiligaiíta ƙisén ja es ist gut, wenn man auf sein Pferd acht giebt, zuwáz éídaiði luhún ƙisén ja es ist gut das, was man selbst weiss, zu sagen, zuw sun ƙisén ja es ist gut selbst zu gehen, zuwáz zuwán xijir é'irhana kánda man muss seinen Vortheil selbst kennen, é'aráda zuwáhiž ejidani? macht es ein Fremder wie man selbst?

§ 154. Beispiele für den Gebrauch der Demonstrativpronomina:

im kwalé awái er war zu Hause, im zi babá ja dieser ist mein Vater, im inä aǰúéna sána er (von dem die Rede war) ist von hier fortgegangen, im kwalé amáé er blieb nicht zu Hause, ida zun sádara gatánai er hat mich einmal geschlagen, zun idan balkándallaz atána ich bin auf seinem Pferde (mich befindend) gekommen, za idaz ƙümék awúna ich habe ihm geholfen, idaw zi purár gána za rásiz ich habe ihm meinen Sattel zum Ausbessern gegeben, idaƙ é'urzedai xesét ƙwa unter ihm befindet sich eine verderbliche Eigenthümlichkeit, d. h. er hat die fallende Sucht; idal xe éun gizáf ƙüréna über ihn haben wir heute viel gelacht, a wun ƙaniƙ aǰwáznawai tar i zun ƙaniƙ aǰwáznawai tareéla qaqañ ja der Baum, unter welchem du standst, ist höher als der Baum, unter welchem ich stand; adaƙ ƙámir, atám jaǰ rühre das (neben dir Befindliche) nicht an, nimm jenes (weiter Belegene); atá kelé gizáf ƙühmédi ja jener Thurm ist ein sehr alter, sa, éun atá tikáncidin bágda ǰáǰwén geh, begeben wir uns in den Garten jenes Kaufmanns, atá qušumdiƙ sa sipélar jürgi tim ƙwa in jener Abtheilung befindet sich ein Mensch mit langem Schnurrbart, atám hánéiría im xe sa báxi ƙieí qázawai wenn jener nicht gewesen wäre, wäre dieser heute von einem tollen Hunde gebissen worden; tamá akúr ǰacéág atám ja jener ist der im Walde geschene Räuber, tamá ǰacéág akúrði atám ja jener ist derjenige, der den Räuber im Walde gesehen hat, atádaz tamá ǰacéág akúna jener hat den Räuber im Walde gesehen; wani ǰus dieser Vogel (oben), waz wani ged akwázawani? siehst du diesen Stern (oben)? — agá céwai (ce awái) ǰwan biqwan jeƙédi ja, ha! dieser im Wasser (unten) befindliche Stein, wie gross ist er, ach! naq za waz ǰalúrawur tim awái, ha, ham xe qéna gestern war (lebte) der von mir dir gezeigte Mensch, heute, ach, ist derselbe gestorben, ham zi babá ja er (von dem die Rede war) ist mein Vater, sána agá kwal gúdaíta akúr, daháíta ham hajítani ǰacéú nachdem du gegangen, sieh, ob das Haus unten verkauft wird, wenn nicht, so kaufe wenigstens jenes (von dem die Rede gewesen ist); adan sitxádiƙä za wué ejída, zaz ham wué kándai was soll ich mit seinem Bruder machen, mir war er selbst nöthig, na ǰacéúdaíta a balkán ǰacéú, áhtin balkán waz hié žigie wenn du kaufst, so kaufe jenes Pferd, ein ähnliches Pferd wirst du nie finden, wi balkándalä zi balkán ƙisén ja, áhtin balkándal zun hié aqáxié mein Pferd ist besser als dein Pferd, auf ein solches Pferd werde ich nie steigen; wani tum galái ged akwázawani waz? háhtin sa ged wad san idalä wiliƙdi mad awái siehst du diesen Stern oben mit dem Schweife? einen solchen hat es schon vor fünf Jahren gegeben, wanihtin ged sázni awai ein ähnlicher

Stern ist auch im vorigen Jahre gewesen; wanibur hiñin qehál ñimar mad zaz akúnaé solche tapfere Menschen habe ich noch nicht gesehen, za zi sitxádiz sa gizáf jirgá balkán gána, sa háñin balkán za wázni gída ich habe meinem Bruder einen vorzüglichen Passgänger gegeben, ein solches Pferd werde ich auch dir bringen, waz alá balkán akúnami? na zaz sa háñin ijér balkán gájila za waz kándaiqwan xímét gúdi hast du jenes Pferd gesehen? wenn du mir ein solches schönes Pferd bringst, werde ich dir den dir beliebigen Preis geben.

§ 155. Beispiele für den Gebrauch der Interrogativpronomina:

wuz awá ina? wer befindet sich hier? wuz awái? wer war es? im wúza (statt wuz ja)? wer ist er? ni awúna? wer hat (es) gethan? waz ni lahána? wer hat (es) dir gesagt? waz am wúñiz hánai? wie war (wurde) er dir? d. h. für wen hieltst du ihn? wi gadá wúzqwandi ja? wem ist dein Knabe an Wuchs gleich? am wuz hiñindi ja? wem ist er ähnlich? am nídi ja? wessen ist er? wu ni kwaliz súda? in wessen Haus gehst du? na wi wax niz gána? wem hast du deine Schwester gegeben? wi wax niñ kwa? an wen ist deine Schwester verheirathet? wun niñ galáz atána? mit wem bist du gekommen? a kwaléwaibur wuzár ja? wer sind die in jenem Hause Befindlichen? wué awái? was war? kü awúna? wer hat es gemacht? imi wué ñim ja? weshalb ist dieser Mensch (da)? imi wué güj ja? weshalb ist dieses Mehl (da)? waz i kitáb wuéiz (statt wué ejiz) kánda? was willst du mit diesem Buche machen? wi baxéda wué jimísar awá? was für Früchte befinden sich in deinem Garten? wué zai? was für eine Sache? wué ñimar? was für Menschen? adaz wué zigána? was hat er gefunden? waw gwai rux wué rux ja? was für ein Filz ist der bei dir befindliche Filz? am wué ütqwém kas ja was für ein stolzer Mensch ist er? waz am wúñiz hánai? wie was wurde dir das? d. h. wie kam es dir vor? wi xas wúéqwandi ja wie gross ist dein Edelstein (hauptsächlich Ringstein)? i weré wuéhiñindi ja? wonach sieht dies Huhn aus? am wúca? was ist das? am kü atána? weshalb ist dies abgeschnitten? am kúndi ja? woraus ist dies? am küz (kwez) gerék ja? wozu ist das nöthig? na am kük (kwek) kutáda? worunter wirst du das legen? na adaz küz axúgna? weshalb hast du ihn angerührt? (in diesem Falle darf man nicht kwez gebrauchen); ábur küz ánuz súda? weshalb sind sie dahingegangen? am kwek (kü) éñiñ hánawai? worunter hat er sich versteckt? am kwew (küw) axwáznawai? woneben hat er gestanden? am kwax (küx) xacúna? wofür hast du ihn genommen? was hast du für ihn gegeben? waz i rusárukä hi rus kánda? welches von diesen Mädchen gefällt dir? wu hi kwalé azúqda? in welchem Hause wohnst du? alá rusárukä wi adáxwli him ja? welches von diesen Mädchen ist deine Braut? am zaw ee! — himi? gieb mir das! — was? welches? wun áburukä hida gatána? welcher von ihnen hat dich geschlagen? áburukä hidan wax xisen ja? die Schwester von welchem unter ihnen ist schön? wi wax áburukä hidañ kwa? an welchen von ihnen ist deine Schwester verheirathet? áburukä dawé awúrbur hibur ja? welche unter ihnen sind diejenigen, welche den Streit erhoben haben? a gaf waz áburukä hiburú lahána? welche von ihnen haben dir dies Wort gesagt? i balkánar áburukä hiburubur ja? welchen von ihnen gehören diese Pferde?

imi hiñin ñim ja? was für ein Mensch ist er? hiñti joğ? was für ein Tag? wie ist das Wetter? wi gila xacúr gamís hiñindi ja? welcher Art ist dein jetzt gekaufter Büffel?



hiqwan pul ġwa waw? wieviel Geld hast du? hiqwan balkánar awá waz? wieviel Pferde hast du? hiqwan daglár awá, ha! wieviel Berge, ach! hiqwan waxtúnda wun ina amúqda? wieviel Zeit wirst du hier bleiben? hiqwan jeķédai wi balkán? wie gross war dein Pferd? win Derbenda hiqwan řar hána? wieviel Tage waren dein in Derbent? d. h. wieviel Tage warst du in Derbent? na hiqwan jad řwána? wieviel Wasser hast du getrunken? na hiqwan xuřar túna? wieviel Pflaumen hast du gegessen? — waz é'idáni am himřiz akwáda? ist es dir bekannt, wem er ähnlich ist? eig. wie was er aussieht?

§ 156. Beispiele für den Gebrauch der unbestimmten Fürwörter in Verbindung mit der Negation und ohne, řwan sa řásdini neé niemand wird einen Stein essen, řwan sa zálnini neé nichts wird einen Stein essen, řasni ařanaé niemand ist gekommen, zální awáé es ist nichts da, zaz zální é'idáé ich weiss nichts, i kwalé insán řar aláidí řasni amáé in diesem Hause ist niemand, der den Namen Mensch hat, geblieben, i kwalé iři řuřğúrar dařána zální amáé in diesem Hause ist nichts, wenn nicht leere Körbehen, geblieben, i řamá sa niéřiri awáé in diesem Walde ist auch nicht ein (Stück) Wild.

mása řim ein anderer Mensch, mása řimdin balkán das Pferd eines andern Menschen, am mása pařax sána er ist nach einer andern Seite gegangen; másada awúna ein anderer hat es gemacht, másadaz ée gieb es einem anderen, másadaw ée übergieb es einem anderen.

i zalpand řaxkána, sa másad ġwas nachdem du diese Trense zurückgegeben hast, borge eine andere, zi i balkán xutxwána meķú balkán ġwas nachdem du dies mein Pferd zurückgebracht hast, bringe das andere Pferd, am jani? am wa', meķúdi, ist es dieser? dieser nicht, der andere.

sádbur dewlélu ja, sádbur řasib einige sind reich, andere arm, sádburuz balkán awá, sádburuz awáé einige haben ein Pferd, andere nicht.

báz řimar oğriwile awá einige Menschen befinden sich im Diebstahl, d. h. stehlen, báz řimaruz balkánar awáé einige Menschen haben keine Pferde; bázbur oğriwile awá einige sind im Stehlen, beschäftigen sich mit Stehlen.

har řim řwéda inuz jeder Mensch kommt hierher, har pařáz pul ġúda na jedem Weibe giebst du Geld, har sa řim inuz ařúí ein jeglicher Mensch mag hieher kommen; hářma řwéda inuz ein jeder kommt hieher, hářdaz pul ġúda na einem jeden giebst du Gold, ádan har (har sa) gamís wiš manáđiķ řwa bei ihm kostet jeder Büffel hundert Rubel, ádan gamísar hářma (oder har sad) wiš manáđiķ řwa bei ihm kosten die Büffel ein jeder hundert Rubel, qehálwal har (auch har sa) řimdin řar řus Tapferkeit ist nicht die Sache jedes Menschen, qehálwal hářdan řar řus Tapferkeit ist nicht die Sache eines jeden.

na harwúé (oder wué) lahářtani zaz řáiġu awáé was du auch sagen magst, ist nicht meine Sache, d. h. geht mich nichts an, bazárda harwúé (wué) awátani ġwas bringe was immer auf dem Markte sein mag, i fu harkú (kü) řúřtani zaz suwáb zéđi was immer (welches Wesen immer) dieses Brot essen mag, mir wird Gnade werden; harkúķä (küķä) řajřtani qehálwal řar řus

woher es auch sein mag, dem Tapfern wird nicht Furcht werden; harníkã (niķã) hajitani qehãldiz ķiķé zec von wem es auch sein mag, dem Tapfern wird nicht Furcht werden, i balkán hãrwuz (wuz) wal genãl haltãita hãdaz ce wer immer dir auf dem Hofe begegnen mag, dem gieb dieses Pferd, hãrwuz (wuz) zi qiliw zi sitxãdiķã muřtũlux ġwaz xiķãita hãdaz za sa balkán ġũda wer immer an meinem Bruder frohe Botschaft bringend zu mir zurückkehrt, dem werde ich ein Pferd geben, harnix (nix) ġalãz hajitani řãřwẽmir geh nicht mit wem es auch sein mag, d. h. nicht mit dem ersten Besten, harné (ne) ķikãl aqunãla hãdaz wiř manãt ġũdaiwal ja wen immer die Kugel treffen mag, dem werden hundert Rubel gegeben, harni (ni) balkán alãtaita hãdaz wiř manãt ġũdaiwal ja wessen Pferd immer voran kommt, dem werden hundert Rubel gegeben.

zaz warĩ éida mir ist alles bekannt, ich weiss alles, weqér warĩ balkãndi tũna das Pferd hat alle Grãser (alles Heu) gefressen, warĩ ařana oder warĩbur ařana alle sind gekommen; warĩburu awũna alle haben gemacht, warĩburun ajãlar inawa die Kinder aller befinden sich hier; warĩburuz ce pul gieb allen Geld, am warĩ řulãw ja er ist ganz schwarz, a řemãt warĩ ařui mag die ganze Versammlung kommen, a řemãtar warĩbur ařui mĩgen diese Versammlungen alle kommen, i kelér warĩ éũldiz hãla treibe diese Lãmmer alle auf die Weide, i sũrjar warĩbur éũldiz hãla treibe alle diese Heerden auf die Weide, am miřiz řulãw ja es ist ganz schwarz, miřiz ařana es sind alle gekommen, am éi warĩdan (miřizdan) ġaf ja das ist das Wort von uns allen, d. h. das sagen wir alle, aburun deřtẽdal warĩdal (miřizdal) jarũ genĩbařar alã ihre ganze Schaar hat rothe Kleider an, aburun deřtẽjaral warĩbural (miřizburãl) jarũ genĩbařar alã ihre Schaaren alle haben rothe Kleider an.

§ 157. Beispiele für den Gebrauch der Cardinalzahlen:

sad ařana einer ist gekommen, sãdan balkán akũna zaz ich habe das Pferd eines gesehen, sãda im awũna einer hat dies gethan, sãbur amũqraĩ mĩgen sie allein bleiben, sãburu kwalãx awũraĩ mĩgen sie allein die Arbeit verrichten! qwe řim ařana zwei Menschen sind gekommen, qwed ařana zwei sind gekommen, aburuķã qwed řisẽn ja von ihnen sind zwei gute, erĩdaz pul ce gieb den Sieben Geld, řãdaz xandãķ äġwẽnz buřũmiř ajã befehl den Zwanzig den Graben zu graben, i řar řanni wãda awũna diese Sache haben fünf und zwanzig gemacht, řanniřũdaķã im řisẽn ja von dreissig ist dieser der Beste.

§ 158. Beispiele für Cardinalzahlen in Verbindung mit dem Personalpronomen:

éũ qwed wir beide, éinã qwẽda awũna wir zwei haben es gemacht, éaz wãdaz pul ġãna uns fünf hat man Geld gegeben, aburu řanni wãda xwal äġũna, diese fünf und zwanzig haben den Canal gegraben.

§ 159. Beispiele für die mit Hũlfe von Zahlwĩrtern gebildeten adjectivischen Ausdrũcke:

zaz wãdawai balkán řãéũz kãnda ich will ein fũnfjãhriges Pferd kaufen, zaz řũwãdsawai ruř řãéũz kãnda ich will ein fũnfzẽhnjãhriges Mãdchen heirãthen, wiř san oder wiř sawai řořã ein hundertjãhriger Greis, im qwedwiř san řar ja dies ist ein zweihundertjãhriger Baum, pũd ři-pẽn kwal ein dreieckiges Haus, qud ři-pẽn kwal ein viereckiges Haus.

§ 160. Beispiele für den Gebrauch der Ordnungszahlen:

þud luhúdai balkán das dritte Pferd, þud luhúdaibur wiliķdi axúe Dritte, tretet nach vorn, har sa þud luhúdaidi wiliķdi axúe jeder dritte trete nach vorn.

§ 161. Beispiele für den Gebrauch der Bruchzahlen:

wi pulúniķä zur zaz ee gieb mir die Hälfte von deinem Gelde, wi pulúnin sa zur zaz ee gieb mir eine Hälfte deines Geldes, þud zur tabág gwas zaz bringe mir drei halbe Bogen (sa sağ tabág gwas zaz bringe mir einen ganzen Bogen), inalláibur (inal aláibur) warí zurár ja die hier Befindlichen sind alle Hälften (halbe), wi pulúniķä zaz pai ee gieb mir von deinem Gelde einen Theil, i ié qwe pai ajá zertheile diesen Apfel in zwei Theile, i ié ten páina i ajálaruz ee nachdem du diesen Apfel in gleiche Theile getheilt hast, gieb ihm den Kindern.

§ 162. Den Gebrauch der verschiedenen in § 78—82 besprochenen Arten von Zahlwörtern erläutern folgende Beispiele:

im za waz wísbara lahána dies habe ich dir hundertmal gesagt; xágáz qwéxat ajá mache den Brief doppelt, d. h. lege ihn zweifach zusammen, xágáz þúdýat ajá lege den Brief dreifach zusammen; ewélimþi waz alláhdiķä ķiķé huþ, qwed luhúdaidi wun wi babá-dedédiz müüg huþ, þud luhúdaidi wun xalqáruwdi xisén huþ zuerst fürchte Gott, zweitens sei deinem Vater und deiner Mutter gehorsam, drittens sei gut gegen die Menschen; sásad aþui sie mögen einzeln kommen, qwéqwed sa gehet zu zweien, éúwad éúwad sa gehet zu fünfzehn; ábur qwed sánal sána es gingen ihrer zwei, ábur þud sánal sána es gingen ihrer drei.

§ 163. Die beiden Zeitwörter, welche das einfache Sein bedeuten, unterscheiden sich so von einander, dass ja allgemein ist, da aber meist angewandt wird, um anzudeuten, dass etwas früher nicht Gewesenes oder wenigstens nicht Erwartetes eingetreten ist; die Beispiele für den Gebrauch des Präsens sind auch in der negativen Form angeführt.

alláh éixi ja Gott ist gross, nuk xus ja, der Sperling ist ein Vogel, zi balkán jaxún ja mein Pferd ist mager, zi balkán jaxún tus mein Pferd ist nicht mager, xwézawaidi hāķim ja der Herankommende ist Befehlshaber, xwézawaidi hāķim tus der Herankommende ist nicht Befehlshaber, am najib ja er ist Naib, zi babá xiséndi ja mein Vater ist ein guter (Mensch oder Vater), xiséndi zi babá ja der Gute ist mein Vater, ķü babájar xisénbur ja euere Väter sind gut, zi babá záwdi xisén ja mein Vater ist gegen mich gut, gila zi babá záwdi xisénda jetzt ist mein Vater gegen mich gut (früher war er es nicht); wi balkán hiqwan jeķédi ja? wie gross ist dein Pferd? (noch kennt der Fragende die Grösse nicht), wi balkán hiqwan jeķé ja? (wahrscheinlich ist von der Grösse schon die Rede gewesen), wi balkán hiqwan jeķé da? wie gross ist (erweist sich, im Vergleich mit andern oder nach Messung) dein Pferd? xürén jaķ xisén ja Hasenfleisch ist gut, i xürén jaķ xiséndi ja das Fleisch dieses Hasen ist ein gutes, xürén jaķ xisénda das Hasenfleisch erweist sich als gut, ķüsridal azúqun éetindi ja (éetin zaí ja) auf dem Stuhle zu sitzen ist schwer (ist eine schwere Sache), ķüsridal azúqun éetin ja (antwortet einer, der lieber auf dem Fussboden sitzt), ķüsridal azúqun éetinda (sagt einer, der schon gesessen hat und aufsteht); i éur xacúdi ja diese Weide ist grün, ina éur xacú da (die Weide war mir früher unbekannt, ich finde, dass sie gut ist); éi xüréla ina éurár xacúda die Weiden sind (erweisen sich)

hier besser als die Weiden unseres Dorfes; am 'aullúdi ja er ist ein kluger (Mensch), am 'aullú ja er ist klug, i tim 'aullú ja, am tus dieser Mensch ist klug, jener ist es nicht, am xe 'aullúda heute ist er klug, (zeigt er seinen Verstand), i tim 'aullúda, am 'aullúdaé dieser Mensch erweist sich als klug, nicht jener, ádan wäq härqúdi ja sein Heuschlag ist breit, zi weqélä wi wäq härqú ja dein Heuschlag ist breiter als mein Heuschlag (ich wusste dies schon früher), nicht darf gesagt werden: zi weqélä wi wäq härqúdi ja zi weqélä wi wäq härqúda dein Heuschlag ist breiter als der meinige (wir haben ihn so eben gemessen), zun sáddi ja ich bin ein heiterer, zufriedener (Mensch); wákä najib hunúhwal zun hámísa sad ja darüber, dass du Naib geworden bist, bin ich stets froh, xe zun sáddá heute bin ich froh (erweise ich mich als froh): wi páb 'ázúdi ja deine Frau ist traurig (traurigen Temperaments), wi páb zi pápálä 'ázú ja deine Frau ist trauriger als meine Frau, xe wi páb 'ázúda heute ist deine Frau traurig, zaz máqida mir ist kalt, ich fühle Kälte, zu táda ich bin krank, zi qil táda mein Kopf schmerzt, zaz gešinda ich habe Hunger.

§ 164. Beispiele für die Präteritform des Zeitworts, welches das einfache Sein oder Nichtsein ausdrückt:

zun xísén tir ich war gut, zi babá qaqañ tir mein Vater war hoch (an Wuchs), am gizáf xísén kas tir er war ein sehr guter Mensch, am najib tir er war Naib, gülüz xürén jaq xísén tir im Herbst war das Hasenfleisch gut, naq éiná tir xürén jaq xíséndai das gestern von uns gegessene Hasenfleisch war gut (erwies sich als gut), na gáji xüreruķä sa xürén jaq xíséndi tir das Fleisch eines der von dir gebrachten Hasen war gut; zi balkándiz gizáf gešindai, háhnä zun inal elifna mein Pferd war sehr hungrig (es erwies sich, dass mein Pferd sehr hungrig war), deshalb habe ich hier Halt gemacht, xe zi balkándiz hié gešindaéir, háhnä xe zun sánalni elifnaé heute erwies sich mein Pferd nicht als hungrig, deshalb habe ich kein Mal Halt gemacht, idalä Urúsijatda gizáf máqi tir in Russland war es weit heisser als hier, éinin qúd gizáf máqi tir der diesjährige Winter war sehr kalt, éinin xütüz gizáf máqidai in diesem Winter war es sehr kalt, Urúsijatda gizáf máqi tir Derbéndalä, amma zaz Derbéndá gizáf máqidai Urúsijatdalä in Russland war es weit kälter als in Derbend, mir aber war es in Derbend weit kälter als in Russland, idalä Šüréda éun awái kwal xíséndai (mit Rücksicht auf eine Ursache), naq wi balkándix galáz éuxúrzawaila zi balkándiz gizáf gešin tir als mein Pferd mit deinem Pferde gestern galoppirte, war mein Pferd sehr hungrig, naq hákíndi qilw atáidi wi babá túsir der gestern zum Befehlshaber Gekommene war nicht dein Vater; zaz máqidaéir ich hatte nicht kalt.

§ 165. Beispiele für den Gebrauch der Verba, welche ein fortdauerndes Sein oder Verweilen auf, unter, hinter oder ein Bleiben ausdrücken (§ 89) sowohl in der Präsens- als auch in der Präteritform:

kwalé tim awá im Haus befindet sich der Mensch, zu kwaléwa (kwalé awá) ich bin zu Hause, áma hínawa (hína awá)? wo befindet er sich? zaz púl awá ich habe Geld (eig. mir ist Geld), zi balkán dágdawa mein Pferd befindet sich auf dem Berge, a pápáz dewlét awá dieses

Weib hat Reichthum, a ñindiz 'áqul awá dieser Mensch hat Verstand, zun ñisénz awá ich befinde mich wohl.

ñwanzál ñus alá auf dem Stein befindet sich der Vogel, am ñäñindi balkandallá (statt balkándal alá) er befindet sich auf dem Pferde des Befehlshabers, zal ñäñindi burğ alá auf mir lastet die Schuld des Befehlshabers, d. h. ich bin ihm schuldig, zal berméğ alá ich habe einen Hut auf.

ñwanziğ ñus ñwa unter dem Stein befindet sich der Vogel, ñäñindiğ zi gizál mud ñwa ich habe grosses Zutrauen zum Befehlshaber, zi wax ñäñindiğ ñwa meine Schwester ist an den Befehlshaber verheirathet.

zi balkán ñäñindiw gwa mein Pferd befindet sich beim Befehlshaber, zi sitxá ñäñindi gwa mein Bruder befindet sich beim Befehlshaber.

zi sitxá ñäñindiğ galá mein Bruder befindet sich hinter dem Befehlshaber, folgt ihm, zi sitxá ñäñindi kwaléma (= kwalé amá) mein Bruder bleibt im Hause des Befehlshabers.

Beispiele für die Präteritform:

kwalé ñim awái im Hause befand sich der Mensch, zu kwaléwai (= kwalé awái) ich war zu Hause, zu sitxádi kwaléwai ich war im Hause des Bruders, sitxádi kwaliz ñwédaldini zun tóxz-awai (= tox jaz awái) auch bevor ich ins Haus des Bruders kam, war ich satt, wiliğdi zaz pul awái, gila amáé früher hatte ich Geld, jetzt bleibt es nicht = ist nicht, ádaz pul awáini? hatte er Geld? naq zun babádi qiliw gwai ich war gestern beim Vater.

§ 166. Wie schon § 102 bemerkt worden ist, drückt die erste Perfectform das Erwartete aus, während die zweite eintritt, wenn von etwas Unerwartetem die Rede ist.

zi balkán ñüñhana mein Pferd wurde fett, gila am jaxún hana jetzt ist es mager geworden, gila zun qüzú hana nun bin ich alt geworden, zaz jad kan hana mir wurde Wasserverlangen, d. h. ich bekam Durst, zun tox hana ich bin satt geworden, am qéna luhúz wan hajidi zaz gizál hajíñhana als das Gerücht entstand, er sei todt, that es mir sehr leid, xe zi qil táhana heute wurde mein Kopf krank, zun adán kwalé hana, ich bin in seinem Hause (zufällig) gewesen; dagegen sagt man auf die Frage: wo bist du gewesen? zu adán kwalé awái ich bin in seinem Hause gewesen, naq zun babádi qiliw hana gestern bin ich beim Vater gewesen, želul waxtúndi zun Šüréda hana in junger Zeit war ich in Schura, táhajidalá gwaniz am jaxún hanai, gila ñüñhana nachdem er erkrankt war, ist er mager geworden, jetzt ist er fett geworden; zi mud ñwáéir i balkán ñüñ hunuhuğ, ámma hik jáñani ñüñhaja ich hatte keine Hoffnung, dass dieses Pferd fett werden würde, allein, wie es auch sein mag, es ist fett geworden, áburu kwalé xüréğ túrdi zi sitxá táhaja mein Bruder, der in ihrem Hause Brot gegessen hat, ist erkrankt (unerwartet), áburu kwalé xüréğ túrdi zi sitxá táhana mein Bruder, der in ihrem Hause Brot gegessen hatte, ist erkrankt (wie ich befürchtet hatte), Tabásarandi najib ádağá haja aus ihm ist der Naib von Tabasaran geworden (gegen Erwarten), zaz éidaiwal zi balkán ñüñhana wie ich wusste, ist mein Pferd fett geworden, çi jimisar fad hana in diesem Jahre sind die Früchte früh geworden (gereift), çi ñisén táxilar hana in diesem Jahre sind gute Saaten geworden, cinin jis awádan ñir, ñisén táxilarni hana das heurige Jahr war reichlich, es waren auch die

Ernten gut, çinin jis awádan òir, ámma táxilar pis hája das heurige Jahr war günstig, allein die Ernten waren schlecht, çì i òarcál jimísar hája daháila za i òar alúdaival òir in diesem Jahre waren auf diesem Baume Früchte, wären sie nicht gewesen, so hätte ich den Baum umgehauen, zi feréjaruò xéili çipíçar hána an meinen Weinstöcken sind viele Trauben entstanden, há-òimdiwá burò pul kanz sanái zun, ámma luhúz rüòü hája zaz ich war gegangen, um von dem Befehlshaber Geld auf Borg zu erlangen, allein ich schämte mich es zu sagen, zaz òiçéz awai, háòimdi zaz tenbih ejiz, ámma za awáival laháidi, am zálä razi hája ich befürchtete, dass der Befehlshaber mich bestrafen würde, allein, nachdem ich das Gewesene gesagt hatte, war er mit mir zufrieden, zaz éiz awáçir, na laháidi é'irhája zaz es war mir unbekannt, als du es sagtest, erfuhr ich es, naháq ihòin aléax òimdz gaf luhún hája zává unnöthiger Weise habe ich mit einem so niedrigen Menschen ein Wort gesprochen, suòtà waxònda am hié záni é'idaidi òisir, ámma kálna òütáhaila ádaòä òisén fáqi hája zur Zeit da er Schüler war, wusste er auch nichts, allein nachdem er die Lehre beendet hatte, wurde aus ihm ein guter Mulla, á òardiòä ewálniwál ádaz xabár hána über diese Angelegenheit wurde ihm von Anfang an Nachricht, zi balkán zává teòiziz óun hája mein Pferd kam ohne mein Wissen zum Verkauf, í óildi ádaz òiçé hája, daháila am áburuwá qaz zéçir in diesem Fall erschrak er, wäre es nicht geschehen, so wäre er von ihnen nicht gepackt worden, ewál áburu meslät ejiz biné awúnawai, ámma hik játani axpá ábur dáwé hája anfangs hatten sie eine Versöhnung begründet, allein dennoch kamen sie darauf in Streit, ádan wilér büòü hája, daháila am ráqidaldi háòimwilä axuçicir seine Augen erblindeten, wäre dies nicht gewesen, so wäre er bis zum Tode nicht von der Befehlshaberschaft gegangen, háòim zaz fucáqara muhmán hána der Befehlshaber war in diesen Tagen bei mir Gast, zi i balkán qüzü hána, sa óehil balkán xacúna kánda dies mein Pferd ist alt geworden, ich wünsche ein junges Pferd zu kaufen, zává zi duómán ráqiz hána durch mich wurde mein Feind getödtet, zává éeòméjar küzhána durch mich wurden die Stiefel genäht, zi íadai sitxádiwá xe fu nézez akürdi zu sádhána als ich gesehen, dass mein kranker Bruder heute Brot ass, freute ich mich, am òisén háòim ja, áda im òisén awúna, er ist ein guter Arzt, er hat diesen hergestellt, am òisén háòim òus, áda hik játani im òisén awúra er ist kein guter Arzt, dennoch hat er diesen hergestellt, idaz za gapúr awúna ich habe ihm den Dolch gemacht.

zaz zi éünúxwai balkán é'irhána ich habe mein gestohlenes Pferd erkannt, za ádaz é'aòun usárwal é'irna ich habe ihn die Schmiedekunst gelehrt.

am eséhwaidi wúsaía akwáz sána er ist gegangen, um zu sehen, wer der Weinende ist, i tur za ik rásnawaz xacúna dieses Schwert habe ich gekauft, um es so aufzuputzen, am zi qilw fu nez aòána er ist zu mir gekommen, um Brot zu essen, am kal acáz sána sie ging, um die Kuh zu melken, am wiéim niò digiz sána er ging seinen Acker zu begiessen.

#### § 167. Beispiele für den Gebrauch der längstvergangenen Zeit:

zaz jad kán hanai mir war Verlangen nach Wasser geworden, d. h. ich hatte Durst bekommen, Súréda awáila zi qil sádara táhanai als ich mich in Schura befand, hatte ich einmal Kopfweh, óehil waxòndi zun Súréda hanai in der Jugend bin ich in Schura gewesen, ádaòä òisén fáqi hanai, ámma òasib fadamaz qéja aus ihm war ein guter Mulla geworden, allein der

Arme ist frühzeitig gestorben, áda zaz wicü qehér tai gúdatwal hánai, axpá hik jalani gané er hatte mir sein braunes Füllen geben müssen, darauf aber hat er es dennoch nicht gegeben, sád lahana akúrla zaz á balkan zidhiz hánai, ámma zid túsqwan als ich es einmal gesehen, war mir jenes Pferd wie das meinige erschlüenen, allein es war nicht das meinige, hākīm Šürédiz súdaila Derbenda zaz muhmán hánai als der Befehlshaber nach Schura ging, ist er bei mir Gast gewesen, zi á balkan qüzü hánai, háhnä am gája za jenes mein Pferd war alt geworden, deshalb habe ich es verkauft, wiliķdi am éaz fáqi hánai, ámma tükümtejiz akúna am éiná fáqiwilä axúdra früher ist er bei uns Mulla gewesen, als wir aber sahen, dass er nicht passe, haben wir ihn vom Mullathum entfernt, sád lahana akúrla am kiçhiz hána, ádaķä zaz kiçé hánai, am záni túsqwan da er beim ersten Anblick wie ein Hund wurde, erschrak ich vor ihm, er war auch gar nichts d. h. er hat mir nichts gethan; am xisén hākīm ja, áda am xisén awúnai er ist ein guter Arzt, er hatte ihn hergestellt.

§ 168. Der Aorist bezeichnet, wie schon § 102 bemerkt worden ist, dasjenige, was entweder geschehen wird oder zu geschehen pflegt; z. B.

har xuz zi qil tázeda jeden Tag wird mein Kopf krank, qud juk mahútdiķā éuxwá zéda aus vier Arschin Tuch wird ein Rock; kurt daháila xe zaz máqi zéda wenn kein Pelz sein sollte, wird es mir heute kalt sein, kurt alúktawurla waz máqi zéda wird der Pelz nicht angezogen, wird es dir kalt sein, wi éekméjar zi kwaéeruz zéda deine Stiefel werden für meine Füße sein, xe nisiniz zun miskinda zéda heute zu Mittag werde ich in der Moschee sein, hiqwan máqi hajitani zun fad Urúsijatda zéda wie kalt es auch sein mag, ich werde bald in Russland sein, waz kandáani kandáčiani páká zun waz muhmán zéda ob es dir lieb ist oder unlieb, ich werde morgen bei dir Gast sein, ida xisén purár ejida er macht gute Sättel, zaz purár ida ejida er wird mir einen Sattel machen.

§ 169. Beispiele für den Gebrauch des Präteritums der wiederholten Handlung, welches auch als Consecutiv gebraucht wird § 102.

a) zehil waxtúnda zun Šüréda zédai in der Jugend pflegte ich in Schura zu sein, aber zehil waxtúnda zun Šüréda awái in der Jugend befand ich mich in Schura, zehil waxtúnda zun Šüréda hánai in der Jugend traf es sich, dass ich in Schura war, Šüréda awáila har xuz zi qil tázédai als ich in Schura war, schmerzte mir jeden Tag der Kopf, zehil waxtúnda har xuz zi qil tázédai in der Jugend schmerzte mir alle Tage der Kopf, zum idalä wiliķdi win babádi qiliw zédai früher bin ich bei deinem Vater gewesen, zehil éuz áda xisén ülgüéar ejidai in der Jugend machte er gute Rasirmesser.

b) zi babá najib hánaiia zi ķar saķ awáciz xisén zédai wäre mein Vater Naib gewesen, so wäre meine Sache ohne Zweifel gut geworden, za kál awúnaiia záķä xisén tim zédai hätte ich gelernt, so wäre aus mir sicher ein guter Mensch geworden, am qencéirta ádaķä xisén tim zédai wäre er nicht gestorben, so wäre aus ihm (sicher) ein guter Mensch geworden, am dogridánni páká zaz muhmán zédaidi éirhanaiia zun páká kwalé zédai würde ich wissen, dass er morgen wirklich mein Gast sein wird, so würde ich morgen zu Hause sein, am dogridánni naq zaz muhmán zédaidi éirhanaiia naq zun kwalé zédai hätte ich gewusst, dass er sicher gestern mein

Gast sein würde, so wäre ich gestern zu Hatise gewesen, áda usárwiliz zu tuxwánaíta za ádaz sa xísén kwalér ejidai hätte er mich zur Arbeit genommen, hätte ich ihm ein gutes Haus erbaut.

§ 170. Beispiele für den Gebrauch des bedingten Futurs:

xé zaz hākīndi ewértawuríta zun kwalé zédi wenn mich der Befehlshaber heute nicht ruft, werde ich zu Hause sein, gila wun áda kwalíz sajíta am kwalé zédi wenn du jetzt in sein Haus gehst, wird er zu Hause sein, 'aullú tīmdiz hāmīsa hūrmét zédi einem klugen Menschen wird immer Ehre zu Theil werden, nāniz wun aṭáíta zun kwalé zédi wenn du am Abend kommen wirst, werde ich zu Hause sein, zi sitxá xísén zédi mein Bruder wird genesen, inal xísén kwalér zédi hier wird (könnte) ein gutes Haus werden, inal xísén kwalér zédi hier wird ein gutes Haus (aufgebaut) werden, ida kálawuríta idaḳā xísén tīm zédi wenn er lernen wird, wird aus ihm ein guter Mensch werden, na luhúdaiwal játa ádaz tenbih zéé wenn das von dir Gesagte so ist, so wird ihm keine Strafe werden, na awáiwál laháíta ádaz tenbih zéé wenn du sagst, wie es war, wird ihm keine Strafe werden, kúné zaz hūrmét ejida lahána xiwé qúrta zun kwez fáqi zédi wenn ihr an dem Versprechen, dass ihr mir Ehre erweisen werdet, festhaltet, werde ich bei euch Mulla sein, zi sitxá xísén hánawata am naq babád qiliw gwaz zédi ist mein Bruder genesen, so wird er gestern beim Vater gewesen sein, qud juk mahútdikā éuxwá zédi aus vier Arschin Tuch kann ein Rock werden, sa xuz áma waz balá zédi einstmal kann dies dir schwer werden, za waz gapúr ejidi ich werde dir (vielleicht) einen Dolch machen.

§ 171. Der erste Conditional tritt ein, wenn eine wirkliche Bedingung stattfindet:

am najib játa xísén ja wenn er Naib ist, so ist es gut, am xísén játa ádaz hūrmét ejidi wenn er gut ist, wird ihm Ehre erwiesen werden, am xísén játa áda zaz kúmék gúdi wenn er gut ist, wird er mir helfen, am zidi játa zaz é'irzédi ob (eigentlich: wenn) es das Meinige ist, werde ich erfahren, zidi túsá za xaxéúé wenn es nicht das Meinige ist, werde ich es nicht nehmen, am saḡ játa taṭána axwázié wenn er gesund ist, wird er nicht ungekommen bleiben, am saḡ játa am šad zédi wenn er gesund ist, wird er froh sein, am zi dust játa áda zaw pul gúdi wenn er mein Freund ist, wird er mir Geld geben, am najib játa wi qar xísén zédi wenn er Naib ist, wird deine Sache gut sein, áburuz lah, egér éipiz gešindata fu nez xuṭúú sage ihnen: wenn sie hungrig sind, mögen sie kommen, um Brot zu essen, áburuz gešin játa ábur ceb xúkwédi wenn sie hungrig sind, werden sie selbst kommen, kilig áburukā him xwajidi játa schau zu, welcher von ihnen betrunken ist, ádawā kwaláx zédaiwal játa am ruḡúndal ruḡúra wenn von ihm die Arbeit geschehen kann, soll er auf das Krappfeld geschickt werden.

wu tox hánata xísén ja bist du satt geworden, so ist es gut, adaḳā xísén fáqi hánata am éiná éaz fáqi qan wenn aus ihm ein guter Mulla geworden ist, wollen wir ihn bei uns als Mulla behalten, am xacágaral dūsūšhanata ádaw gwai gwáéir wari xaxúdua zédi stösst er auf die Räuber, so wird ihm alles bei ihm Befindliche und nicht Befindliche abgenommen, usárđi zaz gapúr awúnata wu xúkwédaila xukwás wenn der Meister mir den Dolch gemacht hat, so bringe ihn, wenn du zurückkehrst, am áqwan xíséndi tirta a xürünburu pis qar awúna am éukurna wenn er so gut war, haben jene Dorfbewohner schlecht gehandelt, wenn sie ihn verjagt



haben, am najib hajita xisen ja wenn er Naib ist, wird es gut, zi sitxa paká xisen hajita inuz xwéd wenn mein Bruder morgen gesund sein wird, wird er hierher kommen; ei zi tarcaál jimí-sar hajita za waz ruẓúdi wenn in diesem Jahre auf meinem Baume Früchte sein werden, werde ich sie dir schicken, rāẓ pišhajitani zi balkán súdi wenn auch der Weg sich als schlecht erweist, wird mein Pferd gehen; am zálá jeǰé hajitani am za gatáda (oder gatáiwál ja) wenn er auch grösser als ich sein wird, werde ich ihn schlagen, xe wun kwalé zédaía doǵriz lah, zúnni xwen ob (eigentlich: wenn) du heute zu Hause sein wirst, sage wahrhaftig, dass auch ich komme; xe wun kwalé zédaía zun wi qiliw xwéda wenn du heute zu Hause sein wirst, werde auch ich kommen, i ceǰméjar wi kwaǰiz zédaía waz hui wenn diese Stiefel deinen Füßen passen werden, mögen sie dein werden, áda qil tázedáía am safráiwá ja wenn sein Kopf schmerzt, so erbricht er (eig. ist er im Brechen), na ádaz lah, wué paká kwalé zédaía zun wiéin qiliw xwéda sage ihm: wenn er morgen zu Hause sein wird, werde ich zu ihm kommen, waz akunáni a sew uẓúz muǵwárda zédaía? hast du gesehen, wenn jener Bär bei Tage in dem Lager sich befindet? járab, waǰá jad zédaía o Gott, wenn in dem Flusse Wasser ist! (wenn man befürchtet, dass zuviel Wasser sein sollte, als dass man durch den Fluss waten könnte); áda xisen gapúrar ejídaía za ádaw sa gapúr ejiz táda wenn er gute Dolche verfertigt, werde ich bei ihm einen Dolch machen lassen, waz éará awúrta za ejidi wenn dir Hilfe erwiesen werden wird, werde ich sie erweisen, áda zaz sa gapúr awúrta zu ádalä razi zédi wenn er mir einen Dolch machen wird, werde ich zufrieden sein.

§ 172. Der zweite Conditional drückt eine vorausgesetzte Bedingung aus:

am najib ǵiría xisen ǵir wenn er Naib wäre, wäre es gut, am xisen ǵiría ádaz hürmét ejidir wäre er gut, so würde ihm Achtung erwiesen, biéméjaruz gešindáita áburuǰä sad xúkwédir wären die Mäher hungrig, so wäre einer von ihnen gekommen, sázhiz éini táxil širindáita ǵürün ratál manáti zédir wäre das Getreide in diesem Jahre so theuer wie im vorigen, so würde ein Ratal (25 Pfund) Mehl einen Rubel kosten, šaz Urúsijatda táxil širin ǵiría ánä inuz áqwan gizáf éetwérar xwééir wäre das Getreide im vorigen Jahre in Russland selten (d. h. theuer) gewesen, so wären von dort nicht so viel Tschetwerte hierher gekommen, am zi dust ǵiría áda zaw pul gúdir wäre er mein Freund, so hätte er mir Geld gegeben, am zidi ǵiría zaz é'irzedir wäre es das Meinige gewesen, so hätte ich es erkannt.

zidi ǵúširía za ẓaxéúéir wäre es nicht das Meinige gewesen, hätte ich es nicht genommen, máqi hanáciría zun xisen zédir, wäre es nicht kalt gewesen, wäre ich genesen, wúnħiz zun ǵehil ǵuz dewlétlü ǵiría zun hämísa kwalé zédir wenn ich wie du in der Jugend reich gewesen wäre, wäre ich immer zu Hause geblieben, wúnħiz gíla zun dewlétlü ǵiría zun hämísa kwalé zédir wäre ich jetzt so reich wie du, so würde ich immer zu Hause bleiben, na laháidi awáiwál ǵiría ádaz tenbíh zééir wenn das von dir Gesagte das Stattgefundene gewesen wäre, wäre ihm keine Strafe geworden, ádawä kwaláx zédaiwál ǵiría am kwalíz ẓusúéir wenn die Arbeit durch ihn hätte geschehen können, wäre er nicht nach Hause zurückgekehrt, pul awáíta za gúdir waz wäre Geld da, so würde ich es dir geben, awáíta za waz pul gúdáéirni wäre es da gewesen,

hätte ich dir da nicht Geld gegeben? ádaz pul awáíta áda fucáqara zi tím busz älxüríeír hätte er Geld gehabt, so hätte er nicht in diesen Tagen meinen Menschen leer zurückgeschickt, am kwalewáilani zun áda qiliw sanácír wäre er auch zu Hause gewesen, ich wäre nicht zu ihm gegangen.

am saláwaz awáíta xwédeila am zaz akwádir hätte er sich im Gemüsegarten befunden, so hätte ich ihn, als ich kam, gesehen, am najib hánawáíta xísén zédír wäre er Naib geworden, so wäre es gut gewesen, zi sitxá xísén hánawáíta am naq babádi qiliw zédír wäre mein Bruder genesen, so wäre er gestern beim Vater gewesen.

iqwan éuwáldi am xullúgda amáíta ádaz sa hürmét zédír wäre er bis jetzt im Dienst geblieben, so wäre ihm eine Ehre zu Theil geworden, am gila Urúsijatda amáíta am efsér zédír wäre er jetzt in Russland geblieben, so wäre er jetzt Offizier, am najib hánáíta xísén zédír wäre er Naib geworden, so wäre es gut, á waxtunda am najib hánáíta xísén zédír wenn er zu der Zeit Naib geworden wäre, wäre es gut gewesen, zi umúd awái wun najib hánáíta zi qar xísén zédír meine Hoffnung war, dass, wenn du Naib geworden wärest, meine Sache gut geworden wäre, am sag hánáíta am sad zédír wäre er genesen, so wäre er froh, xe wu kwalé hánáíta zun wi qiliw xwédeiwal ír wärest du heute zu Hause gewesen, so wäre ich zu dir gekommen, a taiciká xísén balkán hánáíta áda am zaz gun řawúna taéír wäre aus jenem Füllen ein gutes Pferd geworden, so hätte er es mir nicht ungebracht gelassen, wun xísén hánáíta áda wun éukuriéír wärest du gut gewesen, so hätte er dich nicht fortgejagt.

wun xwédaidi é'irhanáíta zu kwalé zédír hätte ich gewusst, dass du kommen würdest, so wäre ich zu Hause gewesen, zaz am kándaiwal ádaz zun kánhanáíta am za gúđai hätte sie mich so geliebt, wie ich sie liebte, so hätte ich sie geheirathet, máqí hanácíría zu xísén zédír wäre die Kälte nicht gewesen, so wäre ich genesen, zu hánécíría i kwalér barbáizedír wäre ich nicht gewesen, so wäre dieses Haus eingestürzt, ádaz é'ídaiwal zaz é'irhanáíta bes ír wenn das ihm Bekannte mir bekannt gewesen wäre, wäre es genug gewesen, xe wu kwalé zedáíta zun wi qiliw xwédaiwal ír wärest du heute zu Hause gewesen, so wäre ich zu dir gekommen, áburun ramág řaz ínara zedáíta zaz řakúna amuqíeír wäre ihre Pferdeheerde im vorigen Jahre hier gewesen, so wäre sie mir nicht ungesehen geblieben.

páká am kwalé zedáíta áda fálejaruz gúđai pul wieín nükwérđiw gúeír würde er morgen zu Hause sein, so würde er das den Arbeitern zu gebende Geld nicht seinem Dienstmanne gegeben haben, i xiciqđiká bermék zedáíta za waz kúđir wenn aus diesem Felle ein Hut werden würde, würde ich ihn dir nähén; ádaz dars é'irzedáíta áda iqwan gáđdi kálma řuřáđdir hätte er die Lection gelernt, so würde er bis jetzt das Lesen beendet haben, za kálawunáíta záká xísén tím zédír hätte ich gelernt, so wäre aus mir ein guter Mensch geworden, na awáíwal lahanáíta ádaz tenbih zécír hättest du das Stattgefundene gesagt, so wäre ihm keine Strafe geworden, áda zaz gapúr awúnáíta za ádaz sa jae gúđaiwal ír hätte er mir den Dolch gemacht, so hätte ich ihm einen Ochsen gegeben, áda gapúr ejidáíta iqwan éuwáldi ejidir hätte er den Dolch gemacht, so hätte er ihn bis jetzt gemacht (d. h. fertig machen können), am qénécíría ádařá xísén tím zédír wäre er nicht gestorben, so wäre aus ihm ein guter Mensch geworden.

§ 173. Beispiele für den Gebrauch der ersten Person des ersten Imperativs:

zun waz mirzé zen ich sei (bei) dir Mirza, éun xwerisuz urtáx zen seien wir im künftigen Jahre Genossen, sa, éiná i waçál sa müg ejín, komm, lasset uns auf diesem Flusse eine Brücke errichten, waç galáz zúnni xwen mit dir lass auch mich gehen, akwán i qárdi äxir hik zédáta schauen wir, wie das Ende dieser Sache wird, sádara zaz hákím akwán einmal mag ich den Befehlshaber sehen (sei er mir sichtbar), sádara hákímdiz zu akwán einmal sei ich dem Befehlshaber sichtbar! éiná xe fu éi kwalé nen heute lasset uns bei uns zu Hause speisen, zaz xímét ce, za wi niq digín gieb mir Zahlung, ich werde dein Feld begiessen; wohl nur formell gehören hierher: kwaliz kilíg, akwán, bálkí am kwalé zen, schau ins Haus, sehen wir, vielleicht ist er zu Hause, bálkí am naq zi sitá šajila kwalé zen vielleicht war er gestern, als mein Bruder kam, zu Hause, páká alád, bálkí am páká kwalé zen geh morgen, vielleicht ist er morgen zu Hause, bálkí éu súdaldi sa qásdi a waçál müg ejín vielleicht wird, bevor wir kommen, jemand auf jenem Flusse eine Brücke errichten.

§ 174. Beispiele für die zweite Person des ersten Imperativs und des Prohibitivs:

házúr huq sei bereit! 'alim huq werde ein Gelehrter! wun éaz fáqi huq sei bei uns Mulla! kün éaz najibar huq seiet bei uns Naibe! xisén huq iqwangahdihiz sei gut wie bisher, xe hákím xwédeiwal ja, wu kwalé zez huq heute wird der Befehlshaber kommen, richte es ein, dass du zu Hause bist, xédalä qulúxdi i kwal wi kwal éirhuq wisse, dass von heute an dieses Haus dein Haus ist, waz zává sa zaí kánhuq wünsche irgend etwas von mir, i hildándiká na zaz sa gapúr ajá aus diesem Stahl mache du mir einen Dolch, na i gapúr ajá, zu šána xúkwédaldi mach mir diesen Dolch, bis ich, nachdem ich gegangen, zurückkehre, xe na zaz gapúr ajá mach mir heute den Dolch, xe nánaldi zaz gapúr ajá, nániz zi éuxwá küg heute bis zum Abend mach mir einen Dolch, am Abend näh mir den Rock, nánaldi zi gapúr kütáh ajá zum Abend beendige meinen Dolch, inal kwal ajá hier baue das Haus, na zaz darmán gána xürék kánara erzeuge mir Appetit durch die Arznei, eig. nachdem du Arznei gegeben, mach mir Brot lieb, xe wun éi kwaliz sa komm heute in unser Haus, eséhzawaidi wúzaa akúr, sieh zu, wer der Weinende ist, na kal acúz melke die Kuh, kwaléwaidan qiliw sumír, tamáwaidan qiliw alád geh nicht zu dem im Hause Befindlichen, geh zu dem im Walde Befindlichen, a kizígül atumír, am axáhni schneide jene Rose nicht ab, möge sie aufblühen, ewermír, ábur éeb kwáizedi rufe nicht, sie werden sich selbst versammeln.

§ 175. Beispiele für den Gebrauch des zweiten Imperativs, welcher an eine Bedingung geknüpft ist oder eine Erlaubniss, ein Zulassen ausdrückt:

zun najib hui ich mag Naib werden, wun najib hui du magst Naib werden, wi xwa éaz fáqi hui dein Sohn mag bei uns Mulla werden, éu najibar hui wir mögen Naibe werden, ábur éaz najibar hui sie mögen bei uns Naibe werden, ádaz lah am házúr hui sage ihm, dass er fertig sei, herékat ajá am házúr hui sage ihm, dass er fertig sei, herékat ajá am házúr hui bemühe dich, dass er fertig werde, am zun xwédaldi házúr hui dass er bis ich komme fertig sei, za har xuz alláhdiz du'á ejída ki wun najib hui luhúz ich bete jeden Tag zu Gott, dass du Naib werden mögest sprechend, ádaz zává sa zaí kánhui er möge irgendetwas von mir verlangen! hána hui nachdem es geworden sei es d. h. genug, am wi kwalé hána hui za wáwá žermé qáda er werde

nur in deinem Hause betroffen, so werde ich von dir eine Strafe erheben, na *éünúxwai randá zid jáz hana hui, akúrna, za waz wúdáta* sollte das von dir versteckte Schabeisen das meinige sein, so sieh zu, was ich dir thue, na *éünúxwai xeb zid jáz hana hui, akúr na hákímdi waz wúdáta* wenn das von dir versteckte Schaaf das meinige sein sollte, so sieh zu, was der Befehlshaber dir thun wird, wi *kwalé am awáz hana hui za wáwá žermé qun řawúna taé* wenn er sich in deinem Hause befinden sollte, werde ich die Strafe von dir nicht unerhoben lassen, *xe hákím řwédeiwal ja, am kwalé řez hui* heute wird der Befehlshaber kommen, da möge er zu Hause sein, *záwá řez hana hui za áda qil aľúdi* sollte es von mir abhängen, so würde ich ihm den Kopf abhauen, *wu ařwáz, sádara zaz dars éřhui, ařpá zúnni wař galáz řwéda* du bleibe, lass mich einmal die Lection lernen, darauf gehe auch ich mit dir, *usľárdiz lah, zaz sa dirgés awúrai* sage es dem Meister, er möge mir eine Sense machen, *inal kwal awúrai* hier mag das Haus gebaut werden, *řeréřat ajá áda balkán hážúr awúrai* bemühe dich, dass er das Pferd bereite, na *ádaz lah áda zaz dars éřrai* du sage ihm, dass er mir die Lection beibringen möge, na *ádaz lah, áda zun hákímdiz kánarrai* sage ihm, er möge mich dem Befehlshaber beliebt machen, *iburu fu ima řurai* sie mögen hier speisen (Brot essen).

§ 176. Beispiele für den Gebrauch des Infinitivs:

*jad akúni jad kándaidi túxwarié* das Ansehen des Wassers wird den Durst nicht stillen, *ádaz najib hunin řadir wué éřida?* kennt er denn die Würde des Naibwerdens? *ádaz sa gaf luhúni řaľáldi sánai* zun ich war gegangen, um ihm ein Wort zu sagen, *ádan najib huniz hié gaf awáé* gegen sein Naibwerden lässt sich kein Wort sagen, *ádan kúniz hié gaf awáéř* gegen ihr Nähen war nicht ein Wort zu sagen, *ádan qúl awúniř hié bahná řwáéř* unter seinem Tanz blieb kein Mangel, d. h. er tanzte vollkommen, *sádara najib huniř wil galá zin* mein Auge haftet daran (ich trachte danach) einmal Naib zu werden, *áburun zurná jánix zi wil galáma* an ihrem Flötenblasen haftete mein Auge, *áburun lekúniřká zaz řaigú awáé* ihre Rede geht mich nichts an, *zaz řakúna áburuz akúnal zun mářřál ja* ich wundere mich darüber, dass sie das gesehen haben, was ich nicht gesehen habe, *duwánbegi húnalá ádaz najib hun řisén ja* es ist besser Naib als Diwanbeg zu werden, *babá řisén húnaldi xwa řisén zédani?* wird der Sohn gut deshalb, weil der Vater sich gut erwies? *řizil řwaéři húnaldi manáďiř gué* weil der Ducaten klein war, gab er ihn nicht gegen den Rubel, *quzú húnaldi římdiz řařul řwedáéřwan* weil er alt geworden, ist dem Menschen der Verstand nicht gekommen, *kál awúřbur húnaldi wari sad zédani* werden sie alle eins, weil sie lernen? *leřbér húnaldi řim aléax zédani?* wird er ein vortrefflicher Mensch, weil er Arbeiter geworden ist? *řihinarun řisáb hanáé* die Schreibungen lassen sich nicht zählen, *éi řihinaruz áma řiligna* er betrachtet unsere Schreibungen, d. h. was wir geschrieben hatten, *ádan muhmánaruz řisén řúnar řúnar awái* seine Gäste hatten gute Speisen und Getränke, *ádan řúniw sádan řúnni ařářié* niemandes Trinken erreicht sein Trinken, d. h. niemand kann soviel als er trinken.

*wun řisén řim hun geréř ja du* musst ein guter Mensch werden, *waz geréř ja najib hun du* musst Naib werden, *waz geréř ja wari řúmúr najib hun* du musst auf das ganze Leben Naib werden, *zaz kánda najib hun* ich wünsche Naib zu werden, *áda kálda řaři hunuh řaľáldi* er lernt,

um Mulla zu werden, áda kwaláxda dewléthu hun páfáldi er arbeitet, um reich zu werden, zi gadá hákíndi qiliw saná mirzé hunúh páfáldi mein Sohn ist zum Befehlshaber gegangen, um Mirza zu werden, zaz kándaidi áburu waz hürmét awún ja mir ist es wünschenswerth, dass sie dir Ehre erweisen, áda gužúnaldi zi éikádal kwal awúnaldi zi éiká ádaz zédani? dadureh, dass er mit Gewalt auf meinem Platz ein Haus gebaut hat, soll ihm mein Platz zu Theil werden? ádaz xé ina axwázum xísén ja für ihn ist es gut, heute hier zu bleiben, zává tejíziz hána inal azúqun hána ohne dass ich wusste, wie es kam, setzte ich mich hier, zává tejíziz hána ádaz axúgun hána ohne dass ich es wusste, geschah es, dass ich ihn ausschalt, áda waléág iqwan fad kúk-wárhun am gizáf axúniwá ja dass sein Rock sobald zerrissen ist, kommt davon, dass er viel geht, áda wiéin waléág kúkwarun xilá ja, dass er sein Rock zerreisst, kommt von Zorn, zává zi kwalér giraw ezígun hána ich habe mein Haus verpfändet, i kúé'éda axwázdaldi (oder axwázunalá) éaz qarwánsarada hájtani elifun xísén ja bevor wir auf dieser Strasse bleiben, ist es uns besser, wenn auch im Karawansarai Halt zu machen, ihí máqi fiz kúéédamaibur elifarun suwáb ja es ist eine Wohlthat, die in so kalter Nacht auf der Strasse Bleibenden zu beherbergen, úmdiz wué hájtani sa senát é'irhun xísén ja dem Menschen ist es auf jeden Fall gut, ein Gewerbe zu lernen, hákíndi sir é'aradaz é'irun xísén tus es ist nicht gut das Geheimniss des Befehlshabers einem Fremden bekannt zu machen, žigínfejir zaí kánhun xísén tus es ist nicht gut, eine unfindbare Sache zu wünschen, zuwáz gúnfejir rus kánhun xísén tus es ist nicht gut ein Mädchen zu wünschen, das einem nicht gegeben wird, qelén xásét jad kánarun ja es ist die Eigenschaft des Salzes Durst zu erregen (eig. Wasserverlangen zu machen).

§ 177. Über den weitreichenden Gebrauch der auf -wal ausgehenden Nomina verbalia belchren uns folgende Beispiele:

Kaniwal éefin dert ja die Liebe ist eine schwere Trauer, ádalá ádan é'irwal artúx ja das Wissen dieses ist grösser als jenes, zaz ádan sa láwal akúné ich habe keine Krankheit von ihm gesehen, zaz jad kaniwal amáé mir ist kein Wasser-Verlangen geblieben, d. h. mein Durst ist vorüber, Urúsijatda máqífirwal ina máqi hájita i xalqáruwá dulánmis zez zeé wenn die in Russland stattfindende Kälte hier einträte, würden diese Menschen nichts anzufangen wissen, Bagdátda éimífirwilá durnájar xúúúz hánuz suda wegen der Hitze in Bagdad gehen die Kraniche im Winter dahin, Urúsijatda máqidaiwilá xúúúz zum ána axwázané wegen der Kälte in Russland während des Winters bin ich nicht dort geblieben, naq zaz máqidaiwal waz máqi hájita wává axwáz zeé wenn die Kälte, die mir gestern wurde, dir zustossen wird, wirst du es nicht aushalten, saz xalindaiwal éini zi níker xalín hájita xísén zédi wenn meine Felder in diesem Jahre die vorigjährige Ernte haben würden, wäre es gut, saz xalínfirwal éini níker xalín hájita xísén zemi es möchte wohl gut sein, wenn die Felder in diesem Jahre die vorigjährige Ernte haben würden, áda firwal lahána er hat das Seiende (das Gewesene) erzählt, firwal lah sage das Seiende, d. h. wie es war, firwal tur lasse es wie es ist, zuwán ráx firwal alád geh deines Weges wie er ist, awáiwat tur lass es wie es sich befindet oder wo es ist, áda awáiwat túna er hat es gelassen wie es war, xab awáiwat aqúra fülle das Gefäss wie es war, áda awáiwat luhúé er wird nicht sagen, wie es ist (wie es war), waz minét hui na awáiwat lah an dich sei die Bitte,

sage du wie es ist (war), áda ak alúkun awáiwilä ja dass er sich so kleidet, ist von dem Vorhandenen, d. h. seine Mittel erlauben es ihm, áda laháidi awáiwäl ja das von ihm Gesagte ist das Seiende, d. h. er erzählt wie es ist; áda laháidi awáiwäl t̄ir das von ihm Gesagte war das Gewesene, šána k̄ilig áburu laháidi awáiwäl játa nachdem du gegangen, schau zu, ob das von ihm Gesagte das Seiende ist, na laháidi awáiwäl játa adáz tenbih zéé wenn das von dir Gesagte das Seiende (d. h. richtig) ist, wird ihm keine Strafe werden, na laháidi awáiwäl játa adáz tenbih zééir wenn das von dir Gesagte das Richtige ist, so würde ihm keine Strafe sein, na laháidi awáiwäl játa am gizáf pašmán ja wenn das von dir Gesagte das Seiende ist, ist er sehr traurig; na laháidi awáiwäl t̄iría am gizáf pašmán t̄ir wenn das von dir Gesagte so wäre, so wäre er sehr traurig, na laháidi awáiwäl t̄iría am gizáf pašmán ja wenn das von dir Gesagte das Seiende war, ist er sehr traurig, hajíwal lah sage das Geschehene, Gewordene, naq waz wan hajíwal zaz lah sage mir das gestern dir zu Ohren Gekommene, zaz t̄arhajíwal (t̄arhajíwal) waz t̄ar zéé wie es mir unwohl gewesen ist, wird es dir nicht sein, waz ábur dáwé hajíwal akwázawani? siehst du wie sie sich streiten? am k̄ük̄ hánawáiwäl wáta? wie ist er fett (dick) geworden! eig. wie ist sein Fettgewordensein? zédaiwal lah sage das Werdende (wie es sein wird), áda zédaiwal luhúé er wird das Werdende nicht sagen, bik̄ zédaiwal ja? wie wird es sein? áda wíéiwä zédaiwal awúna er hat gethan, was er thun konnte, áda wíéiwä zédaiwal ejizawa er macht es, wie er es kann, áda wíéiwä zédaiwal ejidi er wird es thun, wie er wird thun können, wáwä zédaiwal lah sage wie du es kannst, waz minét hui, éi k̄ar gila zez awáiwäl hui, másaka dahúi die Bitte sei an dich, meine Sache werde wie sie jetzt wird, anders werde sie nicht, am dehné éaw dáwé zez hajíwal za waz laháita wu máhtál zédi du würdest dich wundern, wenn ich dir erzählen würde, wie er vorhin mit uns gestritten hat, na awúrwal düz lah erzähle richtig das von dir Gethane.

a gapúr hak̄ awúnawáiwäl amúqrai möge dieser Dolch so bleiben, wie er gemacht ist, áda ejidaiwal x̄isén ja das von ihm Gemachte ist gut, ida ejiz awáiwäl x̄isén ja dasjenige, was er macht, ist gut, h̄äk̄imdi inal kelé ejidaiwal ja der Befehlshaber baut hier eine Befestigung, h̄äk̄imdi kelé ejidaiwal jaz akúrdis ústárwal ejiz at̄ána zun da ich sah, dass der Befehlshaber die Befestigung baute, bin ich gekommen, um Arbeiter zu sein (eig. Meisterschaft zu machen); h̄äk̄imdi kelé ejidaiwal játa adáz k̄ümék̄ gúz t̄imar rix̄ána k̄ánda wenn der Befehlshaber die Befestigung baut, ist es nöthig, ihm Menschen schickend zu helfen, h̄äk̄imdi saz inal kelé ejidaiwal t̄ir, ámma qüd h̄ána amúqra der Befehlshaber schickte sich an im vorigen Jahre hier eine Befestigung zu bauen, allein, nachdem es Winter wurde, blieb es, h̄äk̄imdi saz kelé ejidaiwal t̄iría áda zaz k̄agáz k̄ihidir wenn der Befehlshaber im vorigen Jahre die Befestigung gebaut hätte, hätte er mir einen Brief geschrieben, zu áda qiliw súlaiwal t̄ir, sa fik̄ir awúna, ax̄wázna zu ich wollte zu ihm gehen, als ich nachgedacht, blieb ich zurück, zu áda qiliw súdaiwal t̄ir, marf x̄wána ax̄wázna zu ich wollte zu ihm gehen, da es regnete, blieb ich zurück, zu áda qiliw súdaiwal t̄ir sitx̄ádi zu ax̄wázarna ich wollte zu ihm gehen, wurde durch den Bruder abgehalten, naq ax̄áhajíwal a delídi x̄éni ax̄adahui es werde nicht auch heute wie gestern jener Wahnsinnige freigelassen, naq na wi kard ax̄ájaiwal x̄e za zi kárdni ax̄áida wie du gestern deinen Habicht los-

gelassen hast, werde ich heute auch meinen Habicht loslassen, naq zun áda 'arábada aqáxaiwal xe wi 'arabadni aqaxdi wie ich gestern auf seinen Wagen gestiegen bin, werde ich heute auch auf deinen Wagen steigen, naq zun na wi 'arábada aqádaraiwal xe áda wiéin 'arabadni aqádardi wie ich gestern durch dich auf deinen Wagen gesetzt wurde, werde ich heute durch ihn auch auf seinen Wagen gesetzt werden, éun páká wari inal Kwáizédaiwal ja morgen werden wir uns alle hier versammeln, páká hákímdi ábur wari inal Kwáidaiwal ja morgen wird der Befehlshaber sie alle hier versammeln, waz é'irhajiwal zázni dars é'irhajiá bésa (bes ja) es genügt, wenn auch mir die Lection bekannt wird, wie sie dir bekannt geworden ist, waz é'iraiwal áda zázni dars é'irnaifa wázhiz zázni é'irzedir wenn er auch mir die Lection so beigebracht hätte, wie dir, würde ich ebensoviel wissen, wie du, ádaz usárwal é'irzedaiwal ja ihm wird das Gewerbe bekannt werden, d. h. er wird es erlernen, áda zaz usárwal é'irdaiwal ja er wird mich das Gewerbe lehren, za zu zi babádiz Kánaraiwal na wúnni wi babádiz Kánara wie ich mich bei meinem Vater beliebt mache, so mache auch du dich bei deinem Vater beliebt, i rágw álkwézawaiwal nánaldi álkwédi diese Mühle wird sich wie sie sich dreht bis zum Abend drehen, za zun ádaz é'irdaiwal túsir, ámma ida zun ádaz é'irra ich habe ihm keine Nachricht von mir gegeben, aber dieser hat ihn über mich benachrichtigt, zu kú baxéédiz xwédeiwal ja ich werde in euern Garten kommen, gila sajiá waz am akwádaiwal ja wenn du jetzt gehst, wirst du ihn sehen, waz akwádaiwal am zázni akwáda was du siehst, sehe auch ich, za fu har xuz hákímdi qiliw nédaiwal ja ich werde jeden Tag beim Befehlshaber essen, xe za fu mása éikáda nédaiwal ja heute werde ich das Brot an einer andern Stelle essen, áda nédaiwal aléaxwiláldi zává fu nezéé wegen der Schlechtigkeit werde ich das Brot, das er isst, nicht essen können, ida dígidaiwal ádawá dígiz zoé jener kann nicht soviel begiessen als dieser begiesst, zu azúq daiwal ja ich muss mich setzen, zu áqwan galátnai xwanzáal azúq daiwal tir ich war so müde geworden, dass ich mich auf einen Stein setzen musste, ádaz wiéin oldás kándaiwal (kaniwal) wúéa (wue ja)! wie sehr liebt er seine Gefährten! ádaz wiéin oldás kándaiwal zaz é'izawa ich weiss, wie sehr er seine Gefährten liebt.

§ 178. Den Gebrauch der Participia erläutern folgende Beispiele:

a) Participia der gegenwärtigen Zeit:

waz akwadáeni am xisen tim tiridi siehst du nicht, dass er ein guter Mensch ist? waz akwadáeni am ewál xisen tim tiridi, gila pis hajidi? siehst du nicht, dass er früher ein guter Mensch gewesen, jetzt schlecht geworden ist? waz akwadáeni sew tiridi? siehst du nicht, dass ein Bär da ist? waz akúnéni sew tiridi? siehst du nicht, dass ein Bär da war? waz akwadáeni am ijérdi tiridi? siehst du nicht, dass sie schön ist! gesin tiridi naq zi qiliw atánai, gesin túsirdi atánacír der Hungerige war gestern zu mir gekommen, der Nicht hungerige war nicht gekommen, gesindi atúii, gesin túsirdi tatúii der Hungerige möge kommen, der Nicht hungerige möge nicht kommen, tiridi tóna túsirdi luhúmir nachdem du das Gewesene bei Seite gelassen, sage nicht das Nicht-gewesene, najib tiridi atána der gewesene Naib ist gekommen, áda tiridi lahána er sagte das Gewesene, d. h. was gewesen war, kwéká gesindi him ja? welcher von euch ist der Hungerige? zun ja ich bin es? waz é'idáeni a balkándiz gesin tiridi? ist es dir unbekannt, dass dieses Pferd

hungrig ist? waz éidáéirni a balkándiz gesin tirdi? war es dir unbekannt, dass jenes Pferd hungrig war? iburuķä saz kü najib tirdi him ja? welcher von ihnen ist es, der im vorigen Jahre euer Naib war? im éi najib ja. — wah, na wué luḥúda, najib tirdi iqwan juxsúl äxwédani? dieser ist unser Naib. — Ach, was sagst du, geht etwa einer, der Naib ist, so ärmlich? na luḥúntawuria zaz éidáéni am dewlétlú tirdi wenn du es nicht sagst, ist es mir unbekannt, dass er reich ist? zaz éidáéirni am dewlétlú tirdi mir war es unbekannt, dass er reich ist, zaz am qeçi tirdi é'irḥanéir mir war es unbekannt, dass er lahm ist, waz akwázawaéni am qeçidaidi? siehst du nicht, dass er lahm ist? zaz akúnai wi qeçi wax ijér tirdi ich hatte gesehen, dass deine verstorbene Schwester schön war; zaz é'ida wun aláz xäxwédai balkán küķ tirdi ich weiss, dass das Pferd, welches geht, wenn du auf demselben bist (d. h. welches du reitest), fett ist; zaz é'ida wiliķdi wi balkán küķ tirdi ich weiss, dass dein Pferd früher fett war, gesindaz (gesintirdaz) fu ée gieb dem Hungernden (dem Nicht Hungernden) Brot, i fu gesintirdaz ġui dieses Brot werde dem Hungernden gegeben, i fu šána ḳiligna sa gesindaidaz ée nachdem du gegangen (und) geschaut, gieb dieses Brot einem, der hungrig befunden wird, zaz akwázawa i balkándaz gesindaidi (gesintirdi) ich sehe, dass dieses Pferd hungrig (nicht hungrig) ist, iburuķ gesintirdi ḳwaé unter ihnen befindet sich kein Hungernder, iburuķä šadni gesintirdi amáé unter ihnen ist auch nicht einer hungrig geblieben, zun ḳiligna iburuķ gesindaidi ḳwaé nachdem ich zugeschaut hatte, war unter ihnen niemand, der sich als hungrig erwies, na áburuz lah mäqitirbur wari inuz xuṭui sage ihnen, alle, welche frieren, mögen hierher kommen, šána ḳiligna mäqidaibur wari ġaláz xisá geh, schau (eig. nachdem du gegangen, geschaut) und komme zurück mit allen, die sich als Frierende erweisen, kwaléwaidi (kwalé awáidi) ḳisanawa der im Hause Befindliche schläft, kwaléwaida ewérnai zaz der im Hause Befindliche hat mich gerufen, deḥné waçawaida ewérna zaz der vorhin im Flusse Befindliche hat mich gerufen, im naq éi kwaléwaidi ja er ist der gestern in unserem Hause Gewesene, im ġizáf xipér awáidi ja er ist es, bei dem sich viele Schaafe befinden, d. h. er hat viele Schaafe, naq ṭamáwaida zaz ewéřzawa der gestern im Walde Befindliche ruft mich, áta ṭamáwaida zaz ewéřzawa der im Walde Befindliche ruft mich, ána har sa žuré meiwéjar awái sa xisén bağ awá doıt befindet sich ein schöner Garten, in dem allerlei Früchte sind, naq záwá pul kánḥajidi im ja dies ist das Geld, das man gestern von mir (zu erhalten) wünschte, zu a rušáz kánaraidi im ja dies ist der, welcher mich jenem Mädchen beliebt machte, xe zaz wué kánaraidi i ruš ja dies ist das Mädchen, das sich mir heute selbst beliebt gemacht hat, d. h. das mich veranlasst hat, es zu lieben, kwaléwaidan qiliw sumir, ṭamáwaidan qiliw alád geh nicht zu dem im Hause Befindlichen, geh zu dem im Walde Befindlichen, zu xükwédaldi i kwaléwaidalä wil alúdmir bis ich zurückkehre, lass dein Auge nicht abschweifen von dem im Hause Befindlichen, naq i kwaléwaidalä za 'ärzá ejidaiwal ja über den gestern im Hause Befindlichgewesenen werde ich klagen, a páb dewlét awáidi ja dieses Weib ist reich, a ṭim 'áqul awáidi ja dieser Mensch ist klug, žanáwurdi tuxwái xipér naq waz akúrbur ja die von dem Wolfe fortgeschleppten Schaafe hast du gestern gesehen, naq wi xipér tuxwái žanáwurur ibur ja dies sind die Wölfe, welche gestern deine Schaafe fortgeschleppt haben, zaz zi balkán éünúxwaidi é'irḥana uns ist derjenige, der mir mein Pferd gestohlen hat, bekannt geworden, zaz zi balkán éünúxwai xacáğ é'irḥana mir



ist der Räuber, der mein Pferd gestohlen hat, bekannt geworden, zaz zi eünúxwai balkán é'irhana ich habe mein gestohlenes Pferd erkannt, zun zi xwáhwai balkán awái eiká é'irhana xiána nachdem ich die Stelle, wo mein verlorenes Pferd sich befindet, erschen hatte, bin ich zurückgekehrt, áda balkán eünúxwai o'grí za ádaz é'irna ádawä za zaz mustúlux xáé'ina nachdem ich ihm den Dieb, der sein Pferd gestohlen hatte, angezeigt hatte, habe ich von ihm ein Geschenk erhalten, zaz sehiddi é'irai zi balkán eünúxwaidi im ja dieser ist es, den mir der Zeuge als denjenigen, der mein Pferd gestohlen hat, angezeigt hat, im har xuz paéáh akwádaidi ja er sieht den Kaiser jeden Tag, im har xuz paéáhdiz akwádaidi ja ihn sieht der Kaiser jeden Tag, zu hámsa hákímdi qiliw fu nédaidi ja ich speise immer bei dem Befehlshaber, eina hákímdi qiliw nédaidi paéáhdin fu ja das Brot, das wir beim Befehlshaber essen, ist das Brot des Kaisers, im zi kal acádaidi ja sie ist es, welche meine Kuh melkt, ida acádaidi i kal ja sie melkt diese Kuh, i kelé kal acádaidi ja in dieses Gefäss wird die Kuh gemelkt, im níker digádaidi ja er ist einer, der die Felder begiesst, d. h. es ist seine Arbeit, am hámsa naflár gwaz xwédaidi ja er kommt immer mit Naphtha, zun akwázawa ka'áz kihazawaidaz mich sieht derjenige, der den Brief schreibt, zaw ka'áz kihazawaidan balkán gwa bei mir befindet sich das Pferd desjenigen, der den Brief schreibt, zaz áda kihazawai ka'ázdin metléb é'ida mir ist der Inhalt des Briefes, den er schreibt, bekannt, zaz a kihazawaidi dakánda mir missfällt jener Schreibende, zaz kihazawaidi dakánda mir missfällt derjenige, der schreibt, zaz áda kihazawaidi dakánda mir missfällt dasjenige, was er schreibt, zaz ka'áz kihazawaidi dakánda mir missfällt der den Brief Schreibende, éun xe tamá xúkwédaila a'ánal elífnawaidi hákím tir als wir heute aus dem Walde zurückkehrten, war der unten stehende der Befehlshaber, xisén balkán zédaidi kwalé amúqdi (das Füllen) das ein gutes Pferd wird, wird zu Hause bleiben, najib zédaidi im ja dieser ist es, der Naib werden wird, wiliqdi inara zédaidi im tirqwan der früher in diesen Gegenden Gewesene war fast dieser, wiliqdi inara zédaidi im ja der früher in diesen Gegenden Gewesene ist dieser, najib zédaidi im ja'á éina idawdi gilamaz dústwal ejin wenn dieser es ist, der Naib werden wird, so wollen wir von jetzt an mit ihm Freundschaft schliessen, najib zédaidi inawa derjenige, der Naib werden wird, befindet sich hier, im zaz gapúr ejidai tim ja dies ist der Mensch, der mir den Dolch machen wird.

b) Participia der Vergangenheit:

najib haji tim a'ána der Naib gewordene Mensch ist gekommen, najib hajidi a'ána der Naib Gewordene ist gekommen, najib hajibur a'ána die Naib Gewordenen sind gekommen, am najib hajidi útkwém hana er, der Naib geworden, ist stolz geworden, ábur najib hajidi útkwém hana sie, Naib geworden, sind stolz geworden, najib hajida xaéágar qúna er, der Najib geworden ist, hat die Räuber gefangen, najib hajidan balkán qéna das Pferd dessen, der Najib geworden ist, ist umgekommen, á kardi'ká ewálniwál xabár hajidi im ja die über diese Angelegenheit anfänglich gewordene Nachricht ist diese, a zaz gúda laháí taici'ká xisén balkán hajidi, am na zaz gané das aus dem mir versprochenen (mir «werde geben» gesagten) Füllen gewordene gute Pferd hast du mir nicht gegeben, xisén balkán hajidi kwalé amá das ein gutes Pferd gewordene

(Füllen) ist zu Hause geblieben, waz akwadáeni ewál am ijérđi hajidi? siehst du nicht, dass sie früher schön gewesen ist?

iür tíndi awúna am, xwaji tíndi awúna am der Mensch, der gegessen hat, hat dies gethan, der Mensch, der getrunken hat, hat dies gethan, zaz purár awúr tim im ja dies ist der Mensch, der mir den Sattel gemacht hat, zaz awúr purár im ja dies ist der für mich gemachte Sattel, naq zaz akúrđi im ja dies ist derjenige, den ich gestern gesehen habe, zu akúrđi im ja dies ist derjenige, der mich gestern gesehen hat, hákím xwez akúrđi am éunúxhana er, der den Befehlshaber kommen gesehen hatte, freute sich, áda xeb iürđi žanawur ja sein Schaaf hat der Wolf gefressen, xeb iür žanawur im ja dieser ist der Wolf, welcher das Schaaf gefressen hat, xeb žanawurđi iürđi im ja dies ist derjenige, dessen Schaaf der Wolf gefressen hat, žanawurđi iürđi áda xeb ja diesem gehört (eig. dieses ist) das Schaaf, das der Wolf gefressen hat.

xe jad kánzez akúrđi zu kwaláxalá xitána ich, der ich heute das Wasserverlangen gesehen (d. h. der ich Durst bekommen), bin von der Arbeit zurückgekehrt; éimiwili jad kánariz akúrđi zu kwaláxalá xitána ich, der ich gesehen, dass die Hitze Durst erregte (Wasserverlangen machte), bin von der Arbeit zurückgekehrt, zi sitxadiz hákímdi núkwér žez kanz akúrđi za zi sitxadiķá hákímdi núkwér awúna ich, der ich gesehen, dass mein Bruder Dienstmann des Befehlshabers zu werden wünschte, habe aus meinem Bruder einen Dienstmann des Befehlshabers gemacht.

am dustágdá axána akúrđi zaz xweši hana er, der aus dem Gefängnis befreit Gesehene, wurde mir zur Freude, ich freute mich, ihn aus dem Gefängnis befreit zu sehen; wu éi kwaliz atáidi zaz xweši hana du in unser Haus Gekommener wurdest mir zur Freude, ich freute mich, dass du in unser Haus gekommen warst.

am wiéi sa qwe xuz hákímdi qiliw fu nez akúrđi útkwém hana er, der gesehen hatte, dass er zwei Tage beim Befehlshaber Brot gegessen, ist stolz geworden, wiéin xeb žanawurđi iürđi ádaz záká xál atána da sein Schaaf vom Wolf gefressen worden, ist ihm Zorn gegen mich gekommen, na jad xwajidi zázni kánhaja als du Wasser getrunken hattest, bekam auch ich Lust (es zu thun), na kwalér awurđi zázni kwalér ejiz kánhaja als du das Haus gebaut hattest, hatte auch ich Lust ein Haus zu bauen; wun sajidi im wi gwaniz eséhzawa da du gegangen, weint sie dir nach.

#### § 179. Beispiele für das Gerundium der Gegenwart:

gešin jaz axwázmir bleib nicht hungrig seiend, waz gešin jaz akúrla za waz fu gwaz atána als ich sah, dass du hungrig warst, bin ich gekommen, um dir Brot zu geben, zaz akúna am xisén jaz ich sah, dass er gut ist, zun naq súzawai eséhiz eséhiz ich gehe weinend, zun eséhzawa súzsuz ich weine gehend, zun súzawa eséhiz ich gehe, um zu weinen, am zi qiliw fu nez atána er ist zu mir gekommen, um Brot zu essen, am kal acáz sána sie ist die Kuh melken gegangen, zaz é'iz é'iz gána za zi balkán wissentlich habe ich mein Pferd verkauft, am zi qiliw fu nez nez atána er ist Brot essend zu mir gekommen.

xad jis ja zun Derbéndawaz zwanzig Jahre befinde ich mich in Derbent, awáz hajila za waz pul gúdáeni? wenn sich gerade Geld fände, würde ich es dir nicht geben? áda kuláwaz (kulá

awáz) xwanér gízawa er trägt auf dem Rücken Steine, zu kwaléwaz zi qiliw kásni aţanaé als ich zu Hause war, ist niemand zu mir gekommen, zun gimídawaz (gimída awáz) aţána ich bin auf dem Schiffe mich befindend gekommen, wun 'arabadawaz küz súzawa? weshalb fuhrst du auf dem Wagen? zun páká 'arabadawaz Šürédiz súda ich werde morgen auf dem Wagen nach Schura fahren, pul awáz kewihun ūmwal ūs es ist nicht menschlich (eig. Menschlichkeit) geizig zu werden, wenn Geld da ist, zaz kánda najib zez ich will Naib werden, máqi zez akúuamaz xiţána zun kwaliz sobald ich bemerkte, dass es kalt wurde, kehrte ich nach Hause zurück, am hüzúr zez xiţána er kehrte zurück, um sich fertig zu machen, za zi gadá ajálaruwi dáwé zez akúna fáqid qiliwá kwaliz xikána als ich sah, dass mein Knabe mit den Kindern stritt, habe ich ihn von dem Mulla nach Hause genommen, i xieiqdiká bermék zez akúrdisádhája zun als ich sah, dass aus diesem Felle ein Hut würde, wurde ich froh, ádaz éi xuré fáqi zez kánzawa er wünscht in unserm Dorfe Mulla zu werden, ádaz wiéál háltaiía kwaláx awúna dewlélu zez kánda wenn es auf ihn ankáme, möchte er arbeitend reich werden, hákím xwézawa zaz mulmánu zez der Befehlshaber kommt zu mir zu Gast, hákím páká zaz mulmánu zez xwédeiwal ja der Befehlshaber wird morgen zu mir zu Gast kommen; zi gadá hákímdi qiliw mirzé zez sána mein Sohn ist zum Befehlshaber gegangen, um (bei ihm) Mirza zu sein, herékát ajá am házúr ejiz gieb dir Mühe, dass er fertig werde, qwéd pud háfté ja ida zaz purár ejiz zwei, drei Wochen sind es, dass er mir den Sattel macht, am ía hanácirta áda zi gapúr ejiz zédír wáre er nicht krank geworden, so hätte er meinen Dolch gemacht.

§ 180. Beispiele für das Gerundium der Vergangenheit:

am qwe xuz gesin ūz amúqua zwei Tage blieb er hungrig (gewesen), am xisén ūz hanáita am najibwile amúqdir hätte er sich als gut ausgewiesen, so wáre er in der Naibschafft geblieben, wun házúr hána xisá wenn du fertig geworden sein wirst, komm, hákím xe zaz mulmánu hána sána nachdem der Befehlshaber heute bei mir Gast gewesen war, ist er gegangen, am Urúsijatda efsér hána xiţána nachdem er in Russland Offizier geworden war, kehrte er zurück, áda kwalér awúna kütáhna nachdem er das Haus erbaut hatte, vollendete er es, za waz sa gapúr awúna gána nachdem ich dir den Dolch gemacht hatte, brachte ich ihn.

§ 181. Beispiele für die den Begriff seitdem ausdrückenden Gerundialformen:

najib ūrdalá gwaniz páb xacúna seitdem er Naib war, hat er geheirathet, gesin ūrdalá qu-lúxdi záwá kwaláx dezézawa seitdem ich hungrig bin, kann ich nicht arbeiten = gesindaidalá gwaniz záwá zátmi ejiz zézawaé; kü kwalé awáidalá gwaniz zun íahána seitdem ich in deinem Hause gewesen bin, bin ich krank geworden, aber Derbenda awáidalá wiliqdi énu kwaléwai bevor wir in Derbent waren, waren wir zu Hause, wu fáqi hájidalá gwaniz i káizawai ajálar jawá hanáwa seitdem du Mulla geworden bist, sind diese lernenden Kinder ungehorsam geworden, am najib hájidalá gwaniz am jaçú hána seitdem er Naib geworden ist, ist er dick geworden, am najib hájidalá gwaniz am jaçú zédaiwal ja nachdem er Naib geworden sein wird, wird er dick werden, a bağ kwez hájidalá gwaniz záwá a bágdiz xwez hanác seitdem jener Garten euer geworden ist, konnte ich nicht in jenen Garten kommen, wu fáqi hájidalá gwaniz waz dullúx zédi nachdem du Mulla geworden sein wirst, wird dir Gehalt zu Theil werden, zi bágda jimísar zédaidalá gwaniz

za har suz ádaz jimísar ruǵúzawa seitdem die Früchte in meinem Garten reifen, schieke ich ihm alle Jahre Früchte, i gapúr awúrdalä gǵwániz za ǵud gapúr mad awúna nachdem ich diesen Dolch gemacht hatte, habe ich noch zehn gemacht, za waz gapúr awúnawaidalä gǵwániz sádani zaw gapúr ejiz tunáé seitdem ich dir den Dolch gemacht habe, hat niemand bei mir einen Dolch machen lassen, i kwal ejidaidalä gǵwániz zaz hánnísa zarárar zez awá seitdem ich dieses Haus gebaut habe, erwachsen mir stets Nachtheile.

§ 182. Das Gerundium, welches den Begriff der Gleichzeitigkeit ausdrückt, wird in folgenden Fällen gebraucht:

najib ǵirla am dewlétlü ǵir als er Naib war, war er reich, zum máǵeru muhmán ǵirla am zaz akúna als ich Hochzeitsgast war, habe ich ihn gesehen, wún najib ǵirla zum wi qiliw atánai als du Naib warst, pflegte ich zu dir zu kommen, am eǵú ǵirlani ádaǵá xalǵáruz mefát awáéir auch als er sehend war, war von ihm den Menschen kein Nutzen, am eǵúǵailani ádaǵá sádazni xisénwal awáéir auch als er sich sehend erwies, war von ihm für niemand ein Frommen, áda ǵil saǵ ǵirlani am za gatáǵai auch als seine Hand gesund war, habe ich ihn geschlagen; áda balkán ǵúǵ ǵirlani ádalä éi balkán alátna auch als sein Pferd fett war, hat unser Pferd es überholt, áda balkán ǵúǵǵailani ádalä za éi balkán alúdna auch als sein Pferd sich fett erwies, habe ich mein Pferd dasselbe überholen lassen, ǵú kwalé awáila zum sad ǵir als ich in deinem Hause war, war ich froh, wiliǵdi xipér awáila zi ǵar xiséndai früher, als Schaafe da waren, war meine Sache gut, am gila kwaléwáé, kwaléwáila za waz luhúdi jetzt ist er nicht zu Hause, wenn er zu Hause sein wird, werde ich es dir sagen, wiliǵdi awáila za waz pul ǵána, gila awáéirla záwá pul kanzemir früher, als es da war, gab ich dir Geld, jetzt, da es nicht vorhanden ist, wünsche von mir kein Geld, waz wan hajila zaz lah wenn dir das Gerücht wird, d. h. wenn du es hörst, sage es mir, ǵesím túsiz hajila a balkándi harái kúǵda? weshalb das Geschrei jenes Pferdes, wenn es nicht hungrig ist? wu dustáǵdá axá hajila zum ǵizáf sáǵhana als du aus der Gefangenschaft befreit wurdest, habe ich mich sehr gefreut, am najib hajila ádaz páb awázawa als er Naib wurde, hatte er eine Frau, am najib hajila ádaz páb zédaiwal ja wenn er Naib wird, wird er eine Frau haben, d. h. heirathen, éi baxééda másmásar hajila za waz xabárda wenn in unserem Garten die Apricosen reifen, werde ich dich benachrichtigen, saz xwez áqwan xalǵar hajila ǵúné éaz kúǵ riǵánaé? als ihr im vorigen Jahre soviel Melonen hattet, weshalb habt ihr uns nicht geschickt? am házúr zédeila ǵúné zaz lah wenn er fertig sein wird, sagt es mir, am házúr zédeila ǵúné zaz kúǵ lahámé? als er fertig war, weshalb habt ihr es mir nicht gesagt? na gapúr awúrla zaz xabára wenn du den Dolch machst, so benachrichtige mich, zaz 'áqullu ǵim akúrla kánzéda wenn ich einen klugen Menschen sehe, gefällt es mir, ǵai atáila zaz murǵ kánzéda wenn das Fieber kommt, bekomme ich Verlangen nach Eis, waz kwal ejidaila zum xisén usiár túsir zu der Zeit, da dir das Haus gebaut wurde, war ich kein guter Meister, áda kwalár ejidaila usiárwiliz zu tuxwánai als er das Haus baute, wurde ich in die Meisterschaft genommen, naǵ áburu ǵilá delidi axáhajila anal zúnni alái als der Wahnsinnige gestern sich ans ihrer Hand befreite, war auch ich dort, naǵ áda wiéin kard aǵkárdal axájaila sané als er gestern seinen Habicht auf den Fasan losliess, ging der Habicht nicht, naǵ áda balkán

ǵalátaila am za zi 'arábada aqádarna xikána als gestern sein Pferd müde war, habe ich ihn, nachdem ich ihn auf meinen Wagen gesetzt, hergebracht, naq áda éukúrna éukúrna zi balkán ǵalúdaila za am gatána als er gestern galoppirend und galoppirend mein Pferd ermüdet hatte, habe ich ihn geschlagen, naq áda 'arába járzarzedaila za qúna járzarzez tunáé als gestern sein Wagen im Begriff war, umzuwerfen, habe ich ihn zurückhaltend nicht fallen lassen, naq ǵarú áda marǵw járwardaila ánal zúnni alái als gestern der Wind seinen Heuschober umwarf, war auch ich dort, zaz é'ídaila ádaz páb awái als ich ihn kannte, war er verheirathet, zu xwédaila áda wiéin salá afnijar atúzawai als ich kam, schnitt er in seinem Gemüsegarten Gurken ab; wu xwédaila áda kal acázawaila áda gila acána ǵutáhna zédi wenn sie, als du kamst, die Kuh melkte, hat sie jetzt vielleicht schon geendigt; naq éiná xandák ágwénzawaila marf xwána als wir gestern den Canal gruben, regnete es.

§ 183. Den Gebrauch des Gerundiums, das den Begriff bevor, bis ausdrückt, erläutern folgende Beispiele:

šaz waḡ urtáx zédaldi zun hámiša áda urtáx ǵir bis ich im vorigen Jahre dein Genosse wurde, war ich stets sein Genosse, wáwdi urtáx zédaldi sádara za zi urtáxdíwdi ǵisáb awúna ǵutáhín bevor ich dein Genosse werde, werde ich einmal mit meinem Genossen die Rechnung abschliessen, am najib zédaldi dewléttu ǵir bevor er Naib wurde, war er reich, Šüréda zédaldi wíliǵdi zun Dasláharda zéda bevor ich in Schura sein werde, werde ich in Daschlahar sein, wu najib zédaldi za waḡ jab aǵalié bevor du Naib wirst, werde ich dir nicht gehorchen (eig. das Ohr nicht hinter dich hängen), ádaz ǵüzú zédaldi 'áqul atáne bevor er Greis geworden war, kam ihm nicht Verstand, dúwánbegi zédaldi ádaz najib ǵun xísén ja bevor er Diwanbeg wird, ist es ihm besser Naib zu werden, za mál ejidaldi gízaf marfár xwádai bevor ich das Erntemahl veranstaltete, fielen viele Regen, zává aš ejidaldi axwáz zeé bis das Reisgericht gekocht wird, kann ich nicht bleiben, za zaz kwal ejidaldi azúqđai sa kwal kánda zaz bis ich mir das Haus baue, brauche ich ein Haus zum Leben, puł awáéiz kwal ejidaldi ǵawún xísén ja bevor man ein Haus ohne Geld baut, ist es besser nicht zu bauen; a wállai genibašar ǵukwár zédaldi za waz mása genibašar aǵáqardi bis die an dir befindliche Kleidung zerreisst, werde ich dir eine andere Kleidung schaffen, za karásar ǵukwárdaldi bazárdiz šána jaǵ gwáz xísá bis ich das Holz geschlagen haben werde, geh auf den Markt und kehre mit Fleisch zurück.

§ 184. Die Gerundia, welche den Begriff sobald als ausdrücken, finden wir also angewandt:

waz wan ǵanamaz zaz lah sobald du gehört haben wirst, sage es mir, am najib ǵanamaz áda wiéiz páb xaéúra sobald er Naib geworden war, nahm er sich ein Weib, am najib ǵanamaz áda páb xaéúđaiwal ja sobald er Naib wird, wird er heirathen, áda wiéiz wan ǵanamaz zaz lahája sobald sie es gehört hatten, sagten sie es mir, šána ǵiligiz axwáz ábur ǵázúr zézamaz xitána zaz lah geh und schau zu, sowie sie fertig sein werden, komm und sage es mir, ábur ǵázúr zézamaz im zi qiliw atána kaum waren sie fertig geworden, so kam er zu mir, na zaz ǵüsri awúnamaz zaz xabára sobald du den Stuhl gemacht haben wirst, benachrichtige mich, na zaz ǵüsri ejizamaz zaz xabára sobald als du den Stuhl mir gemacht haben wirst, benachrichtige mich, a ǵimar

wari sánal kwáthnamaz na zaz xabára sobald diese Menschen alle zusammen gekommen sein werden, benachrichtige mich, na a timar wari sánal kwátnamaz na zaz xabára sobald du diese Menschen alle versammelt haben wirst, benachrichtige mich, ábur wari kwáttezamaz na zaz xabára sobald nur alle sich versammelt haben, benachrichtige mich, xe waz wi dars é'irzezamaz za wu kwalíz ruxkúrda sobald die Lection dir bekannt geworden sein wird (d. h. du sie gelernt haben wirst), werde ich dich nach Hause schicken, na zaz zi dars é'irzamaz za waz sa zať gúda sobald du mich gelehrt haben wirst, werde ich dir etwas geben.

§ 185. Beispiele für den Gebrauch der zusammengesetzten Verba:

a) mit dem Präsensgerundium als erstes Glied:

zun xisén jaz awá (zun xisénz awá) ich befinde mich (jetzt) in gutem Zustande, in guter Stimmung, am fadalä qulúxdi nükwér jaz awá er befindet sich seit lange in der Stellung eines Dienstmannes, am kwaléwazwa (= kwalé awáz awá) er befindet sich zu Hause, sitxá bágdawazawa der Bruder befindet sich im Garten, wun kük zez awá du wirst fett, xe éaz gež zez awá heute wird es für uns spät, zaz éuxwá aláciz máqi zez awá da ich den Rock nicht an habe, wird mir kalt, zi sitxá xisén zez awá mein Bruder befindet sich in der Genesung, am éuqkä xisén zez awá er geneset vom Fieber, za wun xisén ejiz awá ich mache dich gut, heile dich, getré waçá sirnaw ejizawa der Fisch schwimmt im Wasser, tim xwanziq súzawa der Mensch geht unter dem Stein, kuntál walár axúçzawa auf dem Hügel wachsen Gesträuche, sa tim xwanzélä alúçzawa ein Mensch kommt vom Stein herab, zaz gesinzezawa ich fange an zu hungern, jad elivzawa das Wasser wird kalt, za jad elivarzawa ich mache das Wasser kalt, éun Derbéndiz xwédaila am najib jaz awái als wir nach Derbent gingen, war er Naib, zun xwédaila am salawaz awái als ich kam, befand er sich im Gemüsegarten, zu sajila zi ajálar gesin túsiz, máqi túsiz awái als ich fortging, waren meine Kinder weder hungrig noch frierend, zi balkán kükzezawái mein Pferd wurde fett, am éuqkä xisén zez awái, mad ádaz çai atája er war in der Genesung vom Fieber, nochmals ist ihm das Fieber gekommen, zi taiciqä xisén balkán zez awái, ámma kwaé xána pué hája aus meinem Füllen wurde ein gutes Pferd, allein, da ein Bein gebrochen, verdarb es, idaz za gapúr ejiz awái, kütäh hané ich machte ihm einen Dolch, beendigte ihn (aber) nicht (eig. das Ende wurde nicht); zaz gesin zez awái ich fing an zu hungern, jad elivzawai das Wasser wurde kalt, za jad elivarzawai ich machte das Wasser kalt, am salarban jaz awáta za ádawá xaljar gídi wenn er Gemüsegärtner ist, werde ich von ihm Wassermelonen bringen, kilig am salawaz awáta, sána ádawá áfnijar gwas schau, ob er im Gemüsegarten ist, hingegangen (seiend) bringe von ihm Gurken, sána kilig háqim házúr zez awáta, xitána éi balkánami házúr ajá gegangen (seiend) schau zu, ob der Befehlshaber sich rüstet, zurückgekehrt, mach auch unsere Pferde bereit, ádaz ak pul zez hanata ádaz gila dewlét awá zedi wenn ihm soviel Geld zukommt, so hat er jetzt vielleicht Reichthum, áda zi éikadal kwal ejiz awáta ejimir lah wenn er auf meinem Platz das Haus baut, sage: thu es nicht! am zi balkán jaz hájita daxkana tamir wenn es sich erweist, dass es mein Pferd ist, so lass es nicht ungebracht! házúr awáz hájita idaz sa temil safrád darnán ce wenn es sich als fertig seiend erweist, gib ihm ein wenig Brechmittel, zez hájita háqimdiwá sa temil burž pul xaéu wenn es

möglich sein wird, borge vom Befehlshaber ein wenig Geld, sana kılig zi eikadal kwalér áda ejiz hajíta tamir hingegangen (seiend) schau zu; wenn auf meinem Platz ein Haus gebaut wird, lass es nicht zu! áda zi eikadal kwalér ejidalda (ejida luhúda), waz minét hui, áda ejiz hajíta na tamir man sagt, dass er auf meinem Platz ein Haus bauen wird, an dich sei die Bitte, wenn er zu bauen beginnt, lass es nicht zu, áda zi eikadal kwalér ejiz awáz hajíta na zaz xabára wenn es sich trifft, dass er auf meinem Platz ein Haus bauen wird, so benachrichtige mich, áda zi eikadal baslámişna kwalér ejizawalda (ejiz awá luhúda) waz minét hui, áda ejiz awáz hajíta na tamir man sagt, dass er angefangen habe auf meinem Platz ein Haus zu bauen, an dich sei die Bitte, wenn er wirklich bauend befunden wird, lass es nicht zu, áda har waxtúnda ejiz zez hajíta zaz xisénwal ejidi er wird mir zu jeder Zeit, wenn es sich nur thun lässt, Gutes erweisen, ádawá har waxtúnda xisénwal ejiz zez hajíta áda waz xisénwal ejidi er wird dir jeder Zeit Gutes thun, wenn es ihm nur möglich sein wird Gutes zu thun, ei am nexirban jaz awáifa áda qar xisén zedir wenn er in diesem Jahre Hirt wäre, wäre seine Sache gut, am salawaz awáifa xwédeila am zaz akwádir hätte er sich im Gemüsegarten befunden, so hätte ich ihn gesehen, als ich kam, a balkán zid jaz hánaiifa za waz mustúlux gúdaiwal tir wäre jenes Pferd das meinige, so würde ich dir ein Geschenk geben, awáz hánaiifa za ádaz pul gún řawúna taéir wenn es vorhanden wäre, würde ich ihm das Geld nicht ungegeben lassen, am řázúr zez awáifa áda zaz xabár ejidir wenn er sich rüsten würde, würde er mir Nachricht geben, am řázúr zez awáifa áda zi balkán ruxkúéir wenn er sich rüsten würde, würde er mir das Pferd nicht zurückschicken; zává zez hánaiifa za áda qil alúdir wenn es von mir abgehungen hätte, hätte ich ihm den Kopf abgeschlagen, zává zez hánaiifa za áda qar tükürřawuna taéir wenn es von mir abgehungen hätte, hätte ich seine Sache nicht ungeordnet gelassen, a řaiciřa xisén balkán zez hánaiifa áda am maságuéir wenn aus jenem Füllen ein gutes Pferd geworden wäre, hätte er es nicht verkauft; áda máxér ejiz awáifa zaz xabár řawúna taéir hätte er Hochzeit gemacht, so hätte er mich nicht unbenachrichtigt gelassen, áburu zi eikadal dingér ejiz hánaiifa áburu zaz xabádir wenn sie auf meinem Platze eine Stampfe errichtet hätten, hätten sie mir wohl Nachricht gegeben, áburu zi eikadal baslámişna dingér ejiz awáz hánaiifa áburu zaz xabár řawúna taéir wenn sie auf meinem Platze eine Stampfe zu errichten angefangen hätten, hätten sie mich nicht unbenachrichtigt gelassen, a máhálida i sátda najib jaz awáidi im ja der in jenem Bezirke jetzt als Naib Befindliche ist dieser, kwalé awáz awái řimdi ewéřzawa zaz der im Hause befindliche Mensch ruft mich, kwalé awáz awáida ewéřzawa zaz der im Hause Befindliche ruft mich, naq kwaléwaz awái řimdi zaz ewérna der gestern im Hause gewesene Mensch hat mich gerufen; im naq éax galáz řamawaz awáidi ja dieser ist der gestern mit uns zusammen im Walde Gewesene, i kwaléwaz awáidaz luhúmir sage es nicht diesem im Hause Befindlichen, najib zez awáidi im ja dies ist der Naib Werdende, najib zez awái řim ja es ist der Naib werdende Mensch, xisén balkán zez awái řaiciř kıligin éun lasset uns auf das Füllen, aus dem ein gutes Pferd wird, schauen, xisén balkán zez awái řai kúra xwéna kánda man muss ein Füllen, aus dem ein gutes Pferd wird, im Stall halten, waz akwádaéni joğ miéi zez awáidi? siehst du nicht, dass der Tag dunkel wird? ádaz wiéizni akúnai kütřáh zez awáidi er selbst hatte gesehen, dass das Ende herannahte (eig. wurde), na řixái řindizni akú-

nai zun hâziür zez awâidi auch der von dir geschickte Mensch hatte gesehen, dass ich fertig wurde, zaz akwâz awâi ádan wilér jarú zez awâidi mir war es sichtbar, dass seine Augen roth wurden, waz é'idâcni ádaz máqi zez awâidi? ist es dir unbekannt, dass ihm kalt wird? im dehné éaw dáwé zez hajidi ja dieser ist es, der vorhin mit uns Streit angefangen hat, zaz kwalér ejiz awâidi im ja dies ist das Haus, welches für mich gebaut wird, im zaz gapúr ejiz awâi tim ja dies ist der Mensch, der mir den Dolch macht, im zi gapúr ejiz awâidi tir dieser war es, der mir den Dolch gemacht hat.

ádaz zun wicín éikáda mirzé zez awáz akúrdi am 'ärzá gána xullúgdä axúéra er, als er gesehen, dass ich an seiner Stelle Mirza werde, verliess er den Dienst, nachdem er eine Bittschrift eingereicht hatte, éun dáwé zez awáz akúrdi am kíçé hána gátra als er sah, dass wir in Streit geriethen, lief er erschreckt davon, baslámišna gapúr ejiz awáz akúrdi mad za ádaz é'üqwáné als ich gesehen, dass er den Dolch zu machen anfangt, habe ich ihm nichts gesagt.

am fáqi jaz awáila i medrésadawai suxtájar wari jawá tir als er Mulla war, waren in dieser Schule alle Schüler ungehorsam, naq wun áda kwaléwaz awáila waz ewériz za tim riẓánai als du gestern in seinem Hause warst, hatte ich einen Menschen geschickt, um dich zu rufen, a balkán zid jaz hajila am zi sitxádiz é'irzedáciirni? wäre es meinem Bruder unbekannt gewesen, als dies Pferd das meinige wurde? am kwalé awáz hajila wun áda qiliw sun küzdaé? wenn er zu Hause ist, weshalb gehst du nicht zu ihm? ána zi babá awáz hajila na zu ánuz küz ruẓúrmai? weshalb hast du mich da hingerufen, als mein Vater sich dort befand? im najib zez awáila ida áqwan rišwétar gána kí als dieser Naib wurde, was sind ihm da für Bestechungen gegeben worden! xe wun kwalé zez hajila na zaz küz laháné? weswegen hast du es mir nicht gesagt, als du heute gerade zu Hause warst?

ábur zi urtáxar ja, áburu dingér ejiz hajila zaz xabárdi sie sind meine Theilhaber, wenn sie eine Stampfe anlegen, werden sie mich benachrichtigen, áburu zi éikádal baslámišna dingér ejiz awáz hajila áburu zaz xabár řawúna taé wenn sie anfangen werden auf meinem Platze eine Stampfe anzulegen, werden sie mich nicht unbenachrichtigt lassen, saz za kwalér ejiz awáila zaz éin axátna als ich im vorigen Jahre das Haus baute, kam mir der Rang heraus, d. h. ich erhielt den Rang, zun fáqi jaz awáidalä gwaniz za i žemát řisenz řäqé tuxúz awá seitdem ich Mulla geworden bin, habe ich diese Versammlung auf gutem Wege geführt, a balkán wid jaz hajidalä gwaniz am na ádaw küz táda? weshalb lässt du es bei ihm, nachdem dieses Pferd das deinige geworden ist? zuwán kwalé pul awáz hajidalä gwaniz na é'arádaz küz minétda? weshalb hast du eine Bitte an einen Fremden, nachdem in deinem Hause Geld vorhanden ist? zi sáldikä éuxwá zez hajidalä gwaniz za ádaz hié minétié nachdem aus meinem Tuche ein Rock werden wird, wird durch mich keine Bitte an ihn (d. h. werde ich ihn um nichts bitten), inal kwalér ejiz awáidalä gwaniz zi řirár hié hükwénaé seitdem das Haus hier gebaut wird, werden meine Angelegenheiten durchaus nicht geordnet, áburu dingér ejiz hajidalä gwaniz na zaz küz xabárnaé? weshalb hast du mir nicht Nachricht gegeben, nachdem sie eine Stampfe zu errichten im Begriff waren? áburu dingér ejiz awáz hajidalä gwaniz na zaz küz wiliqdi xabárnaé? weshalb hast du mir nicht zuvor Nachricht gegeben, seitdem sie anfangen eine Stampfe einzurichten?



b) mit dem Präteritgerundium als erstes Glied:

am gila elsér hánawa nun ist er Offizier (nachdem er es geworden), zi balkán kük hánawa mein Pferd ist fett geworden (und ist es noch), zaz jad kánhanawa ich bin durstig geworden (und bin es noch), zuu tox hánawa ich bin fett geworden (und bin es noch), ama géna luhúz wun hajidi zaz gizáf hajif hánawa als ich hörte, dass er gestorben sei, hat es mir sehr leid gethan (und thut es noch), za waz lit awúnawa ich habe dir Filz gemacht, jad elivnawa das Wasser ist kalt geworden, za jad elivnawa ich habe das Wasser kalt gemacht, zaz gesínhanawa ich bin hungrig geworden, sa ajál kü müxcüx cünüxhanawa ein Kind hat sich hinter eurer Strohscheune versteckt, tim xwanziq azúqnawa der Mensch sitzt unter dem Stein, am balkándal azúqnawa er sitzt auf dem Pferde, sa tim žugünix aýwáznawa ein Mensch steht hinter dem Zaune, küné zuwáz gilamaz ciká qúnawa fortan behaltet ihr das Land für euch, kwaléwaidi kisánawa der im Hause Befindliche schläft, i éuxwá xisénz xikánawa dieser Rock ist gut zugeschnitten, barúdi xecál qušum elifnawa ausserhalb der Festung ist das Heer stehen geblieben, zaz gesínhanawai ich war hungrig geworden, zaz jad kánhanawai ich wurde durstig, sitxádi kwalé zun tox hánawai im Hause des Bruders war ich satt, babá géna luhúz wan hajidi adaz gizáf hajif hánawai als ich hörte, der Vater sei gestorben, that es mir sehr leid; za waz lit awúnawai, wu xwén-tejiz akúrdi za éaradaz géna ich hatte dir den Filz gemacht; da ich sah, dass du nicht kamst, habe ich ihn einem andern gegeben; za jad elivnawai ich hatte das Wasser kalt gemacht, jad elivnawai das Wasser war kalt geworden, am kwew (küw) aýwáznawai? woneben stand er? am najib hánawaíta xisén ja wenn er Naib geworden ist, ist es gut, wu tox hánawaíta xisén ja wenn du satt geworden bist, ist es gut, ada zaz éungúr awúnawaíta wu xükwédaila xukwás wenn er mir die Balalaika gemacht hat, so bringe sie mir, wenn du zurückkehrst, am najib hánawaíta xisén zédír wäre er Naib geworden (und geblieben), so wäre es gut gewesen, ada zaz gilám awún awaíta iqwan gáhdí ruxkúnawuna tácir wenn er mir die Fussfessel gemacht hätte, hätte er sie bisjetzt nicht ungeschickt gelassen, najib hánawaidi ašana der Naib Gewordene (der es noch ist) ist gekommen, ada awúnawaidi xiséndi tuš das von ihm Gemachte ist nicht gut, éun xe tamá xükwédaila ağanal elifnawaidi hākīm tir als wir heute aus dem Walde zurückkehrten, war der Untenstehende der Befehlshaber.

am mirzé hánawaz akúrdi zun gizáf sádhaja ich, der ich gesehen, dass er Mirza geworden, freute mich sehr, zi cikádal áburu rágw awúnawaz akúrdi za áburun dáwé awúra, ich, der ich gesehen, dass sie auf meinem Platze eine Mühle errichtet hatten, habe mit ihnen Streit angefangen, am ana mirzé hánawaíta zun Süréda käliz awái als er dort Mirza geworden war, lernte ich in Schura, gapúr awúnawaila sa tim rišanaiíta xisén zédír wenn der Dolch gemacht sein wird, möchte es gut sein, wenn ein Mensch geschickt würde, am kük hánawaiwal wúca! wie ist sein Fettgewordensein! d. h. wie fett ist er geworden! a gapúr hak awúnawaiwal amúqrai es blieb der Dolch sowie er gemacht worden ist.

§ 186. Beispiele für den Gebrauch der Verba composita mit amá bleiben, als zweites Glied:

zi jaqlux hākīmdi éarpájdal aláma (alá amá) mein Tuch ist auf dem Bett des Befehlshabers

geblieben, ḥāḳĩmdal zi burʒ aláma auf dem Befehlshaber ist meine Schuld geblieben, d. h. er ist mir schuldig, zi balkán ḥāḳĩndiw ġumá (= ġwá ama) mein Pferd ist beim Befehlshaber geblieben, ádaḳ ʒuṭúrar ḳúma (ḳwa amá) an ihm ist die Krätze geblieben, zi sitxá ḥāḳĩndix ġaláma (ġalá amá) mein Bruder ist mit dem Befehlshaber geblieben, zidaḳ sa ḳurkúr ġalámac hinter dem meinigen (Habicht) ist keine Schelle geblieben.

§ 187. Die Verwendung des die Wahrscheinlichkeit ausdrückenden Verbuns zédi lehren uns folgende Beispiele:

ibur ʒisén kwalér ja (jaz) zédi diese Zimmer dürften gut sein, sa, éun sun, am ġila kwalé awá zédi geh, lasset uns gehen, er dürfte nun zu Hause sein, ʒwédai háftéda wun áda qiliw sa-ǰíta am najib jaz zédai wenn du in der künftigen Woche zu ihm gehst, dürfte er Naib sein, sa, éun sun, am ġila ɕiqwéd sátda kwalé awáz zédi geh, lasset uns gehen, er dürfte jetzt um 12 Uhr zu Hause sein, bálḳi am naq ḳüné sew qejila tamá awái zédi vielleicht dürfte er, als ihr gestern den Bären tödtetet, im Walde gewesen sein, am a waxtunda efsér ʒir zédi er dürfte zu der Zeit (schon) Offizier gewesen sein; a taiciḳä ʒisén balkán hána zédi aus diesem Füllen dürfte ein gutes Pferd werden; áda iqwan ɕuwáldi zaz tupál awúna zédi er dürfte wohl in so langer Zeit (d. h. bis jetzt) mir den Ring gemacht haben, áda iqwan ɕuwáldi wiéiz kwalé awúna zédi er dürfte wohl bis jetzt sich das Haus erbaut haben, áda zaz eam awúnai zédi er hatte mir wohl das Armband gemacht, ḥāǰif (ḥāǰif) a sehér kuz zi sitxádi ána wiéiz kwalér awúnai zédi schade, dass jene Stadt aufgebrannt ist, mein Bruder hätte sich vielleicht dort ein Haus gebaut, áda a ḳiṭáb ʒusmís awúnawa zédi er hat vielleicht jenes Buch verfasst, ḥāǰif áda ḳiṭabar hülüz awátiz áda a ḳiṭáb ʒusmís awúnawai zédi schade, als seine Bücher ins Meer fielen, hatte er jenes Buch vielleicht schon erfasst, ḥāǰif am ráqiz, ádaḳä ʒisén ruš hánai zédi schade, dass sie starb, aus ihr wäre vielleicht ein schönes Mädchen geworden, am ġila efsér hánawa zédi er dürfte nun schon Offizier sein, am efsér hánawai zédi er dürfte Offizier geworden sein.

§ 188. Hieran schliessen sich die Zusammensetzungen mit der zweiten Imperativform hui (§ 114):

inal kwalér awúna hui hier möge das Haus gebaut werden, na waz kwalér ejiz hána hui cí-lár ezigiz zaz ewéra falls du dir ein Haus baust, rufe mich, um die Mauern zu errichten, zaz xabár awáéiz áda máxér ejiz awáz hána hui mad zu áda kwalíz sué falls er ohne mir Nachricht gegeben zu haben, Hochzeit macht, werde ich nicht in sein Haus gehen, ejiz zez hána hui, za kwalér ejidi falls es möglich wäre, würde ich ein Haus bauen.

§ 189. Das Verbum kánda drückt mit dem Präteritgerundium den Begriff des Müssens, mit dem Präsensgerundium den des Wünschens aus.

a) na kwalé awúna kánda du musst das Haus bauen, za ɕi kwalér awúna kánda ich muss in diesem Jahr das Haus bauen, za zi kard aǰáina kánda ich muss meinen Habicht loslassen, za ʒe zi ʒumár ɕurúrna kánda ich muss heute meine Fettschwänze schmelzen, za Urús Kál awúna kánda ich muss Russisch lernen, i kelédiz kal acána kánda in dieses Gefäss muss man die Kuh melken, za wun iúna kánda ich muss dich verzehreu, za zi niḳ diǰána kánda ich muss mein Feld

begiessen, wu ɣisén ɥim hána kánda du musst ein guter Mensch werden, wu ɣisén ɥim hána kándai du musstest ein guter Mensch werden.

b) zaz ɕi kwalér ejíz kánda ich wünsche in diesem Jahre das Haus zu bauen, zaz zi kard axájíz kánda ich wünsche meinen Habicht loszulassen, zaz zi ɥumár ɕurúriz kánda ich wünsche meine Fettschwänze zu schmelzen, zaz Urús Kál ejíz kánda ich wünsche Russisch zu lernen, zaz wun nez kánda ich möchte dich verzehren.

**§ 190.** Beispiele für den Gebrauch der Adverbia der Qualität:

i rāx diiz suda dieser Weg geht gerade, ábur sa sadáwdi dúzzawa sie leben mit einander in Frieden, i lans wiliḳdi dúzzawai, gila ɣaḳúr hána dieser Stock war früher gerade, jetzt ist er krumm geworden, áda ɣisénz ɣihida er schreibt gut, áda ɣisénz ɣihidác er schreibt nicht gut, áda ɣálihiz awái er war als wenn erzürnt, am awátizhiz awá er ist gleichsam fallend, am járx-zehiz awái er war gleichsam im Begriff unzufallen, waxála sitxádi ɣisénz ɣihida der Bruder schreibt besser als die Schwester, sitxádiwá waxawáhiz ɣisénz ɣihiz zedác der Bruder kann nicht so gut wie die Schwester schreiben, sitxádi waxáhiz ɣisénz ɣihida der Bruder schreibt ebenso gut wie die Schwester, sitxádi gizáf ɣisénz ɣihida der Bruder schreibt sehr gut, sitxádi waridalá ɣisénz ɣihida der Bruder schreibt besser als alle.

wun ak kúz axwázda, wun zúnhiz ik axwázitun weshalb stehst du also, steh so gleich mir! ei ɣonsidiḳ sa pis azár ɣwa, ak amúqdaldi qiniq gizáf ɣisén ja mein Nachbar hat eine schlimme Krankheit, weit besser ist der Tod als also zu bleiben, wáwá ik ɣihiz zénni? kannst du so schreiben? aíaḳa tífeng jádaidi zaz hié akunác eine auf jene Weise treffende Flinte habe ich nie gesehen, waniburuwá aḡáḳa ɣuḡwáz zézawaé die oberen (Bergbewohner) können nicht so (auf untere Weise wie die Bewohner der Ebene) tanzen, waní ɕilnal qiliḳdi axwáznawaidi akúnani waz wáwá hak axwáz zénni hast du den auf jenem Seil oben auf dem Kopf Stehenden gesehen? kannst du auch so stehen? na im hik awúna? wie hast diess gemacht? wun hik awá? wie befindest du dich? ak axwázmir, ik axwáz! — hiki? steh nicht auf jene Weise, steh auf diese Weise! — wie? am gátzawai balkándal qiliḳdi hik axwáznawaia ɣiligtun sich, wie er auf dem rennenden Pferde auf dem Kopfe steht, áda hik ɣúr'ét ejída zu alái ɕikádal áḥim gaf luhúz wie kann er also Kühnheit ausüben, ein solches Wort an der Stelle, wo ich mich befinde, sprechend!

**§ 191.** Beispiele für den Gebrauch der Ortsadverbia:

am inawa (ina awá) er befindet sich hier, inz sa komm hicher, ɣiɕ inuz aḡana der Hund ist hergekommen, sik inuḳ ɣwa der Fuchs befindet sich hier unten, inuḳ axwáz stell dich hier unten hin, inuw axwáz bleibe hier neben, sik inuw ḡwa der Fuchs befindet sich hier neben, inux aláḳ geh hinten hin, sik inux ḡalá der Fuchs ist hier hinten, inal ɣum alá hier oben befindet sich Sand, am inalla (inal alá) er ist hier oben, sik iná sána der Fuchs ist von hier gegangen, am iná axúɕna er ist von hier fortgegangen, sik inuxä xukuɕna der Fuchs ist von hier unten herausgekommen, sik inuxä sána der Fuchs ist von hier unten gegangen, sik inuwä ɣaxúɕna der Fuchs ist von hier neben fortgegangen, sik inuwä sána der Fuchs ist hier neben fortgegangen, sik inuxä ḡeláɕna der Fuchs ist von hier hinten fortgegangen, sik inuxä sána der Fuchs ist hier hinten durchgegangen, za ɣum inalá tuxwána ich habe Sand von hier oben

fortgetragen, sik inalä säna der Fuchs ist hier oben durchgegangen, sik inuḳdi säna der Fuchs ist hierher herabgegangen, sik inuwdi aṭāna der Fuchs ist hieneben hergekommen, sik inuḳdi aṭāna der Fuchs ist hierhintenher gekommen, a sik inaldi ḡwas bringe jenen Fuchs hierher nach oben, ṭimar inarawa die Menschen befinden sich in diesen Gegenden, inaruḳ sikér ḳwa in diesen Gegenden unten (d. h. in Höhlen) befinden sich Füchse, inaruḳä ifiz sikér xukúḡda in den Nächten pflegen aus diesen Gegenden (unten) Füchse hervorzugehen, ifiz inaruḳdi sikér xukwéda Nachts pflegen die Füchse in diesen Gegenden hier zurückzukehren, ḥäḳim ḳwédeila wu inaral aḳwámir wenn der Befehlshaber kommt, verweile du nicht in diesen Gegenden (d. h. lass dich nicht sehen), inaralä zi balkán ḳwáḥna aus dieser Gegend ist mein Pferd verschwunden, ána wuz awá? wer befindet sich dort? waz áná ewéřzawa? wer ruft dich von dort? an áná aḳúḡna nása kwalé azúḡna nachdem er von dort heransgekommen war, machte er in einem andern Hause Halt, ánuř aṭáidi wúza? wer ist der dorthin Gekommene? álána sew awá dort befindet sich der Bär, aṭáná qušum ḳwézawa von dort kommt das Heer, aṭanal elifnawaidi ḥäḳim ja der dort Eingekehrte ist der Befehlshaber, sa, éu aṭánuř šun komm, lass uns dorthin gehen, waninuḳ ḳacáḡar ḡalá oben hinten (d. h. hinter der Höhe oben) befinden sich Räuber, sa, éu waninuř šun komm, wollen wir nach oben gehen, waninuḳä qušum ḳwézawa hinter der Höhe her (von oben herab) kommt das Heer, waninal láḡ alá oben befindet sich der Adler, aḡánuř sik alá hinter der Niederung befindet sich der Fuchs, aḡánuř alá unten befindet sich der Adler (sagen die oben Befindlichen), an aḡánuř säna er ist nach unten gegangen, ḳe za waz éiká ḳalúrna, säna hánal aḳwáz heute habe ich dir die Stelle gezeigt, nachdem du gegangen, bleibe dort, waz a xür éídáni? zi sitá hánawa kennst du jenes Dorf? mein Bruder befindet sich dort, naḡ éu awái éiká waz akunáni? hast du die Stelle gesehen, an der wir gestern waren? éu ḳe mad hánuz súdaiwal ja wir wollen heute noch dahin gehen, ánara ḳiḡ awáni? ist in jenen Gegenden ein Hund? ánarä waz aḡkáraru wan ḳwedáni? gelangt aus jenen Gegenden das Geschrei der Fasanen zu dir? átanara ḡizál xürér awá in jenen Gegenden sind viele Hasen, waninaral láḡér alá in den oberen Gegenden befinden sich Adler, wu hínawai? wo bist du gewesen? an hínuz säna? wohin ist er gegangen? wi balkán na hínä xikána? woher hast du dein Pferd gebracht? wu hínä ja? woher bist du? naḡ ḳü hínal elifurái? wo seid ihr gestern eingekehrt? wu ḡehil waxṭúnda hínara hánai? in welchen Gegenden warst du in der Jugend? hína ḥajítani quđ máḡi zédi wo es auch sein mag, ist der Winter kalt, hínä ḥajítani jad aṭáita ei ráx xaráḡdi woher immer das Wasser kommen mag, wird das Wasser den Weg verderben, hínuz ḥajítani ḡai šajila éu zarárdi wohin immer das Feuer gehen mag, wird das Feuer schaden, hínä ḥajítani na zaz sa xali ḡuḡúra woher es auch sein mag, finde du mir eine Melone; zaz i ṭim hína jáitani akúrdi ja ich habe diesen Menschen irgendwo gesehen.

su, éu sánuz šun komm, wollen wir irgendwohin gehen! zaz säna adáxwli awá irgendwo habe ich eine Braut, ḳe zaz sánä sa wan ḥána heute habe ich irgendwoher eine Stimme gehört, zaz i ṭim säna akúrdi ja irgendwo habe ich diesen Menschen gesehen; ḡila sánani xaljar anúḡiḡ jetzt sind nirgends Melonen geblieben, zu ḳe sánuzni súdác ich werde heute nirgendhin gehen, ḳe zi qiliw sánáni ṭimar aṭanáḡ heute sind nirgendher Menschen zu mir gekommen;

inara hár sana jaár awá in diesen Gegenden giebt es überall Gewässer, am hár sanuz (wari éikájaruz) súdaiwal ja er wird überallhin gehen, hár saná (wari éikájará) nan zaz xaljar gwas überallher bringe mir Melonen, ádaz har hiná hajítani pul xwéda ihm wird überallher Geld zukommen, am jargáwa (jargá awá) er befindet sich weit, am jargáana (jargá aána) er ist weither gekommen; am jargáz sana er ist weithin gegangen; am maqwáwa (maqwa awá) er befindet sich nah, am maqwáana er ist von naheher gekommen, am maqwáz sana er ist weithin gegangen, am maqwárawa (maqwára awá) er befindet sich in der Nähe, wu i maqwáruz kílig schau du in die Nähe, in die Umgegend hin.

§ 192. Beispiele für den Gebrauch der Zeitadverbia und die verschiedenen Zeitbestimmungen:

xédaldi (xéxwedaldi) im zaz akúr tim tus das ist nicht ein Mensch, den ich bis heute gesehen habe, xédalá gwániz za kálda von heute an werde ich lernen, xémaz na wi zaár háziir ta-wúria páká wáwá súz zeé wenn du nicht im Lauf des heutigen Tages deine Sachen bereitest, wirst du morgen nicht gehen können, naq Derbénda marf xwána gestern hat es in Derbend geregnet, naqáldi (naq xwedaldi) am zaz akúr tim tusir es ist nicht ein Mensch, den ich bis gestern gesehen hatte, d. h. ein bis gestern von mir nicht geschener Mensch, naqála zi qil íszawa von gestern an schmerzt mein Kopf, za zi zaár náqamaz kwána ich habe meine Sachen im Lauf des gestrigen Tages gesammelt, za fueaq sa balkán xaéúna ich habe vorgestern ein Pferd gekauft, na zaz fueaqamaz lahanáita zu iqwan gáhdí háziir zédai hättest du es mir im Laufe des vorgestrigen Tages gesagt, so wäre ich bis jetzt fertig, zaz am fueaqara akúna ich habe ihn vor vier, fünf Tagen gesehen, páká (pákamaz) zum tamúz súda morgen werde ich in den Wald gehen, pákádaldi zi éuxwá kwéna kíttáh bis morgen beendige meinen Rock náhend, pákadalá gwániz za can eáda von morgen an werde ich den Acker pflügen, am zi qiliw uxúz aána er ist bei Tage zu mir gekommen, i oğri uxúz xirúiz xwéda dieser Räuber geht bei Tage ins Dorf, am ixára inawazawai er ist einige Tage hier gewesen, ixára am zaz akwádi in diesen Tagen werde ich ihn sehen, am pukúmaz zi qiliw gwai er war am Morgen bei mir, am zi qiliw pukúpukumaz aána er ist gegen Morgen zu mir gekommen, am xe pukúmaz zi qiliw gwai er ist heute früh bei mir gewesen, áda xe pukúmalá ewérazawai er hat von heute Morgen an geschrieen, am pukúwaxdi zi qiliw xwéda er kommt des Morgens zu mir; wu ekw axázedaldi sa komm du vor Tagesanbruch, wu ekúnaxdi sa komm du bei Tagesanbruch, wu ekw axahajila alád geh du nach Tagesanbruch, zu jarár jánamaz xaráda ich stehe auf, sowie das Morgenroth schlägt, sobald die Morgenröthe da ist, am zi qiliw uxúz aána, ílz aanáé er ist zu mir bei Tage gekommen, in der Nacht ist er nicht gekommen, seufáldi zum sağ tir bis heute Nacht war ich gesund, seufélé zu íahana seit heute Nacht bin ich krank, xefáldi zu ina amúqda bis zur Nacht werde ich hier bleiben, xefélé baslámisna zu genál kusúda von der künftigen Nacht angefangen, werde ich auf dem Hofe schlafen, ifera kícéjara oğrijar awá einige Nächte (schon) befinden sich die Diebe auf den Strassen, éi gizáf marfár xwána in diesem Jahre hat es viel geregnet, eídaldi am zi qiliw gwai bis zu diesem Jahre hat er sich bei mir befunden, eídalá (éinin salá) gwániz mad za tükwénciwál ejidáé nach dem jetzigen Jahre werde ich nicht mehr handeln, am inuz saz aána

er ist im vorigen Jahre hierher gekommen, am sizaldi inawai er war bis zum vorigen Jahre hier, sizalä (sizän salä) gwäniz zaz çai xwézawa seit dem vorigen Jahre habe ich das Fieber, sa, çun gila áda kwaliz sun komm, wir wollen jetzt in sein Haus gehen, giladalä gwäniz (qulúxdi) za waz kıtab kıhida von jetzt an werde ich dir das Buch schreiben (abschreiben), wun giladaldi zi dust tir, giladalä gwäniz wun zi dust zeé bis jetzt warst du mein Freund, von jetzt an wirst du mein Freund nicht sein, giladaldi (gilaldi oder gilaxwedaldi) am ina amái bis jetzt blieb er hier, wu áda qiliw gilamaz súnawuría waz am žigie wenn du nicht sogleich zu ihm gehst, wirst du ihn nicht finden, ábire zun kwalewáçir damals war ich nicht zu Hause, ábire çun Sürédawaila Süréda sa fil awái damals, als wir in Schura waren, war in Schura ein Elephant, ábiredaldi (ábirexwedaldi) i çar wi rikélä alátdi na kıhiç bevor diese Sache aus deinem Herzen (Gedächtniss) schwindet, schreibe sie auf, ábiredalä gwäniz (qulúxdi) zaz am akunáé von dann an habe ich ihn nicht gesehen, ábiremaz na zaz lahánaita za wi çar tükürdir wenn du es mir damals sofort gesagt hättest, hätte ich deine Sache in Ordnung gebracht, wu inuz mus atána? wann bist du hierher gekommen? i kwal fad awürdi ja dieses Haus ist längst erbaut, am fadalä inawazawa er befindet sich längst schon hier, am gizáf fadalä zi dust ja er ist schon sehr lange mein Freund, am fadalä inawáé er ist schon lange nicht hier, fadalä gwäniz (qulúxdi) zaz zi sitxá akunáé schon lange habe ich meinen Bruder nicht gesehen, zaz am maqwáz akúna ich habe ihn unlängst gesehen, i kwal maqwáz awürdi ja dieses Haus ist unlängst erbaut, dehné inuz atáidi wuz tir? wer war der vorhin Hergekommene? am hämisa kıhiç zéda er schreibt immer, am hár sa çuz kıhiç zéda er schreibt zu jeder Zeit, am zi qiliw hié sa çuzni xwedáé er kommt niemals zu mir, ewál adáz pul awái, gila amáé anfangs hatte er Geld, jetzt ist es nicht geblieben, zu Derbéndä ádalä wiliçdi axúçnai ich bin aus Derbend früher als er aufgebrochen, zu xe ewál bazárdiz sána, axpá kwaliz xiçána, axpá mad bazárdiz sána, axpá häçimdi qiliw sána, axpá miskindiz sána ich bin heute zuerst auf den Markt gegangen, dann bin ich nach Hause zurückgekehrt, dann bin ich nochmals auf den Markt gegangen, dann bin ich zum Befehlshaber gegangen, dann bin ich in die Moschee gegangen, gila xwaé, axpá za ewéraila sa jetzt geh zurück, dann, wenn ich rufe, komm, wu alád, zu axpá xwédi geh du, ich werde später kommen, am zi qiliw sádara atána er ist einmal zu mir gekommen, zaz paçáh sádara akúna ich habe den Kaiser einmal gesehen, sádara çajitani wu zi qiliw küç xwédaé? weshalb bist du nicht einmal wenigstens zu mir gekommen? sádaraçwan zu azúçin wenn auch nur einmal will ich mich setzen! i çildi çu kwaliz älxwén dieses Mal wollen wir nach Hause zurückkehren, i çildi za waz baçisłamişna dieses Mal habe ich dir verziehen, am gáhçah zi qiliw xwéda er kommt bisweilen zu mir, waxt waxtúnda am zi qiliw xwéda er kommt oft zu mir, ina waxt waxtúnda marf xwáda hier regnet es oft; ina marf qerizqeriz xwáda hier regnet es selten, marf qeriz xwázawa es regnet fein, es fällt ein kleiner Regen, áda jawásdi kıhidatani wi kıtab áda fad küçáhda wenn er auch langsam schreibt, wird er dein Buch bald beenden, áda fad xádi sie wird bald wiederkommen, wu áda qiliw fadamaz súnawuría waz am žigie wenn du nicht bald zu ihm gehst, wirst du ihn nicht finden, aber wu fád fad súnawuría, waz am žigie wenn du nicht schnell gehst, wirst du ihn nicht finden, so áda fád fad kıhida (auch áda fad kıhida) er schreibt schnell,

sa giréñdi inuz sa komm auf einige Zeit hierher, sa giréñdalä sa komm nach einiger Zeit hierher, am gizáf áda qiliw azúqda er sitzt lange bei ihm, am xe gizáf kısanawa er schläft heute lange, zu ána gizáf waxtúnda hána ich habe dort lange gelebt, zu ána íemil waxtúnda hána ich habe dort kurze Zeit gelebt, zu ána xéili waxtúnda hána ich habe dort einige Zeit gelebt, am jawásdi súzawa er geht langsam, am mad zi qiliw atána er ist noch (nochmals) zu mir gekommen, heléñdi za fu íünáé ich habe noch nicht gespeist, áda heléñdi kıhıda er schreibt noch, am heléñdi ajál ja er ist noch ein Kind.

§ 193. Beispiele für den Gebrauch der Adverbia der Quantität, des Grades u. s. w. (§ 125).

hiqwan jeķéđai wi balkán? wie gross war dein Pferd? waz zun hiqwan kánda? wie sehr liebste du mich? naq sa kısdin sa gizáf jeķé balkán ġwai, zaz zi 'úmürdi áqwan jeķé balkán akunáé gestern war bei jemanden ein sehr grosses Pferd, ich habe in meinem Leben kein so grosses Pferd gesehen, na zaz sa háqwan zurbá balkán žugúra suche mir ein ebenso grosses Pferd auf, sa aláqwan jeķé balkán hanáıta za xaéúđai würde sich ein so grosses Pferd finden, so würde ich es kaufen, zun ámqwan éixi zédaiwal ja ich werde gross werden so sehr wie er.

gizáf gizáf pul awá er hat sehr viel Geld, am tamám 'áqullu ja er ist hinlänglich klug, áda íemil kıhıda er schreibt wenig, i ġed íemil úküđi ja dieser Fisch ist wenig gesalzen, i ġed gizáf íemil úküđi ja dieser Fisch ist sehr wenig gesalzen, am xéili axmaq ja er ist ein wenig dumm, ádaz urús éal xéili éıđa ihm ist die russische Sprache ein wenig bekannt, wu gila áda qiliw alád, bálkı am gila kwalé zen geh jetzt zu ihm, vielleicht ist er jetzt zu Hause, balkán xaéúđaiqwan pul awáé, zaz za sa xatır qwamı xaéúna kánda ich habe nicht soviel Geld, um ein Pferd zu kaufen, ich muss wenn auch nur einen Maulesel kaufen, wu hak küz axwázna? na éekmééıwal qwamı ajátun weshalb bist du so stehen geblieben? treibe wenigstens die Schusterei, na zaz küz pul ġudáé? weshalb giebst du mir nicht Geld?

áda sitxá oġri ja, háñná am ádawá é'ara hána sein Bruder ist ein Dieb, deshalb hat er sich von ihm entfernt, áda xwa pul púéđaidi ja, háñná áda wiéin xicıw pul ġudáé sein Sohn ist ein Geldverschwender, deshalb giebt er seinem Sohne kein Geld, am gizáf 'áqullu tim ja, háñná kı- kıñdi ádaz gizáf hürmét ejıda er ist ein sehr kluger Mensch, deshalb erweist ihm der Befehlshaber Achtung.

§ 194. Beispiele für den Gebrauch der in § 126 angeführten Nomina, um örtliche und andere Verhältnisse auszudrücken:

i xapını xen éúxúx wasche das Innere dieses Gefässes, d. h. wasche dies Gefäss aus, i xapını xeni nur ġúda das Innere dieses Gefässes giebt Licht, d. h. das Gefäss ist inwendig hell, zi xeni zum inġıtımızawa durch mein Inneres bin ich erbittert, d. h. ich bin innerlichst, innigst erbittert, za xenin darmán lúna kánda ich muss ein innerliches Mittel einnehmen, zi xen láda mein Inneres ist krank, d. h. ich bin innerlich krank, áda xeniz ġülág azáñna in sein Inneres ist eine Schlange gekrochen, zaz sádara ġimidi xeniz tamásiz kánda ich möchte einmal das Innere eines Bootes (Dampfbootes) betrachten, i xalidi xeniķ kıwaķ kıwa im Inuern dieser Melone ist ein Wurmstich, áda xeniķ azár ġalúqna hinter seinem Innerem hat die Krankheit ge-

haftet, d. h. er ist krank geworden, am i kwalin xénéwa er ist im Innern dieses Hauses, i kwalin xéné káśni awác im Innern dieses Hauses ist niemand, wi balkán éünúxwai oğri i sehérđi xená ja der Dieb, der dein Pferd gestohlen hat, ist aus dem Innern dieser Stadt, d. h. ein Hiesiger, am i kwalin xená axúéna er ist aus dem Innern dieses Hauses herausgegangen, áda xeniķä azár xikátna aus seinem Innern ist die Krankheit geschwunden, d. h. er ist gesund geworden, i xapíni xeniķä xisén ni xwéda aus dem Innern dieses Gefässes kommt ein guter Geruch, Derbéndi xená xecíz xéili kwalér axúéna aus dem Innern von Derbend sind einige Häuser (Familien) nach aussen gezogen, áda wiéin kwal barúdi xená xecíz axúéna er hat seine Familie aus dem Innern der Festung nach aussen geführt, malár awáidaz sehérđi xénélä xec xisén ja für denjenigen, der Vieh besitzt, ist das Äussere besser als das Innere der Stadt, barúdi xeciķ sa bağ galá hinter (dem Äussern) der Festung befindet sich ein Garten, i fiz barúdi xeciķä xeníz hié sa káśni taťúti in dieser Nacht kam niemand aus dem Äussern der Festung in das Innere, éu sa giréđdi xeciķđi axúéin lasset uns eine Weile nach aussen hin (nicht weit) gehen; sagt man xecíz, so ist die Entfernung unbestimmt, xecé xai awá draussen ist es kalt, barúdi xecál qušúm elifnawa ausserhalb der Festung hat das Heer Halt gemacht, am wiéin kwal g'waz barúdi xecélä xeníz xiána er ist mit seinem Hause aus dem Äussern der Festung ins Innere zurückgekehrt, hăķimđi qušumar xecáldi axúéna die Heere des Befehlshabers sind auf den Aussenplatz gezogen, azúqiz i țarci kan xisén ja die Sohle dieses Baumes ist gut zum Sitzen, d. h. es ist gut unter diesem Baume zu sitzen, éu i țarci kaniķ azúqin setzen wir uns unter diesen Baum, zi kwaléru kaniķ jad awái fur k'wa unter meinem Hause befindet sich ein Brunnen, in dem Wasser ist, i țarci kaniw bulax g'wa am Fusse dieses Baumes befindet sich eine Quelle, éu i țaran kaniķă xarána a țaran kaniķ azúqin nachdem wir unter diesem Baume aufgestanden sind, wollen wir uns unter jenen Baum setzen, zi kwaléru kaniķă jad súzawa unter meinem Hause fliesst Wasser, zi kwaléru kaniķă jad xwézawa unter meinem Hause kommt Wasser hervor, za zi kwaléru kaniķđi bulax g'ána ich habe unter meinem Hause entlang die Quelle geleitet, i țarci kaniķđi jad xwézawa unter diesem Baum entlang geht das Wasser, qif kwaléru kaniķđi sána die Maus ist unter dem Haus entlang gegangen.

i miskín alá éiká xürún juq ja die Stelle, wo sich die Moschee befindet, ist die Mitte des Dorfes, áda kwal sehérđi quláwa sein Haus befindet sich in der Mitte der Stadt, i xürún qulá waç súzawa mitten aus diesem Dorf fliesst der Fluss, hăķimđi sehérđi quláz bulax g'ána der Befehlshaber hat die Quelle in die Mitte der Stadt geleitet, i sehérđi qulál minára alá in der Mitte dieser Stadt befindet sich der Minaret, za zi bágđa qulälä ağúz sal eáda ich werde von der Mitte meines Gartens nach unten hin meinen Gemüsegarten anlegen, siķ bágđi quláldi ağáqua der Fuchs ist bis zur Mitte des Gartens gelangt, éi-xürún wiliķ bağlár k'wa vor unserm Dorfe befinden sich Gärten, am darsíma zalá wiliķ k'wa im Lernen ist er vor mir voraus, zi wiliķă xaxúé geh fort vor mir, d. h. steh nicht vor mir, am zalá wiliķă súzawa er geht vor mir, hăķim xé zi kwalérun wiliķă sána der Befehlshaber ist heute vor meinem Hause vorbeigekommen, am wiliķđi sána er ist voran geritten, am zi wiliķđi xwézawa er kommt an mich von vorn heran, am Derbéndä zalá wiliķđi axúéna er ist vor mir aus Derbend gereist, a țar gizáf wiliķđi



hajidi ja diese Sache ist lange vorher geschehen, d. h. schon längst beendigt, áda wiliḡdi ḡacúr páb qéna seine früher genommene (d. h. seine erste) Frau ist gestorben.

waninu i kwalérun mešréb ruḡúzawa das Obere (der obere Theil) benimmt die Schönheit dieses Hauses, sa, éun waninuz sun komm, wollen wir nach oben gehen, waninal ḡus alá oben befindet sich der Vogel, waninal cif alá oben ist die Wolke, kuntú wanál ṡim alá auf dem Hügel steht ein Mensch, i kwalérun wanál mad kwalér alá über diesen Zimmern sind noch Zimmer, zi wanál jirḡan hála breite die Decke auf mich aus, xürún wanál qušúm alá über dem Dorfe steht das Heer, kuntú wanál cif alá über dem Hügel ist die Wolke, cívinarun wanál za ḡilér éinda über den Kohlen wärme ich die Hände, zi wanélä jirḡan elá nimm die Decke von mir ab, ḡus kuntú wanélä ḡarána der Vogel ist vom Hügel fortgeflogen, dáḡdiz i kuntú wanélä súda oberhalb dieses Hügels geht man zum Berge, kuntú wanélä sa ṡim xúkwézawa vom Hügel steigt ein Mensch herab, i kuntú wanélä ḡiligáila akwádaiḡi éi xür ja wenn man von diesem Hügel schaut, ist unser Dorf sichtbar, a xürúz iná wanáldi súda nach jenem Dorfe geht man von hier aufwärts, éu jad ḡiz iná wanáldi súda um Wasser zu bringen, gehen wir von hier aufwärts, sa, éu kuntú wanáldi sun komm, wollen wir auf den Hügel gehen, sa, éun aḡánuz sun komm, wollen wir nach unten gehen, aḡaná sa ṡim ḡwézawa von unten kommt ein Mensch, aḡánux sa siḡ ḡalá hinter der Niederung befindet sich ein Fuchs, aḡanal sa dewé alá unten befindet sich ein Kameel, éu jad ḡiz iná aḡádaldi súda wir gehen, um Wasser zu holen von hier abwärts, a xürúz iná aḡádaldi súda in jenes Dorf geht man von hier abwärts.

zu naḡ ḡäḡimdi qiliw ḡwai ich war gestern beim Befehlshaber, am ḡäḡimdi qiliw ja er ist neben dem Befehlshaber, am müxún qiliw ḡwa er ist neben der Brücke, éi rägún qiliw ḡar-niḡuzar ḡwa bei unserer Mühle befinden sich Pilze, zi mikér warí xürún qiliw ḡwa unsere Felder sind alle bei dem Dorfe, qušúm éi kwaléru qiliw elina das Heer machte bei unserem Hause Halt, am ḡäḡimdi qiliwá sána er ist vom Befehlshaber fortgegangen, zu ḡäḡimdi qiliwá xiṡána ich bin von dem Befehlshaber zurückgekehrt, qušúm ḡe éi kwalín qiliwá sána das Heer ist heute von unserm Hause fortgezogen, am zi kwalín qiliwá sána er ist an unserm Hause vorübergegangen, sóiniḡar warí pačáhdin qiliwá sána alle Hunderte sind an dem Kaiser vorübergezogen, pákáwa ḡäḡimdi qiliwdi alád morgen geh du zum Anführer, páká wu waḡún qiliwdi alád morgen geh du zum Flusse.

zi báḡdi qulúḡ buláḡ ḡalá hinter meinem Garten befindet sich eine Quelle, éi xür i dáḡdi qulúḡ ḡalá unser Dorf ist hinter dem Berge, am qulúḡ ḡaláma er ist zurückgeblieben, kwaléru qulúḡä ešéḡdai wan ḡwéda hinter dem Hause her kommt ein weinender Ton, i dáḡdi qulúḡä waḡ súzawa hinter diesem Berge fließt der Fluss, i jad dáḡdi qulúḡä ḡwézawaidi ja dieses Wasser fließt jenseits des Berges her, za sew ḡwanḡi qulúḡä jána hinter dem Stein her habe ich gegen den Bären geschossen, am qulúḡdi ḡiśána er ist zurückgekehrt, i kwaléru qulúḡdi sa niéxir aṡána hinter das Haus hin ist ein wildes Thier gekommen, sa, éu qulúḡdi álḡwén komm, wir wollen zurückkehren.

i qwe kwaléru ará masá ḡajita za ḡacúda wenn der Zwischenraum zwischen diesen beiden Häusern verkauft werden wird, werde ich ihn kaufen, i arádiḡ za wiś manát ḡúda für diesen

Zwischenraum werde ich hundert Rubel geben, am *ṭimáru ará akúrdi ṭus* er ist unter den Menschen nicht sichtbar, am *ṭimáru aráda ḥajidi ṭus* er wurde aus den Menschen hervor nicht befunden, d. h. man fand ihn nicht unter den Menschen, *éi aráda sa pis ḵas awá* unter uns befindet sich ein schlechter Mensch, *oldásaru aráda ḥají gaf é'arádaz luḥún ḵisén ṭus* es ist nicht gut, ein unter Gefährten entstandenes Wort einem Fremden zu sagen, am *éiná éi arádä aḵúdna* er ist von uns aus unserer Mitte vertrieben, *éi arádä pul ḵwáḥna* aus unserer Mitte ist Geld verschwunden, *zaz am éi arádiz aṭána kandác* mir gefällt es nicht, dass er in unsere Mitte gekommen ist.

*akwán idalä g'wáni éaz wué ejídata* sehen wir zu, was uns nach dem jetzigen, d. h. ferner geschehen wird, am *zi g'wániz ḵwézawa* er kommt hinter mich heran, *wi g'wániz ḵilíg* blicke zurück, *wi g'wániḵ jad aṭána* hinter dich ist das Wasser (unten) herangekommen, *sa am jáni ádalä g'wániḵ mása ḵirár gálá* ist nur dies? ausserdem bleiben noch andere Sachen nach, d. h. es giebt ausser diesen noch viele andere Sachen, zu *báḡda wi g'wániw aḵwázawai* ich habe im Garten hinter dir gesessen, *wu zi g'wániwá súzawaila zaz wu akúnai* als du hinter mir vorübergingst, habe ich dich gesehen, am *g'wánama (g'wána amá)* er bleibt zurück, *wu ša, am g'wánä ḵwedi* du, komm, jener kommt von hinten, am *zi g'wánä ḵwézawa* er geht hinter mir, *dušmánar éi g'wánáni wiliḵáni ḵwézawa* die Feinde rücken sowohl von hinten als von vorn gegen uns heran.

*dáḡdi a paṭáḵ xür gálá* jenseits des Berges befindet sich ein Dorf, *ḥäḵím áda paṭállá, ádaz tenbíh zec* der Befehlshaber ist auf seiner Seite, ihm wird keine Strafe werden, *zaz sa paṭá wan ḥána* von der Seite habe ich gehört, am *zi qiliw sa paṭáḵ aṭána* er ist von der Seite zu mir gekommen, *sa paṭáḵ ḵaxúé* geh auf die Seite, *a xür waçún a paṭá awá* dieses Dorf befindet sich jenseits des Flusses, am *waçún a paṭá aṭána* er ist von jener Seite des Flusses gekommen, am *éin paṭälä (paṭáḵä, paṭáldi) šána* er ist wegen des Wassers, nach Wasser gegangen, am *wiéin dullúxdi paṭälä (paṭáḵä, paṭáldi) šána* er ist nach seinem Gehalt gegangen, *za im ḥäḵímdi paṭälä (paṭáḵä, paṭáldi) awúna* ich habe diess für den Befehlshaber gethan, *ḵe zi paṭälä (paṭáḵä, paṭáldi) wu dažúrna aḵwáz* sei du statt meiner heute dejourirend, *za i ḵurbán alláh paṭälä (paṭáḵä, paṭáldi) tukúna* ich habe dieses Opfer für Gott geschlachtet, *zu áda qiliw pulúni paṭälä (paṭáḵä, paṭáldi) šána* ich bin des Geldes wegen zu ihm gegangen, *zaz éáidi paṭälä (paṭáḵä, paṭáldi) ḵähwé ce* gieb mir statt des Thees Kaffee.

§ 195. Beispiele für den Gebrauch der Gerundialformen, um örtliche und andere Verhältnisse auszudrücken (§ 127):

*éi xürélä äḵwéna xandák äḡúna* um unser Dorf (eig. sich gedreht habend) ist ein Kanal gegraben, *ḥäḵímdi éi xüräl äḵwéna qušúm aḵwázarna* der Befehlshaber hat um unser Dorf das Heer gestellt.

*i ciláḵ buláḵ gáláz akúrdi* zu inál elifna als ich hinter dieser Mauer eine Quelle gesehen habe, habe ich Halt gemacht, *zi kal nexírdiz daná gáláz šána* meine Kuh ist mit dem Kalb zur Heerde gegangen, *zu zi ḵiflét gáláz inuz aṭána* ich bin mit einer Familie hierher gekommen, *za i kwalér i bax'éni gáláz ḵacúna* ich habe dieses Haus auch mit diesem Garten gekauft, *éu ḵe jad awáciz amúqna* wir sind heute ohne Wasser geblieben, *qäl awáciz éawá ḵabáb é'iráz ḥanáç*

ohne Salz konnten wir das Fleisch nicht braten, áda zaz fu qäl gáláéiz gána er hat mir Brot ohne Salz (ohne dass Salz darauf war) gebracht, áda zaz qäl k#wáéir fu gána er hat mir Brot ohne Salz gegeben, am zi qiliw pul g#wáéiz a#ána er ist zu uns ohne Geld gekommen, áda zaz éai se#ér k#wáéiz gána er hat mir Thee ohne Zucker gegeben, i xürék qäl k#wáéiz awúna diese Speise ist ohne Salz gemacht, zaz alláhdalá geiri sáda#áni ki#éda# ausser Gott, fürchte ich mich vor niemand, xe za icéralá geiri záni tünác heute habe ich ausser den Aepfeln nichts gegessen.

§ 196. Beispiele für den Gebrauch der Conjunctionen:

déwéni síkni #anáwurni sew das Kameel und der Fuchs und der Wolf und der Bär, am xisén jálani jaz am kandác wenn er auch gut ist, gefällt er mir doch nicht, nániz hajítani nániz qwánni éi kwaliz sa komm in unser Haus, wenn auch nur gegen Abend, pul awáita sa geniba# hajítani ce wenn kein Geld da ist, gieb mir wenn auch nur Kleidung; am biqwan güréeg jálani am zaz kané wenn sie auch so sehr schön ist, hat sie mir nicht gefallen, am dewlétlú jálani ádalá sa #asib xisén ja wenn er auch reich ist, ist ein Armer besser als er, am zálá je#é jálani am za hámi#a gatáda wenn er auch grösser als ich ist, schlage ich ihn doch immer, #endék win je#éda#ani gu# ádaz gizáf awá wenn dein Körper auch gross ist, hat er (ein anderer) viel Kraft, am dewlétlú tirlani áda#á xalqáruz sa mefát awáéir wenn er auch reich wird, hatten die Menschen von ihm keinen Nutzen, am zálá je#éda#itani naq am za gatána wenn er sich auch grösser als ich erwies, habe ich ihn gestern geprügelt, ja fu gwas ja jad bringe entweder Brot oder Wasser, ja wu najib zédi ja am entweder du wirst Naib oder er; ádaz ja kwal ja pul ja mal ja mul# awác er hat weder Haus noch Geld noch Vieh noch Land, ádaz ja káliz ja kwaláxiz ja xullúgiz ja uslarwiliz ja hié sa kárni éjiz kandác er will weder lernen, noch arbeiten, noch dienen, noch ein Gewerbe treiben, noch irgend etwas thun.

zaz há#im akúna, ámma za zi gaf ádaz laháné ich habe den Befehlshaber gesehen, allein ihm mein Wort nicht gesagt, d. h. mit ihm nicht gesprochen, dagegen ohne amma: zaz há#im akúna#ani za zi gaf ádaz laháné wenn ich auch den Befehlshaber gesehen habe, habe ich mit ihm nicht gesprochen, za waz ak k#ih# lahánéir bes na hik k#ih# lahánai ich habe dir nicht gesagt, auf jene Weise zu schreiben, also wie zu schreiben habe ich gesagt? iná #ajidi há#im túsir, bes wuz tir? der von hier Fortgegangene war nicht der Befehlshaber, also wer war es? pei#ambar daháila bes am wúza? wenn er nicht Prophet ist, was ist er denn? méger na xe fu iünéni? hast du etwa heute nicht gespeist? méger waz pul awáéni? hast du etwa kein Geld? méger waz am akúnéni? hast du ihn etwa nicht gesehen?

§ 197. Beispiele für den Gebrauch von ki, um die abhängige Rede einzuleiten:

za xullúg ejída ki zaz #ürmét hui luhúz ich diene, auf dass mir Achtung erwiesen werde deshalb, za ádaz luhúda ki 'áqullu luh# ich sage ihm, dass er klug sei, zaz #ab #acúz kánda ki heirathen möchte ich, dass (sich nicht Worte finden, um auszudrücken, wie sehr ich heirathen möchte), ádaz wiéin ajál áqwan kánda ki er liebt seine Kinder so, dass (man es nicht ausdrücken kann).

§ 198. Beispiele für die Anwendung der Gerundialform luhúz, um Causalsätze auszudrücken:

am wiçi hākīndi qiliw fu néda luhúz ütkwém hána weil er bei seinem Befehlshaber speist, ist er stolz geworden, ida xisénz acáda luhúz za zi kal idaw acáz táda weil sie gut melkt, gebe ich ihr meine Kuh zum Melken, digána luhúz xaz awáçir éikádä wue axúéda was wird auf einem Platze, wo kein Grün ist, wachsen, weil (wenn auch) du begossen hast? naçacúda luhúz wawá i kwalér azúqzéc ta na çacúdaldi weil du es kaufen wirst, kannst du dich in diesem Hause nicht niederlassen, bis du es wirklich gekauft haben wirst, na i kwal wídi ja lahána luhúz zu çaláç zéc ta na selúdar gídaldi weil du gesagt, dass das Haus dein ist, glaube ich dir nicht, bevor du einen Zeugen bringen wirst, xürünburuz wan hána qosúmar çwéda luhúz den Dorfbewohnern ist ein Gerücht worden, weil (d. h. dass) die Heere kommen, am qéna luhúz wan hajidi zaz gizáf hajif hána da das Gerücht entstanden, weil (dass) er gestorben, ist es mir sehr leid gewesen, im najib zez awáila ida áqwan riswétar gána çi als er Naib wurde, gab man ihm soviel Bestechungsgeschenke, dass (man es nicht ausdrücken kann).

§ 199. Beispiele für den Gebrauch des enklitischen çal (§ 129).

zaz wu atáiçal éirhanéir man benachrichtigt mich nicht, dass du kommen würdest, wu çi kwaliz çwédaçal éirhajita za wu muhmán ejidir hätte ich gewusst, dass du in unser Haus kommen würdest, so hätte ich dich bewirtheet, áda çacúr balkán áqwan jirgá írçal éidaita am za çacúdai hätte ich gewusst, dass das von dir gekaufte Pferd ein solcher Passgänger war, so hätte ich es gekauft, zaz éizawa áda gúnçejirçal ich weiss, dass er es nicht geben wird.

§ 200. Beispiele für den Gebrauch der enklitischen Verstärkungspartikel qwan und ün.

am naç kwaléwaiqwan er war gestern (dennoch) zu Hause, za fikir ejizawai ádaz pul awáç luhúz, amma ádaz gizáf pul awáqwan ich glaubte, dass er kein Geld habe, allein er besitzt viel Geld, am alái balkán hākīndi jácwan das Pferd, auf dem er sitzt, ist (doch) das Pferd des Befehlshabers, naç zi qiliw atai tim çacág írçwan der gestern zu mir gekommene Mensch war (doch) ein Räuber, áda naç çaz labái gaf doçri jácwan das gestern von ihm uns gesagte Wort war (doch) richtig, am xisen usár jácwan er ist (doch) ein guter Meister, am sa çilinaldi çútun binde ihn mit einem Strick an, agá çür wani läqrékä çiçéla hik elis hanawata akúrtun sich wie dieser Hase, da er vor dem Adler oben erschrickt, sich zusammenduckt, wun ak küz axwázda? wun zúnçiz ik axwázitun weshalb stehst du auf jene Weise? steh so wie ich, çaz xürék ejidai jaç çacúitun kaufe ja Fleisch, das uns Nahrung sein wird, jaç çacúdani? çacúitun soll Fleisch gekauft werden? kauf es doch, zi gaf hākīmdiz láhitun melde dem Befehlshaber (bestimmt) mein Wort.

§ 201. Beispiele für die verschiedenen Fragesätze:

a) einfache Frage mit der Fragepartikel ni:

am güréçg jáni oder am güréçgdi jáni? ist sie schön? am qüzüdi túsni? ist sie nicht alt? naç waz akúr balkán jirgá írni? war das gestern von dir gesehene Pferd ein Passgänger? naç waz akúr balkán jirgá túsirni? war das gestern von dir gesehene Pferd kein Passgänger? wi sitxá kwalé awáni? ist dein Bruder zu Hause? zaz éidác zi sitxá kwalé awála ich weiss nicht; ob mein Bruder zu Hause ist?

## b) einfache Frage mit einem Frageworte:

mus am güreég tir? wann wær sie schön? hi tim xisén ja? welcher Mensch ist gut? mus am xacág tir? wann war er Räuber?

## c) abhängige Frage:

zaz é'idaé am mus xacág tírla mir ist es unbekannt, wenn er Räuber war, am wué jála zaz é'irhana ich habe erfahren, was das ist, wun hínawáita (hína awáita) za é'irdi ich werde erfahren, wo du warst.

## d) zweifelnde Frage:

wi sitxá kwalé awála? ob dein Bruder zu Hause ist? i rax jála daháita i rax jála? wenn dieser Weg es ist, es nicht ist, sollte es der Weg sein? jaráb hi räqá sajiíta xisén jála? o Gott, welchen Weg, wenn ich gehe, sollte es gut sein?

## § 202. Beispiele für den Gebrauch der Interjectionen:

hákaní han ja, ha also ist er, ha! hákaní xe éun bazárdiz súdaiwal tir, ha! also mussten wir heute auf den Markt gehen, ha! hákaní nisini hána, ha! so ist es Mittag geworden, ha! naq za waz lahánai, ha! gestern hatte ich es dir gesagt, ha! híqwan daqlár awá, ha wieviel Berge sind da, ha! i taréal híqwan jimísar alá, ha! wieviel Früchte sind auf diesem Baum, ha! éi kwalé xalijar awá, ha! in unserem Hause sind Melonen, ha!

ei tim, inz sa! he, Mensch komm her; ruft man aus der Ferne, so sagt man ja tim, inz sa! wah, im híqwan güreégdi ja ach wie schön ist sie, ah, hájif am räqiz ach, schade, dass er gestorben ist, hei hei, deli kıç xwézawa habe Acht, es läuft ein toller Hund.

1. Qäl lúrda jad xwádi. — 2. Gíléwai laus turár aláz akwádi. — 3. Čilkin pápán gül bürqüz xisén ja. — 4. Já dezérda çixí xwan xacúdi. — 5. Čüláğdi járdaz jepiniķā ķiçé zédi. — 6. Fur äğürdi furúz awáti. — 7. G'wérdaidi járxbunuhuz ķiligié. — 8. Ķiç elúqdi, ķarwán súdi. — 9. Já-dei xwa babádal alúqié. — 10. X'onsi xisén hajíta bürqú rus gülüz súdi. — 11. Zúlumdaldi abádhaji kwal áhdaldi babálzédi, — 12. Čarádawä xabár xacéú, zuwáz éídaidi axáimir. — 13. Gacíz luvár hánaiía nükwérun tum axúddir. — 14. Dewédin hi éiká düz ja, gardán düz lui. — 15. Čarádan balkándal aláidi qaráda zédi. — 16. Jirgándiz ķiligna kwaé kádara. — 17. žehénnem řakúrdaz žen-nétá qarái xweé. — 18. Har sá naçiniķā šekér žecé. — 19. Bağis awúr balkándin saráruz ķiligié. — 20. Dapúr wiçin gíginal älxwédi. — 21. Zárdin řadır zargárdiz éírzedi. — 22. Niká çaji zaí axúçdi. — 23. Turúnin xer sağzédi, meein xer sağžecé. — 24. Qwe xali sa gile qaz žecé. — 25. Babá räpideidi éřhnanaiía afnijarux gúdir. — 26. Wun sik játa zun sikré řum ja. — 27. Jad awái furúz

---

1. Wer Salz gegessen hat, der wird Wasser trinken. — 2. Der in der Hand befindliche Stock wird ästig scheinen. — 3. Dem unreinen Weibe ist der blinde Mann gut. — 4. Wer nicht zu werfen vermag, nimmt einen grossen Stein. — 5. Dem von der Schlange Gestochenen wird Furcht vor dem Strick sein. — 6. Wer die Grube gegraben hat, der fällt in die Grube. — 7. Der Laufende sieht nicht darauf, dass er fallen kann. — 8. Der Hund wird bellen, die Karavane wird gehen. — 9. Der schlagende Sohn wird den Vater nicht fragen. — 10. Wenn ein guter Nachbar da ist, wird auch eine blinde Tochter verheirathet. — 11. Das durch Gewalt reichgewordene Haus wird durch den Fluch einstürzen. — 12. Von dem Fremden nimm die Kunde, das dir Bekannte offenbare nicht. — 13. Bekäme die Katze Flügel, würde der Same der Sperlinge ausgehen. — 14. Welche Stelle des Kameels auch gerade ist, mag nur der Hals gerade sein. — 15. Der auf fremden Pferde Befindliche geräth in den Schmutz. — 16. Nachdem die Decke beschaut ist, streeke den Fuss. — 17. Wer die Hölle nicht gesehen hat, dem kommt nicht Geduld zum Paradies. — 18. Nicht aus jedem Rohr kommt Zucker. — 19. Dem geschenkten Pferde sieht man nicht auf die Zähne. — 20. Das Rad wird sich auf seiner Achse drehen. — 21. Der Werth des Silberfadens wird dem Silberarbeiter bekannt sein. — 22. Aus dem Acker wird das Gesäete hervorgehen. — 23. Die Wunde des Schwertes wird geheilt, die Wunde der Zunge wird nicht geheilt. — 24. Zwei Wassermelonen kann man nicht in einer Hand halten. — 25. Wüsste man, dass der Vater sterben soll, gäbe man ihn für eine Gurke fort. — 26. Bist du ein Fuchs, so bin ich der Fuchsschwanz. — 27. Speie nicht in die Grube, in welcher Wasser ist, vielleicht wirst du, wenn du zurückkehrst, aus dieser Grube Wasser

eüķüm wihimir, balķi xükwédaila na a furá jad xwan. — 28. Ğüláğ qéna ğüláğdin saráğ xün 'áqullu  
 Ğisárun Ğar tuş. — 29. Mirğiw oldás Ğajidi eükwédi zédi. — 30. Kaŗra mukwá kard zédi. — 31.  
 Băxréz wiéin saráğ xisenz akwádi. — 32. Aiğúrdalá axtá xüz rehát ja. — 33. Qifré lahána: atún za  
 éuwálni ejida, ámma tağár rägún meşreb ja. — 34. Lukrá(n) pisé xál atún ja. — 35. Gatúntawur  
 düğüdkä as zeé. — 36. Sağ gamışdiz Ğitái nağwáruwá wué ejiz zéda? — 37. Ğiçin aźál ağáqaila 5  
 Ğiçi ejésidin salámar tuxúdi. — 38. Gac 'ăźúz Ğajila aslándi é'iniz xudğwándi. — 39. Ğúbándiz Kán-  
 Ğajita qunáķä nasú xukúddi. — 40. X'ürén gátun akúrla jakúķä tubá ejidaiwal ja. — 41. Nexir xü-  
 kwédaé luhúz joğ náni zedáçni? — 42. Uxúz qarqúluvdin wiléruz takún răxinin taxsir tuş. — 43.  
 Kard akúr xwédhiz wué eliszezawa wun? — 44. Hárda zuwán surá zuwáz nédai risqin zuwálá wi-  
 liķdi ruşún geréķ ja. — 45. Rab Ğuţúna rib xukúdz kánda waz. — 46. — Tuxdaz geşindaķä xabár 10  
 zeé. — 47. Ğuláw sar éüxúnaldi laçu zeé. — 48. Zin wué xaiğú ja, nexirda daná awáé, xónsida  
 xalá. — 49. Xatúr awúrdan xuralá xer ķemizeé. — 50. Tawúná ğum düz axátaita taw Ğaķúr Ğaji-  
 tani xaiğú tuş.

---

trinken. — 28. Hat man die Schlange getödtet, so ist es nicht die Sache kluger Leute  
 das Junge der Schlange zu erhalten. — 29. Wer dem Hirsch Gefährte geworden ist, wird  
 in Blumen sein. — 30. Im Habichtsnest wird ein Habicht geboren. — 31. Der Krähe  
 scheint ihr Junges gut (schön). — 32. Mehr Ruhe hat man, einen Wallach als einen Hengst  
 zu halten. — 33. Die Maus sagt: ich zerschneide auch die Säcke, aber ein Ledersack ist  
 die Zierde der Mühle. — 34. Des Slaven Handwerk ist es in Zorn zu gerathen. — 35.  
 Aus ungedroschenem Reis macht man kein Reisgericht. — 36. Was macht dem gesunden  
 Büffel faules Stroh? — 37. Wenn des Hundes Tod herankommt, trägt der Hund die Stiefel  
 des Herrn davon. — 38. Wenn die Katze in Verzweiflung geräth, stürzt sie dem Löwen  
 ins Gesicht. — 39. Wenn der Hirt will, wird von dem Bocke Käse gewonnen. — 40.  
 Sieht man den Hasen laufen, so verzichtet man auf sein Fleisch. — 41. Wird, weil die  
 Heerde nicht zurückkehrt, deshalb der Tag nicht Abend? — 42. Es ist nicht die Schuld  
 der Sonne, dass am Tage die Augen der Fledermaus nicht sehen. — 43. Was ziehst du  
 dich, Habicht, einem Waldhuhn gleich zusammen? — 44. Es ist nöthig, dass jeder die  
 Speise, die er im Grabe essen wird, von sich vorausschicke. — 45. Nachdem du eine Na-  
 del hineingestochen, willst du einen Pfriem hervorziehen. — 46. Dem Satten wird von  
 dem Hungrigen nicht Kunde. — 47. Schwarze Wolle wird durch Waschen nicht weiss. —  
 48. Was kümmert es mich, in der Heerde ist nicht mein Kalb, beim Nachbarn nicht meine  
 Tante. — 49. Nicht wird es fehlen an Wunden an der Brust dessen, der geliehen hat. —  
 50. Wenn der Rauch aus dem Rauchfang gerade aufsteigt, so kümmert es nicht, wenn der  
 Rauchfang auch schief wird.

## I.

Mallá Nesrédinan sa kük käl awáiqwan; ádan suxtájaruz kánhana am alcúrarna, áda käl tukwáz. A'buru mallá Nesrédinaz lahána: «P'ud xálä xijámatdi joġ zédaiwal ja, sa, éiná wi käl tukwán. Mallá Nesrédin çalax hanác. P'aká xuz mad atána suxtájaru lahána: «Ei mallá Nesrédin, pud xálä xijámatdi joġ zédaiwal ja, sa, éiná wi käl tukwán.» Mallá Nesrédinaz é'rhana áburuz wi'é'in käl tukúna kándai çal. I'dani hui lahána. Käl xacúna ibur sána sa waçún xeráxdiz. Mallá Nesrédina käl tukúna, çai awúna, xürék ejiz baslámišna. Suxtájar, éipín genibašar xutúna waçúz äxwéz sána. Mallá Nesrédinani iburun genibašar warí çal hálna kána. Sa waxtúndi suxtájar xišana kílígáita éipín genibašar amác. I'buru lahána: «I'nawai éi genibašar hinz sána?» Mallá Nesrédina lahána: «P'ud xálä xijámatdi joġ zédaiwal hajila mad éiná genibašaruķä wuc ejida?»

## II. Síkni gülág.

Sa síkni gülág sa sadáwdi sitxá hána azúqna. Sa waxtúnda ibur qwédni sa seférdiz súdaiwal hája. I'bur qwe sitxáni súzawaila ibur sa waçál háltna. I sík waçúz azáhnamaz i gülág qulúx hána axwázna.

## I.

Der Mulla Nesredin hatte ein fettes Schäflein; seine Schüler wollten, ihn betrogend, sein Schäflein schlachten. Sie sprachen zu Mulla Nesredin: «Nach drei Tagen wird der Tag des Gerichts sein, komm, wir wollen dein Schäflein schlachten.» Mulla Nesredin glaubte es nicht. Am nächsten Tag nochmals gekommen, sagten die Schüler: «He, Mulla Nesredin, nach drei Tagen wird der Tag des Gerichts sein, komm, wir werden dein Schäflein schlachten.» Mulla Nesredin merkte, dass sie Lust hatten, sein Schäflein zu schlachten und er sagte: «Es geschehe!» Nachdem sie das Schäflein genommen hatten, gingen sie zum Ufer eines Baches. Mulla Nesredin schlachtete das Schäflein, machte Feuer an, fing an die Speise zu bereiten. Die Schüler, nachdem sie ihre Kleider ausgezogen hatten, gingen zum Flusse baden. Mulla Nesredin aber verbrannte ihre Kleider, nachdem er sie ins Feuer geworfen. Als nach einiger Zeit zurückgekehrt, die Schüler hinschauen, sind ihre Kleider nicht geblieben. Sie sagten: «Wohin sind unsere hier befindlich gewesenen Kleider gegangen?» Mulla Nesredin sagte: «Da nach drei Tagen der Tag des Gerichts sein wird, was werden wir noch mit den Kleidern machen?»

## II. Der Fuchs und die Schlange.

Ein Fuchs und eine Schlange liessen sich, nachdem sie Bruderschaft geschlossen hatten, neben einander nieder. Zu einer Zeit auch ward ihnen beiden der Gang auf eine Reise.



Sikré lahána: «Ja sitxá, wu xwen kúzdač?» Ída lahána: «Zun hik xwen, zun azáhaiwaldi waçú tuxú-daiwal ja. I sikré lahána: «Ak játa sa, zi kulá aqáx.» I gúláğdi lahája: «Waçúz azáhaila zává wi kulá aẓwáz zeč, ak játa zun wi gardándal aléúķzen, na zun waçá aẓúd.» Sikré lahána: «Hui, sitxá.» I gúláğ sikré gardándal aléúķhana. Íbur waçá aẓúçnamaz i gúláğ sikré gardándä awúçtejiz aẓwázna. Sikré lahána: «Awúçtun, sitxá.» Gúláğdi lahána: «Awúçun wué gaf ja? geréķ za wun bämisna qéna kánda.» 5 I sikré lahána: «Čúnķi na zun räqídaqwan, zi sa púd ķelima wesijat awá; za waz luhún, na zi ajálaruz lah.» Gúláğdi lahána: «Xisén ja, za luhúdi.» I sikré lahána: «Zi tūd bämishanawa, zává kewiz lekwénz zedáé, na wi jab zi siwál ezig, za waz luhún.» I gúláğdi wićin jab sikré siwál ezignamaz i sikréni ida qil egáléna, sará qúna, ẓaqwána, ẓaqwána, im éiláldi wihéna. I gúláğ räqízawaila im inuẓ ánuẓ al-éúdzedeiqwan. I sikréni wićin bacáldi im düz ejiz, luhúdaiqwan: «Ja, sitxá, sitxá, sitxádiw düzhun ge- 10 réķ ja, wun küz düz aẓwázdač?»

### III. Aslánni ķasib.

Sa ķasib sa xuz tamúz súzawaila im sa sinǵirdaldi ķulúnawai aslándał háltra. I aslándi i ķasibdz

Und als diese beiden Brüder wanderten, stiessen sie auf einen Fluss. Kaum war dieser Fuchs in den Fluss getreten, so machte diese Schlange, zurückgeblieben, Halt. Der Fuchs sagte: «He, Bruder, weshalb gehst du nicht vorwärts?» Sie sagte: «Wenn ich so komme, wird mich, wenn ich nur in den Fluss getreten bin, der Fluss fortreißen.» Dieser Fuchs sagte: «Wenn es so ist, komm, steige auf meinen Rücken.» Diese Schlange sprach: «Wenn ich in den Fluss trete, werde ich mich nicht auf deinem Rücken halten können; wenn es so ist, werde ich mich um deinen Hals winden, und du trage mich aus dem Flusse.» Der Fuchs sagte: «Es sei, Bruder!» Diese Schlange wand sich um den Hals des Fuchses. Kaum waren sie aus dem Flusse herausgekommen, blieb diese Schlange ohne loszulassen am Hals des Fuchses. Der Fuchs sprach: «Steig herab, Bruder!» Die Schlange sagte: «Was ist das für ein Wort herabsteigen? ich muss dich durch Erwürgung umbringen.» Dieser Fuchs sagte: «Da ich von dir umgebracht werde, so habe ich drei Worte als Vermächtniss, ich werde sie dir sagen, du aber sage sie meinen Kindern.» Die Schlange sagte: «Es ist gut, ich werde sie sagen.» Dieser Fuchs sagte: «Meine Kehle ist zu eingepresst, ich kann nicht laut sprechen, lege dein Ohr an meinen Mund, ich werde es dir sagen.» Als diese Schlange ihr Ohr kaum an den Mund des Fuchses gelegt hatte, packte auch schon der Fuchs ihren Kopf, mit den Zähnen ihn haltend, ihn abbeissend, abbeissend warf er ihn auf die Erde. Diese Schlange wand sich sterbend hierher und dorthin. Der Fuchs aber mit seiner Pfote sie gerade machend, sagte: «He, Bruder, Bruder, beim Bruder muss man gerade sein, weshalb wirst du nicht gerade?»

### III. Der Löwe und der Arme.

Ein Armer traf an einem Tage, als er in den Wald ging, einen an einer Kette ange-

lahája: «Waz minét hui, insán, na zaz sa xísénwal awúna i zinžirdin xaķ é'ilá aǵúdra.» I ǵasibdini idan minét qabúl awúna, idan xaķ é'ilá aǵúdra. Aslándiz wué aǵáihana akúrta ida i insándiz lahája: «Za wun túna kánda.» Insándi lahája: «Na zi xísénwal kúz ǵwádarda?» Aslándi lahája: «ǵi zun inal ǵutúrdi insán jáni daǵáita wuz ja?» I'bur inal xálmaǵal hája, äxir ǵi ibur sa ǵásdi ǵiliw duwándal aǵwázdaiwal 5 hája. I'bur duwándal aǵwáziz súzawaila ibural háltna sa jaç. I'bur i jaçrál duwándal aǵwázra. I'buru hársada wiçín metléb jaçráz 'ärz awúra. Jaçrá lahája: «Insánaruz hié insáf awún geréķ tuš. Ja sitxá, de wun ǵilig im insáfsuzwal túšni? Sa jeķé ǵaķúr karás éi gardándal ezigna gatáz, gatáz guǵúnaldi éaw é'ilér xazántada; tab játa ǵilig, sitxá, labána ida, wiçín xwalárallai xirér aslándiz xálúrta. Aslándiz i insán nez ǵánħaja. I'da idaz minét awúra, ǵi sa ǵásdi ǵiliw mad šun éun, egér ádani ik laháita aǵpá 10 itǵijar wid ja. Aslánni razihana, ibur súzawaila ibural háltra sa lam. I lamráz iburu éipín metléb 'ärz awúnamaz i lamrá lahája: «Insánaruz hié insáf awún geréķ tuš; ja, é'an sitxájar! ǵwez akwádaçni, zun sa ǵwaçi haiwán ja, iburu zi wanál pární ezigaila mad wanélá wúçni aǵaxna hángax guǵúnaldi za zi kwaçér é'ilélá üǵúrda. Ne imi, idaz insáf ejimír, lahája. I aslándiz i insán nez kánħaja. I insan idan kwaçérúķ járxhana, ida idaz gizáf minét awúra: «Sa ǵásdal mad éun duwándal aǵwáziz, aǵpá harwúç waz 15 kánħajitani itǵijar wid ja.» I aslán razihana, ibur súzawaila iburuz akúra sa siķ. I'buru i siķrész ewérna lahája:

bundenen Löwen. Dieser Löwe sagte zu dem Armen: «An dich geschehe eine Bitte, o Mensch, erweise mir eine Wohlthat und reisse den Pfahl dieser Kette aus der Erde.» Und der Arme riss, diese Bitte gewährend, seinen Pfahl aus der Erde. Als der Löwe selbst sah, dass er befreit war, sagte er zum Menschen: «Ich muss dich verzehren.» Der Mensch sagte: «Weshalb geht meine dir erwiesene Wohlthat verloren?» Der Löwe sagte: «Wenn es sich nicht erweist, dass derjenige, der mich hier angebunden hat, ein Mensch ist, wer ist es denn?» Sie geriethen da in Lärm, endlich beschlossen sie zu einem Menschen zu Gericht zu gehen. Als sie sich zum Gericht begaben, stiessen sie auf einen Ochsen. Sie liessen sich von dem Ochsen richten. Jeder von ihnen legte dem Ochsen seine Klage vor. Der Ochse sprach: «Den Menschen soll man nie eine Wohlthat erzeigen. He, Bruder, schau du, ob das nicht eine Hartherzigkeit ist? Einen grossen, krummen Balken auf unsern Hals legend, lassen sie schlagend und schlagend uns die Erde aufreissen; ob es unwahr ist, schau Bruder», sagte er und zeigte dem Löwen seine an den Seiten befindlichen Wunden. Der Löwe hatte Lust, den Menschen zu verzehren. Dieser bat ihn: «Gehen wir noch zu einem Geschöpfe, wenn auch dieses so spricht, dann ist der Wille dein. Und als der Löwe damit zufrieden war, trafen sie, als sie gingen, einen Esel. Kaum hatten sie diesem Esel ihre Klage vorgelegt, so sprach der Esel: «Den Menschen soll man nie etwas Gutes erweisen, he, Seelenbruder! sehet ihr es nicht, ich bin ein kleines Thier, sie beladen mich mit Last und setzen sich noch selbst auf mich, so hebe ich nur mit Mühe meine Füsse von der Erde. Friss ihn, thu ihm nichts Gutes», sprach er. Der Löwe hatte Lust den Menschen zu verzehren. Der Mensch, ihm zu Füssen fallend, bat ihn vielfach: «Noch zu einem Geschöpf wollen wir zu Gericht gehen, darauf wozu du immer Lust haben mögest, ist der Wille dein.» Der Löwe war damit zufrieden und als sie gingen, erblickten sie einen Fuchs.

•Waz minét hui, sitxá, cin sa dáwé awá; éun wi qiliw duwándal axwázdaiwal ja. I sikni ašana jargál-hiz axwázra. Aslándi wiéin metléb qilélä kwäcäldi i sikréz 'arz awúrla, i sikré lahája: «Tapáráda na, haramzada, hié waxtúnda minkın tuš ki zinzíraru aslándiz tab gui.» I sikré insándiwä gúzúra: «I aslándi luhúdaiwal dođri jáni lahána, ida lahája: «Dođri ja. I sikré idázni: «Náni tapáráda, haramzada, lahája; zaz éizawai küné zun zi xullúđdikä mähtálna tádaidi; zun zin pačáhdin rusán pačálá iléiwiliz súzawaidi tir. I buru qwédani qin qúra, ki wállah ciná laháidi dođri ja, lahána. I sikré aslándiz lahája, ki egér<sup>5</sup> wun dođri játa sádara zaz akwáz akwáz i insándi wi xaķ é'iliz júra, axpa wáwä axúdz daháita wun dođri ja. Insándi i aslándin zinzirdix galái xaķ gizáf kewiz é'iliz jára. Sikré lahája: «Gilá guš ajá, akwán wáwä axúdzedata. I aslándi gizáf guš awúra, idawä i xaķ axúdz hané. I sikré insándiz lahája: «Ei, axmaq, insán, mad na xédalä qulúxdí zúwa kutúntawurdi axáimir.» I aslándi iburuz gizáf qinér qúra ki za mad kweķ kác lahána. I sikré lahája: «Wun pis kas ja, wi qináx igáz zeé. I sikni insán háрма sanúxdí<sup>10</sup> sána, i aslán inál mähtál hána amúqra.

#### IV. Dewéni sikni žanawurni sew.

Sa dewé awáiqwan; xáruķä sad xuz i dewé wiéin qil xuz kalúz súzawaila idal háltra sa sik. I sikré

---

Als sie den Fuchs gerufen hatten, sagten sie: «Es sei eine Bitte an dich, Bruder, zwischen uns ist ein Streit; wir wenden uns an dich zum Gericht.» Und der Fuchs kam herbei und blieb etwas ferner stehen. Als der Löwe seine Bitte vom Kopf bis zum Fuss dem Fuchse vorgelegt hatte, sagte dieser Fuchs: «Du lügst, Taugenichts, zu keiner Zeit ist es möglich, dass der Löwe durch Ketten bewältigt werde.» Der Fuchs fragte den Menschen: «Ist das von dem Löwen Gesagte wahr?» Als er so gesprochen, sagte dieser: «Es ist wahr.» Der Fuchs sagte auch ihm: «Auch du lügst, Taugenichts; ich habe erkannt, dass ihr mich in meiner Pflicht aufgehalten habt; ich befand mich auf der Sendung nach der Tochter des Beherrschers der Geister.» Es schworen alle beide «das von uns Gesagte ist bei Gott wahr» sagend. Der Fuchs sagte zum Löwen: «Wenn du wahrhaft bist, so mag einmal, dass ich es sehe, der Mensch deinen Pfahl in die Erde schlagen, wenn du ihn dann nicht herausreißen kannst, so hast du recht.» Der Mensch schlug den an der Kette des Löwen befindlichen Pfahl sehr fest in die Erde. Der Fuchs sprach: «Jetzt wende Kraft an, ich mag sehen, ob du ihn herausziehen kannst.» Der Löwe wandte viel Kraft an, er konnte den Pfahl nicht herausziehen. Der Fuchs sagte zum Menschen: «He, Thor, Mensch, von heute an löse nicht das nicht schon zuvor von dir Angebundene.» Der Löwe leistete noch viele Eide, «ich werde euch nicht mehr anrühren» sagend. Der Fuchs sagte: «Du bist ein schlechtes Geschöpf, deinem Eide wird nicht geglaubt.» Der Fuchs und der Mensch gingen ein jeder in seiner Richtung, der Löwe blieb dort zurückgehalten.

#### IV. Das Kameel, der Fuchs, der Wolf und der Bär.

Es war ein Kameel. Als an einem Tage das Kameel nach dem Winterlager ging, um

idaz lahája: «Ja, dewé, wun hinz súa?» I dewédi lahája: «Zun kalúz qil xüz súa.» I sikré lahája: «Zúnni waz oldás hui.» Dewédi lahája: «Hui, sitxá.» I sikni dewédin Kulá aqáxna, ibur súzawaila ibural háltra sa žanáwur. I žanáwurdi iburuz řü hinz súa lahája. Íburu lahája: «Ćun kalúz qil xüz súa.» Ída lahája: «Zúnni řwez oldás hui.» Íburu lahája: «Hui, sitxá.» I žanáwurni dewédal aqáxna, ibur súzawaila 5 ibural háltra sa sew. I sewré iburuz: «Kün hinz súa», lahája. Íburu lahája: «Ćun kalúz qil xüz súa.» Ída lahája: «Zúnni řwez oldás hui.» Íburu lahája: «Hui, sitxá.» I séwni dewédin wanál aqáxna, ibur sána. Kalá sa xälwét deréda eipíz sa řurúx qúna azúqra. Sa waxtúndi i sikré žanáwurdizni sewréz lahája: «Ša, éiná i dewé tukwán.» Íburu lahája: «Wah, wun delid jáni wuča? éawä áqwan jeķé dewé tukwáz zédani?» I sikré lahája: «Kün zaz oldás hajíta ádan řaiǵú za ejidi.» Íburu lahája: «Ćúnni waz 10 oldás ja. Sa siz ibur warí azúqnawailaxdi i sikré i dewédiz lahája: «Ja, sitxá dewé, řédalä qulúřdi qüd zédaiwal ja; waz řülüúž nédai aláfar awác ja mox awác; wun řiligiz ařwáznaldi žec; na gilamaz žuwán řaiǵú awúria řisén ja; zaz řäqjaruwä wan hána ři činin qüd gizáf Kewí zéda lubúz. I dewédi lahája: «Wállah, sitxá, zunni mářtál ja, zázni éídač, ři za hik ejidařani.» I sikré lahája: «Za sa zař fiķir awúnawa éídač gila na wuč luhúdařa. I dewédi lahája: «Lah, akwán na wuč fiķir awúnara.» I sikré lahája:

---

sein Haupt zu nähren, begegnete ihm ein Fuchs. Der Fuchs sagte ihm: «He, Kameel, wohin gehst du?» Das Kameel sagte: «Ich gehe zum Winterlager, um mein Haupt zu nähren.» Der Fuchs sprach: «Auch ich möge dir Genosse sein.» Das Kameel sagte: «Es sei, Bruder.» Nachdem der Fuchs auf den Rücken des Kameels gestiegen und als sie wanderten, begegnete ihnen ein Wolf. Der Wolf sagte ihnen: «Wohin gehet ihr?» Sie sagten: «Wir gehen zum Winterlager unser Haupt zu nähren.» Er sprach: «Auch ich mag euch Genosse sein.» Sie sprachen: «Es sei, Bruder.» Als auch der Wolf auf das Kameel gestiegen und sie wanderten, begegnete ihnen ein Bär. Der Bär sagte ihnen: «Wohin gehet ihr?» Sie sagten: «Wir gehen zum Winterlager unser Haupt zu nähren.» Er sagte: «Auch ich möge euch Genosse sein.» Sie sagten: «Sei es Bruder.» Als auch der Bär auf das Kameel gestiegen war, gingen sie. Im Winterlager liessen sie sich in einem versteckten Thal eine besondere Stelle einnehmend nieder. Einstmal sagte der Fuchs zum Wolf und zum Bären: «Kommet, wollen wir das Kameel schlachten.» Sie sprachen: «Ach, was bist du verrückt geworden? Kann das so grosse Kameel von uns getödtet werden?» Der Fuchs sagte: «Wenn ihr mir Genossen werdet, werde ich die Veranstaltung treffen.» Sie sagten: «Auch wir sind dir Gehülfen.» Als sie in einer Nacht alle sassen, sagte der Fuchs zum Kameel: «He, Bruder, von heute fürder ist der Beginn des Winters, nicht findet sich Heu, das du im Winter essen könntest, nicht findet sich Gerste, du wirst sehend und stehend nichts machen; wenn du sogleich für dich sorgst, ist es gut; durch die Priester habe ich gehört, dass der gegenwärtige Winter sehr streng sein wird.» Das Kameel sagte: «Bei Gott, Bruder, ich bin verlassen und nicht weiss ich, wie ich zu handeln habe.» Der Fuchs sagte: «Mir hat sich ein Gedanke gebildet, nicht weiss ich, was du jetzt sagen wirst.» Das Kameel sagte: «Sprich, ich werde sehen, was für einen Gedanken du gehabt hast.» Der Fuchs sagte: «Der Gedanke, der mir gekommen, ist dieser, dass wir dich für die neue Gerste schlachten; so

«Za fiķir awúrđi am ja, ķi ċiná wun ċeċi muxwāx tukwán; ĥam wun ċinin xūtūn azijatđiķā xikátđi, ĥam waz xweri xūtūz nédai mox zéđi.» Íđa lahája: «Wállah, xisén fiķir ja, sitxá.» P'aká joĝ ĥajila i dewé járzarĥana xathája. Íburuni im tukúna, aláźna, jakár ķukwárna ķütāĥnamaz źanáwurdđi sikrézni sewrész lahája: Kūné śána i dewéđin raťár, rufúnar, laqér, tuxúlar ċüxwéna xisá. Íburni buláxdal śána i zaťár ċüxúzawaila i sikré lahája: «Ja, qei sitxá, sew, śa, ċiná iburuķā sa ģemil neu.» I sewré lahája: 5  
 «Íbur źanáwurdđi xisábnawa, iburuķā ķemihajila ċiná źanáwurdiz wuċ źuwáb ĝúda?» I sikré lahája: «A źanáwurdđi wáwā ĝuzúrla wun zaz ķilig, áđaz źuwáb za ĝúđi.» I sikré ik laháđi, i sewré lahája: «AK jała ĥui, sitxá.» Íburuni rikui sa ģemil raťár túra. Íbur kwaliz xiťanamaz źanáwur ķiligaiťa rik amác; íđa lahája: «Ínawai rik ĥinawa?» I sikré lahája: «Rik awáita áda wuċ tukwáz táđaini? źaná-  
 wurdđi raťár xisabáita raťáruķāni ķemihanawa. Íđa lahája: «Ínawai raťár ĥinawa?» Ik laháila i sew ál- 10  
 xwéna sikrész ķiligra. I sikré lahája: «T'ün wiċi awúrla zaz ķiligda, ĥa? Íđa ik laháila i źanáwur sewrál tepilmišhanamaz sew ĝátna. Íbur sa sáđax ĝaltúĝna śanamaz i sikré inallai jakár wari wiċin tūķwéndiz ċuĝúra. Sa waxtúndi źanáwur xiťána ķiligaiťa ċipi tukúr dewéđin jakár amác. Íđa lahája: «Jáda sik, inawai jakár ĥinawa?» I sikré lahája: «Wuċ jakár?» I źanáwurdđi lahája: «Ja, qei xwa, ċiná inal dewé  
 tukúneirni?» I sikré lahája: «Dewé wúéđindi ja, wun axwára lekwéńzawani wúċa? I źanáwurdiz xál 15

kommst du für diesen Winter aus der Verlegenheit heraus, für den kommenden Winter wird Gerste zum Essen sein.» Er sagte: «Bei Gott, es ist ein guter Gedanke, Bruder!» Als der folgende Tag erschien, warf sich das Kameel hin. Als sie es schlachtend, schindend, das Fleisch zerhauend kaum fertig geworden waren, sagte der Wolf zum Fuchs und zum Bären: «Geht ihr und nachdem ihr die Gedärme, die Mägen, die Leber, die Lungen des Kameels gewaschen habt, kehret zurück.» Als sie zur Quelle gegangen, diese Dinge wuschen, sagte der Fuchs: «He, todter Bruder, Bär, komm, wollen wir ein wenig von diesen (Dingen) verzehren!» Der Bär sagte: «Sie sind vom Wolf gezählt, wenn von ihnen etwas fehlt, welche Antwort werden wir dem Wolf geben?» Der Fuchs sagte: «Wenn der Wolf dich frägt, so schau du auf mich, ich werde ihm Antwort geben.» Nachdem der Fuchs so gesprochen, sagte der Bär: «Wenn es so ist, sei es Bruder.» Sie verzehrten sowohl das Herz als auch ein wenig Gedärme. Kaum waren sie nach Hause gekommen, so war, als der Wolf zuschaute, das Herz nicht geblieben; er sagte: «Wo ist das hier gewesene Herz?» Der Fuchs sagte: «Wenn ein Herz dagewesen wäre, hätte das Kameel sich selbst schlachten lassen?» Als der Wolf die Därme zählte, so fehlte auch in den Därmen etwas. Er sprach: «Wo sind die hier gewesenen Därme?» Als er so gesprochen, sah der Bär, nachdem er sich umgewandt, den Fuchs an. Der Fuchs sagte: «Was schaust du mich an, da du selbst gefressen hast?» Als er so sprach, warf sich der Wolf auf den Bären, der Bär lief davon. Als sie einander verfolgend kaum gegangen waren, schleppte der Fuchs die hier befindlichen Fleischstücke alle in seine Höhle. Zur Zeit als der Wolf zurückgekehrt, nachschaute, waren die Fleischstücke des von ihnen geschlachteten Kameels nicht geblieben. Er sagte: «Lieber Fuchs, wo sind die hier gewesenen Fleischstücke?» Der Fuchs sagte: «Was für Fleischstücke?» Der Wolf sagte: «He, todter Sohn, haben wir nicht hier das Kameel geschlachtet?»

ašana im i sikrāx galtūgnamaz i sik gātua wićin tūkwéndiz xísāja. I žanāwurni idan gwanallaz tūkwéndiz azāhnamaz im i tūkwénda akāja. Ída gizāf herékat awūra, mad idawā inā axúćiz hané. I sikréz axúćdai sa mása rāx awáiqwan. Ímni i ráqá axúćna ašana i žanāwurdi qulúxä i žanāwur nez baslāmisra. I žanāwurdi lahāja: «Na wúczawa?» I sikré lahāja: «Xéili waxt tīr zaz jaķ žugūntawuna, jakūx wil  
5 hānawai zin, hāhnā sa temil jaķ nézawa za. žanāwurdi lahāja: «Zin wilériw xísén pijar gwa, sa, wiliķä ne.» I sikré lahāja: «Na xazālat ejimir, hānuzui aģāqdi zun, helémdi xūtūn tum jargi ja.

#### V. X'ūrni aslān.

Hindistan wilājatda sa xísén wāq awái, bulaxār awái, insānaruķä xālwét tam awáiqwan. Nićxiraru Kwāthana i tamá ćipiz mā'ísat ejidaiqwan. Sa aslān iburun paćāh tīrqwan. I aslāndi har sa ćuz wićiz  
10 Kānhajila i nićxiraruķä wićin xurūķ ķaķātaidi gūrē ejiz néďaiqwan, ámma har gūrē ejidaila i aslāndin heibétdiķä ķićeła hārsadan rik awátiz iburuz hié sa farāxatwal zedáćirqwan. Sa xuz ibur wari sánal Kwāthana meslāt awūna, sa sādaz lahāja: «Ja sitxájar, hik ķi i aslān éi paćāh ja, ádaz ixtijar awá éaķä wićiz Kānhaidi nez. Ak hajila ćaz xísén ķar am ja ķi ćina éi aráda ćip wihiz har hīdan ćip axátaita ham

---

Der Fuchs sagte: «Was soll das Kameel heissen, sprichst du etwa aus dem Schlafe?» Als dem Wolf der Zorn gekommen und er kaum dem Fuchs nachgejagt, kehrte der Fuchs laufend in seine Höhle zurück. Der Wolf war kaum ihm nachjagend in die Höhle gekrochen, als er in der Höhle stecken blieb. Er beeilte sich zu sehr, und konnte von dort nicht mehr herauskommen. Der Fuchs hatte für den Ausgang einen andern Weg. Auf diesem Wege herauskommend, kam er und fing an den Wolf von hinten zu fressen. Der Wolf sagte: «Was machst du?» Der Fuchs sprach: «Einige Zeit habe ich kein Fleisch gehabt, nach Fleisch stand mein Auge, deshalb fresse ich ein wenig Fleisch.» Der Wolf sagte: «Vorn habe ich gute Fettstücke, komm, friss von vorn.» Der Fuchs sagte: «Mache du dir keine Sorge, auch dahin werde ich gelangen, noch ist der Schweif des Winters lang.» .

#### V. Der Hase und der Löwe.

Im Lande Hindustan war ein gutes Gras, waren Quellen, war ein<sup>2</sup> vor<sup>0</sup> den Menschen verborgener Wald. Die Thiere, welche sich in diesem Walde versammelt hatten, fanden ihre Nahrung. Ein Löwe war ihr König. Dieser Löwe jagte jedesmal, wenn ihm<sup>2</sup> die Lust kam, von den Thieren das seiner Brust begegnende und verzehrte es, allein jedesmal, wenn eine Jagd stattfand, liess jeder aus Furcht vor dem Löwen sich scheuend, das Herz fallen und sie hatten keine Ruhe. Als sie sich an einem Tage alle versammelt hatten und Rath hielten, sagte einer zum andern: «He, Brüder, da dieser Löwe unser König ist, hat er die Macht von uns den, der ihm beliebt, zu verzehren. Da es so geschieht, so ist es für uns eine gute Sache, wenn wir unter uns das Loos werfend jeden, dessen Loos hervorgeht, der

éiná nubátdaldi aslándiz xürék ruẖúrdi; amáibur aslándin heibétdiká kıçéwilin xağálatdiká emín jaz,  
 arxájinwiláldi seķinħana éiná éi ķasibwal ejdi. I meslátdal ibur warí razihana iburu éipín ittifaq 'arzé-  
 daldi ķihéna aslándin ħuzúrdiz tamám ħürmétdaldi málum awúra. Aslán i meslátdal gizáf razihana, ibu-  
 ruz žuwáb gája, ķi zi metléb hánğax zaz xürék ħun ja, dabáita ķün ħitín zi ķasib rájatar za ķüz inžit-  
 mişda. I dalá ġwániz i nixéiraru éipín aráda éip wilíz, har hídan éip aẖátaiła ham aslándiz xürék sú- 5  
 daiqwan. Sa xéili waxt arádá šajila xürén lar awái éip aẖátra. I xüré nixéiraruz lahája: «Ja sitxájar,  
 im éidi wué žuniwal ja žuwá žu žuwán ixtijardaldi aslándiw nez tun, ša, éina a aslándiz sa 'amál awúna,  
 am éiná éi wanéla eládin. X'üré ik laháila sádbur idal xüréna, sádburu idaz lahána: «Ja, qei xwa, wun  
 áqwan rik awái ķas hája ķi wi a ķucúniwdi wuná aslánħitín zurlú pačáhdiz 'amál ejida. I da lahája:  
 «Ķüné tamása, za aslándiz wué 'amál ejida. P'aká xuz éastinin xürékdiz xür šána kándai i xür waxtúnda 10  
 šané. I ķárdiķdi aslándiz ẖál atána, lemil amúqra, ida éipín arádawai iqrár éuriz, ámma ida fiķir awúra,  
 ķi sad lahána ik tádiwiláldi za iqrár éurawúna lahána, mása pačáharuz wan ħajita áburu zaz 'ájibdi, la-  
 hána, ida sábur awúra. Sa waxtúnda nisini žez dežéz xür aslándin qiliw atána ġilér xurál ezigna, aslándiz  
 edébdaldi salám gána, pačáhdin 'ümúrdiz dewlétdiz du'á awúra. Aslándi idawá niéxírarun ħál žuzúra.  
 I da lahája: «Pačáh sağ ħui, niéxíraru hámisan 'ádeđdallaz zak ġaláz wi éastinin xürékdiz sa mása xür 15

Reihe nach dem Löwen als Nahrung schicken; wir übrigen, von der Furcht vor dem Löwen und Schrecken sichergestellt, durch die Ruhe beschwichtigt, werden unsere Armuth tragen.»

Als sie alle mit diesem Rath zufrieden waren, schrieben sie ihren Beschluss als Bitte an die Gnade des Löwen mit völliger Ehrfurcht ihm verkündend. Der Löwe war mit dem Rath sehr zufrieden, gab ihnen die Antwort: «Mein Wunsch ist es nur, dass mir Nahrung werde, wenn dies nicht wäre, weshalb sollte ich euch solche arme Unterthanen von mir beunruhigen? Hierauf, nachdem die Thiere unter sich das Loos geworfen hatten, ging jedes, dessen Loos hervorgekommen war, zu dem Löwen als Nahrung. Nachdem einige Zeit dazwischen vergangen war, kam das Loos, auf dem sich der Name des Hasen befand, hervor. Der Hase sagte zu den Thieren: «He, Brüder, was ist das für eine Dummheit von uns, dass wir selbst mit unserm Willen uns vom Löwen verzehren lassen, kommet, lasset uns eine List anwendend uns seiner Oberherrschaft entziehen.» Als der Hase so gesprochen hatte, verlachten ihn einige, andere sagten: «Ei, todter Bruder, bist du ein Geschöpf mit solchem Herzen geworden, dass du bei deinem Wuchse einen so mächtigen König, wie den Löwen, überlisten willst.» Er sagte: «Schauet zu, ob ich den Löwen überlisten werde.» Am folgenden Tage, als der Hase als Frühstücksspeise gehen sollte, ging der Hase nicht zur Zeit. Als der Löwe durch diese Sache in Zorn gerathen war, fehlte wenig, dass er die zwischen ihnen befindliche Bedingung auflöste, allein ihm kam der Gedanke, dass, wenn man einmal sagt, dass ich so aus Uebereilung die Bedingung aufgelöst, andere Könige es hören, diese mir Schuld geben werden, also sprechend, hatte er Geduld. Nach einiger Zeit, als es Mittag war oder nicht war, kam der Hase zum Löwen, legte die Pfoten auf die Brust, begrüßte den Löwen mit Artigkeit und betete für das Leben und den Wohlstand des Königs. Der Löwe fragte ihn über den Zustand der Thiere. Er sagte: «König, sei gesund, die Thiere

ruḡúrñai, ámma sa aslán éal háltua áda éawá ḡuzúra: «Ḳün hinz súdaibur ja?» Činá ádaz lahája: «Čun pačáhdiž xürék šuz awáibur ja.» A'da lahája: «Wah! ina zálä mása pačáhni awúni?» I mulḡ zid ja, hiésa ḡásdin ḡáddi žéč zi mulḡúnallai rájataruḡ ḡáz» lahána zaḡ ḡalái xür qúna wiéiz tuxwája, ámma waḡā ḡičéla, rüḡúla áda waz lahái pis ḡafár zává waz luhúz dežésawa. X'üre ik laháila i aslándi é'ándi 5 čai qúra. I'da xüréz lahája: «Wáwä am zaz ḡalúriz žéeni? X'üre eḡ lahája. I xüre, aslándin wiliḡ ḡa-ḡáhna i aslán sa jad awái derin furál tuxwána ida aslándiž lahája: «Deḡné zaz a aslándiḡā ḡizáf ḡičéhana, zává na zun wi xüčüḡ qun řawúrta i furún siwál xwez žéč. Ik laháila i aslándi im wiéin xüčüḡ qúna furún siwál tuxwána. Im xüčüḡ ḡwaz aslán furúz ḡiligáita furáwai eä idaz xür xüčüḡ ḡwaz wiéin sürét akúra. I'da xijál awúra, ḡi áná akwázawaidi wiéiz xürék xwezawai xür řačúna tuxwái xüre lahái aslán 10 ja. I'dani wiéin xüčüḡ ḡwai xür řeráxdiz kádarna wiéi wuč i furúz wihéja. Wihéila im i furá eiḡ ḡa-ḡátna qéja. Im a ḡárdiz mešál ja, ḡi hiésa ḡas wiéin řuwátdiž uḡúna ḡáafil dahúti.

#### VI. Síkni řanáwur.

Xatai Xutai wilájtadi pačáhdin hársa ḡüre seiwéjar awái sa řisén baḡ awáiqwan. Sa baḡmánéidalä

---

haben nach fortwährendem Brauch mit mir zusammen zu deiner Frühstücksspeise einen andern Hasen geschickt, allein ein Löwe, der uns begegnete, fragte uns: «Wohin gehet ihr?» Wir sagten ihm: «Wir gehen zum König als Nahrung.» Er sagte: «Ach! befindet sich hier ausser mir noch ein anderer König? dieses Reich ist mein, kein einziges Wesen wagt es die in meinem Reiche befindlichen Unterthanen anzutasten.» Nachdem er so gesprochen, ergriff er den hinter mir befindlichen Hasen, schleppte ihn mit sich fort, allein, dich fürchtend, scheuend, sage ich nicht die von ihm vorgebrachten schlechten Worte.» Als der Hase so gesprochen hatte, fasste die Seele des Löwen Feuer. Er sagte dem Hasen: «Wirst du ihn nicht mir zeigen?» Der Hase sagte: «Ja.» Der Hase, vor den Löwen tretend, führte den Löwen zu einem tiefen Brunnen, in dem Wasser war und sagte zum Löwen: «Erst habe ich mich so sehr vor jenem Löwen erschreckt, dass, wenn du mich nicht unter deiner Armhöhle hältst, ich nicht wage, an die Öffnung des Brunnens zu treten.» Als er so gesprochen, trug ihn der Löwe, ihn in seiner Armhöhle haltend, zur Öffnung des Brunnens. Ihn in der Armhöhle habend und in den Brunnen schauend, erblickte der Löwe aus dem Wasser sein Bild mit dem Hasen in der Armhöhle. Er meinte, dass der von dort erblickte Löwe derjenige sei, von dem ihm der Hase erzählt und der den ihm zur Nahrung kommenden Hasen davongeschleppt hatte. Den in seiner Armhöhle befindlichen Hasen auf den Rand des Brunnens lassend, stürzte er sich selbst in den Brunnen. Als er sich hineingestürzt, kam er im Brunnen ins Wasser gerathen um. Er ist ein Beispiel der Sache, dass kein Wesen auf seine Kraft vertrauend sorglos werden soll.

#### VI. Der Fuchs und der Wolf.

Der König des Landes Chatai Chutai hatte einen schönen Garten mit Früchten jeg-



geiri hiésa řas i bágdi řené řářwedaéirqwan, ámma sa Fálfaras Axún řar alái sík i bágdiř řitkána, idá hársa éuz řwez i bágda wiéiz jimiřar nez řusúdaiqwan. X'áruřá sa řuz bařmánéi řiligáíla wiéin bágda niéxirdi gélér awá, idani im wúéatani qúna Kánda lahána i bágda sa raqár řána i raqáru qulál sa tiké řum řuíúra. Sa řuz sík ařána bágda řářwézawáila idaz i řumúni tiké akúra. Im gizáf sádřana alláhdiz súřúr řui, gila zi baxř ařázezawa, lahána idaz i řum nez Kánřaja, ámma idá wiéi wiéiz lahája: «Ei 5 Fálfaras Axún, waz řitábara akúna, ři temáři řimdi qilál balá gídi luhúz, bálři a řum inal waz 'amal éjiz bařmánéidi ezigna zédi lahána im qulúřdi řána ařwázra; mad idá wiéi wiéiz lahája: Qiháldiz baládiřá řiéézeé, i řum alláři zaz gáři n' mét ja, za im řuntawuna taé lahána idaz řumúni qilíw řuz Kánřaja. Mad idá wiéi wiéiz lahája: «Sábur řawúna sad lahána za ik řuniwal awúria řijámatdi řáldi xalqáru éipín aráda zun mesáldiř řuíáz luhúdi, ři wun řulán síkřiz řuni řánawani? řisén řar im ja, ři za sa 10 řuni řas řuğúrna ádaw iqrár awúna za ádz luhúdi, ři zaz sa řum awái éiká akúna, řa, éun řun, sa pai zaz řui, sa pai waz, lahána za am galáz řitána i řum za ádz řalúrdi. Egér 'amal áda qiliz řajía řum qildi zaz zédi, egér 'amal awáéiz řajía ádani za urřax jaz nédi. řda zaz ařři řuni wuz řuğúi lahána sa řemil řiřir awúrla idá řikál ařája ři idá babá Pálahmad Axún sa řuz řitábdiz řiligdaiqwan; idaz řitádba akúra, gizáf járgi, wilér řarú, é'uru rasú, sarár qeri řas řuni zédi luhúz. I Pálahmad Axúndiř i liřánar 15

licher Art. Ausser einem Gärtner ging kein Mensch in diesen Garten, allein ein Fuchs, welcher den Namen Falfarasch Achun trug, hatte sich gewöhnt an den Garten, er begab sich alle Zeit in den Garten und nachdem er Früchte genossen, ging er zurück. An einem der Tage, als der Gärtner nachsah, waren in seinem Garten Thierspuren und nachdem er gesagt, dass er (das Thier) wie auch immer fangen müsse, stellte er im Garten eine Falle auf und in die Mitte dieser Falle band er ein Stück Fettschwanz an. Als an einem Tage der Fuchs gekommen, im Garten umherschweifte, sah er das Stück Fettschwanz. Sehr froh geworden «Gott sei Preis, jetzt hat sich mein Glück eröffnet» sagend, hatte er Lust den Fettschwanz zu verzehren, allein er sagte zu sich selbst: «Ei, Falfarasch Achun, du hast in den Büchern gesehen, dass durch Gier Unheil auf den Menschen kommt, vielleicht hat der Gärtner, um dir eine List zu bereiten, diesen Fettschwanz her gestellt.» Nachdem er so gesprochen, blieb er von dort zurück; ferner sagte er zu sich selbst: «Der Tapfere hat keine Furcht vor dem Unheil, der Fettschwanz ist ein von Gott mir gegebenes Geschenk, ich werde ihn nicht ungegessen lassen.» Nachdem er so gesprochen, wollte er zum Fettschwanz gehen. Ferner sagte er zu sich selbst: «Wenn ich, ohne Geduld zu haben, solch eine Dummheit begehe, werden die Menschen bis zum Tage des Gerichts unter sich mich als Beispiel anführen, «Bist du als Fuchs bekannter etwa dumm geworden?» Ein gutes Ding ist es, wenn ich, ein dummes Geschöpf findend, mit demselben die Abmachung treffe und ihm sagen werde: «Ich habe eine Stelle gesehen, wo sich ein Fettschwanz befindet; komm, gehen wir, ein Theil werde mir, ein Theil dir.» Nachdem ich so gesprochen und das Geschöpf mit mir zusammen zurückgekehrt, werde ich ihm den Fettschwanz zeigen. Wenn die List ihn trifft, wird der Fettschwanz einzig mir zu Theil, wenn keine List sein sollte, werden er und ich Theilnehmer seiend, denselben verzehren. Als er gesagt: «Wen mag ich

wari k̄wáiqwan; idaz i gaf k̄ihéi k̄ásdik̄ā x̄āl aṭána ida i k̄iṭábdā i gaf éurra. Mad im i k̄iṭábdiz k̄ilíg-zawaila idaz akúra sa ḡuṭáwaidalā artúx éurú jarǵiwun x̄isén tuš luhúz. A'mma ida éurú gizáf jarǵidai-qwan. I'dani wiéin éurú ḡuṭá qúna artúxdaḵ çai k̄āna. Çai k̄ükúna aṭána, ḡuṭúx aǵáqna ḡud kajila idani éurú ḡuṭá axána; axájaila ida éurú wari alúgra; alúgwaila ida fiḵir awúra, egér zu žuni tuširla za 5 zi éurúdik̄ çai k̄áéir lahána, wiéi k̄iṭábdā éurai gaf mad k̄iṭábdā k̄ihéja. I ḵar Fálfaras Axúndi rik̄ál aṭáila ida za sa i lišánar k̄wai ḵas žugúrdi lahána, im žumúnix wil ḡalámaz i bágdā axúçna šána ina ana x̄äxwézawaila, idal i lišánar k̄wai sa žanáwur háltra. I'da i žanáwurdiz salám ḡajila i žanáwurdi: «Wun hinawaidi ja, lahána, idawā žuzúra.» I'dá lahája: «Wállah, ráqidaila zaz zi babádi wesiwuna, zun qejila sa ihtin lišánar k̄wai k̄ásdiz x̄ullúg ajá, é'an xwa, lahána. Babá qeji x̄alā qulúḵdi xe x̄wédaldi zun 10 x̄äxwézawa, a babád lahái lišánar k̄wai ḵas zal xe wun háltna. Egér na qabúl awúrla amái 'úmürda ix-láswiláldi waz x̄ullúg ejiz k̄ánda zaz. žanáwurdi lahája: «Alláhdí ráhmét awúrai Pálahmad Axúndiz, zaz wan hánai, am 'aqullú ḵas ja, luhúz, doǵridánni am 'aqullú ḵas tirqwan. žanáwurdi idaz lahája: X̄isén ja, é'an xwa, egér wu zi qiliw axwázaita wi babád hürmétdáni za waz zává zédaiqwan hürmét awúna za wu x̄údi. I siḵ ida qiliw axwázna sa qwed púd joǵ hajila, ida sa x̄uz žanáwurdiz lahája: «Zaz sa k̄ük

---

wohl als so dummen finden?» und ein wenig nachgedacht, fiel es ihm ein, dass sein Vater Palahmad Achun eines Tages in ein Buch geschaut hatte; er sah in dem Buche, dass ein sehr langer, buntäugiger, rothbärtiger, zaharmer Mensch dumm sein soll. Alle diese Zeichen befanden sich an Palahmad Achun, in Zorn gerathen gegen den Menschen, der dies geschrieben hatte, strich er diese Worte aus dem Buche aus. Als er ferner in diesem Buche nachsah, sah er, dass es nicht gut sein soll, wenn der Bart länger wird, als man in eine Faust fassen kann. Allein sein Bart war sehr lang. Er packte seinen Bart in die Faust und liess Feuer auf den Überschuss. Als das Feuer aufgeflammt war und die Faust erreicht hatte, die Faust aber versengt wurde, liess er den Bart aus der Faust; als er ihn freigelassen, verbrannte sein Bart ganz; als er verbrannt war, dachte er, wenn ich nicht dumm gewesen wäre, hätte ich nicht Feuer an meinen Bart gebracht; als er so gesprochen, schrieb er die Worte, die er aus dem Buche gestrichen hatte, wiederum ins Buch. Als diese Sache dem Falfaras Achun einfiel, sagte er: «Ich werde ein Geschöpf, an dem sich diese Zeichen befinden, aufsuchen.» Als er das Auge auf den Fettschwanz behaltend, aus den Garten tretend, gehend hier und dort umherschweifte, begegnete ihm ein Wolf, an dem sich die Zeichen befanden. Als er den Wolf begrüsst hatte, fragte der Wolf ihn sagend: «Weshalb befindest du dich hier?» Er sagte: «Bei Gott, als mein Vater starb, hat er mir auferlegt: Wenn ich sterbe, erweise einem Wesen, an dem solche Zeichen sind, Dienste, Seelensohn, sagend. Seit dem Tage, da mein Vater starb bis der heutige Tag kam, schweife ich umher; heute bist du ein Geschöpf, an dem sich die vom Vater gesagten Zeichen befinden, mir begegnet. Wenn du einwilligst, will ich dir während des übrigen Lebens gewissenhaft Dienste leisten.» Der Wolf sagte: «Gott erzeige Gnade dem Palahmed Achun, ich habe gehört, dass er ein kluges Geschöpf war, und wahrhaftig war er ein kluges Geschöpf. Der Wolf sagte ihm: Es ist gut, Seelensohn, wenn du bei mir bleibst, werde ich aus Achtung gegen deinen

ṭum awái éiká akúna, agá, egér waz kándaṭa za waz ṅalúrin. ṅanáwurdí lahája: «Šána zuwáz iúna tur.»  
 Ída lahája: «Wállah, agá, gíla éi síkérún síwxúni warṅ ja, za síwxwénawa. ṅanáwurdí ak játa sa, éun  
 sun lahána, íbur ráqé hátra. I síkré im düz paéáhdí baxéédiz tuxwána ída ídaz raqáral ṅutúnawai ṭu-  
 múni tiké ṅalúrra. I ṅanáwurdiz i ṭum nez kánhana im wílikdi ḥajila ída wílikwai qwe kwáeni raqára  
 hátra, ámma i raqár ṅwátaila i ṭumúni tiké sa ṅeráxdiz xikádarḥanaiqwan. I síkré šána i ṭum nédaiqwan. 5  
 I ṅanáwurdí ídaz lahána: «Ja, qei xwa, na na síwxwenawaldacirni?» Ída cawúz ṅiligna lahája: «Za  
 síwxwenawai, zaz gíla warṅ akúna zi síw xikátna háhnä za i ṭum nézawa. Sa giréndalä baḡmánéi aṭáita  
 wíein raqára sa ṅanáwur hátnawa, ídani sa lanš ṅacúna, im gatána gatána qéna túra.

## VII. Síkni ṅanáwur.

## VII. Síkni ṅanagúr.

Sa síkréz sa ṅitáb ṅiḡánaqwan. Ímni i ṅitáb Sa síkréz sa ṅitáb ḡuḡúna. Ímni in ṅitáb 10  
 aṅáina azúq nawaila im sa ṅanáwurdiz akúna. Ída eéixna acúq nawaila im sa ṅanagúrziz akúna. Indé  
 ídawá ṅuzúna: «A wi wílikwaidi wué ja», lahána. indawa euzúna: «An wi ülükawáizi wúée», lahána.  
 I síkré lahána: «Imi zi ṅitáb ja.» ṅanáwurdí lahána: In síkré lahána: «Im zú ṅitáb je.» «ṅanagúrzi lahána:  
 «Waz kál ejizni é'idani?» Síkré lahána: «Wah, im «Waz kál ejizni é'izeni?» Síkré lahána: «Wah, im  
 wué gáf ja?» zin jaxçúr suxtá awá, ṅanniçú'd jis ja wué gáf je? zú jaxçúr suxtá awá, ṅanniçú'd jus je 15

Vater dir Achtung erweisend dich schützen.» Als der Fuchs bei ihm blieb und zwei, drei Tage vergangen waren, sagte er einmal zum Wolfe: «Ich habe eine Stelle gesehen, wo sich ein fetter Fettschwanz befindet; Herr, wenn du es wünschst, werde ich sie dir zeigen.» Der Wolf sagte: «Geh, verzehre ihn für dich selbst.» Er sprach: «Bei Gott, Herr, jetzt ist der Fastenmonat der Füchse, ich habe Fasten.» Der Wolf sagte: «Wenn es so ist, komm, gehen wir!» Sie geriethen auf den Weg. Nachdem der Fuchs ihn gerade in den Garten des Königs geführt, zeigte er ihm das Stück Fettschwanz, das an die Falle gebunden war. Der Wolf hatte Lust den Fettschwanz zu verzehren; als er vorrückte, geriethen seine beiden Vorderpfoten in die Falle, als die Falle zuschlug, sprang das Stück Fettschwanz auf eine Seite. Der Fuchs kam heran und verzehrte den Fettschwanz. Der Wolf sagte ihm: «He, todter Bruder, hast du nicht gesagt, dass du fastest?» Er, nachdem er zum Himmel gesehen hatte, sagte: «Ich habe gefastet, jetzt habe ich den Mond gesehen, mein Mund hat sich geöffnet, deshalb esse ich den Fettschwanz.» Nach kurzer Zeit als der Gärtner kommt, war der Wolf in seine Falle gerathen, nachdem er einen Stock ergriffen, blieb der Wolf geschlagen geschlagen todt.

## VII. Der Fuchs und der Wolf.

Der Fuchs fand ein Buch. Als er das Buch aufgeschlagen habend sass, sah ihn ein Wolf. Dieser fragte ihn: «Was ist das vor dir Befindliche?» Der Fuchs sagte: «Das ist mein Buch.» Der Wolf sagte: «Kannst du denn lesen?» Der Fuchs sagte: «Ach, was ist das für ein Wort? Ich habe vierzig Schüler, dreissig Jahre gebe ich den Schülern Unterricht.»

- za suxtájaruz dars gúz. žanáwurdí lahána: «Ak játa na si ajálaruzni dars gána kánda.» Sikré lahána: «Gizáf xísén zédi. I žanáwurdí wiéin ajálar gána sikrál tapsúrmišna. I'da sikréwá žuzúna: 5 «Kwez Kaní dakán awáni?» I sikré idaz lahája: «Zaz kándaidi wi ságwal ja, ámma wi ajálaruz Kurtár awúnin pataxá sa íemil Kelérún xiciqar Kan-zédi. žanáwurdí fiķir awúna, egér za xiciqar tuxúdi, imi zaz 'ajib Ķar ja, lahána, idani sa xánnicúd Kál 10 sikré kwaliz tuxwána. I sikré idaz lahája: «Mad wun g'wathwáraldi atún geréķ tuš. I žanáwur ar-xajin hána xisája. I sikréni ewál žanáwurdin ajálar iúna, axpá baslámišna ixán sa kál nez. G'wathwár hajila žanáwur wiéin ajálaral qil éugwáz sikré kwa- 15 liz sána. I'da sikréwá žuzúna: «Zi ajálar hinawa», lahána. Sikré idaz lahána: «X'e žümá joğ jaz akúrla suxtájar sérdiz sánawa, wi ajálaru aburux galáz sánawa; xe waz ajálar akwác, wun páká sa ajálar akwáz. I žanáwur xisáila sikréz é'irhana, Ķi 20 wué žanáwurdí ráqideičal, imini iná axúčna sána, sa rágwé axwázna. žanáwur páká xuz sikré kwaliz sána, Ķiligáila kwalé xásni amác. I'daz é'irhana wi-éiz sikré 'amál awúrčal, idaz xál ašana, imi hátra
- za suxtájaruz Ķars gúz. žanagúrzi lahána: «AK jéte wuná zu ejélaruz Ķars gána kánza.» Sikré lahána: «Gizáf xísán zéze. In žanagúrzi wiéin ejélar gána sikrál tapsúrmišna. Indé sikréwa cuzúna: 5 «Čwez kení Ķakán awáni?» In sikré indéz lahána: «Zaz kánzeizi wi ságwal je, ámma wi ejélaruz kurtár awúnin pataxá sa íemil kelerún xiciqar kan zéze. žanagúrzi fiķir awúna egené za xiciqar tuxuzá, im zaz 'ajib Ķar je, lahána, indéni sa xánnicúd kál 10 sikré kweliz tuxwána. In sikré indéz lahána: «Mad wun gatfáralzi atún geréķ tuš. In žanagúr arxán hána xiféna. In sikré ewél žanagúrzin ejélar iúné, xpa baslámišna xan sa kál ünéz. Gatfár hejila žanagúr wiéin ejálaral qil euwáz sikré kwe- 15 liz féne. I'nde sikréwa cuzúna: «Zu ejélar finawa», lahána. Sikré indez lahána: «X'e žimázim juğ jez akúna, suxtájar sejríz fénawa, wi ejélaru ánburux galáz fénawa; xe waz ejélar akwác, wun páká se ejélar akwáz. In žanagúr xifeila, sikréz é'irhana, Ķi 20 wué žanagúrzi ráqizéičal. I'mni ina axúčna, féne, sa rágwé xučúna. žanagúr pákáhan xuz sikré kweliz féne, Ķiligéile kwalá xásni amác. I'ndez é'irhana wi-éiz sikré 'amál awúrčal. I'ndez xál ašana, imi hátkina

Der Wolf sagte: «Wenn es so ist, so musst du auch meinen Kindern Unterricht geben.» Der Fuchs sagte: «Das wird recht gut sein.» Der Wolf brachte seine Kinder herbei und übergab sie dem Fuchs. Er fragte den Fuchs: «Hast du einen Wunsch oder nicht?» Der Fuchs sagte ihm: «Ich wünsche dir Gesundheit, allein, um deinen Kindern Pelze zu machen, sind einige Schaaffelle nothwendig.» Der Wolf dachte nach, «Wenn ich nur die Schaaffelle bringe, wird es eine Schande sein» sagte er und brachte ins Haus des Fuchses dreissig Schäflein. Der Fuchs sagte ihm: «Nun musst du nicht vor dem Frühling kommen.» Der Wolf damit zufrieden, ging heim. Der Fuchs aber verzehrte zuerst die Jungen des Wolfes, darauf fing er an jeden Tag ein Schäflein zu essen. Als es Frühling wurde, kam der Wolf ins Haus des Fuchses, um seine Kinder zu besuchen. Er fragte den Fuchs: «Wo sind meine Kinder?» sprechend. Der Fuchs sagte ihm: «Da heute Freitag ist, befinden sich die Schüler auf einem Spaziergang, deine Kinder gehen mit ihnen zusammen, heute siehst du deine Kinder nicht, komm morgen, um deine Kinder zu sehen.» Als der Wolf zurückging, merkte der Fuchs, dass der Wolf ihn tödten würde, von hier aufbrechend, ging er und liess sich in einer Mühle nieder. Als der Wolf am folgenden Tage in das Haus des Fuchses kommend, schaute, war

sikráx xáxwéz. Ídaz i sik sa rägwe žigaja, imi idal tepilmishanamaz i sikré idaz lahája: «Ja, sitxá, na zun kúz rāqida, zi taxsir wué ja?» Ída lahána: «Wi qiliw gawai zi ajalar hinawa?» Ída lahána: «Wué ajalar?» žanawurdi lahána: «Zi ajalar za wi qiliw kál ejiz gánéirni?» Sikré lahána: «Wah, kál awun hiná, zun hiná, zi atababadin pisé i rägúž xullúg awún ja, zi babáni i rägwe qéna, xad jis ja zun i rägwe awáz. I žanawúrdi idaz lahána: «Ak játa na zázni rägúžbanwal éirajátun.» Sikré lahána: ak játa na i rägún xwanzik wi qil kutúr, za waz i rägún teherar xalúrin. žanawurdi rägún xwanzik qil kutúna axwázna. I sikréni sána rägúž jad agaldarna. I rägw älxwénamaz žanawúrdin qilin xamar alážhana. I síkni gátna sána sa kuntál kutúnar xiráz axwázna. I žanawurni rägwá axúéna ina ana xáxwéna, im žiligaiŋa sik sa kuntál alázawa. Ímini tepilmishana i sikrál súdaila sikré lahána: «Ja, é an sitxá, na zun kúz rāqida, si taxsir wué ja? i žanawurdi lahána: «Harámzada, zi ajalar túrdi bes dahána, mad zi qilni rägúž kutúna mad gila zun alcúraralda wiéi, ha! i sikré lahája: «Wállah, sitxá, áma zun tuš, zi atababadin pisé i kuntál kutúnar

sikráx axwéz. Índez in sik sa rägwe guqúna, imi indel tepilmishanamaz in sikré indez lahána: Ja, sitxá, wuná éú rāqize, zu teksir wúé?» Índe lahána: «Wi qilig gawai zu ejélar finawa?» Índe lahána: «Wué ejélar?» žanagúrzi lahána: «Zu ejélar za wi qilig kál ejiz gánéiini?» Sikré lahána: «Wah, kál awún fina, zun fina, zu atababazin pesé in rägúž xullúg awún je, zu babáni in rägwe qéne, xad jus je, zun in rägwe awáz. In žanagúrzi indez lahána: «Ak jeie wuná zázni rägúžxénwal éirejeiun. Sikré lahána: 10 «Ak jéte wuná in rägún xwenzik wi qil kutúr, za waz in rägún teherar xalú. žanagúrze rägún xwenzik qil kutúna, xucúna. In sikréni féne rägúž jad agaldarna, in rāxw älxwénamaz žanagúrzin qilin xamar alátkna. In síkni gátkna féna sa kuntál kutúnar xir- 15 xáz xucúna. I žanagúrni rägwá axúéna ina ana axwéna, im žiligéite sik sa kuntál alázawa. Ímini tepilmishana in sikrál fizeila, sikré lahána: «Je, é an sitxá, wuná zun éú rāqize, zu teksir wué je?» In žanagúrzi lahána: «Harámzada, zu ejélar iúrdi bes da- 20 hána, mad zu qilni rägúž kutúna mad bila zun alcúrarze luhúze wiéi, ha! in sikré lahána: «Wállah, sitxá, áme zun tuš, zu atababazin pesé in kuntál kutúnar

niemand im Hause geblieben. Er erkannte, dass der Fuchs List gegen ihn angewandt, als ihm Zorn kam, begab er sich dem Fuchse nachgehend. Er fand den Fuchs in einer Mühle, kaum stürzte er auf den Fuchs, so sagte ihm der Fuchs: «He, Bruder, weshalb willst du mich tödten, was ist meine Schuld?» Er sagte: «Wo sind meine Kinder, die bei dir waren?» Er sprach: «Was für Kinder?» Der Wolf sagte: «Habe ich nicht meine Kinder zu dir zum Lesenlernen gebracht?» Der Fuchs sagte: «Ach, woher das Lesen? woher bin ich? Es war das Handwerk meiner Vorfahren in dieser Mühle zu arbeiten und mein Vater ist in dieser Mühle gestorben, zwanzig Jahr befinde ich mich in dieser Mühle.» Der Wolf sagte ihm: «Wenn es so ist, so lehre mich die Müllerei.» Der Fuchs sagte: «Wenn es so ist, so lege deinen Kopf unter den Mühlstein, ich werde dir die Müllerei zeigen.» Der Wolf legte seinen Kopf unter den Stein der Mühle, der Fuchs aber ging hinter die Mühle und liess das Wasser herab. Kaum fing die Mühle an sich zu drehen, so wurden die Felle vom Kopfe des Wolfes geschunden. Der Fuchs aber, nachdem er davongelaufen, kam und flocht auf einem Hügel Körbe. Als der Wolf aus der Mühle gegangen, hier und dort umher-schweifte und zuschaute, befand sich der Fuchs auf einem Hügel. Als er auf ihn los-

xurún ja. IK laháila i žanáwur čaláx hája. I'da idaz xurún je. IK laháila in žanagúr čaláxhana. I'nde indez lahája: «AK jála na zázni řutkúnar xiráz č'irajátun.» lahána: «AK jéte wuná zázni řutkúnar xirxárz č'irejé-  
Sikré lahája: «AK jála sa, wun i řutkúndin řeníz íun.» Sikré lahána: «AK jéte se, wun in řutkúnzin řenéz  
azáh, za xirán, na féhim ajá. I žanáwur řutkúndiz hař, za xirxá, wuná fahám ejé. In žanagúr řutkúnziz  
5 azáhna, sikré řutkún xirána, řuřáhnamař i řutkún- hářna sikré řutkún xurxúna, řuřáhnamaz in řutkún-  
din qwe qilni Kewírna i řutkún gúnédä agúz awá- zin qwe qilni Kewiwuna, in řutkún gúnéza agúz awá-  
darna. I gúnédin Kané xipér gwaz čubáнар awái- darna. In gúnézin Kaná xipér gawáz čubáнар awái.  
qwan. I sikré haráina lahána: «Ja, čubáнар, inä řwé- In sikré haráina lahána: «Je, čubáнар, ina řwe-  
zawai řutkúnda řu xipér nédai duřmán awá. I ču- zawai řutkúnza řu xipér ünézei duřmán awá. In ču-  
10 bánarni řiligáita řutkúnda sa žanáwur awázawa, bánarni řiligéite řutkúnza sa žanagúr awázawa,  
iburuni ími gatána gatána qéna. íburuni ími katána katána qéna.

---

stürzte und an den Fuchs herankam, sagte der Fuchs: «He, Seelenbruder, weshalb willst du mich tödten? welche Schuld habe ich?» Der Wolf sagte: «Taugenichts, nicht genug, dass du meine Kinder verzehrt und meinen Kopf unter die Mühle gelegt hast, willst du mich auch jetzt betrügen, he!» Der Fuchs sagte: «Bei Gott, Bruder, ich bin nicht jener, das Gewerbe meiner Vorfahren ist auf diesem Hügel Körbe zu flechten.» Als er so gesprochen, glaubte es der Wolf. Er sagte zu ihm: «Wenn es ist, so lehre du mich Körbe zu flechten.» Der Fuchs sagte: «Wenn es so ist, so komm, tritt in die Mitte des Korbes, ich werde flechten, du aber gib acht.» Der Wolf trat in den Korb, der Fuchs flocht den Korb. Kaum hatte er ihn beendet, so band er beide Enden des Korbes zusammen, rollte den Korb den Abhang hinab. Am Fusse des Abhangs befanden sich Schaaf und Hirten. Rufend sagte der Fuchs: «He, Hirten, in dem von hier kommenden Korbe befindet sich der eure Schaaf fressende Feind.» Als die Hirten zuschauten, war im Korbe ein Wolf, schlagend und schlagend tödteten sie ihn.

---

a weist auf Gegenstände hin, welche von dem Sprechenden entfernt sind.

am oder ama Pl. ábur jener (§ 65).

ak also (§ 122); áhtin solch einer (§ 67).

áqwan soviel.

ána dort, ánuz (ániz, anz) dorthin, ánä von dort, ánara in jenen Gegenden, ánaruz (-riz) in jenen Gegenden, ánarä aus jenen Gegenden (§ 191), am ánä ja er ist von dort, ein dortiger, ánun jad xisendi ja das dortige Wasser ist gut.

aigür (t.) Instr. aigürdi L. aigürda Pl. aigúrar Hengst; za zi aigür xwaráz çugúna ich habe meinen Hengst zur Stute gelassen.

aqáxun (awún) Imper. aqáx, aqáxa besteigen, zu balkándal aqáxna ich habe das Pferd bestiegen, zu taráz aqáxna ich bin auf den Baum geklettert, zu áda kulá aqáxna ich bin ihm auf den Rücken gesprungen, zi kwaçiz caz aqáxna in meinen Fuss ist ein Doru gedrungen, zu akúrla áda wileruz cacár aqáxda wenn er mich sieht, stechen Dornen in seine Augen; Negat. daqáxun.

aqádarun. Fact. hineinstecken.

za lidiz rib aqádarna ich habe den Pfriem in das Leder gestossen; za am zi 'arábada aqádarna ich habe ihn auf meinen Wagen gesetzt, za am țarciz aqádarna ich habe ihn auf

den Baum klettern lassen, za am balkándal qúna aqádarna ich habe ihn, nachdem ich es gepackt, auf das Pferd steigen lassen.

na im xalqáru wanál aqádarnawa du hast ihn über das Volk erhoben, Neg. daqádarun.

aqún Perf. aqúna Imp. aqúq Ger. aqáz treffen; kíkál lisánda aqúna die Kugel traf ins Ziel, áda kíkál aqúna die Kugel hat ihn getroffen, balkán balkánda aqúna die Pferde stiessen auf einander, za lahái gaf áda xwanhiz aqúna das von mir gesagte Wort fiel auf ihn wie auf einen Stein, za zaráfat awúrdi áda řefina aqúna scherzend habe ich seine Person getroffen, d. h. ihn beleidigt, dáğda rağ aqúna auf dem Berge ist die Sonne erschienen, tádaida riké murķ aqúna der Kranke verlangte nach Eis.

Negat. daqún.

aqúrun (awún) Fact. Imp. aqúra treffen machen, za kíkál lisánda aqúrna ich habe die Kugel ins Ziel geschossen, áda zi wilé ial aqúrna er traf mit der Gerte in mein Auge Neg. daqúrun.

áqwan soviel; s. a.

aqál, aqálhun zugemacht, geschlossen werden, dakár aqálhana das Fenster wurde geschlossen, wi kwalin rakár dakár aqálhui deines Hauses Thür und Fenster mögen geschlos-

sen werden, d. h. dein Haus verkomme; aqálu (awún) Imp. aqála schliessen, zumachen, za dakár aqálna ich habe das Fenster zugemacht, za kitáb aqálna ich habe das Buch zugeschlagen, za wilér aqálna ich habe die Augen geschlossen, za fu aqálna ich habe den Teig gerollt.

aqálžun (awún) anlegen, überziehen, bespannen, za balkándal zalpánd aqálžua ich habe dem Pferde die Trense angelegt; za dal-dámdal xam aqálžua ich habe auf die Trommel Leder gespannt, áda wiéin éinal xurx aqálžua er hat über sein Gesicht eine Blase gezogen, d. h. er hat keine Schande, Neg. daqálžun.

aqáltun (awún) Imp. aqált oder aqálta sich auf etwas legen, stellen.

cawál cif aqálna die Wolke hat sich auf den Himmel gelegt, ajal kwačál aqálna das Kind hat sich auf die Füße gestellt, d. h. es kann stehen, tazawaidi saǧhána ixára kwačál aqálna der Kranke hat sich, nachdem er genesen, in diesen Tagen auf die Füße gestellt, xacár aqálna es hat gegrünt, Grün ist hervorgekommen, ádal žermé aqálna er ist mit einer Strafe belegt worden, zi rikál sa gaf aqálna ein Wort ist mir eingefallen (eig. aufs Herz gelegt), qurús kwačín éinal aqálna Schmutz hat sich auf das Antlitz des Fusses gelegt, d. h. der Fuss ist schmutzig geworden; galinal tal aqálna an dem Faden hat sich ein Knoten gebildet; cäl kaf aqálna auf das Wasser hat sich Schaum gesetzt; ádal sewrálhiz čar aqálna er ist mit Haar bewachsen wie ein Bär; qusúm dáǧdal aqálna das Heer hat den Berg besetzt; zal xwars aqálna auf mich hat sich der Alp gesetzt, kaniķ kwáidi wanál aqálna der unten befindlich Gewesene ist nach oben gerathen;

áda wiléral jaķ aqálnawa auf seine Augen hat sich Fleisch gelegt, d. h. er ist verblendet; dúnédal jad aqálnani wúča? ist etwa die Welt unter Wasser? d. h. kann man nur hier etwas erlangen? am qéna áda surál čürni aqálna er ist gestorben und sein Grabmal mit einem Weideplatz bedeckt. Neg. daqáltun; aqáldarun (awún) Imper. aqáldara Fact. xazǧándal gwał aqáldara errege Sud im Kessel; za áda kar kwačál aqáldarna ich habe seine Sache auf die Beine gebracht, áda iči gečín qilál aqáldarna er hat ein leeres Gefäss auf den Kopf ausgeschüttet, d. h. er hat es aufgehoben, in der Meinung; dass Wasser in demselben wäre, hāķimdi qiliw saǧila wi kar rikál aqáldara wenn ich zum Befehlshaber gehe, so bringe mir deine Sache ins Gedächtniss; za wi surál čur aqáldardi ich werde dein Grabmal mit Rasen bedecken; Neg. daqáldarun.

aqáliun (awún) Imper. aqáli, aqálta beendigen, za zi kirár aqálna ich habe meine Sachen beendigt, zi kirár aqálna meine Sachen sind beendigt, zi aláfar aqálna mein Futter ist zu Ende, ádawdi zi dáwé aqálna mein Streit mit ihm ist zu Ende; kū qéna aqáltraí möget ihr gestorben zu Ende gehen! (Fluch) Neg. daqáliun.

ačá offen, im ačá rakár ja dies ist eine offene Thür, am gizáf ačá tim ja er ist ein sehr offener Mensch, am gil ačá tim ja er ist ein Mensch mit offener Hand, pačáhdí xapú 'arzáčidiz há-misa ačázawa das Thor des Kaisers ist dem Klagenen stets offen.

ačáhun oder ačáihun geöffnet werden, ačáwun oder ačájun öffnen; rakár ačáihana die Thür öffnet sich, za rakár ačáina ich öffnete die Thür, za qulá čul ačáina ich habe den Gurt abgenommen, za kitáb ačáina ich habe



das Buch geöffnet, aufgeschlagen, za aǵal-nawai külégar aǵaina ich habe das verschlossene Schloss geöffnet; hǵākimdi dustágar aǵaina der Befehlshaber hat die Gefangenen freigelassen; sa maǵw aǵaja erzähle ein Märchen.

aǵáxun (awún) Imper. aǵax oder aǵáxa sich auftrennen.

na kweji zi waléǵdi kwélar wari aǵáxna alle Nähte an dem von dir für mich genähten Rocke haben sich aufgetrennt; éuwaldi siw aǵáxdaiwal kümír nahe die Öffnung des Sackes nicht so, dass sie sich auftrenne; ida kweji éekméjar aǵáxtawuna amuǵdác die von ihm genähten Stiefel werden nicht ungetrennt bleiben, d. h. werden zerreißen; i ruš gila aǵáxna dieses Mädchen ist nun überreif geworden. Negat. taǵáxun; aǵádarun (awún) Fact. Imper. aǵádera auftrennen, áda kweji éuxwá za wari aǵádaru den von ihm genähten Rock habe ich ganz aufgetrennt; i kwál aǵádera trenne diese Naht auf; núkré wiéin sarágar mukwá aǵádaru der Sperling hat seine Jungen aus dem Nest herausgebracht; za muh-mán aǵádaru ich habe den Gast gehen lassen (nachdem ich ihn bewirthe); áda wiéin ruš aǵádaru er hat seine Tochter verheirathet; áda wiéin ruš ǵülúz dagána aǵádaru er hat seine Tochter alt werden lassen, da er sie nicht verheirathet hat. Neg. taǵádarun.

aǵáǵun (awún) Imp. aǵáǵ oder aǵáǵa ziehen; zi gamísi 'arabadiǵ aǵáǵda mein Büffel zieht unter dem Wagen, d. h. zieht ihn auf die Seite, za zi ajáldi jab aǵáǵna ich habe mein Kind am Ohr gezogen; sa giréndi éiná i xi-ciq aǵáǵin dieses Fell wollen wir ein wenig ziehen; wáwá ádawdi aǵáǵ zeé du kannst mit ihm nicht ziehen, d. h. er ist stärker als du; hǵākimdiwdi aǵáǵdaida äxir pué zédi wer mit dem Befehlshaber zieht, kommt zuletzt

um; gizáf aǵáǵmir, kúné xiciq xazándi ziehet nicht sehr, ihr werdet das Fell zerreißen. Neg. taǵáǵun.

aǵátun (awún) Imp. aǵát, aǵáta hervorgehen, herausgehen.

balkán kúrā aǵátna das Pferd ist aus dem Stall gekommen, am najibwilā aǵátna er hat die Naibstelle aufgegeben, zi tüféng aǵátna meine Flinte hat sich (von selbst) entladen; am ráǵá aǵátna er hat den Weg verloren (in übertragener Bedeutung); am qilá aǵátna er hat den Verstand verloren (eig. er ist aus dem Kopf gekommen); zi balkán éünúxwai oǵri aǵátzawa der Dieb, der mein Pferd gestohlen hat, kommt zum Vorschein; jad aǵátai é'il Stelle, an der das Wasser hervortritt; wu awáéiz zi rik aǵátdu ohne dich bin ich traurig (eig. geht mein Herz hinaus); i úmdā oǵriwal aǵátna in diesem Menschen ist der Diebstahl herausgekommen; Neg. daǵátun.

aǵúdun (awún) Fact. Imp. aǵúd, aǵúda herausführen, za balkán kúrā aǵúdna ich habe das Pferd aus dem Stall geführt; hǵākimdi am najibwilā aǵúdna der Befehlshaber hat ihn der Naibschaft entsetzt; áda wiéin oldás ráǵá aǵúdna er hat seine Gefährten vom Wege abgebracht, áda wiéin gapúr aǵúdna er hat seinen Dolch herausgezogen.

aǵádarun auftrennen s. aǵáxun.

aǵúéun (awún) Imper. aǵúé, aǵúéa herauskommen, zun áda kwalérā aǵúéna ich bin aus seinem Hause herausgekommen, siK iükwéndā aǵúéna der Fuchs ist aus der Höhle herausgekommen, am najibwilā aǵúéna er hat die Naibschaft aufgegeben; cá ǵüláǵ aǵúéna die Schlange kam aus dem Wasser hervor; 'arabajar waéá aǵúéna die Wagen sind aus dem Flusse herausgekommen, ajáldiz sarár

aḫúəna dem Kinde sind die Zähne durchgebrochen, zi salá qenérar aḫúəna in meinem Gemüsegarten sind Sprösslinge (von Gurken, Kürbissen u. s. w.) hervorgekommen, zi gílál búvál aḫúəna auf meiner Hand ist ein Geschwür entstanden, ádaz sipélar aḫúəzawa ihm wächst der Schnurrbart. Neg. taḫúəun; aḫúəun Fact. s. aḫátun.

aḫwázun (awún) Imper. aḫwáz, aḫwáza stehen bleiben, anhalten.

súzawai tim aḫwázna der Mensch, welcher ging, ist stehen geblieben; zi sät aḫwázna meine Uhr ist stehen geblieben; am zi kwalé lezbér aḫwázna er ist in meinem Hause Knecht geworden, am zi éina aḫwázna er ist auf meinem Gesicht stehen geblieben, d. h. er handelt mir zuwider, gehorcht mir nicht; zi fu áda wiléra aḫwázna mein Brot ist auf seinen Augen geblieben, d. h. er ist für die Undankbarkeit gegen meine Gastfreundschaft bestraft worden; am qwed pud xuz zaz kilígiz aḫwázdaiwal ja zwei, drei Tage wird er in meiner Erwartung bleiben, d. h. mich erwarten; ajal kwačál aḫwázna das Kind hat sich auf die Beine gestellt, d. h. es kann schon stehen; sa giréndi aḫwáz warte ein Weilchen; xefiz éi kwalé aḫwáz übernachte (eig. bleib heute Nacht) in unserm Hause. Negat. taḫwázun.

aḫwázarun Fact. anhalten.

za zi balkán aḫwázarna ich habe mein Pferd angehalten; za zi xwa uskúlada aḫwázarna ich habe meinen Sohn in die Schule gethan; hākīndi ádal xaráwul aḫwázarna der Befehlshaber hat eine Wache zu ihm gestellt. Negat. taḫwázarun.

ah Instr. áhdi L. áhda Pl. áhar Fluch, haḫ áhdi timdi kwal éurdi durch gerechten Fluch stürzt des Menschen Haus ein; na zaz hi-

qwan áhar awúrtani zun dođri hajila wi áharu zaz záni ejé wieviel du mir auch fluchst, so wird mir, wenn ich recht habe, durch deine Flüche nichts geschehen, áhun (awún) fluchen, Núha wiéin xwa Háamaz áhna Noḫah verfluchte seinen Sohn Cham.

akún (ud. akšun) Perf. akúna Imp. akúr Ger. akwáz sehen, eig. sichtbar sein, c. Dat.; zaz xe sa sew akúna ich habe heute einen Bären gesehen, gila šajila waz hākīm akwádaiwal ja wenn du jetzt gehst, wirst du den Befehlshaber sehen; hākīm xwez akúrđi xe zu kwalé aḫwázna als ich erfahren, dass der Befehlshaber kommt, bin ich heute zu Hause geblieben; kwalé éimíz akúrđi zun gánáldi aḫúəna da ich sah, dass es im Hause heiss war, bin ich auf den Hof hinausgegangen; i gal dođri hajila akúr za waz wué gúdala wenn dieses Wort (diese Nachricht) sich als richtig erweist, so sieh zu, was ich dir gebe; akwádai dúnjá, akwantejidai dúnjá die sichtbare Welt (und) die unsichtbare Welt.

ak so s. a.

akájun (awún) Imper. akája ausbreiten, za kwalé gamár akáina ich habe im Zimmer die Teppiche ausgebreitet; i genibašar genál akája breite diese Kleider auf dem Hofe aus; za zi dušmán tíféngdi jána akáina ich habe meinen Feind durch einen Flintenschuss niedergestreckt, xül ráximiķ akája breite (schüttele) den Weizen unter die Sonne aus. Neg. dakájun.

akún Perf. akána Imp. akúk Ger. ekiz stecken bleiben.

zi'arába qurúśda akána mein Wagen ist im Koth stecken geblieben; tütúna karáb akána in der Kehle ist der Knochen stecken geblieben; rağ akána die Sonne ist gesunken; zi tütúna hākīm akána der Befehlshaber ist mir

in der Kehle stecken geblieben, d. h. er lässt mich nicht das und das thun; zu akúrđi áda tütúna šal akána als er mich erblickte, blieb ihm in der Kehle das Weinen stecken, d. h. er hätte beinahe geweint. Neg. dakún.

akúrun Fact. Imp. akúra hineinstecken, za lans é'ilé akúrna ich habe den Stock in die Erde gesteckt, za duśmáđin pelé ħál akúrna ich habe den Pfeil in die Stirn des Feindes geschossen, ráqé wersér akúrna kánda auf dem Wege müssen Werstpfähle eingerammt sein. Negat. dakúrun.

aķá Instr. aķáđi Loc. aķáda Plur. aķájar Ofenloch, aķáda ħai ajá mache im Ofenloch Feuer an, za aķáđiz fu jána ich habe Brot in den Ofen geschoben, zi gapúrđi aķá xána die Klammer meines Dolches ist zerbrochen.

aķáĥun Imp. aķáĥ oder aķáĥa 1) sich mischen, xipér xipéruķ aķáĥna die Schaafe haben sich vermengt, i eikájar ei xipéru akáĥna túrai diese Stelle mögen unsere Schaafe gemengt d. h. gemeinsam abweiden; zu sitxáđiwá é'arahánai, gila mad aķáĥna zu ich hatte mich vom Bruder getrennt, jetzt habe ich mich wiederum mit ihm vereinigt; i ķitáb aķáĥna ķiĥánawa dieses Buch ist vermengt geschrieben, d. h. es ist schwer die Buchstaben zu unterscheiden; qwe quśúmdi aķáĥna dáwéwuna beide Heere stritten, nachdem sie sich vermengt hatten; 2) an etwas herantreten, sik marķúniķ aķáĥna der Fuchs ist an den Heuschaber herangekommen, Neg. daķáĥun; aķáđarun Fact. Imper. aķáđara vermengen, za zi xipér áda xipéruķ aķáđarna ich habe meine Schaafe mit seinen Schaafen vermengt, za am zaķ aķáđarna ich habe ihn mit mir vermengt, d. h. wir haben Wohnung und Habe gemeinschaftlich

gemacht; áda gafár aķáđarna er hat die Worte verwirrt, áda ĥisáb aķáđarna er hat die Rechnung verwirrt. Neg. daķáđarun.

aķátun (awún) Imp. aķát, aķáta unter etwas gerathen.

si iúb xwanziķ aķátna mein Finger ist unter den Stein gerathen, zu marfáđiķ aķátna ich bin unter den Regen gerathen, am fitnéđiķ aķátna er ist unter die Verläumdung gerathen, áda ħuķ aķátna zázni tenbih ĥána nachdem ich in sein Feuer gerathen war, ist auch mir Strafe geworden, ich bin für seine Schuld bestraft worden, ádaķ gila laĥái gaf aķáđaiwal tuś das jetzt gesprochene Wort wird nicht unter ihn gerathen, d. h. er wird es nicht annehmen, é'ilik per aķátteĥiz akúna za fáléjar ħukúrna nachdem ich gesehen, dass die Schaufel nicht in die Erde dringt, habe ich die Arbeiter entlassen, am zi xurúķ aķátaiĥa za am gatáđaiwal ja, wenn er unter meine Brust geriethe, würde ich ihn durchprügeln, har aķátaiđaz gaf luĥún ĥisén tuś jedem, auf den man geráth, zu erzählen, ist nicht gut, Neg. daķátun.

axĥa (t.) Instr. axĥáđi Loc. axĥáda Pl. axĥájar Wallach (Eunuch), im axĥá tim ja dieser ist impotent; axĥáwal Impotenz, axĥáĥun impotent werden, axĥáwun impotent machen, castriren, i balkán axĥáwuna kánda diesen Hengst muss man castriren, axĥá gamis castrirter Büffel, axĥá buĥwá Ochse, axĥá keķ Kapaun. axpá dann, darauf, sa giréndi axwáz, axpá zunni xwéda warte ein wenig, darauf werde auch ich kommen.

axmaq (ar.) dumm, am axmaq ĥas ja er ist ein dummer Mensch; axmaqĥun dumm werden, wi sitxá axmaqĥana xaxwézawa áđaz terbét ħe dein Bruder, nachdem er dumm geworden, schweift umher, gieb ihm Zurecht-

weisung, axmaqun (awún) dumm machen, am azárdi axmaqna die Krankheit hat ihn dumm gemacht; axmaqwal Dummheit, áda axmaqwal xalqáruz málum ja seine Dummheit ist dem Volke bekannt, qiliz axúddezer qar awún úmídi axmaqwal ja eine nicht zu Ende zu führende Sache zu thun, ist Dummheit des Menschen.

axwár Instr. axwáru L. axwára Pl. axwárar Schlaf; zaḫ axwár galá ich bin schläfrig, am axwáral šánawa er ist in Schlaf versunken, naq gízaf waxtúndi zaz axwár aṭanáé gestern kam mir der Schlaf lange Zeit nicht, im axwáral Kewi ṭim ja er ist auf den Schlaf ein starker Mensch, d. h. er schläft fest; wu akúrdi zi axwár xána als ich dich erblickte, ist mir der Schlaf vergangen, zaz sa axwár akúna ich habe einen Traum gesehen, zaz axwára zi babá akúna ich habe meinen Vater im Schlaf gesehen; iféra zaz ḫísén axwárar akúna einige Nächte habe ich gute Träume gehabt.

agálan (awún) Imp. agála aufreihen.

tupúḫ tupál agálna der Ring ist an den Finger gesteckt, za rapúnix gal agálna ich habe den Faden in die Nadel gesteckt, galinix xat agálna die Perlen sind auf den Faden gereiht, za ádaḫ jab agálna ich habe ihn belauscht, za külégar agálna ich habe das Schloss geschlossen, za dirgésdix ṭum agálna ich habe den Stiel in die Sense gesteckt. Neg. ta-gálan.

agálhun (awún) Imp. agálh, agálha nachlassen, auseinandergehen, zergehen, zerfallen, i jeb agálhnawa dieser Strick ist schlaff geworden, jaḫ urgúna agálhna gekocht ist das Fleisch zerfallen, d. h. es ist zerkoht; i xali éirána agálhna diese Melone ist, überreif geworden, auseinandergegangen, zum

gešila agálhnawa hungernd bin ich erschlaft, geri agálhnawa die Butter ist geschmolzen, ziw agálhnawa der Schnee ist geschmolzen, (kann von Eis und harten Körpern nicht gesagt werden). Neg. taḡálhun; agáldarun (awún) Fact. Imp. agáldara loslassen, nachlassen, entsenden.

na i jeb agáldarnawa du hast diesen Strick losgelassen, balkándin qenér agáldara lasse den Zaum des Pferdes los, za Kál dedédix agáldarna ich habe das Lamm zur Mutter gelassen, za ḫušúnix gal agáldarna ich habe aus Flachs Fäden gesponnen, wi ḫwáhwai balkándix mad wil agáldarmir sende das Auge nicht mehr nach deinem verlornen Pferde, d. h. erwarte es nicht mehr, za ádaḫ wil agáldarda ich erwarte ihn, xe éiná xuliz jad agáldarna heute haben wir Wasser in den Canal gelassen; ajálarun ixtijar áqwan agáldarmir lass den Kindern nicht soviel Freiheit. Negat. taḡáldarun.

agá dieser unten (§ 65, 191).

agám oder agáma Instr. L. agáda Plur. agábur er (unten) §65; agádixä rag axúéna die Sonne ist aufgegangen (eig. von unten hervorgekommen), agák so, agáḫṭin solch einer, agáqwan soviel, agána unten, agánuz (agánz) nach unten, agánä von unten (§ 123); agánara in den untern Gegenden.

agáqun (awún) erreichen, einholen, zum oldásdix agáqna ich habe den Gefährten eingeholt, na riḫái xabár zaḫ agáqna die von dir gesandte Nachricht hat mich eingeholt, mich erreicht; xürék agáqnawa das Essen ist fertig, i rus agáqnawa dieses Mädchen ist mannbar geworden; jimíšar agáqna die Früchte sind reif geworden, xe ṭimar miskında agáqnaé heute fanden die Menschen in der Moschee nicht Platz; i ḫisédi zi pul agáqnaé in diesen

Beutel geht mein Geld nicht hinein. Negat. *tağáqun*. — *ağáqarun* (awún) Imper. *ağáqara*. Negat. *tağáqarun* zustellen, erreichen lassen, *áda wi kağáz zağ ağáqarna* er hat deinen Brief mir zugestellt, *berékatna xürék ağáqara* eifrig (rasch) mache das Essen fertig; *i xabár hãkímdix ağáqara* stell diese Nachricht dem Befehlshaber zu.

*ağú* Instr. *ağúdi* L. *ağúda* Pl. *ağújar* Gift; *áda wiéi wué ağú lúna qéna* er hat sich selbst, nachdem er Gift genommen, getödtet, *áda sa tim ağú gána qéna* er hat einen Menschen vergiftet; *am riké ağúwai tim ja* er ist ein Mensch, bei dem Gift im Herzen ist, d. h. ein sehr böser Mensch, *áda zaz ağúhtin gaf lahána* er hat mir ein giftiges Wort gesagt, d. h. er hat mich durch sein Wort verletzt; *aléax kásdi fu nádaldi ağú lúna xisén ja* es ist besser Gift nehmen als das Brot eines niedrigen Menschen zu essen, *çi ağúlai (ağú alái) jis ja* heuer ist ein giftiges d. h. unfruchtbares Jahr, *im ağú kwei wäg ja* dies ist ein giftiges Kraut; *im ağú kuñur cáxir ja* dies ist vergifteter Wein.

*ağzúr* tausend, *ağzúr luhúdaidi* der Tausendste. *aékár* Instr. *aékárdi* L. *aékárda* Plur. *aékárar* Fasan, *xe zi kañrá aékár qúna* heute hat mein Habicht einen Fasan gepackt, *aékárdi kek Fasanenhahn*, *aékárdi weré Fasanenhenne*, *aékárdi parlá Fasanenjunge*.

*áçuz* (a und *çuz* von *çuw* Zeit) zu der Zeit, damals; *áçuz za waz lahái gaf wi rikállamani* ist das Wort, das ich dir damals gesagt habe, nicht in deinem Herzen geblieben? *im áçuz çu xwédeila çaz akúr tim ja* er ist der damals, als wir kamen, von uns gesehene Mensch, *wi áçuwan balkán amáni?* ist dein damaliges Pferd geblieben?

*acún* Perf. *acána* Imp. *acúz* (§ 87) Ger. *acáz*

melken, *za kal acána* ich habe die Kuh gemelkt, *a rusá am acána* dieses Mädchen hat ihn gemelkt, d. h. ausgeplündert. Neg. *taçún. açún* Perf. *açána* Imp. *açúç* Ger. *açúz* voll werden, *zi kwar cá açána* mein Krug ist voll Wasser; *timar açána kwal açána* als die Menschen gekommen waren, wurde das Haus voll, *tam besá açána* der Wald hat sich belaubt, *warz açána* Vollmond; *zi tüféng açánawa* meine Flinte ist geladen; *xe ráqé zi wilér rukwádä açána* heute auf dem Wege wurden meine Augen voll Staub; *kwal gumádä açána* das Zimmer ist voll Rauch, *tañana sağ hajdalä gwániz zi wil xürékdiķä açuntejizawa* als ich nach der Krankheit genesen war, sättigte sich mein Auge nicht an der Nahrung, d. h. war ich unersättlich; *adaz açána pul awá* er hat Geld vollauf, *zun xiléwdi açánawa* ich bin voll Zorn; Neg. *daçún*.

*açurun* Fact. Imp. *açúra* anfüllen, *za kwar açurna* ich habe den Krug angefüllt, *za tüféng açurna* ich habe die Flinte geladen, *timdi wilér ja xenátdi açurdi ja rukwádi* die menschlichen Augen sind entweder von Zufriedenheit erfüllt oder von Erde, d. h. der Mensch muss zufrieden sein oder sterben, *xalijan açúra* stopfe die Pfeife. Neg. *daçurun*.

*ažál* (ar.) Instr. *ažáldi* L. *ažálda* Pl. *ažálar* Todesstunde; *ažál ağaqtawunamaz tim ráqie* der Mensch wird nicht sterben, wenn nicht die Todesstunde herangekommen ist.

*aš* (p.) Instr. *ašdi* L. *ašda* Plur. *ašar* Reisspeise, gekochter Reis; *aš ajá* bereite die Reisspeise.

*ašúq* Instr. *ašúqdi* L. *ašúqda* Pl. *ašúqwar* Sänger, *im xisénz luhúdaí ašúq ja* er ist ein guter Sänger, *adaķä xisén ašúq hána* aus ihm ist ein guter Sänger geworden; *ašúqwal* Sängerschaft, *na ašúqwal ejiz šumúd jis ja* wie-

viel Jahre sind, dass du die Sängerschaft betreibst?

asún Perf. asúna Imp. asún, asúna Ger. asánz schmieren, bewerfen, za kwal asúna ich habe das Haus beworfen, Neg. dasún.

askán (ar.) niedrig, klein, askán tím ein kleiner Mensch.

askánhun niedriger werden, i kwalér ewélandalä askánhana dieses Haus hat sich von Anfang an gesenkt.

askánun oder askánarun niedriger machen, i kwalér gizáf qaqándai, za gila askánariztuna dieses Haus war sehr hoch, jetzt habe ich es niedriger gemacht; za `arábadi dapúrar askánarna ich habe die Wagenräder niedriger gemacht (d. h. die Speichen verkürzt und den Reif zusammengezogen), askánwal Niedrigkeit, ibur xísén kwalér ja, ámma íemil askánwal awá dies sind schöne Häuser, allein ein wenig zu niedrig.

azáhun (awún) Imp. azáh, azáha eintreten, zun furúz azáha ich bin in die Grube getreten, zu kwaliz azáha ich bin ins Haus getreten; qif íükwéndiz azáha die Maus ist in die Öffnung gelaufen, zu eiz azáha ich bin ins Wasser getreten, Neg. tazáhun.

azádarun (awún) Fact. Imp. azádara einführen, za balkán eiz azádarna ich liess das Pferd ins Wasser treten, za zi oldás kwaliz azádarna ich habe meinen Gefährten ins Haus geführt. Neg. tazádarun.

azád (p.) frei, im azád tím ja dies ist ein (Abgaben)freier Mensch, azáadwal Freiheit, Befreiung, azáadwal xísén ja lúkwilelä Freiheit ist besser als Knechtschaft.

azádhun frei werden, zu kárdiká azádhana ich wurde von der Sache frei, am géna azádhana er wurde frei, nachdem er gestorben, d. h. nur der Tod befreite ihn von dem

Unglück; pacáhdin buirúxdaldi warí lukwár azádhana auf Befehl des Kaisers sind alle Sklaven frei geworden, azádun (awún) befreien, za zi luk azádna ich habe meinen Sklaven frei gelassen, am hákímdi xaržiniķá azádna der Befehlshaber hat ihn von der Abgabe befreit, Neg. azádtawun.

azijat Instr. azijatdi L. azijatda Pl. azijatar Belästigung, Qual, ei maláruz aláfdiķá azijat awá heuer ist dem Vieh von Seiten des Futters Qual, d. h. es giebt wenig Futter; xacágaruķá xalqáruz gizáf azijathana von den Räubern wird dem Volk viel Belästigung; maláruz mizmizaruķá azijat awá das Vieh wird durch die Mücken belästigt.

azúqun (awún) Imp. azúq oderazúqwa sich setzen, zu kúsrídal azúqna ich habe mich auf den Stuhl gesetzt, žiw azúqna es hat geschneit, xús azúqna der Vogel hat sich gesetzt; zi kítábaral rug azúqna auf meine Bücher hat sich Staub gesetzt; ráqé zal rug azúqna auf dem Wege hat sich Staub auf mich gesetzt; sa rusál zi rik azúqna mein Herz hat sich auf ein Mädchen gesetzt, d. h. ich habe mich in ein Mädchen verliebt; zi rik gila éikádal azúqna mein Herz hat sich nun auf die Stelle gesetzt, d. h. ist nun auf der rechten Stelle; zu i kwaléra azúqnawa ich lebe in diesem Hause (ich habe mich in diesem Hause niedergelassen). Neg. tazúqun.

azúqwarun (awún) Imp. azúqwara setzen, za zi núkwér azúqwarna ich habe meinen Dienstmann sitzen lassen, za zi kwaléra tím azúqwarna ich habe den Menschen in meinem Hause untergebracht. Neg. tazúqwarun.

atábaba Instr. atábabadi L. atábabada Plur. atábabajar Vorfahr.

zi atábabajar ina hana meine Vorfahren haben hier gewohnt; i qerq zaz atábabajaralá amáidi

ja dieser Panzer ist mir von den Vorfahren geblieben.

aṭūn Perf. aṭāna Imp. sa Ger. xwez kommen, zi kwaliz gūléz aṭāna man ist in mein Haus zu Gast gekommen, zi kwaliz teli aṭāna in mein Haus ist das Fliessen gekommen, es fiesst in meinem Hause, adaz gila 'áqul aṭāna ihm ist jetzt Verstand gekommen, adaz çai aṭānawa er hat Fieber, zi ajaldiz çehér aṭāna meine Kinder haben die Blattern, adaz xäl aṭānawa er ist in Zorn gerathen; xe rağ aṭāna heute ist die Sonne gekommen, d. h. scheint die Sonne, zu akürdi adaz sal aṭāna als er mich erblickte, kamen ihm Thränen, waçúz sāl aṭāna dem Flusse ist Zuwachs gekommen; zaz axwār aṭāna mir kam der Schlaf, Neg. taṭūn Perf. taṭāna Imp. xwemir Ger. teṭwéz.

aṭā jener (§ 65).

aṭām oder aṭāna Instr. u. L. aṭāda Pl. aṭābur er, sie, es.

aṭāk so, auf jene Weise, aṭāḥtin ein solcher, aṭāqwan soviel.

aṭāna dort, aṭānuz (aṭāniz, aṭānz) dorthin, aṭānā von dort, aṭānara in den dortigen Gegenden (§ 191), aṭānun hawá xisén ja das dortige Klima ist gut.

aṭūn Perf. aṭāna Imp. aṭū Ger. aṭūz abschneiden, çukūldi zi ṭub aṭāna das Messer hat meinen Finger geschnitten, za kiçin ṭum aṭāna ich habe dem Hunde den Schwanz abgeschnitten, zi çil aṭāna mein Strick ist zerrissen, za rāgūn jad aṭāna ich habe das Wasser von der Mühle abgeleitet, xuléru jaṭār aṭāna aus den Kanälen ist das Wasser geschwunden, zi çai aṭāna mein Fieber ist vorüber; xwa qejidi ada rik aṭāna als der Sohn starb, brach ihm das Herz, ada wiçin ajālaru fu aṭāna er liess seine Kinder ohne Brot,

kwahwai balkāndiḳā zi wil aṭāna von dem verlorenen Pferde ist mein Auge abgeschnitten, d. h. ich hoffe nicht mehr es zu finden, xaçāgaru ada rāx aṭāna die Räuber haben ihm den Weg abgeschnitten, ajal maminiḳā aṭāna das Kind ist entwöhnt worden, neḳ aṭāna die Milch ist sauer geworden, taḍaidaḳā zi mud aṭāna von dem Kranken ist meine Hoffnung abgeschnitten, ich zweifle an seiner Genesung; ada wau aṭāna seine Stimme stockte; ada zaḳā kwaç aṭāna er hat den Fuss von mir abgeschnitten, d. h. er kommt nicht mehr zu mir; za ada gaf aṭāna ich unterbrach seine Rede, adaḳā zi iṭubar aṭāna mein Vertrauen zu ihm ist vorüber, Derbēnda gila sam aṭāna zēdi in Derbent schneidet mau jetzt vielleicht Stroh, d. h. erutet man. Neg. daṭūn.

adāxwli Instr. adāxwlidi L. adāxwlida Pl. adāxwlijar Braut, Bräutigam, i ruş zi adāxwli ja dieses Mädchen ist meine Braut; i gadā zi adāxwli ja dieser Jüngling ist mein Bräutigam; i adāxwlijar sa sadāx ḡalāz sūzawa dieses Brautpaar geht miteinander.

āna dort s. a.

aṭāi Instr. u. L. aṭāja Pl. aṭājar Schwiegervater, Vater des Mannes, ḥweḥwén burş ja gūlélä aṭājaz ḥūrmét awūn es ist die Pflicht der Schwiegertochter, dem Schwiegervater mehr Ehre zu erweisen als dem Manne.

afni Instr. afnidi L. afnida Pl. afnijar Gurke, i xali afni ḥiṭindi ja diese Melone ist einer Gurke ähnlich, d. h. sie ist nicht süß, afnijar cun Gurken säen (eig. Gurken ackern).

abād (wohl aus dem p. ابل) reich, am abād jaz dulānmis zézawa er lebt in Reichthum, am abād ja er ist reich, abādwal Reichthum, adaz abādwal awā er hat Reichthum.

abádhun reich werden, am abádhana er ist reich geworden; abádz Adv. am abádzawa er ist reich.

abádun reich machen, sewdédi am abádna der Handel hat ihn reich gemacht, xe áda zun gafáraldi abádna heute hat er mich mit Worten bereichert, d. h. mich durch sein Gespräch erfreut.

ábire damals, am ábire žehil tir damals war er jung; ábiredaldi oder ábirexwedaldi bis damals, bis dann, am ábiredaldi kwaléwai er war bis dann zu Hause, ábiredalä gwániz von dann an, ábiredalä gwániz zun xurá sanáe von dann an bin ich nicht aus dem Dorf gegangen, ábiredaldi zi řar řutábžedi bis dann wird meine Sache zu Ende sein; ábiredalä gwániz zu řusúda darauf schlafe ich; am ábiremaz qéna er ist sofort gestorben; ábiren damalig, ábiren najib řisén tir der damalige Naib war gut.

am oder amá jener; s. a.

amá Praet. amái Ger. amáz bleiben.

wi tur éi kwaléma (kwalé amá) dein Degen ist in unserm Hause geblieben, am najibwilema er bleibt Naib; gářaldi cúwad joğ amá bis zum Sommer sind noch fünfzehn Tage; am gilani žehlizama er ist auch jetzt noch jung geblieben, wu senfiz hinamai? wo bist du heute Nacht geblieben? Neg. amáe, Praet. amáeir u. s. w.

amúqun (awún) bleiben, übrig bleiben.

Imp. amúq, amúqwa; senfiz zi balkán éulda amúqna in der heutigen Nacht ist mein Pferd auf der Weide geblieben, áda balkán zi balkándalä gwána amúqna sein Pferd ist hinter meinem Pferde zurückgeblieben; za ádaz luhúđai sa gaf amúqna es blieb noch ein Wort, das ich ihm zu sagen hatte; řaéúna kándai sa zaí amúqna etwas blieb noch zu

kaufen, eine Sache, die noch gekauft werden musste; am éi ina amúqdaiwal ja er wird in diesem Jahre hier gelassen werden, wi řar amúqrai dein Name möge bleiben! (du selbst aber umkommen!) Fluch; řisén řásdin wué qejłani řar amúqdi der Name eines guten Menschen wird bleiben, wenn er auch selbst stirbt. Neg. řamúqun.

ajál (ar.) Instr. ajaldi L. ajálđa Pl. ajálar Kind; áda ajál xána sie hat ein Kind bekommen, am ajaldiřđi qéna sie ist im Kindbett gestorben, ajálbire im řisén ajál tir in der Kindheit war er ein gutes Kind, ajálwal Kindheit, éixi řánařani ádaw ajálwal gumá obwohl er gross geworden ist, ist kindisches Wesen ihm geblieben.

ará (t.) Instr. arádi Loc. aráđa Plur. arájar Zwischenraum, i kwaléru ará za řaéúna ich habe den Zwischenraum zwischen diesen Häusern gekauft; áburu ará éurřanawa zwischen ihnen ist eine Spaltung eingetreten, am zi arádi řim řuř er ist kein Mensch unsrer Mitte, er passt nicht zu uns, im i arájaru řim řuř er ist kein Mensch aus diesen Gegenden, ará zwischen (§ 126).

arxájin ruhig, xalqár gizáf arxájin ja die Menschen sind sehr ruhig, d. h. leben friedlich, zi rik kwalikřa arxájin řuř mein Herz ist in Betreff des Hauses nicht ruhig; arxájinhun sich beruhigen, kwalá řağáz atána zu arxájinřana als ein Brief vom Hause kam, habe ich mich beruhigt; arxájinun (awún) Imp. arxájina oder arxájin ajá beruhigen, paéáđi xalqár arxájinuwa der Kaiser hat das Volk beruhigt; arxájinz Adv. dúnjá ik arxájinz amúqwaíta řisén ja gut wäre es, wenn die Welt so ruhig bleiben würde, arxájinwal Ruhe, ixára zaz arxájinwal awáé in diesen



Tagen hatte ich keine Ruhe, am arxájinwí-láldi azúqnawa er ist zur Ruhe gekommen.

artúx (t.) mehr, besser, am zálá artúx jáni? ist er besser als ich? artúxz Adv. áda ídalá artúxz kwaláxda er arbeitet mehr als dieser, xe melé úmar artúxz akúrdi za fu artúx gána da ich heute bei der Beihülfe mehr Menschen gesehen habe, habe ich mehr Speise gebracht; artúxwal Überlegenheit, a usíárdin ídalá artúxwal awác jener Meister ist diesem nicht überlegen, artúxhun zunehmen, naqálá xe waçá jad artúxhana gegen gestern hat das Wasser heute im Flusse zugenommen, ida dullúx artúxhana sein Gehalt ist gestiegen, zaz xürék artúxhana ich habe mich überessen.

artúxun (awún) Imper. artúxa oder artáx ajá vermehren, vergrössern, wi dewlét alláhdí artúx awúrai Gott vermehre deinen Reichtum! naqándalá za xe kwaláx artúxna heute habe ich mehr als gestern gearbeitet; artúx rixámír sprich nicht zu viel.

alá Imperf. alái Ger. aláz (§ 89) sich oben befinden; xawál úm alá auf dem Dach befindet sich der Mensch, úmdal burž alá der Mensch ist schuldig, i éuqwándal wad júk alá dieser Balken hat fünf Arschin, zi adáxwíldi éínal xal alá auf dem Gesicht meiner Brant ist ein Geburtsmal, zi tupál maí alá auf meinem Finger ist ein Auswuchs, eawál eif alá an dem Himmel ist eine Wolke; hákím áda paçalla der Befehlshaber ist auf seiner Seite, ádan najibwílál wil alá sein Auge ist auf der Naibschaft d. h. er wünscht Naib zu werden, zi kál awúnal rik alá ich habe Lust zum Lesen, ádal mešréb alá er ist anziehend, éi gizáf jimíšar alá in diesem Jahr giebt es viel Früchte. Neg. alác Imperf. alácír Ger. alácíz; aláma auf etwas bleiben, am dehnén éikádal aláma er bleibt auf dem

vorigen Platze, ádal burž aláma auf ihm bleibt die Schuld, am ġud alámaz ġulúz sána sie ist, als sie faustgross war, verheirathet worden.

aláxun (awún) Imp. aláx, aláxa sich an etwas machen.

am zal aláxna er nahte mir mit einer Bitte, am wíciwá xikázdežer xwanžál aláxna er machte sich an einen Stein, den er nicht aufheben könnte; dezér kárdal aláxun xisén tuš es ist nicht gut, sich an eine unmögliche Sache zu machen, xe zu balkán qaz aláxna heute machte ich mich daran das Pferd zu fangen. Neg. taláxun.

aláhun (awún) Imper. aláh, aláha austreten, waç aláhna der Fluss ist ausgetreten, xažğán aláhna der Kessel ist übergelaufen, joğ aláhna der Tag hat sich aufgeheitert, aláhai joğ heiterer Tag, éiñin rang aláhna die Farbe des Kattuns ist verschossen; adáxwli akúrdi zi rik aláhna als ich die Braut erblickte, ging mir das Herz über d. h. freute ich mich; jepínalá ġwer aláhna das Gewinde des Stricks hat sich aufgelöst, papán qil aláhna der Kopf des Weibes hat sich aufgelöst d. h. die Flechten (kífér) haben sich aufgelöst; máxér aláhna die Hochzeit ist auseinandergegangen d. h. vorüber; áda wilér aláhnawa seine Augen schweifen umher. Neg. taláhun.

aládarun (awún) Imp. aládara überlaufen lassen.

na i xažğán küz aládarna? weshalb hast du den Kessel überlaufen lassen? za máxér xisénz aládarna ich habe die Hochzeit gut zu Ende geführt, za jepíni ġwer aládarna ich habe den Strick losgewunden. Neg. taládarun.

aláxun (awún) Imp. aláx, aláxa streuen; za ásdal

seker alaxna ich habe Zucker auf den gekochten Reis gestreut, za tum alaxna cana nachdem das Korn ausgesäet, habe ich gepflügt, za ada kiriral rug alaxna ich habe auf seine Angelegenheiten Erde geworfen, d. h. ich habe sie bemäntelt; za jakal qal alaxna ich habe Salz auf das Fleisch gestreut.

alagarun (awun) schaben, behauen, hobeln, za ie alagarna ich habe den Apfel geschält, za tarci xiler alagarna ich habe die Äste des Baumes behauen, za kakadi xire alagarna ich habe das Ei geschält, zu cukuldadi lans alagarna ich habe den Stock mit dem Messer beschnitten. Neg. talagarun.

alazun (awun) Imp. alaz, alaza schinden, das Fell abziehen, za xeb alazna ich habe das Schaaf geschunden, za tarcelä eikal alazna ich habe die Rinde von dem Baum abgerissen, waz am e'an alamaz alaziz kändani wüca? willst du, die Seele ihm lassend, ihn schinden? Neg. talazun.

alätun (awun) Imp. alät, aläta fallen, herabfallen, zi wanälä jirgan alätna mir ist die Decke abgefallen, zi balkan äda balkandalä alätna mein Pferd hat sein Pferd überholt, zun räqelä alätna ich bin vom Wege abgekommen, äda tar zi rikälä alätna sein Name ist aus meinem Herzen (Gedächtniss) gefallen, ich habe ihn vergessen; balkandi qilälä zalpänd alätna die Trense ist vom Kopf des Pferdes gefallen, ädalä burzar alätna die Schulden sind von ihm gefallen d. h. er hat sich ihrer entledigt, wil alätamaz inallai zi balkan kwähna kaum hatte ich das Auge abgewandt, so ist das dort befindliche Pferd verloren gegangen. Neg. talätun.

alüdun (awun) Fact. Imp. alüd, alüda herabreißen, abziehen, herabnehmen, za äda wanälä jirgan alüdna ich habe ihm die Decke

abgezogen; za rägw alüdna ich habe den Mühlstein abgerückt (eig. die Mühle herabgerissen, za balkandalä par alüdna ich habe die Last vom Pferde herabgenommen), za rasiz kwaler alüdna ich habe zur Reparation das Haus abgenommen d. h. das Dach abgedeckt, waz minet hui im zalä alüd ich bitte dich, schaff ihn mir vom Halse. Neg. talüdun.

aläd geh; s. sun.

alädarun s. alähun.

alädun (awun) Imp. aläd, aläda hervorgehen, sich mehren, sich fortpflanzen.

zi xiper alädna gizaf hana meine Schaaf haben sich fortpflanzend sich vermehrt.

za zi kwähwai kal ogridwä aläduniwdi xaxöuna ich habe meine verloren gegangene Kuh von dem Diebe mit Zuwachs genommen, i kal nekündi tuš, ämma gizaf aläddaidi ja diese Kuh ist nicht milchreich, aber sehr fruchtbar; ümdalä üm aläddi, kiçelä kiç von dem Menschen entsteht ein Mensch, von dem Hunde ein Hund, i tamä žanawurar alüdna in diesem Walde haben die Wolfe sich gemehrt; wun hana wälä alädawurai nachdem du gewesen (gelebt), möge von dir nicht geboren werden, d. h. du sollst keine Nachkommenschaft haben! (Fluch). Neg. talädun.

aläf (ar.) Instr. aläfdi Loc. aläfda, Pl. aläfar Heu und Stroh, Viehfutter; maläru aläfar aqalina das Viehfutter ist zu Ende, xütün pataldi aläfar kwäina kända des Winters wegen muss man Viehfutter ansammeln.

aläma s. alä.

alüqun (awun) Imp. alüq u. alüqwa treffen, gerathen.

za kädarai xwan ädal alüqna der von mir geworfene Stein hat ihn getroffen, zun çüd-

günä alúqna nachdem ich ausgeglitten, bin ich gefallen, zun zi babádal alúqna ich habe mit meinem Vater Rücksprache genommen, balkándal jad alúqna das Pferd hat sich übertrunken, zi weqéral marf alúqna mein Heu hat der Regen verdorben; zal räqé sa ñim alúqna mir ist auf dem Wege ein Mensch begegnet. Neg. ñalúqun. alúqwarun Imper. alúqwara gerathen lassen, treffen, za ádal xwan alúqwana ich habe ihn mit dem Stein getroffen, za ñim alúqwana ich habe den Menschen umgeworfen.

alúkun (awún) Imp. alúk oder alúkwa anziehen, za genibašar alúkna ich habe Kleider angezogen, ich habe mich angekleidet, za čekméjar alúkna ich habe die Stiefel angezogen. Neg. ñalúkun.

alúgun (awún) Imp. alúg oder alúgwa versengt werden, áda éurú alúgna sein Bart ist versengt; alúgwarun Fact. Imp. alúgwara versengen, áda waq alúgwarna er hat das Schwein abgesengt. Neg. ñalúgun und ñalúgwarun.

alúçun (awún) Imp. alúç, alúçá über etwas gehen.

zu müxwélä alúçna ich bin über die Brücke gegangen, zun xulélä xikádarna alúçna ich bin über den Canal gesprungen, daná kalélä alúçna das Kalb hat sich von der Kuh entfernt, wu ádalä küz alúçdaç? weshalb trennst du dich nicht von ihm? a ruš alúçaidi ja dieses Mädchen hat sich abgesondert, d. h. hat die Familie verlassen, zi lezbér waxt dahána zi kwalélä alúçna mein Arbeiter hat, ehe die Zeit gekommen war, sich von meinem Hause entfernt. Neg. ñalúçun; alúduun Fact. s. alátun.

lkun Perf. alkána Imp. alkúk Ger. alkiz anhaften.

cilál kağáz alkána das Papier ist an die Wand geklebt, zi çuxwádal mum alkána an meinen Rock ist Wachs gerathen, zi balkán jaxún hána alkána mein Pferd ist, mager geworden, kleben geblieben, d. h. es kann nicht gehen, am alkánawa er ist stecken geblieben, er ist in hilfloser, verzweifelter Lage. Neg. dalkún.

alkúrun (awún) Fact. Imp. alkúra ankleben, za cilál kağáz alkúrna ich habe das Papier an die Wand geklebt, áda xúnñawuna wiçin balkán alkúrna er hat sein Pferd, nachdem er es nicht gepflegt, zu Schanden gemacht, za dušmándal kíkál alkúrna ich habe die Kugel auf den Feind gejagt.

alcéax niedrig, verwerflich, elend, alcéax kásdix oldás hajídaz fu zeç wer einem niedrigen Menschen Gefährte wird, der wird kein Brot haben, im alcéax balkán ja, dies ist ein elendes Pferd.

alcéaxwal Erniedrigung, alcéaxwiláldi fu nédaldi agú ñün xisén ja es ist besser Gift zu nehmen, als in der Erniedrigung Brot zu essen, alcéaxhun sich erniedrigen, alcéaxhana amúqdaldi qin xisén ja besser ist der Tod als erniedrigt zu bleiben; idax oldás hajidi kiçelä alcéax zédi derjenige, der diesem Gefährte geworden ist, wird elender als ein Hund; alcéaxun (awún) Imp. alcéaxa oder alcéax ajá erniedrigen, am wiçin xesétdi alcéaxna sein eigener Charakter hat ihn niedrig gemacht, am hähkíndi xalqáru aráda alcéaxna der Befehlshaber hat ihn unter dem Volke erniedrigt.

alcúk: alcúkñun sich winden, ñarçál çeré alcúkñana die Weinrebe hat sich um den Baum gewunden, áda kwacál gülág alcúkñana um seinen Fuss hat sich die Schlange gewunden; alcúkun (awún) Imp. alcúk oder alcúkwa winden, za zi tupál gal alcúkna ich habe den

- Faden um meinen Finger gewunden, áda  
wicín sirix xisénz aléúknawa er hat seinen  
Turban schön umwunden.
- aléúdhun sich drehen, sich winden, sich wenden,  
sich krümmen, a timdi xisénz aléúdhana tüféng  
jána jener Mensch hat abgeschossen, nach-  
dem er sich umgedreht, i tar aléúdhanawa  
dieser Baum ist krumm geworden.
- aléúdu (awún) oder aléúdarun Imper. aléúđ,  
aléúda, aléúdara drehen, za urúkul éilá al-  
éúdna (aléúdarna) ich habe den Bohrer in  
die Wand gedreht, za tal aléúdna ich habe  
die Gerte gewunden, za sátdi külég aléúdna  
ich habe die Uhr aufgezogen.
- alcúrar, alcúrarhun sich täuschen, betrogen  
werden, i sewdédal zu alcúrarhana bei diesem  
Kaufe habe ich mich getäuscht; alcúrarun  
(awún) Imp. alcúrara betrügen, áda za al-  
cúrarna er hat mich betrogen, im alcúrarun  
ja das ist ein Betrug, im alcúrarhun ja, das  
ist ein Versehen.
- awá Imperf. awái Ger. awáz sich befinden,  
sein, § 113, am kwaléwa (kwalé awá) er  
befindet sich zu Hause. Neg. awáç Imperf.  
awácir Ger. awáciz, am kwaléwaç er ist nicht  
zu Hause, awáciz ohne (§ 127), am awá-  
ciz záwá žuwáb gúzeç (statt guz zeç) ohne ihn  
kann ich nicht Antwort geben; pul awáiwál  
xisén ja pul awácirwilelä Geldvorrath ist bes-  
ser als Geldmangel; jad awácirwal Wasser-  
mangel, guž awácirwal Kraftlosigkeit, fu  
awácirwal Brotlosigkeit (§ 23).
- awáhun (awún) Imp. awáh oder awáha rollen,  
xwan awáhna der Stein ist gerollt, arába  
awáhzawa der Wagen rollt, fährt, xawá rug  
awáhda von der Zimmerdecke rollt der  
Sand, büvál awáhna das Geschwür ist auf-  
gebrochen; i xapúná jad awáhda aus diesem  
Gefässe fließt Wasser, zun akwáz áda wil  
awáhzawa sein Auge rollt um mich zu se-  
hen, er lenkt seinen Blick auf mich; Neg.  
řawáhun.
- awádarun Fact. rollen lassen, za xwan awá-  
darna ich habe den Stein gerollt, qifré xawá  
rug awádarda die Maus lässt Erde von der  
Decke herabrollen. Neg. řawádarun.
- awátun (awún) Imp. awát oder awáta fallen, am  
balkándalá awátna er ist vom Pferde gefal-  
len, zi sät eiz awátna meine Uhr ist ins Was-  
ser gefallen, am xalqárun wilá awátna er ist  
aus dem Auge der Leute gefallen, er hat  
ihre Achtung verloren, am akúna zi rik  
awátna als ich ihn erblickt hatte, ist mein  
Herz gefallen, d. h. erschrak ich; am ax-  
wará awátmawa er ist aus dem Schlaf ge-  
fallen, d. h. erwacht. Neg. řawátun.
- awádan (auch awánd) fruchtbar, wohlhabend,  
im awádan éil ja dies ist ein fruchtbares  
Land, im awádan kwal ja dies ist ein wohl-  
habendes Haus, çinin jis awádan ja das heu-  
rige Jahr ist fruchtbar, áda qar gizáf awá-  
dan ja seine Sache ist (geht) sehr gut.
- awádanwal Fruchtbarkeit, Fülle, Wohl-  
stand, çi xipéruz áqwan awádanwal awác in  
diesem Jahre haben es die Schaafe nicht  
so gut, i éilin awádanwal zaz éida die Frucht-  
barkeit dieses Landes ist mir bekannt,  
awádanhun fruchtbar werden, gila i éil awá-  
danhana jetzt ist dieses Land fruchtbar ge-  
worden, awádanun (awún) Imp. awádan ajá  
fruchtbar machen, za zi bağ awádanna ich  
habe meinen Garten fruchtbar gemacht.
- awádarun rollen s. awáhun.
- awára Instr. awáradi L. awárada. Pl. awárajar.  
einjährige Büffelfärsen.
- awúçun (awún) Imp. awúç, awúça herabsteigen;  
am balkándalá awúçna er ist vom Pferde ge-  
stiegen, xipér dágdá kalúz awúçna die Schaafe

sind vom Berge ins Winterquartier (in ein niedrigeres, wärmeres Terrain) herabgekommen, am deñen ximétdalä agúz awúčna er ist von dem vorherigen Preise herabgestiegen, er hat den Preis ermässigt. Negat. řawúčun.

awúdu (awún) Fact. Imp. awúd, awúda herablassen, za istiřkan qačalä awúdna ich habe das Glas vom Fach herabgenommen, za ařalar řawälä awúdna ich habe die Kinder vom Dach herabgenommen, za zi xipér kalüz awúdna ich habe meine Schaafé ins Winterquartier hinabgelassen; áda zum axwára awúdna er hat mich geweckt; za áda rik awúdna ich habe ihn erschreckt. Neg. řawúdu.

awún Perf. awúna Imp. ajá Ger. ejiz machen § 117, Neg. řawún oder awúnřawun.

äxún Instr. äxúndi L. äxúnda Plur. äxúnar Schatten; zaz zi äxún řimřiz řánai mir war mein Schatten wie ein Mensch vorgekommen; ádaz wičün axúndiřä řičéda er fürchtet sich vor seinem eignen Schatten, zaz cá zi äxún akúna ich habe im Wasser meinen Schatten (mein Abbild) gesehen; řarei äxún éiläl atána der Schatten des Baumes ist auf die Erde gefallen (beim Mondenschein).

äxún Perf. äxwéna Imp. äxúř Ger. äxwéz sich baden, sich waschen, zu ře wačá äxwéna ich habe mich heute im Flusse gebadet, zu kwalé äxwéna ich habe mich zu Hause gewaschen. Negat. dářún, Perf. dářwéna Proh. äxwémir Ger. dářwéz.

äxúrun waschen, za zi ajál äxúrna ich habe mein Kind gewaschen (gebadet), áda-mejü äxúrna er hat den Leichnam abgewaschen. Negat. dářúrun.

äřügün (awún) Imp. äřüg oder ařügwa schimpfen, za ádaz äřügna ich habe ihn ausge-

schimpft, äřügün Schimpfen, Schelten, wi äřüguniřä ádaz řičédaé er fürchtet sich vor deinem Schelten nicht. Neg. řäřügün.

äřüčun (awún) Imp. äřüč oder ařüčea erbrechen, áda řür xürek ařüčna er hat die genossene Speise erbrochen, am řwána, řwána, äřüč-zawa nachdem er getrunken, getrunken, erbricht er, d. h. er hat getrunken, bis er erbricht; ádá sařá ařüčna er hat sein Unwohlsein ausgebrochen. Neg. řäřüčun.

äřüčarnu (awún) Fact. äřüčara erbrechen machen, áda wuč siwé řub řúna äřüčarna nachdem er den Finger in den Mund gesteckt, hat er selbst das Erbrechen herbeigeführt; na řaji darmánda zu äřüčarnaé das von dir gegebene Mittel hat mich nicht zum Erbrechen gebracht.

äřún Perf. äřwéna Imp. äřüg, Ger. äřwéz gehen, lustwandeln, umherschweifen, zu bářda äřwéna ich bin im Garten spazieren gegangen, zu áda kwalé äřwéna ich bin in seinem Hanse umhergegangen; zu ležbérđiř ařwéz-awawa ich bin nach einem Arbeiter gegangen, um Arbeiter zu suchen; zu zi řwář-wai jačrář äřwéna řitána ich bin zurückgekehrt, nachdem ich nach meinem verlorenen Ochsen gegangen war. Neg. řäřún Perf. řäřwéna Proh. äřwémir Ger. řäřwéz.

äřúrun Fact. gehen machen.

za balkán äřúrna ich habe das Pferd hinausgeführt; řaq řaji balkán řizář äřúrna řánda das in Schweiss gerathene Pferd muss man sehr hinausführen, za akáinawai řulé řil äřúrna ich habe den ausgestreuten Weizen mit der Hand gemengt, za wi řené řapúr äřúrdi ich werde den Dolch in dich hineinstossen, řäřimdi áda kwalé řimar äřúrna der Befehlshaber befahl den Menschen sein Haus zu durchgehen, d. h. Haussuchung

zu halten; za siwé jad äxúrna ich habe Wasser im Munde gehen lassen, d. h. den Mund ausgespült; sarára qal äxúrnaldi rufún tuxzéé wenn man in den Zähnen ein Stöckchen gehen lässt (den Zahnstocher anwendet), wird der Leib nicht fett. Negat. fäxúrun.

äxir (ar.) Instr. äxirdi L. äxirda Pl. äxirar Ende, i kárdi äxir xisénz xweé dieser Sache Ende wird nicht gut gehen; insán mus hajitani äxir räqidaiwal ja der Mensch muss, wann es auch sein mag, endlich sterben.

äxun (awún) Imp. äxa ertragen, aushalten, am wué lahaiáni äxdai tim ja er ist ein Mensch, der, was auch gesagt werden mag, erträgt, a pápá wicín güllün lausár äxda, másadawä äxzeé dieses Weib erträgt von seinem Manne Stöcke, von einem andern erträgt sie es nicht, i balkándi i pareik äxna, mása balkándiwä äxzeéir dieses Pferd erträgt diese Last, ein anderes Pferd erträgt sie nicht; na i xawúz gizáf rug gána, xawú äxaita xisen ja du hast auf dieses Dach viel Erde gelegt, es ist gut, wenn das Dach es aushält; i qar za äxdi, ámma axpá na äxaita ich werde diese Sache ertragen, allein darauf wenn du sie aushältst, d. h. du musst sie ohne Zorn aushalten; am tal äxdai tim ja er ist ein Mensch, der Krankheit erträgt (geduldig ist).

ägün Perf. ägúna Imp. ägün Ger. ägwéncz graben, áda zaz ägwénczawa er untergräbt mich d. h. sucht mir zu schaden; fur ägúrdi furúz awátidi derjenige, der den Brunnen gegraben hat, wird in den Brunnen fallen, waz sikinaldi gazárar ägwéncz kánda du willst aufs Gerathewohl Mohrrüben ausgraben, d. h. du gräbst da, wo nichts ist. Neg. fägün

Perf. fägúna Prohib. ägwénnir, ägwémir, Ger. fägwéncz.

ärbé (ar.) Instr. ärbédi L. ärbéda Pl. ärbéjar Mittwoch; har ärbé xuz ina háfíé bazár zéda jeden Mittwoch ist hier Wochenmarkt.

äl (t.) Instr. äldi L. älda Plur. ellér Volk, äldi najibdalá 'arzá gána das Volk hat eine Klage auf den Naib eingereicht; im qildi zi gaf tus, im wari elléru gaf ja dies ist nicht mein Wort, allein, es ist das Wort des ganzen Volkes; äldi xazgán murkwádal irgádi des Volkes Kessel wird auf dem Eise kochen, d. h. was das Volk einstimmig will, wird geschehen.

äláçun (awún) Imper. äláç oder äláçá über etwas gehen, zu müxwélä äláçna ich bin über die Brücke gegangen, zi lezbér zi kwalélä äláçna xonsidi kwalál axwázna mein Arbeiter ist aus meinem Hause ins Haus des Nachbarn gezogen; jac tunalä äláçna der Ochse ist aus dem Stand gegangen. Neg. taláçun.

äládun (awún) Imp. älád oder äláda überführen, ádaz kicédai za am müxwélä äládna er hatte Furcht, ich führte ihn über die Brücke, áda wicín xwa zi kwalélä äládna er hat seinen Sohn aus meinem Hause fortgenommen. Neg. teládun.

älxún Perf. älxwéna Imp. älxüg Ger. älxwéz zurückkehren, sich drehen, zu súzawai räqá älxwéna gehend kehrte ich vom Wege zurück, zi kard älxwéna mein Habicht ist zurückgekehrt; rağ älxwéna die Sonne hat sich gewandt; am wicí lahai gafinalä älxwéna er hat sein Wort zurückgenommen; zi kwaléru é in xíblédixdi älxwénawa die Vorderseite meines Hauses ist nach Süden gewandt, zi rik älxwézawa (*j'ai mal au coeur*) mir ist übel; zi gapúrdi murz älxwéna die Schneide meines Dolches ist stumpf geworden; za

awúr sewdé älxwéna ich habe den von mir gemachten Kauf rückgängig gemacht; zu ádalä älxwéé ich werde von ihm nicht ablassen, ich fürchte ihn nicht; inuxdi älxüg kehre dich hierher; rägw älxwézawa die Mühle dreht sich, senfíz zun qwédara kwaléralä älxwéna die vorige Nacht bin ich zweimal um das Haus gegangen; xüräl älxwéna xandák alá um das Dorf herum befindet sich ein Canal. Neg. řälxün.

Fact. älxürun (awún) Imper. älxürä umdrehen, umwenden, áda zun súzawai räqá älxürna er hat mich als ich ging vom Wege zurückgebracht, za weqér älxürna ich habe das Heu umgewandt, zi katrá jař älxürna mein Habicht hat Fleisch erbrochen, zu akürdi áda é'in ánuřdi älxürna als er mich erblickte, wandte er das Gesicht dorthin, d. h. wandte er sich ab; awáita za wälä pul älxüríéir wenn es vorhanden gewesen wäre, hätte ich das Geld von dir nicht abgewandt, d. h. dir nicht vorenthalten; za ádalä gaf älxüríé ich werde von ihm kein Wort abwenden, d. h. kein Wort schuldig bleiben; za tupúé älxürna ich habe die Spindel gedreht. Neg. řälxürun.

exís: exíšun hervorstehen, herausstehen, i cılan sa éiká exíšanawa in dieser Wand ist eine Stelle hervorgetreten, i balkándi xur gízáf exíšajidi ja die Brust dieses Pferdes ist zu sehr hervorgetreten.

exísun (awún) Imp. exís hervorstecken; ádawä wiéállai buržáru ejésijaruřä řiçéla qil exísiz zedáé da er seine Gläubiger fürchtet, wagt er es nicht, den Kopf hervorzustecken, áda wilér exísda er glotzt mit den Augen, řiçi sarár exísda der Hund fletscht die Zähne, na gaf laháila řiçihiz sarár küz exísda? wes-

halb fletschest du die Zähne, wie ein Hund, wenn man ein Wort sagt? Negat. řexísun.

eř ja, im wi balkán jáni? ist dies dein Pferd? eř ja; wu naq řäkímdi qiliw sanáni? bist du gestern zum Befehlshaber gegangen? eř ja. eřán Perf. eřána Imper. eřá Ger. eřáz ein Kind in die Wiege legen; pápá wiém ajál qepína eřána das Weib hat sein Kind in die Wiege gelegt. Neg. deřán.

eřú hell, eřú jif helle Nacht, eřú rang helle Farbe, eřúřiraw Staar (am Auge), eřúřun hell werden, jif deřnéndalä eřúřana seit vorhin ist die Nacht hell geworden, eřúwal Licht, Helle, sa, éu eřúwal amáz řusún geh, wir werden, so lange es noch hell bleibt, zurückkehren.

eřw Instr. eřúni L. eřúna Pl. eřwér Licht, Tagesanbruch; i kwalá eřw akwázawa in diesem Haus ist das Licht sichtbar, xürá eřwér akwázawa im Dorfe sind noch Lichter sichtbar, d. h. die Einwohner sind noch nicht schlafen gegangen; i éirágdi řisénz éřwzawaé diese Kerze leuchtet nicht gut, řenáł wacrá eřw alá auf dem Hof ist Mondlicht, eřw řarágna das Licht hat sich erhoben, d. h. der Tag bricht an, eřúni řed axúéna der Morgenstern ist aufgegangen; eřúni řap Morgengebet, áda wiléruz eřw akwázamaé seinem Auge ist das Licht nicht sichtbar, d. h. er ist blind; áda wiléruz eřw akúna seinen Augen ist das Licht sichtbar geworden, d. h. er ist in eine gute Lage gelangt; éřun (awún) Imp. éřwa erleuchten, kwalé éřwa erleuchte das Haus, d. h. zünde Licht an; eřw ajá zaz leuchte mir.

eřáléun (awún) Imp. eřálé oder eřáléa packen, stossen.

za gátzawai řacág eřáléna qúna ich habe den entlaufenen Räuber, nachdem ich ihn ge-

packt, festgehalten; áda zaḫ xün egáléna er hat mich an die Schulter gestossen, sáda rakáruḫ egálézawa jemand klopft an die Thür. Neg. teǵáléun.

eǵúgun (awún) Imper. eǵúǵ oder eǵúǵwa wiegen, za ajal eǵúǵna ich habe das Kind gewiegt, gimidi tim eǵúǵda das Schiff wiegt den Menschen, bewegt ihn hin und her. Neg. deǵúgun.

ecán Perf. ecána Imp. ecá Ger. ecáz stossen, stechen, kisái kiǵé tal ecán xisen tuš es ist nicht gut den schlafenden Hund mit dem Stock zu stossen (Sprichwort), am xuzúzawa, áda gil ecá er schläft, stoss ihn an die Hand, za áda xurá lans ecána ich habe ihn mit dem Stock in die Brust gestossen; áda áda wiléra tupár ecána er hat ihn mit den Fingern in die Augen gestossen. Negat. tecán.

ešéhun (awún) Imper. ešéh oder ešéha weinen, ajal ešéhzawa das Kind weint, am ajalǵiz ešéhzawa er weint wie ein Kind, am ešéǵiz ešéǵiz 'arzádiz sána weinend ging er sich beklagen, ruš wiém qeǵi sitxádiḫ ešéhzawa das Mädchen beweint den verstorbenen Bruder. Neg. dešéhun.

ešúrun (awún) Imp. ešúra zum Weinen bringen, za am gatána ešúrna ich habe ihn, nachdem ich ihn geschlagen, zum Weinen gebracht, i xabárdi am ešúrna diese Nachricht machte ihn weinen. Neg. dešúrun.

ešín Perf. ešina Imp. ešin Ger. ešenz kneten, pápa tim ešenzawa das Weib knetet den Teig. Neg. dešín.

ešíta Instr. ešítadi L. ešítada Plur. ešítajar Süsigkeit, Näscherei.

ezigun (awún) legen, za wi kitáb wi kwalé ezigna ich habe dein Buch in deinem Hause hingelegt; za weqér cardáxdal ezigna ich habe das Heu in die Scheune gebracht, sumáwar ezig stell

die Theemaschine auf; za balkándal par ezigna ich habe das Pferd beladen, am cilár ezigdai ustár ja er ist Maurer (ein Meister, der Mauern errichtet), ḫákimdi ádal artúx xarǵ ezigna der Befehlshaber hat ihm eine unnöthige Abgabe auferlegt, za ḫagázdal múhür ezigna ich habe den Brief besiegelt, za tádaida pelál gil ezigna ich habe die Hand auf die Stirn des Kindes gelegt; áda gilál gil ezigdai xas zeé es giebt niemanden, dessen Hand seine Hand übertrifft, áda gafinal gaf ezigdai xas zeé gegen sein Wort kann niemand ein Wort sagen. Neg. tezigun.

emé Instr. emédi L. eméda Pl. eméjar Vaterschwester, zu eméd kwaliz sána ich bin ins Haus der Tante gegangen, eméd xwa Vetter, Sohn der Tante, eméd ruš Cousine.

emin (ar.) ruhig, friedlich, sicher, emin tim friedlicher Mensch, emin joǵ gelinder Tag, (wenn es im Winter nicht kalt ist), a ajal gila eminḫanawa jetzt ist dieser Knabe still geworden, za am nesát gána eminarna ich habe ihn beruhigt, nachdem ich ihm Zurechtweisung gegeben, eminwal Sicherheit, áburuz dušmándiǵá eminwal awá sie sind sicher vor dem Feinde.

ejési Instr. ejésidi Loc. ejésida Pl. ejésijar Wirth, i kwaléru ejési wúza? wer ist Wirth dieses Hauses? ina sa ejési awáéir mal awá hier befindet sich Vieh, das keinen Herrn hat, i balkán ejésidiw xaxcé dieses Pferd gieb dem Besitzer, ajal aǵaqaila kiǵi ejésidi salámar nédi wenn die Todesstunde kommt, frisst der Hund die Stiefel seines Herrn, d. h. der Sterbende weiss nicht, was er thut.

erid Instr. u. L. erida sieben, ǵerid siebenzehn, erid wis siebenhundert, erid luhúdaí der siebente, erid luhúdaí pai der siebente Theil,



eridara oder eridbara siebenmal, erid erid zu sieben, erid sanal ihrer sieben, eridxat siebenfach, áda erid san sas awátna ihm ist ein siebenjähriger Zahn ausgefallen, d. h. er wechselt die Zähne.

erçi recht, erçi ğil rechte Hand, erçi kwaç rechter Fuss, erçi pařaxdi älxüg wende dich rechts; am zi erçi ğil řir er war meine rechte Hand.

eläqun (awún) Imp. eläq oder eläqa aufhören, marf eläqna der Regen hat aufgehört, waçün säl eläqna die Wasserfluth hat aufgehört, áda xäl eläqna sein Zorn ist vorüber; zi dakúr eiká eläqna meine Geschwulst ist vorüber, zu túna dakúnawai, gila eläqna nachdem ich gegessen habe, bin ich angeschwollen (d. h. mein Leib), jetzt bin ich hungrig geworden. Neg. řeläqun.

eläqarun (awún) Fact. Imp. eläqara aufhören machen.

za áda xäl eläqarna ich habe seinen Zorn gestillt, ihn beruhigt, za řařğándi ğwäl eläqarna ich habe das Sieden des Kessels gehemmt, na ğaji dawádi zi dakúr eiká eläqarna das von dir gegebene Heilmittel hat die Geschwulst gehoben. Negat. řeläqarun.

eläçun (awún) Imp. eläç oder eläça über etwas gehen.

zu müxwélä eläçna ich bin über die Brücke gegangen; zu oldásaralä eläçna ařána ich bin gekommen, nachdem ich meine Kameraden überholt hatte, zu xulélä xikádarna eläçna ich bin springend über den Canal gekommen. Neg. řeläçun.

elädun oder elán Fact. Imper. eläd oder eláda oder elä übersetzen, za řim müxwélä kulá qúna elána ich habe den Menschen über die Brücke getragen, ihn auf dem Rücken haltend, za adälä jirğán elána ich habe ihm

die Decke abgezogen; za zi kwalín řaw elána ich habe das Dach meines Hauses abgetragen; řulälä řařğán elä nimm den Kessel vom Herde. Negat. řelädun und řelán.

eligun (awún) Imper. elig oder eliga einfügen, zusammenlegen, zusammenfügen.

za řarcäl řelém eligna ich habe den Baum gepfropft, za baxcéda řar eligna ich habe im Garten den Baum gepfropft; am 'arábajar elıgdai usřar ja er ist ein Wagen zusammensetzender Meister, adáz řalámar eligiz éřida er versteht es, Strickschuhe zu verfertigen. Neg. řeligun.

elíčun (awún) Imper. elíč und elíça giessen, begiessen.

za ásdal ğeri elíčna ich habe Öl auf den Reis gegossen, řsa, zi ğiléral jad elíč komm, giess mir Wasser auf die Hände; áda çal nař elíčna er hat Naphtha aufs Feuer gegossen. Negat. řelíčun.

elışun zusammenducken, kard akurdi řwéd elışana die Henne duckte zusammen, als sie den Habicht erblickt hatte, inä sa řim eliszez eliszez gätzawa von hier flieht ein Mensch, sich zusammenduckend, am wiçin kwalé elışana azúqnawa er sitzt in seinem Hause zusammengeduckt, d. h. er verkehrt mit niemand. Neg. řelışun.

elusun (awún) Fact. Imp. elis oder elisa drücken, za ğuräl ğil elisna ich habe das Mehl mit der Hand gedrückt, elisna jax nimm, nachdem du zusammengedrückt, d. h. halte fest, za zi maláral řağmá elisna ich habe mein Vieh gestempelt, ich habe den Stempel auf mein Vieh gedrückt. Neg. řelusun.

elifun (awún) Imp. elif oder elifa einkehren, absteigen.

ħäkım zi kwalé elifna der Befehlshaber ist in mein Haus eingekehrt, ĩü senfiz hina elifnai? wo seid ihr die vorige Nacht eingekehrt? éu sa giréndi i buláxdal elifn wollen wir ein Weilchen bei dieser Quelle Halt machen; am hámısa zi kwalé elifdai, gila má-sada kwalé elifna er ist immer in mein Haus eingekehrt, jetzt ist er in ein anderes Haus eingekehrt. Neg. řelıfun.

elifarun (awún) Fact. Imp. elifara aufnehmen, einkehren machen, za ĩäkım elifarna ich habe den Befehlshaber vermocht (bei mir) einzukehren, sádani elifarawuna, senfiz zu ĩüééda amúqna niemand hat mich aufgenommen, diese Nacht bin ich auf der Strasse geblieben; ábur muhmán elifardai xalqár řus sie sind keine gastfreundlichen Leute. Neg. řelifarun.

elıvun (awún) Imp. elıv oder elıva kalt werden; xapá elıçna die Brühe ist kalt geworden, řad elıvzawa das Wasser wird kalt; a řar ádaz elıvaita am dıńř axwazié wenn ihm diese Sache kalt werden sollte (ihm so hingecht), wird er sich nicht beruhigen. Neg. řelıvun. elıvarun (awún) Imp. elıvara kalt machen, xapá elıvara lass die Suppe kalt werden, i řar za waz elıvarié diese Sache werde ich dir nicht kalt werden lassen, d. h. nicht so hingehen lassen. Neg. řelıvarun.

elúqun (awún) Imp. elúq oder elúqwa bellen, zal řıç elúqna der Hund hat auf mich gebellt, řwáná elúqun řıçın pişé ja hinterdrein zu bellen, ist Hundehandwerk (sagt man von einem, der eine böse Zunge hat), am zi kwaéál elúqzawa er bellt mir auf den Fuss d. h. er ist mir im Wege, stellt mir ein Beinchen, gamısar elúqnawa die Büffel kämpfen mit einander, řıker elúqnawa die

Hähne streiten, papár elúqnawa die Weiber schimpfen sich. Neg. řelúqun.

elúqwarun (awún) Fact. Imp. elúqwara bel-len machen, auf einen hetzen, áda zal řıç elúqwana er hat den Hund auf mich gehetzt, za ajálar elúqwana ich habe die Kinder auf einander gehetzt, ajálaru kakájar elúqwarzawa die Kinder rollen Eier (in der Osterwoche). Neg. řelúqwarun.

ewán Perf. ewána Imp. ewá Ger. ewáz kám-men, papá wiçın qil ewána das Weib hat seinen Kopf gekämmt, áda wiçın éurú ewána er hat seinen Bart gekämmt; papá sar ewáz-awa das Weib kratzt Wolle. Neg. řewán.

ewál (ar.) früher, ádaz ewál gizáf pul awái, gila amáé, er hatte früher viel Geld, jetzt ist es nicht geblieben, ewál bazárdız šána řıša, axpá řamúz alád zuerst kehre zurück, nachdem du auf den Markt gegangen, dann geh in den Wald, áda wiçın ewál řaçúr řab kúdna er hat sich von der zuerst genommenen Frau getrennt; ewálniwál (ewálnı ewál) von Anfang an, ewálniwál ádař agá-qaidi im ja derjenige, der sie zuerst eingeholt hat, ist dieser; ewálniwál süréda zaw duř řajıdı im ja derjenige, der von Anfang an mir in Schura Freund geworden ist, ist dieser; ewélan früherer, wi ewélan kwaléra wuz awá? wer befindet sich in deinem früheren Hause? ána ewélan řımaruķá wuz amá? wer ist von den früheren Menschen dort geblieben? ewélan xalqáralá gılan xalqár 'aullú ja die jetzigen Menschen sind klüger als die früheren.

ewérun (awún) Imper. ewéra rufen, řenélá sa řımdi ewéřzawa von dem Hofe ruft ein Mensch, šána řımaruz ewéra nachdem du gegangen bist, rufe die Menschen, áda wiçın řıçız ewéřzawa er ruft seinen Hund, zaz řé áburu

Kwalá ewérnawa heute haben sie mich in ihr Haus gerufen, zaz hákímdi ewérnawa mich ruft der Befehlshaber. Neg. tewérun. i dieser.

im oder imi Instr. L. ida Pl. ibur er, sie, es. ik so, auf diese Weise; ihtin ein solcher, iqwan soviel.

ina hier, inuz (iniz, inz) hierher, inä von hier.

inara in diesen Gegenden, inaruz in diese Gegenden.

am inä ja er ist von hier, ein hiesiger, inun jad xiséndi ja das hiesige Wasser ist gut.

iqi dick, iqí xapá dicke Brühe; iqí é'ár dicker Rahm, iqí rağ dicke Sonne (sehr heisse), qurús iqihana der Koth ist dick geworden, na i xapá iqiwuna du hast diese Brühe dick gemacht.

iqrar (ar.) Instr. iqrárdi L. iqrárda Plur. iqrárar Bedingung; zinni idan sa iqrár hána zwischen ihm und mir ist eine Bedingung gemacht; na éi iqrár tırwal küz awúnac? weshalb erfüllst du unsere Bedingung nicht? éi aráda iqrárdi kağáz awá zwischen uns ist eine Bedingungsschrift, d. h. ein schriftliches Übereinkommen, na ádawdi iqrár küz awúnacir? weshalb hast du mit ihm keine Bedingung gemacht? za iqrár tamámna, wu küz iqrárdalä eláçna? ich habe die Bedingung erfüllt, weshalb hast du sie gebrochen? am ogrıwıliz irqarhıana er hat den Diebstahl eingestanden, zaz áda mez iqrárhaji éikádallai sehıdar awá ich habe einen Jungen, der auf der Stelle war, wo er das Geständniss ablegte.

ixlās (ar.) aufrichtig, am hákımáruz ixlās tım ja das ist ein gegen den Befehlshaber aufrichtiger Mensch, im zi gizáf ixlās dust ja er ist mein sehr aufrichtiger Freund; am ewál

xácág tır, gıla ixláshana er war früher Räuber, nun ist er ein guter Mensch geworden; ixláswal Aufrichtigkeit, Rechtlichkeit, am gizáf ixláswıláldi xullúğ awúr tım ja dies ist ein Mensch, der sehr rechtschaffen gedient hat.

igın Perf. igéna Imper. igíg Ger. igız ernten (Getreide); gıla gatar igıdai waxı ja jetzt ist es Zeit Getreide zu ernten; Derbénda níker igız baslámısna in Derbent hat man angefangen auf den Feldern zu ernten. Neg. tegın Perf. tegéna Ger. tegız.

gen Instr. géni L. géna Pl. génar Ernte; i níké xısén gen awá auf diesem Felde ist eine gute Ernte; génar kıtáhhana die Ernte ist vorüber.

igaz s. ugún.

igildi s. gil.

ic (aw. 'eé tsch. az ud. eş kas. bürk. 'ine) Instr. icini Loc. icına Plur. icér Apfel; zi bágda gizáf icér awá in meinem Garten sind viel Äpfel, za icin xelémar eligna ich habe die Apfelbäume gepfropft; icin tar Apfelbaum. icál Instr. icáldi Loc. icálda Pl. icélar Unkraut, zi saláz icál axátna in meinem Garten ist Unkraut hervorgekommen, éi níkeruk gizáf icélar kwa heuer ist auf den Feldern viel Unkraut; a najıbdi giléwai máhaldık temil icál kwa in dem diesem Naib untergebenen Bezirk giebt es ein wenig Unkraut, d. h. übelgesinnte Menschen.

icı leer; kwalé sa icı süsé awála gwas wenn eine leere Flasche im Hause ist, so bringe sie, waz icı kwal awanı? hast du ein leeres Zimmer? áda qil icıdi ja sein Kopf ist leer; áda gil gıla icızawa seine Hand ist jetzt leer, d. h. er hat kein Geld, icıhun leer werden, inál icıhaji süsé açıra fülle die hier leerge-wordene Flasche, wi kwal gilani icıhanacını? ist dein Haus auch noch jetzt nicht leer

geworden? — *içiwun* Imp. *içija* leeren, sa süsé *içija* leere eine Flasche, na sa kwal *ha-jilani* *içija* mache wenn auch nur ein Zimmer leer, áda kwalér *fádalä* *içizawa* sein Haus ist längst leer geworden.

*için* Perf. *içéna* Imp. *içič* Ger. *içiz* oder *içéz* jäten; i sal *içéna* *kánda* man muss diesen Garten jäten; *ķüné* *ķü* *nikér* *içénani*? habet ihr euere Felder gejätet? *zaz* *içál* *içédai* *timar* *kánzawa* ich brauche Menschen, welche das Unkraut ausjäten. Negat. *deçin* Perf. *deçéna*, Ger. *deçiz* oder *deçéz*.

*içi* frisch, *içi* *karásar* frische Balken, eben erst gefällte, *içi* *weqér* frisch gemähtes Heu, *içi* *jaķ* rohes Fleisch.

*içiwal* Frische; i *karásdiķ* *içiwal* *ķumá* in diesem Balken ist Feuchtigkeit.

*isiğ* Instr. *isiğdi* Loc. *isiğda* Pl. *isiğar* Licht.

i kwalá *isiğ* *akwázawa* aus diesem Hause ist Licht sichtbar; i *xürá* *isiğar* *akwázama* in diesem Dorfe sind Lichter sichtbar geblieben, d. h. die Menschen sind noch nicht schlafen gegangen; *ğenál* *wacrá* *isiğ* *alá* auf dem Hof ist Mondlicht; *isiğ* *awún* erleuchten, kwalé *isiğ* *ajá* erleuchte das Zimmer, d. h. gieb Licht; *ina* *miçida* *zaz* *isiğ* *ajá* leuchte mir hier in der Finsterniss.

*istil* Instr. *istildi* Loc. *istilda* Pl. *istilar* Setzling. *zaz* *salá* *cádai* *istilar* *kánda* ich brauche für meinen Gemüsegarten einen Setzling.

*isán* s. *jis*.

*istiwut* Instr. *istiwutdi* Loc. *istiwutda* Pl. *istiwutar* Pfeffer, im *gizáf* *Kewi* *istiwut* ja dies ist ein sehr starker Pfeffer, *bazárdi* *istiwut* schwarzer Pfeffer, *éawúdi* *istiwut* rother Pfeffer, eig. Judenpfeffer.

*islén* Instr. *isléndi* Loc. *islénda* Pl. *islénar* (auch *silén* u. s. w.) Montag, *ıwédai* *isléndiz* *wu* *zi* *qiliw* *sa* *cun* künftigen Montag komm du zu

mir; *ıajı* *isléndiz* *am* *zi* *qiliw* *ańanı* *am* vergangenen Montag war er zu mir gekommen, *islénaruz* *ina* *ķáhtë* *bazár* *zéda* *an* *den* Montagen ist hier Wochenmarkt.

*insán* (ar.) Instr. *insándi* Loc. *insánda* Pl. *insánar* Mensch (Mann u. Weib); *insánar* *wari* *A'dama* *welédar* ja alle Menschen sind Adams Nachkommen; *ádaw* *insánwal* *ğwaç* er hat keine menschlichen Begriffe.

*insáf* (ar.) Instr. *insáfdi* Loc. *insáfda* Pl. *insáfar* Gerechtigkeit, Barmherzigkeit, *am* *insáf* *awái* *tim* ja er ist ein rechtschaffener Mensch; *za* *wáwá* *sa* *ğaf* *ğuzáda*, *amma* *na* *insáfaldi* *lah* ich werde dich ein Wort fragen, *du* *aber* *sage* *der* *Gerechtigkeit* *gemäss*, *áda* *i* *ķárdal* *insáf* *kwádarna* er hat in dieser Sache die Gerechtigkeit verloren, d. h. er hat ungerecht gehandelt; *iğildi* *za* *waz* *insáf* *awúna*, *mad* *za* *waz* *insáf* *ejiç* in diesem Fall habe ich dir Barmherzigkeit erwiesen, nochmals werde ich dir nicht Barmherzigkeit erweisen.

*ipín* begehrlieh, *ipín* *qun* uncastrirter Bock, *ipínwal* Geilheit, i *ağúrdin* *gizáf* *ipínwal* *ğwa* dieser Hengst ist sehr geil.

*iféra* in diesen Nächten § 124, s. *jif*.

*ivi* (aw. *pi* ud. *pi* hürk. *hi*) Instr. *ividi* Loc. *ivida* Pl. *ivijar* Blut; *áda* *nerá* *ivi* *ańana* aus seiner Nase ist Blut geflossen; *adalá* *ķáķimdi* *ivi* *ıacúna* der Arzt hat von ihm Blut herausgenommen, d. h. ihn zu Ader gelassen; i *balkán* *ivid* *qúnawa* dieses Pferd wird durch das Blut gehalten, d. h. es ist Vollblut, *am* *ivi* *akúrla* *çürzedaidi* ja wenn er Blut sieht, fällt er in Ohnmacht; *ádaz* *áda* *ivi* *ıwaz* *kánzawa* er möchte sein Blut trinken, d. h. er dürstet nach seinem Blute; *áda* *é'ina* *ivi* *wa* in seinem Gesicht ist Blut, d. h. sein Gesicht ist blutig; *inawai* *ivijar* *wúçdi-*

bur ja? was sind (was bedeuten) die hier befindlichen Blutflecken?

ijér schön, gut, zaz sa ijér ruš akúna ich habe ein schönes Mädchen gesehen; ádal ijér genibašar alá er hat eine schöne Kleidung an; im ijér uslár ja dies ist ein guter Meister; im ewál ijérđi túšir, gila ijérhana sie war früher nicht schön, nun ist sie schön geworden; ijérz Adv. am wálá hákímdiz ijérz lekúna er hat über dich gut mit dem Befehlshaber gesprochen. — ijérwal Schönheit, i rusán ijérwiliz éal awác es giebt keine Worte für die Schönheit dieses Mädchens, d. h. es ist unaussprechlich schön.

irán in:

iránbaba Schwiegervater (Vater der Frau), irándede Schwiegermutter (Mutter der Frau), irán sitxá Schwager (Bruder der Frau), irán wax Schwägerin (Schwester der Frau).

oğri (t.) Instr. oğridi Loc. oğrida Pl. oğrijar Dieb. zi balkán oğridi tuxwána der Dieb hat mein Pferd fortgeschleppt; am oğrijaru dedé ja er ist der Diebe Mutter, d. h. eine Zuflucht der Diebe; oğriwal Dieberei, am oğriwiliķ kítkana er ist an Dieberei gewohnt.

oldás (t. joldás) Instr. oldásdi L. oldásda Pl. oldásar Genosse; naq wax galái oldás hinawa? wo befindet sich der gestern bei dir gewesene Genosse? oldáswal Genossenschaft, áda zaz ráqé oldáswal awúna er hat mir auf dem Wege Genossenschaft geleistet.

uxúz bei Tage.

uğún Pl. uğwána Imp. uğúğ Ger. uğwáz schwanken, wanken; tarán besér uğwázawa die Baumblätter schwanken; áda sas uğwázawa sein Zahn wackelt; sa íemil uğwána kwaláx ajá ein wenig rascher mache die Arbeit; uğurun Imp. uğúra schwanken, garú tar uğúrzawa

der Wind setzt die Bäume in Bewegung; áda zaz íub uğúrna er hat mir mit dem Finger gedroht; im íim uğúrdai 'arába ja das ist ein Schüttelwagen.

uğún Pl. uğúna Imper. uğúğ Ger. igáz glauben, zu áda éaláx uğúna ich habe seinem Wort getraut; zu i darmándix igáda ich glaube an sein Heilmittel; na kúx uğúna burz qúna worauf dich verlassend hast du die Schuld gemacht? am wiéin 'aquldix uğúnawa er verlässt sich auf seinen Verstand; zu hámísa alláhđix uğúnawa in allen Stücken vertraue ich auf Gott.

usún wollen, usún gal Wollfaden, i gúlútar usúnbur ja diese Strümpfe sind wollen, usún paréé Wollstoff.

uf Instr. ufúni L. ufúna Pl. ufár Blasen; éuz uf ce blase aufs Feuer; zi ufúni sem xikádarna durch mein Blasen ist das Licht ausgelöscht, d. h. ich habe das Licht ausgeblasen; cálecé uf tur blase den Schlauch auf. urúķul Instr. urúķuldi Loc. urúķulda Pl. urúķular Bohrer; za urúķuldaldi íúķwén axúdna ich habe mit dem Bohrer ein Loch gebohrt.

Urús (t.) Instr. Urúsdí L. Urúsdá Pl. Urúsar Russe; am Urús ja er ist ein Russe; Urús éal russische Sprache; Urúsaru keléwuna die Russen haben die Festung gebaut; Urúsijat Instr. Urúsijatdi Loc. Urúsijatda Russland, am Urúsijatdiz sána er ist nach Russland gereist; Urús pačáh der Kaiser von Russland; am Urús hána er ist Christ geworden.

urgún Pr. urgúna oder irgána, Imp. urgúğ Ger. irgáz sieden, kochen; jad irgázawa das Wasser kocht; jaķ irgázawa das Fleisch kocht; helémdi jaķ urgunác bis jetzt hat das Fleisch nicht gekocht.

urgúrun Fact.; Imp. urgúra kochen, sieden,

- jad urgúra koche das Wasser, jaḵ urgúra koche das Fleisch; urgúr jaḵ gekochtes Fleisch, irgár jad kochendes Wasser (von jaḵ sagt man nicht irgár).
- urtáx (t.) Handelsgenosse; im zi sewdédi urtáx ja er ist mein Handelsgenosse; urtáx mal gemeinsames Handelsvermögen; urtáxwal Handelsgenossenschaft.
- üñü Instr. üñüdi Loc. üñüda Pl. üñüjar Husten; adax Kewi üñü galá er hat einen heftigen Husten; üñüd darmán Mittel gegen den Husten; üñüwun (awún) husten; áda senfén jifdi üñüjizawai er hat in der vergangenen Nacht gehustet; áda ádaz üñüwuna er hat ihr zugehustet (als verabredetes Zeichen).
- ükú salzig, ükü xürék salzige Speise; ükü jad Salzwasser, i surpá ükühana diese Brühe ist zu gesalzen, na i surpá üküwuna du hast diese Brühe zu sehr gesalzen; üküwal salziger Zustand; záwá üküwilá i as nezhanác ich habe dieses Reisgericht wegen der Salzigkeit nicht gegessen.
- ükún Pr. ükwéna Imp. ükúk Ger. ükúz oder ükwéz einstürzen; áda kwalér ükwéna sein Haus ist eingestürzt; i qwal ükúzawa dieser Abhang stürzt ein; Neg. tükún Praet. tükwéna Ger. tükúz oder tükwéz; ükürün Fact., Imp. ükúra niederwerfen, zerstören; garú marḵw ükurna der Wind hat den Heuschober zerstört, çi waçún qwal ükurna das Wasser hat das steile Ufer des Flusses zerstört. Neg. tükurun.
- ügún Pr. ügwéna Imp. ügúg Ger. ügúz oder ügwéz schwanken; ügurun Fact. s. ugún.
- ügún Pr. ügwéna Imp. ügúg Ger. ügúz ernten; níker ügúzawa die Felder sind abgeerntet; gila géнар ügúdai waxt ja jetzt ist die Erntezeit (s. igín). Negat. tügún, Pr. tügwéna Ger. tügúz.
- ütkwém stolz; ütkwém tim stolzer Mensch; xéili waxt ja am ütkwémhanawa seit einiger Zeit ist er stolz geworden; am dewlédi ütkwémarna der Reichthum hat ihn stolz gemacht; ütkwémwal Stolz, ádaz ütkwémwilá timdiḵ lekwénz kandác aus Stolz will er mit niemand sprechen.
- ürdég (t.) Instr. ürdédi Loc. ürdégda Pl. ürdégar Ente; ürdégar cäl xáxwézawa die Enten schwimmen im Wasser; kéḵdi ürdég Enterich; wéredi ürdég Ente; kwalin ürdég zahme Ente; éuldi ürdég wilde Ente; am ürdéghiz xáxwéda er geht wie eine Ente, d. h. watschelt hin und her.
- ülén Instr. üléndi Loc. üléndá Pl. ülénar Sumpf; zi balkán üléndá akána mein Pferd ist im Sumpf stecken geblieben; aná sumir, ábur ülénar ja geh dort nicht, es ist ein Sumpf.
- ülḵwé (p.) Instr. ülḵwédi Loc. ülḵwéda Pl. ülḵwéjar Reich, Gebiet, Gegend; Urús ülḵwé das russische Reich; Tabásarian ülḵwé die Gegend der Tabassaraner.
- ülgúc (t.) Instr. ülgúedi Loc. ülgúeda Pl. ülgúcar Schermesser; za ülgúedaldi éurú twána ich habe mit dem Schermesser den Bart rasirt.
- 'asúq (ar.) Instr. 'asúqdi Pl. 'asúqwar 1) verliebt, zu ádal 'asúq ja ich bin in sie verliebt; zu áda ḵiráral 'asúq ja ich bin in seine Handlungen verliebt, d. h. sie gefallen mir sehr, 'asúqḥun sich verlieben; ádal sa rus 'asúqhanawa ein Mädchen hat sich in ihn verliebt; 'asúqwal Liebe; 'asúqwal éetin dert ja Liebe ist ein schweres Leiden.
- 2) Sänger, 'asúqdi luhúzawa der Sänger singt, 'asúqwal Sängertum, áda pisé 'asúqwal ja sein Handwerk ist Sängertum.
- 'amál (ar.) Instr. 'amáldi L. 'amálda Pl. 'amálar List, Sache, Beschäftigung, sikréz gizáf

'amálar é'ida der Fuchs kennt vielfache List; za sa 'amáldaldi xacéág qúna ich habe den Räuber durch eine List gefangen; wu wucé 'amálaruḵ ḵwa womit bist du beschäftigt, was machst du? áda 'amálar ajáldi 'amálar hiṭibur ja seine Beschäftigungen sind wie die Beschäftigungen des Kindes, d. h. er giebt sich mit unnützen Dingen ab. — 'amálan (awún) oder 'amálarun (awún): áda zaz 'amálna er hat List gegen mich angewandt, i ḵárdiz sa 'amálna kánda bei dieser Sache muss man eine List anwenden (um sie zu beendigen); na wucé 'amálarzawa? womit giebst du dich ab?

'araba (t.) Instr. 'arábadi Loc. 'arábada Plur. 'arábajar Wagen; zu inuz 'arábawaz atána ich bin hierher auf einem Wagen gekommen, 'arábadiḵ gamísar ḵutún spann die Büffel an den Wagen; 'arába súzawa der Wagen fährt; sa 'arába karásar ein Wagen Holz; 'arába eligun einen Wagen bauen.

'äzüz (ar.) schwach, kraftlos, 'äzüz ṭim ein schwacher, charakterloser, mittelloser Mensch; 'azüz mal ein kraftloses Vieh; 'äzüz-hun schwach werden; am íahana 'äzüzhanawa erkrankt, ist er schwach geworden, zi gizáf ḵírär awáz 'äzüzhanawa da viele Angelegenheiten da sind, bin ich von Kräften gekommen, d. h. ich weiss nicht, was ich bei der Menge von Geschäften anfangen soll; 'äzüzun oder äzüzarun schwächen; am çajáru 'äzüzunawa das Fieber hat ihn entkräftet; çinin ḵütú xalqár 'äzüzarnawa der heurige Winter hat das Volk in verzweifelte Lage gebracht; 'äzüzwal Schwäche; ádawä 'äzüzwilä xäxwé zedáé er kann vor Schwäche nicht gehen; háltai éikádal 'äzüzwalmir bei dem zugestossenen Fall werde nicht schwach; ádaz

pulúni paṭalä 'äzüzwal awá er ist kraftlos wegen des Geldes, d. h. aus Mangel an Geld.

'ámlé Instr. 'ámlédi L. 'ámléda Pl. 'ámléjar Vaterbruder, Oheim; 'ámléd xwa Vetter, 'ámléd ruš Cousine.

'ärz (ar.) Instr. 'ärzini L. 'ärzina Plur. 'ärzár Klage, Bitte; wi wucé 'ärz awá? was ist deine Klage? 'ärzád ḵaḡáz Bittschrift, Klageschrift, áda ḵaḡázaldali 'ärz gána wicíz ḵullúḡdi paṭalä er hat schriftlich eine Bitte eingereicht wegen seines Dienstes (um in den Dienst zu treten); áda zálá 'ärz gána er hat auf mich geklagt; 'ärzun (awún) bitten, klagen; áda wicíz dullúxdi paṭalä 'ärzna er hat wegen des Gehalts für sich gebeten; áda zálá 'ärzna er hat sich über mich beklagt.

'ärzá (ar.) Instr. 'ärzádi L. 'ärzáda Pl. 'ärzár Bitte, Klage; 'ärzáci Kläger.

'ümür (ar.) Instr. 'ümürdi L. 'ümürda Pl. 'ümürar Leben; wi 'ümür hiqwan ja? wieviel Leben (d. h. wieviel Jahre) hast du? am gizáf 'ümür awái ṭim ja er ist ein sehr alter Mensch; za wi 'ümürdz du'á ejizawa ich bete für dein Leben; áda 'ümür ḵütáhḡana sein Leben ist zu Ende gegangen.

qaqán hoch, gross; qaqán ṭim ein Mensch von grossem Wuchse; qaqán kwalér ein hohes Haus, von mehreren Stockwerken; qaqán-hun gross werden; i ajál gizáf qaqánḡana dieses Kind ist sehr gross geworden; áda i kwal qaqánarna er hat dieses Haus hoch gemacht; qaqánwal Höhe; i ṭarci qaqánwiläl zu mäḡtäl ja ich staune über die Höhe dieses Baumes.

qaçáḡan Instr. qaçáḡandi L. qaçáḡanda Pl. qaçáḡanar leerer Raum, um etwas hineinzu stellen, gapürdi qaçáḡan die Höhlung des Griffes, in welche der Dolch hineingefügt wird; dirḡésdi qaçáḡan das Ende, in welches

der Sensenstiel gesteckt wird; tumani qa-  
çaxan Knochen des Fettschwanzes.

qaç Instr. qaçu L. qaça Pl. qaçar Fach, i süse  
qaçal ezig stell diese Flasche auf das Fach;  
am gizaf qaçal aqaxnawa er ist zu sehr aufs  
Fach geklettert, d. h. er ist zu üppig ge-  
worden.

qaç Instr. qaçini L. qaçina Pl. qaçar Einschnitt;  
ada zi qaç jar tar alana er hat den Baum,  
an welchem ich einen Einschnitt gemacht  
hatte, niedergehauen.

qaçun Praet. qaçana Imp. qaçuç Ger. qaçuç sich  
beschmieren; am quruşda qaçana er hat sich  
mit Schmutz beschmiert; am haqmaruz qa-  
çana er hat sich vor dem Befehlshaber be-  
schmiert; qaçurun Fact. Imp. qaçura be-  
schmieren; ada wiçin giler qaçurna er hat  
seine Hände beschmiert; na zi giler qaçurmîr  
beschmier du nicht meine Hände, d. h.  
wolle nicht, dass ich deinetwegen meine  
Hände beschmiere.

qaçun Pr. qaçana Imp. qaçun Ger. qaçun unter-  
scheiden, begreifen, verstehen, i kitab gizaf  
kuluç qihenawa, im zi wileruwa qaçun zedac  
dieses Buch ist sehr fein geschrieben,  
meine Augen können es nicht unterschei-  
den, durbu dahaita abur wucata qaçun zeç wenn  
kein Fernrohr da ist, kann man nicht erken-  
nen, wer sie sind, i kitabi i çikâ zawa qaçun  
hanac diese Stelle dieses Buches kann ich  
mir nicht erklären; ada gaf za qaçana ich  
habe sein Wort begriffen; am za qaçunai  
tim tuş er ist nicht ein Mensch, der etwas  
begrift, d. h. er begrift nichts.

qadar (ar.) Instr. qadardi L. qadarda Pl. qadarar  
Quantität, waz kandai qadar pul lah sage die  
vou dir gewünschte Menge Geldes, ada  
xe qadardala artux qihena er hat heute mehr  
als nöthig mir geschrieben; ada maldi qadar

awac sein Vermögen lässt sich nicht zäh-  
len; am qadardi tim ja er ist ein Mensch  
von gehörigem Wuchse; gila sa qadar pul  
hajita xisen ja wenn jetzt ein Quantum Geld  
da wäre, wäre es gut.

qanla Instr. qanladi Loc. qanlada Pl. qantajar  
alter Büffel, qanladi li alaz zieh dem Büffel  
das Fell ab, am qanla gamis hitindi ja er ist  
wie ein alter Büffel, d. h. seine Kräfte  
sind erschöpft; i gamis gila qantahanawa die-  
ser Büffel ist jetzt alt geworden.

qabul (ar.) qabulhun gelobt werden, genehmigt  
werden, za awur gapur adaz qabulhana er hat  
den von mir gefertigten Dolch gut be-  
funden; gadadiz ruş qabulhana dem Jüngling  
hat das Mädchen gefallen; qabulun (awun)  
genehmigen, einverstanden sein; ada zi mi-  
net qabulna er hat meine Bitte genehmigt;  
zawa i qar qabul zeç ich werde mit dieser  
Sache nicht einverstanden sein.

qam Instr. qamu L. qama Pl. qamar Nacken;  
za ada qam sa gutu jana ich habe ihn mit der  
Faust ins Genick geschlagen; am qama wi-  
ler awaidi ja er hat im Nacken Augen, d. h.  
er ist sehr scharfsichtig.

qam Instr. qamini Loc. qamina Pl. qamar Schlit-  
tenkufe, Bogen (der hölzerne Reif), galci  
qamar Schlittenkufen, çumerukdi qam Bogen.

qar Instr. qaradi Loc. qarada Pl. qarar Schmutz;  
kueçeda qar awa auf der Strasse ist es  
schmutzig; raqe qar hana der Weg ist  
schmutzig geworden; marfadi raqe qar awuna  
der Regen hat den Weg schmutzig ge-  
macht; i cikâ qarad ni xweda dieses Wasser  
stinkt nach Schlamm.

qar Instr. qardi Loc. qarda Pl. qarar jähriges  
Schaaf; i kal qarqwandi ja dieses Lamm ist  
an Wuchs einem jährigen Schaafe gleich.

qarai (ar.) Instr. qaraidi L. qaraida Geduld; ifiz



ćimilä kwalé qarái xwedäc Nachts ist im Hause vor Hitze keine Geduld; zaz am takúna qarái awäc da ich ihn nicht sah, verlor ich die Geduld; qarájun (awún) Imp. qarája dulden, sich gedulden; ĩemil qarája, am xwédi gedulde dich ein wenig, er wird kommen, áda azárdiz qaráida er erträgt die Krankheit geduldig.

qarqúluv (vergl. luv Flügel) Instr. qarqúluvdi L. qarqúluvda Plur. qarqúluvar Fledermaus; am qarqúluvhiz, nükwéruz azár atáila qiferuķä, qiferuz azár atáila nükwéruķä zéda er ist wie eine Fledermaus, wenn Krankheit zu den Sperlingen kommt, ist er von den Mäusen, wenn Krankheit zu den Mäusen kommt, ist er von den Sperlingen, d. h. er versteht es, sich aus jeder Verlegenheit zu helfen.

qal (h. qäli oss. kaliu Ast) Instr. qalini L. qalina Pl. qalár Gerte; za tamá kulini qalár atána ich habe im Walde Gerten für den Besen geschnitten; xúsdı qaláruķä mug ejizawa der Vogel macht sein Nest aus Ruthen, i weqéruķ qalár gizáf k̄wa in diesem Heu sind viele Gerten, za am qalinaldi jána ich habe ihn mit der Gerte geschlagen.

qalú trübe; qalú jad trübes Wasser, qalú genibaşar schmutziges Kleid; qalúhun trübe, schmutzig werden; qalúwun (awún) Imp. qalúja trüben, za lanş kıtádna jad qalúwuna ich habe den Stock schlagend das Wasser getrübt; qalúwal Trübheit; i eiz gizáf qalúwal awá dieses Wasser ist sehr trübe.

qäl (ud. el) Instr. L. qelé Pl. qeler Salz (§ 62); za ásdıķ qäl kıtúna ich habe das Reisgericht gesalzen; qelén jad Salzwasser; áda gafár sádni qäl k̄waibur tuş von seinen Worten hat nicht eines Salz; áda zi xirál qäl aláxna er hat auf meine Wunde Salz gestreut,

d. h. meinen Schmerz noch vermehrt; qäl jár jaķ Salzfleisch; i xürekdiķ qäl k̄waē in dieser Speise ist kein Salz.

qeċün Praet. qeċéna Imp. qeċüē Ger. qeċéz durchschütteln; i xülük rug k̄wa, im qeċéna miħa in diesem Weizen ist Staub, reinige ihn, nachdem du ihn durchschüttelt hast.

qeċéķ Instr. Loc. qeċéķa Pl. qeċéķar lahmer Mensch (spottend).

qeċi lahm, qeċi ĩim lahmer Mensch, zi balkándi k̄waē qeċiħana mein Pferd ist auf einem Fuss lahm geworden; áda ķar qeċiħanawa seine Sache ist lahm geworden, d. h. verdorben, qeċiwun lahm machen, balkándi jána áda k̄waē qeċiwuna das Pferd hat ihn, nachdem es ihn geschlagen, lahm gemacht; áda zi ķar qeċiwuna er hat meine Sache verdorben; qeċiwal Lahmheit; zi balkándi qeċiwalzawa mein Pferd ist lahm.

qeż Instr. qeżá L. qeżé Pl. qeżér Nässe, Feuchtigkeit; ċiliķ xisén qeż k̄wa in der Erde ist gute Feuchtigkeit, d. h. sie ist gut für die Vegetation; ċekmédä zi kwaciz qeż axátna im Stiefel habe ich einen nassen Fuss bekommen; cilá qeż ċugúna Feuchtigkeit ist in die Mauer gedrungen; qeżéi nass; qeżéi bermēķ nasser Hut; qeż k̄wai karás feuchtes Holz; qeżün Praet. qeżéna Imp. qeżüz Ger. qeżüz nass werden; marf xwána zu qeżéna es regnete, ich wurde nass; qeżúrun Fact., Imp. qeżúra nass machen, durchnässen; marfádi räx qeżúrna der Regen hat den Weg durchnässt.

qezil leicht, párci sa tai qezilda eine Seite der Last ist leicht; am qezil ĩim ja er ist ein unbedeutender Mensch; i karás qurána qezilħana dieser Balken ist, trocken geworden, leicht geworden; qezilun (awún) Imp. qezila erleichtern; za balkándi páar qezilna ich

habe die Last des Pferdes erleichtert; qezilwal Leichtigkeit; i berméḵḵdi qezilwal zaz gizáf kánda die Leichtigkeit dieses Hutes gefällt mir sehr; za ádaz buržiniḵä qezilwal awúna ich habe ihm die Schuld erleichtert, d. h. einen Theil der Schuld erlassen.

qen Instr. qeñi L. qeñé Pl. qenérar Schösslinge von Kriechpflanzen, i qeñiḵ gizáf afnjar ḵwa an diesem Schössling sind viele Gurken; zi xalid salá qenérar qerihana in meinem Gemüsegarten sind die Schösslinge selten geworden; áda qen quránawa er hat sich erschöpft, ist dem Tode nahe.

qenér Instr. qenérḵdi L. qenérda Pl. qenérar Zaum; balkándal qenér aqálḵ zäume das Pferd, qenérḵdi raqár Gebiss; balkándalä qenér alúd nimm dem Pferde den Zaum ab, am qenér agáldaraila deli zédaidi ja wenn man ihm die Zügel schlaff lässt, wird er verrückt, d. h. man muss ihn kurz halten; ádawá wiéin pápál qenér aqálḵiz zédác er versteht es nicht, seine Frau im Zaum zu halten.

qeb Instr. qepini L. qepina Pl. qepér Wiege; ajál qepina eḵá lege das Kind in die Wiege; qeb eḵüg wiege.

qer Instr. L. qeré Pl. qerér Stelle, welche der Überschwemmung ausgesetzt ist, am qeráldi aḵátai gédhiz awá er befindet sich wie ein Fisch, der auf eine Niederung gerathen, nexir waḵún qeréwa die Heerde befindet sich auf einer Überschwemmungsstelle.

qeri spärlich, schütter, qeri sarár spärliche Zähne, qeri niḵ spärlicher Acker, d. h. mit spärlicher Saat, zi xipér qéna qerihana meine Schaaf sind, da sie umgekommen sind, spärlich geworden, d. h. ihre Zahl hat abgenommen, qeriwun spärlich machen, za zi baxéédawai tarár alána qeriwuna ich habe die in meinem Garten befindlichen Bäume,

nachdem ich sie ausgehauen, spärlich gemacht; am zi qiliw qeriz qeriz ḵwéda er kommt selten zu mir; qeriwal Spärlichkeit; áda éurúdz qeriwal awá sein Bart ist spärlich.

qerq Instr. qerqini L. qerqina Pl. qerqér Panzer, za qerq alúḵna ich habe den Panzer angelegt, i qerq sa turúnini atúé diesen Panzer wird kein Schwert durchhauen.

qeléc dünn, qeléc qul dünnes Brett, am rik qeléc ḵim ja er ist ein Mensch von dünnem Herzen, d. h. er kann nicht viel aushalten, qul qurána qelécḵana das Brett ist, trocken geworden, dünn geworden; za qul jakwáldi jána qelécna ich habe das Brett dünn gemacht, nachdem ich es mit der Axt behauen habe; qelécwal Dünné; i parécédiz gizáf qelécwal awá dieser Stoff ist sehr dünn.

qeli Instr. qelidi L. qelida Pl. qelitar Schwägerin, die Frauen der Brüder oder Vetter im Verhältniss zu einander; a qelitar qewér hiḵibur ja diese Schwägerinnen sind gleich den Frauen eines Mannes, d. h. sie zanken sich unter einander.

qew (t. quma) Instr. qewei L. qewé Pl. qewér die Frauen eines Mannes in Beziehung zu einander; qwe qew dáwé ḵánawa zwei Frauen sind in Streit gerathen; ábur sa sádawdi qewérḵiz awá sie sind mit einander wie die Frauen eines Mannes, d. h. in ewiger Feindschaft; i pápár qewér ja diese Frauen haben einen gemeinsamen Mann.

qihál Instr. qiháldi L. qihálda Pl. qihálar Held, áda dáwéda qihálwal awúna er hat in der Schlacht Tapferkeit gezeigt; am hámiḵa qihál ḵim ja er ist stets tapfer.

qin Instr. L. qiné Pl. qinér Eid; áda qin qúna er hat einen Eid geleistet; za ádaz qin gána ich habe ihm geschworen; ḵáḵimdi ádawá qináldi xabár ḵacúna der Befehlshaber hat

ihn eidlich verhört; áda qināx igáz zeé man kann seinem Eide nicht trauen; am qiné jána er ist durch den Eid geschlagen worden, d. h. er ist für den Meineid bestraft worden; tapán qin Meineid.

qin (auch räqin) P. qéna Imp. jiq Ger. räqiz sterben; am aźáldiǵdi qéna er ist natürlichen Todes gestorben, d. h. in der ihm bestimmten Todesstunde, am ʒehilzamaz qéna er ist in der Jugend gestorben; zi balkán qéna mein Pferd ist umgekommen, áda tim qéna er hat einen Menschen erschlagen; xüré timar räqizawa im Dorfe sterben die Menschen (durch Epidemie oder Hunger); áda qeǵi 'amalarda er benimmt sich wie ein Todter, d. h. er will nichts thun; ja qei sitxá he, gestorbener Bruder! (sagt man scherzend und kosend dem Lebenden); zu xe mäqila qéna ich bin heute vor Kälte gestorben, d. h. habe viel durch die Kälte gelitten, am jána qéna er ist erschlagen, am waçú qéna er ist ertrunken, am kána qéna er ist verbrannt; senfız timdi tim qéna diese Nacht ist ein Mensch durch einen Menschen erschlagen worden; am Sibirdiz riǵána tim qéna luhúz er ist nach Sibirien geschickt, weil er einen Menschen getödtet. Neg. dá-qin Perf. dáqéna Ger. räqinteǵiz; qin Instr. qini Loc. qina Pl. qinar oder qiniq Instr. qiniqdi Loc. qiniqda Pl. qiniqar Tod; qiniq awá-cirta düné xisén zaǵ tir wenn der Tod nicht wäre, wäre die Welt eine gute Sache; áda qiniq rikállácir sein Tod war unerwartet.

qif Instr. Loc. qifré Pl. qifer Maus; gací qif qúna die Katze hat die Maus gefangen; am gac akúr qilǵiz elishanawa er hat sich versteckt wie eine Maus, welche die Katze erblickt hat, qifré qul atána die Maus hat das Brett zernagt; qifré ägwénzawa die Maus

gräbt; qifré qulár Mäusefalle; qifré lükwén Mäuseloch.

qil Instr. qili L. qilé Pl. qiler Kopf, za áda qil twána ich habe ihm den Kopf rasirt; dáǵdi qil Berggipfel; lansini agá qil unteres Stockende; lansini wani qil oberes Stockende; xürün wani qil oberer Theil des Dorfes (woher das Wasser fließt); xürün agá qil unterer Theil des Dorfes; jeǵini qiler Strickenden; áda qosúmdi qil tum awác sein Heer hat weder Kopf noch Schwanz, d. h. es ist unzählbar; am wiein qwe giláldi qil xú dai tim ja er ist ein Mensch, der sich mit seinen beiden Händen ernährt; zi qiliw sa komm zu mir; wi ǵar qilélä ǵurhana deine Sache ist von Anfang an verdorben; áda zaz wiein ǵar lahána qilélä kwaçáldi er hat mir seine Sache von Anfang bis zum Ende erzählt; waçún qil Anfang des Flusses, d. h. Quelle; ǵitábdí qil Anfang des Buches.

qildi allein, xe za fu qildi tüna heute habe ich allein gegessen; am qildi sa kwaléwa er ist allein zu Hause; ádawá qildi suz zeé er kann nicht allein gehen; áburu qildi kwaláxzawa sie arbeiten allein (ohne fremde Hülfe).

qosúm (t.) Instr. qosúmdi L. qosúmda Pl. qosúmar Heer; xürá qosúm sána das Heer ist durch das Dorf gegangen; inawai qosúmar wani dáwédiz sána die hier befindlichen Heere sind alle in den Krieg gezogen; ciná dúsmámdi qosúm xána wir haben das feindliche Heer geschlagen; qosúmar Krieg, gila qosúmar zédaiwal ja jetzt wird Krieg sein.

qosú Instr. qusúdi L. qusúda Pl. qusújar Schau-fel (§ 6, 4); qusúdaldí qurús ká schaufle den Schmutz zusammen.

que Instr. queúni L. queúna Pl. queár Nabe, zi dapúrdi que gwátna die Nabe meines Rades ist geborsten.

qúibi (ar.) Instr. qúibidi Loc. qúibida Pl. qúibijar Polarstern, qúibi éaplá xúiné túna alád den Polarstern links haltend, fahre; ábur insá-naru qúibijar ja sie sind die Leiter der Menschen.

qud Instr. L. qúda vier; éúqud vierzehn; qud xád (4 × 20) achtzig; qud xánni éud neunzig; qud wís 400; qud ágúr viertausend; oft wird das auslautende d fortgelassen, stets sagt man qu tím vier Menschen; qud luhúdaí pai der vierte Theil, qud pájini sa pai ein Viertel; qúdara oder qúdbara viermal, qúdqud je vier; qud sánal vier zusammen, qud xát vierfach.

qun Perf. qúna Imp. jaḡ Ger. jaz halten; zu xúkwéda'di zi balkán jaḡ bis ich zurückkehre, halte mein Pferd; za xáéág qúna ich habe den Räuber gepackt; fiçi xúr qúna der Hund hat den Hasen gepackt; sa giréndi kard gílál jaḡ halte meinen Habicht ein Weilehen auf der Hand; za waçá kezrijar qúna ich habe im Flusse Forellen gefangen; am žinéraru qúna ér ist von Teufeln besessen; i zaíaru ká waz kándaidi jaḡ von diesen Sachen nimm die dir gefallende; áda wicíz adaxwli qúna er hat sie für sich als Braut erlesen; zi weqér qúna mein Heu ist gesammelt (in einen Schober); za am oğri qúna ich habe ihn für einen Dieb gehalten; za ležbér qúna ich habe einen Arbeiter angenommen; ci murk qúna das Wasser ist gefroren; zi gapúrdi mürx qúna mein Dolch ist verrostet; áda mež qúnawa er ist sprachlos, d. h. er hat die Sprache verloren; qin qun einen Eid leisten; qil qun als das Seinige erkennen; za ádawá zi kwáhwai balkándi qil qúna ich habe bei ihm mein verloren gegangenes Pferd erkannt; za wís gapúrdi arádá zi gapúrdi qil qádi ich werde unter hundert

Dolchen meinen Dolch erkennen. Neg. daqún.

qun Instr. Loc. quná Pl. qunár Ziegenbock; áda é'urú qunán é'urú hiúndi ja sein Bart ist einem Bocksbart ähnlich; ada ká quná ká hiúni xwéda von ihm kommt ein Gestank wie von einem Bock.

qur Instr. Loc. qurá Pl. qurár Wetterdach; i 'arába marfádi k tamir, qurá k ezig lass diesen Wagen nicht unter dem Regen, stell ihn unter das Wetterdach; zaz zi kwalin wili k qur ejiz kánda ich will vor dem Hause ein Wetterdach bauen.

qurái (t.) trocken; qurái karás trocknes Holz; áda gílér quráibur ja seine Hände sind trocken; qurái jimisar trockne Früchte.

qurús Instr. qurúsi Loc. qurúsa Pl. qurúšar Schmutz; ráqera gizál qurúšar awá die Wege sind sehr schmutzig; qurúsdá kwal asún schmiere das Haus mit Lehm aus; cal ezigdai qurús ajá bereite Schmutz, um die Mauer aufzuführen.

qurún Perf. qurána Imp. qurúq Ger. quráz trocknen, austrocknen, verdorren; i tar qurána dieser Baum ist verdorrt; ráxini k akáinawai genibašar qurána die in der Sonne ausgebreitete Kleidung ist ausgetrocknet; qururun oder qurun trocken machen, trocknen; rağ ašana zi éuxwá qurána nachdem die Sonne gekommen war, ist mein Rock ausgetrocknet oder ráxini zi éuxwá qurána (qururna) die Sonne hat meinen Rock ausgetrocknet; i jağlúx éuxwéna qururna (qurána) xukwás bringe dieses Tuch, nachdem du es gewaschen und getrocknet hast; ráxini k akáina xúl qurúq (qurúra) trockne den Weizen, nachdem du ihn in der Sonne ausgeschüttet hast.

qurság (t.) Instr. qurságdí Loc. qurságda Pl. qurságar Gurt, áda qulá éúdi qurság awá er hat

- einen Kattungurt um den Leib; qurságar qun ringen, áburu qurságar qúnawa sie ringen mit einander; za am qurságar qúna ꞑutúna ich habe mit ihm ringend, ihn niedergeworfen.
- qurqúsum Instr. qurqúsumdi, L. qurqúsumda Pl. qurqúsumar Blei; za qurqúsumdiꞑä ꞑikálar atána ich habe aus Blei Kugeln gegossen; qurqúsum çurúra schmelze das Blei.
- qul Instr. qulúni oder qulini Loc. qulúna oder qulina Pl. qulár Brett; za zi kwalin éilé qulár tóna ich habe auf den Boden meines Hauses Bretter gelegt, d. h. einen Fussboden von Brettern; za karás gúdna qulár awúna ich habe den Balken in Bretter gesägt; quláru müg hólzerne Brücke.
- qulá s. juq.
- qulán mittlerer; im éi qulán sitxá ja er ist unser mittlerer Bruder, d. h. zwischen uns; áda kwalér qulán mákléda awá sein Haus ist im mittlern Quartal; qulán waç mittlerer Fluss, d. h. Samur, qulán jif Mitternacht.
- qulúx hinter; am kwaléru qulúx aẁwáznawa er steht hinter dem Hause; éi qulúxá duśmán ẁwézawa hinter uns kommt der Feind; zi oldás qulúxdi álẁwéna mein Gefährte ist umgekehrt; am qulú qulúxdi súzawa er geht rückwärts, qulúxdiḥun sich zurückbewegen, sa temil qulúxdiḥuḥ rücke ein wenig ab; qulúxdiwun (awún) abrücken, i timar qulúxdi ajá schiebe diese Menschen zurück; qulúxdi später; xédalá qulúxdi von heute an, wu atáidalá qulúxdi nachdem du gekommen sein wirst.
- qúꞑ Instr. qúꞑúni L. qúꞑúná Pl. qúꞑwér Gabel, za qúꞑúnaldi 'arábada weqér ezigna ich habe mit der Gabel Heu auf den Wagen geschafft.
- qúé Instr. xúéú Loc. xúéé Pl. xúéér Achselhöhle s. qúné.
- qüzú alt (nur von organischen Wesen), qüzú tim alter Mensch; qüzú tar alter Baum; am qüzú xür ḥitúndi ja er ist einem alten Hasen ähnlich, d. h. er ist von Ansehen nicht alt, wohl aber alt an Jahren; am gila gizáf qüzúḥanawa er ist jetzt sehr alt geworden; qüzúwun (awún) Imp. qüzúja alt machen, am xaẁalatdi qüzúwuna Kummer hat ihn alt gemacht; qüzúwal Alter, ádawá qüzúwilá xáẁwé zedác er kann vor Alter nicht gehen.
- qüd Instr. xütú Loc. xuté Pl. xütér Winter; qüd alúqna der Winter ist gekommen; qüd pud warz ja der Winter dauert drei Monate, qüd aẁátna der Winter ist vorüber; zu xütúz ina aẁwázdaiwal ja ich werde den Winter hier zubringen; xütún paṭalá aláfar kwáina kánda für den Winter muss man Futter anschaffen, kewi qüd strenger Winter, xütú qüd gemässiger Winter; xütún xali Wasermelone.
- qúné Instr. qúnéú Loc. qúnéé Pl. qúnéér Achselhöhle; áda qúnéé éantá awá er hat einen Sack unter der Achsel; am zi qúnéúꞑ qwandi ja er ist mir (an Wuchs) unter der Achselhöhle; za ajal qúnéúꞑ qúna ich habe das Kind unter die Achselhöhle genommen.
- qüntú: qüntú weré Gluckhenne, weré qüntúḥana die Henne will brüten, am qüntú weré ḥitúndi ja er ist wie eine Brüthenne, d. h. Stubenhocker; qüntúwal Brütluft, weéré qüntúwal aláḥna die Brütluft der Henne ist vorüber.
- qül Instr. qülú Loc. qulé Pl. qülér 1) Fussblatt, Tritt 2) Tanz; am zi qülúꞑ ꞑaṑátna er ist unter mein Fussblatt gerathen, d. h. ich bin auf ihn getreten; za am qülú jána ich habe ihm mit dem Fusse gestossen; qurús-

- diz qül ja tritt den Schmutz; ádaḵ sa qülün éan ḵwaé er hat nicht einen Fusstritt Leben, d. h. er ist sehr schwach; ádaz ḵisén qül é'ida er versteht gut zu tanzen; ṭimaru qül Männertanz, pápáru qül Weibertanz; qúlun (awún) Imp. qúla tanzen, senfíz áda wádara qúlna in dieser Nacht hat er fünfmal getanzt.
- qwan Instr. qwáni Loc. qwána Pl. qwánar bedeckte Gallerie, Wetterdach vor dem Hause, kwalé éimida, éu qwániḵ azúqin im Zimmer ist es heiss, setzen wir uns unter das Wetterdach!
- qwan so viel, so, gleich wie; qwe balkán ḵaéúḵ daháita sa balkán qwan ḵaéúna kánda wenn man nicht zwei Pferde kaufen kann, muss man eins kaufen, qwánni wenn auch nur, wenigstens (§ 125), zaz jád qwánni ée gieb mir wenigstens Wasser; am zu qwandi ja er ist gleich mir (an Wuchs oder Jahren); iqwan, áqwan, aláqwan, waniqwan, aḡáqwan, háqwan soviel (§ 125, 193), hiqwan wieviel? iqwandi, áqwandi u. s. w. der so-  
 \* vielte, hiqwandi der wievielste?
- qwan enklitische Bekräftigungspartikel (§ 200).
- qwarqw Instr. qwarqúni L. qwarqúna Plur. qwarqwár Lappen; qaé sa qwarqúnaldi miḥa wisch das Fach mit einem Lappen, atái ṭupál qwarqw aléúḵ verbinde den geschnittenen Finger mit einem Lappen, áda genibašar qwarqwár ḥiṭibur ja seine Kleidung ist wie Lappen, d. h. er ist zerlumpt.
- qwal Instr. Loc. qwalá Pl. qwalár 1) Höhle; am qwaláḵ azúqnawa er wohnt in einer Höhle; qwal áḡún eine Höhle graben; 2) ausgewaschenes Ufer, qwalálá ḵwan awátna vom Ufer ist ein Stein gefallen; i waéún eréi ḵáráḵ qwal ja das rechte Ufer dieses Flusses ist ausgewaschen.
- qwetxwér Instr. qwetxwérdi L. qwetxwérda Pl. qwetxwérar (qwed zwei u. xun geboren werden) Zwilling; pápá qwetxwérar xána das Weib hat Zwillinge geboren, pápá pud qwetxwér xána das Weib hat Drillinge geboren, am qwetxwérdi xäl ja er ist ein Zwillingsszweig, d. h. Zwilling.
- qwed Instr. Loc. qwéda zwei; éiqwed zwölf, qwédwiš zweihundert; qwed aḡzúr zweitausend; qwe (mit Verlust des auslautenden d) sät zwei Uhr; qwed luhú dai der zweite, qwed luhú dai pai der zweite Theil, qwédara oder qwébara zweimal; qwéqwed je zwei; qwed sánal selbender, qwe ḵat zweifach.
- ḵarḵ Instr. ḵarḵini L. ḵarḵina Pl. ḵarḵár grüne Nusschaalen; éi ḵarḵár gizáf alá, é'idác kéreéar hiḵ zédala heuer sind viele Nussansätze, es ist unbekannt, wie die Nüsse sein werden; ḵarḵútar Nussbaum.
- xäl Instr. Loc. xilé Plur. xiler Zorn (§ 6); am záwdi xäl ja er zürnt mir; ádaz záḵä xäl atána er hat sich über mich erzürnt; ádaz wáḵä xäl awá er zürnt dir; áda zi xilá i gaf lahána er hat dies mir zum Trotz gesagt; áda ádaz záḵä xäl gána er hat ihn gegen mich gebracht; xälhun in Zorn gerathen; am záwdi xälhana oder áda záwä xälna er zürnt mir; xálarun erzürnen, áda am záwdi xälarna er hat ihn gegen mich in Zorn gebracht.
- xené Instr. xenéini L. xenéina Pl. xenéér irdener Topf.
- xiciq Instr. xiciqdi L. xiciqda Pl. xiciqar Fell; i xipélä xiciq aláḡ zieh diesem Schaaf das Fell ab; za kurt ejíz keléru xiciqar ḵaéúna um einen Pelz zu machen, habe ich Schaaffelle gekauft.
- xisá s. xuṭún.
- xisén (kas. ḵin, ḵinša) gut, schön.  
 am ḵisén xoḡá ja er ist ein guter Alter; am

xisén rus ja, ámma xesétar pis ja sie ist ein schönes Mädchen, allein der Charakter ist schlecht; xisén jad gutes Wasser, xisén joğ schöner Tag; xisénhun gut werden, am pis tim fir, gila xisénhana er war ein schlechter Mensch, jetzt ist er gut geworden; tádaidi xisénhana der Kranke ist genesen; wu xe zi qiliw atána xisénhana es ist gut, dass du heute zu mir gekommen bist; áda kar gila xisénzawa seine Sache ist jetzt in gutem Zustande; xizénarun gut machen, bessern, za áda kar xisénarna ich habe seine Angelegenheit verbessert, in guten Zustand gebracht; za am nesát gána xisénarna ich habe ihn gebessert, nachdem ich ihm eine Ermahnung gegeben habe; xisénwal Güte, gute Eigenschaft; xisénwiliz xisénwal nihajitani ejidi, qihál piswiliz xisénwal ejidaidi ja wer es auch sein mag, erweise Gutes für Gutes, der Held erweist Gutes auch für Schlechtes.

xitqin Pr. xitqina Imp. xitqin Ger. xitqénz platzen, bersten; qul xitqina das Brett ist geborsten; tuféng xitqina die Flinte ist geplatzt; istíkan xitqina das Glas ist geborsten; am zi xilá xitqénzawa er platzt vor Zorn gegen mich; xitqirun oder xitqinarun bersten machen; ráxini é'il xitqirna die Erde ist durch die Sonne geborsten; máqiwili jádawai kwar xitqinarna die Kälte hat den Wasserkrug gesprengt.

xiprép (wohl von xib Frosch und rab (jab) Ohr, wie im Awarischen é'uil 'in, kurd. gōhe mēsi = Fisch-Ohr p. guš ruāhi) Instr. xiprépdi Loc. xiprépda Pl. xiprépar Muschel.

xipi (vergl. xib Eidotter) gelb, xipi mahút gelbes Tuch, xipiñun gelb werden, țarci besér xipiñana die Baumblätter sind gelb geworden, xipiñun gelb machen, áda zi paréé xisénz xipiñuna er hat meinen Stoff schön

gelb gefärbt; xipiñwal gelbe Farbe, i timdi xipiñwal saráluxdiwä ja dieser Mensch hat von der Gelbsucht eine gelbe Farbe.

xiré Instr. xirédi L. xiréda Pl. xiréjar Schale, za kakád kiré alágarna ich habe das Ei abgeschält; kerécdi xiré Nussschale.

xuqun Perf. xuqwána Imp. xuquq Ger. xuqwáz aufhören zu weinen, sich beruhigen, ajal eséhna eséhna xuqwána das Kind hat geweint, geweint und aufgehört; qwed pud joğ ja i xonsidi páb xuqwántejiz es sind zwei, drei Tage, dass das Weib des Nachbarn nicht aufhört zu weinen.

xuqurun beruhigen, trösten, eséhzawai ajal xuqúra beruhige das weinende Kind, puluni am xuqurna Geld hat ihn beruhigt.

xuxun Perf. xuxwána Imp. xuxúğ Ger. xuxwáz hart werden, steif werden, jad aquna zi Kurt xuxwána nass geworden, ist mein Pelz hart geworden; i fu xuxwána nézedac dieses Brot ist hart geworden, man kann es nicht essen, i tumáz xuxwáidi ja dieses Leder ist hart geworden; áda qiliw zi fu xuxwána bei ihm ist mein Brot hart geworden, d. h. er ist mit mir unzufrieden.

xuxurun hart machen, na i tumáz xuxurna du hast dieses Leder hart gemacht.

xucigan Instr. xucigandi L. xuciganda Pl. xuciganar Kissen, muhmandi qiliğ qwé xucigan kutur unter das Haupt des Gastes lege zwei Kissen; zi xuciganaru é'inar cuxwéna kanzawa meine Kissenüberzüge müssen gewaschen werden.

xusun Perf. xisána Imp. xwaé Ger. xusúz zurückkehren, heimkehren, éi kwaléwai muhman xisána der in unserem Hause gewesene Gast ist heimgekehrt; wu xurüz mus xusúda? wann wirst du ins Dorf zurückkehren? atáidi xusúdi šajidi xukwédi der Gekommene

wird fortgehen, der Gegangene wiederkehren, *sádara kwaliz xísána xísá* gehe nach Hause und kehre zurück.

*xuṭxún* Perf. *xuṭxúna* Imp. *xuṭxún* Ger. *xuṭxwánz* erzittern s. *xudḡún*.

*xuṭún* Perf. *xuṭúna* Imper. *xuṭúr* Ger. *xuṭáz* ausschütten.

*áda wiéin báḡdawai icér sánal xuṭúnawa* er hat die in seinem Garten befindlichen Äpfel zusammengeschüttet; *zi táxilar kwaléra xuṭúnama* mein Getreide ist im Hause zusammengesüttet; *áda xum warí kuntál xuṭúna* er hat einen ganzen Hügel Sand aufgeschüttet, *áda pul xuṭún awá* bei ihm ist Geld aufgehäuft.

*xuṭúr* Instr. *xuṭúrda* L. *xuṭúrda* Pl. *xuṭúrar* Grind, Krätze; *zi balkándiz áda balkándiḡá xuṭúr aṭána* zu meinem Pferde ist von seinem Pferde der Grind übergegangen; *xuṭúrda darmán* Mittel gegen den Grind, *ádaḡ xuṭúr kwa* er hat die Krätze.

*xun* Perf. *xwána* Imp. *xuḡ* Ger. *xwaz* trinken, *za éai xwána* ich habe Thee getrunken, *áda darmán xwána* er hat die Arznei eingenommen, *xwádai jad ḡwas* bringe Trinkwasser; *áda xwáda* er trinkt, pflegt (hitzige Getränke) zu trinken. Neg. *tuḡún* Perf. *tuḡwána* Ger. *tuḡwáz*.

*xurḡ* Instr. *xurḡúni* Loc. *xurḡúna* Pl. *xurḡwár* Blase; *i keiéed siwiḡ xurḡ kuṭún* verbinde die Öffnung des Gefäßes mit einer Blase; *wi éinal xurḡ aláni wúéa?* ist auf deinem Gesicht etwa eine Blase? (ist dein Gesicht mit einer Blase bespannt?) d. h. erröthest du über nichts?

*xūxún* Instr. *xūxúndi* L. *xūxúnda* Pl. *xūxúnar* Nadelöhr; *ḡai xūxúnda ṭur* steck den Faden ins Nadelöhr.

*xūṭúl* weich, *xūṭúl fu* weiches Brot, *i xucigan*

*gizáf xūṭúlda* dieses Kissen ist sehr weich; *xūṭúlhun* weich werden, *na eiḡ xūṭúr li xūṭúlhanawa* das von dir ins Wasser gelegte Leder ist weich geworden; *xūṭúlun* oder *xūṭúlarun* erweichen; *i tumáz eiḡ kuṭúna xūṭúla* erweiche dieses Fell, nachdem du es ins Wasser gelegt hast; *xūṭúlwal* Weichheit; *i tumázdziz xūṭúlwal awá* diese Haut ist weich.

*xūr* Instr. *xūrúni* Loc. *xūrúna* Pl. *xūrér* obere Haut der Thiere, Häutchen; *i azárdiḡdi áda ḡendéḡdalá xūr súzawa* wegen dieser Krankheit geht ihm die Haut von dem Körper ab; *inal ḡuláḡdi xūr alá* hier befindet sich eine Schlangenhaut, d. h. eine Haut, welche die Schlange abgestreift hat.

*xūrún* Perf. *xūréna* Imp. *xūrúḡ* Ger. *xūrér* lachen; *za lahái ḡafinal am xūréna* er lachte über das, was ich ihm erzählte; *ádal ṭimar xūrézawa* die Menschen lachen über ihn; *am hámiša xūrér xūrér axwáznawaidi* ja er ist immer heiter; *xūrúrun* Fact. zum Lachen bringen, *za sa zaráfat ḡaf lahána am xūrúrna* ich habe ihn zum Lachen gebracht, nachdem ich ihm ein lächerliches Wort gesagt hatte; *áda wiéál ṭimar xūrúrna* er brachte die Leute zum Lachen über sich.

*xwae* Imper. von *xuṣún* zurückkehren.

*xwars* Instr. *xwarsini* L. *xwarsina* Pl. *xwarsár* Alp; *zal ḡisáila xwars aḡálda* mich drückt der Alp, wenn ich schlafe.

*xwäxw* Instr. L. *xūxwé* Pl. *xūxwér* Wange, *áda xūxwér jarúhanawa* seine Wangen sind roth geworden, *fan xwäxw* ein halbes Laib.

*xái* Instr. *xájú* L. *xájá* Pl. *xájár* Kühle; *xé xái awái joḡ* ja heute ist ein kühler Tag, d. h. mit kühlem Winde; *i kwaliz xái xwézawa* dieses Haus zieht (durchzieht ein kühler Wind); *am xájú qúnawa* ihn hat ein kühler



Wind gepackt; *ɣaj* kühl, zugig; *i jad ɣajidi* ja dieses Wasser ist kalt.

*ɣaiǵú* Instr. *ɣaiǵúdi* L. *ɣaiǵúda* Pl. *ɣaiǵújar* Verfügung, *wi kwalin ɣaiǵújar ni ɕuǵwáda* wer trifft in deinem Hause die Verfügungen? *zaz íǵildi ɣaiǵú ejidai ɕirár gizáf awá* ich habe in diesem Fall viel Angelegenheiten, um Verfügungen zu treffen, *na gilamaz i ɕárdiz sa ɣaiǵúja fortan* verführe du über diese Sache.

*ɣaxáǵun* (*awún*) aufräumen.

*i kwal ɣaxáǵ* räume dieses Zimmer auf; *áda wiǵin ǵiler ɣaxáǵnawa* er schiebt seine Ärmel zurück; *áda fu ɣaxáǵnawa sein* Brot ist abgeräumt, d. h. mit ihm kann man nicht Freundschaft halten, er ist ein Taugenichts.

*ɣaxúǵun* (*awún*) Imp. *ɣaxúǵ* und *ɣaxúǵa* fortgehen, sich entfernen; *zi nüxwér zi qiliwá ɣaxúǵna* mein Dienstmann ist von mir fortgegangen; *räqelá sa pátaxdi ɣaxúǵ* geh von dem Wege auf die Seite; *wu i ládaida qiliwá ɣaxúǵmir* geh du nicht fort von diesem Kranken.

*ɣaxúǵun* (*awún*) Imp. *ɣaxúǵ* und *ɣaxúǵa* fortführen, entfernen; *za am zi qiliwá ɣaxúǵna* ich habe ihn von mir entfernt; *za räqellai ɣwan ɣaxúǵna* ich habe den auf dem Wege befindlichen Stein fortgeworfen; *ɣacáǵaru áda balkán ɣaxúǵna* Räuber haben sein Pferd entführt; *am ɣacáǵaru ɣaxúǵna* er ist durch die Räuber geplündert worden.

*ɣaxkún* Perf. *ɣaxkána* Imp. *ɣaxcé* Ger. *ɣaxkúz* zurückgeben; *áda zi burǵ zaw ɣaxkána* er hat mir die Schuld bezahlt; *za áda balkán ádaw ɣaxkána* ich habe ihm sein Pferd zurückgegeben; *am ǵilé hátai zaí ɣaxkúdaidi tuš* er giebt die in seine Hand gerathene Sache nicht zurück.

*ɣaxéún* Perf. *ɣaxéúna* Imp. *ɣaxéú* Ger. *ɣaxéúǵ* fortnehmen; *za ádawá zi burǵ ɣaxéúna* ich habe von ihm die Schuld eingetrieben; *ɕá-ɕimdi áda ɕinár ɣaxéúna* der Befehlshaber hat ihm die Ränge genommen, d. h. ihn degradirt; *za oǵridiwá zi balkándá sádá qwed ɣaxéúna* ich habe von dem Diebe für mein eines Pferd zwei genommen.

*ɣaǵ* Instr. *ɣaxini* Loc. *ɣaxina* Pl. *ɣaxár* Scheide; *gapúr ɣaxiná axúd* zieh den Dolch aus der Scheide; *zi turúniz ɣaǵ ajá* mache eine Scheide für mein Schwert; *ɣaǵ akúnaldi ɣené wuǵ awáta ɕirzeǵ* wenn man die Scheide gesehen hat, kann man nicht wissen, was drinnen ist.

*ɣacáǵ* Räuber; *najibdi ɣacáǵar qúna* der Naib hat die Räuber gefangen; *ɣacáǵaru ráx atána ɕimar ɣaxúǵna* die Räuber haben, nachdem sie den Weg abgeschnitten hatten, die Menschen ausgeplündert; *am ɣacáǵhana sána-wa* er ist unter die Räuber gegangen; *ɣacáǵwal* Räuberei; *áda ɕud suz ɣacáǵwalna* er hat zehn Jahr Räuberei getrieben.

*ɣacún* Perf. *ɣacúna* Imp. *ɣacú* Ger. *ɣacúǵ* nehmen, *áda zi lans wiǵiz ɣacúna* er hat meinen Stock für sich genommen; *i kwalá ɣwádaí jad ɣacú* nimm aus diesem Hause Wasser zum Trinken; *ɕáɕimdi ádawá ǵermé ɣacúna* der Befehlshaber hat eine Strafe von ihm erhoben; *áda páb ɣacúna* er hat ein Weib genommen; *za wis manát ǵána balkán ɣacúna* ich habe für hundert Rubel ein Pferd gekauft; *áda ɕullúǵ awúna ɕürmét ɣacúna* er hat im Dienst Ehre erlangt; *am alcáx gaf ɣacúǵdaí ɕim ja* er ist ein Mensch, der Beleidigung hinnimmt, erträgt.

*ɣacú* grün; *ɣacú rang* grüne Farbe; *ɣacú wáǵ* grünes Gras; *ɕíler ɣacúhana diǵ* Erde ist grün geworden; *ɣacú waléǵdiǵá zi lacú*

-  uxw   ac hana von dem gr nen Oberrock ist mein weisser Rock gr n geworden; i par e  acu ja f rbe dieses Zeug gr n;  ac wal Gr n; nik ru  ac wal am c auf den Feldern ist Gr n nicht geblieben.
-  az gan Instr.  az g ndi Loc.  az g nda Pl.  az g nar Kessel;  i  sdai  az g ndiz  el  j na k nda unsern Reiskessel muss man verzin- nen;  az gan  ul l ezig stell den Kessel auf den Herd.
-  az Instr.  acu L.  aca Pl.  acar Aufschiessen des Getreides,  i  is n  acar aw  heuer schieisst das Getreide gut empor,  acar aq ltna das Getreide ist emporgeschossen,  ac ru qil a aina das Getreide setzt  hren an.
-  as (eig. qas) Instr.  asini L.  asina Pl.  asar Edelstein im Ringe; idaw mas n  asar  wa er hat kostbare Steine; zi tup ldawai  as a atna der in meinem Ringe befindlich ge- wesene Stein ist ausgefallen; im wuc  as ja? was ist das f r ein Stein?
-  as a (t.) Instr.  as adi L.  as ada Pl.  as ajar Fleck auf der Stirn eines Thieres; zi  wah- wai balk n  as a  ir mein verloren gegange- nes Pferd war mit einem Fleck auf der Stirn.
-  az (t. oss. qas) Instr. L.  azr  Pl.  azar Gans,  azr  sar gar a aina die G nse haben Jungen ausgebr tet;  eni  az zahme Gans;  uru  az wilde Gans; am lac   az hi indi ja sie ist wie eine weisse Gans (Lob der Weisse ei- nes M dchens); am sul   az hi indi ja er ist einer lahmen Gans  hnlich (geht wie eine lahme Gans); g l z  azar  ibl di di s da im Herbst ziehen die G nse nach S den.
-  azi (ar.) Instr.  azidi Loc.  azida Pl.  azijar Richter, Kadi;  u  azid qiliw s r'inal a w zna wir stapden vor dem Richter nach dem Gewohnheitsrecht (Schariat).

 az n Perf.  az na Imp.  az n Ger.  az nz reis- sen; zi  uxw  ca  g lk na  az na mein Rock ist am D rnickt h ngen bleibend zerrissen;  da wi in  uxw   az na er hat seinen Rock zerrissen; h k imdi qej   imdi  en  az na der Arzt hat das Innere des gestorbenen Men- schen zerschnitten.

 at (t.) Instr.  atini Loc.  atina Pl.  atar Falte, i  ek n d kan qwe  at ja die Sohle dieses Stiefels ist doppelt; waz sum d  at geniba- sar aw ? wieviel Anz ge hast du? i galini sa  at pe  ja sa  at panb g in diesem Faden ist Seide und Baumwolle;  da juq qwe  at h na seine Mitte ist zwief ltig geworden, d. h. er ist krumm geworden vor Alter;  atun Imp.  at und  ata zusammenlegen, falten, jeb  ud  ata lege den Strick dreifach zusammen; rux  at  atna kwa  den Teppich zusammenlegend, bewahre ihn auf;  ag z  ata lege den Brief zusammen.

 atar Instr.  atardi Loc.  atarda Pl.  atarar Pa- trontasche, za  atarda bar t  ik l  una ich habe Pulver und Kugeln in die Patron- tasche gethan; zi  atardi sa kar  wahna aus meiner Patrontasche ist eine Patrone ver- loren gegangen;  atarar al i  uxw  ein Rock mit einer Patrontasche.

 atir (t.) Instr.  atirdi Loc.  atirda Pl.  atirar Maulthier; am  atirdallaz a ana er ist auf einem Maulthier gekommen.

 ath n Perf.  ath na Imper.  ath h Ger.  athiz liegen (von belebten Wesen); am  us z  at- h nawani dah ita h ka? hat er sich schlafen gelegt oder so nur? am  az  ath nawa er liegt krank darnieder; xip r serindi   ath - nawa die Schafe liegen im Schatten.

 ath run Fact., Imp.  ath ra legen, za am mesi   ath rna ich habe ihn aufs Bett ge- legt.

xaṭadun (awún) sich wälzen; lamrá piśé rukwáda xaṭadun ja der Esel hat die Angewohnheit sich im Staube zu wälzen; kiçi ejésidi kwa-ćéruḵ xaṭadzawa der Hund wälzt sich zu den Füßen seines Herrn.

xad (ud. qo) Instr. Loc. xáda zwanzig; xanni sad einundzwanzig, xanni ɕud dreissig, xanni ɕu sad einunddreissig; putxád sechzig, putxánni ɕud siebzig; qudxád achtzig; qudxánni ɕud neunzig; xádağzur 20000; xad luhúdai der zwanzigste; xad luhúdai pai der 20. Theil; xádara oder xádbara zwanzigmal; xád-xad je zwanzig; xádsanal zwanzig zusammen; xádɕat zwanzigmal.

xadir (ar.) Instr. xadirdi Loc. xadirda Pl. xadirar Würde, Werth; waz zi xadir geḵ ɕírzedi dir wird meine Würde später bekannt; ana zi xadir awáćiz akúna, zu ana axwaznáć da ich sah, dass ich dort keine Ehre habe, bin ich dort nicht geblieben; xisén załini xadir gila axátaila ɕírzedi den Werth einer guten Sache erkennt man, wenn sie aus der Hand verloren geht.

xaná Instr. xanádi Loc. xanáda Pl. xanájar Beet; fáléjaru xanájar atána kütáhna die Arbeiter haben die Einrichtung der Beete beendet; za pud xaná afnijar cána ich habe drei Beete Gurken gepflanzt.

xab (t.) Instr. xapini oder xapuni Loc. xapina oder xapuna Pl. xapár Geschirr; xencini xapár irdenes Geschirr; süśéd xapár Glasgeschirr; curún xapár Kupfergeschirr; lacú xapár glacirtes Geschirr; i kwalé gizáf xapár awá in diesem Hause ist viel Geschirr; am xab aláz lekwódá er spricht mit Geschirr bedeckt, d. h. dunkel, verblümt.

xabán (t.) Instr. xabándi Loc. xabánda Pl. xabánar Eber; kwalín xabán zahmer Eber; ɕúldi xabán wilder Eber, Wildschwein; am xabán-

hiz awá er ist wie ein Eber, d. h. gesund, stark; am xer alái xabánhiz awá er ist wie ein verwundeter Eber, d. h. sehr zornig.

xarágun (awún) Imper. xarág und xarága aufstehen; azúqwaiqwan bésa xarág genug des Sitzens, steh auf; xarág, wu hiqwan kusúda? steh auf, wieviel schläfst du? xai xarágna es ist kalt geworden; xarágarun (awún) Fact. Imp. xarágara aufstehen machen, aufheben, xisánawaidi xarágara mache, dass der Schlafende aufsteht; za jaxhaji 'araba xarágarna ich habe den umgefallenen Wagen aufgehoben; za áda ɕar xarágarna ich habe seine Sache verbessert.

xarán Pr. xarána Imper. xará Ger. xaráz aufstehen.

xari (t.) Instr. xaridi L. xarida Pl. xarijar Alte; xaridi wiléruz akwádać die Augen der Alten sehen nicht, d. h. sie ist blind; áda qüzú hánatani xariwal gardánda qadac obwohl sie alt geworden ist, hält sich das Alter nicht im Halse, d. h. sie will jung scheinen.

xarnixuz Instr. xarnixuzdi L. xarnixuzda Pl. xarnixuzar Champignon (der einzige Pilz, welchen die Kürinen zur Nahrung gebrauchen); i xarnixuzar ɕurúz brate diese Pilze.

xalin (t.) dick, dicht; xalin ɕurú dichter Bart; i baxééda ɕarar xalinda in diesem Walde sind die Bäume dicht, xalin paréć dichtes Zeug, xalinhun dicht werden, i nik ewál qeridai, gila xalinhana dieser Acker (Saat) war Anfangs spärlich, nun ist er dichter geworden; xalinun (awún) Imp. xalina dicht, dick machen; na i salá qenérar xalina du hast in diesem Gemüsegarten die Schösslinge dicht gesetzt.

xalinwal Dichtigkeit, Reichlichkeit; i lidiz xalinwal awá dieses Leder ist sehr dick; xalinwilä ɕi ɕi xipér púɕana durch die Enge

sind in diesem Jahre unsere Schaafte umgekommen; i niké xálinwilä xäxwé zedác vor Dichtigkeit (der Ernte) kann man nicht durch dieses Feld gehen.

xálún Pr. xálána Imp. xalá Ger. xaláz zeigen, za ádaz wiéin sitxá awái kwal xálána ich habe ihm das Haus gezeigt, wo sein Bruder ist; za am hāķimdiž xálána ich habe ihm dem Befehlshaber gezeigt, za ádaz dars xálána ich habe ihm eine Lection aufgegeben; za ádaz hisáb xálána ich habe mit ihm abgerechnet; najibdi hāķimdiž am pis xálána der Najib hat ihn dem Befehlshaber schlecht empfohlen; áda zaz žanáwurdí qil xálána er hat mir ein Wolfsgesicht gezeigt, d. h. mich in Schreck gejagt.

x'alurun zeigen = x'alun.

x'alxán (t.) Instr. x'alxándi L. x'alxánda Pl. x'alxánar Schild; zi tur áda x'alxánda aqúna mein Schwert hat seinen Schild getroffen, áda wiliķ x'alxán qúna er hat sich mit dem Schild gedeckt.

x'altáx (t.) Instr. x'altáxdi L. x'altáxda Pl. x'altáxar Sattelbaum, Holzgerüst des Sattels; za sa x'izilbas x'altáx x'acúna ich habe einen persischen Sattelbaum gekauft; i x'altáxdal li aqálžna kánda man muss diesen Sattelbaum mit Leder überziehen.

x'almaḡ'al (ar.) Instr. x'almaḡ'alđi L. x'almaḡ'alđa Pl. x'almaḡ'alar Lärmen; ajálaru x'almaḡ'alđi gílá zaz wi wan hanác wegen des Lärmens der Kinder habe ich deine Stimme nicht gehört; x'almaḡ'alun (awún) lärmern; ina ūim ķisánawa, ķüné x'almaḡ'almir hier schläft ein Mensch, lärmert nicht; x'almaḡ'alhun lärmern; ķüé'eda ūimar x'almaḡ'al hanawa auf der Strasse lärmern die Menschen.

x'aw Instr. x'awú L. x'awá Pl. x'awár Dach und Zimmerdecke; zu kwalin x'awál aqáxnā

ich bin auf das Dach des Hauses gestiegen, x'awá ūeli x'wézawa es trieft von der Decke; za zi kwaléru x'awár hálna ich habe das Haus überdacht.

x'aw (t.) Instr. x'awini L. x'awina Pl. x'awár Zunder; x'awini cai qúna der Zunder hat Feuer gefasst; x'aw qezéna der Zunder ist feucht geworden, im qádai x'aw ūis dieser Zunder will nicht fassen, taugt nichts.

x'awúm Instr. x'awúmdi L. x'awúmđa Pl. x'awúmar Verwandter der Frau oder des Mannes; überhaupt durch Verheirathung entstandene Verwandte, ibur éi x'awúmar ja sie sind meine Verwandte, za ádaw x'awúmal ejidaiwal ja ich werde mit ihm Verwandtschaft eingehen.

x'äx'ün Pr. x'äx'wéna Imper. x'äx'üg Ger. x'äx'wéz gehen, spazieren, suchen, zu x'äx'wéz šánawai ich ging spazieren; zu áda kwalé x'älp pulúnix x'äx'wéna ich habe in seinem Hause falsches Geld aufgefunden; zu bázarda ádaḡ x'äx'wéna ich habe ihn auf dem Markt aufgesucht; x'äx'urun (awún) gehen machen, führen; i balkán x'äx'úra führe dieses Pferd; hāķimdi áda kwalé ūimar x'äx'urna der Befehlshaber sandte in sein Haus Menschen zur Untersuchung.

x'än Pr. x'ána Imper. x'ä Ger. x'áz unterstützen; za ūarán xilék Karás x'ána ich habe den Baumzweig mit einem Stocke gestützt; za sikrész raqár x'ána ich habe dem Fuchse ein Falleisen gestellt; za katráz éil x'ána ich habe für den Habicht ein Netz ausgestellt; waz sar x'áz é'idáni? verstehst du Wolle zu zupfen? waz x'är panbágar awáni? hast du gezupfte Baumwolle?

x'ábáq (t.) Instr. x'ábáqđi Loc. x'ábáqđa Pl. x'ábáqar Augenlid, áda wilin x'ábáqar daķúnawa seine Augenlider sind angeschwollen.

ḫ'älp (ar.) falsch, ḫ'älp pul falsches Geld, ḫ'älp gimis falsches Silber, ḫ'älp baftá unächte Tresse, ḫ'älp ḫ'as falscher Mensch; ḫ'älpwal Falschheit; Fälschung; ádaz i pulúni ḫ'älpwal é'irhané ihm war die Falschheit dieses Geldes nicht bekannt; am riké ḫ'älpwal awái tim ja er ist ein Mensch mit Falschheit des Herzens.

ḫ'e heute (§ 124).

ḫ'ecin oder ḫ'enin heutig.

ḫ'exün Instr. ḫ'exündi L. ḫ'exúnda Pl. ḫ'exúnar Schelte, Schimpfen, zaz áda ḫ'exündiḫä ki-éda ich fürchte seine Schelte; ḫ'exün dakán ḫ'ásdi é'arádaz ḫ'ullúgié ein Mensch, der keine Schelte erträgt, wird keinem andern dienen; ḫ'exúnun (awún) oder ḫ'exúnarun scheltén, áda zaz wiéin kwalé za tür fu ḫ'exúnarna er hat mir in seinem Hause das von mir gegessene Brot vorgeworfen.

ḫ'ec (kas. qat) Instr. ḫ'eci L. ḫ'ecé Pl. ḫ'ecér Äusseres; ḫ'eciz draussen, ḫ'eciḫ, ḫ'eciká u. s. w. (§ 126).

ḫ'en Instr. ḫ'eni Loc. ḫ'ené Pl. ḫ'enér Inneres (§ 126).

ḫ'enät (ar.) Instr. ḫ'enätüdi L. ḫ'enätüda Pl. ḫ'enätar Sparsamkeit, Enthaltensamkeit; am ḫ'enät-daldi dulánmis zédai tim ja er ist in der Wirthschaft sparsam; ḫ'enät awáéiz ḫ'ajita hül ḫ'ütáhzedi wenn man nicht sparsam ist, geht das Meer zu Ende; ḫ'enät ḫ'utáh dezédai dewlét ja Sparsamkeit ist unerschöpflicher Reichtum; ḫ'enätun sich begnügen; zu xü-kwédaldi i pulúnaldi ḫ'enäta bis ich zurückkehre, begnüge dich mit diesem Gelde, d. h. verschwende nicht mehr.

ḫ'efiz (ḫ'e heute u. fiz n. jif) heute Nacht (nur von der kommenden Nacht); ḫ'efiz gafáriz zi qiliw sa heute Nacht komm zu mir zum Gespräch.

ḫ'erāx (t.) Instr. ḫ'erāxdi L. ḫ'erāxda Pl. ḫ'erāxar Ufer, Rand; zi kwalér xürún ḫ'erāxdawa mein Haus ist am Rande des Dorfes; zu hülún ḫ'erāxdiz suda ich werde an des Meeres Ufer gehen; waçún eréi ḫ'erāx qwal ja, éaplá ḫ'erāx düz das rechte Ufer des Flusses ist steil, das linke Ufer eben; ülḫwédi ḫ'erāx Gränze der Gegend.

ḫ'elé (t.) Instr. ḫ'elédi Loc. ḫ'eléda Plur. ḫ'eléjar Zinn; éi ḫ'apáruk ḫ'elé ḫ'umáé an unserm Geschirr ist die Verzinnung abgegangen, ḫ'elé jän verzinnen; i ḫ'apúniz ḫ'elé jāna kända man muss dieses Geschirr verzinnen; ḫ'eléci Verzinner.

ḫ'elém (ar.) Instr. ḫ'eléndi L. ḫ'elémüda Pl. ḫ'elémár 1) Feder; za raçún ḫ'elémaldali ḫ'ihida ich schreibe mit einer eisernen Feder; 2) Pfropfung, za tarçál ḫ'elém eligna ich habe den Baum gepfropft.

ḫ'izil (t.) Instr. ḫ'izildi L. ḫ'izilda Pl. ḫ'izilar Gold; pud manát awái ḫ'izil Ducaten; wad manát awái ḫ'izil Halbimperial; ḫ'izildi jad çun vergolden; miḫi ḫ'izil reines Gold; zi ḫ'izil mein Gold (Kosewort), ḫ'izildi tupál goldner Ring.

ḫ'izmiswal (vom t. qyzmaq) Fieber, áda é'anda ḫ'izmiswal awá in seiner Seele ist Fieber, d. h. er hat das Fieber.

ḫ'ib Instr. L. ḫ'ipré Pl. ḫ'ipér Frosch; am eiká xikátaí ḫ'ibḫiz awá er ist wie ein aus dem Wasser gekommener Frosch, d. h. in unbequemer Lage; ḫ'ipré lahána, gafár zaz gizáf é'ida, ámma lekúrla tuḫúniz jad suda der Frosch sagt: die Worte kenne ich gut, allein wenn ich spreche, tritt das Wasser mir in die Kehle (Sprichwort von Leuten, welche beim Sprechen stocken); ḫ'ipré haráizawa der Frosch quackt.

ḫ'ib (vergl. ḫ'ipi gelb) Instr. ḫ'ipédi L. ḫ'ipéda Pl. ḫ'ipér Eidotter, za kakád ḫ'ib túna ich

habe ein Hühnereidotter gegessen; i ġami-  
niġ x'ib ġizaf ġwa in diesem Teppich ist viel  
gelbe Farbe.

x'ożá (t.) alt, x'ożá ġim Greis (wird von einem  
Weibe nicht gebraucht); am ġila x'ożáha-  
nawa er ist nun alt geworden; waġā x'ożá  
hui aus dir werde ein Greis, d. h. lebe bis  
zum Greisenalter (sagt man einem Kinde);  
x'ożáwal Alter; za áda x'ożáwiliz ġürmétna ich  
habe sein Alter geehrt.

x'onsi (t.) Instr. x'onsidi L. x'onsida Pl. x'onsijar  
Nachbar; im zi x'onsi ja er ist mein Nach-  
bar; x'onsid kwaliz muhmán aţána ins Haus  
des Nachbarn ist ein Gast gekommen;  
x'onsi xür Nachbardorf; am ġila zaz x'onsi-  
hana er ist jetzt mein Nachbar geworden;  
x'onsiwal Nachbarschaft, zaz wáwdi x'onsi-  
waliz kánda ich will mit dir Nachbarschaft  
halten; zu áda x'onsiwile amáe ich blieb nicht  
in seiner Nachbarschaft.

x'ux'rum (h. k'uk'u) Instr. x'ux'rúmdi L. x'ux'-  
rúmda Pl. x'ux'rúmar Donner; zaz x'ux'rúmdi  
wan hána ich hörte den Schall des Don-  
ners; x'ux'rúmarun donneru; x'e ġewiz x'ux'-  
rúmarzawai heute hat es stark gedonnert.

x'uh (t. quġu tat. qū) Instr. x'úhdi L. x'úhda Pl.  
x'úhar Schwan; áda purára x'úhdi xam awá  
sein Sattel ist mit Schwanenhaut überzo-  
gen; x'úhdi tük Schwanenflaum; am lacú x'uh  
ġiġindi ja sie ist wie ein weisser Schwan.

x'ugún Perf. x'ugwána Imp. x'ugúġ Ger. x'ugwáz  
spielen; ġüééda ajálar x'ugwáz awá auf der  
Strasse spielen Kinder; päliwan x'ugwázawa  
der Kunststückmacher spielt (tanzt auf  
dem Seile), ġaġázaral x'ugún Karten spielen;  
seirénġ x'ugún Schach spielen; áda x'ugún  
xiséndi ja sein Spiel ist gut, d. h. er spielt  
gut; sew x'ugwázawa der Bär tanzt; x'ugú-  
run (awún) Fact., Imper. x'ugúra spielen

lassen; áda maimún x'ugúrzawa er liess den  
Affen tanzen; ġemátdi päliwan x'ugúrna die  
Versammlung liess den Kunststückmacher  
tanzen, d. h. seine Kunst zeigen.

x'uzġúr Instr. x'uzġúrđi Loc. x'uzġúrda Plur. x'uz-  
ġúrar Körbchen aus Birkenrinde; sána báġdá  
sa x'uzġúrdawai pänijar ġwas geh und bring  
aus dem Garten ein Körbchen Waldkir-  
schen.

x'us (t.) Instr. x'úđi oder x'usúni L. x'úđa oder  
x'usúna Pl. x'usúr Vogel; x'us cawá súzawa  
der Vogel fliegt; jaġ néđai x'us fleisch-  
fressender Vogel; ġar néđai x'us Körner  
fressender Vogel; x'úđi mug ejizawa der  
Vogel baut das Nest; x'us kakájara azúq-  
nawa der Vogel sitzt auf den Eiern.

x'usmísun (von t. qośmaq) Imp. x'usmísa verfas-  
sen; za ġiġáb x'usmíśna ich habe ein Buch  
verfasst; za máni x'usmíśna ich habe ein  
Lied verfasst.

x'uz bei Tage (§ 124).

x'udġún P. x'udġúna Imp. x'udġún Ger. x'udġwánz  
aufspringen, aufschauern; tíféngdi wan ġa-  
ġidi am x'udġúna als er den Flintenknall  
hörte, sprang er auf; am x'udġúna x'aráġna  
aufschauernd sprang er auf; zi jaġ x'ud-  
ġwánz awá mein Fleisch schaudert auf,  
d. h. ich schaudere; ġieġ tĩmđi éiniz x'ud-  
ġúna der Hund stürzte auf den Menschen;  
am wiéiz daġán ġaf labáila barúġiz x'udġwánda  
er fährt auf wie Schiesspulver, wenn mau  
nicht nach seinem Gefallen redet.

x'udġúnarun aufspringen machen; za am ġi-  
éerar ġána x'udġúnarna ich habe ihn auf-  
springen gemacht, indem ich ihn erschreckt  
hatte; za zi balkán x'udġúnarna ich habe mein  
Pferd galoppieren lassen.

x'un Perf. x'wána Imperf. x'ug Ger. x'waz ge-  
hen, fallen (vom Regen, Schnee u. s. w.,

marf x'wána es regnete, ziw x'wázawa es schneite, ádal pul x'wána auf ihn regnete es Geld; cawá çai x'wázawa vom Himmel fällt Feuer, d. h. es ist sehr heiss.

x'urun fallen machen; i ciféru marf x'urdi diese Wolken lassen Regen fallen; x'e éiná ádal pul x'urna wir haben heute Geld auf ihn geschüttet.

x'un Perf. x'ána Imp. xug' Ger. rax'iz frieren; zi gílér x'anawa meine Hände sind kalt geworden; i xürék rax'izawa dieses Essen ist kalt geworden; x'aji jad gwaš bring kaltes Wasser; am zi rikiz x'ána er ist in meinem Herzen kalt geworden, d. h. ich liebe ihn nicht mehr; x'urun (awún) Imp. x'úra erkälten, na i xürék iqwan küz x'urna weshalb hast du diese Speise so kalt gemacht?

x'um (t.) Instr. x'umádi L. x'umáda Pl. x'umar Sand; za kihéi kagázdal x'um aláxna ich habe auf den geschriebenen Brief Sand gestreut; áburu éiká x'um awáidi ja ihre Stelle ist sandig; x'um awái rax sandiger Weg.

x'ur Instr. x'urúni L. x'urúna Pl. x'urar der harte Theil des Hanfstengels.

x'ur Instr. Loc. x'urá Pl. x'urar Sitzstange; wercéer x'ural azúqna die Hühner haben sich auf die Sitzstange gesetzt.

x'urux Instr. x'uruxdi Loc. x'uruxda i . . x'uruxar verbotene Stelle im Walde, wo man nicht Holz fällen, oder auf der Wiese, wo man nicht weiden darf; éiná ci weqér x'urux qúna wir halten unsere Wiesen mit Verbot; x'uruxara malár awá auf den verbotenen Stellen ist Vieh; x'urux tam verbotener Wald; x'uruxun (awún) irgend eine Stelle verbieten; éi tam gila x'uruxna kánda wir müssen unsern Wald jetzt verbieten.

x'ul Instr. Loc. x'ulá Pl. x'ular Herd; x'ulál karásar hála lege Holz auf den Herd; x'ulá

çája mache Feuer an auf dem Herde; x'ulál x'ažgán ezig stell den Kessel auf den Herd. x'ulán Instr. x'ulándi Loc. x'ulánda Pl. x'ulanar einjährige Stute.

x'un Instr. x'unú L. x'uné Pl. x'unér Schulter; áda i jeké x'wan x'unál ezigna gána er brachte auf den Schultern diesen grossen Stein; áda x'unéral éinéer alá auf seinen Schultern sind Ränge, d. h. Epaulettes oder Tressen.

xür (h. 'wari ud. gu) Instr. Loc. xüré Pl. xürér Hase; zi tazidi xür qúna mein Hund hat den Hasen gefangen; am xürén rik awáidi ja er hat ein Hasenherz, d. h. er ist feige; am xürén xam aláidi ja er hat eine Hasenhaut, d. h. er ist sehr empfindlich gegen Schmerz.

xürú stumpf, xürú gapür stumpfer Dolch, xürú tim stumpfer Mensch, d. h. einer, der nichts begreift; za tur x'ürúzedaldi dušmánar qéna ich habe die Feinde erschlagen, bis mein Schwert stumpf wurde; áda karásar atána zi ja kw x'ürúwuna er hat Holz hauend sein Beil stumpf gemacht; x'ürúwal Stumpfheit; i çukúldiz gizáf x'ürúwal awá dieses Messer ist sehr stumpf.

x'ül Instr. x'ülü L. x'üle Pl. x'ulér Weizen; za ei wiš rüpe x'ül cána ich habe in diesem Jahre hundert Rupe Weizen gesäet; zi zaz ažzür rüpe x'ül hána heuer sind mir tausend Rupe Weizen gewachsen; x'ülün fu Weizenbrot.

x'wan (kas. qun) Instr. x'wanzi L. x'wanzé Pl. x'wanér Stein; za x'wanzi kwalér awúna ich habe ein steinernes Haus gebaut; áda rik x'wan ja er hat ein steinernes Herz; áda zaz x'wan hiçi gaf lahána er hat mir ein Wort gesagt (schwer) wie ein Stein; räqé gizáf x'wanér awá auf dem Wege sind viel Steine,

der Weg ist steinig; x'wan awai niḵ steiniger Acker; rägün x'wan Mühlstein.

x'wal Instr. L. x'walá Pl. x'walár Seite, áda x'waláx azúqnawaidi wúzá? wer ist der an seiner Seite sitzende? zi x'wal lázawa meine Seite schmerzt mir.

x'wez Ger. praes. von atún, kommen.

x'wed Instr. L. x'wetré Pl. x'wetér Feldhuhn; am x'wetré wilér awáidi ja sie hat die Augen eines Feldhuhns (Lob der Schönen); x'wetré parlá Küchel des Feldhuhns.

x'werisuz (x'weri Partic. zu atún und jis Jahr) im nächsten Jahre; x'werisuz zu kwalé zédi im nächsten Jahre werde ich zu Hause sein; x'werisan nächstjährig; áda x'werisan xabárar gilamaz gúzawa er erzählt schon jetzt Nachrichten des nächsten Jahres.

ha dieser (§ 65).

ham oder háma Instr. háda Plur. hábur er, sie, es, waz naq zi qiliw g'wáidi akuuáini, háda x'e sa tím qéna hast du den gestern bei mir Gewesenen gesehen? heute hat er einen Menschen getödtet; haḵ so, háḵtin ein solcher, háqwan soviel, hána dort, hánuz (háuiz, hanz) dorthin, hánä von dort, hánara in den Gegenden, hánaruz (hánariz) in die Gegenden (§ 123).

háhnä deshalb, ida duwánbegidiz äx'úgna háhnä háḵimdi im dustáгда túna er hat den Diwanbeg geschimpft, deshalb hat der Befehlshaber ihn in Arrest gesetzt; áda zaz hürméda'ir, háhnä zu áda qiliwä xitána er hat mir keine Achtung erwiesen, deshalb habe ich mich von ihm entfernt.

hátun (awún) Imp. hat oder háta gerathen, siḵ raqára hátna der Fuchs ist in das Fangeisen gerathen; kwalé gum hátnawa ins Haus ist Rauch gerathen, zi gile sa xisén balkán hátnawa in meine Hand ist ein gutes Pferd

gerathen, gila wu háḵimdi gile hátaita waz Kewi tenbih ejidaiwal ja wenn du jetzt in die Hand des Befehlshabers geräthst, wird dir harte Strafe zu Theil; am ajálarux galáz kü'éjarä hátnawa er treibt sich mit den Jungen auf den Strassen umher, d. h. er lernt nicht; i ajal gila hárfina hátnawa dieser Knabe kennt nun die Buchstaben; am hiqwan laháitani qilé hát dai tím tus wieviel man auch sagen mag, er ist kein Mensch, der in den Kopf geräth, d. h. er ist albern; áda katráz x'är éilina báx hátna in sein Netz, das er für den Habicht ausgestellt hatte, ist eine Krähe gerathen.

hánžax (t) nur, kaum; i qar sa wacrá hánžax kütäh zédi diese Sache wird kaum in einem Monate enden; i qar hánžax sa wacrá kütäh zéda diese Sache wird erst in einem Monat endigen, i xürék zaz hánžax bes zédi diese Nahrung wird kaum für mich (allein) genug sein; i xürék hánžax zaz bes ja diese Nahrung ist mir kaum genug; am gila hánžax kwalé zédi er wird jetzt kaum zu Hause sein, am hánžax gila kwalé zédi er ist jetzt nur zu Hause; áda a ruš hánžax x'acúdi schwerlich wird er jenes Mädchen heirathen; áda hánžax a ruš x'acúda er hat nur jenes Mädchen zur Frau.

har (p.) jeder, har sa jeglicher, hárna Instr. hárda Pl. hárbur ein jeglicher, hárwuz wer immer, hárwuc was immer.

harái (aw. haraḥ Stimme) Instr. haráidi L. haráida Pl. harájar Geschrei, Ruf, Alarm, zaz sa haráidi wan x'wézawa an mich ist der Ton des Rufs gelangt; senfiz xüré-harái hána heute Nacht fand Alarm im Dorfe statt; am haráidiz sánawa er ist auf den Alarm gegangen; ina ix'ára galáz galáz harájar hána hier



fanden in diesen Tagen hintereinander Alarme statt.

harájun (awún) Imp. harája rufen, waz tamá x'acágar akúrta na éaz harája wenn du im Walde Räuber siehst, so rufe uns zu; i ajáldi pá-kámälä nánaldi haráida dieses Kind schreit vom Morgen bis zum Abend; haráimir, zu bešidaé schrei nicht, ich bin nicht taub; za gizáf haráira, ádaz zi wan hané ich habe ihm viel gesagt, er hat mich nicht gehört; Ke-keru haráizawa die Hähne krähen; maláru haráizawa das Vieh brüllt (wiehert, schreit) u. s. w.

hálun (awún) Imp. hála bedecken, za áda wanál jirgán hálna ich habe ihn mit der Decke bedeckt; za zi kwalín xaw hálna ich habe mein Haus überdacht, za zi tüféngdal bandár halítuna ich habe Klammern auf meine Flinte gethan, áda zal wiéin kwalíz sa luhúz éin hálnawa er drängt mich, dass ich in sein Haus komme (eig. er legt das Gesicht auf mich sagend, dass ich in sein Haus komme); áda wiéin x'ül rägwál hálnawa er hat seinen Weizen in die Mühle geschüttet.

hálun (awún) Imper. hála jagen, treiben, x'e za balkán gizáf hálna ich habe das Pferd sehr gejagt; áda 'arába xisénz hálda er lenkt den Wagen gut; d. h. fährt schnell in demselben; x'e nexir waçún x'äráxdiz hála treibe die Herde heute an das Ufer des Flusses; küné hi niķ hálzawa? was für ein Feld ackert ihr?

háltun (awún) Imper. hált oder háltá begegnen, wal ráqé sa tim háltani? ist dir ein Mensch auf dem Wege begegnet? zal tamá x'acágar háltna mir sind im Walde Räuber begegnet; áda háltna xulélä jad xwázawa er trinkt, nachdem er sich geneigt, Wasser aus dem Canal; am zal minétiz háltnawa er begegnet

mir mit Bitten; a qar zal háltaita za tükürdi wenn es auf mich ankäme, würde ich die Sache in Ordnung bringen; ádal mirásdi malár háltna ihm ist das Vermögen des Verwandten zugefallen; háldarun Fact. (awún) Imp. háldara senden, begegnen machen.

áda zal kiç háldarna er hat den Hund auf mich losgelassen; áda wiéiwdi dust huş luhúz zal timar háldarnawa er hat Menschen zu mir abgesandt, damit ich ihm Freund würde; i qar áda qar tuş, am háldaraidi awá diese Sache ist nicht seine Sache, er ist abgesandt (instruirt); za timar kwaláxdal háldarna xišana nachdem ich die Menschen an die Arbeit gestellt hatte, bin ich zurückgekehrt.

häg (kas. huş) Instr. häqédi Loc. häqéda Pl. häqér Schweiss; balkán häq alamaz kułamir binde das Pferd nicht an, so lange es in Schweiss ist; íadaidaz xaji häq atánawa bei dem Kranken ist kalter Schweiss hervorgekommen; zu häq hanawa ich bin in Schweiss gerathen; häqalái gil schwitzige Hand; háqun (awún) in Schweiss bringen; áda zi balkán háqna er hat mein Pferd in Schweiss gebracht; áda peléz häq axátnawa auf seine Stirn ist Schweiss hervorgetreten; ádaz gizáf häqér atána er ist sehr in Schweiss gerathen; áda häq awáhzawa von ihm fließt der Schweiss herab.

Hästérxan Astrachan, am Hästérxandiz sánawa er ist nach Astrachan gereist; ina sa Hästérxangü awá hier befindet sich ein Astrachaner.

hämisa (p.) immer; am hämisa sádzawa er ist immer heiter; hämisan immerwährend, beständig; wu hämisan waxtúnda zi qiliw sa komm du immer zur bestimmten Zeit zu

mir; im zi hämisan xaiǵú ja dies ist meine beständige Sorge.

härqú breit, härqú räx breiter Weg, çixida bujürmisai qar gwaçidaz härqú räx ja ein von einem Grossen befohlene Sache ist dem Kleinen ein breiter Weg, d. h. er hat keine Verantwortlichkeit; i çuxwá zaz härqúda dieser Rock ist mir weit; härqúhun breit werden, i waç ewélandalä härqúhana dieser Fluss ist gegen früher breiter geworden; härqúwun (awún) breiter machen; Imper. härqúja, i räx gwelida, im temil härqú ajá dieser Weg ist eng, mach ihn ein wenig weiter; härqúz Adv. na zi çuxwá temil härqúz xikáí schneide du meinen Rock etwas weiter zu; härqúwal Breite; i kwalin härqúwalni jargúwal sad ja die Breite und die Länge dieses Hauses sind eins.

håwés (ar.) Instr. håwésdi Loc. håwésda Plur. håwésar Lust, Leidenschaft; am kihiz håwés awái tim ja er ist ein Mensch, der Lust zum Schreiben hat; zu qüzúhana, gila zi sa kardizni håwés amác ich bin alt geworden, jetzt habe ich zu nichts mehr Lust, xullúgdiķá zi håwés xána mir ist die Lust zum Dienst vergangen; håwésdaldi tawúr kardikiķá faidawaç es ist kein Nutzen von einer nicht mit Lust gemachten Sache; zaz xwaz håwés aţána mir ist Lust gekommen zu trinken; za adaz káliz håwés gána ich habe ihm Lust zum Lernen beigebracht.

heibét (ar.) Instr. heibétdi L. heibétda Pl. heibétar Unerschrockenheit; am gizáf heibét awái tim ja er ist ein sehr unerschrockener Mensch; zu áda heibétdiķá kiçéla qéna ich bin aus Furcht vor seiner Unerschrockenheit gestorben, d. h. ich habe mich sehr erschreckt über seine Unerschrockenheit; hãkim temil heibét awáz kánda der Befehls-

haber muss ein wenig Unerschrockenheit besitzen.

her Instr. L. hiré Pl. hirér Schaafbock; inuz masá gúdaí hirér aţána hierher sind verkäufliche Schaafe gekommen; kúné xipéz her jánáni? habét ihr den Schaafbock zu den Schaafen gelassen? am hirén jaķ jáni xipén jaķ ist dies Hammel- oder Schaaffleisch?

helémdi (ad. hele) gegenwärtig, noch; helémdi am ajál ja, am çixi zézama noch ist er ein Kind, er wächst, helémdi ina éimi hanác, ina gizáf éimi zéda noch ist es hier nicht heiss, hier wird es sehr heiss werden; helémdi áda lahái gafár za waz lahanác, áda waz gizáf pis gafár lahána die noch von ihm gesagten Worte habe ich dir nicht gesagt, er hat dir sehr schlechte Worte gesagt.

hi Pronomen interrog. § 68.

himi oder him Instr. L. hida Pl. hibur welcher; hik? wie? hihtin? welch einer? hiqwan? wieviel? hina? wo? hinuz (hiniz, hinz)? wohin? hinä? woher? hinara? in welchen Gegenden? hinaruz (hinariz)? in welche Gegenden? u. s. w. (§ 123), waz iburuķá him kánda? welcher von ihnen gefällt dir? za hi balkán gin? welches Pferd soll ich bringen? iburuķá hida balkán gátta? das Pferd welches von ihnen galoppirt? wu hik awá? wie befindest du dich? na i paréé hik xaçúna? wie (theuer) hast du diesen Stoff gekauft? waz hiqwan pul awá? wieviel Geld hast du? xará, wu hiqwan kusúda? steh auf, wieviel schläfst du? áda rus hihtin ja? welcher Art ist seine Tochter? am hinawa? wo befindet er sich? wi kwaléwai muhmán hinawaidi ja? der in deinem Hause befindliche Gast wo befindet er sich (weshalb ist er bei dir?) ja sitxá, wu hinawaidi ja? he Bruder, was (weshalb) bist du hier? wu hinz súde? wo-

hin gehst du? *wu hinä ja?* woher bist du (stammst du)? *na i balkän hinä xácúna?* wo hast du dieses Pferd gekauft? *xácágar hinara zéda?* in welchen Gegenden pflegen Räuber zu sein?

*hié* nichts, nie, *ádaz hié zaí amáé* ihm ist nichts geblieben; *im zaz hié akúr zaí tus* dies ist eine von mir nie gesehene Sache; *im zaz takúr zaí tus* das ist eine von mir nicht un-gesehene Sache; *am hití baxı awái tim hié awác* es hat nie einen so glücklichen Menschen wie er gegeben; *hiésa* mit Neg. keiner; *zaz hiésa zaí amáé* mir ist nichts geblieben, *hiésa xásdini a qar awunác* keiner hat dies gethan.

*hildán* Instr. *hildándi* L. *hildánda* Pl. *hildánar* Stahl; *i hildán gapúrdiz xíséndi* ja dieser Stahl ist gut zum Dolch; *i gapúrda hildán awác* in diesem Dolch ist kein Stahl, *hildándiz jad gun* den Stahl härten.

*hül* (h. *urhu*) Instr. *hülü* L. *hülé* Pl. *hülér* Meer; *Derbéndi hül* das Kaspische Meer; *hülál gimíjar alá* auf dem Meere befinden sich Fahrzeuge, d. h. sie liegen vor Anker; *gimíjar hülál xáxwézawa* die Fahrzeuge schiffen auf dem Meere; *adá dewlét hülün jad hitíndi* ja sein Reichthum ist gleich dem Meeres Wasser, d. h. es hat niemand einen Nutzen davon; *za awúr xísénwiler hülüz awátna* die von mir erwiesenen Wohlthaten sind ins Meer gefallen; *am 'áquldi hül ja* er ist ein Meer von Verstand, d. h. sehr klug; *hülé getérni awá* im Meere giebt es auch Fische (sagt man von demjenigen, was man, obwohl es in Masse da ist, nicht erreichen kann); *am za erid hüléru a patáz sa-jítani taé* ich werde nicht von ihm lassen, sollte er auch jenseits von sieben Meeren gehen; *hülün kıç* Seehund.

*hál* Instr. Loc. *hile* Pl. *hiler* Pfeil; *za duśmán hile jána* ich habe den Feind mit dem Pfeil getroffen; *sa ruśá zu sa hile jána* ein Mädchen hat mich mit einem Pfeil getroffen, d. h. ich habe mich in sie verliebt; *za xe sa hál jána, é'idác lisánda aqádaía* ich habe heute den Pfeil abgeschossen, nicht weiss ich, ob er ins Ziel getroffen, d. h. ich habe heute mit ihm gesprochen, weiss aber nicht, ob ich Erfolg gehabt habe; *i karás hál hitíndi ja* dieser Balken ist wie ein Pfeil (so gerade).

*hitin* ähnlich; *im zi xwáhwai balkän hitíndi ja* dies ist meinem verlorenen Pferde ähnlich; *x'e zaz ina wi sitxá hitíndi akúna* heute habe ich einen deinem Bruder Ähnlichen gesehen; *im zi sitxá hitin tim ja* dieser ist mir wie ein Bruder, d. h. ich liebe ihn wie einen Bruder; die Composita s. unter a, *agá, aía, wani* u. § 67.

*hirhám* Instr. *hirhámđi* L. *hirhámđa* Plur. *hirhám* 1) Moos, *i suráru x'wanéruz hirhám ax'át-nawa* auf die Steine dieser Grabmäler hat sich Moos gesetzt, sie sind mit Moos bewachsen; *za sa 'araba hirhám ax'átai karásar gána* ich habe einen Wagen bemooster (d. h. alter, guter) Balken gebracht; 2) Zahnfleisch *áda siwé sarár amáé, áda fu hirhámardı néda* in seinem Munde sind keine Zähne geblieben, er isst das Brot mit dem Zahnfleisch.

*hun* Perf. *hána* Imper. *huđ* Ger. *zez* werden §114, 116; Neg. *dađún* Perf. *dađána* Ger. *dezéz*. *hüé'éz* das vorvorige Jahr; *áda hüé'éz páb x'acúna* er hat im vorigen Jahre ein Weib genommen; *zu hüé'ézalä gwániz inawa* seit dem vorigen Jahre befinde ich mich hier; *hüé'ézan jis awánd jis tir* das vorige Jahr war ein fruchtbares Jahr.

hwehw Instr. L. hwehwé Pl. hwehwér Braut, Neuvermählte; za zi sitxádiz hwehw ce lahána ich habe meinem Bruder (d. h. für meinen Bruder) gieb die Braut gesagt, d. h. ich habe für ihn angehalten; idaz hwehw gidai waxi hána es ist für ihn die Zeit zum Heirathen gekommen; am çeji hwehw hiñdi ja er ist wie eine Braut, d. h. entweder schamhaft oder zu aufgeputzt.

hax (ar.) wahr, gerecht; áburu zaz hax duwán awunác ihr Urtheil war gegen mich nicht gerecht; hax laháña i qar ádaz guş ja soll man die Wahrheit sagen, so ist die Sache für ihn eine Bedrückung.

hax Instr. haqini L. haqina Pl. haqár Wahrheit, Gerechtigkeit; na zaz haqinaldi tenbih ajá bestraf mich nach der Gerechtigkeit; haqini zi gil atáñani zaz tar zeé würde mir die Hand durch die Gerechtigkeit abgehauen, so würde ich keinen Schmerz haben; ádal zi kwalax awúr haqár aláma auf ihm bleiben meine Forderungen für geleistete Arbeit; áda labái gaf háxhana das von ihm gesagte Wort erwies sich als wahr; áda wiéin gaf háxna er hat sein Wort bewahrheitet, gerechtfertigt; háxwal Wahrheit, Gerechtigkeit; wi gafni háxwal zaz éirhana ich habe die Wahrheit deines Wortes erfahren.

haját (t.) Instr. hajátdi L. hajátda Pl. hajátar mit Mauern umgebener Hof, i kwaléru haját gwaéida der Hof dieses Hauses ist klein; áda hajátdä zi balkán kwáhna von seinem Hofe ist mein Pferd verloren gegangen; i haját zinni ádan urtaxdi ja dieser Hof gehört mir und ihm gemeinschaftlich.

häkim (ar.) Instr. häkimdi Loc. häkimda Plur. häkimar Arzt, Befehlshaber; áda ina häkimwal ejíz çud jis ja es sind zehn Jahre, dass er hier die Befehlshaberschaft ausübt; ádaz

häkimwal é'idác er kennt die Arzneiwissenschaft nicht; ádaq häkimwilin lisánar kwac er hat nicht die Eigenschaften eines Befehlshabers; am wiéin giliq kwai imaruz babáwal ejidai häkim ja er ist ein Befehlshaber, der gegen die ihm untergebenen Menschen Vaterschaft ausübt; häkimdi am sagna der Arzt hat ihn hergestellt.

hazúr (ar.) fertig, bereit; kwalé fu hazúr jáni? ist zu Hause das Essen fertig? hazúrñun fertig werden; xuréq hazúrhánawa die Speise ist fertig; xisána hazúrhana xisá, éu gürcéz sun zurückgekehrt kehre zurück, wenn es fertig ist, wir wollen auf die Jagd gehen; hazúrun (awún) Imp. hazúra fertig machen; éai hazúra bereite den Thee; hazúrwal Bereithheit; na wi hazúrwal ajá, éu xefiz waz muhman zéda du bereite dich, wir werden heute Nacht zu dir zu Gast sein.

had Instr. háddi L. hádda Pl. hádar sonntäglicher Tag, Sonntag; fucáq had joq tir vorgestern war Sonntag; ina har háddiz háfté bazár zéda hier pflegt alle Sonntag Wochenmarkt zu sein; zu inawaz gizáf hádar ja es sind schon viele Sonntage, dass ich hier bin.

haddi (ar.) Instr. haddini L. haddina Pl. haddjar Möglichkeit, Mittel; wi haddi wúca, na zaz ihtin gaf luhúz? was ist das für eine Möglichkeit, dass du mir ein solches Wort sagst? d. h. wie wagst du es so zu mir zu sprechen? am wiéin háddinalä alátnawa er ist über seine Mittel hinausgegangen; waz dakan hajita áda haddi zeé wi kwaliz xwez wenn es dir unlieb sein wird, hat er keine Möglichkeit in dein Haus zu kommen; ihtin jeqé kwalér xacún zi haddi tuş ich habe nicht die Mittel ein so grosses Haus zu kaufen.

hajif (ar.) Instr. hajifdi Loc. hajifda Pl. hajifar Bedauern; hajif waz za awír xisenwiler schade

um die von mir dir erwiesenen Wohlthaten; zi xwähwai balkándi häjifdi zu kúzawa ich brenne vor Bedauern wegen meines verlorenen Pferdes; za ádan häjifar éugwáda ich bedauere ihn; häjif wu zi sitxá ja luhúz schade, dass du mein Bruder bist; am räqiz häjif tim tir schade, dass der Mensch gestorben ist; am qejidi zaz häjifhana als er starb, entstand mir Bedauern; za i qar ádaz häjifhui lahána awúna ich habe die Sache so gemacht, dass es ihm leid war, d. h. er Reue hatte.

herékát (ar.) Mühe; gizáf herékát tawúria éawá i qar kutáh zeé ohne viel Mühe anzuwenden, können wir diese Sache nicht beendigen; herékátun (awún) Imp. herékata sich Mühe geben; áburu gizáf herékátna kwaláxawá sie arbeiten sehr sorgfältig; ádawá herékátna xáxwé zedáé er kann nicht angestrengt gehen; áda herékátna kihéna i xał kál zedáé er hat eilig geschrieben, diese Züge kann man nicht lesen; derzidi herékátna zi éuxwá éurna da er sich beeilt hat, hat der Schneider meinen Rock verdorben; wi qar tüküriz za herékátidi ich werde mich bemühen, deine Sache zu ordnen.

hürmet (ar.) Instr. hürmétdi Loc. hürmétda Pl. hürmétar Ehre; am wicíz awúr hürmét é'irzedai tim ja er erkennt die ihm erwiesene Ehre an; áda zi hürmétar kwádarna er hat alle meine Ehrenbezeugungen nicht beachtet; am xalqáru aráda hürmétdu tim ja er ist unter dem Volk ein geachteter Mann; za ádaz hürmét awúna ich habe ihm Ehre erwiesen; am har niz hajitani hürmétdai tim ja er erweist, wem es auch sein mag, Ehre.

kaká Instr. kakádi Loc. kakáda Pl. kakájar Ei, wecré kaká xána die Henne hat ein Ei gelegt; urgúr kaká hartgekochtes Ei; é'irái kaká gebackenes Ei; ligai kaká weichgekoch-

tes Ei; atái kakájar Eierkuchen; laxú kaká faules Ei; kakád xiré Eierschale; kakád laž Eiweiss; kakád xib Eidotter; weré kakájaral azúqnawa die Henne sitzt auf den Eiern; éicib kakádá axátna das Küchel ist aus dem Ei gekrochen.

kádarun (awún) Imp. kádara werfen; za áda zatár zi kwalá axúdna genál kádarna ich habe seine Sachen, nachdem ich sie aus meinem Hause herausgetragen hatte, auf den Hof geworfen; áda waz pul temil gájita wicáldi kádarna xísá wenn er dir ein wenig Geld giebt, so geh fort, nachdem du es von dir geworfen; i delida wicíz gáji zał waé hajitani kádaru dieser Verrückte wirft, was man ihm auch geben mag, fort; áda gila piswiler kádarnawa er hat jetzt seine schlechten Angewohnheiten abgelegt; am kwaécér kádarna azúqnawa er sitzt, nachdem er die Füße ausgestreckt hat.

kanáb (p.) Instr. kanábdí Loc. kanábda Pl. kanábar Hanf; za kanábar cána ich habe Hanf gesäet; kanáb fin Hanfsame; kanáb xur Hanfstengel; kanáb galár Hanffäden; kanáb geri Hanföl.

karkún Instr. karkúndi Loc. karkúnda Pl. karkúnar thönernes Gefäss, um Gemüſe oder Traubensaft darin zu bewahren; xürúz masá gúdai karkúnar gwáibur atána ins Dorf sind Topfverkäufer gekommen; za zi karkúndik jimisár kutúna ich habe das Gemüſe in meinem Topf gelegt (wobei es mit Wasser begossen wird).

kard Instr. Loc. kařrá Pl. kařtar Habicht; za kard qúna ich habe einen Habicht gefangen; zu xe kařrá gürée awái ich war heute auf der Habichtsjagd; lacúda kard weisslicher Habicht (eine besondere Art); jarúda kard róthlicher Habicht (ebenfalls eine beson-

dere Art, allein schlechter als die weisse);  
 áda wilér kaṭrá wilér ḥiṭibur ja ihre Augen  
 sind wie Habichtsaugen, d. h. schöne  
 Augen.

kal (h. qwäl) Instr. kali L. kalé Pl. kalér Kuh;  
 kali daná xána die Kuh hat gekalbt; kali  
 rägú xalúnawa die Kuh hat das Euter ge-  
 zeigt, d. h. sie ist trüchtig; áda rufún kalin  
 rufún ḥiṭindi ja sein Bauch ist wie der Bauch  
 einer Kuh, d. h. aufgelaufen; ɛurú kal güste  
 Kuh; kal acím eine Kuh melken.

kal Instr. kalú Loc. kalá Pl. kalár Ebene, Steppe,  
 Winterquartier; ɛi kalára gizáf wáq awá heuer  
 ist auf der Ebene viel Gras; xipér kalúz  
 awuɛnani? sind die Schaafe in die Ebene  
 zum Winteraufenthalt hinabgestiegen? (die  
 Ebene dient im Winter als Zuflucht vor  
 der Kälte und als Weide).

kálar Instr. kálaru L. kálara gedórrte Getreide-  
 kórner, welche man so isst oder noch ein-  
 mal mahlt.

kán Perf. kána Imp. ká Ger. káz zusammen-  
 schaufeln; i ɛenállai qurús sanuxdi ká schaufle  
 den Schmutz auf diesem Hofe an eine Stelle  
 zusammen; áda raṭrálá müxcúz naɛwár kázawa  
 er schaufelt von der Tenne das Stroh in  
 die Scheune zusammen; xáwarallai ziw ká  
 schaufle den auf dem Dache befindlichen  
 Schnee zusammen. Neg. tekán Perf. te-  
 kána, Ger. tekáz.

kim Instr. Loc. kimé Pl. kimér Sammelplatz  
 im Dorfe; kimál ṭimar aláni? giebt es Men-  
 schen auf dem Markte? kú xuré sumúd kim  
 awá? wieviel Sammelplätze giebt es in eu-  
 rem Dorfe?

kun Perf. kána Imp. kug Ger. kuz verbrennen;  
 áda (ádan) kwalér kána sein Haus ist aufge-  
 brannt; áda kwalér kána er hat das Haus in  
 Brand gesteckt; xe zu cimila kána heute bin

ich in der Hitze verbrannt, d. h. ich habe  
 sehr heiss gehabt; xe zu máqila kána ich bin  
 heute vor Kälte verbrannt, d. h. beinahe  
 erfroren; zu eiɛdi kána ich bin vor Durst  
 verbrannt, d. h. ich habe sehr gedürstet;  
 zu áda xilé kána ich bin vor Zorn gegen ihn  
 entbrannt; zu a rusá kána ich bin in dieses  
 Mädchen entbrannt, d. h. verliebt; zi ɛil  
 irɛár ei kána meine Hand ist durch siedenden  
 Wasser versengt; ferinekedi kajida curú  
 nekédiz uf gúdi wer sich an der Milch ver-  
 brannt hat, bläst auf Molken (Sprüchwort).

kuní Instr. kunídi L. kunída Pl. kunijar Bienen-  
 stock; waz hiqwan kunijar awá? wieviel Bie-  
 nenstöcke habt ihr? ɛi kunijar awánd ja in  
 diesem Jahre sind die Bienenstöcke ein-  
 trüglich; kunid kul Bienen schwarm.

kur Instr. kurúni oder kuríni, L. kurúna oder  
 kurína Pl. kurár Suppenschale, Terrine.

kul Instr. kulúni oder kulíni L. kulána oder ku-  
 lina Pl. kulér Besen; kul ɛutún binde einen  
 Besen; kwal kulínaldi suthúh kehre das Zim-  
 mer mit dem Besen.

küz weshalb? s. wué.

kún Praet. kwéna Imp. küg Ger. küz nähen;  
 papá waléág kúzawa das Weib näht den  
 Rock; i ɛuwáldi siw küg nähe die Öffnung  
 dieses Sackes zu; Neg. tekún Praet. te-  
 kwéna Ger. tekúz; kwál Instr. kwelini Loc.  
 kwelina Pl. kwélar Naht; áda ɛuxwádi kwélar  
 axána die Nähte seines Rockes sind auf-  
 getrennt.

kür Instr. kúru L. kúra Pl. kúrar Stall, Hürde;  
 gila máqida malár kúruz jána kánda jetzt ist  
 es kalt, man muss das Vieh in die Hürde  
 treiben; áda balkán kúrá ogridi tuxwána sein  
 Pferd hat der Dieb aus dem Stall ent-  
 führt; áda wiéin balkán hámiša kúra xúda er  
 hält sein Pferd immer im Stall; am kúra

- ɛixihaji hiñdi ja er ist wie einer, der im Stall aufgewachsen ist, d. h. er hat keinen Verstand.
- kül Instr. külini L. külina Pl. külér Pferde-  
decke; za balkándiz kül jána ich habe das  
Pferd mit der Decke bedeckt.
- kül (aw. gul kum. kültä) Instr. külei oder külini  
L. külecé oder külina Pl. külér Garbe; za kü-  
lér xikána ich habe Garben gebracht; ida  
ixán wis kül igida er erntet im Tage hun-  
dert Garben.
- külég Instr. külégdi Loc. külégda Plur. külégar  
Schlüssel; zi sátdi külég kwáhna mein Uhr-  
schlüssel ist verloren gegangen; sandúxdí  
külég ɛe gieb mir den Kofferschlüssel; kü-  
légar Instr. külégaru Loc. külégara Schloss;  
i külégaru külég hinawa? wo ist der Schlüs-  
sel dieses Schlösses? i rakáral külégar alá  
an dieser Thür ist ein Schloss; i külég külé-  
garuz súdáɛ dieser Schlüssel passt nicht  
zum Schloss; külégar agála schliesse das  
Schloss; külégar axája öffne das Schloss.
- külú klein, fein; ádaz külú ajálar awá er hat  
kleine Kinder; ɛi zi bágda jimísar külúhana  
heuer sind die Früchte in meinem Garten  
klein gerathen; im gizáf külú burniwut ja dies  
ist sehr feiner Taback (zum Schuupfen); áda  
gizáf külúz kihida er schreibt sehr fein;  
sa lemil seker külúja stampfe ein wenig  
Zucker; külúwal Kleinheit, Feinheit; i xü-  
lúz gizáf külúwal awá dieser Weizen ist sehr  
fein.
- kwa Perf. kwáda Imp. kwádai es juckt; zi dalú  
kwáda mein Rücken juckt; áda dalú kwáz-  
awa ihm juckt der Rücken (er will be-  
straft werden); zi qil kwáhana mein Kopf  
fang an zu jucken; na gáji darmáñdi zi kwaɛ  
kwáwuna das von dir gegebene Heilmittel  
hat meinen Fuss jucken gemacht.
- kwar Instr. kwarcé L. kwarcé Pl. kwarár Was-  
serkanne; kwarcé geénda jad euz aus der  
Wasserkanne giesse Wasser in den Krug;  
xenéini kwar Thongefäss; curún kwar Kupfer-  
gefäss.
- kwäl Naht s. kün.
- kwéri kurz; kwéri tim kurzer Mensch; kwéri-  
hun kürzer werden; gila xálä xuz joğ kwéri  
zézawa jetzt wird der Tag mit jedem Tage  
kürzer; zi kurt marf aqúna kwérihana mein  
Pelz ist durch den Regen enger gewor-  
den; i ɛuxwá järgida, im atána kwéri ja die-  
ser Rock ist lang, mache ihn beschneidend  
kürzer; gaf kwérija sag es kurz; kwériwal  
Kürze; kwériwilelä geiri i tüféngdi 'ajib kwacé  
ausser der Kürze ist an dieser Flinte kein  
Fehler.
- kakám Instr. kakámdi L. kakámda Pl. kakámar  
Augenwimper; áda wilin kakámar järgibur  
ja ihre Augenwimpern sind lang; áda ka-  
kamar qerida sie hat spärliche Augenwim-  
pern.
- kas Instr. kasini L. kasina Pl. kasár Ambos-  
hammer.
- kasún (awún) Imp. kas oder kása beissen; ajaldi  
zi gil kásna das Kind hat meine Hand ge-  
bissen; am balkándi kásna das Pferd hat ihn  
gebissen, zu ɛutáru kászawa mich beissen  
die Flöhe.
- kaz Instr. kazini L. kazina Pl. kazár Seidenco-  
con; gülágaru kazár jána die Würmer haben  
Cocons gemacht.
- kan Instr. kaní L. kaná Plur. kanér Sohle; zi  
ɛekméjaru kanér kukwárhana meine Stiefel-  
sohlen sind zerrissen; kwaɛin kan Fuss-  
sohle; xázgáñdi kan Boden des Kessels; wa-  
cún kané xum awá auf dem Boden des Flus-  
ses ist Sand; cilán kan Sohle der Wand.

kan, kaniḳ, kaniw u. s. w. bedeutet unter, s. § 126.

kan, kánda muss, soll; Praet. kándai; zaz urús kál ejiz kánda ich will russisch lesen; zaz zi sitxá kánda ich liebe meinen Bruder; za sa kwal awúna kánda ich muss ein Haus bauen; zaz fu sad nez kánda ich liebe es, früh zu speisen; Neg. kandác Imp. kandá-éir u. s. w. oder dakánda Imperf. dakándai u. s. w.

kánḥun, zaz jad kánḥana ich wünschte Wasser; zaz sa ruš kánḥana ich gewann ein Mädchen lieb; zaz pul kánḥanawa mir wurde Geld nothwendig.

kánarun (awún), qelé zaz jad kánarna das Salz liess mich Wasser verlangen; áda wué zaz kánarna er veranlasste mich ihn zu lieben. Neg. dakánarun.

kaniwal Wunsch, za waz kaniwal ejidi ich werde nach deinem Wunsche handeln.

kar Instr. karéi Loc. karé Pl. karár Rollholz; fu aqáldai kar Teigrolle; wikini karár Jochpflöcke; guráru karár Leitersprossen; daldámdi karár Trommelstöcke; xatárdi karár Patronenhülsen; sa kar jeb ein Stückchen Strick.

karás Instr. karásdi L. karásda Pl. karásar Balken, Scheit; za tamá kúdai karásar gána ich habe aus dem Walde Holz gebracht; za tamá kwaléru karásar gána ich habe aus dem Walde Balken zum Bau gebracht; im kün karás ja? was ist dies für Holz? xulál karásar hála lege Holz in den Ofen; karás jakwáldi já behau den Balken mit dem Beil; karás gúd zersäge den Balken in die Länge; karás atút zersäge den Balken in die Quere; éilé karás akúra schlage den Pfosten in den Boden.

karáb Instr. karábdí Loc. karábdá Pl. karábar

Knochen; ḳiçiz karábar weh wirf die Knochen dem Hunde vor; áda kwaéin karáb xána er hat sich den Fussknochen gebrochen; qilin ḳaráb Schädel.

kalúb (ar.) Instr. kalúbdi L. kalúbda Pl. kalúbar Form, Leisten; ḳikálar atúdai kalúb Kugelform, ḳerpiçar atúdai kalúb Ziegelform; ceḳmejar xikáldai kalúb Stiefelleisten; zápúndi kalúb ein Stück Seife.

kawúzar Instr. kawúzardi L. kawúzarda Pl. kawúzarar Ambos; áda raq gatázawa kawúzardi wanál kasínaldi er schmiedet das Eisen mit dem Hammer auf dem Ambos.

kán Perf. kána Imp. ká Ger. káz schelten, schimpfen; xe babádi zaz kána heute hat der Vater mich gescholten; dars é'irḥanáé luhúz fáqidi zaz kána weil ich die Lection nicht wusste, hat mich der Mulla gescholten; íemil ká ṭawúria áda hié kálié wenn du nicht ein wenig schiltst, lernt er durchaus nichts; za kárla zi ḳiçiz ḳiçé zéda als ich schalt, erschrak mein Hund.

kán Instr. káni L. kána Pl. kánar Schelten; zaz áda káni wan atána zu mir gelangte der Ton seines Scheltens, d. h. ich hörte ihn schelten; áda zi kánarux jab agáldaé auf mein Schelten hörte er nicht.

kál (ud. qal) Instr. L. kelé Pl. kelér Lamm; xipéru kelér xána die Schaafe haben gelammt; kelérbán Lämmerhirt.

kálan Imp. kála lesen, lernen; wu kálaidi jáni? kannst du lesen? za dars kálna ich habe die Lection gelesen oder gelernt; za ḳagáz kálna ich habe den Brief gelesen; na sumúd ḳitáb kálna? wieviel Bücher hast du gelesen? am káliz sánawa er ging in die Lehre; áda kálan xísén ja sein Lernen ist gut, d. h. er lernt gut; wu káliz súzawaila zu kálna xükwézawai als du in die Lehre gingst, kehrte



ich schon, nachdem ich gelernt hatte, nach Hause zurück, d. h. ich bin erfahrener und klüger als du.

**KeKéc Instr. KeKécdi Loc. KeKécdá Pl. KeKécar** Krücke; *xožád gile KeKéc awá* der Greis hat eine Krücke in der Hand; *za am KeKécdi jána* ich habe ihn mit der Krücke geschlagen.

**KeK Instr. Loc. KeKré Pl. KeKér** Hahn; **KeKéru** ewérzawa die Hähne krähen; **Hašterxaudi KeK** Truthahn; **KeKér elúqnawa** die Hähne streiten.

**Kezri Instr. Kezridi L. Kezrida Pl. Kezrijar** Forelle; *za wačá Kezrijar qúna* ich habe in dem Flusse Forellen gefangen; *Kezrijar qádai éil* Netz zum Forellenfang; *Kezrijar qádai rab* Angel, um Forellen zu fangen; *Kezrijar qádai kútkún* Korb zum Forellenfang.

**Keié Instr. Keiédi L. Keiéda Pl. Keiéjar** Thon- oder Kupfertopf; *áda Keiédz kal acázawa* er melkt die Kuh in die Gelte; *za sa Keiéda-wai neK xaćúna* ich habe einen Topf Milch gekauft.

**Keréc Instr. Kerécdi Loc. Kerécdá Plur. Kerécar** wälsche Nuss; *ei gizáf Kerécar awá* heuer giebt es viel wälsche Nüsse; *Keréc xun* eine Nuss zerbeißen oder zerschlagen; *Kerécdi xiré* Nusschaale; *Kerécdi xwáxw* Nusskern; *kiái keréc* faule Nuss; *xeni Keréc* gute, ganze Nuss; *pići Keréc* leere Nuss.

**Kelé Instr. Kelédi L. Keléda Pl. Keléjar** Festung, Befestigung, Schloss; *häkimdi ina Kelé ejidaiwai* ja der Befehlshaber wird hier eine Festung bauen; *am gizáf Kewi Kelé* ja dies ist eine sehr starke Festung; *Kelé xaćún* eine Festung einnehmen; *Kelé xün* eine Festung vertheidigen; *Kelé gún* eine Festung übergeben; *Kelé burž* Festungsthurm oder Bastion.

**Kewi** stark, hart, fest, streng, geizig, am Kewi

*tim* ja er ist ein geiziger Mensch; *am sew-dédal Kewidi* ja er ist im Handel zäh, d. h. er fordert viel und bietet wenig; *Kewi tü-tün* starker Tabak; *Kewi paréé* festes Zeug; *Kewi balkán* starkes Pferd, das viel aushalten kann; *häkim tenbih awúnal Kewida* der Befehlshaber ist in der Strafe streng; *éil Kewida, caw qačán* die Erde ist hart, der Himmel ist hoch, d. h. wohin soll ich gehen? *am Kewiz Kewiz lekwéndai tim* ja er ist ein lautsprechender Mensch; *Kewi wan* laute Stimme; *Kewiz lah* sprich laut.

*Kewihun* geizig werden; *am ewál žumárt tir, gila Kewihana* früher war er freigebig, jetzt ist er geizig geworden; *am gizáf xütüldi tir, gila Kewihana* er war sehr mild, jetzt ist er streng geworden; *wu sa kárdal Kewi hüh* sei du fest in einer Sache, d. h. halte dich an eine Sache; *iqwan gáhdi qül xiséndai, gila Kewihana* bis jetzt war der Winter gut, nun ist er streng geworden; *häjif za naháq Kewiwal awúra a balkán xaćúnawuna* schade, dass ich umsonst geizig gewesen bin, indem ich jenes Pferd nicht gekauft habe.

*Kewiwal* Geiz; *áda Kewiwal wariburuz éizawa* sein Geiz ist allen bekannt.

**Kewirun (awún) Imper. Kewira** zubinden, befestigen; *furún siw Kewira* bedeck die Öffnung der Grube; *i kwalín xai xwédai éikájar Kewira* verstopf die Stellen dieses Hauses, wo die Kälte durchgeht, d. h. wo es zieht; *i 'arába qezúzawa, im sa zai hálna Kewira* dieser Wagen wird nass, bedeck ihn, indem du etwas auf ihn legst; *i éuwál Kewira* binde diesen Sack zu; *süsédi siw Kewira* pfropfe die Bouteille zu; *i pul kağázdik kútuána Kewira* wickle dieses Geld in Papier.

**Kir Instr. Kirini Loc. Kirina Pl. Kirér** 1) Haken; *za Kirinaldi tarán xál qúna* ich habe mit dem

- Haken einen Baumast erfasst; weqér cuxwádai kir Haken, um Heu aus dem Schober zu packen; áda kwalé kir galkidai zat amác in seinem Hause ist nichts geblieben, um es mit einem Haken zu fassen, d. h. es ist nichts geblieben; waléáǵdi kirér tur hake die Haken des Rocks zu; waléáǵdi kirér axúd hake die Haken des Rocks auf; 2) Stelzen; am kirerállaz xǎxwézawa er geht auf Stelzen.
- Kiri Instr. Kiridi Loc. Kirida Pl. Kirijar Brustbeere; za Kirijar túna ich habe Brustbeeren gegessen; Kirid Karás Brustbeerenwegedorn, Judendorn (*Zizyphus jujuba*).
- Kus (t.) Instr. Kusúni L. Kusúna Pl. Kusár Stück; sa kus fu ce gieb ein Stück Brot; i hirál<sup>3</sup> ja kún Kus alác auf diesem Schaafbock ist kein Stück Fleisch, d. h. er ist sehr mager; kwalé kúsní jad amác im Hause ist kein Tropfen Wasser; sa kus herékata bemühe dich ein wenig; im sa kus gwaǵida das ist ein wenig klein; im sa kus eixida das ist ein wenig gross; sa kus kewiz lekún sprich ein wenig lauter.
- Kúdun s. Kwat.
- Kunt Instr. Kuntú L. Kuntá Pl. Kuntár Hügel; i Kuntú Kané bulax awá an dem Fusse dieses Hügel ist eine Quelle; wáqin Kunt Heuhaufen, cekwré Kunt Ameisenhaufen.
- Kum Instr. Kumúni L. Kumúna Pl. Kumár Nagel; za eiláz Kumár jána ich habe einen Nagel in die Wand geschlagen; tíféng Kumúniǵá kúrsara hänge die Flinte an den Nagel; am Kum hiǵindi ja er ist einem Nagel ähnlich, d. h. ein kleiner Mensch.
- Kurt Instr. Kurtúni Loc. Kurtúna Pl. Kurtár kurzer Pelz; xe máqida, Kurt alúk heute ist es kalt, zieh den Pelz an; keléru kurt Pelz aus Lammfellen; xipéru kurt Schaafpelz (ist we-
- niger werth); xe dáwé hána sa Kurtúni timar qéna heute fand eine Schlacht statt und es blieben ein Pelz Leute, d. h. soviel Menschen dass, wenn sie Schaafe gewesen wären, sie zu einem Pelz gereicht hätten.
- Kul Instr. Kulúni oder Kulíni Loc. Kulúna oder Kulina Pl. Kulér Schulterblatt; áda qwe Kulúni aráda kikál aqúna ihm ist die Kugel zwischen beide Schulterblätter gerathen; i balkán kulér qúrdi ja dieses Pferd ist an den Schulterblättern schmal; jacrá Kul Kwátna das Schulterblatt des Ochsen ist verrenkt.
- Kulá und Kulá (nur diese Formen kommen vor), áda Kulá selé awá auf seinem Rücken ist eine Last, auch áda Kuláral selé alá; am kulá qúrtani éirzedai tim tus wenn du ihn dir auch auf den Rücken setzest, wird er es nicht begreifen, d. h. er begreift keine Wohlthaten; balkándi kulá par awúd nimm die Last von dem Rücken des Pferdes.
- Kulác Instr. L. Kuláca Pl. Kulácar Buckliger; am gizáf kulác ja er ist sehr bucklig; kuláahun bucklig werden; am selédiǵá Kuláçana er ist unter der Last krumm geworden.
- Kulár Instr. Kuláru Loc. Kulára Plur. Kulárar Rücken; áda zaǵ Kulár álǵúrna er hat mir den Rücken zugekehrt; áda Kuláral búvál axúǵna auf seinem Rücken ist ein Geschwür zum Vorschein gekommen.
- Kúd Instr. L. Kúda neun, çékúð neunzehn, Kúðwiš neunhundert, Kúdaǵzur neuntausend, Kúðluhudai der neunte; Kúðluhudai pai der neunte Theil, Kúðara oder Kúðbara neunmal, Kúðkúð je neun; Kúðsanal ihrer neun; Kúðxat neunfach; i papán gila Kúð warǵ ja dieses Weib hat jetzt neun Monate (der Schwangerschaft), d. h. sie muss in diesen Tagen niederkommen.
- Kwáxun (awún) Imp. Kwax und Kwaxá streuen;

weréeruz tar Kwax streu den Hühnern Körner vor; áda zi xiréz darmán Kwáxna er hat auf meine Wunde ein Mittel gestreut; i surpádiz íemil ístiwut Kwax streu etwas Pfeffer in diese Brühe; am ímdiz tar Kwáxdaidi ja er streut dem Menschen Körner vor.

Kwağ Instr. L. kwağrá Pl. kwağár Rabe; am çuláw kwağ hííndi ja er ist einem schwarzen Raben gleich; am kwağrá 'úmúr awáidi ja er hat das Leben eines Raben, d. h. er ist sehr alt; kwağrá qáğzawa der Rabe krächzt.

kwaé (aw. koaé' h. kwaé) Instr. kwaéi L. kwaéé Pl. kwaéér Fuss; áda kwaééra çupúl awá er hat in seinen Füßen das Podagra; ajál kwaéál aqálna das Kind hat sich auf die Beine gestellt, d. h. es kann stehen; am ímuz kwaéi kwaéi ałána er ist hierher zu Fuss gekommen.

Kwátun Imperf. kwat einstürzen; za xánawai raqár kwátna die von mir gestellte Falle ist zusammengestürzt; áda kwalín xaw kwátna das Dach seines Hauses ist eingestürzt; áburu gafár kwátna ihre Worte sind widerlegt worden; kunijar kwátna die Bienenstöcke sind zerfallen; áda páb kwátna sein Weib ist geschieden; kúdun Fact. Imper. kud zerstören, theilen; síkré zi raqár kúdna der Fuchs hat meine Falle zerstört; áda wíçin páb kúdna er hat sich von seiner Frau geschieden (sie entlassen); za áda gafár kúdna ich habe seine Worte widerlegt; i sítxádi zi kwal kúdzawa durch diesen Bruder wird mein Haus zu Grunde gerichtet.

Kwáíhun sich versammeln; i ímar wúçiz Kwáíhanawa? wozu haben sich diese Leute versammelt? Kwáíun Imp. Kwáí versammeln; na híqwan pul Kwáína? wieviel Geld hast du gesammelt? za jeb Kwáína ich habe den

Strick gesammelt, d. h. aufgewunden; za zi zaíar Kwáína ich habe meine Sachen zusammengenommen; zuwán 'áqul Kwáína lekún nachdem du deinen Verstand zusammengenommen hast, sprich.

Kwal (h. xali) Instr. Kwali Loc. Kwalé Pl. Kwálér Zimmer, Haus; waz sumúd kwal awá? wieviel Zimmer hast du? waz sumúd kwalér awá? wieviel Häuser hast du? wi kwal hínawa? wo ist dein Haus? oder wo ist dein Zimmer? am kwalé awáni? ist es zu Hause? i xüré dewléttu kwalér sumúd awá? wieviel reiche Häuser sind in diesem Dorfe? i xüré sumúd kwal awá? wieviel Höfe sind in diesem Dorfe? i kwaléra sumúd kwal awá? wieviel Zimmer sind in diesem Hause? áda kwal sa ímdi kuláwaidi ja sein Haus befindet sich (hat Platz) auf dem Rücken eines Menschen, d. h. er ist sehr arm; çun kwal Küche.

Kwaláx Instr. Kwaláxdi Loc. Kwaláxda Pl. Kwáláxar Arbeit; gila kwaláxaru waxt ja jetzt ist Arbeitszeit; xe marf xwána çí kwaláx amúqna da es heute geregnet hat, ist unsere Arbeit stehen geblieben; kwez sumúd xan Kwáláx awá? wieviel Tage Arbeit habt ihr? Kwáláxun Imp. kwaláxa arbeiten; xe áburu gizál kwaláxna heute haben sie viel gearbeitet; áburu heréqatna kwaláxzawa sie arbeiten fleissig; áda ifiz uxúz kwaláxda er arbeitet Tag und Nacht.

Kwenkw Instr. Kwenkü Loc. Kwenkwé Plur. Kwenkwér Spitze; zi gapúrdu Kwenkw xána meine Dolchspitze ist gebrochen; i rapáru Kwenkwér xisénbur tuş die Spitzen dieser Nadeln sind nicht gut; qusumdi Kwenkwé awáidi wúza? wer befindet sich an der Spitze des Heeres? jimíşaru Kwenkw ağáqna die Erstlinge der Früchte sind reif ge-

- worden; kwenkw awún spitzen; lausinal kwenkw ajá spitze diesen Stock.
- kaqáhun Imp. kaqáh oder kaqáha = aqáhun sich vermengen; Neg. daqáhun; kaqádarun Fact.
- kaqátun Imp. kaqát oder kaqáta = aqátun unter etwas gerathen; Neg. daqátun.
- kaqúr (vergl. tat. كائرى) krumm, schief; kaqúr tar schiefer Baum; kaqúr rax schiefer Weg; kaqúr wilér schielende Augen; am wilér kaqúrđi ja er schielt; kaqúrñun krumm werden; áda tub kaqúrñana sein Finger ist krumm geworden; kaqúrun Imper. kaqúra krümmen; xiré áda kwaé kaqúrna die Wunde hat seinen Fuss gekrümmt; am zaz kaqúrñz qiligna er hat mich schief angesehen; kaqúrwal Krummheit, i tuféngđi kaqúrwal dúza mache die Krummheit dieser Flinte gerade.
- kaqáz (ar.) Instr. kaqázđi Loc. kaqázda Pl. kaqázar Papier, Brief; za qihđai kaqázar xacúna ich habe Schreibpapier gekauft; lacú kaqáz weisses Papier; za kaqáz qihéna ich habe einen Brief geschrieben; iqráđi kaqáz Contract; buržini kaqáz Schuldbrief; mecélá gaji kaqáz Verpflichtungsschrift, Revers; kwaliz jáđai kaqázar Tapeten.
- kaé Instr. L. qic'á Pl. qic'ár Hündin; qic'á kurcúlar xána die Hündin hat Junge geworfen; am qic'án neq xwajidi ja er trinkt Hundemilch, d. h. er ist ein schändlicher Mensch; kaéđi žanawur Wölfin.
- kaš Instr. kašini L. kašina Pl. kašár schweres Athemholen nach Ermüdung; ádan galátna kaš kašáqđi kwezawáé weil er ermüdet ist, kommt der Athem nicht nach dem Athem, d. h. er athmet fortwährend; áda qic gal-
- túgwai leléwdihiz kaš jázawa er athmet schwer, wie ein vom Hunde verfolgter Schakal.
- kas (p.) Instr. kásđi L. kásda Pl. kisár Mensch (Mann und Weib); i kwalé kas awáé in diesem Hause ist niemand; genál sa kas alá auf dem Hofe ist jemand; ádaz wicéllá geiri kas awáé ausser sich selbst hat er niemand, d. h. er kann nur auf sich selbst hoffen; inawai kisár hinc sána? wohin sind die hier befindlich gewesenen Menschen gegangen?
- kasib (ar.) arm, kasib kas ein armer Mensch; inal sa kasib ajal ešéhzawa hier weint ein armes Kind; am kasibñana er ist arm geworden; am oqriwili kasibna er ist arm geworden durch Diebstahl, d. h. dadurch, dass man ihn bestohlen hat.
- kasibwal Armuth; ádaz gizáf kasibwal awá er ist sehr arm; gila hářda žuwán kasibwaldai waxt ja jetzt ist es Zeit, dass ein jeder für sich selbst Sorge; na wi kasibwal tejiž wu küééjara küž xaxwéda? weshalb schlenderst du auf den Strassen, ohne für dich Sorge zu tragen?
- kandúrag Instr. kandúragđi L. kandúragda Plur. kandúragar Mastix, den vorzüglich Weiber kauen; áda papáhiz kandúrag žaqwázawa er kaut wie ein Weib Mastix.
- kap (aw. kak) Instr. kapúni L. kapúná Pl. kapár Gebet; waz kapúni čalár éidáni? sind dir die Worte des Gebets bekannt? áda kap ruřúda er beobachtet die Gebete nicht, d. h. betet nicht immer; kaphún Praet. kaphána die Zeit des Gebets ist da; kapun Imp. kápa oder kápaja beten; am kápiz mis-kindiz sánawa er ist um zu beten in die Moschee gegangen.
- kaf (p.) Instr. kafáđi L. kafáda Pl. kafár Schaum; cäl kaf alá auf dem Wasser ist Schaum, das Wasser schäumt; balkándi siwá kaf awáh-

- zawa aus dem Munde des Pferdes kommt Schaum; xe adaz gizaf kafar axatna heute ist er sehr in Schaum gerathen, d. h. er hat viel gearbeitet und ist deshalb in Schweiss gerathen; ada daludiz kaf axatna sein Rücken ist in Schaum gerathen, d. h. er hat geschwitzt.
- kar (p.) Instr. kardi L. kardá Pl. kirár Sache, Angelegenheit; waz wue kar awá? was hast du für eine Sache? am zi kar tus das ist nicht meine Sache; zaz gizaf kirár awá ich habe viele Angelegenheiten; wi wue kar hajani zaz lah was auch mit dir geschehen mag, sage es mir; na xe wue kar awuna? was hast du heute gethan? am hamisa xisen kirár ejidai tim ja es ist ein Mensch, der stets gut verfährt; am pis kar ja das ist eine schlechte That; i kirár wari adabur ja das sind alles seine Thaten.
- kar Instr. karu L. kara Pl. karar umzäunter Platz zur nächtlichen Viehweide; gila malár kürá karuz axuddai waxt ja nun ist es Zeit das Vieh aus dem Stall in die Hürde zu treiben.
- karé Instr. kiréini Loc. kiréina Pl. kiréar Horn; waz sa karé xaji gamis akunani? hast du nicht einen Büffel mit einem gebrochenen Horn gesehen? barútdi karé Pulverhorn; jaera zu kiréini jana der Ochse hat mich mit dem Horn gestossen; adaz kiréar alai jani, japar alai lam éidac er weiss nicht, ob der Ochse Hörner, ob der Esel Ohren hat.
- karwan (p.) Instr. karwandi Loc. karwanda Pl. karwanar Karavane; sewdegararu karwan xitana die Karavane der Kaufleute ist zurückgekehrt; zu karwandixa galatna ich bin hinter der Karavane zurückgeblieben.
- kawal Instr. kawaldi Loc. kawalda Pl. kawalar Pelz; im kawalar kudai ustár ja er ist Pelz-
- macher; za kawal galckna ich habe den Pelz angezogen.
- kán Pr. kana Imper. ka Ger. kaz anrühren; inallai zi zatark ni kana? wer hat meine hier befindlich gewesenen Sachen angerührt? mez kana kilig im wucala mit der Zunge berührt habend, sieh was da ist? hiesa kasdiwa zak tub kazeé keiner wird mich mit dem Finger anrühren; kamir, am gila gila kisanawa rühre ihn nicht an, er ist so eben erst eingeschlafen. Negat. dekan.
- käbé (ar.) Instr. kabédi Loc. kabéda die Kaaba, das Heiligthum der muselmännischen Welt; im kabédal sajid ja er ist nach der Kaaba aufgebrochen.
- kälée Instr. kaléedi Loc. kaléeda Plur. kaléjar Büffelkalb (bis zum 4. Jahre); za kalée werdisarna ich habe den jungen Büffel an die Arbeit gewöhnt.
- kehér braun; zi balkan i kehérdi ja mein Pferd ist dieses braune; ekú kehér hellbraun; miçi kehér dunkelbraun.
- kek Instr. Loc. kike Plur. kiker Hufe, Nagel, Krallen, za zi kiker atana ich habe mir die Nägel beschnitten; i balkandi kiker gwaçibur ja dieses Pferd hat kleine Hufen; katra kek Habichtskralen; waxéégdi kek Hosenhälfte; kiker Füsse kleiner Gefässe.
- kef (ar.) Instr. kefini L. kefina Plur. kefér gute Stimmung, Heiterkeit, Gesundheit; wi kef hik awá? wie ist deine Gesundheit? wie befindest du dich? am gizaf kefinawa er ist in sehr guter Stimmung; xe einá bagda kefer awuna wir haben uns heute im Garten vergnügt.
- kemi (p.) fehlend, mangelnd, waz wue kemidata na zaz lah wenn etwas fehlt, so sage es mir; kemihun mangeln; i xiperuka eud kemihana von diesen Schaafen fehlen zehn; wu

kwalá kemizemir du entschwinde nicht aus diesem Hause; kemiwun mangeln machen; ádaz kándai zaí kemi ejimir du lass ihn nicht daran Mängel leiden was er wünscht; na kwalá sa tim kemijimir du lass niemand aus dem Hause heraus.

ķemiwal Verringerung, Mangel; inz atáidalá ġwániz zi dewlétdi ķemiwal zaz málum hana nachdem ich hierher gekommen war, wurde mir die Verringerung meines Reichthums bekannt.

ķeréķul Instr. ķeréķuldi L. ķeréķulda Pl. ķeréķulda Elster; am ċarú ķeréķul hińdi ja er ist bunt (gekleidet) wie eine Elster.

ķelém Instr. ķelémdi L. ķelémda Pl. ķelémar Kohl; za ķelémar cána ich habe Kohl gepflanzt; ķelémdi qil Kohlkopf; ķelémdi ińil Kohlsetzling.

ķelima (ar.) Instr. ķelimadi Loc. ķelimada Pl. ķelimajar Wort; zi waz luhúdaí sa qwe ķelima awá ich habe dir ein zwei Worte zu sagen; na zaz har sa ķelima ċaráz ċaráz lah sage du mir jedes Wort besonders.

ķihim Perf. ķihéna Imp. ķihih Ger. ķihiz schreiben; waz ķihiz é'idáni? verstehst du zu schreiben? za ċaġáz ķihéna sitxadiz ich habe dem Bruder einen Brief geschrieben; áda ċiséniz ķihida er schreibt schön (oder gut).

ķikál Instr. ķikáldi Loc. ķikálda Plur. ķikálar Steinchen, Kugel; áda ķikál aqúna die Kugel hat ihn getroffen; za am ċwanzi ķikáldi jána ich habe ihn mit dem Stein geworfen; ķikáldi zuw ejida die Kugel saust; za tuféngdiķ ķikál aġalna ich habe die Flinte geladen; za ķikálar atána ich habe Kugeln gegossen, eig. abgeschnitten; ķikálar atúdaí kalúb Form zum Kugelgiessen.

ķié'in Perf. ķié'éna Imp. ķié'ié Ger. ķié'éz spritzen, begiessen; i ķwalé rug awá, temil

jad ķié'éna žugúġ in diesem Zimmer ist Staub, ein wenig Wasser spritzend fege; i saláķ jad ķié'ié begiesse den Gemüsegarten (mit der Giesskanne); áda záldi irġár ķié'éna er hat mich mit heissem Wasser bespritzt.

ķiċé, ádaz záķá ķiċéda er fürchtet sich vor mir; am hāķimdiķā ķiċéla ráqizawa er stirbt vor Furcht vor dem Befehlshaber; am ķiċé tim ja es ist ein furchtsamer Mensch; ķiċéhun erschrecken; ádaz sew akúna ķiċéhana er erschrak, als er den Feind erblickt hatte; waz ķiċé zemir, wi paťal zu alá erschrick du nicht, ich bin auf deiner Seite; ķiċéwal Furcht; qildi sumir, ráqé ċaóáġaruķā ķiċéwal awá gehe nicht allein, auf dem Wege ist Furcht (Gefahr) von den Räubern.

ķiċérarġun in Schreck setzen; za ádaz ķiċérarġana ich habe ihn erschreckt; ádaz ķiċérarċe erschrecke ihn. Negat. ķiċérardaġun.

ķiċ Instr. ķiċi Loc. ķiċé Pl. ķiċér Hund; i ķiċ za wiś manátdi ċaóúna diesen Hund habe ich für hundert Rubel gekauft; i ķiċ ċiséniz ċá-ċwédaí ja dieser Hund spürt gut; éubándi ķiċ Hirtenhund; am ķiċ hińdi ja er ist wie ein Hund, ein schändlicher Mensch.

ķiś Instr. ķiśdi L. ķiśda Pl. ķiśar Sabbath; ķiś joġ mus ja? wann ist Samstag? am ķiś éurhaji é'awúdhiz awá er ist wie ein Jude, der den Sabbath entheiligt hat, d. h. traurig, betrübt.

ķiśpír (wohl das p. كفشير) Instr. ķiśpirdi L. ķiśpirda Pl. ķiśpírar Messing; ķiśpirdi ċab messingenes Gefäss; ķasibdiw ġwai ċizildiz ķiśpír ja luhúdi, dewlétludiw ġwai ķiśpirdiz ċizil das Gold beim Armen nennt man Messing, das Messing beim Reichen Gold.

ķiťádun Imp. ķiťád oder ķiťáda umrühren; dewitdiķ sa qal ķiťáda rühre dieses Dintenfass mit einem Stäbchen um; áda rūċwérúķ řal

ḳiṭázawa er rührt die Asche mit einem Stock um; ʕuḳ lans ḳiṭád rühre das Feuer mit einem Stock um; ádaḳ ḳiṭád, akwáa ádá wué gafár aḳádaía forsche ihn aus, wollen wir sehen, was er sagen wird.

ḳiṭáb (ar.) Instr. ḳiṭábdí Loc. ḳiṭábdá Pl. ḳiṭábar Buch; na hi ḳiṭáb ḳáílzawa? was für ein Buch liest du? ḳihéi ḳiṭáb geschriebenes Buch; basmá ḳiṭáb gedrucktes Buch; ḳiṭábdí ḡild Einband des Buchs.

ḳif Instr. ḳifíni Loc. ḳifína Pl. ḳifér Flechte; papá wicín ḳifér xirázawa das Weib flicht ihre Flechten; ḳifér aḳádarun die Flechten auflösen; áda ḳifér jǎrgibur ja sie hat lange Flechten.

ḳiflét Instr. ḳiflétdí Loc. ḳiflétdá Plur. ḳiflétar Familie; am inuz ḳiflét galáz atána er ist mit seiner Familie hierher gekommen; adáz jeḳé ḳiflét awá er hat eine grosse Familie; ḳü ḳiflétar hinawa? wo befinden sich eure Familien? am a ḳiflétdíḳá ja er ist aus jener Familie.

ḳilé Instr. ḳilédí Loc. ḳiléda Pl. ḳiléjar Getreidemaass (etwas kleiner als ein Garniz); za zi balkándiz ḳilé ḳilé mox ḳuṭáda ich schütte meinem Pferde ein Kile Gerste vor.

ḳilígún Imp. ḳilíg oder ḳilígá sehen; zu i kwaliz ḳilígna, im ḳisén kwal ja ich habe dieses Haus gesehen, es ist ein schönes Haus; im zi ajálaruz ḳilígdai páb ja dieses Weib beaufsichtigt meine Kinder; na zuwán pulúniz ḳilígai ḳar ajá du treibe die Sache auf dein Geld Rücksicht nehmend; xe pud joḡ ja zu waz ḳilígiz aḳwázna heute sind es drei Tage, dass ich hier geblieben bin auf dich sehend, d. h. dich erwartend; áda páb wicíz ḳilígaidi tus sein Weib passt nicht zu ihm; i her ḳúḳdaía ḳilíg sieh, ob dieser Schaafbock fett geworden; zu xúkwédaldi wu zi

Kwaliz ḳilíg bis ich zurückkehre gieb du auf mein Haus acht.

ḳox Instr. ḳoxúni L. ḳoxúna Pl. ḳoxwár Strumpfo- oder Stiefelschaft; gülúdi ḳox oberer Theil des Strumpfs; ʕeḳmédi ḳox Stiefelschaft.

ḳukún Perf. ḳukwána Imp. ḳukúḡ Ger. ḳukwáz einfassen, zubinden; áda besér jǎna fur ḳukwána er hat, Blätter werfend, die Grube eingefasst; i ʕuwáldi siw ḳukúḡ binde die Öffnung dieses Sackes zu.

ḳukún Perf. ḳikána Imper. ḳukúk Ger. ḳikiz zusammenkleben; zi ḳiṭábdí ʕarár sa sádaḳ ḳikána in meinem Buche sind die Blätter zusammengeklebt; zi kwalérni áda kwalér ḳikánawa mein und sein Haus stossen an einander; zi genibaśdiḳ qurús ḳikána an meine Kleidung ist Schmutz gekommen; i qwe tar ḳikánawa diese beiden Bäume sind zusammengewachsen.

ḳukúrun Imp. ḳukúra zusammenkleben; za xaji lans ḳukúrna ich habe einen zerbrochenen Stock zusammengeleimt; usárđi xaji tüfeng ḳukúrna der Meister hat die zerbrochene Flinte zusammengescheisst; za am ḳáḳimdi ḳapúdiḳ ḳukúrna ich habe ihm beim Befehlshaber eine Stelle verschafft.

ḳukwár, ḳukwárhun zerreißen, entzweigen; áda genibaśar ḳukwárhanawa seine Kleider sind zerrissen; im fad ḳukwárzedai paréé ja dies ist ein Zeug, das bald reisst; ḳukwárun Imper. ḳukwára in Stücke reißen, zerhauen; na wi genibaśar fad ḳukwárna du hast deine Kleidung schnell zerrissen; za zi duśmán ḳukwárna ich habe meinen Feind zerhauen; karásar ḳukwára zerhau das Holz.

ḳukwál Instr. ḳukwáldi Loc. ḳukwálda Pl. ḳukwálar Lederflick; zaz ʕeḳmédiz jádai ḳukwál kánzawa ich muss einen Flick auf den Stiefel setzen; zi ʕeḳmédiz sa ḳukwál já setze

einen Flick auf meinen Stiefel; áda purár  
 ƙukwálar aláidi ja sein Sattel ist geflickt.  
 ƙuc'údun Imp. ƙuc'úd oder ƙuc'úda beerdigen;  
 éiná mejit ƙuc'údna ich habe die Leiche be-  
 stattet; ɔai ƙuc'úd vergrabe das Feuer, d. h.  
 schüre das ausgebrannte Holz zusammen;  
 azárdi qeji maláru žendékar ƙuc'úd die Körper  
 des an Krankheit gestorbenen Viehes ver-  
 grabe; am kwaéér ƙuc'údna azúqna er sitzt  
 mit untergeschlagenen Beinen.  
 ƙuc Instr. ƙucúni Loc. ƙucúna Pl. ƙucár Wuchs,  
 Statur; am ɔisén ƙuc awái tim ja er ist ein  
 Mensch von gutem Wuchs; áda ƙuc ajáldi  
 ƙuc hitindi ja er hat einen Wuchs wie ein  
 Kind; i balkándi ƙuc ɔiséndi ja dieses Pferd  
 ist von gutem Wuchs.  
 ƙucún Pr. ƙicána Imp. ƙucúz, ƙicáz begiessen;  
 zu ásdik ƙeri ƙicána ich habe das Reisgericht  
 mit Butter begossen; za ɔáidik nek ƙicána  
 ich habe Milch in den Thee gegossen; za  
 timi eséndai gürük jad ƙicána ich habe Was-  
 ser ins Mehl gegossen, um den Teig zu  
 kneten.  
 ƙus Instr. ƙusúni L. ƙusúna Pl. ƙusár Flachs;  
 ƙusún galár Flachszwirn, ƙusúnikã galár ajá  
 spinne den Flachs; ƙus ewán Flachs he-  
 cheln.  
 ƙusún Pr. ƙisána Imp. ƙusús Ger. ƙusúz schla-  
 fen; am jãrgi ɔuz ƙisánawa er schläft den  
 ganzen Tag; wu ƙisánawani, wúca? schläfst  
 du? he! am hãnísa ƙisánawaidi ja er ist immer  
 schlãfrig, d. h. kümimert sich um nichts.  
 ƙusúrun Imper. ƙusúra einschlãfern, ajál ƙu-  
 súra schlãfre das Kind ein; za muhmán ƙu-  
 súrna ich habe den Gast zur Ruhe ge-  
 bracht.  
 ƙutkún Perf. ƙitkána Imp. ƙutkúk Ger. ƙitkíz  
 sich gewöhnen; am oğriwiliƙ ƙitkánawa er  
 hat sich an Dieberei gewöhnt; sa sik zi

wercéruk ƙitkána der Fuchs hat auf meine  
 Hühner Jagd gemacht; zi ƙiɔ ɔisénz güréek  
 ƙitkána mein Hund hat sich gut an die Jagd  
 gewöhnt; am ɔúnik ƙitkána er hat sich an  
 den Trunk gewöhnt.  
 ƙutkúrun Imp. ƙutkúra gewöhnen; áda wién  
 sitxáni oğriwiliƙ ƙutkúrna er hat auch seinen  
 Bruder an das Stehlen gewöhnt; za zi ƙiɔ  
 güréek ƙutkúrna ich habe meinen Hund an  
 die Jagd gewöhnt.  
 ƙutkún Instr. ƙutkúndi L. ƙutkúnda Pl. ƙutkúnar  
 aus Gerten geflochtener Korb; waz ƙutkú-  
 nar xiráz éidáni? verstehst du Körbe zu  
 flechten? sa ƙutkúndawai nağwár gwas bringe  
 einen Korb Stroh; kezrijar qádai ƙutkún Korb  
 zum Forellenfang.  
 ƙutún Perf. ƙutúna Imp. ƙutúr Ger. ƙutáz un-  
 terlegen; za áda kaniƙ lit ƙutúna ich habe  
 unter ihn Filz gelegt; i li eiƙ ƙutúr lege  
 dieses Leder unter Wasser (um es zu er-  
 weichen); za am kaniƙ ƙutúna ich habe ihn  
 zu Boden geworfen; na i za! sa ƙagázdik ƙu-  
 túr wickle diese Sache in Papier; za bal-  
 kándiz mox ƙutúna ich habe dem Pferde  
 Gerste untergelegt (d. h. vorgeschüttet);  
 áda ádaz ağú ƙutúna xürék gána er hat ihm  
 Gift in die Speise gethan; ɔazğándik ɔai  
 ƙutúr thu Feuer unter den Kessel.  
 ƙutún Perf. ƙilána Imper. ƙutúi Ger. ƙiliz fau-  
 len; zi icér ƙilána meine Äpfel sind verfault;  
 ƙilái jaƙ verfaultes Fleisch; ƙutúrun Imper.  
 ƙutúra faulen machen; na i icér kúz ƙutúrna?  
 weshalb hast du diese Äpfel verfaulen las-  
 sen? za wu dustáğda ƙutúrdu ich werde dich  
 im Gefãngniss verfaulen lassen.  
 ƙutún Perf. ƙutúna Imp. ƙutún Ger. ƙutwánz  
 binden, anbinden; dustáğdi giler ƙutún binde  
 dem Gefangenen die Hände; 'arába ƙutún  
 bespanne den Wagen; ɔuwáldi siw ƙutún



binde die Öffnung des Sackes zu; i balkán tarcál kulún binde dieses Pferd an den Baum; am gílér kutúrđi ja er ist mit gebundenen Händen, d. h. er versteht nichts zu machen.

Ʒupúl Instr. Ʒupúldi Loc. Ʒupúlda Plur. Ʒupúlar Gicht, Podagra; am Ʒupúlaru qúnawa er leidet an der Gicht.

Ʒumúqun (Ʒwa amúqun) unter etwas bleiben; zi lans dehné éu azúqnawai tarcík Ʒumúqna mein Stock ist unter dem Baum, unter dem wir vorhin sassen, geblieben; ádaƷ zi Ʒisáb Ʒumúqna meine Rechnung ist unter ihm geblieben, d. h. er hat mir noch nicht gezahlt.

Ʒurkúr Instr. Ʒurkúrđi L. Ʒurkúrda Pl. Ʒurkúrar 1) Blase, zápúndi Ʒurkúrar Seifenblasen; cäl Ʒurkúrar alá auf dem Wasser sind Blasen; Ʒu kána zi gílál Ʒurkúr hána durch Verbrennen ist auf meiner Hand eine Blase entstanden; éekmédi jána zi Ʒwačál Ʒurkúrar hána durch den Druck des Stiefels haben sich auf meinem Fusse Blasen (Hühneraugen gebildet; 2) Schellen, im Ʒisén Ʒurkúrar ejidaidi ja er macht gute Schellen; zaz kaťrá Ʒurkúrar kánda ich brauche für den Habicht Schellen; zaz Ʒurkúrđi wan aťána ich hörte Schellen klingen.

Ʒurčúl Instr. Ʒurčúldi Loc. Ʒurčúlda Plur. Ʒurčúlar Welp; i Ʒié'ákä zaz sa Ʒurčúl tur lass mir ein Welp von dieser Hündin; Ʒurčúl Ʒiç Welp, junger Hund.

Ʒul Instr. Ʒulúni L. Ʒulúna Pl. Ʒulér Schwarm; za kuníd Ʒul Ʒaéúna ich habe einen Schwarm Bienen gekauft; wi kunídi sumúd Ʒul awúna? wieviel Schwärme sind aus deinem Bienenstock hervorgegangen? marfád Ʒul Regentropfen; Ʒe éi xuré sa Ʒul marf Ʒwána heute ist in unserm Dorfe ein Schwarm

Regen gefallen, d. h. einige Regentropfen; 2) Gesträuch, Reisig zum Heizen; za tamá Ʒulér gána ich habe aus dem Walde Gesträuch gebracht.

Ʒükún Perf. Ʒükúna Imper. Ʒükún Ger. Ʒükwénz anfangen zu braten, sich entzünden; Ʒullálai karásar Ʒükúna das im Ofen befindliche Holz hat angefangen zu brennen; Ʒurúzwai geridiƷ Ʒai Ʒükúna die geschmolzene Butter hat sich entzündet; áda éirág Ʒükúnawa sein Licht hat sich (von selbst) angezündet, d. h. ihm glückt alles; tádi kárdiƷ Ʒai Ʒükúrai die eilende Sache möge verbrennen, d. h. verkommen; Ʒükúrun Imp. Ʒükúra anzünden; za sem Ʒükúrna ich habe ein Licht angezündet; uf gána Ʒai Ʒükúra blasend mache Feuer an; áda zi é'andiƷ Ʒai Ʒükúrna er hat in meiner Seele Feuer angezündet; ƷáilapandiƷä kwalik Ʒai Ʒükúna durch den Blitz ist im Hause Feuersbrunst entstanden.

Ʒúk fett; zi balkán Ʒúkda mein Pferd ist fett; Ʒúk jaƷ fettes Fleisch; am Ʒúkda er ist bemittelt; áda Ʒefi (statt Ʒef) Ʒúkda er ist in guter Stimmung, froh; ƷúkƷun fett werden; zi balkán dáğda ƷúkƷana mein Pferd ist im Gebirge fett geworden; am gíla ƷúkƷanawa er ist jetzt reich geworden; Ʒúkun oder Ʒúkwarun Imp. Ʒúkwara fett machen, fett füttern; za zi balkán mox gúz gúz Ʒúkwarana ich habe mein Pferd, indem ich demselben fortwährend Gerste gab, fettgefüttert.

Ʒüé'é (p.) Instr. Ʒüé'édi Loc. Ʒüé'éda Pl. Ʒüé'éjar Strasse; wi kwalér hi Ʒüé'éda awá? in welcher Strasse ist dein Haus? Ʒüé'éjar mihi ja fege die Strasse.

Ʒüsrú (ar. كرسي) Instr. Ʒüsrúdi Loc. Ʒüsrúda Plur. Ʒüsrújar Stuhl, Tisch; za Ʒüsrúdal

azúqna ich habe mich auf den Stuhl gesetzt; azúqđai kúsrú Sitzstuhl, Stuhl; kúhıđai kúsrú Schreibtisch.

kútkún Instr. kútkúna Imp. kútkún Ger. kútkwénz zerstückeln; za xapadıķ fu kútkúna ich habe Brot in die Suppe gebrockt; kabáb ejız jaķ kútkún um Gebratenes zu machen, zerstückle das Fleisch; waz kútkúr tütún awáni? hast du kleingemachten Tabak? za zi duśmán kútkúna ich habe meinen Feind zerhauen.

kútáh Ende, kútáhhun enden, zi kar kútáhhana meine Sache ist zu Ende; áda pul kútáhhana sein Geld ist zu Ende; kútáhun Imper. kútáh oder kútáha beendigen; za i kar xe kútáhna kánda ich muss diese Sache heute beendigen; balkándi weqér túna kútáhna das Pferd hat das Heufressen zu Ende gebracht; za daháıta wu ęutáru túna kútáhdi bin ich nicht da, so werden dich die Flöhe verzehren, d. h. ohne mich bist du verloren.

kútén (ad.) Instr. kúténdi L. kúténda Pl. kúténar Pflug; za can caz kútén ruđurna ich habe den Pflug abgeschickt das Feld zu ackern; za gamısar kúténdiķ kútuına ich habe die Büffel an den Pflug gespannt; kúténdi mađ Pflugschar.

kún Instr. kúné ihr (§ 61); kún, kú euer, kú babá euer Vater, i balkán kúđ ja dieses Pferd ist euer.

kúp (p.) Instr. kúpdı L. kúpda Pl. kúpér Färbertopf; xacú kúp házúra bereite grüne Färbung; kúpei Instr. kúpeıdi L. kúpeıda Plur. kúpeıjar Färber; i paréé kacú kúpdal rang aja färbe dieses Zeug mit grüner Farbe.

kümék (t.) Instr. kümékdi L. kümékda Pl. kümékár Hülfe; áburuz kümék ađáqna es kam ihnen Hülfe zu; zaz kümék awáé ich habe keine Hülfe; i kar za áda kümékđaldi awúna

diese Sache habe ich mit seiner Hülfe gethan; waz wué kümékár awá? welche Hülfe hast du? d. h. wer wird dir helfen? kümékahun behülflich sein; am zaz ęıxı kümékahana er war mir sehr behülflich; áda zi kárdiz kümékawuna er hat meiner Sache geholfen.

kúrsar: kúrsarhun hängen; ié țarci xiléķá kúrsarhanawa der Apfel hing von dem Baumast herab; kúrsarun Imper. kúrsara aufhängen; i güzgú kumúnıxá kúrsara hänge diesen Spiegel an den Nagel; xe hákımdi sa xacáđ kúrsarna heute hat der Befehlshaber einen Räuber hängen lassen.

kwa Praet. kwai Ger. kwaz sich unter etwas befinden; i țarci kaniķ xwan kwa unter diesem Baume befindet sich ein Stein; zi ruś ádaķ kwa meine Tochter ist unter ihm, an ihn verheirathet; ádaķ pis xesétar kwa er hat schlechte Eigenschaften; i iéniķ kwaķw kwa dieser Apfel ist wurmstichig; i balkán kún kwa? was kostet dieses Pferd? Negat. kwaé Praet. kwáéir Ger. kwáéiz; kumá (= kwa amá § 89) unter etwas bleiben; am gülüķ kumá sie blieb unter dem Manne, d. h. sie blieb verheirathet.

kwáhun Imp. kwáhw verloren gehen; zi balkán kwáhna mein Pferd ist verloren gegangen; áda žafá kwáhna seine Mühe ist verloren gegangen; igildi áda gafár kwáhnawa in diesem Fall konnte er kein Wort sagen; kwáhw zi wiliķá verschwinde aus meinen Augen!

kwádarun Imp. kwádara verlieren; áda zi balkán kwádarna er hat mein Pferd verloren; áda wi žafá kwadarıé bei ihm geht deine Mühe nicht verloren; za wu kwádardi ich werde dich verschwinden machen, d. h. einstecken, verbannen.

ķwaķw Instr. L. ķuķrā Plur. ķuķwār Wurm, Wurmstich; i ķarāsdiķ ķwaķw ķitkāna dieser Balken ist wurmstichig; áda xiréķ ķwaķw ķitkāna in seine Wunde sind Würmer gerathen; áda saxw ķuķrā tūna seinen Zahn hat der Wurm verzehrt, d. h. der Zahn ist verfault; am ċar alái ķwaķw ĥiņdi ja er ist wie ein mit Haar bedeckter Wurm; i ié ķwaķw ķwáidi ja dieser Apfel ist wurmstichig; ķuķrā ġür Wurmmehl (aus wurmstichigem Holze); áda ġiliķ ķwaķw ķitkāna er hat den Wurm in der Hand.

xaķ Instr. xikini L. xikina Pl. xikár Pfahl, Pflock; za ċiláz xaķ jāna ich habe einen Pflock in die Wand geschlagen; za balkán xikinal ķuiúna ich habe das Pferd an den Pfosten gebunden; é'iliz xaķ jā schlage den Pfosten in die Erde; é'ilā xaķ aķúđ zieh den Pfosten aus der Erde; am xaķ aķátai lámħiz awá er ist wie ein Esel, der den Pfosten ausgerissen hat.

xażálat (ar.) Instr. xażálatdi L. xażálatda Pl. xażálatar Verwicklung; a ruš wićiz taťáidi, ádaz xażálat awá da das Mädchen ihn nicht heirathete, gerieth er in Verlegenheit; xwa qéna luhúz ádaz xażálat awá er ist betrübt, weil sein Sohn gestorben ist; áda sitxádā oġriwal aķátna luhúz ádaz xażálat ĥána er ist in Verlegenheit gerathen, weil die Dieberei des Bruders herauskam; xażálatun in Verlegenheit gebracht werden, sich fürchten; na i ķardi xażálatmir gerathe über diese Sache nicht in Verlegenheit, beunruhige dich ihretwegen nicht.

xat Instr. xiņini L. xiņina Pl. xiťár Perle, pápán gardánda xiťár awá an dem Halse des Weibes sind Perlen; ġaliniķ xiťár aġála reihe die Perlen auf die Schnur; áda siǔħānar xiťár ja sein Rosenkranz besteht aus Perlen.

xatúr (ar.) Instr. xatúrđi L. xatúrda Pl. xatúrar Gefälligkeit; am ġizáf xatúr awái ĥim ja er ist ein sehr gefälliger Mensch; zi xatúrdā na ida ķar tükúra aus Gefälligkeit gegen mich ordne seine Sache; áda zi xatúr xána er will mich nicht verpflichten; za ádaz xatúrna ádaw balkán ġána ich habe ihn sehr verpflichtet, da ich ihm das Pferd geliehen habe.

xandák (ar.) Instr. xandákđi Loc. xandákda Pl. xandákar Graben; za zi báġdal xandák äġwénztuna ich habe bei meinem Garten einen Graben gezogen; a xüräl älxwéna xandák alá um dieses Dorf ist ein Graben gezogen; ei xandák atána das Wasser hat den Boden ausgewaschen; jad awái xandák Wassergraben; qurú xandák trocken Graben.

xapá Instr. xapádi Loc. xapáda Pl. xapájar Brühe, Suppe; düġüđ xapá Reissuppe; ġürün xapá Milchsuppe.

xam Instr. xamini Loc. xamina Pl. xamár Haut, Fell; a rušan xam laeúdi ja dieses Mädchen hat eine weisse Haut; ċehré xam aláż zieh dem Bock das Fell ab; žanāwurđi xamáru kurt Wolfspelz; za wi xam aláżdi ich werde dir die Haut abziehen (Drohung).

xam(ar. vergl. h. xam stolz) wild, ábur xam xalqár ja dies sind wilde Völker; xam ĥam wilder Wald, Urwald; zi balkán aqáĥawuna xamħana mein Pferd ist durch Nichtfahren verwildert; za zi baġ xamna ich habe meinen Garten wild (d. h. unzugänglich für Menschen und Thiere) gemacht; áda wićim balkán xamna er hat sein Pferd verwildern lassen (dadurch, dass er es eingeschlossen gehalten hat); xamwal Wildheit; kard xamwilā ġilāl aķwazdác dieser Habicht sitzt vor Wildheit nicht auf der Hand.

xar (h. xará) Erbse Instr. xarú oder xarini oder

- xarádi Loc. xará, xarina, xaráda Plur. xarár  
1) Bohne, 2) Hagel; áda xarár cána er hat  
Bohnen gesäct; xarár kıwai xapá Bohnen-  
suppe; çulaw xarár schwarze Bohnen; çarú  
xarár bunte Bohnen; barútdi xar Pulverkorn;  
xar xwána es hat gehagelt; a xürün gad xarú  
jána die Saat dieses Dorfes ist durch den  
Hagel niedergeschlagen; áda gad xarú jána  
seine Sache ist in schlechtem Zustande.
- xaré'i unrein; xaré'i táxil unreines Getreide  
heissen Gerste, Reis, Hirse u. s. w. im  
Gegensatz zum reinen Weizen; xaré'i xül  
unreiner Weizen, d. h. mit Spreu; xaré'i  
fu unreines (nicht aus reinem Weizenmehl  
gebackenes) Brot; xaré'i kwalér altes, bau-  
fälliges Haus; kwalér xaré'ihana das Haus  
ist baufällig geworden; am siw xaré'i tim ja  
er ist ein Mensch mit unreinem Munde,  
d. h. er hat schlechte Rede im Munde;  
siw xaré'ijemir beschmutze deinen Mund  
nicht, d. h. rede nicht unreine u. schlechte  
Worte.
- xal (ar.) Instr. xalini, xáldi L. xalina, xálda, Pl.  
xalár Muttermal, Flecken auf dem Haar  
der Thiere; áda é'inal xal alá er hat ein  
Muttermal im Gesicht; zi lacú balkándiķ  
çulaw xalár kıwa mein weisses Pferd hat  
schwarze Flecken.
- xalá (ar.) Instr. xaládi Loc. xaláda Pl. xalájar  
Mutterschwester; xaji xalá leibliche Tante;  
daxái xalá Stieftante; xalád xwa Vetter, xa-  
lád rus Cousine.
- xali (kurd. kalak) Instr. xalidi L. xalida Pl. xa-  
lįjar Melone, Wassermelone; xütün xali Was-  
sermelone (Wintermelone); gaın xali Me-  
lone (Sommermelone); xalid éikál Melonen-  
schale, xalid cilér Melonensamen, xalid sal  
Melonenpflanzung.
- xalú (ar.) Instr. xalúdi Loc. xalúda Pl. xalújar  
Mutterbruder, Oheim; xaji xalú leiblicher  
Oheim; daxái xalú Stiefoheim; xalúd xwa Vet-  
ter; xalúd rus Cousine.
- xalq (ar.) xálqun Imp. xálqa schaffen; alláhdı can  
é'il xálqna Gott hat Himmel und Erde ge-  
schaffen; hársa zaı xálqaidı alláh ja Gott ist  
es, der Alles geschaffen hat; am gwaçi kun-  
tár wieı xálqaidihız awá er ist wie einer, der  
selbst kleine Hügel geschaffen hat, er  
glaubt selbst etwas geschaffen zu haben,  
hat eine zu hohe Meinung von sich.
- xäl Instr. L. xilé Pl. xilér Zweig; za tarán xilér atána  
ich habe Baumzweige abgehauen; kıķüni  
xilér Gabelzinken; éuxwádi xäl Rockärmel;  
waçın xäl Flussarm; terézdi xäl Wagschaale;  
néru xäl Nasenloch; sipáldı xäl Schnurrbart-  
hälfte; qwetxwérđı xäl der einzelne Zwilling;  
xixini xäl Zungenhälfte.
- xälwét (ar.) verborgen, geheim; ádaz pul ezıgdai  
xälwét éiká awá er hat eine geheime Stelle  
zum Aufbewahren des Geldes.
- xälwét Instr. xälwétđı Loc. xälwétđa Pl. xäl-  
wétar Versteck; áda am xälwétđa qéna er hat  
ihn im Versteck getödtet; ábur xälwét há-  
nawa sie haben sich zurückgezogen (um  
allein zu berathen); deré xälwét hajıla sikré  
paçáhwaldi wenn das Thal leer wird, übt  
der Fuchs die Herrschaft aus, d. h. ohne  
Obrigkeit kann jeder herrschen.
- xéili (p.) einige; ádaz xéili pul awá er hat etwas  
Geld.
- xesét (ar.) Instr. xesétđı Loc. xesétđa Plur. xe-  
sétar Charakter; am xısén xesétar awái tim  
ja er ist ein Mensch von gutem Charak-  
ter; i balkándiķ sa pis xesét kıwa dieses Pferd  
hat einen schlechten Charakter, ist stör-  
risch.
- xendéda Instr. xendédadi L. xendédada Pl. xendé-  
dajar Wittwe (selten: Wittwer); am maqwáz

xendéda hana sie ist unlängst Wittwe geworden; am adaz xendéda jaz sana sie hat ihn als Wittwe geheirathet.

xeb Instr. L. xipé Pl. xipér Schaaf; xipé kál xána das Schaaf hat gelammt; xipéru sürü Schaafheerde; xipéz her jána der Schaafbock hat das Schaaf besprungen; xipér tun die Schaafe scheeren.

xemis (ar.) Instr. xemisi L. xemisi Pl. xemisar Donnerstag, xemis mus ja? wann ist Donnerstag? abur saji xemidiz sana sie sind am vergangenen Freitag gegangen.

xer Instr. L. xiré Pl. xirér Wunde; áda xer sághana seine Wunde ist geheilt; am xiréki qéna er ist an der Wunde gestorben; ádal éixi xer hana er ist schwer verwundet; kwez xer hajibur sumúd awá? wieviel Verwundete habet ihr? xerun verwunden; áda ádal turuni xérna er hat ihn mit dem Säbel verwundet.

xélin etwas s. xéili.

xew Instr. L. xiwé Pl. xiwér Nacken (bei den Thieren); jacrá xew curúhana der Nacken des Ochsen ist abgerieben (durch das Joch); waléághi xew Rockkragen; ogridi xiwé qúna man packte den Dieb am Kragen, d. h. er hat den Diebstahl eingestanden; áda zaz sät xiwé qúna er hat mir die Uhr versprochen.

xikáhun Imp. xikáh erlöschen; xuláwai éai xikáhna das auf dem Herd befindliche Feuer ist erloschen; sem xikáhna das Licht ist erloschen; áda éirág xikáhnawa sein Ruhm ist erblasst.

xikádarun auslöschen; éina kúzawai kwalér xikádarna wir haben das brennende Haus gelöscht; garú sem xikádarna der Wind hat das Licht ausgeblasen.

xikaş, xikáşhun sich erheben; xacár xikáşhana das Getreide ist emporgeschossen; xikáşun

Imper. xikáşa aufheben; za hákímdiz bermék xikáşna ich habe vor dem Befehlshaber den Hut gelüftet; wáwá i xwan xikáşiz zenni? kannst du diesen Stein aufheben?

xikátun Imp. xikát oder xikáta hervorgehen; é'ilíká jad xikátna aus der Erde ist Wasser hervorgekommen; am zi xurúká xikátna er ist unter meiner Brust hervorgekommen, d. h. er ist mir entwischt; am baládiká xikátna er ist dem Unglück entronnen; áda niş xikátna sein Acker ist entwichen, d. h. auf ihm ist nichts gewachsen.

xukúdu Imp. xukúd oder xukúda (Fact.) herausziehen, za am baládiká xukúdna ich habe ihn vor dem Unglück gerettet; kaliká daná xukúd trenne (entwöhne) das Kalb von der Kuh; za 'arába quráká xukúdu ich habe den Wagen unter dem Vordach hervorgezogen; wakáru niş xukúdna die Eber haben den Acker aufgewühlt.

xikátun Imper. xikát oder xikáta zuschneiden; derzidi genibaşar xikátzawa der Schneider schneidet das Kleid zu; i éuxwá xisénz xikátnawa dieser Rock ist gut zugeschnitten; Neg. daxkátun.

xikádarun Imper. xikádara über etwas springen; za xulélá xikádarna ich bin über den Kanal gesprungen; áda xawálá é'iláldi xikádarna er ist vom Dach auf die Erde gesprungen; gaci é'ilélá xawáldi xikádarna die Katze ist von der Erde aufs Dach gesprungen.

xix Instr. xixini L. xixina Pl. xixér Zange; saxw axúddai xix Zange zum Ausziehen der Zähne; éai qádai xix Kohlenzange; raq qádai xix Schmiedezange; xixini siw Zangenenden.

xiçál, xiçálhun sich sammeln; timár sanal xiçálhanawa die Leute haben sich versammelt; xiçálun Imp. xiçála sammeln; timar sanal xiçála

- versammle die Menschen; áda iéer xiçálz-awa er sammelt Äpfel.
- xiçi scharf; xiçi gapúr scharfer Dolch; xiçi wilér scharfe Augen; xiçihun scharf werden; im gizáf xiçi zédai éukúl ja dieses ist ein Messer, das sehr geschärft werden kann; xiçiwun schärfen; za éukúl xiçiwuna ich habe das Messer geschärft.
- xisáb (ar.) Instr. xisábdi L. xisábda Pl. xisábar Rechnen; ajáldiz xisábar é'irzezawa das Kind lernt Rechnen; xisábun zählen; xipér xisáb zähle die Schaafe.
- xijír (ar.) Instr. xijirdi Loc. xijirda Plur. xijirar Nutzen, Vortheil; salá zaz gizáf xijír agáqna vom Gemüsegarten habe ich grossen Vortheil gehabt; i kítabdiķä zaz gizáf xijirar žigána aus diesem Buch habe ich viel Nutzen gehabt; za waz xijír du'á ejizawa ich bete für dich.
- xir Instr. xirini L. xirina Pl. xirér Reisfeld; gila xirér řulandai waxt ja nun ist es Zeit die Reisfelder umzugraben.
- xiwál Instr. xiwáldi L. xiwálda Pl. xiwélar lederne Jochunterlage; wikínal xiwélar aqálž überzieh das Joch mit der Unterlage.
- xukúçun Imp. xukúç oder xukúça unter etwas hervorgehen, unter etwas durchgehen; za řaráķä xukúçna ich bin unter dem Baum hervorgekommen; kal nexirdiķä xukúçna die Kuh hat sich von der Heerde entfernt; am müxúķä xukúçna er ist unter der Brücke durchgegangen; Neg. daxkúçun.
- xukúdu Fact. unter etwas hervorziehen; za marķúniķä sik xukúdna ich habe den Fuchs unter dem Heuschober hervorgezogen; žemátdi áda malár nexirdiķä xukúdna die Gemeinde hat sein Vieh aus der Heerde ausgeschlossen; Neg. daxkúdna.
- xukúdan hervorziehen s. xikátun u. xukúçun.
- xukún Pr. xikána Imp. xukwás Ger. xikíz bringen, zurückbringen, holen; ádaw ġwai zi kítab xukwás hole mein bei ihm befindliches Buch; za dáġdawai zi balkán xikána ich habe mein auf dem Wege befindliches Pferd zurückgebracht; najibdi gátai dustáġ qúna xikána der Najib hat den entlaufenen Gefangenen gepackt und zurückgebracht; za báġdá jimisna xikána ich habe Früchte aus meinem Garten gebracht. Neg. daxkún.
- xukún Perf. xukúna Imper. xukúk Ger. xikáz berühren, erreichen; éilaķ zi ġil xukúna meine Hand berührt die Wand; jad müxúķ xikázawa das Wasser reicht bis zur Brücke; inara sa ķiçiķ wi wil xukunáni? hast du in diesen Gegenden einen Hund gesehen (eig. hat dein Auge einen Hund erreicht?) na lahái gaf ádaķ xukúnawa das von dir gesagte Wort hat ihn berührt d. h. auf ihn gewirkt.
- xukúrun Fact. za řawúķ ġil xukúrna ich habe die Hand bis zur Decke gestreckt; i xiréķ jad xukúrmir lass Wasser diese Wunde nicht berühren, d. h. wasche sie nicht aus; áda zi ķefiniķ xukúrna er hat mich aus meiner Ruhe gebracht; ádaz cawúķ íub xukúriz kánda er möchte den Finger den Himmel berühren lassen. Neg. daxkúrun.
- xuś Instr. xuśuni L. xuśúna Pl. xuśár Staar; áda wiléral xuś aqálnawa auf seinen Augen hat sich der Staar gebildet; ħáķimdi áda wilé-rallai xuś elána der Arzt hat den auf seine Augen befindlichen Staar beseitigt.
- xuz Instr. L. xuzrá Pl. xuzár Wespe; am xuzrá jána die Wespe hat ihn gestochen; am xuz ħiġndi ja er ist wie eine Wespe, d. h. zankstüchtig.
- xutxún Perf. xutxwána Imp. xutáx Ger. xutxúz davontragen, fortbringen; áda zaw ġwai

wiçin kitâb xutxwâna er hat sein bei mir befindliches Buch fortgenommen; za wi purâr wi kwaliz xutxwâna ich habe deinen Sattel in mein Haus getragen; âda zi qilîw ġwai wiçin sitxâ xutxwâna er hat seinen bei mir befindlichen Sohn fortgenommen.

xuñun Perf. xiñâna Imper. xiñâ Ger. xükwéz zurückkehren; zu muhmândä xe xiñâna ich bin heute von der Gasterei zurückgekehrt; hä-ğjar xükwézawa die Pilger kehren zurück; Neg. daxñun Pr. daxñâna Ger. dâxkwéz.

xuñul Instr. xuñuldi Loc. xuñulda Pl. xuñular Enkel, Enkelin, auch Schwestersonn, Schwestertochter im Verhältniss zum Oheim.

xuñun Perf. xuñuna Imper. xuñun Ger. xutwânz ausziehen, abnehmen, abziehen; za genibaşar xuñuna ich habe mich entkleidet; âda qilêlä xuñunawa er hat das Haupt entblösst; kwa-çêlä xuñun die Stiefel ausziehen; balkândi purâr xuñun nimm dem Pferde den Sattel ab; za wi xam xutwândi ich werde dir die Haut abziehen (Drohung). Negat. daxñun Perf. daxñuna Ger. daxñânz.

xun Perf. xâna Imper. xux Ger. xaz geboren werden; papâ xâna das Weib ist niedergekommen; weçré kakâ xâna das Huhn hat ein Ei gelegt; kiçi xâna die Hündin hat geworfen; xaji xwa leiblicher Sohn; xaji sitxâ leiblicher Bruder; wu hi suz xâna? in welchem Jahr bist du geboren? Negat. daxun.

xun Perf. xâna Imper. xux Ger. xaz brechen; zi lanş xâna mein Stock ist zerbrochen; za zi lanş xâna ich habe meinen Stock zerbrochen; balkândi kwaç xâna das Pferd hat ein Bein gebrochen; âda âda kwaç xâna er hat ihm einen Fuss zerbrochen; quşum xâna das Heer ist geschlagen; âdağâ zi rik xâna von ihm ist mein Herz gebrochen, d. h. ich habe aufgehört ihn zu lieben; çab xâna der

Topf ist zerschlagen; süsê xâna das Glas ist zerschlagen. Negat. tuxun Perf. tiçâna Ger. tiçâz.

xur Instr. xurû L. xurâ Pl. xurâr Brust; zi xur iázawa mir schmerzt meine Brust; kiçi çanâwurdiz xur jâna der Hund stürzte auf den Wolf los; zi xurûğ kaçâtaita za am gatâda wenn er mir in die Hände kommt, werde ich ihn prügeln; wâwâ âda xurâ açwâzçêç mit ihm wirst du nicht fertig werden; ġâlei xur Schlitten-Femerstange.

xurun Perf. xirâna Imper. xurux Ger. xirâz weben; papâ ġam xirâzawa das Weib webt den Teppich; ġulûtar xurun Strumpfstricken; çuğun xurun einen Zaun flechten; çil xurun ein Netz stricken; kiçer xurun die Zöpfe flechten; parçê xurun ein Zeug weben.

xükûqun Imper. xükûq oder xükûqwa sich prügeln (von Kindern, Weibern); ajâlar xükûqnawa die Kinder prügeln sich; papâr xükûqnawa die Weiber prügeln sich; kiçer xükûqnawa die Hunde beißen sich; keçer xükûqnawa die Hähne streiten. Neg. dâxkûqun.

xükûqwarun Fact. aneinanderhetzen, za kiçer xükûqwarnâna ich habe die Hunde aneinander gehetzt. Neg. dâxkûqwarun.

xüsrégan Instr. xüsrégandi Loc. xüsréganda Pl. xüsréganar Spinne; xüsrégandi mugw jâna die Spinne spinnt das Gewebe; i kwalé xüsrégandi mukwâr awâ in diesem Hause sind Spinnweben.

xütñun Perf. xütñuna Imperf. xütñun Ger. xüt-xwênz erlöschen, auslöschen; çai xütñuna das Feuer ist erloschen; çirâğ xütñuna das Licht ist verloschen.

xütñurun oder xütñunarun Fact. za jad ehâna çai xütñunarna Wasser aufgiessend habe ich das Feuer ausgelöscht; za şem xütñurna ich habe das Licht ausgelöscht.

xün Perf. xwéna Imp. xüx Ger. xüz aufbewahren; zu xükwédaldi zi i pul xüx bis ich zurückkehre, verwahre dieses mein Geld; áda bağ xúzawa er hütet den Garten (damit man nicht die Früchte tehle); im zi ajálar xúdaí pab ja dieses Weib hütet meine Kinder; áda wiéin kwáé xáçáğ xwéna er hat in seinem Hause einen Räuber verborgen; áda jetim xwéna er hat eine Waise erzogen; am gíl xúdaí tim tuş er ist kein Mensch, der die Hand nicht zurückhält, d. h. er ist diebisch; am rufún xúdaí tim tuş er ist kein Mensch, der den Magen beherrscht, er ist in der Speise nicht mässig; za áda xatúr xwéna ich habe ihm stets zu Gefallen gehandelt; za siw xwénawa ich faste; fáqidi áda sur xúzawa der Mulla hütet sein Grab, d. h. liest Gebete; za zi balkán xisénz xúzawa ich kümmere mich um mein Pferd, d. h. ich halte es in Ordnung; am lezbérwiláldi qil xúdaí tim ja er ist ein Mensch, der sich durch Arbeit erhält. Neg. tuxúu Perf. tuxwéna Ger. tuxüz.

xür (kas. xur Dorfland) Instr. xürü L. xüré Pl. xürér Dorf, wu hi xürá ja? aus welchem Dorfe bist du? wu sehérdá jáni xürá? bist du aus der Stadt oder aus dem Dorfe? quşumdi xéili xürér kána die Truppen haben einige Dörfer verbrannt; i mulğ i xüründi ja dieses Land gehört diesem Dorfe.

xürüngü Instr. xürüngüdi Loc. xürüngüda Pl. xürüngüjar Dorfbewohner; im éi xürüngü ja er ist Bewohner unseres Dorfes.

xürék (t.) Instr. xürékdi L. xürékda Pl. xürékjar Speise, Nahrung; xürék agáqnawala gwas ist das Essen fertig, so bringe es; am gízaf xürék awái tim ja er ist ein starker Esser; an. mihi xürékjar nédaí tim ja er isst vorzügliche Speisen; xürék zaz bes hanáé diese

Nahrung ist mir nicht genug; xürék awún oder xürékun Speise bereiten; na éaz nisiniz wué xürékda sie kocht gut.

xwa Instr. xici Loc. xicé Pl. ruxwájar Sohn; wu ni xwa ja? wessen Sohn bist du? áda papáz xwa hána dieses Weib hat einen Sohn geboren; xaji xwa leiblicher Sohn; daxái xwa Stiefsohn; qei xwa (gestorbener Sohn) mein Lieber (so sprechen ältere zu jüngeren Leuten.)

xwat Instr. xutúni L. xutúna Pl. xutár Pflaume, xutún tar Pflaumenbaum.

xwanáxwa Bekannter, Gastfreund; a xüre wi xwanáxwa wúza? wer ist in dem Dorf dein Bekannter? zi kwaliz xwanáxwa ašana in mein Haus ist ein Bekannter gekommen; xwanáxwawal genaue Bekanntschaft; ádaw zi xwanáxwawal awá ich bin mit ihm genau bekannt, wir halten mit einander Freundschaft.

xwar Instr. L. xwará Pl. xwarár Stute; xwará tai xána die Stute hat geworfen.

xwal Instr. xulí L. xulé Pl. xulér Kanal; xulé jad amác im Kanal ist kein Wasser geblieben; xulál müğ ajá mache eine Brücke über den Kanal; áburu xwal ágwénzawa sie graben einen Kanal; gapúrđi xwal Dolchrinne, Vertiefung längs der Klinge.

xwáxw Instr. xwáxúni, xwáxú Loc. xwáxúna, xwáxwé Pl. xwáxwér Nusskern, Pflaumen-, Pfirsichkern; am qilé xwáxw awáidi tuş er ist ein hirnloser, dummer Mensch.

xweşi froh, heiter; am hámişá xweşi tim ja er ist stets heiter; ádaz xweşişána er hat sich gefreut; xweşiwun erfreuen; za am xisén xabár gána xweşiwuna ich habe ihn durch die gute Nachricht erfreut; za zaráfatarna ádaz xweşiwuna ich habe ihn durch Scherzen erheitert; xweşiwal Freude, Heiterkeit;



luwehw ce laháidalá gwaniz ádaz xwešiwál awá seitdem er um die Braut erworben hat, ist ihm Freude geworden.

xwešxwés (p. xašxaš) Instr. xwešxwésdi L. xwešxwésda Pl. xwešxwésar Mohn.

gah (p.) bisweilen.

áda gah sa gaf luhúda, gah sa gaf bald sagt er ein Wort, bald ein anderes; áda gah kálda, gah káldaé bald liest er, bald liest er nicht; wu inawaz hiqwan gah wie lange ist es, dass du hier bist, d. h. bist du lange hier? am gah gah zi qiliw xwéda er kommt bisweilen zu mir; na iqwan gáhdí Derbéndá wúezawai? was hast du bis jetzt in Derbent gemacht? sa gwaçi gáhdí inal sa, komm auf eine kleine Weile her; axwáz za gwaçi gáhdalá zúnni wax galáz xwéda warte, nach einer kleinen Weile werde ich mit dir zusammen gehen.

gaxkán: gaxkánhun zurückfordern; ádaz zállai wiéin burž pul gaxkánhana er verlangt seine bei mir befindliche Geldschuld zurück, waz burž gaxkánhunaldi ádaz i sátdi pul žigídani? wird er sofort Geld finden, wenn du die Schuld zurückverlangst? ewál gáji zai gaxkánhun ájib ja es ist eine Sünde eine früher geschenkte Sache zurückzufordern; zaz wállai zi pul gaxkándá ich verlange mein bei dir befindliches Geld zurück; áda zaz ewál bal-kán gána, gila gaxkánzawa er hat mir früher das Pferd gegeben, jetzt verlangt er es zurück; zu áda qiliw ádallai zi burž gaxkánz sánai ich bin zu ihm gegangen, um die bei ihm befindliche Schuld einzufordern; Neg. daxkánhun; adáz daxkán hajilani gila za áda burž xaxkúda ich werde die Schuld jetzt zurückzahlen, wenn er sie auch nicht zurückverlangt.

gaéal Instr. gaéaldi Loc. gaéalda Pl. gaéalár Grind.

áda qil gaéal ja sein Kopf ist grindig; gaéalhun grindig werden; i ajáldi qil gaéalhana der Kopf dieses Kindes ist grindig geworden; am 'amálar kwai gaéal hiúndi ja er hat List wie Grind; waridaz ewéraila zi qil gaéal tirni? als du alle riefest, war mein Kopf da grindig? d. h. weshalb hast du mich nicht gerufen?

gac Instr. gaci L. gacé Pl. gacér Katze, Kater, gaci qil qúna die Katze hat eine Maus gefangen; gacín senpi Kätzlein, Katzenjunges; am gacín wilér kutúna fu nédaidi ja er speist, nachdem er der Katze die Augen verbunden hat (er ist so geizig, dass er so isst, dass es nicht einmal die Katze sieht); gacíz luvár awáila nukwéru tum axátdir hätten die Katzen Flügel, so würde das Geschlecht der Sperlinge ausgehen; erkék gac Kater; diši gac Katze; gacú murmúrazzawa die Katze spinnt.

gas (kas. kaši) Instr. gasú L. gasá Pl. gasár Hunger, Hungersnoth; éi ulkwéda gas awa heuer ist Hungersnoth im Volk; xe zaķ gízaf gas kwa heute bin ich sehr hungrig; sag hajidalá gwaniz áda wilé gas bálnawa seitdem er genesen ist, ist Hunger in sein Auge gerathen, d. h. er hat starken Appetit bekommen; wi wué gas máq hajíta zaz lah sage mir, wenn du Hunger oder Frost hast! vergl. gešin.

gazár (arm.) Instr. gazárdi L. gazárda Pl. gazárar Mohrrübe; gazárdi niķ Mohrrübenfeld; gazárdi fin Mohrrübensamen; am qweéxwál gazár hiúndi ja er ist einer zweitheiligen (gespaltenen) Mohrrübe ähnlich (von einem Menschen mit kurzer Taille).

gatún Perf. gatána Imp. gatút Ger. gatáz schla-

gen, prügeln; áda wiçin pab gatána er hat sein Weib geprügelt; hãkimdi dustágar gatána axáina der Befehlshaber liess die Gefangenen frei, nachdem er sie gezüchtigt hatte; za juç gatána ich habe Getreide gedroschen; usjárði gapúr gatána der Meister hat den Dolch geschmiedet; am näxw gatáz dingéral sána er ist auf die Stampfe gegangen, um Reis zu stampfen; gatúnawur dügüdã áš zec aus ungestampftem Reis wird nicht das Reisgericht (d. h. man muss durch Strafe zur Arbeit zwingen); raq éimizamaz gatána kánda man muss das Eisen schmieden, so lange es heiss ist; áda zaz ner gatána er hat mir die Nase geschlagen, d. h. er hat mir gedroht; sáda rakár gatázawa es klopft jemand an die Thür; a papá wiçin gatázawa dieses Weib schlägt sich auf die Brust; kekre keç gatázawa die Hähne kämpfen mit einander.

gátun (awún) Imp. gat und gáta laufen, entlaufen; dustág gátna der Gefangene ist entlaufen; zi kard gátna ein Habicht ist davongeflogen; zu akúrdi sik gátna als er mich erblickte, lief der Fuchs davon; im gizáf gát-dai balkán ja dies ist ein Pferd, das schnell läuft; ajalar genál gátiz xugwázawa die Kinder spielen auf dem Hofe laufend; ajal ráxdi gátzawa der Knabe läuft auf dem Wege; a pab záãá gátna dieses Weib ist vor mir davongelaufen; hunár dezér éikádä gátunni qihálwal ja? ist es Tapferkeit von der Stelle zu laufen, ohne eine Heldenthat verübt zu haben?

gatkún Perf. gatkána Imp. gatkúk Ger. gatkíz Früchte vom Baum herabschlagen; za jurkúnaldi keréc tar gatkána ich habe mit der Stange Nüsse vom Baum geschlagen; hãkimdi am gatkái tárbiz awúna axwázarna der

Befehlshaber liess ihn, nachdem er ihn einem abgeernteten Baum gleichgemacht, d. h. nachdem er von ihm eine starke Strafe erhoben hatte.

gadá (ud. çar) Instr. gadádi Loc. gadáda Plur. gadájar Knabe; kúc'éda gadájar xugwázawa auf der Strasse spielen Knaben; áda papáz gadá xána sein Weib hat einen Knaben geboren; gadá tim ein Mensch, der ein Knabe ist, leichtsinniger Mensch; am gizáf gadá pab ja sie ist ein sehr leichtsinniges Frauenzimmer; sa gadádi sa gaf lahána luhúz wun çalax zemir trau nicht, wenn ein leichtsinniger Mensch ein Wort gesprochen hat; am qüzü hajila gadáhanawa er wurde, als er alt geworden war, kindisch; gadáwal kindisches Wesen; gadáwalun (awún) kindisch sein; gadáwalmir sei nicht kindisch; áda hämisa gadáwalda er ist stets kindisch.

gapúr (ar.) Instr. gapúrði L. gapúrda Pl. gapúrar Dolch; za sew gapúrði jána ich habe den Bären mit dem Dolch getroffen; áda qulá gapúr awá er hat einen Dolch im Gurt; im gapúradai usjár ja er ist ein Dolchmacher; gapúrði tum Dolchgriff; gapúrði tijá Dolch Klinge; gapúrði murç Dolchschneide; gapúrði kwenkw Dolchspitze; gapúrði xwal Dolchrinne auf der Klinge; gapúrði xaç Dolchscheide; gapúrði aãá Dolchring an der Scheide; gapúrði dügme Dolchspånge; xiçi gapúr scharfer Dolch; xürü gapúr stumpfer Dolch, áda gapúr axúdna er hat den Dolch gezückt; áda gapúr xaãina tuna er hat den Dolch in die Scheide gesteckt.

gaf (h. çai p. keb) Instr. gafini Loc. gafina Pl. gafár Wort; za adaz sa gaf lahána ich habe ihm ein Wort gesagt; am gizáf gafár éidai tim ja er ist ein Mensch, der viele Wörter kennt, d. h. er ist Meister der Rede; am

gaf awái tim tus er ist kein Mensch, der sich etwas nachsagen lässt; zi waz luhú dai sa gaf awá ich habe dir ein Wort zu sagen; ádalä xe gaf aládeji zawa von ihm werden heute Worte nicht fortgepflanzt, d. h. er ist heute schweigsam; am ni gafinix hajitani igádaidi ja er glaubt den ersten besten Worten (welche es auch sein mögen); waz gafáruz kiligai kiráni awáita wu qihál tir wenn auch die Thaten deinen Worten gleich wären, wärest du ein Held; gafárun (awún) Imper. gafára sprechen, sich unterhalten; xefiz gafáriz éi kwaliz sa komm heute um zu sprechen in unser Haus; áburu é'anába gafárzawa sie verhandeln mit einander heimlich.

gamis (p.) Instr. gamisdi Loc. gamisda Pl. gamisar Büffel; gamisaru 'araba Büffelwagen; xasxa gamis Büffel mit weissem Fleck auf der Stirn; qantá gamis alter Büffel; bugwá gamis Büffelochse; kal gamis Büffelkuh; xasi gamis oder axta gamis castrirter Büffel; tupál gamis milchende Büffelkuh; i gamis sumú tumáwa? in welcher Saat ist dieser Büffel? (es wird der 4-jährige Büffel zur Arbeit gebraucht, worauf jedes Jahr als tum Saat gilt); gamisdi timar jáda der Büffel stösst die Menschen; sag gamisdiz kilai nagwaruwa wne zéda? was wird einem gesunden Büffel vom faulen Stroh geschehen? d. h. es wird nichts werden; ádawá qantá gamisdiwábiz xai axzedac er kann wie ein alter Büffel die Kälte nicht vertragen.

gardán Instr. gardandi L. gardanda Pl. gardanar Hals; áda gardán jargidi ja er hat einen langen Hals; a rusán gardanda xezilar awá dieses Mädchen hat auf dem Halse goldenes Geschmeide; álaz gardandi midál axátua er hat eine Medaille an den Hals bekommen; áda

gardanda tuféng awá er hat eine Flinte auf der Schulter; áda gardanda cantáwa er hat einen Ranzen am Halse; áda zi kwáhwai balkán zugurun gardanda quna er hat es (auf den Hals) genommen, mein verloren gegangenes Pferd zu suchen; áda zi kwáhwai balkán gardanda quna er hat mein verloren gegangenes Pferd auf den Hals genommen, d. h. den Diebstahl desselben eingestanden.

gecin Instr. gecindi Loc. gecinda Plur. gecinar thönerne oder gläserne Gefäß für Flüssigkeiten; gecinda jad cuz giesse Wasser in den Krug; gecin xana der Krug ging entzwei.

gesin (s. gas Hunger) hungrig; gesin kic hungriger Hund; am gesin kic hitindi ja er ist wie ein hungriger Hund; gesinhun hungrig werden; naq zaz gesinhanai gestern war ich hungrig geworden; gesinarun (awún) Imper. gesinara hungrig machen; za adaz fu dagana gesinarna da ich ihm kein Brot gegeben habe, habe ich ihn hungrig gemacht; gesinhunaldi asládi kici tunamaldi nee weil er hungrig ist, wird der Löwe nicht das vom Hunde übriggelassene fressen; gesinwal Hunger; xe zaz naqhiz gesinwal awac heute habe ich keinen Hunger wie gestern; am gesinwila qena oder am gesila qena er ist vor Hunger gestorben; za zi gesinwal qena ich habe meinen Hunger getödtet, d. h. gestillt.

gesir Instr. gesirdi Loc. gesirda Plur. gesirar Muster, Zeichnung; i eit xisendi ja, anna idallai gesirar xisenbur tus dieser Kattun ist gut, allein die auf ihm befindlichen Muster sind nicht schön; i kaqazdallai gesirar wari cukwer hitibur ja die auf diesem Papier befindlichen Muster sind alle Blumen áhu-

lich; ida xisén gesirarda er macht schöne Muster.

genibaš Instr. genibašdi Loc. genibašda Pl. genibašar Kleidung; im zi genibašar cūxūdai pab ja dies Weib wäscht meine Kleider (Wäsche); áda genibašar alúknawač er kleidete sich nicht an; ádaz xátxát genibašar awá er hat viele Anzüge; sa xat genibaš ein Anzug; tejžir cikada ťimdz genibašdz křiligna ĥurmét ejidi an unbekannter Stelle wird man dem Menschen Ehre erweisen, nachdem man auf seine Kleidung geschaut; wi genibašar cūxwáidaz ġui deine Kleider mögen dem Abwascher gegeben werden! d. h. stirb! (die Kleider des Verstorbenen werden dem Abwascher gegeben).

gerék (t.) nöthig; zaz sa kwalér ejidai usár gerékzawa ich brauche einen Meister, um das Haus zu bauen; waz wuč gerék ĥajita zaz lah sage mir, was du nöthig hast; gerékwal Nothwendigkeit; i sátdi waz gerékwal awácia jakw zaw ce wenn du es nicht sofort nöthig hast, gieb mir das Beil.

geréngeren oft; wu geréngeren ġenál wúciz axúčda um was zu machen, gehst du so oft auf den Hof hinaus? áda ajáldihiz geréngeren fu néda er isst wie ein Kind mehrmals, na wuč luhúdaia lah, zává geréngeren xwez žedác wenn du etwas zu sagen hast, sage es, ich kann nicht oft kommen.

gigín Instr. gigíndi L. gigínda Pl. gigínar Lohn für den Nachweis eines gestohlenen Gegenstandes; za zi šehiddiz xad manát gigín gána ich habe meinem Angeber zwanzig Rubel Anzeigeloohn gegeben; za oğridwá sádä qwed zi balkánni xaxéúna za šehiddiz ġaji gigínni ich habe von dem Diebe statt eines Pferdes zwei eingefordert und das dem Zeugen gegebene Anzeigegeld.

gigín Perf. gigéna Imper. gigíg Ger. gigíz einen Diebstahl anzeigen; áda zaz zi oğri gigéna er hat mir einen Dieb angezeigt; zi balkán cūnūxwai oğri gigídaidaz za wiš manát ġúda demjenigen, der den Dieb nachweist, der mein Pferd gestohlen hat, werde ich hundert Rubel geben.

gizáf viel, lange, sehr; ádaz gizáf pul awá er hat viel Geld; zaz wu gizáf kánda ich liebe dich sehr; zaz am takúna gizáf waxt ja es ist lange Zeit, dass ich ihn nicht gesehen habe; ėi gizáf serin jis ja heuer ist ein sehr kühles Jahr; am gizáf lekwéndaidi ja er ist sehr gesprächig; gizáfun sich mehren; áda pul gila gizáfhana sein Geld hat sich jetzt gemehrt; gizáfun (awún) Imper. gizáfa vermehren; alláldi wi malár gizáfrai Gott möge dein Vermögen vermehren; ėi malár páidaila zi pajinalä za sitxad pai gizáfna als wir das Vermögen theilten, habe ich das Theil meines Bruders grösser gemacht als mein Theil; gizáwal Menge, Fülle; naqán ĥimaralä xécin ĥimarun gizáwal awá die heutige Menge der Menschen übersteigt die gestrige Menge; áda a ĥar awún ádan 'áquldi gizáfwiliwá ja dass er diese Sache gethan, ist durch die Fülle seines Verstandes.

gimi (t.) Instr. gimidi L. gimida Plur. gimijar Boot, Schiff; ĥulál gimijar alá auf dem Meere befinden sich Schiffe; zu Urúsijatdz gimidawaz súda ich werde auf einem Schiffe nach Russland reisen; gimi ĥulúz batmíšhانا das Schiff ist auf dem Meere untergegangen; ėún gimi Feuerboot, Dampfboot; ġarún gimi Windboot, Segelboot; gimíci Schiffer, Bootsknecht.

gimís (t.) Instr. gimíšdi L. gimíšda Pl. gimíšar Silber; gimís pul Silbergeld; gimíšdi bařa Silbertresse; gimíšdi jad ĥaji ĥurár versilberte

Löffel; gimísi mädén Silberstufe; gimísi ustár Silberschmied; gimísar Silberbergwerk. giráw (p.) Instr. giráwdi L. giráwda Pl. giráwar Unterpfang; áda wiéin kwalér giráw ezigna er hat sein Haus verpfändet; na sa zaí giráw ezigtawurta záwá waw burž pul gužéé wenn du nichts als Pfand gibst, kann ich dir nicht Geld auf Schuld geben; ádan zi qiliw gwei giráwar za masá gúda seine bei mir befindlichen Pfänder verkaufe ich.

giréndi, sa giréndi auf einige Zeit, auf kurze Zeit; sa giréndi azúq setze dich ein wenig; sa giréndalä éu bágda xaxwéz sun nach einer kleinen Weile komm, wir wollen im Garten gehen.

girwénka (t.) Instr. girwénkadi L. girwénkada Pl. girwénkajar Pfund; qwe girwénka éai ée gib zwei Pfund Thee.

gila jetzt; am gila kisánawa er schläft jetzt; am gila gila kisána er ist soeben erst eingeschlafen; i tim, zaz giladaldi akúrdi tus ich habe diesen Menschen bis jetzt nicht gesehen; gilan jetzig; gilan hawá xisén ja das jetzige Wetter ist gut.

gilénzi Instr. gilénzidi L. gilénzida Pl. gilénzijar Leim; za wi gapúrdi xaxáruz gilénzi jánawa ich habe deine Dolchscheide geleimt; za gilénzi jána éilál xagáz alkúrna nachdem ich geleimt, habe ich Papier an die Wand geklebt.

gillám Instr. gillámdi Loc. gillámda Pl. gillámar Fussfessel des Pferdes; za balkándi kwaéeruz gillám jána ich habe das Pferd gefesselt; zaz sa gillám ejidai éarar kánda ich brauche Haar, um eine Fussfessel zu machen; wi kwaéeral gillám aláni aláeni? hast du eine Fessel am Fusse oder nicht, d. h. bist du verheirathet oder nicht? pud kwaéin gillám Fessel für drei Füße (gewöhnlicher ist eine solche für zwei Füße).

guž (t.) Instr. gužini Loc. gužina Plur. gužar Kraft; am gizál guž awái tim ja dies ist ein Mensch von grosser Kraft; áda zun gužinaldi éipin kwaliz tuxwána er hat mich mit Gewalt in sein Haus geschleppt; i qar ádaz guž ja diese Sache ist für ihn eine Gewalt (eine Bedrückung); zuwáz kándai ruš zuwáz dahún guž ja es ist drückend, wenn ein Mädchen, dass einem gefällt, einem nicht zu Theil wird; giléwai malár kwáhna ádaz guž hana als das ihm gehörige Vieh verloren ging, wurde es ihm drückend; gužun (awún) bedrücken; hākimdi ádaz nahāq gužnawa der Befehlshaber bedrückt ihn ohne Grund.

güg (t.) grau (nur vom Pferde); güg balkán graues Pferd; axá güg oder ekü güg balkán hellgraues Pferd; miéi güg balkán dunkelgraues Pferd.

gügrí Instr. gügridi L. gügrida Pl. gügrijar Pfirsich; gügrid tar Pfirsichbaum.

güné Instr. günédi L. günéda Plur. günéjar Abhang; günédä xwan awáhazawa der Stein rollt vom Abhang herab; günéd qil oberer Theil des Abhangs; günéd kan unterer Theil (Fuss) des Abhangs; tik güné steiler Abhang; xat-hai güné gelinder Abhang.

güréég schön; güréég xab schönes Geschirr; güréég jarāq schöne Waffe; güréégħun schön werden; i ruš zaz akúr waxtundalä gila güréégħana dieses Mädchen ist seit der Zeit, dass ich es gesehen habe, schön geworden; güréégun oder güréégarun (awún) schön machen; am güréégdi tus, áda wué rang jána güréégarnawa sie ist nicht schön, wenn sie sich aber geschmückt (eig. gefärbt hat), macht sie sich schön; güréégwal Schönheit; i rušán güréégwal zaz akúrlahiz amáé die Schönheit dieses Mädchens ist nicht geblieben so wie ich sie gesehen habe.

gweli schmal, eng; zaz gweli baftá kánda ich brauche eine schmale Tresse; gwehuhun schmal werden; i ráx ewál hárqú dai, gila gwehuhana dieser Weg war früher breit, jetzt ist eng geworden; gwehuhun Imp. gwehuhun eng machen; na zi éuxwá iqwan kúz gweliwuna? weshalb hast du meinen Rock so eng gemacht?

gwedég Instr. gwedégdi L. gwedégda Pl. gwedégar Büffelkalb; gwedégdi gamis xwázawa das Büffelkalb saugt die Büffelkuh.

gád Instr. gátú L. gátá Pl. gátár 1) Saat, za éi gizál gád cánawa ich habe in diesem Jahre eine grosse Aussaat gemacht; gátár axúçnawa die Saaten kommen auf; gátár agáqna die Saaten sind gereift; gátár igéna die Saaten sind geerntet; za zi gád gatána kúháhna ich habe mein Getreide fertig gedroschen; adan é ilik gád kwaç auf seinem Lande wächst kein Getreide; gád xarú jána der Hagel hat die Saat zerschlagen; gád ciçré jána Heuschrecken haben die Saat verzehrt; gátaruç içál kwa in den Saaten ist Unkraut; éi ada gád xikatna heuer ist seine Saat verkommen; gátarux gar galúqna der (schädliche heisse) Wind hat die Saat getroffen; 2) Sommer; gád alúqna der Sommer ist gekommen; gád pud warç ja der Sommer ist drei Monate; éimi gád heisser Sommer; gátúz ina serinda im Sommer ist es hier kühl.

gam Instr. gamini oder gamuni L. gamina, gamuna Pl. gamár Teppich; i papá xisen gamár xirada dieses Weib webt schöne Teppiche; i gamini gesir xisendi ja das Muster dieses Teppichs ist schön; gam akája breite den Teppich aus.

gar Instr. garú Loc. gará Pl. garár Wind; xe xisen gar awá heute ist guter Wind, d. h.

ein Zephyr an einem heissen Tage; éixi gar heftiger Wind; éimi gar heisser Wind, Sirocco; inallai zi kağazar garú tuxwána meine hier befindlichen Papiere hat der Wind fortgetragen; naqan garú tarar kaná axúdna der gestrige Wind hat Bäume entwurzelt; xeni gar günstiger Wind; çurú gar widriger Wind; am qilé gar awáidi ja in seinem Kopf ist Wind, d. h. er ist ein leerer Mensch; za awúr xullúgar garú tuxwána den von mir geleisteten Dienst hat der Wind fortgetragen, d. h. ich bin unbelohnt geblieben; garún rägw Windmühle; garún gimí Segelschiff.

galá sich hinter oder mit etwas befinden § 89; zi kwaléru qulúx bağ galá hinter meinem Hause befindet sich ein Garten; ada maminiç ajal galá an ihrer Brust befindet sich ein Kind (sie säugt es); ada qiliç fité galá auf ihrem Kopf befindet sich eine Binde; zi adaç wil galá ich sehne mich nach ihr (mein Auge ist hinter ihr); ada tuçúç tuçál galá er hat einen Ring am Finger; zaç axwár galá (hinter mir ist Schlaf) ich bin schläfrig; xwaráç tai galá hinter der Stute ist ein Füllen, d. h. sie hat ein Füllen; adaç xan galá er hat Blutschuld, d. h. einen Mord begangen; adaç kawál galá er hat einen Pelz an; adaç zi dawé galá ich habe einen Prozess mit ihm; adaç ühújar galá er hat den Husten; galái joğ überübermorgen (vergl. § 124); galáz mit; zu Derbéndä zi sitá galáz atána ich bin mit meinem Bruder aus Derbent gekommen; ábur sa sádaç galáz xaxwéz sanawa sie sind mit einander gegangen; hákim sa nükwér galáz atána der Befehlshaber ist mit einem Dienstmann gekommen; za i xalijan tal galáz xacúna ich habe diese Pfeife mit dem Rohr gekauft;

galáma hinter oder mit etwas bleiben; zaḡ axwár galáma ich will noch schlafen; éi pá-rár qulúḡ galáma unsere Lasten bleiben zurück; za ḡaji tupál áda tupúḡ galámaé der von mir gegebene Ring ist nicht an seinem Finger geblieben; galámuqun hinter etwas bleiben, mit etwas bleiben; zi ḡiç áburuḡ galámuqna mein Hund ist bei ihnen geblieben; zi lanš kü kwaléru qulúḡ galámuqna mein Stock ist hinter eurem Hause geblieben; zi tupál áda tupúḡ galámuqna mein Ring ist an seinem Finger geblieben.

galátun (awún) Imp. galát oder galáta müde werden, zurückbleiben; ḡe zu kwaláx awúna galátna heute bin ich, nachdem ich gearbeitet, (durch die Arbeit) ermüdet; zi balkán galátna ráqé amúqna mein Pferd ist, ermüdet, auf dem Wege stehen geblieben; zi tupál tupúḡä galátna ḡwáḡna mein Ring ist, vom Finger gefallen, verloren gegangen; zu oldásaruḡä galátna ich bin hinter den Gefährten zurückgeblieben; zu keléḡä galátna ich bin von dem Lernen abgekommen; áda qilixä fité galátna von ihrem Kopfe ist die Binde herabgefallen.

galúdun (awún) Fact. Imper. galúd, galúda ermüden, zurücklassen; áda éukúrna éukúrna zi balkán galúdna er hat rennend mein Pferd ermüdet; za zi nüḡwér zaḡä galúdna ich habe meinen Dienstmann von mir fortgelassen; pápá wiéin qilixä fité galúdna das Weib hat von seinem Kopf die Binde abgenommen; za zi kaḡrá ḡwaéeruḡä ḡurkúrar galúdna ich habe von den Füßen meines Habichts die Schellen abgenommen; weéré ciḡibar galúdna die Henne hat die Küchel verlassen; áda wiéin ajál mamínixä galúdna sie hat ihr Kind von der Brust entwöhnt; za áda tupúḡä tu-

pál galúdna ich habe den Ring von seinem Finger genommen.

galúqun (awún) Imp. galúq oder galúqwa an etwas stossen.

zi ḡwaé ḡwanḡix galúqna mein Fuss hat an den Stein gestossen; zi japúḡ sa wan galúqna an mein Ohr stiess ein Laut, ich hörte einen Laut; inz atáidi zaḡ sa ḡisén ni galúqna hierher gekommen, habe ich einen angenehmen Duft gespürt; am siwix äráq galúqwaíla deli zédaidi ja wenn ihm Branntwein in den Mund geráth, wird er verrückt; galúqwarun (awún) Imperf. galúqwara mit etwas stossen; áda wué zaḡ galúqwarna er hat mich gestossen; za tíféng lisándix galúqwarna ich habe die Flinte das Ziel treffen lassen; za adá japúḡ sa wan galúqwarna ich habe ihm etwas zu Ohren gebracht; áda siwix sa lapás galúqwara er hat ihm einen Schlag auf den Mund versetzt.

galúdun ermüden s. galátun.

galkún Perf. galkána Imp. galkúk Ger. galkiz hängen bleiben; am ḡwaé galkána járḡarḡana nachdem er mit dem Fuss hängen geblieben war, fiel er um; zaḡ caḡ galkána der Dornstrauch blieb an mir hängen; cacinix galkána zi éuxwádi cen ḡazúna am Dornstrauch hängen geblieben, zerriss der Saum meines Rocks; zu wi qiliw fad ḡwédai sitxád máḡér awáz hádaḡ galkána amúqna ich wäre früher zu dir gekommen, allein da die Hochzeit des Bruders war, bin ich, durch dieselbe aufgehalten, zurückgeblieben; áda meḡ lekúéndaila galkída wenn er spricht, stottert er; ḡwaé galkána járḡarḡajidi ḡarágdi, meḡ galkána járḡarḡajidi ḡaragie derjenige, der, wenn sein Fuss hängen geblieben ist, stolpert, wird aufstehen, derjenige, der, wenn seine Zunge hängen geblieben ist, stol-

pert, wird nicht aufstehen, d. h. ein unpassendes Wort kann man nicht ungesagt machen.

galkúrun (awún) Fact. Imper. galkúra anhängen, befestigen; za kir galkúrna tarán xäl qúna nachdem ich den Haken befestigt hatte, hielt ich den Zweig des Baumes; za am kwaé galkúrna járxarna als ich ihn am Fuss gepackt hatte, fiel er; áda gaf galkúrna er hat mir kein entschiedenes Wort gesagt.

galéúķun (awún) Imp. galéúķ oder galéúķwa aufsetzen, anthun, anziehen; pápá wiéin qiliķ sarśaw galéúķna das Weib hat die Kopfbinde aufgesetzt; úmđi ķawál galéúķnawa der Mensch hat den Pelz angezogen; gila waz sa fié galéúķun řisén ja jetzt ist es für dich gut eine Kopfbinde aufzusetzen (sagt man einem Menschen, der Mangel an Muth zeigt).

galtúgun (awún) Imp. gáltúg oder gáltúgwa verfolgen; zu balkándallaz wakáķ gáltúgna ich habe auf dem Pferde befindlich den Eber verfolgt; ře zi kard aekárdiķ řisénz gáltúgnac heute hat mein Habicht den Fasan nicht gut verfolgt; gila háрма zuwán ķárdiķ gáltúgdai wádé ja jetzt ist es Zeit, dass ein jeder seine Sache verfolge; zi duśmán hámiśa zaķ gáltúgnawa mein Feind verfolgt mich fortwährend; éu púd sátda duśmándiķ gáltúgna wir haben den Feind drei Stunden verfolgt.

gaw Instr. L. gawrá Plur. gawár Antilope; za gaw jána ich habe eine Antilope erlegt; gawrá sarág Antilopenjunges.

gál (h. k'il) L. Instr. gelé Pl. gelér 1) Spur; za zi éünúxwai balkándi gál áda kwaliz tuxwána ich habe die Spur meines gestohlenen

Pferdes in seinem Hause aufgefunden; ina sa gál awá, ámna é'idac kūn gál jála hier befindet sich eine Spur, allein es ist unbekannt, wessen Spur es ist; wu hinuz řaji-tani zu wi geléwazawa wohin du auch gehen magst, ich befinde mich auf deiner Spur, d. h. ich weiss, wohin du gehst; am wiéin babádi gelé awá er tritt in die Spuren seines Vaters; zaz a ķardi gál řiģanac ich habe diese Sache nicht ergründet (eig. ihre Spur nicht aufgefunden); áda é'inal qehré gelér ála in seinem Gesicht sind Blatterspuren; ádal ķikál aqúr gál alá er hat die Spur einer Kugel, die ihn getroffen hat; 2) Nichtvollsein; i süśedal gál hána diese Flasche ist nicht voll; gál alái řab nicht volles Gefäss; za i řapúnal gál awúna ich habe in diesem Gefäss Mangel an Vollsein gemacht d. h. ich habe abgegossen oder abgetrunken; áda waz rúmka aqúriz gúda, wiéi gál aláz řwáda er giebt dir das Glas gefüllt, sein eigenes trinkt er ohne dass es voll ist.

gen Ernte s. iģin.

geláçun (awún) Imp. geláç oder geláça zurücktreten.

zi nüķwér zaķá geláçna mein Dienstmann ist von mir fortgegangen; zu keláķá geláçna ich habe das Lernen aufgegeben; nexirban wádé dahána nexirdiķá geláçna der Hirt hat, bevor die Zeit da war, die Heerde verlassen; zi kard řwetřéķá geláçna mein Habicht hat das Waldhuhn aufgegeben.

gelánun oder geládun (awún) Fact. Imp. gelá oder gelád (geláda) entfernen; za zi nüķwér zaķá gelána ich habe meinen Dienstmann entlassen; babádi zu keláķá gelána der Vater hat mich aus der Lehre genommen; za áda dáwé zaķá gelána ich habe den Prozess



mit ihm beseitigt; *pápá wiéin qiliḫä fité gé-lána* das Weib hat die Binde vom Kopf genommen.

*gélignun* (awún) Imp. *gélign* oder *géligna* binden, verbinden; *za jeb jepínix géligna* ich habe den Strick mit dem Strick verbunden; *i tüfeng qulälä géligaidi* ja diese Flinte (der Lauf) ist in der Mitte geschweift; *za wi éuxwá kütáhna, ámma xilér gélignaé* ich habe deinen Rock beendet, aber die Ärmel noch nicht angenäht; *i rux géligaidi* ja dieser Teppich ist zusammengesetzt (nicht aus einem Stück); *am tum géligaita házür mal* ja wenn man ihm einen Schwanz anbindet, ist das Vieh fertig.

*gíg* Instr. *gígini* Loc. *gígina* Plur. *gígér* Achse; *za zi 'arábada ceji gíg tūna* ich habe meinem Wagen eine neue Achse eingefügt; *zi küténdi gíg xána* die Achse meines Pfluges ist gebrochen; *gígini qiléwai xaḫ aḫátna* der Nagel ist aus der Achse gefallen.

*gun* Perf. *gána* Imper. *ce* Ger. *guz* geben; *za ádaz pul gána* ich habe ihm Geld gegeben; *áda wiéin ruš gülüz gána* er hat seine Tochter verheirathet; *za zi balkán masá gána* ich habe mein Pferd verkauft; *zaz mása gúdai balkán awá* ich habe ein Pferd zu verkaufen; *za jepíniz gwer gána* ich habe den Strick gewunden; *za balkándiz jad gána* ich habe das Pferd getränkt (Wasser gegeben); *ajáldiz é'in gun ḫisén tuš* es ist nicht gut, ein Kind zu verwöhnen; *ígildi hákímdi ádaz é'in hanác* in diesem Fall hat der Befehlshaber ihm nicht Ehre erwiesen; *gapúrdiz usiárdi jad gána* der Meister hat den Dolch gehärtet; *ḫizildi jad gáji gimisdi turár* vergoldete Silberlöffel; *a qar áda awúnata ádaz ḫwan gána kánda* wenn er jene Sache gethan hat, muss man Steine auf ihn werfen; *babádiz zaz páb ḫacé úz ruxsát gána* der Vater hat mir erlaubt

zu heirathen; *áda wiéin papán taláqar gána* er hat sich von seiner Frau geschieden; *zi ruḡúnaruz rug gána* auf mein Krappfeld ist Erde gestreut (dies geschieht alljährlich); *eséhtawunamaz dedédi wiéin ajáldiz mam gúdác* so lange es nicht weint, giebt die Mutter ihrem Kinde nicht die Brust, Sprüchwort; Neg. *daḡún*.

*gum* (uđ. kuin aw. x'ui) Instr. *gumádi* Loc. *gumáda* Pl. *gumár* Rauch; *i kwalé gum awá* in diesem Hause ist Rauch; *áda gurmáđdi gum aiána* der Rauch seines Rauchfangs ist abgeschnitten (d. h. er ist ohne Familie gestorben, die ganze Familie ist gestorben); *i kwal gumádi éuláwnawa* dieses Haus ist durch Rauch geschwärzt; *áda áda ḫené gum tūna* er hat in ihn hineingeschossen (eig. in ihm Rauch verbreitet); *i sehérdä gumár aḫátzawa* über dieser Stadt steigt der Rauch auf; *gumádi wilér bürqúwuna* der Rauch macht die Augen blind.

*gumúqun* (awún) Imp. *gumúq* oder *gumúqwa* (*gwa* und *amúqun*) bei etwas zurückbleiben; *zi lanš ádaw gumúqna* mein Stock ist bei ihm (unversehens) geblieben; *zi lanš ádaw gumá* mein Stock ist bei ihm (mit meinem Vorwissen) geblieben; *zi tüfeng dehnén tarci qiliw gumúqna* meine Flinte ist bei dem vorherigen Baum geblieben.

*gurár* Instr. *guráru* Loc. *gurára* Pl. *gurárar* Leiter; *zu gurára ḫawál aqáxna* ich bin auf der Leiter aufs Dach gestiegen; *ḫawúk gurár kuḫúr* stell die Leiter ans Dach; *guráru karár* Sprossen der Leiter; *ḫwanzi gurár* Stein-treppe.

*gureál* Instr. *gureáldi* Loc. *gureálda* Pl. *gureálar* Thür- oder Fensterpfosten; *rakáru gureálar ajá* mache Fensterpfosten; *da-kárdi gureálar*

askánhana die Fensterpfosten haben sich gesenkt.

gurmág Instr. gurmágdi L. gurmáða Pl. gurmágar Rauchfang; kwalin gurmág éurhana der Rauchfang des Hauses ist eingestürzt; na awúr gurmágdi gum ejida der von dir gemachte Rauchfang raucht; i gurmáða pépinar awá in diesem Rauchfang ist Russ; i xürún gurmágar akwázawa die Rauchfänge dieses Dorfes sind sichtbar.

gür Hälfte s. zur.

gúrba Instr. gúrbadi L. gúrbada Pl. gúrbajar Getreidemaass, sechs Garniz gross.

gül Instr. gülú Loc. güle Pl. güler Herbst; gül alúqna der Herbst ist gekommen; gül púd warz ja der Herbst ist drei Monat; gülín sar Herbstwolle (minderer Güte); gülúz besér awáða im Herbst fallen die Blätter.

gwa Imper. gwai Ger. gwaz sich bei, um etwas befinden (§ 89) ádaw zi kıtab gwa mein Buch ist bei ihm; zu xe hákımdi qiliw gwai ich war heute beim Befehlshaber; waw pul gwáni? hast du Geld bei dir? waw gwáidi wúca? was hast du? najibdiw wis xür gwa der Naib hat hundert Dörfer (unter sich); zi kwalér áda kwaléru qiliw gwa mein Haus ist neben seinem Hause; ádaw gizáf damáxar gwa in ihm ist viel Stolz, Grossthuererei; Negat. gwaé Imperf. gwáéir Ger. gwáéiz.

gumá (gwa amá § 89) bei etwas bleiben; waw hiqwan pul gumá? wieviel Geld ist bei dir geblieben? ábur dehnén taréi qiliw gumá sie sind bei dem vorherigen Baum geblieben.

gwátun (awún) Imper. gwat oder gwáta bersten; qul gwátna das Brett ist geborsten; zi lansini qil gwátna das Ende meines Stocks ist geborsten; xab gwátna das Gefäss ist geborsten.

gúdun (awún) Imp. gud oder gúda zerspalten, zersägen; za misérdaldi karás gúdna ich habe den Balken zersägt; za jakwáldi karás gúdna ich habe den Balken mit dem Beil zerschlagen; za ged qulá gúdna ich habe den Fisch zerspalten; za wu gúddi ich werde dich zerschneiden (Drohung).

gwaþwár Instr. gwaþwáru Loc. gwaþwára Pl. gwaþwárar Frühling; gwaþwár alúqna der Frühling ist gekommen; gwaþwár púd warz ja der Frühling ist drei Monate; gwaþwáru sar Frühlingswolle.

gwáni hinten; gwánidaz pul ce gieb dem Hinteren Geld; gwániz zurück; gwániz alád geh zurück; babá qejídalá gwániz zu xásib hana nachdem der Vater gestorben war, bin ich arm geworden, a waxtúndalá gwániz nach jener Zeit; auch kommen gwániq, gwánix, gwániw u. s.w. von einem verlorren Nomen gwáni vor.

gwánama zurückbleiben; zi parár gwánama meine Lasten sind zurückgeblieben; gwániwal Zurückbleiben; a balkándalá i balkándi gwániwal awác dieses Pferd bleibt hinter jenem Pferde nicht zurück; a sátdalá i sátdi gwániwal awác diese Uhr bleibt hinter jener Uhr nicht zurück.

gwäl Instr. gwálei Loc. gwáleé Pl. gwélar Sieden, Kochen; xažgándal gwäl atána der Kessel ist ins Sieden gekommen; sumáwardal gwäl gwas bringe die Theemaschine zum Sieden; xäl atái hákım gwäl atái xažgán hiti za! ja in Zorn gerathen, ist der Befehlshaber wie ein ins Sieden gerathener Kessel; áda xäl éukwád gwäl hitindi ja sein Zorn ist dem Sieden eines Topfes gleich.

gwer Instr. gwerei Loc. gwereé Plur. gwerér Winden; gwerei jeb atána durch das Winden riss der Strick; gwer gáji galár gedrehte

Fäden, Zwirn; i jepiniz ġwer ee winde diesen Strick; am ġwer aláhai jeb hiñdi ja er ist einem losgewundenen Stricke gleich, d. h. ein leerer, unordentlicher Mensch; jepini ġwer aláhna der Strick hat sich losgewunden; za ádaz ġwer ġána ich habe ihn gedreht, d. h. in eine schlimme Lage gebracht.

ġwérun (awún) Imper. ġwéra laufen; zu ġwérna ádalä alátna laufend habe ich ihn überholt; alánä sa ñim ġwériz ġwériz inz xwézawa von dort läuft der Mensch hierher; ajálar ġenäl ġwériz xugwázawa die Kinder spielen laufend auf dem Hofe; wu ġwértawuria ádax agáqié wenn du nicht läufst, wirst du ihn nicht einholen; im gizáf ġwérđai tazi ja dies ist ein sehr rascher Jagdhund; ġwérđaidi jaxhüniz kiligié der Laufende achtet nicht darauf, dass er fallen kann; ġwérđai jad hü-lüz agáqié reissendes Wasser gelangt nicht zum Meer.

ġafil (ar.) sorglos; ġafilhun sich nicht in Acht nehmen, unvorsichtig sein; señfiz zu ġafilhana zi balkán oġridi tuxwana da ich mich in der vorigen Nacht nicht in Acht genommen habe, hat der Dieb mein Pferd entführt; küé'eda oġrijar awá, ġafil zemir auf der Strasse sind Diebe, seid nicht unachtsam; ġafilun (awún) oder ġafilárun unachtsam machen, die Aufmerksamkeit ablenken; oġrijarukä sáda zu ġafilna, sáda zi balkán tuxwana nachdem einer von den Dieben mich unachtsam gemacht hatte, hat der andere mein Pferd entführt.

ġab (ar.) Instr. ġapú Loc. ġapá Pl. ġapár Handvoll; za ádaz sa ġapáwai pul ġána ich habe ihm eine Handvoll Geld gegeben; balkándiz sa ġapáwai mox awála kutúr schütt dem Pferde vor, wenn eine Handvoll Gerste

da ist; ábur gizáf awátani éaz kiligna ábur sa ġapáwaibur ja wenn ihrer auch viel sind, so sind sie doch nur eine Handvoll, wenn man auf uns sieht; inalä zi ġapá temil pul hátna von hier ist in meine Hand wenig Geld gerathen; za ásdiz sa ġab jána ich habe auf das Reisgericht eine Hand gelassen; áda ġab aqálna er hat die Hand zusammengedrückt; áda ġab axáina er hat die Hand geöffnet; sa ġab sar eine Handvoll Wolle (so heisst die Wolle, die man von einem Schaaf bekommt); na manáđix sumúd ġab sar ġúda? wieviel Handvoll Wolle giebst du für einen Rubel?

ġal Instr. ġalini L. ġalina Pl. ġalár Faden; za rapúnix ġal agálna ich habe den Faden in die Nadel gesteckt; i papá xisen ġalár ejida dieses Weib spinnt schöne Fäden; ġamini ġalár ġüéřé iúna Motten fressen die Teppichfäden; kazún ġalár rohe Seide; pékđi ġalár Seide; usún ġalár Wolle; kanáb ġalár Hanffäden; kusún ġalár Leinfäden; éarçi ġalár Ziegenwolle.

ġäl Instr. ġälei L. ġälé Plur. ġelér Schlitten, Schleife; ġila ziw awála 'arabadälä ġäl ġwaz jamúz sun xisen ja da jetzt Schnee ist, ist es besser im Schlitten als im Wagen in den Wald zu fahren; zu jamúz sun, wu axpá ġäl ġwaz sa ich werde jetzt in den Wald gehen, du komm später mit dem Schlitten; ġelér Instr. ġelérđi L. ġelérda Pl. ġelérar Handschlitten; ajálar ġelérara awáz awáhzawa die Kinder fahren auf Schlittchen herab.

ġeiri (ar.) ausser; i kwalé zälä ġeiri xás awác in diesem Hause ist ausser mir niemand; idax naq i oldásdelä ġeiri sa oldás mad ġalái mit ihm war gestern ausser diesem Gefährten noch ein Gefährte; zaz idälä ġeiri aqáxdai balkán awác ich habe kein anderes Pferd

als dieses zum Reiten; im *geirida balkán* ja dies ist ein fremdes Pferd; *ibur ábur tuš*, *ibur geiribur* ja diese sind nicht jene, diese sind andere; am *xwedáćia* sa *geiri ustár gwaš* wenn er nicht kommt, so bringe mir einen andern Meister; *geiriwal* Besonderheit, Unterschied; *zaz wi kwalinni zi kwalín geiriwal awác* für mich ist kein Unterschied zwischen deinem Hause und meinem Hause, d. h. ich bin bei dir wie zu Hause.

*geç* Instr. L. *geçré* Pl. *geçér* einjähriges Ziegenböcklein.

*ged* Instr. L. *getré* Pl. *getér* 1) Fisch; za *hülá getér qúna* ich habe im Meere Fische gefangen; za *ieí ged xacúna* ich habe frische Fische gekauft; *getér qádai óil* Fischernetz; *qurái ged getrockneter, gedórrter* Fisch; *getré gilénzi* Fischleim; *getré kúr* Caviar; *getré luvár* Fischflossen; *getré sirnáw ejida* der Fisch schwimmt; *getér qádai rab* Fischangel.

2) Stern; *cawá getér awá* an dem Himmel sind Sterne; *getré kap* Abendgebet; *cawáwai getéru qadár awá, áda máldi qadár awác* die am Himmel befindlichen Sterne lassen sich zählen, sein Vermögen lässt sich nicht zählen; *ged sána* ein Stern ist gefallen, Sternschnuppe; *tum galái ged* Stern mit einem Schweif, Komet.

*gen* Instr. *geni* Loc. *gené* Pl. *genér* Hof, auch der offene Platz vor dem Hause; *kwalé éimída, éu genáldi axúçin* im Hause ist es heiss, gehen wir hinaus; *genál muhmán aťanawa* auf den Hof sind Gäste gekommen; *genéla ewérzawaidi wúza?* wer ist es, der vom Hofe her ruft?

*geri* Instr. *geridi* Loc. *gerida* Plur. *gerijar* Butter, Oel; *i ásdik geri íemil kicánawa* in dieses Reisgericht ist wenig Oel gegossen; za

*qwe ratál tumúni geri xacúna* ich habe zwei Batman Fettschwanzöl gekauft; *pápá wiéin qilíz geri jána* die Frau salbt ihr Haupt mit Oel; *geriwai qeé* Buttergefäss; *kušún geri* Leinöl; *çurúrai geri* geschmolzene Butter.

*gelér* Handschlitten s. *gál*.

*gil* Instr. *gili* Loc. *gilé* Pl. *gilér* Hand, *eréi gil* rechte Hand; *çaplá gil* linke Hand; *gilin bilég* Handwurzel; *gilin é* in hohle Hand, Handfläche; *gilin kulár* Handrücken; *áda gil éiláx hána* seine Hand ist handlos geworden, d. h. er hat die Hand verloren; *áda gil axátma* seine Hand ist verrenkt; za *áda taxsirdalá gil xacúna* ich habe ihm seine Schuld verziehen; za *i mulkúnalá gil xacúna* ich habe diesem Landgut entsagt; am *gil axá tim* ja er ist ein Mensch mit offener Hand; *gila áda gil içiz awá* jetzt ist seine Hand leer, d. h. er hat kein Geld; za *ádaç hámiša gil ağaqarda* ich helfe ihm immer; am *gil xúdaí tim tuš* er ist kein Mensch, der seine Hand zurückhalten kann; am *zi eréi gil tir* er war meine rechte Hand; am *zi giliķ kwai tim* ja er ist ein mir untergebener Mensch; *gilw xweji* her bei der Hand aufgezogenes Schaaf, d. h. zu Hause, nicht bei der Heerde; *gilw xweji çag* zahmer Rabe; za *sa žanawur gilw xúda* ich zähme einen Wolf; *qwed pud joğ ja marfád gilá éawá kwalá genáldi axúçdežez* es sind zwei drei Tage, dass wir wegen des Regens nicht ausgehen können; *dedé qéna, i ajáldi gilá `áčüz hánawa* zu die Mutter ist gestorben, ich bin dieses Kindes wegen in Verlegenheit gerathen, *qurúsdí gilá kú-ééjara xäxwéz zedác* wegen des Schmutzes kann man nicht auf der Strasse gehen; *wi gilá za hăkimdiz `arza ejidáiwai* ja ich werde mich deinetwegen beim Befehlshaber beklagen; *çutáru gilá zaz ifiz axwár awác* wegen

der Flöhe schlafe ich in der Nacht nicht; am qwe ġilāldi qil xūdai tim ja er ist ein Mensch, der seinen Kopf (d. h. sich selbst) mit zwei Händen unterhält; ġildi in diesem Fall, ġildi na zālā ġil xācú dieses Mal verzeih mir.

ġucár Instr. ġucáru Loc. ġucára Plur. ġucárar Gott! ġucáru rāx ġajīla zaz ċi Urúsijatdiz súz kánda wenn Gott den Weg giebt, so will ich heuer nach Russland reisen; wu ġucáru xii Gott erhalte dich! ġucár xalúm ħui bei Gott; ġucáru xur'an xalúm ħui beim Koran Gottes! pis xásdziz ġucáru balá ġui einem schlechten Menschen gebe Gott Unglück; am rikál ġucár aláciz xāxwézawa er geht ohne Gott im Herzen zu haben; za ġucáru rāqé xurbán tukúna ich habe auf Gottes Wege ein Opfer geschlachtet.

ġud Instr. ġutú L. ġutá Pl. ġutar Faust; za am sa ġutú jāna ich habe ihn mit der Faust geschlagen; zi ġutá wucawá? was ist in meiner Faust? am ġud ħitindi ja er ist einer Faust gleich, d. h. kleinen Wuchses; ġud alámaz waz áħti ġirár wuc gerék ja? weshalb sind dir solche Sachen nöthig, da du wie eine Faust bleibst? d. h. weshalb übernimmst du Dinge, denen du nicht gewachsen bist? ábur sa ġutáwai saw túna axwázdai xalqár ja es sind Leute, die zufrieden sind, wenn sie eine Faustvoll Mehl gegessen haben.

ġun Perf. ġána Imp. ġwas Ger. ġis bringen; za tamá karásar ġána ich habe Holz aus dem Walde gebracht; za muhmanaru wiliġ fu ġána ich habe den Gästen Speise gebracht; za zi xiciz ħweħw ġána ich habe meinen Sohu verheirathet; za adaz sa balkán ġána ich habe ihm ein Pferd gebracht; i tarci eüġ ġiz jimisar ġidác dieser Baum trägt Blüthen, Früchte trägt er nicht; za adáz xāl ġána ich

habe ihn erzürnt; za jāna áda nerá ivi ġána als ich ihn schlug, floss Blut aus seiner Nase; áda zaz kwalá xabár ġána er hat mir vom Hause Nachricht gebracht; xāġġandal ġwāl ġwas bringe den Kessel zum Sieden; i gaf axpá na zi rikál ġwas bringe mir dieses Wort später in Erinnerung; waçú karásar ġána der Fluss hat Holz gebracht, d. h. von ihm ausgerissene Bäume. Neg. dagún.

ġurá Instr. ġurádi L. ġuráda Plur. ġurájar Eiter; i dakúr éikáda ġuráwa an dieser geschwollenen Stelle ist Eiter; za zi büvāldá ġurá awádarna ich habe aus dem Geschwür das Eiter ausgepresst; áda japárā ġurá awáħzawa aus seinen Ohren fließt Eiter; za ġajī fu wi wilérā ġuráħana xuťú! das von mir gegebene Brot möge aus deinen Augen, Eiter geworden, zurückkehren! (Fluch wegen Undankbarkeit.)

ġurbát (ar.) Instr. ġurbátđi L. ġurbátđa Pl. ġurbátđar Fremde; ġurbát takúrdaz watándi xadir éirzéc wer die Fremde nicht gesehen hat, kennt den Werth der Heimath nicht; ġurbátđa tim šadzéc in der Fremde ist der Mensch nicht froh; ġurbátđi mefátaralā zarárar ġizáf ja aus der Fremde ist mehr Schaden als Nutzen; am ġizáf ġurbátar akúr tim ja er ist ein Mensch, der viel fremde Länder gesehen hat; ġurbátwal Fremdheit; zaz ina ġurbátwal awác ich bin hier nicht fremd, d. h. wie zu Hause.

ġüé Instr. L. ġüéré Pl. ġüéér Motte; Kurt ġüéré túna die Motte hat den Pelz verzehrt; ġitábara ġüé hátna in die Bücher sind Motten gerathen; am tóxdezédai ġüé ħitindi ja er ist unersättlich wie eine Motte; im ġüéré iür xiciz ħitindi ja er ist einem von Motten zerfressenen Fell ähnlich, d. h. er hat ein krankhaftes Aussehen.

gür Instr. gürü Loc. güré Plur. gürér Mehl; am gür rägwéz rägúz sána er ist in die Mühle gegangen, um Mehl zu mahlen; kúkrá karásdá gür awádarzawa aus dem Wurmfrass des Baumes fällt Mehl hervor; áda qil gür-gürhana sein Kopf ist zu Brei zerschlagen; gür jádai saf Sieb, um Mehl zu sieben.

gürgü schlaff; gürgü cekmé weiter Stiefel; zi gapúr xařiniz gürgühana mein Dolch ist lose in der Scheide (die Scheide ist schlaff); dustáđdi giler kútúnawai jeb gürgühanawa der Strick, welcher die Hände des Gefangenen gebunden hat, ist schlaff geworden; za zi qulawai ɛul gürgüwuna ich habe meinen Gurt schlaffer gemacht; za am lekúna lekúna gürgüwuna ich habe mit ihm sprechend ihn erweicht; gürgüwal Schlaffheit; am gürgüwal awái řim ja er ist ein Mensch von schwachem Charakter; áda giler gürgúz kútúnawa seine Hände sind schlaff gebunden.

güré Instr. L. güréé Pl. güréér Jagd; za güré jána ich habe Wild getödtet; zu gürééz sána ich bin auf die Jagd gegangen; xe kwéwá güré ejiz hanáni? ist von euch heute etwas erjagt worden? zi kařrá xe řisén güré awúna mein Habicht hat heute eine gute Jagd gemacht; tüléngdi güré Jagd mit der Flinte; kařrá güré Habichtsjagd.

gürééřan oder gürééřan (Instr. -di Loc. -da Pl. -nar) Jäger; am řisén gürééřan ja er ist ein guter Jäger; am gürééz háwésawaidi ja er hat Leidenschaft zur Jagd; güré berédiz atáila jána kánda man muss schießen, wenn das Wild in die Enge geht, d. h. man muss die Gelegenheit wahrnehmen; áda sa güré jána er hat ein Stück Wild erlegt, d. h. er hat Glück gehabt; am güréék kwa er ist auf der Jagd (nach Frauenzimmern).

gül Instr. gülü Loc. gülé Pl. güler Ehemann; ádawá wićin pápáz güłwal zedáé er kann seiner Frau nicht die Mannspflicht leisten; ruš güłúz tuxwána das Mädchen ist verheirathet worden; wun zaz gül hanáni wúća? bist du mir etwa Mann geworden? (sagt auch ein Mann dem andern, d. h. mit welchem Recht giebst du mir Befehle?); am fářřaru gül ja er ist der Mann der Mulla's, d. h. sehr gelehrt; am güłük kwa sie ist verheirathet.

gülág Instr. gülágdi Loc. gülágda Plur. gülágar Schlange; gülágdi řib tūqúna die Schlange hat den Frosch verschlungen; řim gülágdi jána die Schlange hat den Menschen gebissen; gülágdi řür Schlangenhaut; am řum atái gülág řiřindi ja er ist wie eine Schlange, welcher der Schwanz abgeschnitten ist, d. h. lebhaft; gülágdi járdaz jepiniķá řiřézedi der von der Schlange Gebissene fürchtet sich vor dem Strick; gülág súzawa die Schlange kriecht; gülágdi sas Schlangenzahn; im agú kwai gülág ja dies ist eine giftige Schlange; im zarár kwai gülág řus dies ist keine schädliche Schlange.

güléz Instr. gülézdi Loc. gülézda Plur. gülézar Gast; zi pápán qiliw gülézar atána zu meiner Frau sind Gäste gekommen; za gülézdiz xwásgáldi lahána ich habe den Gast begrüsst.

gwaći klein, im zi gwaći řitá ja dies ist mein kleiner (jüngerer) Bruder; áda wićin gwaći páb kúdna er hat sich von seiner jüngern Frau getrennt; áda gürba gwaćid ja sein Getreidemaass ist klein; zu gwaći ɛuz am páb kwai řim řir zur Zeit, als ich klein war, war er schon verheirathet; gwaći xüre kawxwá zédaldi ɛixi xüre ɛawús řun řisén ja es ist besser in einem grossen Dorf als in

einem kleinen Dorfe Ältester zu sein; ġwaġidi ċiġida qiliw hämiša taxsirlu ja der Kleine ist beim Grossen immer schuldig; ġwaġiġun klein werden; zi ċekméjar qurána kwaċéruz ġwaġihana mcine Stiefel sind, da sie ausgetrocknet sind, den Füssen eng geworden; ġwaġiwun (awún) Imp. ġwaġija klein machen; i bermék zi qiliz ċiġida, im sa lemil ġwaċi aja dieser Hut ist für meinen Kopf gross, mache ihn ein wenig kleiner; ġwaġiwal Kleinheit; a kwalélé i kwalim ġwaġiwal awáé dieses Haus ist nicht kleiner als jenes; dustáru aráda ġwaġiwal ċiġiwal zée unter Freunden giebt es weder Kleinheit noch Grösse, d. h. sie sind einander gleich.

ċaxmáx (t.) Instr. ċaxmáxdi Loc. ċaxmáxda Pl. ċaxmáxar Feuerstahl; za ċaxmáxdaldi ċai jána ich habe mit dem Feuerstahl Feuer angeschlagen; ċaxmáxdi xwan Feuerstein; tü-féngdi ċaxmáxar Flintenschloss.

ċast (p.) Instr. ċastini L. ċastina Pl. ċastár die Zeit des Frühstück; joġ ċasthána es ist die Zeit zum Frühstück gekommen; ċastinaldi vor dem Frühstück; ċastinalá ġwániz nach dem Frühstück; ċastini xurék Frühstück, Morgenbrot.

ċantá (t.) Instr. ċantádi Loc. ċantáda Pl. ċantájar Sack, Tasche; ċubándi gardánda lúwai ċantá awá der Hirt hat einen Sack mit Brot am Halse; xamini ċantá lederner Sack; usún ċantá wollener Sack; warida qil sa ċantáda awá, áda qil sa ċantáda bei allen ist der Kopf in einem Sack, sein Kopf ist in einem andern Sack, d. h. er thut nicht das, was alle anderen thun und worum er sich bekümmern sollte.

ċaplá (p. چپ) link, ċaplá pád die linke Seite,

ċaplá patáxdi alád geh links; ċapláxau linkischer Mensch.

ċará (p.) Instr. ċarádi Loc. ċaráda Pl. ċarájar Mittel; zaz pul kwátunin ċará é'ida mir ist das Mittel Geld zu sammeln bekannt; zaz wáká sa ċará kánda ich brauche von dir ein Mittel, d. h. Hilfe oder Rath; gila zaz bal-kán xaéúž ċarawáé jetzt habe ich nicht Mittel ein Pferd zu kaufen; wi kárdiz za ċarájidi (ċará ejidi) ich werde deiner Sache helfen.

ċarx (kas. ċaru Stein, h. k'ark'a) Instr. ċarxú Loc. ċarxá Plur. ċarxár Felsen; i dáğda jeké ċarxár awá dieser Berg ist sehr felsereich; ċarxú xwan Felsenstein, grosser Stein, im Gegensatz zu waċún xwan Flussstein, kleiner Stein.

ċarx (h. ċar) Instr. ċarxini L. ċarxina Pl. ċarxár Schleifstein; za jakúz ċarx gána ich habe die Axt geschärft.

ċarpáji (wohl aus p. ċarbális) Instr. ċarpájidi L. ċarpájida Plur. ċarpájijar Bett; am ċarpájidal xathánawa er liegt auf dem Bett; karásdi ċarpáji hölzernes Bett; raqún ċarpáji eisernes Bett; qwedxatháidai ċarpáji zweischläfriges Bett.

ċekmé (p.) Instr. ċekmédi Loc. ċekméda Plur. ċekméjar Stiefel; za ċekméjar alúkna ich habe Stiefel angezogen; ċekméđ é'in Oberleder des Stiefels; ċekméđ kan Stiefelsohle; ċekméđ dabán Absatz; ċekméđ fox Stiefelschaft; ċekméci Stiefelmacher.

ċetin (t.) beschwerlich, schwer; ċetin ċal schwere Sprache; ċetin kitáb schweres Buch; a ráqá šajita kwez ċetin zédi wenn ihr auf diesem Wege gehet, wird es euch schwer werden; ċetinun oder ċetinarun erschweren; áda zi kár ċetinarna er hat meine Sache erschwert; ċetinwal Schwierigkeit; ċetinwal takúrdaz rä-

hätwilin xadir é'irzée demjenigen, der keine Schwierigkeit gesehen hat, ist der Werth der Ruhe unbekannt.

éeb Instr. éipí Loc. éipé, reflexives Pronomen der dritten Person Pluralis; § 64.

éiká Instr. éikádi Loc. éikáda Pl. éikájar Stelle; im kwalér ejiz xisén éiká ja dies ist eine gute Stelle, um ein Haus zu bauen; ina waz éikawá, balkándiz éikawác hier ist Platz für dich, für das Pferd ist kein Platz; ádaz xullúgdai éiká žigána für ihn hat sich eine Stelle im Dienst gefunden.

éikál Instr. éikáldi Loc. éikála Pl. éikálar Rinde, Hülse; tarán éikál Baumrinde; i tarálá éikál aláž reisse die Rinde von diesem Baum ab; iém éikál Apfelschaale; xalid éikál Melonenschaale.

éig (t.) roh, unbearbeitet; éig jaķ rohes Fleisch; éig neķ rohe, ungekochte Milch; éig ajal unvernünftiges Kind; éig gal unvernünftige Rede.

éig (t.) Instr. éigédi L. éigéda Pl. éigér Thau; weqéral éig alá Thau liegt auf dem Grase; pákaman éig Morgenthau; náni éig Abendthau; éig jázawa der Thau fällt; éig xwázawa es nieselt.

éičáķ Instr. éičáķdi Loc. éičáķda Plur. éičáķar Zwiebel; éičáķdi qil Zwiebelknollen; éičáķdi piris Zwiebelstengel; éičáķdi fin Zwiebelsaamen.

éit (p.) Instr. éitini L. éitina Pl. éitér Kattun; éitini genibaš Kattunkleid.

éip (Sam. jāb Mong. sibaga) Instr. éipini L. éipina Pl. éipér Loos; éip wilin das Loos werfen; éip qun das Loos ziehen; éip axátna das Loos ist heraus.

éimí warm, heiss; éimu joğ warmer, heisser Tag; éimí kwal warmes Haus; am rikiz éimí tim ja er ist ein dem Herzen warmer (lie-

ber, angenehmer) Mensch; zaz éimida mir ist warm oder heiss; jad éimišana das Wasser ist warm geworden; éimun oder éimiwun Imper. éima oder éimija erwärmen; za čal giler éimna ich habe die Hände auf dem Feuer erwärmt; pápá neķ éimna das Weib hat die Milch aufgewärmt; éimiwal Wärme, Hitze; xe éimiwilá zává kwalaxiz hanác heute konnte ich vor Hitze nicht arbeiten; xe éimiwal awá, máqiwal awác heute ist es warm, nicht kalt.

éil Instr. éilini L. éilina Pl. éilér Netz; éil xurán ein Netz stricken; éilini wil Netzmasche; getré éil Fischnetz; kaťrá éil Netz, um Habichte zu fangen; turťurdi éil Wachtelnetz; za éil xána ich habe ein Netz ausgestellt; zi éilina kárd hátna in mein Netz ist ein Habicht gerathen.

éiláx (t.) ohne Hand, mit dürrer Hand; éiláx tim ein Mensch mit vertrockneter Hand oder ohne Hand; áda gil éiláxhana seine Hand ist abgestorben; azárdi áda gil éiláxna die Krankheit hat ihn der Hand beraubt.

éilkin (wohl t.) unreinlich, schmutzig; éilkin páb unreinliches Weib; éilkin ķüéé schmutzige Strasse; abur éilkin xalqar ja dies sind unreinliche Leute; zi genibašar éilkin hanawa meine Kleider sind schmutzig geworden; éilkinun oder éilkinarun beschmutzen; áda i kwal éilkinarnawa er hat dieses Haus beschmutzt; éilkinwal Unreinlichkeit; i xuréķ éilkinwilá ne žedác dieses Brot kann man vor Unreinlichkeit nicht essen.

éuqwán (kas. ćulu) Instr. éuqwándi L. éuqwánda Pl. éuqwánar Balken, Querbalken; za xawúķ éuqwán ķutúna ich habe unter die Decke einen Balken gelegt.

éukúrun Imper. éukúra galoppiren; za balkán éukúrna ich liess das Pferd galoppiren;



za am zi qiliwä êkúrna ich habe ihn von mir gejagt.

êukwá Instr. êukwádi L. êukwáda Pl. êukwájar Speisetopf; pápá êukwáda surpá ejízawa das Weib kocht die Brühe im Topfe; êukwád tumár die Henkel des Topfes; êukwádix gúz gúz xáǰǰándi mas axátta indem man für den Topf zahlte und zahlte, kam der Preis eines Kessels heraus, d. h. man zahlte für die einzelnen Töpfe zusammen soviel als für einen Kessel; zává wi êukwádix zi xáǰǰán gúzéc za für deinen Topf werde ich meinen Kessel nicht hergeben.

êukún Perf. êikána Imp. êukúk Ger. êikíz sich zerstreuen; kwáthánawai timar êikána die versammelten Leute sind auseinandergelangen; zi súbliánar atána êikána meine Rosenkranzperlen sind, nachdem sie gerissen, auseinandergefallen; a xabár úlkwédiz êikánawa diese Nachricht hat sich im Volke verbreitet; am êikái tim ja er ist ein unordentlicher Mensch; êukúrun zerstreuen, auseinanderwerfen; za inallai timar êukúrna ich habe die dort befindlichen Menschen auseinandergelagt; áda jigáz külér êukúrzawa er hat die Garben zum Dreschen auseinandergeworfen; pápá qil êukúrnawa das Weib hat den Kopf gekämmt; áqwan siw êukúr mir lass den Mund nicht so sehr frei, d. h. zügele deine Worte.

êukúl (kas. çila) Instr. êukúldi Loc. êukúlda Pl. êukúlar Messer; za êukúldaldi jaǰ atána ich habe mit dem Messer Fleisch geschnitten; xaxúni êukúl Messer in der Dolchscheide, aqáldai êukúl Messer zum Zusammenschlagen; êukúldi tum Messereinfassung; êukúldi murǰ Messerschneide; êukúldi tijá Messerklinge.

êuxún Perf. êuxwána Imp. êuxúx Ger. êuxwáz

kratzen; za zi kwádaí êiká êuxwána ich habe mich an der Stelle, welche juckte, gekratzt; pápá pápán éin êuxwána ein Weib hat dem andern das Gesicht gekratzt, d. h. sie haben sich geprügelt; áda gil gací êuxwána die Katze hat seine Hand gekratzt; zi gil zigámdi êuxwána der Brombeerstrauch hat meine Hand gekratzt; áda wáǰá weqér êuxwázawa er reißt Gras von der Wiese; marǰúná weqér êuxún aus dem Heuschober Heu schleppen; weré êuxún ein Huhn rupfen.

êuxwá (t.) Instr. êuxwádi Loc. êuxwáda Pl. êuxwájar Rock (чoxa); ádal mahútdi êuxwá alá er hat einen Tuchrock an; êuxwá xikátun einen Rock zuschneiden; êuxwá kún einen Rock nähen.

êun Instr. éiná Gen. éin (éi) Dat. éaz wir; éin (éi) unser; éi babá unser Vater; i balkán éid ja dieses Pferd ist unser.

êubáruǰ Instr. êubáruǰdi L. êubáruǰda Pl. êubáruǰwar Schwalbe; êubáruǰdi xawúǰ mugw ejízawa die Schwalbe nistet unter dem Dache; am êubáruǰhiz lek wénda er zwitschert wie eine Schwalbe, d. h. er spricht sehr angenehm.

êuré'úl Instr. êuré'úldi L. êuré'úlda Pl. êuré'úlar Eidechse; êuré'úldiz lahána: wu xúúúú kúz dúúúú diz axúédaé? êuré'úldi lahána: zaz gátúúú wué kúrmét awá ǰi zu xúúúúni axúéin man sprach zur Eidechse: weshalb ziehst du nicht im Winter auf die Steppe? die Eidechse sprach: welche Ehre ist mir im Sommer, dass ich auch im Winter hinausziehen soll?

êuwál (p.) Instr. êuwáldi L. êuwálda Pl. êuwálar Sack; êuwálda xúl tur schützte Weizen in den Sack.

êüqún Perf. êüqwéna Imp. êüqúq Ger. êüqwéz

drücken, pressen; za gapúrđi tum éúqwéna qúna ich habe den Dolchgriff fest (eig. zusammengedrückt) gehalten; éekméjaru zi kwaécér éúqwézawa die Stiefel drücken meine Füße; am quláru éúqwéi qifhiz hánawa er ist jetzt wie eine von den Brettern eingeklemmte Maus geworden, d. h. er ist in beengter Lage; i sewdédal áda zu éúqwéna durch diesen Kauf hat er mich bedrückt, d. h. der Kauf war mir nicht vortheilhaft.

éúxún Perf. éúxwéna Imp. éúxúx Ger. éúxúz waschen; za zi é'inar éúxwéna ich habe mein Gesicht gewaschen; zi geníbasar éúxúx wasche meine Kleidung; éúxúnaldi éuláw sar lacú zeé durch das Waschen wird schwarze Wolle nicht weiss.

éúxwér Instr. éúxwérđi L. éúxwérđa Pl. éúxwérar Birne; éúxwérđi tar Birnbaum; áda gardán éúxwérđi tumhiz hánawa ihr Hals ist wie ein Birnenstiel geworden.

éünúx, éünúxhun sich verstecken; zi kıç zákä éünúxhana mein Hund hat sich vor mir versteckt; zu akúrđi xacág tamá éünúxhana als der Räuber mich gesehen hatte, verbarg er sich im Walde.

éünúxun Imp. éünúx und éünúxwa verstecken, verbergen; zi balkán éünúxwai ogrí žigáua der Dieb, welcher mein Pferd versteckt hatte, ist aufgefunden; zu akúrđi áda wiéin páb éünúxna nachdem er mich erblickt hatte, versteckte er seine Frau; áda a xabár zákä éünúxna er hat diese Nachricht vor mir verborgen.

éüngúr (t.) Instr. éüngúrđi Loc. éüngúrđa, Plur. éüngúrar Leier, Balalaika; za éüngúrdal simér aqalžna ich habe Saiten auf die Leier gespannt.

éül (t.) Instr. éúldi L. éúlda Pl. éúllér Ebene, Steppe, Strecke, wo weder Wohnungen

noch Äcker sind; gila máldi éúldä nedái waxt ja jetzt ist es Zeit, dass das Vieh auf der Ebene weide; či éúlda gizáf wáq awá heuer giebt es auf der Steppe viel Gras; am éúldawai éubán hıııđi ja er ist wie der Hirt auf der Steppe, d. h. ein Mensch, der von der Welt nichts weiss.

é'ad Instr. é'aıú Loc. é'aıá Pl. é'aıár Schmiede; é'aıúkı çai kwáni? ist Feuer in der Schmiede? d. h. wird dort gearbeitet? é'aıún usıár Schmied.

é'an (p.) Instr. é'andı Loc. é'anda Plur. é'anar Seele; pápán rufúnawai ajáldal é'an aıána in das Kind im Leibe des Weibes ist die Seele gekommen, d. h. es hat angefangen sich zu bewegen; pápá é'an aláéir ajal xána das Weib hat ein Kind ohne Seele (ein todttes) geboren; áda é'an axátma seine Seele ist davongegangen, d. h. er ist gestorben; áda é'andı çai qúnawa er ist in Zorn gerathen; é'an xwa Seele-Sohn, d. h. lieber Sohn.

é'anába geheim; é'anába gal geheimes Wort, Geheimniss; áda am é'anába jána qéna er hat ihn heimlich getödtet; ábur é'anába lekwenzawa sie unterhalten sich heimlich.

é'am Instr. L. é'amá Plur. é'amár Bräutigam, junger Ehemann; é'am azúqwarna der Bräutigam ist hingesetzt, d. h. hat seine Stelle in der Heirathsceremonie eingenommen; é'amár Schaffer oder Freunde des Bräutigams; é'amár éukúrun die Schaffer nach der Braut schicken.

é'ar Instr. é'aréı oder é'arini Loc. é'aré'é oder é'arina Pl. é'arár 1) Rahm, nekédal é'ar alá auf der Milch hat sich Rahm gebildet; nekédalä é'ar xaxéú nimm den Rahm von der Milch ab; iqı é'ar dicker Rahm; 2) Papier, Schreiben; za bazárdä kıhıđai é'arár xacúna

ich habe auf dem Markt Schreibpapier gekauft; *kitábdí é'arár* Buchblätter; *za ádaz é'ar kibéna* ich habe ihm einen Brief geschrieben; *iqrárdí é'ar* Vertragsschrift.

*é'ará* (aw. *é'ijár*) verschieden, fremd; *é'ará ülkwé* Fremde; *é'ará é'al* fremde Sprache; *áburu babá sad ja, dedéjar é'ará* sie haben einen Vater, verschiedene Mütter; im *é'aráda balkán* ja dies ist ein fremdes Pferd; *zi sitxá zawá é'aráhana* mein Bruder hat sich von mir getrennt; *dáwéhanawaibur é'aráhana* die in Streit Gerathenen sind auseinandergeschieden; *é'arawun Imper. é'arája* trennen; *áda wíém xwa wíéiwá é'arawuna* er hat seinen Sohn von sich abgesondert; *za dáwéhanawaibur é'arawuna* ich habe die in Streit Gerathenen auseinandergebracht; *é'arawal* Sonderung; *zinni áda máldi é'arawal awáé* zwischen meinem und seinem Vermögen besteht keine Sonderung, d. h. wir haben alles gemeinsam.

*é'awúd Instr. é'awúddi L. é'awúdda Pl. é'awúdar* Jude; *áda xürék é'awúddi xürék hiñdi* ja seine Kost ist wie die Kost eines Juden, d. h. sehr schlecht; *é'awúddi tub* Ringfinger; *é'awúddi istiwt* rother Pfeffer.

*é'epéluq Instr. é'epéluqdi Loc. é'epéluqda Plur. é'epéluqwar* Schmetterling; *é'epéluqdi lúvğuzawa* der Schmetterling fliegt.

*é'i, é'ida* es ist bekannt; *é'idai* es war bekannt; *é'ihun* oder *é'irhun* bekannt werden; *é'irun* bekannt gemacht werden; s. § 93.

*é'in* (t. syn) *Instr. é'ini Loc. é'ina Pl. é'inar* Gesicht; *áda é'inal çehré gélér alá* auf seinem Gesichte sind Blatterspuren; *é'in zaxdi álçúra* wende das Gesicht zu mir; *am é'in axá ñim ja* er ist ein Mensch mit offenem (Vertrauen erweckendem) Gesicht; *am é'in Kewi ñim ja* er ist ein Mensch mit frechem

Gesicht; *parcéd é'in* rechte Seite des Gewebes; *kwaléru é'in* Vorderseite des Hauses; *é'inar é'uxún* sich waschen, d. h. Gesicht, Mund, Kopf und Hände waschen, *é'inaçwazun* (im Gesicht stehen) nicht gehorchen; *am wíém babád é'inaçwazna* er gehorcht seinem Vater nicht.

*é'il Instr. é'ili L. é'ilé Pl. é'ilér* Erde; *é'il zirzána* die Erde hat gezittert, d. h. es ist ein Erdbeben gewesen; *a xürún é'il táxil zédai é'il ja* das Land dieses Dorfes ist fruchtbar; *é'ilér çacú zézawa* die Erde grünt; *ádan é'il mes ja, çaw jirgán* die Erde ist seine Matraze, der Himmel seine Decke, d. h. er ist sehr arm.

*é'umál Instr. é'umáldi Loc. é'umálda Plur. é'umálar* Mispel; *qurái é'umálar* getrocknete Mispeln (saure Würze der Speisen).

*é'urú* (kas. *çiri*) *Instr. é'urúdi L. é'urúda Plur. é'urújar* Bart; *ádaz é'urú axúczawa* der Bart wächst ihm; *áda é'urú ewázawa* er kämmt sich den Bart; *am é'urú twádaidi ja* er rasirt sich den Bart; *çalín é'urú* dichter Bart; *qerí é'urú* spärlicher Bart.

*é'urún Instr. é'irána oder é'urána Imper. é'urúz Ger. é'iráz oder é'uráz* braten, backen; *jaç é'urúz* brate das Fleisch; *pápá fu é'irázawa* das Weib backt Brot; *jimisar é'irána* die Früchte sind reif geworden; *é'irái xali* reife (essbare) Melone.

*é'úqun Imp. é'úq oder é'úqwa* einen Ton von sich geben; *áda waz é'úqnani?* hat er dir etwas gesagt? *íadaida é'úqzawaé* der Kranke giebt keinen Laut von sich, d. h. kann nicht mehr sprechen; *é'úqmír, çisánawai ajal xabár zédi* schweig, das schlafende Kind wird es hören; *i balkándi aqáxdaila é'úqdáni?* wird dieses Pferd nicht unruhig, wenn man sich auf dasselbe setzt? *na é'úqtawuria a çiqi waz*

é'úqie wenn du ihn nicht anrührst, wird der Hund dich nicht anrühren.

éagún Perf. éagána Imp. éagúg Ger. éégíz erstarren, steif werden, frieren; é'ilér éagánawa die Erde ist gefroren; qeji tim éagánawa der gestorbene Mensch ist schon steif geworden; ajál eséhna éagána das Kind ist durch Weinen ermattet; rus éagánawa das Mädchen hat sich ausgeputzt.

éagúrún Fact. xájú é'ilér éagúrna die Kälte hat die Erde hart gemacht; áda jána ajál éagúrna durch Schlagen hat er das Kind ermattet; rusá ijér genibasár alúkna wuc éagúrna das Mädchen hat, nachdem es schöne Kleider angezogen, sich hübsch gemacht.

éag Instr. Loc. éagrá Pl. éagár Saatkrähe.

éar (kas. éarâ) Instr. éaréi Loc. éaréé Pl. éarár Haar; áda é'iniz éar axúczawa auf sein Gesicht sind Haare hervorgekommen, d. h. es fängt der Bart an zu wachsen; ádal xálin éar alá er hat dichtes Haar; ádal qeri éar alá er hat spärliches Haar; ádalá éar sána ihm sind die Haare ausgegangen, heisst auch: er ist arm geworden; burmá éar lockiges Haar; éuláw éar dunkles Haar; rasú éar rothes, überhaupt helles Haar.

éal Instr. L. éalá Pl. éalár Sprache; ajáldiz éal é'irzezawa dem Kinde wird die Sprache bekannt, d. h. es fängt an zu sprechen; kúréd éal kúrinische Sprache; waz sumúd éal é'ida? wieviel Sprachen sind dir bekannt; áda éal qúnawa er hat die Sprache verloren; am gizáf éal é'idai tim ja er ist ein Mensch, der die Sprache in seiner Gewalt hat; zu áda éalax ugunác oder zu áda éalax hanác ich habe ihm nicht geglaubt; am papán éalawaidi ja er ist die Sprache der Frau, d. h. er thut alles, was sie ihm sagt, er gehorcht ihr; ajáldal éal hána das Kind ist verhext,

d. h. es hat jemand dasselbe durch sein Lob geschädigt; éalán xítár vor Verhexung schützender Rosenkranz, den man ins Wasser senkt und dann das Kind das Wasser trinken lässt; über éal als Enkliticum s. § 129 und 199.

ém Instr. éemédi oder éemini L. éeméda oder éemina Pl. éemér Öl, Butter; kalín ém Butter; xwaxún ém Nussöl; tumúni ém Fett aus dem Fettschwanz; ém éurún Butter schmelzen.

éeré Instr. éerédi L. éeréda Pl. éeréjar Weinstock; éerédi bes axáizawa am Weinstock zeigt sich Laub.

éixi (h. éixil hoch) gross; éixi sehér grosse Stadt; éixi sixá älterer Bruder; éixi babá Grossvater; éixi dedé Grossmutter; éixi dáwé grosser Krieg; ajál éixihana das Kind ist gross geworden; i bermék temil éixija mache diesen Hut (ein wenig) grösser; éixiwal Grösse; gamis éixiwilá rakará aqadac der Büffel geht wegen seiner Grösse nicht durch die Thür; za áda éixiwiliz kúrmetna ich habe seinem Alter Ehre erwiesen; áda éixiwal artúxhانا seine Bedeutung ist gewachsen, d. h. er hat sich noch mehr Macht geschafft.

éigliú Instr. éigliúdi Loc. éigliúda Plur. éigliúar Rebhuhn.

éiz Instr. Loc. éizré Plur. éizér Biene; éizéru kuní Bienenstock; éizéru wirt ejizawa die Bienen machen Honig; am éizré jána ihn hat eine Biene gestochen; éizéru emir Bienenkönigin.

éib (ar. sibr) Instr. éipini Loc. éipina Pl. éipér Spanne als Längenmaass; za paréédiz éib jána ich habe den Stoff mit der Spanne gemessen; ádaz éib alámaz jeke jeke kirár ejiz

kánda kaum dass er eine Spanne hoch ist, will er grosse Dinge thun.

éugún Perf. éugúna Imper. éugúr Ger. éugwáz ziehen; i karás kútúnawai jeb qúna éugúr nachdem du den Strick, mit dem der Balken umwunden ist, gepackt hast, ziehe; qwe balkándiwä i 'araba éugwázéé zwei Pferde können diesen Wagen nicht ziehen; éugúna kútún nachdem du angezogen, binde, d. h. binde fest; qilál éugún auf den Kopf ziehen, d. h. nicht gehorchen, auf eigne Faust handeln; qilál éugwádai balkán stätisches Pferd; áda xalijan éugwázawa er raucht eine Pfeife; za cükwédiķä ni éugúna ich habe die Blume gerochen; burniwut éugún Tabak schnupfen; za ádal qil éugúna ich habe ihn besucht; quśúm jif éugúna sána das Heer ist in der Nacht (eig. nachdem es die Nacht gezogen) ausgerückt; sekér terézda tina éugúr wiege den Zucker auf der Wage ab; pek éugún Seide aufwickeln; eräq éugún Branntwein distilliren; áburu bágda kef éugwázawa sie belustigen sich im Garten; wi a kárdi xaiǵú za éugwáda ich werde mich um diese deine Sache kümmern.

éut (h. čikwa kas. čaka) Instr. L. éutrá Pl. éutar Floh; zu éutrá kászawa mich hat der Floh gebissen.

éumériķ Instr. éumériķdi L. éumériķda Pl. éumériķar Bogen; za éumériķ éugúna ich habe den Bogen gespannt; za éumériķdä häł jána ich habe den Pfeil vom Bogen abgeschossen; éumériķdi qam Holz des Bogens; éumériķdi rie Bogensehne; es kommt auch die Form éumeruķ vor.

éur (p. čerā) Instr. éurú Loc. éurá Plur. éurar Weide; malár éuráz taxw treibe das Vieh auf die Weide; im či xürún éur ja dies ist die Weide unseres Dorfes.

éur, éurhun verderben; zi sät éurhana meine Uhr ist verdorben; wu hánčiría zi řar éur-zédai wärest du nicht gewesen, so wäre meine Sache verdorben worden; tim éurhana der Mensch ist verdorben, d. h. besessen; éurun verderben (trans.) áda zi sät éurna er hat meine Uhr verdorben; za řihei gaf éurna ich habe die geschriebenen Worte ausgestrichen, ausradirt.

éul Instr. éulúni L. éulúna Plur. éulár Riemen, Gurt; áda qulá bařtádi éul awá er hat einen Tressengurt um; qenérđi éulár Trensenriemen, Leine; üzéngđi éulár Steigbügelriemen; éulár Balken der Decke.

éuláw (h. čudar) schwarz; am čevinřiz éuláw ja er ist schwarz wie Kohle; am rářimi kána éuláwřana von der Sonne verbrannt, ist er schwarz geworden (d. h. stark gebräunt); éuláwun schwärzen; zi čekmejar éuláwa schwärze (wichse) meine Stiefel; éuláwwal Schwärze, Dunkelheit; i parčédiz éuláwwal awá dieses Zeug ist schwarz.

éuw (kas. čun) Instr. Loc. éuwá Plur. éuwar Zeit; wu inuz hi čuz aǵáqna? zu welcher Zeit bist du hieher gekommen? wu ina hi čuwälá awá? seit wann bist du hier? a čuz dann, damals; hi čuwaldi wu ina amúqđi? bis wann wirst du hier bleiben? iřán sa čuz wu zi qilíw sa komm täglich einmal zu mir; hámiša sa čuz sa komm stets zu derselben Zeit; za fu iüntawúna éuw éuwá aqúna ich habe kein Brot gegessen von einem Tage zum andern (24 Stunden habe ich ausgehalten).

caz (ud. čac kas. č'ac' oss. sünz aw. zaz) Instr. čacini L. čacina Pl. čacár Dörnicht, Dorn; za bág-diz čacár jána ich habe den Garten mit Dornen eingehegt; zi řiliz caz aqáxna in meine Hand ist ein Dorn gerathen; čacár alái řar

- dornichter Baum; záķä waz cacär aqáxdani? sind von mir Dornen an dich gerathen? d. h. habe ich dir etwas Schlechtes gethan? am cáǵhiz timdi éina aǵwáda er fährt dem Menschen wie ein Dorn ins Gesicht, d. h. er ist frech, unverschämt.
- can Instr. cáni L. cána Plur. cánar Acker, waz hiqwan can awá? wie gross ist dein Ackerland? áda can cázawa er ackert den Acker.
- cam Instr. camini Loc. camina Plur. camár Armspange, Halsschmuck; pápán giliǵ cam galá am Arm des Weibes ist eine Spange; rusán gardánda cam awá am Halse des Mädchens ist ein Schmuck.
- caw (ar. zob h. zuvri kas. sau) Instr. cawú L. cawá Pl. cawár Himmel; cawú xuxrúmarzawa der Himmel donnert; cawá gétér awá am Himmel sind Sterne; caw miǵzawa der Himmel ist heiter; cawál eifer alá der Himmel ist bewölkt; caw aǵázez awá der Himmel heitert sich auf; cawá xúsár súzawa am Himmel fliegen Vögel; cawá sa xus atána vom Himmel ist ein Vogel gekommen, d. h. herbeigeflogen; i ǵaǵáz gǵwaz cawá šána cawá xisá mit diesem Briefe geh eilends und kehre eilends zurück.
- cäl Instr. cälei Loc. cäléé Plur. celér Schlauch; cäléé éäxir awá im Schlauche ist Wein; cäléé úftun den Schlauch aufblasen; am naf-lád cäl hiǵindi ja er ist einem Naphthaschlauch ähnlich, d. h. schmutzig.
- cegw Instr. cekwré Plur. cekwér Ameise; cekwéru éipiz xüréķ kwátzawa die Ameisen sammeln sich Nahrung; cekwré kunt Ameisenhaufen; luvár ǵwai cegw geflügelte Ameise.
- cen Instr. cenci Loc. cencé Plur. cenér Saum; áda waléágdi sa cen jǵrgida an seinem Rock ist ein Saum lang (d. h. länger als der andere); wiliķ cenér vordere Säume; tarán cen unterer Theil des Baumes; za tarci cenciķá penjar túna ich habe Kirschen von den unteren Zweigen des Baumes gegessen; áda cenciķ ǵwaz icér gǵzawa er hat Äpfel im Saum gebracht; za áda cen qúnawa ich habe seinen Saum erfasst, d. h. auf ihn meine Hoffnung gesetzt.
- ei s. jad Wasser.
- eif (aw. zob Himmel h. zuvri kas. sau) Instr. eifédi Loc. eiféda Plur. eifer Wolke, Nebel; cawún eif Wolke; éilin eif Nebel; cawál eif alá am Himmel sind Wolken; eifer kwátǵanawa die Wolken sammeln sich; eifer xible-dixdi súzawa die Wolken ziehen nach Süden; eif hátna der Nebel hat sich verbreitet; eif aǵátna der Nebel hat sich erhoben; eiféd gílá i éikájar akwádaé wegen des Nebels kann man diese Stellen nicht sehen.
- eil Instr. cilini L. cilina Plur. eilér Kern, Korn; afmídi eilér Gurkenkerne; gügrídi eil Pflirsichkern.
- cun Perf. cána Imp. cuz Ger. caz 1) ackern, säen; ǵüné hi niķ cázawa? welches Feld ackert ihr? za rugúnar cána ich habe das Krappfeld aufgeackert; gila tumár cádaí waxt ja nun ist es Zeit zu säen; na hiqwan táxil cána? wieviel Getreide hast du gesäet? niķá cajidi aǵúédi das Gesäete wird aus dem Acker hervorgehen, d. h. was du gesäet hast, wirst du ernten; cükwér cun Blumen säen; áda wiéin sät cána er hat seine Uhr gesäet, d. h. verloren; 2) eingiessen; ge-éinda jad cuz giesse Wasser in die Karaffe; éai cuz giess Thee ein; za kalúbara semér cána ich habe in den Formen Kerzen gegossen; am tim ráqiz ǵajíta timdi ciwé jad cádaídi tuš er giebt, wenn der Mensch im Sterben liegt, ihm nicht Wasser in den

Mund, d. h. er ist ein unbarmherziger Mensch. Neg. tueün Praet. ticána Ger. ticáz. cur Instr. eurúni oder eureí, Loc. curúna oder euré Pl. curár.

1) Reif; cur xwána es hat gereift; taráral cur alá die Bäume sind bereift.

2) Kupfer; adaz gizál eurár awá er hat viel Kupfergeräth; curún xab Kupfergeschirr; curún mädén Kupfererz.

3) Säure; éumáldi cur Mispelsäure; i surpádiķ cur řuřur thue Säure in diese Brühe; curú sauer; curú iéer saure Apfel; curú joğ Tag mit schlechtem Wetter; curúhun sauer werden; neķ curúhana die Milch ist sauer geworden; curúwun säuern; na i surpá gizál curúwuna du hast diese Brühe zu sehr gesäuert.

curúwal Säure; i fu curúwilá ne zedáe man kann dieses Brot vor Säure nicht essen.

cüķ Instr. cükwédi oder cüküni Loc. cükwéda oder cüküna Pl. cükwér Blumenblüthe; taráral cüķ axána die Bäume sind in Blüthe; cüķ axázezawa die Blüthe entfaltet sich; cüķ řutqwéna die Blüthe ist verwelkt; cükwér atún Blumen abpflücken; cükwér dugún Blumen begiessen; cükwér eun Blumen säen; i cükwédiķá řisén ni xwéda von dieser Blume ist ein angenehmer Duft; ráxmi cüķ Sonnenblume; am cüķ řiřindi ja sie ist wie eine Blume (schön); adaz xwanzi cüķdaldi řab řigie er wird keine Frau finden, bis aus dem Steine eine Blume hervorwächst.

cürügül Instr. cürügüldi Loc. cürügülda Plur. cürügülar Harke; za cürügüldaldi weqér kwátna ich habe das Heu mit der Harke zusammengeharkt; zi cürügüldi sarár xána die Zacken meiner Harke sind zerbrochen.

cal Instr. Loc. cilá Pl. cilár Wand, Mauer; zi kwalin cilár ezigzawa es werden die Mauern

meines Hauses aufgeführt; xwanzi cal steinerne Mauer; karásdi cal hölzerne Wand; cilár ezigdai uslar Maurer; cal ükwéna die Mauer ist eingestürzt.

ce Imper. gieb, s. ğun.

cieiķ Instr. cieiķdi L. cieiķda Pl. cieiķar Mispelhain.

cieib Instr. cieibdi L. cieibda Pl. cieibar Küchel; weéré cieibar axána die Henne hat Küchel ausgebrütet.

cipiē Instr. cipiēdi L. cipiēda Pl. cipiēar Weintraube; cipiēdi bağ Weingarten; cipiēdi řeré Weinrebe; cipiēar atúdai waxı Zeit der Weinlese.

çai (aw. h. ça tsch. çe) Instr. çu L. ça Pl. çajár Feuer, Fieber; xulá çai awá auf dem Heerde ist Feuer; sa çai ğwas bringe Feuer; çai ķükúna Feuer ist ausgebrochen; çai xütxúna das Feuer ist erloschen; kwaléru çai qúna das Haus ist in Brand gerathen; çai řuéd schüre das Feuer; çajun Feuer anmachen; çai já schlage Feuer an; çal jad elié giess Wasser aufs Feuer; cawá çai xwázawa vom Himmel kommt Feuer, d. h. es ist sehr heiss; ada éándi çai qúnawa seine Seele ist in Feuer gerathen, d. h. er ist sehr in Zorn gerathen; zi qilálláidi wi çai ja auf meinem Haupte ist dein Feuer, d. h. ich bin für deine Schuld verantwortlich; adaz çai atánawa er ist im Fieberparoxysmus; adaķá çai xikátna das Fieber ist von ihm gewichen; adaz çajár xwézawa er ist am Fieber erkrankt; ada çai alána sein Fieber ist gehemmt; eun dawá Mittel gegen das Fieber.

çailapan Instr. çailapandi Loc. çailapanda Plur. çailapanar Blitz; cawá çailapanar jázawa am Himmel zucken Blitze; řar çailapandi jána der Blitz hat in den Baum geschlagen; çailapandi řim qéna der Blitz hat den Men-

- schen erschlagen; wi kwal çailapandi jârai der Blitz schlage in dein Haus; am çailapan hiñdi ja er ist wie der Blitz, d. h. sehr rasch.
- çapûr Instr. çapûrdi Loc. çapûrda Plur. çapûrar Feder; weéré çapûrar éuxux rupfe die Federn des Huhns; xûsdi çapûrar wihéna der Vogel hat gemausert; za baîra çapûrdaldi kihéna ich habe mit einer Gänsefeder geschrieben; am çapûrar éuxwâi xûshiz awâ er ist wie ein gerupfter Vogel, d. h. in kläglicher Lage; rägûn çapûr Drilling (Treibrad in der Mühle).
- çar Instr. çarçi Loc. çarçé Pl. çarâr Zeile; za qwe çar kihéna ich habe zwei Zeilen geschrieben; za kitâbda çarâr engûna ich habe das Buch liniirt.
- çarû bunt; çarû xûs bunter Vogel; çarû balkân scheckiges Pferd; çarû ié bunter Apfel; penîjar çarûzezawa die Kirschen werden bunt, d. h. fangen an zu reifen; am rügûla jarû çarûhana er hat vor Schreck die Farbe gewechselt; âda i çar çarûwuna er hat diese Sache obenhin gemacht.
- çarçar Instr. çarçârdi Loc. çarçârda Pl. çarçârar Heimchen, Grille; çarçârdi harâizawa das Heimchen zirpt.
- çeh (aw. çe) Instr. Loc. çehré Plur. çehér 1) Ziege; çehre baçi xâna die Ziege hat geworfen; 2) Blatter; ajâldiz çehér atâna das Kind ist an den Blattern erkrankt; âdaç çehré gélér kâwa an ihm sind Blatterspuren, d. h. er ist blatternarbig; ajâldiz çeh jâna man hat das Kind geimpft.
- çejî (aw. çî th. çini kas. çu) neu; çejî genibas neues Kleid; çejî kwalér neues Haus; çejî taxil Getreide von diesem Jahr; çejî xabar neue Nachricht; jis çejîhana Neujahr ist gekommen; âda wiçin kwalér çejîwuna er hat sein Haus renovirt.
- çevin Instr. çevindi Loc. çevinda Plur. çevinar Kohle; za çevinar kâna ich habe Kohlen gebrannt; sumâwardiz çevinar weh thue Kohlen in die Theemaschine (Samowar), çevindi fur Kohlengrube; am çulâw çevin hiñdi ja er ist schwarz wie Kohle; çai kâwai çevin glühende Kohle; xwanzi çevin Steinkohle.
- çi in diesem Jahre, heuer; çinin jis dieses Jahr; çidaldi bis zu diesem Jahre; çidalâ von diesem Jahre an.
- çiç Instr. L. çiçré Pl. çiçér Heuschrecke; nikér çiçré jâna die Felder sind von den Heuschrecken abgefressen.
- çingâl Instr. çingâldi L. çingâlda Plur. çingâlar Funke; tawûnâ çingâlar axâtzawa aus dem Rauchfang fliegen Funken.
- çil Instr. çilini Loc. çilina Pl. çilér Tau, dicker Strick; çilinaldi gimî kûlûn binde das Boot an das Tau.
- çud Instr. L. çûda, zehn; çûsad eilf; xânni çûd dreissig; jaxçûrni çud fünfzig; putxânni çud siebzig; qudxânni çud neunzig; çud sât zehn Uhr; çu tim zehn Monate; çud luhûdai der zehnte; çud luhûdai pai der zehnte (an zehnter Stelle befindliche) Theil; çud pajini sa pai ein Zehntel; çûdara oder çûdbara zehnmal; çûdçud je zehn; çûdsanal zehn zusammen, zehn auf einmal; çudxat zehnfach.
- çunîjar Instr. çunîjaru Loc. çunîjara Wagenkorb; âda 'arâbadi çunîjar eligznawa er macht einen Wagenkorb.
- çurûn Perf. çirâna oder çurâna Imper. çurûç Ger. çirâz oder çurâz schmelzen; raç aquna ziw çirâzawa da sich die Sonne gezeigt hat, schmilzt der Schnee; çimiwilâ çerî çirâna durch die Hitze ist die Butter geschmol-



zen; xe zu mürkħiz çurázawa ich schmelze heute wie Eis.

çurún und çurúrur Fact. Imper. çúra und çurúra schmelzen; za çeri çurna ich habe die Butter geschmolzen; za qurqúsum çurúrna ich schmolz Blei.

çüküm Instr. çükümdi L. çükümda Pl. çükümar Speichel; áda çüküm kádarna er hat gespieen; am çükümdiwi fu nédaidi ja er isst Brot mit Speichel, d. h. er ist ein sehr geiziger Mensch.

çüdgün Perf. çüdgüna Imp. çüdgün Ger. çüdgwénz ausgleiten; am kwaç çüdgüna járxħana er ist gefallen, nachdem sein Fuss ausgeglichen; murkwádalá çäl xisénz çüdgwénda auf dem Eise gleitet der Schlitten gut; çüdgürun oder çüdgünarun ausgleiten machen; za am jálgana çüdgünarna nachdem ich ihn gestossen, habe ich ihn ausgleiten lassen.

çürnüg Instr. çürnügdi Loc. çürnügda Plur. çürnügwar einjähriges Ferkel; wakax çürnügwar galá die Sau hat erwachsene Ferkel.

çaqún Perf. çaqwána Imp. çaqúq Ger. çaqwáz nagen, kauen; áda çil sewré çaqwána der Bär hat seine Hand zerfleischt; çiein piçé karábar çaqún ja es ist Hundearbeit Knochen zu nagen, sagt man von einem verächtlichen Menschen, der sich kaum erhält, papá çandúrag çaqwázawa das Weib kaut Mastix; ádawá çaqwádai za nézedaç er kann nichts, was gekaut wird, essen, d. h. er hat keine Zähne mehr.

çakún Perf. çakwána Imper. çakúk Ger. çakwáz kneifen; za a ruşán çil çakwána ich habe dieses Mädchen in die Hand gekniffen; za çakwáidi áda haráina als ich sie kniff, schrie sie auf; áda wilér çakwána axúdai hiçibur ja seine Augen, nachdem sie zusammenge-

kniffen, sind wie verschwunden, d. h. er hat sehr enge Augen.

çanáwur (p.) Instr. çanáwurdi Loc. çanáwurda Pl. çanáwurur Wolf; çanáwurdi xeb túna der Wolf hat das Schaaf gefressen; am xipén çil alá çanáwur ja er ist ein Wolf mit einem Schaafskopf, d. h. von Aussehen ein Schaaf, an Charakter ein Wolf; níkéral çanáwurdi rang aqálna auf den Acker hat sich Wolfsfarbe gethan, d. h. das Getreide ist angegangen; káçedi çanáwur Wölfin; çanáwurdi çarág Welp, Wolfjunges; zi raçára çanáwur hátna in meine Falle ist ein Wolf gerathen.

çafá (ar.)

áda i kárdal çizáf çafá çugúna er hat sich um diese Sache sehr bemüht; am çizáf çafá çugwádai çim ja er ist ein sehr sorgfältiger Mensch; çafádaldi kwáiai dewlét sirin zédi der mit Mühe znsammengebrachte Reichthum wird süß sein; çafá çugunçawúrdaz ráhátwal çigie der Sorglose wird keine Ruhe finden; za wi çafá kwardariç ich werde deine Mühe nicht verloren gehen lassen; i çar çildi sa çimadz çafá ja diese Sache ist für einen Menschen schwer; i çildi çaz ráqé çafáħana in diesem Fall wurde es uns unterwegs schwer; har sa çar ewáldá çafá zédi jede Sache ist anfangs schwer; çafáwal Sorge; i kardin çila çafáwal amáç in Betreff der Sache bleibt nun keine Sorge.

çehennem (ar.) Instr. çehennemdi Loc. çehennemda Plur. çehennemar Gehenna, Hölle; çehennem çakúrdaz çennéda qarái çweç derjenige, der die Hölle nicht gesehen hat, wird es im Paradies nicht aushalten; dünédi lamús çehennemdi azábdalá artix ja in der Welt ist Ehrlosigkeit schlimmer als die Qual in der Hölle; çehennemar erid ja es giebt sieben Höllen.

ʒehil (ar.) jung; am zälä gizäf ʒehil ja er ist weit jünger als ich; ʒehil mal junges Vieh; ʒehilhun jung werden; am xwez xwez ʒehil-zezawa er wird nach und nach jünger; am i pab xacürdi ʒehilhana er ist, nachdem er diese geheirathet hat, jung geworden; am gilani ʒehilzama er bleibt auch jetzt noch jung; ʒehilarun (awün) jung machen; i dar-mándi zu ʒehilarua diese Arznei hat mich jung gemacht.

ʒendék Instr. ʒendékdi L. ʒendékda Pl. ʒendék-  
kar Rumpf; za xe sa hirén ʒendék xacúna ich habe heute einen Schaafrumpf gekauft; i balkándi ʒendék gwaçida der Leib dieses Pferdes ist klein; am ʒendék ja er ist ein Rumpf, d. h. er hat weder Verstand noch gute Eigenschaften; qil alácirla ʒendékdiwä wué zéda wenn der Kopf nicht da ist, was wird aus dem Rumpf? ádaz xisén ʒendék awá sie hat einen schönen Körper; qeji timdi ʒendék kitána der Leichnam des verstorbenen Menschen ist verweset.

ʒennét (ar.) Instr. ʒennétdi L. ʒennétda Pl. ʒenné-  
nétar Paradies; am é'an aláamaz ʒennétiz sána er ist, während die Seele geblieben ist, ins Paradies gelangt, d. h. er ist bei Lebzeiten wie im Paradiese; i bağ ʒennétdi bağ hitindi ja dieser Garten ist wie ein paradiesischer Garten; wu galáciz zaz ʒennéni kané ohne dich gefällt mir auch das Paradies nicht.

ʒermé (ar.) Instr. ʒermédi Loc. ʒerméda Plur.  
ʒerméjar Geldstrafe; həkimdi ádawä ʒermé xacúna der Befehlshaber hat von ihm eine Geldstrafe erhoben; həkimdi áda ʒermédalä qil xacúna der Befehlshaber hat ihm die Strafe erlassen.

ʒigír Instr. ʒigírdi Loc. ʒigírda Plur. ʒigírar  
Fusspfad; zu räx awáciz sa ʒigírdä kitána ich

bin, da kein Weg da war, auf dem Pfade zurückgekehrt; zu räqélä alátua sa ʒigírda hatua ich bin, vom Wege abgekommen, auf den Pfad gerathen; na zi i kárdiz sa ʒigír räx hajitani axúd du führe mich in dieser Sache wenigstens auf den Fusspfad, d. h. gib mir irgend welche Anweisung.

ʒin (ar.) Instr. ʒinzi Loc. ʒinzé Pl. ʒinérar auch  
im Sing. ʒinéer Instr. ʒinérdi L. ʒinérdä Dä-mon, Genius, Teufel; am ʒinéraru qúna er ist von Teufeln besessen; am ʒinéraru tu-xwána ihn haben die bösen Geister entführt (auf die Berge, in den Waldedickicht oder öde Stellen); wu ʒinhiz hinc kwáhnai? wohin bist du wie ein Dshin (plötzlich) verschwunden? ʒinzi bermék Teufelshut, schlechter, ungeniessbarer Pilz.

ʒinéruğ Instr. ʒinéruğdi Loc. ʒinéruğda Plur.  
ʒinéruğar kleine Art Habicht; zu xe ʒinéruğdi güróewai ich habe heute mit dem kleinen Habicht gejagt.

ʒingáw Instr. ʒingáwdi Loc. ʒingáwda Pl. ʒin-  
gáwar einjähriges Ochskalb und bis zum vierten Jahre, dann wird es jaé Ochse; za zi ʒingáw werdisarna ich habe mein Öchslein zur Arbeit gewöhnt; xasi ʒingáw castrirter Ochse; am jaé kwai ʒingáw ja aus diesem Öchslein wird ein Ochse, d. h. aus diesem Jüngling wird ein guter Mensch.

ʒiwé (p.) Instr. ʒiwédi Loc. ʒiwéda Plur. ʒi-  
wéjar Quecksilber; waz masá gúdai ʒiwé awáni? hast du Quecksilber zu verkaufen? ʒuğún Perf. ʒigána Imp. ʒuğúğ Ger. ʒigíz kehren, fegen; kwal ʒuğúğ kehre das Zimmer; oğrijaru áda kwal ʒigána die Diebe haben sein Haus ausgeleert.

ʒuğún Instr. ʒuğúni oder ʒuğúndi Loc. ʒuğúna  
oder ʒuğúnda Pl. ʒuğúmar Zaun; za zi salál cacáru ʒuğún awúna ich habe um meinen

Gemüsegarten einen Dornstrauchzaun gemacht; za zi bax'édal íahíni žugún awúna ich habe um meinen Garten einen Gartenzaun gemacht.

žugún Perf. žigána Imper. žugúg Ger. žigiz gefunden werden, zi kwáhwai balkán žigána mein verlorenes Pferd ist gefunden; zaz pul awái kisé žigána ich habe einen Bentel mit Geld gefunden; ádaz hákíndi qiliw éiká žigána er hat beim Befehlshaber eine Stelle gefunden; am éukúl žigái ajáhhiz awá er ist wie ein Kind, das ein Messer gefunden hat, d. h. er freut sich über Kleinigkeiten; Negat. taé'úgun Perf. taé'úguna Ger. taé'úgiz. žugúrun (awún) Imp. žugúra auffinden; áda zi kwáhwai balkán žugúrna er hat mein verloren gegangenes Pferd aufgefunden; za áda kwal žugúrna ich habe sein Haus aufgefunden; na zaz sa ležbér žugúra suche mir einen Arbeiter.

žuzún Perf. žuzúna Imperf. žuzúr Ger. žuzáz fragen; za ádawá žuzúna, áda zaz žuwáb gánác ich habe ihn gefragt, er hat mir nicht geantwortet; hákíndi wáwá žuzúria na ádaz awáiwai lah wenn der Befehlshaber dich fragt, so sage es ihm, wie es gewesen ist; za wáwá žuzazawác ich frage dich nicht; za ádawá wu akunáni lahána žuzúna ich habe ihn gefragt, sagend, ob er dich gesehen; za ádawá xabárar žuzúna ich fragte ihn um Nachrichten; na i qar ejídaíla zává žuzunáni, qila žuzáz hast du mich, als diese Sache stattfand, gefragt? jetzt fragst du mich; Neg. taé'úzun Perf. taé'úzna Ger. taé'úziz.

žuní (ar.) dumm; am žuní gaf ja das ist ein dummes Wort, eine Dummheit; am žuní qar ja das ist eine dumme Sache; am žuní tim ja er ist ein dummer Mensch; am 'aql-lú tir, gíla žunihana er war klug, nun ist er

dumm geworden; žuníwal Dummheit; ádaw žuníwal gwa er ist dumm.

žumárt (ar.) freigebig; žumárt tim freigebiger Mensch; am žumárthana er ist freigebig geworden; žumártwal Freigebigkeit; am gízáf žumártwal awái tim ja er ist ein sehr freigebiger Mensch.

žuwáb (ar.) Instr. žuwábdi Loc. žuwábda Plur. žuwábar Antwort; áda waz wué žuwáb gána? was für eine Antwort hat er dir gegeben? zaz ádawá zi kárdi žuwáb žigánác ich habe von ihm in meiner Sache keine Antwort erhalten; sána ádawá sa žuwáb gwaš geh und bringe von ihm eine Antwort; wu lekwé-mir, zaz žuwáb áda gúí sprich du nicht, er soll mir Antwort geben.

žüt (p. žüft) Instr. žütüni L. žütüna Plur. žüter Paar; zaz qwe žüt kulándai gamísar awá ich habe zwei Paar Anspannbüffel; za pu žüt gülütar xaéúna ich habe drei Paar Socken gekauft; timar žüt žüt axwázara stelle die Menschen paarweise auf.

žümá (ar.) Instr. žümádi Loc. žümáda Pl. žüméjar Freitag; páka žümá ja morgen ist Freitag; xwédei žümádaldi zu ina amúqda bis zum künftigen Freitag werde. ich hier bleiben; wu inawaz sunú žümádi xar ja? wieviel freitägliche Tage (d. h. wieviel Wochen) befindest du dich hier? žümádi kap Freitagsgebet.

žüré Instr. žürédi L. žüréda Plur. žüréjar Race, Art; i žüré balkán zaz, gíla dahána, akunác diese Race Pferde habe ich, da sie bis jetzt nicht gewesen, nicht gesehen; áda ixán sa žüré genibašar alúkda er zieht jeden Tag eine (besondere) Art Kleider an; zi báqda har žüré jemísar awá in meinem Garten sind Früchte jeglicher Art; i xašáni har žüré rang gúda dieser Stein giebt jegliche Art

Farbe (hat Farbenspiel); ádaw žüre žüre xabárar ġwa er hat Nachrichten jeglicher Art (gebracht); a eikádi timar sa mása žüre ja die Menschen dieses Orts sind von einer besondern Art; weréer gizáf žürejar zéda es giebt viele Arten von Hühnern.

žür'ét Instr. žür'étdi L. žür'étda Kühnheit; na lik žür'ét ejida zaz a gaf luhúz? wie wagst du es, mir das zu sagen? zává žür'ét awúna ádaz gaf luhúz zeé ich wage es nicht, ihm dies zu sagen; am gizáf žür'ét awái tim ja er ist ein sehr kühner Mensch.

žigám Instr. žigámđi Loc. žigámđa Pl. žigámar Brombeerstrauch; za zi weqéwai žigámar alána wáq mihiwuna nachdem ich die auf meiner Wiese befindlichen Brombeersträucher abgehauen habe, habe ich die Wiese gereinigt; i žigámarallai merér žisénbur ja die auf diesen Brombeersträucher wachsenden Brombeeren sind gut.

ša geh Imp. s. atún.

šağ (ar.) Instr. šikini L. šikina Pl. šikár Zweifel; šağ awáciz am oğri ja ohne Zweifel ist er ein Dieb; áda i gaf šikáldi luhúda er spricht dies mit einem Zweifel, d. h. ohne Sicherheit; im šağ awái xabár ja dies ist eine zweifelhafte Nachricht.

šáğun Imper. šáğa oder šağ ajá zweifeln; za a xabárdiz šağ ejizawa (šáğzawa) ich zweifle an dieser Nachricht.

šaz im vorigen Jahre; sizáldi bis zum vorigen Jahre; sizálá seit dem vorigen Jahre; sizán vorigjährig.

šad (p.) froh; a kárdal zu šad ja über diese Sache bin ich froh; am hámisa šad tim ja er ist ein stets heiterer Mensch; am wiciz xwa hajidi šadhana er hat sich darüber gefreut, dass ihm ein Sohn geboren ist; šadun oder šadarun erfreuen, erheitern; za

am žisén xabár ġána šadna ich habe ihn dadurch, dass ich ihm eine gute Nachricht gebracht habe, erfrent; za am zaráfatarna šadna ich habe ihn durch einen Scherz erheitert; šadwal Freude; alláhđi waz šadwal kemítawurai Gott möge dir deine Freude nicht verkürzen!

šar Instr. šaréi oder šarini Loc. šaréé oder šarina Plur. šarár Wurm; am šaréi qúnawa er hat Würmer; za kezrijar qádai rapínal šar hálna ich habe einen Wurm an die Angel zum Forellenfang gesteckt; šar éilélá súzawa der Wurm kriecht auf der Erde.

šarág Instr. šarágđi Loc. šarágđa Plur. šarágar Junges; šikré šarág Fuchsjunges; tipré šarág Junges der Eule; baíra šarág Gänsejunges; úrdégđi šarág Entenjunges.

šarkúnt Instr. šarkúndi Loc. šarkúndá Pl. šarkúntar Eselein; lamrá šarkúnti xána die Eselin hat ein Eselein geworfen.

šal (p.) Instr. šalini oder šáldi Loc. šalina oder šálda Pl. šalár Wollstoff; papá šal xirázawa das Weib webt einen Wollstoff; šáldi éuxwá . wollener Rock.

šal (ar.) Instr. šáldi L. šálda Pl. šalar Weinen; a xabárdi wan hajidi ádaz šal atána als er diese Nachricht hörte, kam ihm das Weinen, d. h. fing er an zu weinen; ádawá tútúna šal akána lekwenzédaé er konnte vor Schluchzen in der Gurgel nicht sprechen.

šalám Instr. šaláđđi Loc. šaláđđa Plur. šalámar Strickschuh; áda šalámar eligzawa er macht Strickschuhe; ádal šalámar alá er hat Strickschuhe an.

šek Instr. sékđi L. sékđa Plur. sékar Schaaf, das noch nicht gelammt hat; sek rus noch nicht mannbar gewordenes Mädchen.

šekér Instr. šekérđi Loc. šekérđa Plur. šekérar Zucker; za éaidik šekér kutúna ich habe

- Zucker in den Thee gethan; *şekêrdi qil* Zuckerhut.
- şenpi* Instr. *şenpîdi* L. *şenpîda* Pl. *şenpîjar* junge Katze; *gaci şenpîjar xâna* die Katze hat Junge bekommen.
- şem* (p.) Instr. *şemîni* Loc. *şemîna* Plur. *şemêr* Kerze, Licht; *şem kûkûra* zünde die Kerze an; *şem xütûra* löscht das Licht aus; *mu-mâd şem* Wachlicht; *pid şem* Talglicht.
- şemq* Instr. *şemqêdi* L. *şemqêda* Plur. *şemqêr* Augeneiter; *âda wilêra şemq awâ* seine Augen eitern.
- şemden* (p.) Instr. *şemdêndi* Loc. *şemdênda* Pl. *şemdênar* Leuchter; *şemdênda şem tur* stecke das Licht in den Leuchter.
- şejir* Instr. *şejirdi* L. *şejirda* Pl. *şejirar* Schade, Nachtheil; *zinni âdan şewdêdal xijir şejir sad ja* in meinem und seinem Handel sind Vortheil und Nachtheil eins, d. h. wir handeln auf gemeinschaftliches Risiko; *am gila xijir şejir êidai jekê tim ja* er ist nun ein erwachsener Mensch, der Vortheil und Nachtheil kennt; *âda wiêin sitxâ xijir şejirdâ atâna* er hat seine Brüder gänzlich von sich absondert.
- şelê* Instr. *şelêdi* Loc. *şelêda* Pl. *şelêjar* Bündel, Tracht, soviel ein Mensch auf dem Rücken tragen kann; *âda pişê kulâldi şelê êugûn ja* sein Gewerbe ist es, Lasten auf dem Rücken zu tragen; *âda kulâ sa şelê karâsar awâ* er hat ein Bündel Holz auf dem Rücken; *âda şelêdawaibur zaz êida* ich weiss, was sich in seinen Bündel befindet, d. h. ich weiss, was er für ein Mensch ist.
- şikêt* Instr. *şikêtdi* Loc. *şikêtda* Plur. *şikêtar* Verläumdung; *âda waz zalâ lahâi gaf şikêt ja* was er dir über mich gesagt hat, ist Verläumdung; *am şikêtdix igâdai tim ja* er ist ein Mensch, welcher der Verläumdung
- Glauben schenkt; *şikêtdi* Verläumder; *şikêtun* verläumden; *âda walâ hâkîmdiz şikêtna* er hat dich beim Befehlshaber verläumdet.
- şizân* vorigjährig; s. *şaz*.
- şim* Instr. *şimêdi* Loc. *şimêda* Pl. *şimêr* Grant, grober Sand.
- şir* Instr. *şirdi* oder *şirîni* Loc. *şirda* oder *şirîna* Pl. *şirêr* Lack; *i lanşîmiz şir ja* lackire diesen Stock; *şir gâji şapâr* glasirtes Geschirr.
- şiw* Instr. *şiwî* L. *şiwê* Pl. *şiwîrar* Hengst; *âda wiêin şiw xwarâz êugûna* er hat seinen Hengst die Stute beschälen lassen; *âda wiêin şiw axtâwuna* er hat seinen Hengst castrirt.
- şutqûn* Perf. *şutqûna* Imp. *şutqûn* Ger. *şutqwânz* Wasser ausringen; *şapâ êuxwêi genibaşar şutqwânzawa* das Weib ringt Wasser aus dem gewaschenen Kleide; *âdaşâ şutqûria şilâl jad xikâtiê* wenn man ihn presst, wird nicht ein Tropfen Wasser abgehen, d. h. er ist sehr geizig; *şapûr şutqûn* den Dolch hervorziehen (zum Angriff oder zur Vertheidigung); *âda şalîjan şutqûna* er hat den Rauch der Pfeife eingezogen.
- şutûn* Perf. *şutûna* Imp. *şutûn* oder *şutûh*, Ger. *şutûz* fegen; *şapâ kwal şutûzawa* das Weib fegt das Zimmer; *âda kwal oğrijaru şutûna* sein Haus ist durch Diebe ausgeräumt.
- şutûl* Instr. *şutûldi* L. *şutûlda* Pl. *şutûlar* Urenkel, Urenkelin; *âdaz wiêin şutûlarni akûna şutûlarni* er sah seine (d. h. er erlebte) Enkel und Urenkel.
- şut* Instr. L. *şutrâ* Plur. *şutâr* Wanze; *zu şutrâ kâsna* mich hat eine Wanze gebissen.
- şun* Perf. *şâna* Imp. *alâd* Ger. *şuz* gehen; *am bazârdiz şânawa* er ist auf den Markt gegangen; *şakâ tamûz alâd* morgen geh in den Wald; *şaji hâftê* die vergangene Woche; Neg. *tuşun* Perf. *tîşana* Ger. *tuşuz*.
- şumûd* wieviel? *wacrâ şumûd joğ ja?* wieviel Tage

- hat der Monat? ána sunú ñim awá? wieviel Menschen sind dort? i máldiķā wid sumúd pai ja? wieviel Theile sind dein an diesem Vermögen? sumúdara? wievielmál? sumúdara wu ánuuz sána? wievielmál bist du dahin gegangen?
- śulú verkrüppelt; śulú ñim Krüppel; am xiréķdi śulúhana er ist durch die Wunde ein Krüppel geworden; áda jāna ñim śulúwuna er hat den Menschen durch einen Schlag zum Krüppel gemacht; śulúwal verkrüppelter Zustand; ádawā śulúwilā xāxwezedáé er kann wegen seines krüppelhaften Zustandes nicht gehen.
- śükú dünn, fein; śükú rab feine Nadel; śükú ruś dünnes Mädchen; śükú wan feine Stimme; śükúhun dünn werden; am jačud ñir, gila śükúhana er war dick, jetzt ist er dünn geworden; śükúwun dünn machen; áda i jeb śükúwuna er hat diesen Strick dünn gemacht; i laus śükúja mach diesen Stock dünner.
- śütqún Perf. śütqwéna Imper. śütqúq Ger. śütqwéz oder śütqwénz welken; eüķ śütqwéna die Blume ist verwelkt; am śütqwéi ié ħi-ñindi ja sie ist wie ein verwelkter Apfel; śütqwéi xóžá, śütqwéi xari verwelkter Greis, verwelkte Alte; śütqúrun welken machen; xajú eüķ śütqúrna die Kälte hat die Blume zum Welken gebracht; am čajáru śütqúrna er hat durch das Fieber ein welches Aussehen.
- śütxwér Instr. śütxwérđi L. śütxwérda Pl. śütxwérar Runzel; áda pélé śütxwérar awá auf seiner Stirn sind Runzeln; éuxwád cencé śütxwér awá der Vordertheil des Rocks ist zerknüllt.
- saxw Instr. L. suxwá Pl. suxwár Backenzahn; áda suxwár kuķurá ĩúna seine Zähne haben die Würmer zerfressen; za áda saxw axúdna ich habe ihm einen Backenzahn ausgezogen.
- sag (t.) gesund; am gizáf sag ñim ja er ist ein sehr gesunder (auch: aufrichtiger, gerader) Mensch; na zaz sag gaf lah sage mir die Wahrheit.
- sághun genesen; am eüķā sághana er ist vom Fieber genesen; áda xer sághana seine Wunde ist geheilt
- ságuu oder ságaruu heilen; ħāķúndi ládaidi ságarua der Arzt hat den Kranken geheilt; ságwál Gesundheit; dewlétaru qil ságwál ja Gesundheit ist der vorzüglichste Reichtum (eig. das Haupt der Reichthümer); ládaidi ságwiliķdi álwxénaawa der Kranke kehrt zur Gesundheit zurück.
- sas (aw. ca th. eark) Instr. L. sará Pl. sarár Zahn; ajaldiz sarár axúčna beim Kinde sind die Zähne hervorgekommen; ajaldi erid sau sas awátna dem Kinde ist ein siebenjähriger Zahn ausgefallen, d. h. das Kind wechselt die Zähne; am wúħti nekéd saráruwá zédai řar řus diese Sache kann nicht durch dir gleiche Milchzähne geschehen, d. h. du bist zu schwach dazu; sarár awáčir xóžá zahnloser Greis; zi ládai sas axúdna kánda man muss meinen kranken Zahn ausziehen; xisén ja, řaķátđi wu zi saráķ es ist gut, du wirst mir unter den Zahn gerathen, ich werde Gelegenheit haben dir zu vergelten; sarár exísuu die Zähne fletschen.
- sad (sa) Instr. L. sáda Plur. sádbur (sábur) ein, allein; čusad eilf; sa dewé awáiqwan es gab ein Kameel; sa řas irgend einer, jemand, sa . . . sa der eine . . . der andere (§ 69); sáda sádaw pul gúzawa einer giebt dem andern Geld; sádbur . . . sádbur oder sábur . . . sábur einige . . . andere; sádbur axwázrai, sádbur

xuſui einige mögen bleiben, andere mögen zurückkehren; sádburu fu nézawa, sádbur gesilawa einige speisen, andere hungern; sádhiz axwáz stell dich wie einer, d. h. stellet euch gleich.

san s. jis.

sánal zusammen; kü sáuallani éarázawani? seid ihr zusammen oder allein? ábur wari sánalá éaráhajibur ja sie sind alle von einer Stelle aus auseinandergegangen; kü sánal kwáthub versammelt euch zu einander; ábur wari sánal sána sie sind alle zusammen gegangen; éu sánal kálaibur ja wir haben zusammen gelernt.

saf Instr. safini L. safina Plur. safár Sieb; pápá safná gür jázawa das Weib siebt das Mehl durch einen Sieb.

safrá (wohl v. ar *صفر*) Instr. safrádi L. safráda Pl. safrájar Übligkeit; ádal safrá alá ihm ist übel; áda safrád darmán xwána er hat ein Brechmittel eingenommen.

sábur (ar.) Instr. sáburdi L. sáburda Pl. sáburar Geduld; am sábur awái tim ja er ist ein geduldiger Mensch; áda sáburdaldi kar ejida er macht die Sache mit Geduld.

sáburun Imp. sábura erdulden; áda igildi gizáf sáburna er hat hierin viel Geduld bewiesen; sa giréndi sábura, xürék ágáqzawa gedulde dich ein wenig, das Essen wird fertig sein; ádawá xál atáila sábur zedác wenn ihm der Zorn kommt, kann er nichts ertragen.

sam (t.) Instr. samini L. samina Plur. samár Stroh, Stengel; éi sam xiséndai, tarawácir in diesem Jahre wird das Stroh gut, es war aber kein Korn da; za zi müxcúz samár jána ich habe meinen Stall mit Stroh gedeckt.

sam Instr. samú L. samá Plur. samár Stoppel-

feld; nexir samáruz hala treibe die Heerde aufs Stoppelfeld.

sal Instr. L. salá Pl. salár Gemüsegarten; za salá kelémer cána ich habe im Gemüsegarten Kohl gepflanzt; xalid sal Melonengarten; salárbán Gemüsegärtner.

sal eng; sal genibaš enge Kleidung; zi éekméjar sálhana meine Stiefel sind eng geworden; a xabár hajidi zaz düné sálhana mir ist die Welt eng geworden, nachdem ich diese Nachricht gehört; sálun Imper. sála eng machen; áda i éekméjar gizáf sálua er hat diese Stiefel sehr eng gemacht; sálwal Enge; sálwilá zi waléág xázúna vor Enge ist mein Rock zerrissen; ráqin sálwilá arába súzédaé wegen Enge des Weges kann der Wagen nicht fahren.

salása Instr. salásadi Loc. salásada Pl. salásajar Dienstag; zu inuz saji salásadiz atána ich bin am vergangenen Dienstag hergekommen; xwédai salásadaldi inuz xwemir komm bis zum künftigen Dienstag nicht her; salásajaruz ina bazár zéda an den Dienstagen pflegt hier Markt zu sein.

saw Instr. sawádi Loc. sawáda Pl. sawár Mehl za kálaruká saw rágwéna ich habe aus geröstetem Weizen Mehl gemacht; táxilar sawádawa das Korn ist nun zum Mehl brauchbar.

sawqwát (ar.) Instr. sawqwátdi Loc. sawqwátda Pl. sawqwátar Geschenk; za ádaz sawqwát rišana ich habe ihm ein Geschenk gesandt; za ádaz sa girwénka tüün sawqwát rišana ich habe ihm ein Pferd und Tabak zum Geschenk geschickt.

säl Instr. sälei L. sälcé Pl. selér Zuwachs des Wassers, Überschwemmung; waçá gizáf éixi säl awá im Fluss ist ein sehr grosser Zuwachs des Wassers; säl eláqna die Was-

- serfluth hat abgenommen; sälei kwalér üküna durch die Überschwemmung sind die Häuser beschädigt worden.
- sekin: tádaidi sekinhanawa der Kranke hat sich beruhigt; zu inuz finar sekinhajila aqana ich bin hierher gekommen, als die Menschen sich zur Ruhe begeben hatten; hakiindi darmán gána tádaidi sekinarna der Arzt hat den Kranken, nachdem er ihm eine Arznei gegeben, beruhigt; qosúndi a xürünbur sekinarna das Heer hat jene Dorfbewohner zur Ruhe gebracht; sekinwal Ruhe; ixára zaz kiraruqa sekinwal awá in diesen Tagen habe ich von den Geschäften Ruhe.
- seirénz (p.) Instr. seirénzdi L. seirénzda Plur. seirénzar Schachspiel, jede Figur einzeln heisst seirénz, alle zusammen seirénzar; seirénzdi qul Schachbrett; seirénz xugun Schachspielen.
- senfiz diese (vorige) Nacht; senfélä gwäniz máqizawa seit dieser Nacht ist es kalt geworden; senfáldi máqidai bis zu dieser Nacht war es kalt; senfiz máqidai in dieser Nacht war es kalt; senfén marfádi ráqé qurúna der Regen dieser Nacht hat den Weg schmutzig gemacht.
- ser (ar. سائر) Instr. sérdi Loc. sérda Plur. sérar Spaziergang; sa, éu sérdiz komm, lass uns spazieren gehen; ábur sérdawa sie spazieren; sérun Imp. séra spazieren; ixára éiná gizáf sérna in diesen Tagen haben wir viel spaziert; im sériz xisén éiká ja dies ist eine gute Stelle zum Spazieren.
- serin kühl; serin éiká kühle Stelle; am țarei serindiķ azuqnawa er sitzt im Schatten des Baumes; gila éimida, nániz serinzedi jetzt ist es heiss, am Abend wird es kühl sein; serinun oder serinarun Imp. serina oder serinara abkühlen; marfádi hawá serinna der Regen hat die Luft abgekühlt; áburu ará serinzawa zwischen ihnen besteht Kühle, d. h. sie sind in gespanntem Verhältniss; serinwal Kühle; éi gizáf serinwal awá in diesem Jahre ist es sehr kühl.
- serg Instr. serkédi, serki, serkini Loc. serkéda, serké, serkina Plur. serkér Knoblauch; za jakúz serg jána ich habe Knoblauch ins Fleisch gethan; ádaķá serki ni xwéda er riecht nach Knoblauch (von ihm kommt Knoblauchgeruch); serki qil Knoblauchknollen.
- sew (h. sinka) Instr. L. sewré Pl. sewér Bär, erķék sew Bärenmännchen; diši sew Bärin; sewré šarág Bärenjunges; sewré muğwár Bärenlager; sew muğwárdawa der Bär ist im Lager; am éar alái sew hiřindi ja er ist einem Bären gleich mit Haar bedeckt.
- sewdé Instr. sewdédi L. sewdéda Pl. sewdéjar Handel; i sewdédiķá zaz xijir hána aus diesem Handel ist mir Vortheil geworden; am sewdédaldi qil xúdaidi ja er ernährt sich durch Handel.
- sewdéwun Imp. sewdéja handeln; za ádawdi sewdéwuna ich habe mit ihm gehandelt; sewdégar Instr. sewdégardi L. sewdégarda Pl. sewdégarar Kaufmann, Händler; áda gila sewdégarwalzawa er beschäftigt sich jetzt mit Handel; sewdégarar mal giz šánawa Kaufleute sind mit Waaren gekommen.
- sik Instr. L. sikré Pl. sikér Fuchs; zi tazidi sik qúna mein Hund hat den Fuchs gefangen; sikré lükwén Fuchshöhle; sikré gál Fuchsspur; am gizáf sik ja er ist ein grosser Fuchs.
- sitxá Instr. sitxádi L. sitxada Pl. sitxájar Bruder; ábur pud sitxá ja sie sind drei Brüder; xaji sitxá leiblicher Bruder; daxái sitxá Stiefbruder; sitxad xwa Brudersohn, Neffe; sitxad ruš Brudertochter, Nichte; zu ádawdi sitxá-



hana ich habe mich mit ihm verbrüdet, bin ihm Bruder geworden; am zaz sitxáwal awúr tim ja er ist ein Mensch, der mir Brüderschaft leistet, d. h. wie ein Bruder mit mir lebt) axmáq sitxádalä 'aullú duśmán xisén ja ein kluger Feind ist besser als ein dummer Bruder; ja sitxá! he Bruder! sagt man dem ersten besten) ja qei sitxá he gestorbener Bruder, d. h. lieber Bruder.

siál Instr. siáldi L. siálda Pl. siálar Tropfen; marfád siálar k̄wa der Regen tröpfelt; kwalé siálni jad amác im Hause ist kein Tropfen Wasser geblieben; i darmán ixán eud siál xux nimm diese Arznei täglich zu zehn Tropfen ein; údi wanál sa siál alá auf dem u befindet sich ein Tropfen, d. h. ein Punct.

siní Instr. sinídi L. sinída Pl. sinijar Schüssel, Schaale; za sinídawaz muhmánaru wiliķ fu gána ich habe den Gästen das Brot in einer Schüssel getragen; zi sinijaral zi iar ķihénawa auf meiner Schüssel ist mein Name geschrieben.

sipál Instr. sipáldi L. sipálda Pl. sipélar Schnurrbart; ádaz sipélar axúczawa ihm wächst der Schnurrbart; sipáldi xál die Hälfte des Schnurrbarts; áda wićin sipélaruz gwér gánawa er dreht seinen Schnurrbart; áda sipélar raxihana sein Schnurrbart ist grau geworden.

sim Instr. simini L. simina Pl. simér Saite; za eüngürdal simér aqálžna ich habe die Leier (Balalaika) bespannt; sim atána die Saite ist gesprungen.

sirix Instr. sirixdi L. sirixda Pl. sirixar Turban; áda qilál sirix alá er hat einen Turban auf.

sirnáw Instr. sirnáwdi L. sirnáwda Pl. sirnáwar Schwimmen; ádaz xisén sirnáw éida er versteht gut zu schwimmen; zaz qwed pu žuré

sirnáwar éida ich verstehe auf zwei, drei Weisen zu schwimmen; sirnáwun schwimmen; getré sirnáwzawa der Fisch schwimmt; zu wačá sirnáwa axúčna ich bin durch den Fluss geschwommen.

silén s. islén.

siw Instr. siwi L. siwé Pl. siwér Mund; áda siw axána er hat den Mund geöffnet; áda siwé sarár amác in seinem Munde sind keine Zähne geblieben; wi siwé saw awáni? wu kiiz lekwndac? ist in deinem Munde Mehl? weshalb sprichst du nicht? am siwé mez awái hićindi tns er ist wie einer, der keine Zunge im Munde hat, d. h. er schweigt immer; xapini siw Öffnung des Gefässes; furún siw Öffnung des Brunnens; žibindi siw Öffnung der Tasche; kalún siw Ausgang einer Schlucht;

siwxün Fasten; siwxün alúqna die Fasten sind gekommen; siwxün axátna die Fasten sind vorüber; áda siw xwénawa er fastet.

suxtá Instr. suxtádi L. suxtáda Pl. suxtájar Schüler, Student; za erid suz suxtáwalna ich habe sieben Jahre gelernt; fáqidi wićin suxtájaruz dars gúzawa der Mulla giebt seinen Schülern eine Lection.

supá Instr. supádi L. supáda Pl. supájar einjähriges Eseljunges.

sur Instr. surú L. surá Pl. surár Grab, Grabmal; sur ágún grabe ein Grab; mejit surá tina der Leichnam ist ins Grab gelegt; za wi sur awái eikáni éirić ich werde auch die Stelle, wo dein Grab sich befindet, unbekannt machen; surún xwan Grabstein; am surún xwan hićindi ja er ist ein Grabstein, d. h. ein Lümmel; sur xün Grabgebete abhalten; surár Instr. suráru L. surára Pl. surárar Friedhof; ķü xürún surár hinuķ galá? wo befindet sich der Friedhof eures Dorfs?

- timar suráral sánawa die Menschen sind auf den Friedhof gegangen (von den herkömmlichen Friedhofbesuchen).
- suwáb (ar.) Instr. suwábdi L. suwábda Pl. suwábar gottgefälliges Werk; za suwáb páťaldi müg awúna ich habe des guten Werkes wegen eine Brücke gebaut; am suwáb kırar ejidai tim ja er ist ein Mensch, der gute Werke ausübt; na i řasibdi řar tükúraita waz suwáb zédi wenn du die Angelegenheit dieses Armen ordnest, wird es dir ein gutes Werk werden.
- sürú Instr. sürúdi L. sürúda Pl. sürújar Schaafherde; ádaz sa sürú lapágar awá er hat eine Heerde Schaafe; áda sürú xúzawa er weidet die Heerde.
- zeqi Instr. zeqidi L. zeqida Pl. zeqijar Ferkel; wakáx zeqijar galá hinter dem Schwein befinden sich die Ferkel; waká zeqijar xána die Sau hat geworfen.
- zez Ger. zu ħun vergl. § 116.
- zikik Instr. zikikdi L. zikikda Pl. zikikar Hagebutte; i walál zikikar alá an diesem Strauche befinden sich Hagebutten; zikikdi eük wilde Rose; am sa zikikdik řwai tim tuš er ist kein Mensch, der sich unter der Hagebutte befindet, d. h. er ist nicht einmal soviel als Hagebutten werth.
- zimi flüssig; zimi xapá flüssige Brühe; küé-dawai qurús marf řwána zimiřana der auf der Strasse befindliche Schmutz ist durch den Regen flüssig geworden; zimiwan flüssig machen, verdauen; jad jána xapá zimija verdünne die Suppe, Wasser zugießend.
- ziw Instr. ziwédi L. ziwéda Pl. ziwér Schnee; ziw řwána es hat geschneit; ziw řurázawa der Schnee schmilzt; am lacú ziw řitindi ja sie ist weiss wie Schnee.
- zum Instr. zumádi L. zumáda oder zumúna Pl. zumár Quitte; zi baxé'eda zumún řarár awá in meinem Garten sind Quittenbäume; řeni zum Gartenquitte; řurú zum wilde Quitte; áda é'in řurú zum řitindi ja sein Gesicht ist einer wilden Quitte gleich, d. h. so runzelig.
- zuw Instr. L. zuwá selbst; é'arádaz minétdaldi zuwán řar zuwá awún řisen ja es ist besser selbst seine Sache zu verrichten, bevor man einen Fremden bittet.
- zai (ar.) Instr. zaiini Loc. zaiina Plur. zaiár Sache; i kwaléwai zaiár nibur ja? wessen sind die in diesem Hause befindlichen Sachen? áda zaiár masá gána seine Sachen sind verbraucht; zaz sa saí é'ida ich weiss etwas; ádaz zai amác bei ihm ist nichts geblieben.
- zar Instr. zardi Loc. zarda Plur. zárar Silberfaden; zaz zar řwai paréé kánda ich liebe mit Silber gestickte Stoffe; i baťádi zar řálpdi ja das Silber dieser Tresse ist unächt; sa laháila atánaita wi kwaéeralá zar alářdani als ich sagte, dass du kommen möchtest, ist da Silber von deinen Füßen herabgerollt? d. h. weshalb kamst du nicht, als ich dich rief? áda másinal zar jázawa sie stickt Schuh mit Silber.
- zaráfat Instr. zaráfatdi Loc. zaráfatda Pl. zaráfatar Scherz; am gizáf zaráfatei tim ja er ist ein sehr spasshafter Mensch; za zaráfatdá sa gaf laháidi, ádaz řál atána als ich im Scherz ein Wort sagte, ärgerte er sich; za zaráfat awúrdi ádaz rikiwähiz hána als ich scherzte, nahm er es sich zu Herzen, d. h. nahm er es für Ernst; na zi gafár zaráfat qamir halte du meine Worte nicht für einen Scherz; áda hämíša éaz zaráfatarda er scherzt immer mit uns.
- zargár (p.) Instr. zargárdi Loc. zargárda Plur. zargárar Silberschmied; ina zargárar awáni?

giebt es hier Silberschmiede; zargárwal Silberarbeit; ádaz zargárwal éirhanáč er versteht die Silberarbeit nicht? áda wiém xiciká zargár awúna er hat aus seinem Sohn einen Silberarbeiter gemacht.

zalán schwer; i xwan zalánda dieser Stein ist schwer; kewiz lah, am japáral zalán ja sprich laut, er ist harthörig; am zalán tim ja er ist ein ernster Mensch; am žendékdal zalán tim ja er ist schwerfällig zum Bergsteigen; áda zaz dágdalá zalán gaf lahána er hat mir ein Wort gesagt, das schwerer ist als ein Berg, d. h. welches mich sehr betrübt hat; zalánhun schwer werden; zaz xe für xürék zalánhana mir ist von der heute genossenen Speise schwer; i par balkándiz zalán zédi diese Last wird für das Pferd schwer sein; zaláun und zalánarun Imp. zalána und zalánara schwer machen; na i balkándi par iqwan kúz zalánua? weshalb hast du die Last dieses Pferdes so schwer gemacht? páb kwacál zalánzawa das Weib ist auf dem Fuss schwer, d. h. schwanger; zalánwal Schwere; parci zalánwilá balkándiwá suz dezézáwa wegen der Schwere der Last kann das Pferd nicht gehen.

zalpánd Instr. zalpándi Loc. zalpándda Pl. zalpándar Trense; za balkándi qilál zalpánd aqálžna ich habe auf den Kopf des Pferdes die Trense gethan; balkándi qilélä zalpánd alátna die Trense ist vom Kopf des Pferdes gefallen; am qilélä zalpánd alátai balkánhiz awá er ist wie ein Pferd, dem die Trense vom Kopf gefallen ist, d. h. man muss ihm keine Freiheit geben, balkán gwas zalpánd aláz bringe das Pferd an der Trense herbei.

zápún Instr. zápúndi Loc. zápúnda Plur. zápúnar Seife; za gílér zápúndá cüxwéna ich habe meine Hände mit Seife gewaschen; der-

lékdi áda éurúdz zápún jána der Bartscherer hat ihm den Bart eingeseift.

zinžir (p.) Instr. zinžirdi L. zinžirda Pl. zinžirar Kette; hákímdi áda gardánda zinžir tūna der Befehlshaber hat ihm um den Hals eine Kette gelegt (zur Strafe); áda sáidix žizildi zinžir galá an seiner Uhr ist eine goldne Kette; dewlét suz bašlámisáila zinžirdaldi kúúrtani aḡwázié wenn der Reichthum anfängt fortzugehen, so wird er nicht bleiben, wenn man ihn auch an die Kette bindet.

zijáda (ar.) überflüssig; ábur zijáda kirár ja das sind überflüssige Sachen; zijáda lekwémir sprich nicht überflüssiges; zijádahun überflüssig werden; áda mal zaz akúrdalá gila zijádahana sein Reichthum ist, seitdem ich ihn gesehen habe, nun angewachsen; zijádawun vermehren, vergrössern; allábdí wi dewlét zijádawurai! Gott möge deinen Reichthum vergrössern! zijádawal Wachsthum, Überfluss; áda máldin zijádawilin qadár awác das Anwachsen seines Vermögens lässt sich nicht berechnen.

zirék (p.) gescheidt; am gizáf zirék tim ja er ist ein sehr gescheidter Mensch; am ewál beti tir, gila zirékšana er war früher unwissend, jetzt ist er gescheidt geworden; zirékwal Gescheidtheit; ádaz gizáf zirékwal awá er hat viel Gescheidtheit.

zun (ud. zu) Instr. za Gen. zin (zi) Dat. zaz ich, zin, zi mein; zi babá mein Vater; i balkán zid ja dies Pferd ist das meinige.

zur Instr. zurúni L. zurúna Pl. zurár 1) Hälfte; jisni zur ja zu inawaz es sind anderthalb Jahr, dass ich mich hier befinde; zúrmanat ein halber Rubel; zúrsát eine halbe Stunde; zúrjuk eine halbe Arschin; am zur tim ja er ist ein halber Mensch, ein unbedeutender Mensch; s. gür.

2) getrocknete Frucht; ícín zur getrockneter Apfel; éúxwéru zur getrocknete Birne; maśmās zur getrocknete Apricose; zu urǵúr zurár úna ich habe gekochte, getrocknete Früchte gegessen.

zurzún Perf. zirzána (zurzána) Imper. zurzúz Ger. zirzáz (zurzáz) zittern; am máqila zirzázawa er er zittert vor Kälte; áda qil hámiśa zirzáda ihm zittert der Kopf stets; ádaz zirzádaí çai xwéda er hat das Fieber; é'il zirzána es hat ein Erdbeben stattgefunden; am háqimdikā kiçéla zirzázawa er zittert aus Furcht vor dem Befehlshaber; zurzúrun (awín) Imper. zurzúra zittern machen; zu wu zurzúrdi ich werde dich zittern machen; am xájú zurzúrzawa er zittert vor Kälte.

zurbá gross; am zurbá ġendék awái ĩm ja es ist ein Mensch mit grossem Rumpfe; zu sa zurbá 'arába karásar ġána ich habe auf einem grossen Wagen Holz gebracht; waçá zurbá jad awái im Flusse ist hohes Wasser; am zaz akúrdalā gizáf zurbáhana er ist sehr gross (oder sehr dick) geworden, seitdem ich ihn gesehen habe; zurbáwal Grösse; idalā zi balkāndi zurbáwal gizáf ja mein Pferd ist grösser als dieses.

zulum Instr. zulumdi L. zulumda Plur. zulumar Gewalt, Bedrückung; i qar ádaz zulum ja diese Sache drückt ihn; naháqan zulumdikā alláhdi xui vor unnützem Übel behüte Gott! am áldiz zulumdai háqim ja dieser Befehlshaber bedrückt das Volk; na zaz zulum awúrta, za wálā çixi háqimaruz 'arzé ejidi wenn du mich bedrücken wirst, werde ich mich über dich bei den obersten Befehlshabern beklagen.

ta (p.) bis, i kwalā axuémir ta zu xúkwédaldi geh nicht aus diesem Hause, bis ich zurückkehre; ta kálna kütáhdaldi kwaliz xúkwémir

kehre nicht nach Hause zurück bis du ausgelernt hast.

tai (p.) Instr. tajini Loc. tajina Pl. tajár Hälfte; parci tai Hälfte der Last auf einer Seite des Thiers; sa tai gamis der eine Büffel des Doppelgespanns; im zi tai ja dies ist mein Altersgenosse; am zi tai ĩm tuś wir (ich und er) machen kein Paar.

taxsir (ar.) Instr. taxsiridi Loc. taxsirida Plur. taxsirar Schuld; a taxsiridi ejési zu tuś daran bin ich nicht schuld; ádaz wiéin taxsiridiz ki-ligai tenbihna kánda er muss mit Rücksicht auf seine Schuld bestraft werden; waķ taxsirar gizáf k̄wa auf dir lasten viel Sünden; taxsirun ein Vergehen sich zu Schulden kommen lassen; áda sa çixi taxsirna er hat sich schwer vergangen.

taġár Instr. taġárdi Loc. taġárda Plur. taġárar Sack aus einem Fell, um Vorräthe aufzubewahren; wi taġárda saw amáni? ist in deinem Sack Mehl nachgeblieben? i xeb çar śána taġárhiz hánawa dieses Schaaf wurde, als ihm die Wolle ausgefallen, einem Sacke ähnlich.

tazá (ar.) weich; tazá fu weiches Brot; tazá ĩm-ísar reife Früchte; tazá jaķ tukúk schlachte frisches Fleisch; tazá xabár frische Neuigkeit; kwalax tawúna áda ġilér tazáhanawa seine Hände wurden weich, da sie nicht gearbeitet hatten; tazáwun, za áġúna çeréjaru kanér tazáwuna nachdem ich sie aufgegraben, habe ich die Erde der Weinstöcke gelockert; tazáwal Zartheit; i ruśáz gizáf tazáwal awá dieses Mädchen ist sehr zarter Constitution.

tab (p.): i tab awái ĩm ein Mensch, der etwas aushalten kann; am máqiwiliz çimwiliz tab awái ĩm ja er ist ein Mensch, der Kälte und Hitze erträgt; tabun Imp. tába ertra-

gen; i balkāndiwā 'arābadiḳ tabiz zēc dieses Pferd kann den Wagen nicht ziehen; i ēēḳmējāru gūrēē qwe xuz tabiē diese Stiefel halten auf der Jagd nicht zwei Tage aus; zāwā āda gafāruz tabiz zēc ich kann seine Worte nicht ertragen; i ēilini gimidi labārdiz tab gūdi an diesem Tau wird der Schiffsanker aushalten.

tabāḡ Instr. tabāḡdi Loc. tabāḡda Plur. tabāḡar Bogen Papier; sa tabāḡ ḳihintawur éar ḡwas bringe einen Bogen unbeschriebenen Papiers; xe za qwe tabāḡ ḳihēna heute habe ich zwei Bogen geschrieben; zur tabāḡ ein halber Bogen.

taw Instr. tawūni L. tawūna Pl. tawār Rauchfang; i tawūni ḡumda dieser Schornstein raucht; tawūna pēpinar awā im Schornstein ist Russ; tawārā ḡum aḳātzawa aus dem Rauchfang steigt Rauch empor; am tawūnā aḳu-ēaidihiz awā er ist wie ein aus dem Rauchfang Gekommener, d. h. er ist schwarz.

tāxil Instr. tāxildi Loc. tāxilar Getreide; ēi gīzāl tāxilar awā in diesem Jahre ist viel Getreide; zaz šizān tāxil amā mir ist vorigjähriges Getreide geblieben; tāxildi ḡun ḳācūn hik ja? wie ist Verkaufen und Kaufen des Getreides? d. h. wie steht es im Preise?

tādi eilig; zaz kwalē tādi ḳar awā ich habe zu Hause ein dringendes Geschäft; tādi ḳārdi ēāiqurai meine dringende Sache möge verbrennen, d. h. aus ihr wird nichts Gescheidtes; tādi rušā xādi ein eiliges Mädchen wird niederkommen, d. h. die Unschuld verlieren; oldāsar šajidi zaz tādiḥana da die Gefährten gegangen waren, beeilte ich mich; derzidi tādiwuna zi ēuxwā čurna der Schneider hat dadurch, dass er sich beeilte, meinen Rock verpfuscht; tādiwal

Eile; zi tādiwilā zaz am akūnāc vor Eile habe ich ihn nicht gesehen.

tārxēba, tārxēba lekūn irre reden; am senfiz jōḡzedaldi tārxēba lekwenz ḥāna er hat heute Nacht bis zum Morgen irre geredet; āda mez tārxēba sāna seine Zunge hat irre geredet, d. h. hat ein Wort statt des anderen gesagt; tārxēbawal Irrereden; zaz tādaida tārxēbawiliḳā ḳiēda ich habe mich von dem Irrereden des Kranken erschreckt.

teḳlif (ar.) Instr. teḳlifdi L. teḳlifda Plur. teḳlifar Einladung; āda zi teḳlif qabūlna er hat meine Einladung angenommen; teḳlifun Imper. teḳlifa einladen; za ādaz xe zi kwalē fu nez teḳlifa ich habe ihn in mein Haus zum Essen eingeladen; teḳlifun gerēḳ tuš, zaz ḳānḥajīta za nēdi es ist nicht nöthig, mich zu nöthigen, wenn ich Lust haben werde, werde ich essen.

ten gleich; ten pai gleicher Theil; i 'alimdiwdi ten 'alim awāc es giebt keinen Gelehrten, der diesem Gelehrten gleich wäre; tēnhun gleich werden; terēzda čuḡurla ābur tēnhana als man sie auf der Waage wog, waren sie gleich; tēnun gleich machen; i pārci tājār tāna mache die beiden Hälften der Last gleich, d. h. mache, dass sie gleich schwer seien; tēnwal Gleichheit; āburun sa sādaw tēnwal awā sie sind einander gleich, zwischen ihnen besteht Gleichheit.

tenbih (ar.) Instr. tenbindi Loc. tenbihda Pl. tenbihar Strafe; am ḳewi tenbih ja dies ist eine harte Strafe; am xūḡul tenbih ja das ist eine gelinde Strafe; tenbihun bestraft werden; i ḳārdiḳdi ādaz ēixi tenbih zēdi für diese Sache wird er schwer bestraft werden; tenbihun bestrafen; ḥāḳimdi ḳācāḡdiz tenbihna der Befehlshaber hat den Räuber bestraft.

tepilmiš (t.): tepilmishun sich auf etwas stürzen;

zal kıç tepilmışana der Hund ist auf mich gestürzt; zu ádaz tepilmışana ich bin gegen ihu losgefahren (mit Drohungen, Scheltworten).

temáh Instr. temáhdi Loc. temáhda Plur. temáhar Gier, Habsucht; am temáh jeké kas ja er ist ein sehr habsüchtiger Mensch; gila zi temáh awá pab xacúz jetzt habe ich ein heftiges Verlangen zu heirathen; na icér nez akürdi zi temáh azúqna da ich sah, dass du Äpfel assest, bekam auch ich Lust dazu; temáhdi timdi qilál balá gidi durch seine Habsucht gerieth er ins Unglück; temáhun Begehren, Gier haben; na zi i balkándiz temáhmir begehre nicht dies mein Pferd.

teréz (p.) Instr. terézdi Loc. terézda Plur. terézar Wage; im düz teréz ja diese Wage ist richtig; terézdi xiler Wagschaale; terézdi far Wagebalken; i turbá terézda tina çugúna kánda diesen Sack muss man auf der Wage wägen.

terg (ar.) térgun verschwinden, verloren gehen, aufhören; áda awúr kál térgana was er gelernt hat, ist verloren gegangen, d. h. er hat alles vergessen; ádaç kwai azár térgana seine Krankheit ist geschwunden; térgun Imp. térga einstellen, aufgeben; áda kálun térgna er hat die Lehre eingestellt; áda xalijan çugún térgna er hat das Rauchen aufgegeben; áda ogrıwal térgna er hat das Stehlen aufgegeben.

terbét (ar.) Instr. terbétdi Loc. terbétda Plur. terbétar Anweisung, Unterweisung; áda zi terbétar qabúlnaé er war mit meinen Lehren nicht einverstanden; na wi ajaldiz terbét zé gieb deinem Kinde eine Zurechtweisung; i tenbihdiká ádaz terbét zédi aus dieser Sache wird ihm eine Lehre werden.

tiké Instr. tikédi L. tikéda Pl. tikéjar Bissen; sa

tiké fu ce gieb mir ein Stück Brot; jaç tiké tiké ja das Fleisch ist in Stücken.

tik steil, abschüssig; tik daç steiler Berg; tik ráx steiler Weg; tikdá waniz es ist steil hinauf, d. h. starke Steigung; tikdá agúz es ist steil hinab; tik Instr. tikdi Loc. tikda Plur. tikár Steilheit; i ráqé gizaf tikar awá auf diesem Wege sind viele steile Stellen; a xür sa tikdalla dieses Dorf befindet sich an einer steilen Stelle.

tijá Instr. tijádi Loc. tijáda Plur. tijájar Klinge; zaz sa gapürdi tijá ajá mach mir eine Dolchklinge.

tukún Perf. tukúna Imper. tukúk Ger. tukwáz schlachten; za xeb tukúna ich habe ein Schaaf geschlachtet; áda kisánawai tim tukúna er hat einen schlafenden Menschen erstochen; im tukúr jaç tus dies ist nicht geschlachtetes Fleisch, d. h. Aas.

tux fett, tux tim fetter Mensch; am tux kas ja er ist ein wohlhabender Mensch; i pab tux buçwáz ja dieses Weib ist hochschwanger; am tina tuxana er hat sich satt gegessen; tuxzedaldi ne iss, bis du satt wirst; zu a rusáz kiliguniçá tux hanac ich konnte mich an diesem Mädchen nicht satt sehen; zu axwaruçá tuxhanac ich habe mich nicht ausgeschlafen; tuxwarun oder tuxun Imp. tuxwara oder tuxwa sättigen; za am fu gána tuxwana ich habe ihn dadurch, dass ich ihm Speise gab, gesättigt; áda zu gafaraldi tuxwana er hat mich nur mit Worten gesättigt; tuxwal Sattheit; zi balkándiz tuxwal awá mein Pferd ist satt.

tuxun Perf. tuxwana Imp. taxw Ger. tuxúz forttragen, fortführen; i kaçáz áda qiliw taxw bringe ihm diesen Brief; zi balkán ogrıjaru tuxwana die Diebe haben mein Pferd entführt; balkán cal taxw führe das Pferd zum

Wasser, zur Tränke; ruš gūlüz tuxwána man hat das Mädchen verheirathet; am ividi tuxwána er hat viel Blut verloren (das Blut hat ihn fortgeführt); tim waçú tuxwána der Fluss hat den Menschen mit sich fortgerissen; áda žafá garú tuxwána seine Mühe hat der Wind fortgetragen, d. h. er hat keinen Nutzen davon gehabt.

tuxúl Instr. tuxúldi Loc. tuxúlđa Plur. tuxúlar Lunge; áda xūxwér tuxúlar hiṭibur ja seine Wangen sind wie Lungen, d. h. fett, aufgeblasen.

tun Perf. túna Imper. tur Ger. taz lassen; áda wićin balkán zi kwałé túna sána er ist gegangen, nachdem er sein Pferd in meinem Hause gelassen hatte; oldásar zu túna sána die Gefährten sind gegangen, nachdem sie mich zurückgelassen hatten; ádaz xürék tur lass Nahrung für ihn; áda é'urú túna er hat den Bart stehen lassen; áda zu wićin kwałé tunác er hat mich nicht in seinem Hause gelassen, liess mich nicht bleiben.

táztun Fact. za ádaw wićin balkán ina táztuna ich vermochte ihn sein Pferd hier zu lassen. Neg. tuṭún Perf. tuṭúna Ger. tiṭáz; tun dient zur Bildung von Factitiven, z. B. ejztun machen lassen (§ 94).

tupúç Instr. tupúçdi Loc. tupúçđa Plur. tupúçar Spindel; pápá tupúçdal galárzawa das Weib macht auf der Spindel Fäden, d. h. sie zwirnt.

tupál Instr. tupáldi L. tupálda Pl. tupálar Fingerring; áda tupúx tupál galá er hat einen Ring am Finger; i tupáldawaidi masán xás ja in diesem Ringe ist ein theurer Edelstein.

tubá Instr. tubáđi Loc. tubáda Pl. tubájar Reue, Besserung; am tubádal kewi tim ja er ist in seiner Reue (Besserung) ein fester Mensch;

tubáwun sich bessern; áda xúniķá tubáwuna er hat sich von dem Trunk gebessert; áda wari píswileruķá tubáwuna er hat sich von aller Schlechtigkeit gebessert.

tum Instr. tumúni Loc. tumúna Plur. túmar Saame; za tum cána ķúṭáhna ich habe das Säen beendet; zi ruğúnaral gizáf tum alá auf meinem Krappfelde sind viele Saamen; cūkwédi tum ze gieb Blumensaamen; axúçđai tum aufgehender Saame, ṭaxúçđai tum nicht aufgehender Saame; za xipéru tum ķuṭúna ich habe Schaafsaamen gewonnen, d. h. zur Schaafszucht; áda tum axátna sein Saame ist erloschen, sein Stamm ist erloschen.

tumáz Instr. tumázđi Loc. tumázđa Plur. tumázar gegerbtes Schaaf- oder Ziegenfell, Leder; áda çelré xamáruķá tumázar awúna er hat aus Ziegenfellen Leder gemacht; za tumázđiķá mäsérar awúna ich habe aus Leder Stiefel gemacht.

tur (= h. kas.) Instr. turúni, turini L. turúna, turina Pl. turár Schwert, Degen; za duśmán turúni jána ich habe den Feind mit dem Schwert geschlagen; am túrawai tim ja er ist ein streitbarer Mann; iğildi áda turúni alúzawa in diesem Fall haut er mit dem Schwerte drein, d. h. beendet er die Sache mit Nachdruck, seinem Wunsch gemäss; áda tur axúđna er hat das Schwert gezogen; áda tur xaxína túna er hat das Schwert in die Scheide gesteckt.

turtúr Instr. turtúrđi Loc. turtúrđa Plur. turtúrar Wachtel.

turp Instr. turpúni L. turpúna Pl. turpár Rettich.

tulá Instr. tuláđi Loc. tuláda Plur. tulájar Hühnerhund; zi tulá gürée xisenz xaxwéda mein Hühnerhund sucht gut auf der Jagd.

tüqún Perf. tüqúna Imp. tüqún Ger. tüqwénz

verschlucken; güläđdi xib tüqúna die Schlange hat den Frosch verschluckt; za áda gafár tüqúna ich habe seine Worte verschluckt, d. h. sie ertragen; wuhtibur áda tüqwéni solche wie du wird er verschlucken, d. h. bald mit ihnen fertig werden.

tükün Perf. tükwéna Imp. tükük Ger. tüküz sich versöhnen; ábur sa sádaw xálzawai gila tükwéna sie waren auf einander böse, jetzt haben sie sich versöhnt; ádawdi zi sewdé tükwenáé mit ihm ward mein Handel nicht eins; zi qar tükwéna meine Angelegenheit hat sich geordnet; tükwéi rax gerader Weg; tükwéi tar gerader Baum.

tükúrun Imper. tükúra in Ordnung bringen, versöhnen; za ábur sa sádaw tükúrna ich habe sie mit einander versöhnt; za áda qar tükúrna ich habe seine Sache in Ordnung gebracht; genállai lüxwér tükúra ebne die auf dem Hofe befindlichen Gruben.

tüfeng Instr. tüfengdi Loc. tüfengda Pl. tüfengar Flinte; za tüfeng açurna ich habe die Flinte geladen; za tüfeng jána ich habe die Flinte abgeschossen; za tüfengdi duşmán jána ich habe mit der Flinte auf den Feind geschossen; tüfengdi kan Flintenkolben; tüfengdi éaxmájar Flintenschloss; tüfengdi xwan Flintenstein; tüfengdi tal Ladstock; tüfengdi lüle Flintenholz; tüfengdi xen Flintenlauf; tüfengdi saítan Flintenhahu; tüfeng içiwun die Ladung aus der Flinte ziehen.

tümér Instr. tümérđi Loc. tümérda Plur. tümérar Striegeln des Pferdes; tümérđi balkán kúqna durch das Striegeln wird das Pferd voll; xéili waxt ja zi balkándiz tümér awáéiz es ist einige Zeit her, seit mein Pferd nicht gestriegelt ist; kiç tümérdawa der Hund ist glatt, d. h. gutgenährt; tümérun Imper. tü-

méra striegeln; balkándiz tüméra striegele das Pferd.

türéz Instr. türézđi L. türézda Pl. türézar Pflug; za türézđaldi can cána ich ackere das Feld mit dem Pflug; türézđi mađ Pflugschar.

tai (t.) Instr. taici Loc. taicé Plur. tajár Füllen; xwará tai xána die Stute hat geworfen.

tab Instr. tapúni oder tapíni L. tapúna oder tapína Pl. tapárar Lüge; áda lahái gaf tab ja das von ihm gesagte Wort ist eine Lüge; áda tab düzdal axátna seine Lüge ist offenbar geworden.

tapruq Instr. tapruqđi L. tapruqda Pl. tapruqar Lügner; tapruqđix uğun gerék tus man soll dem Lügner nicht trauen; tapán şehid falscher Zeuge; tapán qin Meineid; tabun oder tapárarun lügen; áda zaz tapararna er hat mich belogen; na zaz tapáramir, awáwal lah belüge mich nicht, sage wie es gewesen.

tam (kas. lama Holz) Instr. tamú Loc. tamá Pl. tamár Wald; za tamá karásar gána ich habe aus dem Walde Holz gebracht; xalin tam dichter Wald; qeri tam lichter Wald; qaqán tam hoher Wald; askán tam niedriger Wald; sewré tamúkä xálnawa tamúz xabar awáé wenn der Bär auf den Wald böse ist, hat der Wald davon keine Kunde.

tar (kas. tar Fichte p. kurd dar) Instr. tará, tarci Loc. tará, taré Pl. tarár Baum; tará besér axána der Baum hat sich belaubt; tarallai besér awáhna die Blätter sind abgefallen; jimisdi tar Fruchtbaum; tarán xál Baumzweig; tarán éikál Baumrinde; tarán duwúlar Baumwurzeln; tarán qil Baumwipfel; tar alún den Baum fällen.

tar Instr. tarci Loc. taré Plur. tarár Korn; níkéra xisen tar awá heuer ist auf den Feldern



gutes Korn; *zaz sa țárni ı̇ül amác mir ist kein Weizenkorn geblieben.*  
*ı̇ini Instr. ı̇inıdı L. ı̇inıda Pl. ı̇inıjar Teig; ı̇apá ı̇ini esına das Weib knetete den Teig.*  
*ı̇im Instr. ı̇imdı Loc. ı̇imda Plur. ı̇imar Mensch (Mann); zaz sa leı̇ber aı̇wázdai ı̇im kánzawa ich wünsche einen Menschen, der Arbeiter wäre; ı̇imaru genibaı̇ar Mannskleidung; im ı̇imaru ı̇ar ja das ist die Sache der Männer; ı̇imwal Menschlichkeit (menschliches Gefühl); am ı̇imwal awáı̇ıdı tuı̇ er hat keine Menschlichkeit.*  
*ı̇un Perf. ı̇wána Imperf. ı̇ud Ger. ı̇waz rasiren; zi qil ı̇ud rasire mir den Kopf; za zi éurú ı̇wána ich habe mir den Bart rasirt; áda xı̇pér ı̇wázawa er scheert die Schaafe; Neg. tuı̇ın Perf. tuı̇wána Ger. tuı̇wáz.*  
*ı̇un Perf. ı̇úna Imp. ı̇ur Ger. ı̇az einschütten; einstecken; za pul ı̇ıséda ı̇úna ich habe das Geld in den Beutel gesteckt; za éuwálda ı̇ül ı̇úna ich habe den Weizen in den Sack geschüttet; za sát ı̇ı̇ında ı̇úna ich habe die Uhr in die Tasche gesteckt; külég ı̇apára ı̇ur stecke den Schlüssel ins Schloss; ı̇ä-ı̇ı̇ı̇ıdı am dustáı̇da ı̇úna der Befehlshaber hat ihn ins Gefängniss gesteckt; Negat. tuı̇ın Perf. tuı̇úna Ger. tuı̇áz.*  
*ı̇um (h. kimi) Instr. ı̇umúni L. ı̇umúna Pl. ı̇umár Schwanz; balkáı̇dı ı̇um Schweif des Pferdes; hirén ı̇um Fettschwanz der Schaafe; gapúrđı ı̇um Dolchgriff; jakún ı̇um Beilschaft; i ı̇ardı ı̇um jargı ja diese Sache hat einen langen Schweif, d. h. sie wird noch lange lange dauern; ı̇um galái ged Komet; gafı̇ıni qil aı̇údna, ı̇um éunúxmir hast du das Haupt der Rede hervorgesteckt (d. h. hast du angefangen zu reden), so verbirg den Schwanz nicht, d. h. beweise alles.*  
*ı̇üd Instr. ı̇üı̇ıni Loc. ı̇üı̇úna Pl. ı̇üı̇ér Kehle;*

*áda ı̇üı̇úna karáb akána ihm ist ein Knochen in die Kehle gerathen; i ı̇ar za wi ı̇üı̇úná ruı̇úé diese Sache werde ich aus deiner Kehle nicht fortschaffen, d. h. dir nicht verzeihen; ı̇üı̇ıni xat Kropf; ı̇üı̇ıni midál Me-daille am Halse; áda zi ı̇üd qúnawa er hat mich an der Kehle gepackt.*

*ı̇a: ı̇áı̇un krank werden; éimıla kwaláxmir, wu ı̇ázedı arbeite nicht in der Hitze, du wirst krank werden; ı̇áda: am Kewiz ı̇áda er ist sehr krank; zi qil ı̇ázawa mein Kopf schmerzt; ı̇ádai ı̇im ein kranker Mensch; ı̇áwun krank machen; am xürékđı ı̇áwuna er ist durch die Speise krank geworden.*

*ı̇anúr Instr. ı̇anúrđı Loc. ı̇anúrda Plur. ı̇anúrar Brotfen auf dem Hofe; ı̇apá ı̇anúrđız fu ı̇ázawa das Weib hat Brot in den Ofen gethan.*

*ı̇apár Instr. ı̇apáru L. ı̇apára Pl. ı̇apárar Schloss; za rakáral ı̇apár háı̇na ich habe ein Schloss an die Thür gethan; ı̇apár aı̇áı̇un das Schloss zuschliessen; ı̇apár aı̇ájun das Schloss öffnen; ı̇apáru külég Schlüssel des Schlosses; i külég ı̇apáruz sudác dieser Schlüssel passt nicht zum Schloss.*

*ı̇apás Instr. ı̇apásdı L. ı̇apásda Pl. ı̇apásar Turteltaube.*

*ı̇ab Instr. ı̇apı̇ıni L. ı̇apına Plur. ı̇apár Habichtsposten; kard ı̇apınal ı̇uı̇ın binde den Habicht an den Pfosten.*

*ı̇ar (aw. é'ar) Instr. ı̇arını oder ı̇arçı Loc. ı̇arına oder ı̇arçı Pl. ı̇arár Name; wi ı̇ar wúza? wie heisst du? am ı̇arawai ı̇im ja er ist ein namhafter Mann; ı̇ısén ı̇ásdı ı̇ar háı̇ısa amúqđı der Name eines guten Menschen wird immer bleiben; ádal sa éurú ı̇ar aı̇ána er hat keinen guten Namen; am ı̇ar ı̇atáı̇dı fu ı̇údaı̇ıdı ja aus Eitelkeit vertheilt er Brot, d. h. nicht um Gottes willen; wi ı̇ar amúq-*

- rai dein Name soll bleiben, d. h. stirb selber! (Fluch).
- tar: tárḥun erkranken; balkándalä awátna zi kwa-  
éiz tárḥana nachdem ich vom Pferde ge-  
fallen, schmerzt mein Fuss mir; za am tár-  
zedaiwal jána ich habe ihn schmerzlichst  
geschlagen; tárda es macht krank; i ülgücdi  
tárda dieses Rasirmesser verursacht Schmer-  
zen; tárun Imp. lára; za jána ádaz tárna ich habe  
ihm Schmerz verursacht, da ich ihn ge-  
schlagen; áda zi rik tárna er hat mich betrübt.
- tarás: tarásun Imper. tarás oder tarása plündern;  
a xür qušúmdi tarásna das Heer hat dieses  
Dorf geplündert; ajálaru icér tarásna die  
Kinder haben Äpfel geraubt.
- tal Instr. talú Loc. talá Plur. talár Krankheit;  
ádan talúz tab awác seine Krankheit ist un-  
erträglich; xüré tal awá im Dorfe ist eine  
Epidemie; wiléru tal Augenkrankheit; na  
wi wué tal awáta zaz lah sage mir, wonach  
immer du Verlangen hast.
- tal Instr. talini L. talina Plur. talár Gerte, Ru-  
the; za ajal talini jána ich habe das Kind  
mit der Gerte geschlagen; áda taláruḳä ḳut-  
kún xirázawa er flicht einen Korb aus Ger-  
ten; malár háldai tal Gerte zum Viehtreiben.
- tal Instr. táldi Loc. tálda Pl. talár Knoten; za  
jepiniz tal jána ich habe am Strick einen  
Knoten geschlagen; i jepini atái cikádiz tal  
já binde die Stelle, wo der Strick gerissen  
ist, mit einem Knoten zu; tal axája löse  
den Knoten; kewi tal fester Knoten.
- taláq (ar.) Instr. taláqdi L. taláqda Pl. taláqar  
Scheidebrief; áda wiéin papán taláqar xaxkána  
er hat seiner Frau einen Scheidebrief ge-  
geben.
- taláb: talábun Imper. talába bitten; áda pisé  
idawä ádawä talábiz qil xün ja sein Gewerbe  
ist es, sich zu ernähren, indem er bei die-
- sem und bei jenem bittet; áda záwä pul ta-  
lábna er hat von mir Geld gebeten; za al-  
láhdwä sa metléb talábna ich habe mich mit  
einem Gebet an Gott gewandt.
- teí (ud. tat th. tut h. íaní aw. tot) Instr. Loc.  
teiré Plur. teiré Fliege; teiré lúvgúzawa die  
Fliege fliegt; teiréru kásda die Fliegen beis-  
sen; teiréru inžitmisda die Fliegen belästigen;  
teiré kwal Vorhang gegen Fliegen.
- temil wenig; i pul zaz temil ja dieses Geld ist  
mir (zu) wenig; temil lekún sprich wenig;  
sa temil ein wenig; sa temil jad gwas bringe  
ein wenig Wasser; sa temil amái ein wenig  
ist übrig geblieben; áda dewlét temilhana  
sein Reichthum ist zusammengeschnitten;  
i xürék muhmánaruz temil zédi diese Speise  
wird für die Gäste zu wenig sein; temilun  
vermindern; ḥäḳimdi áda dullux temilna der  
Befehlshaber hat seinen Lohn vermindert;  
temilwal Wenigkeit; ádaz 'áquldi temilwal awá  
er hat wenig Verstand.
- telí Instr. telidi Loc. telida Plur. telijar Einreg-  
nen; kwaliz telí atána es hat ins Haus ein-  
geregnet.
- tib (h. tuma) Instr. tiprá L. tipré Pl. tipér Eule;  
wi kwalál tib azúqrai auf dein Haus setze  
sich die Eule (Fluch).
- tušún Perf. tušúna Imp. tušún Ger. tušwánz nie-  
dertreten, treten, kneten; áda qurús tuš-  
wanzawa er tritt den Lehm (zum Ver-  
schmieren des Hauses); zi niḳ nexirdi tušúna  
mein Feld hat das Vieh zertreten; papá  
ṭini tušwánzawa das Weib knetet den Teig;  
geridaldi saw tušún mische das Mehl mit  
Butter; ḥäḳimdi áda pád tušúna der Befehls-  
haber hat seine Seite gedrückt, d. h. war  
ungerecht gegen ihn; im éixi tušún ja das  
ist ein grosser Sieg; Urúсарu X'izilbašar tu-  
šúna die Russen haben die Perser besiegt.

îun Instr. Loc. îuná Pl. îunár Krippe; za ma-láruz îuná aláfar îúna ich habe dem Vieh Stroh in die Krippe gethan; áda îun qaqán-hanawa seine Krippe ist hoch geworden, d. h. er hat nichts zu essen.

îub (h. îul) Instr. tupú L. tupá Pl. tupár Finger; áda tupúx tupál galá er hat einen Ring am Finger; am îub hiîindi ja er ist einem Finger gleich, d. h. ein Mensch ohne alle Mittel; áda tupáraldi xisábzawa er zählt an den Fingern; kançál îub der Daumen; xeni îub der Zeigefinger; qulán îub der Mittelfinger; é'awúd îub der Judenfinger, der Ringfinger; gwaçi îub der kleine Finger.

îur Instr. îurúni, îurini L. îurúna, îurina Pl. îurár 1) Löffel; za îurúnaldi xapá îúna ich habe mit dem Löffel die Suppe gegessen; gimíski îur silberner Löffel; îurúni tum Löffelstiel; am îurúnaldi nez tumúnaldi wid axúddaidi ja indem er mit dem Löffel isst, stösst er mit dem Stiel die Augen aus, d. h. es ist ein hinterlistiger Mensch, dessen Bekanntheit man meiden muss; kurinawaidi îuriniz xisénz é'irzedi der Löffel wird das in der Suppenschale Befindliche gut kennen lernen. 2) Auge an einem Baume; îurár alái laná ästiger Stock; ádaz îurár axátna bei ihm haben sich Auswüchse gebildet.

îükwén Instr. îükwéndi L. îükwénda Pl. îükwénar Loch; zi éekméda îükwén hana in meinem Stiefel ist ein Loch entstanden; kíkaldi qulúná îükwén axúdna die Kugel hat im Brett ein Loch gemacht; sikré îükwén Fuchsloch.

îün Perf. îúna Imp. ne Ger. nez essen; za fu îúna ich habe Brot gegessen; karás kuçurá îúna der Wurm hat den Balken zerfressen; áda jetúmdi malár îúna er hat Waisenvermögen aufgezehrt; áda zu îúna er hat

mich ausgeplündert; áda agú îúna er hat Gift eingenommen. Neg. tütún Perf. tütúna Ger. îinéz.

dakár Instr. dakárdi Loc. dakárda Plur. dakárar 1) Fenster; kwalin dakárar axája öffne die Fenster des Hauses; dakárdä gar xwézawa der Wind kommt vom Fenster, d. h. es zieht; tum dakárdä kiligzawa der Mensch sieht zum Fenster hinaus; senfiz tükwéndi dakár xána, tükwéndiz ogrijar azáha nachdem die Diebe in der vorigen Nacht das Fenster des Ladens erbrochen hatten, sind sie in den Laden gestiegen; 2) Wandnische für das Geschirr u. s. w.; i zatár a dakárda ezig stelle diese Sachen in jene Nische.

dakún Perf. dakúna Imperf. dakúk Ger. dakwáz anschwellen; áda giler kwaçér dakúnawa seine Hände und Füße sind ihm geschwollen; am îúna îúna dakúnawa er hat sich voll gegessen, i balkán dakúnawa, é'idác idaz wuc hánata dieses Pferd ist angeschwollen, ich weiss nicht, was mit ihm geschehen ist, am wilér dakwádaldi kisána er hat geschlafen, bis ihm die Augen anschwellen; zi rik dakúnawa mein Herz ist geschwollen, d. h. ich fühle mich unwohl; qwed pud joç ja am záka dakúnawa es sind zwei, drei Tage, dass er auf mich böse ist; dakúr éiká geschwollene Stelle, Geschwulst.

dakúrun (awún) Fact. Imp. dakúra aufblasen, za ufúna cäl dakúrna ich habe blasend den Schlauch aufgetrieben; kü kwalé xwaji curú ei zu dakúrna durch das in eurem Hause getrunkene saure Wasser bin ich angeschwollen; na gáji darmánda zi xer dakúrna durch das von dir gegebene Heilmittel ist meine Wunde angeschwollen; áda wiçin

- duşmán dakúrna er hat seinen Feind schwel-  
len gemacht, d. h. ihn getödtet.
- daxkán s. gaxkán.
- dağ (t.) Instr. dáğdi L. dáğda Plur. dağlar Berg;  
dağlaruz ziw xwána auf die Berge ist Schnee  
gefallen; ei dağlara gizáf wäq awá heuer ist  
auf den Bergen viel Gras; ina dáğdahiz mä-  
qida hier ist es kalt wie auf dem Berge;  
am dağlaru ejési ja er ist Wirth der Berge,  
d. h. ein Thier, ein dummer Mensch.
- dağústan Instr. dağústandi Loc. dağústanda Plur.  
-nar Daghestan, Bergland; ei xürér dağústan-  
nar ja unsere Dörfer sind in den Ber-  
gen; dağústanda řasibdiz qil xün eetin ja in  
Daghestan ist es dem Armen schwer sich  
zu erhalten.
- dağústangü Instr. -di L. -da Pl. -jar Daghe-  
staner; im dağústangü ja er ist ein Daghe-  
staner; i balkán za dağústangüdiwä řacúna  
dieses Pferd habe ich von einem Daghe-  
staner gekauft.
- dad (t.) Instr. dadini L. dadina Plur. dadár Ge-  
schmack; i xalid dad řisendi tuş der Ge-  
schmack dieser Melone ist nicht gut; zaz  
xürékdiķä dad řwedáę mir kommt von der  
Speise kein Geschmack, sie schmeckt mir  
nicht; i eáidix sa mása dad galá dieser Thee  
hat einen andern Geschmack; gila áda qi-  
liw ařwázuniķä zaz dad awác jetzt habe ich  
keine Lust bei ihm einzukehren.
- dad (p.) Instr. dáddi Loc. dádda Plur. dádar  
Bitte; za wi gila eixi řäķimaruz dáddaiwal ja  
ich werde deinetwegen bei den Oberbe-  
fehlshabern bitten; i řäķimar řimdi dáddix  
aęaqdáé diese Befehlshaber erhören die  
Bitte des Menschen nicht. — dáduñ (awún)  
Imp. dáda bitten.
- dadmís (t.) dadmísun (awún) Imper. dadmísa  
versuchen, probiren; dadmísna řilig i xürék  
hiřindi jaťa nachdem du probirt, sieh zu  
wie diese Speise ist; sa temil na zi qálni fu  
dadmísaila wuc zéda was wird geschehen  
(was wird es ausmachen), wenn du ein we-  
nig von meinem Salz und Brot probiren  
würdest?
- daná (t.) Instr. danádi Loc. danáda Pl. danájar  
Kalb, Färse; kali daná xána die Kuh hat  
gekalbt; danádi kal řwázawa das Kalb saugt  
an der Kuh; am kúra xweji daná hiřindi ja er  
ist einem in der Hürde geborenen Kalbe  
gleich, d. h. hat von nichts einen Begriff;  
řum qaęai danádi nexir qaęurdi ein Kalb, das  
den Schweif beschmutzt hat, beschmutzt  
die Heerde; danárbán Kälberhirt; danád jaķ  
Kalbfleisch.
- dapúr Instr. dapúrđi Loc. dapúrda Plur. dapúrar  
Rad; im dapúrar eřigdai usiár ja er ist ein  
Radmacher; zi arábadi sa dapúr xána an mei-  
nem Wagen ist ein Rad gebrochen; da-  
púrđi qeęar Radnaben; dapúrđi dendejar Rad-  
felgen; dapúrđi budár Radreifen.
- dař (ar.) Instr. dařini Loc. dařina Plur. dařtar  
türkische Trommel, Tambourin; i pápá ři-  
sénz dař jáda dieses Weib spielt das Tam-  
bourin gut; i dařini daldámdi hiřiwanda die-  
ses Tambourin hat den Ton einer Trom-  
mel, d. h. ist so laut; zaz sa dařinal aqálz-  
dai xam kánzawa ich brauche ein Fell, um  
das Tambourin zu bespannen.
- dabán (t.) Instr. dabándi L. dabánda Plur. dabá-  
nar Ferse; áda dabánar jeķébur ja er hat  
grosse Fersen; áda dabánar řitqínawa seine  
Fersen sind gespalten; eķméd dabán Ab-  
satz; dabán qun řiein pişé ja die Ferse zu  
packen ist Sache des Hundes.
- damáx Instr. damáxđi L. damáxda Plur. damáxar  
Stolz, Grossthuerei; am gizáf damáx gwei  
řim ja er ist ein sehr stolzer Mensch; qurú

damáxdí tíndi kwal éurdi durch leere Gross-  
thuerei stürzt das Haus des Menschen ein;  
damáxun (awún) Imper. damáxa stolz sein,  
grossthun; damáxun axmáqdi pisé ja stolz  
sein ist das Gewerbe des Narren; áda  
kwalé nédai fu awáé, wíéi damáxarda in sei-  
nem Hause ist nichts zu essen, selbst thut  
er gross; balkán damáxhana das Pferd hat  
den Frosch bekommen; za balkándi damáx jána  
ich habe den Frosch des Pferdes ver-  
trieben.

damár (t.) Instr. damárdi Loc. damárda Plur. da-  
márar Ader; áda gilin damár atána die Ader  
seiner Hand ist zerschnitten; áda damárar  
axwáznawa sein Puls ist stehen geblieben;  
ádaq sa deli damár k̄wa er hat eine tolle  
Ader, d. h. er hat tolle Anfälle; za wi qil  
damárar galáz axúddi ich werde dir den Kopf  
sammt den Adern abreissen.

daláx Instr. daláxdí L. daláxda Pl. daláxar Ob-  
struction; ádal daláx alá er ist verstopft;  
zaz daláxdí darmán kánda ich brauche ein  
Mittel gegen Verstopfung; daláx aqáltaldá  
ḡwániz zává wiliq̄dihiz kwaláx zezamáé seit-  
dem die Obstruction eingetreten ist, kann  
ich nicht wie früher arbeiten.

dalú (t.) Instr. dalúdi Loc. dalúda Plur. dalújar  
Rücken; zi dalú tazawa mein Rücken schmerzt;  
áda dalúdal büvál axúnawa auf seinem Rücken  
hat sich ein Geschwür gebildet; áda záxdí  
dalú álǵurna er hat mir den Rücken zuge-  
wandt.

daldám Instr. daldámdi Loc. daldámda Pl. daldá-  
mar Trommel; áda daldámar alái máxér awúna  
er hat Hochzeit mit Trommeln (Musik)  
gemacht; zaz daldámdi wan xwézawa ich höre  
Trommelschlag; daldámdi xam xázuna das  
Trommelfell ist geplatzt; daldámdi karár  
Trommelstücke; áda daldám gatánawa seine

Trommel wird geschlagen, d. h. er ist in  
verzweifelter Lage; ádaz wíéin zurnád ḡilá  
zi daldámdi wan zedáé er hört wegen seiner  
eigenen Flöte nicht meine Trommel, d. h.  
ich rufe ihn wegen einer wichtigen Sache,  
er aber bleibt wegen Kleinigkeiten zu-  
rück; dáldam ján trommeln.

dawá (ar.) Instr. dawádi L. dawáda Pl. dawájar  
Heilmittel; za safrád dawá xwána ich habe  
ein Brechmittel eingenommen; sa warz ja  
áda dawájar xwaz es ist ein Monat, dass  
er Arzneimittel einnimmt.

däwé (ar.) Instr. däwédi Loc. däwéda Pl. dä-  
wéjar Streit, Prozess; zi ádawdi sa mulk̄uni  
däwéwa ich habe mit ihm einen Prozess  
wegen des Landes; éi däwé meslätaldí k̄ü-  
tähhana unser Prozess hat durch Versöh-  
nung ein Ende genommen; k̄üé'édä däwédi  
wan xwéda von der Strasse her ist der  
Streit zu hören; áda däwéda k̄ikál aquna in  
seinem Streit ist eine Kugel auf ihn gera-  
then; däwéhun in Streit gerathen; k̄üé'eda  
qwe tím däwéhanawa auf der Strasse sind  
zwei Menschen in Streit gerathen; däwé-  
wun Imp. däwéja streiten, kämpfen; qu-  
súndi qusumdiw däwéwuna die Heere haben  
sich geschlagen; za zi balkán użúz gána lu-  
húz babádi zaw däwéwuna weil ich mein Pferd  
billig verkauft habe, hat sich der Vater  
mit mir entzweit.

de Interj. sieh, eh! de, na lah, ni xat̄ xisén játa  
nun sage, welche Handschrift besser ist;  
de, lah akwán nun sage, lass uns sehen; de,  
zi gútá wué awá? nun, was ist in meiner  
Haud? de sitvá, waz za a gaf mus lahána? nun  
Bruder, wann habe ich dir dies gesagt?

dehné vorhin; na dehné zaz lahái zaí za gána  
die vorhin von dir gesagte Sache habe ich  
gebracht; dehnén vorhinig; dehnén tímdiw

ğwai balkán za xacúna das bei dem vorhinigen Menschen befindliche Pferd habe ich gekauft.

desté (p.) Instr. destédi L. destéda Pl. destéjar  
1) Handvoll; 2) Buch Papier; najib sa desté timar galáz xacağar qaz sana der Naib ist gegangen mit einer Handvoll Menschen, um die Räuber zu fangen; wi destéda sumú tim awá? wieviel Menschen befinden sich bei dir? eig. in deiner Handvoll; har najibdi desté é'araz axwazrai die Schaar jedes Naibs möge sich besonders halten; i destédi tüfengar járai diese Mannschaft möge schießen! za sa desté kagázar xacúna ich habe ein Buch Papier gekauft.

desték Instr. destékdi Loc. destékda Plur. destékar Stütze; zaz éardax ejidai destékar kánda ich brauche Stützen, um das Zelt aufzurichten; za țarci xiléķ desték xána ich habe unter den Zweig des Baumes die Stütze gestellt; am ogrijaru desték ja er ist eine Stütze der Diebe.

dedé Instr. dedédi Loc. dedéda Plur. dedéjar Mutter; im zi xaji dedé ja dies ist meine leibliche Mutter; daxái dedé Stiefmutter; i pab zaz dedéwal awúrdi ja dieses Weib hat mir Mutterschaft geleistet, d. h. war gegen mich wie eine Mutter; am kasibaru dedé ja die ist eine Mutter der Armen; ajaldiz babádalá dedé kánzeda dem Kinde ist die Mutter lieber als der Vater; imi i balkándi dedé ja dies ist die Mutter dieses Pferdes.

dendé (p.) Instr. dendédi Loc. dendéda Plur. dendéjar Radfelge; waz masá gúdai dendéjar awúni? hast du die Radfelgen zu verkaufen? i dapúrdi dendéjar qucúná gürgühanawa die Felgen dieser Räder sind in der Nabe lose geworden; zi 'arabadi dapúrdi qwe dendé xána

im Rade meines Wagens sind zwei Felgen gebrochen.

deré Instr. derédi Loc. deréda Pl. deréjar Thal i wi xipér hi derédawa? in welchem Thal sind deine Schaafe? wi gafár háрма sa derédá xwézawa deine Worte kommen ein jedes aus einem (besondern) Thal, d. h. du sprichst zusammenhanglos; wiw derédi siw sa cüldi atúdi hundert Thalausgänge durchschneidet die Ebene, d. h. eine vernünftige Rede genügt statt einer Menge von Reden.

derin tief; derin kam tiefes Thal; i waç gizáf derin ja dieser Fluss ist sehr tief; am derin fikir awái tim ja dies ist ein Mann von tiefem Verstande; derin 'alim gründlicher Gelehrter; i kwaléru binéjar gizáf derindawa die Grundlagen dieses Hauses sind in grosser Tiefe; éu derinara xaxwéz a kar dúzdallaqwan während wir in der Tiefe gingen, war diese Sache in der Ebene, d. h. die Sache verlief einfach; waç derinhana der Fluss ist tief geworden; derinarun vertiefen; áda fur derinarna er hat die Grube vertieft; derinwal Tiefe; i furúz i derinwal bésa diese Tiefe ist für diesen Brunnen genügend.

derzi (p.) Instr. derzidi L. derzida Plur. derzijar Schneider; áda wiéiz derziwal é'irna er hat die Schneiderei erlernt; ádaķá xisén derzi hána aus ihm ist ein guter Schneider geworden; áda wiéin xiciķá derziwuna er hat seinen Sohn zum Schneider gemacht; derzi pab Schneiderin.

dert (p.) Instr. dertini Loc. dertina Plur. dertér Trauer, Kummer; zaz gizáf dert awá ich habe viel Kummer; zi i dertiniz dawá hajita wáķá zédi wenn in meinem Kummer ein Heilmittel ist, so kommt es nur von dir; a kar zaz éixi dérthana jene Sache hat mich

sehr betrübt; áda zaz dert awúna er hat mich betrübt.

deli (t.) verrückt; im delidi ja er ist verrückt; púd suz am deliz awá drei Jahre ist er verrückt; delihun verrückt werden; am žinéraru qúna delihanawa er ist von Dämonen besessen, hat den Verstand verloren; wu deli hanawani wúéa? bist du etwa verrückt geworden? deliwun (awún) um den Verstand bringen; am hājīdi deliwuna ihn hat der Kummer verrückt gemacht; i rušá am deliwunawa dieses Mädchen hat ihn um den Verstand gebracht; deliwal Verrücktheit, Tollheit; ádaw temil deliwal gwa er ist ein wenig verrückt; áda deliwal alátua seine Verrücktheit ist vorüber.

dewé (t.) Instr. dewédi Loc. dewéda Pl. dewéjar Kameel; áda dewé qéna sein Kameel ist angekommen; dewéd sun šal Tuch aus Kameelhaar; dewéd mandáv Kameelhöcker; erkék dewé Kameelmännchen; diši dewé Kameelweibchen; dewéd sarág Kameeljunges; dewéd sar Kameelwolle; dewéci Kameeltreiber; dewárbau Kameelhirt; áda kwačér dewéd kwačér hižbur ja seine Füße sind Kameelfüßen gleich; dewéd hi éiká dūz ja, ki gardán dūz hui welcher Theil des Kameels ist gerade, dass der Hals gerade werde? d. h. man muss alles verbessern, nicht einen Theil; éukwáturunaldi dewédiz jad gúzeč mit einem Topfe wird dem Kameel nicht Wasser gegeben, d. h. man kann mit geringen Mitteln nichts Grosses machen; dewédallaidaz kič elúquniķá wué xaiǵú zédi was kümmert den auf dem Kameel Sitzenden Hundegebell?

dewit (ar.) Instr. dewitdi L. dewitda Plur. dewitar Dintenfass; i dewitdiķ meréķeb kučur thu Dinte in dieses Dintenfass; řaǵáz řihiz kwalá dewit xelém gwas um einen Brief zu

schreiben, bringe vom Hause Dintenfass und Feder.

dewlét (ar.) Instr. dewlétdi Loc. dewlétda Plur. dewlétar Reichthum; ádaz gizáf dewlét awá er ist sehr reich; ádaķā dewlétdi řim awúnawa aus ihm hat der Reichthum einen Menschen gemacht, d. h. man achtet ihn nur des Reichthums wegen; 'aqúl řimdiz řuřál dežér dewlét ja Verstand ist dem Menschen endloser Reichthum.

ding Instr. dingini Loc. dingina Plur. dingér Stampfe; áda geuál dūǵú gatádai ding alá bei ihm auf dem Hofe ist eine Stampfe, um Reis zu stampfen; am dūǵú gatáz dinginal šána er ist zur Stampfe gegangen, um Reis zu stampfen; kwačín ding Fussstampfe, wo man mit den Füßen arbeitet; řilin ding Handstampfe.

dingér Instr. dingéru Loc. dingéra Pl. dingérrar Wasserstampfe; wi dingéral nubát aláni? ist in deiner Stampfe Reihenfolge? d. h. ist sie nun frei oder wird sie bald frei?

diņz ruhig, friedlich; am diņz řim ja er ist ein friedlicher Mensch; zu senfiz wi kwalé gizáf diņžhana ich habe mich heute Nacht in deinem Hause sehr beruhigt; za am diņžna ich habe ihn beruhigt; za zi balkán diņžna ich habe mein Pferd in Ruhe gebracht, d. h. ihm Futter und Erholung verschafft; am diņžawač er ist ein unruhiger, unordentlicher Mensch; diņžwal Ruhe; zaz ina diņžwal awá ich habe hier Ruhe.

dirǵés Instr. dirǵésdi L. dirǵésda Plur. dirǵésar Sense; za xe sa waǵ jādai dirǵés řačúna ich habe heute eine Sense gekauft, um zu mähen; i dirǵés atúdaidi řuš diese Sense ist stumpf; zi dirǵésdi qačářan xána der Stiel meiner Sense ist gebrochen.

dilmáž Instr. dilmáždi Loc. dilmážda Pl. dilmá-

ğar Übersetzer; adawä häkimdi qiliw dilmázwal ejiz hanác er konnte bei dem Befehlshaber nicht das Übersetzeramt bekleiden; am häkimdi dilmáz hana er ist beim Befehlshaber Übersetzer geworden; häkimdi adaķä dilmáz awuna der Befehlshaber hat ihn zum Übersetzer gemacht.

doğri gerecht; am doğri ĩm ja er ist ein gerechter Mensch; ada lahai gaf doğri ja das, was er spricht, ist gerecht; dođrihun sich rechtfertigen; ada lahai gaf dođrihana das von ihm gesagte Wort hat sich bewahrheitet; ada wiem gaf dođriwuna er hat das, was er sagte, gerechtfertigt, d. h. die Richtigkeit bewiesen; na zaz dođriz lah sag mir die Wahrheit; na zaz dođriz xullug aja diene mir ehrlich; dođridanni a kar na lahaiwal jaqwan in der That ist jene Sache so wie du gesagt hast; dođridanni penijar eiranaqwan in der That sind die Kirschen reif geworden; dođriwal Gerechtigkeit; axarmisaiła waz ada dođriwalni ođriwal eir zedi wenn du suchen würdest, würdest du seine Rechtshaffenheit und Diebschaft erkennen, d. h. wie er beschaffen ist.

dugun Perf. digana Imper. dugug Ger. digiz 1) begiessen; za zi sal digana ich habe meinen Garten begossen; sa marf hajila nikerez mad dugun gerex tus wenn ein Regen kommt, ist es nicht nöthig, noch die Felder zu begiessen; 2) günstig sein, zu Statten kommen; ina häkimhun adaz digana hier kam ihm die Befehlshaberschaft zu Statten; i balkan zaz diganac dieses Pferd war mir nicht zu Frommen; i bermek waz gizaf digida dieser Hut sitzt dir zu tief; wi cekmejar zi kwaeruz digida deine Stiefel passen meinen Füßen; a pab waz digai pab tus dieses Weib ist kein für dich passendes Weib; ada xan digana er

hat das Blut gesühnt, d. h. der Blutrache genügt; ada ođriwal digana er hat seinen Diebstahl gebüsst.

dust (p.) Instr. dustini Loc. dustina Plur. dustar Freund; am zi dust ja er ist mein Freund; xisen dust sitxadala xisen ja ein guter Freund ist besser als ein Bruder; dus qun rahat ja, xun cetun ja es ist leicht einen Freund zu haben, schwer ihn zu erhalten; am gizaf dustar awai ĩm ja dies ist ein Mensch, der viele Freunde hat; dustwal Freundschaft; am dustwal qiliz tuxudai ĩm tus er ist kein Mensch, der die Freundschaft bis zu Ende führt, d. h. ein unzuverlässiger Freund; za adawdi awai zi dustwal ałana ich habe meine Freundschaft mit ihm aufgelöst; dusthun sich befreunden; am zaw dusthana er hat sich mit mir befreundet; dustun oder dustarun (awun) Imp. dusta oder dustara zum Freunde machen; za abur sa sadaw dustarna ich habe sie mit einander befreundet (oder versöhnt).

dustag Arrestant; dustag gatna der Arrestant ist entlaufen; häkimdi sa ĩm dustagda tuna der Befehlshaber hat einen Menschen eingesteckt; adan dustagda qwe warz hana es sind zwei Monate seit seiner Einsperrung; am dustagdä axaina er ist aus der Gefangenschaft freigekommen; im dustagar tadai kwal ja dieses ist ein Haus, welches Gefangene einschliesst, d. h. ein Gefängniss; dustagun (awun) einsperren; häkimdi am dustagna der Befehlshaber hat ihn eingesperrt; dustagwal Gefangenschaft; dustagwal dakan xas dinz azuqdi ruhig soll der Mensch leben, welcher die Gefangenschaft nicht liebt.

duvul Instr. duvuldi Loc. duvulda Plur. duvular Wurzel; za tar aguna duvulara axudna ich habe den Baum mit den Wurzeln ausgegraben;



ada duvular derindawa seine Wurzeln sind tief, d. h. er ist ein durch Verwandtschaft, Reichthum u. s. w. mächtiger Mensch; a kardi sa duvul awai eika zaz erhana ich habe eine Stelle, wo die Wurzel dieser Sache ist, kennen gelernt.

durna (t.) Instr. durnadi L. durnada Plur. durnajar Kranich; cawá durnajar súzawa die Kraniche fliegen; ada gardau durnad gardau hitindi ja sein Hals gleicht einem Kranichshals.

durbu Instr. durbudi Loc. durbuda Plur. durbujar Fernrohr (das russ. тpyбa).

dul Instr. daldi Loc. dalda Pl. dular Lammen; xiperu dul atana das Lammen der Schaafte ist gekommen.

dulanmis, dulanmishun sich einrichten; wu ina hik dulanmis zezawa? wie hast du dich hier eingerichtet? igildi wu i pulunaldi dulanmis hub, xapa za waz mad pul ruhurdi jetzt begnüge dich mit diesem Gelde, später werde ich dir noch Geld schicken; ada dulanmishun dulluxdaldi ja sein Unterhalt besteht nur im Gehalt; dulandurmishun (awun) ordnen, in Ordnung bringen, einrichten; ada kirar za dulandurmishawa ich habe seine Angelegenheiten in Ordnung gebracht; hakindi al xisenz dulandurmishawa der Befehlshaber hat das Volk in Ordnung gebracht; dulanmiswal Lage; ada dulanmiswal hik ja? wie ist seine Lage? d. h. was für ein Mensch ist er?

dullux Instr. dulluxdi Loc. dulluxda Pl. dulluxwar Gehalt; ada dullux atana sein Gehalt ist gekommen; ada dullux atana sein Gehalt ist abgeschnitten, d. h. zu Ende; adaz dullux awa er bekommt Gehalt.

dugú Instr. dugúdi L. dugúda Pl. dugújar Reis,

zaz masá gudai dugújar awa ich habe Reis zu verkaufen; xizilbas dugú Reis; persischer d. h. feinsten temirxan dugú Reis niederer Art; i mox dugú hitindi ja diese Gerste ist wie Reis, d. h. sehr gut.

dugme Instr. dugmedi L. dugmeda Pl. dugmejjar Knopf, Haftel; na zi waleagdik dugmejjar kutunani? hast du Knöpfe an meinen Halbrock genäht? ada paltudal karabdi dugmejjar ala an seinem Paletot sind Knochenknöpfe; zi gapurdi dugme aluzawa das Haftel meines Dolches zerreisst; ada qula dugmejjar ala qul awa er hat einen Gurt mit Hafteln um.

dugwe Instr. dugwedi Loc. dugweda Pl. dugwejar jährige Färse (von der Kuh oder Büffelkuh); kalir dugwe Rind-Färse; gamisdai dugwe Büffel färse.

dusus Instr. dususdi Loc. dususda Plur. dususar Zufall, Zusammentreffen; ada qilal sa dusus ataneirta am xe ana axwaziqir wäre nicht ein Zufall eingetreten, so hätte er sich heute dort nicht aufgehalten; am qilal gizaf dususar atai tim ja er ist ein Mensch, dem viele Begebenheiten zustossen; dusushun sich begegnen; am naq raqe zal dusushana er ist mir gestern auf dem Wege begegnet; wal Derbenda si sitxa dusus hajita adaz za xisa luhuzawai lah wenn dir in Derbent mein Bruder begegnen sollte, so sage ihm, dass ich ihn rufe.

duz (t.) Instr. duzdi Loc. duzda Plur. duzjar Ebene; ala duzda waq súzawa auf jener Ebene fließt der Fluss; am senfiz duzdallamuqna (duzda alamuqna) er war in dieser Nacht auf der Ebene geblieben; am duzdallai gaf ja dies ist ein allbekanntes Wort, d. h. das ist allen bekannt; am gizaf duz tim ja dies ist ein sehr guter Mensch, von beständigem Charakter; duz lans gerader Stock; duz tar

gerader Baum; düz räx gerader Weg, wu düz háda qiliw alád gaf geh gerade zu ihm; na zaz düz lah sage mir gerade heraus; düzhun gerade werden; am zaw düzhana er hat sich mit mir ausgesöhnt; zi kirár düzhana meine Angelegenheiten sind geebnet worden; zi lans düzhana mein Stock ist gerade geworden; düzarun (awún) Imp. düzara gerade machen; za lans düzarna ich habe den Stock gerade gemacht; za éil düzarna ich habe die Erde geebnet; za ábur sa sádaw düzarna ich habe sie mit einander versöhnt; za áda kirár düzarna ich habe seine Angelegenheiten geordnet; düzwal Geradheit, Ebenheit; am riké düzwal awái tim tus er ist kein Mensch, in dessen Herz Geradheit ist, d. h. er ist falsch.

düdgwér Instr. düdgwérdi Loc. düdgwérda Pl. düdgwérar frische, ungeschmolzene Butter; za düdgwérni wirt akádarna túna ich habe Butter und Honig gemischt gegessen (Lieblingsspeise der Bergbewohner); düdgwérar çururna die Butter ist geschmolzen; i nasú düdgwér hiñdi ja dieser Käse ist wie frische Butter, d. h. schmeckt gut.

naq (kas. lañu) gestern; naqáldi oder náqxwedaldi bis gestern; naqálä von gestern an; naqamaz im Laufe des gestrigen Tages; naqán gestrig; naq éimidai gestern war es heiss; naqán timdiz ewéra rufe den gestrigen Menschen.

nañaq vergebens; hākīmdi a kasibdz nañaq tenbihna ohne Grund hat der Befehlshaber gestern diesen Armen bestraft; áda çafá nañaq çafá ja seine Mühe ist vergebliche Mühe; nañaqwal Fruchtlosigkeit; zaz a kardi nañaqwal éirhana mir wurde die Fruchtlosigkeit dieser Sache bekannt.

nağw (aw. naqu h. neq) Instr. nağwádi L. na-

ğwáda Pl. nağwár Stroh; éi zaz gizáf nağwár awá in diesem Jahre habe ich viel Stroh; nağwár kwai kirpiçar Strohziegel (aus Lehm und Stroh).

nağw (ud. neğ kas. maq) Instr. nağwádi L. nağwáda Plur. nağwár Thräne; áda wilérä nağwár awähzawa aus seinen Augen rollen Thränen herab; áda wiléruz nağwár atána ihm traten Thränen in die Augen; nağwár miñ zuwán trocken deine Thränen.

naç Instr. naçini L. naçina Plur. naçár Rohr, Schilf; za zi müxcü çawúz naçár jána ich habe das Dach meiner Scheune mit Schilf gedeckt; naçini rux Schilfteppich, Matte; sekerdi naç Zuckerrohr; am naç hiñdi ja er ist wie ein Rohr, d. h. hoch und schlank.

naç Instr. naçu L. naçá Pl. naçár mit Rohr oder Schilf bewachsene Stelle; i naçá wakár awa in diesem Röhricht befinden sich Eber; na naçár hi naçá gána aus welchem Röhricht hast du Rohr gebracht? am naçarawaidi ja er ist im Röhricht gewesen, d. h. er ist schmutzig.

nasú (h. nusia th. naex kas. nis aw. nisu) Instr. nasúdi L. nasúda Plur. nasújar Käse; éubándi nekédiķä nasú awúna der Hirt machte aus Milch Käse; zi nasújar dágdama meine Käse sind in den Bergen geblieben; sa íemil nasúni fu gwas bringe ein wenig Käse und Brot; çejí nasú frischer Käse; qäl jár nasú gesalzner Käse.

naz Instr. názdi Loc. názda Pl. nazar Ziererei, wird selten gebraucht, häufiger in demselben Sinn názwal, z. B. am gizáf názwal gwai páb ja sie ist ein sehr affectirtes Weib; gila za waz na lahái mas gána, na mad küz názwalda? jetzt habe ich den von dir gesagten Preis gegeben, was zierst du dich noch? zává áda názwal çacuzéc ich werde

seine Ziererei nicht dulden; názwalun sich zieren; waz minét hui, sitxá, gaf laháila názwalmir an dich sei die Bitte, Bruder, wenn du sprichst, so ziere dich nicht, d. h. sprich gerade heraus.

naft Instr. naftádi Loc. naftáda Pl. naftár Naphtha; éirágda naft euz giess Naphtha in die Lampe; çuláw naft schwarze Naphtha; lacú naft weisse Naphtha; naftárbán Naphthahändler; kánda luhúz naftádiķā esíta zec es wird aus Naphtha nicht Confect, weil man es will (Sprichwort).

nāqí Instr. nāqídi L. nāqída Plur. nāqíjar Erdbeere.

nāwx Instr. nāxū L. nāxwé Pl. nāxwér Spelz, Dinkel; za nāwx cána ich habe Spelz gesät.

nāni Instr. nāni Loc. nāna Plur. nānijar Abend; nānaldi wi ķirár wúçawáiani ķūtāh beendige bis zum Abend deine Geschäfte, welche sie immer sein mögen; nāniz zi qiliw sa komm am Abend zu mir; nāni xijrdalā pukúman zarár xisén ja besser ist der Morgen-Nachtheil als der Abend-Vortheil, d. h. man soll alles am Morgen machen; joğ nānihana der Tag geht gegen den Abend; áda éaz joğ nāni awúna er hat uns den Tag zum Abend gemacht, d. h. er hat uns auf den Abend bei sich aufgehalten.

neķ (kas. nak h. ní ud. naq Molken) Instr. nekédi Loc. nekéda Plur. nekér Milch; kaliķā neķ acúz melke die Kuh; éig neķ kuhwarne Milch; éar xaxéur neķ abgerahmte Milch; éimai neķ aufgekochte Milch; neķ curúhana die Milch ist sauer geworden; xikái neķ saure Milch; curúneķ Molken; a éin žigái sikré wuc neķ ġui welche Milch wird der dieses Gesicht gefmdenhabende

Fuchs geben? d. h. was kann man von ihm Gutes erwarten?

nexis Instr. nexisdi Loc. nexisda Plur. nexisar Muster; i ķagázarú nexis xiséndi ja das Muster dieser Tapeten ist gut; áda paréédal nexis jázawa sie stickt Muster auf dem Zeuge.

nexir Instr. nexirdi L. nexirda Pl. nexirar Heerde von Hornvieh; malár nexirdiz hála treibe das Vieh zur Heerde; nexirban Instr. nexirbandi Loc. nexirbanda Plur. nexirbanar Rinderhirt; nexirbandi nexir xúda der Hirt hütet die Heerde; sa ġimdi sa nexir hállda ķi wird die Heerde durch einen Menschen ausgetrieben, he!

nez Gerundium von tūna essen.

net (ud. neç aw. naé kas. naç h. nir) Instr. L. neiré Pl. neiré Laus; am neiré ķwáidi ja er ist verlaust; néthiz üğwémir rühre dich nicht einer Laus gleich! d. h. sei schneller!

ner Instr. néru Loc. néra Plur. nérar Nase; áda ner bilisdi ja er hat eine platte Nase; ner miļ schnäuze dich; néru xäl Nasenloch.

ni Instr. nidi Loc. nida Plur. nijar Geruch; i kwalé sa xisén niwa in diesem Hause ist ein guter Geruch; i çukwédiķā xisén ni xwéda diese Blume duftet gut; zi ķię nida hátnawa mein Hund hat es aufgespürt; zi ķię xisén nida xäxwédaidi ja mein Hund wittert gut.

ni Fragepartikel (§ 201); am xisén jáni? ist er gut?

ni und, auch; dewéni sikni žanawurni sew Kameel und Fuchs und Wolf und Bär.

ni Instr. zu wuz wer; § 68.

niķ Instr. niki Loc. níké Plur. níker Feld, Acker; waz šumúd niķ awá? wieviel Äcker hast du? wi ķüténdi hi níké can cázawa welches Feld ist durch deinen Pflug geackert? çi níker xisénda in diesem Jahre sind die Felder gut, d. h. sie versprechen eine

gute Ernte; i nikin ejésidi gilamaz wićin ǵai-ǵúwurai der Herr dieses Feldes mag fortan für sich selbst Sorge tragen (wenn nichts auf dem Acker mehr ist).

nićír Instr. nićírđi Loc. nićírđa Plur. nićírar Wild; ǵü ǵamá nićírar awáni? ist in eurem Walde Wild? luván nićír Geflügel, geflügeltes Wild.

nisini zur Mittagszeit; joǵ nisini hanáni? ist der Tag Mittag geworden? nisini fu ǵe éiná zi kwalé nen wir werden heute in deinem Hause Mittagbrot essen; nisini éiniwal Mittagshitze; nisiniz zi qiliw sa komm zu Mittag zu mir; wu a xürüz nisinaldi aǵáqđi du wirst bis zu diesem Dorfe bis zu Mittag gehen; nisinalä ǵwániz nach dem Mittag.

nubát (ar.) Instr. nubátđi L. nubátđa Plur. nubátar Reihe, Reihenfolge; i páká ǵarawuldiz szu wi nubát ja morgen ist die Reihe an dir auf die Wache zu gehen; ǵü ǵefiz sásad nubátđaldı ǵarawulda aǵwáz stehet ihr heute Nacht der Reihe nach auf der Wache; ni nubát ja? an wem ist (jetzt) die Reihe? nubátar aǵáhna die Reihenfolge ist gestört.

nük Instr. Loc. nükre Pl. nükwér Sperling; am nükre kaká ǵitındi ja er ist wie ein Sperlings-ei, d. h. schwach, empfindlich gegen jeden Schmerz; waz nükwérux ǵaláz ǵülni kánda, ǵwehwerux ǵaláz qúlai? willst du mit den Sperlingen Weizen, mit den Mädchen Tanz? d. h. willst du nur angenehmes und scheuest die Arbeit?

nükwér berittener Dienstmann; nükwér ǵaǵáz ǵwaz sána der Dienstmann ging mit dem Briefe; ǵäkimdi ádaǵä nükwérna der Befehlshaber hat ihn zum Dienstmann gemacht; nükwérwal Stand des Dienstmanns; am nükwerwilä aǵúena er ist aus dem Dienstmannsstande ausgetreten.

pai (t.) Instr. pajini Loc. pajina Pl. pajár Theil, Antheil; zi pai pul zaǵ aǵáqna ich habe meinen Theil an Geld erhalten; sa pai eine Hälfte; i máldi sa pai zid ja, sa pai adándi ein Theil dieses Vieh ist mein, ein Theil sein; xipérnǵ zi pai ǵwa von diesen Schaafen ist ein Theil mein; pud luhúđai pai der dritte Theil; quđ luhúđai pai der vierte Theil u. s. w.; quđ pajini pud pai drei Viertel; müzúd pajini wad pai fünf Achtel; pájun Imp. pája theilen; i zaǵar áburuz pája vertheile diese Sachen unter sie; áburu éipín kwalér malár páina sie haben Haus und Habe unter sich getheilt.

paré Instr. paréđi Loc. paréđa Plur. paréjar Zeug, Gewebe; paréjar xiráđai éiká Weberei; péǵđi paré Seidenzeug; ǵusun paré Leinwand; panbág paré Baumwollzeug; usún paré Wollzeug; kewi paré festes Zeug.

peǵ Instr. peǵđi Loc. peǵđa Pl. peǵar Seide; peǵ ǵugún Seide abwinden; peǵđi ǵalár Seidenfäden.

pi (p.) Instr. pidi L. pida Pl. pijar Fett, Talg; za pidǵä semér awúna ich habe aus Talg Kerzen gemacht; jaerá ǵená pijar aǵátna aus dem Innern des Ochsen kam mir Fett; pi ǵururun Talg schmelzen.

pići leer, pići ǵalár leere Worte; pićiwal Leere; ǵi kerécaruz pićiwal awá hener sind die Nüsse taub.

pisé (p.) Instr. piséđi Loc. piséđa Plur. piséjar Handwerk, Gewerbe; áda pisé éeǵméjar kün ja sein Handwerk ist es Stiefel zu nähen; áđaz sa piséni éídác er kennt kein Handwerk; im wué pisé ja? was ist dies für ein Handwerk, d. h. was machst du? (Vorwurf); áda pisé ǵapárar awún ja sein Handwerk ist es zu lügen; am wué piséđi ejési ja?

welches Handwerks Herr ist er? d. h. was treibt er?

pis (ar.) schlecht; am pis kas ja er ist ein schlechter Mensch; pis zaí schlechtes Zeug, Jux; im gizáf pis niéxir ja das ist ein sehr schädliches Geschöpf; pişun schlecht werden, verderben; am xişén tim tir, gila pişanawa er war ein guter Mensch, nun ist er schlecht geworden; xe zi kefi pişanawa heute ist meine Gesundheit schlecht geworden; pisarun verderben; dewléti am pişarna Reichthum hat ihn verdorben; pişwal Schlechtigkeit; áda wiém pişwal wiéáldi ál-xwéna seine Schlechtigkeit hat gegen ihn selbst sich gekehrt.

pipin tar (ud. púp) Buche.

pukúma bei Sonnenaufgang; joğ pukúmama der Tag ist bei Sonnenaufgang; páká pukúmaz wu zi qiliw sa morgen komm bei Sonnenaufgang zu mir; xe pukúmalä gwániz za Kwálaxzawa heute arbeite ich von Sonnenaufgang an; xe pukúman marf xalindai heute regnete der Sonnenaufgangsregen, d. h. es war Platzregen.

puc (= h.) púçun verloren gehen; áda zaár wuc awáciz gizáf púçana seine Sachen sind in seiner Abwesenheit verloren gegangen; am ak 'ümür púçez hájif tim ja er ist ein trauriger Mensch, da er so sein Leben verbringt; púçun Imp. púça verlieren, verschwenden; áda wiém babád dewlét púçna er hat das Vermögen seines Vaters durchgebracht.

purár Instr. puráru L. purára Pl. purárar Sattel; balkándiz purár já saddle das Pferd; balkándalä purár xulún nimm dem Pferde den Sattel ab; purár alái balkán gesatteltes Pferd; purár jána luhúz lamrákã siw zeé weil der Sat-

tel aufgelegt ist, wird aus dem Esel kein Renner.

pul (p.) Instr. pulúni oder pulini L. pulúna oder pulina Pl. pulár Geld; ádaz gizáf pul awá er hat viel Geld; pul awái turbá Sack mit Geld; áda pul faidádi gúda er giebt Geld auf Zinsen; ádal zi pul alá er ist mir schuldig (auf ihm ist mein Geld); gimis pul Silbergeld; xará pul Kupfergeld (vom Golde wird pul nicht gebraucht); kağáz pul Papiergeld; xálp pul falsches Geld; pul atún Geld prägen; xálp pul atún falsches Geld prägen, Falschmünzerei treiben.

páká morgen; pákámaz morgen; pákádaldi bis morgen; pákádala von morgen an; pákáhan morgendig; páká lahái mirgiz tum hanáe der Hirsch, dem «morgen» gesagt wurde, ward kein Schwanz (bei der Schöpfung ward es auf den folgenden Tag verschoben, dem Hirsche einen Schwanz anzufügen, deshalb ist er ohne Schwanz geblieben), Sprichwort in dem Sinne, dass das, was auf morgen verschoben wird, nie geschieht.

pagw Instr. pákúni L. pákúna Pl. pákwár Hüftenstück; bazárdä sa pagw jağ gwas bring vom Markt ein Rippenstück Fleisch; pákúni tal Rippe; H'awá Adama pákúni talimiķã xalqna Eva wurde aus der Rippe Adams geschaffen; áda pákúni tal xána er hat eine Rippe gebrochen.

pad Instr. L. paťá Pl. paťar Seite; ábur hi paťaxdi sána? nach welcher Seite sind sie gegangen? za im áda paťalä awúna ich habe dies für ihn gethan; sitxad paťalä zu atána statt des Bruders bin ich gegangen.

pab Instr. Loc. papá Plur. papár Weib, Frau; papár sa paťax azúqrai, timar sa paťax die Weiber mögen sich auf eine Seite setzen, die Männer auf die andere; am pab hitindi ja er

- ist einem Weibe gleich; ádaz qwe páb awá er hat zwei Frauen; áda páb xaéúna er hat ein Weib genommen; im pápáru pišé ja dies ist Weiberarbeit; pápáru genibasár Weiberkleidung; xáxpé páb lüderliches Frauenzimmer; mihi páb reines Frauenzimmer, d. h. von guter Führung.
- pár Instr. párei L. párcé Pl. parár Last, Packen; za éi parár ráqé túna ich habe unsere Packen auf den Weg gesandt; balkándal pár ezig belade das Pferd; balkándalä pár awúd nimm die Last vom Pferde; ádaz zi xam pár ja für ihn ist meine Haut eine Last, d. h. er fürchtet mich, zittert vor mir; páb párcé awá das Weib ist schwanger; pápá par ezigna das Weib ist niedergekommen.
- päl Instr. Loc. péle Plur. péler Stirn; am pál hárqú tim ja er ist ein Mensch mit breiter Stirn; am péle rağ awái tim ja es ist ein Mensch mit der Sonne auf der Stirn, d. h. er ist von anziehendem Aussehen; áda pál éurúzawa seine Stirn ist gerunzelt; am pélez háq axúddai tim tuš auf seiner Stirn tritt kein Schweiss hervor, d. h. er macht es sich nicht zu schwer.
- pépé Instr. pépédi Loc. pépéda Pl. pépéjar Käfer, Kiré'ár alái pépé gehörnter Käfer; am pépé hiñdi ja er ist wie ein Käfer, d. h. niedrig; áda kwal pépéd kwal hiñdi ja sein Haus ist wie das Haus eines Käfers, d. h. eng.
- pér Instr. pérei Loc. pércé Plur. pérer Hacke; za pércáldi é'il ágúna ich habe die Erde mit der Hacke gegraben; péreixan hölzerner Theil der Hacke; sa pér xir eine Hacke Reis; ein Maass Landes, auf dem man sechs Rübe, d. h. ungefähr 72 Garniz säen kann.
- púd Instr. L. púda drei; éipud dreizehn; putxád sechzig; putxámi éud siebzig; pud wis dreihundert; pud ágzúr dreitausend; meist fällt das auslautende d fort, pu sät drei Uhr; pud luhú dai der dritte; pud luhú dai pai der dritte Theil; pud pajini sa pai ein Drittel; púdara oder púdbara dreimal; púd je drei; pud sánal drei zusammen; púdxtat dreimal.
- pún Instr. Loc. púná Pl. púnár unterer Theil, Wurzel; i tar púnálä alúit fälle diesen Baum von der Wurzel an; garú tar púná axúdna der Wind hat den Baum entwurzelt; cilán púnáz jad súzawa das Wasser reicht bis an das Fundament der Mauer; áda pún jaču ja seine Grundlage ist dick, d. h. er ist reich.
- parlá Instr. parládi L. parláda Pl. parlájar Küchel des Fasans oder des Waldhuhns; aé-kárdi parlájar axáina beim Fasan sind Küchel ausgebrütet worden.
- peni Instr. penidi Loc. penida Pl. penijar Cornellkirsche; penid tar Cornellkirschbaum; laéú peni weisse Kirsche; éuláw peni dunkle Kirsche; Šurwán peni Schirwan-Kirsche; am laéú peni hiñdi ja sie ist einer weissen Kirsche gleich, d. h. von schönem Aussehen.
- pépin Instr. pépindi Loc. pépinda Plur. pépinar Russ; tawúna pépinar gizášanawa im Rauchfang hat sich viel Russ angesammelt; am pépinarä qačanawa er hat sich am Russ beschmiert.
- pip Instr. pipi G. pipén Dat. pipéz Loc. pipé Plur. pipér Winkel, Ecke; lanš pipé axwázara stell den Stock in den Winkel; qud pipén kwal ein viereckiges Haus.
- puz Instr. Loc. puzá oder N. puzár Instr. puzáru Loc. puzára Plur. puzárar Lippe; áda puzárar jačubur ja er hat dicke Lippen; wanállai puz Oberlippe; kaniķ kwai puz Unterlippe; áda puzárarä qur axátna auf seiner Lippe ist es trocken geworden, d. h. ihm ist ein Unfall begegnet; áda puzárar aqálna er hat

- die Lippen zusammengepresst; áda zaz puz  
 zaqwana er hat gegen mich in die Lippe  
 gebissen, d. h. er hat mit einer Drohung  
 mich angeblickt.
- fad längst; am fad haji kar ja dies ist eine längst  
 geschehene Sache; fadfad rasch, schnell;  
 am fadfad lekwendai tim ja er spricht schnell;  
 fadalä zaz am akunäc oder fadalä gwaniz zaz am  
 akunäc ich habe ihn lange nicht gesehen;  
 fadamaz früh; pakä fadamaz wu zi qiliw sa  
 komm morgen früher zu mir; heländi fu  
 nedai waxi fad ja jetzt ist es noch zu früh  
 zu Mittag zu essen.
- faraxat (ar.) ruhig, still; ülkwé dawédiķä faraxat  
 ja die Gegend ist vom Krieg befreit; fara-  
 xat tim ruhiger Mensch; senfiz zu mizmizaruķä  
 faraxathana heute Nacht habe ich vor den  
 Mücken Ruhe bekommen; za muhmanar fa-  
 raxatna ich habe die Gäste beruhigt, ihnen  
 Ruhe geschafft; faraxatwal Ruhe; ixara zaz  
 kiraruķä faraxatwal awa in diesen Tagen  
 habe ich von Geschäften Ruhe.
- fäqi(ar.)Instr. fäqidi L. fäqida Pl. fäqjar Mulla; fä-  
 qidi ajalaruz dars gúzawa der Mulla lehrt die  
 Kinder; wi qiliχ fäqi azúqrai an deinen Kopf  
 setze sich der Mulla: Fluch (der Mulla be-  
 findet sich gewöhnlich bei dem Sterben-  
 den und Gestorbenen, um Gebete herzu-  
 sagen); waz fäqi zúgún řawúrai dass für dich  
 kein Mulla gefunden werde (Fluch = stirb  
 ohne Gebete); fäqiwal Mullathum; za wad  
 suz fäqiwalna ich bin fünf Jahr Mulla ge-  
 wesen.
- fälé Taglöhner, Tagarbeiter; zaz sa xuz kwalax-  
 dai fälé kanzawa ich brauche einen Tages-  
 arbeiter auf einen Tag Arbeit; am xaldi  
 qur fälé hiindi ja er ist wie ein auf einen  
 Tag angenommener Arbeiter, d. h. er ar-  
 beitet langsam; fäléwal Taglöhnerschaft;
- am fäléwal ejiz sana er ist auf Tagsarbeit  
 gegangen.
- féhim (ar.) Instr. féhimdi L. féhimda Pl. féhimar  
 Begreifen; za i kar féhimdaldi éirna ich habe  
 diese Sache durch meine Einsicht erfah-  
 ren; am gizaf féhim awai tim ja er ist ein  
 sehr verständiger Mensch; féhimun bemer-  
 ken, beobachten; za áda kirar féhimzawa ich  
 gebe auf seine Sachen Acht; zává áda gaf  
 féhimiz hanäc ich habe seine Worte nicht  
 verstanden, auch: ich habe auf seine Worte  
 nicht Acht gegeben.
- feré Instr. ferédi L. feréda Pl. feréjar herange-  
 wachsenes Küchel, das die Henne schon  
 verlassen hat.
- ferinek Instr. ferinekedi L. ferinekeda Pl. ferine-  
 ker frische, d. h. süsse Milch; ferinekedal  
 éar alá auf der Milch ist Rahm.
- fitné (ar.) Instr. fitnédi L. fitnéda Pl. fitnéjar Ver-  
 läumdung; áda wiéin fitné wiéaldi älxwéna  
 seine Verläumdung ist auf ihn selbst zu-  
 rückgefallen; áda waz ádalä lahai gafar wari  
 fitnéjar ja alle Worte, die er dir über ihn  
 gesagt hat, sind Verläumdung; fitnéwun  
 verläumden; áda zälä häkimdiz fitnéwuna er  
 hat in Betreff meiner dem Befehlshaber  
 Verläumdungen vorgebracht.
- fitfin Perf. fitfena Imp. fitfif Ger. fitfiz zustopfen;  
 papá gülútdi iúkwén fitfizawa das Weib stopft  
 das Loch des Strumpfs; i éuwaldi kan fitfif  
 stopfe den Boden dieses Sackes.
- fité Instr. fitédi L. fitéda Plur. fitéjar Frauen-  
 schleier; papá qiliχ fité galéúķna das Weib  
 hat auf den Kopf einen Schleier geworfen;  
 waz gila sa fité galéúķun xisen ja es ist jetzt  
 gut, dir einen Frauenschleier anzulegen,  
 d. h. du bist so muthlos wie ein Weib ver-  
 fahren.
- fin Instr. fini L. finé Pl. finér Samen; za kanabdi

- fin cána ich habe Hanf gesäet; ádaz masá gú dai žüre žüre cükwéru finér awá ér hat Samen von verschiedenen Blumen zu verkaufen.
- firi Instr. firidi L. firida Plur. firijar Mähne; zi balkándi firi éaplá pátáxdí xánawa die Mähne meines Pferdes fällt auf die linke Seite; firi ewá kämme die Mähne.
- fu Instr. L. fa Pl. far Brot; papá fu é'irázawa das Weib backt Brot; am fu awái řas ja er ist ein Mensch mit Vermögen; am fu gú dai řas ja er ist gastfreundlich; za ádawdi sa tiké fu lúna ich habe mit ihm einen Bissen Brot gegessen, d. h. mit ihm gelebt; gila fu né dai waxt ja nun ist es Zeit zu speisen; fu gwaš bringe das Mittagsmahl; fu řázúr ja der Mittagstisch ist fertig; áburu gila fu nézawa sie speisen jetzt.
- fucáq vorgestern; fucáqaldi oder fucáqan xáldi oder fucáq xwédaldi bis vorgestern; fucáqalá von vorgestern an; fucáqamaz im Laufe des vorgestrigen Tages; fucáqara vor dem vorgestrigen Tage.
- fur Instr. furú L. furá Pl. furár Grube, Brunnen; za furá řul túna ich habe Weizen in die Grube geschüttet; fur ágún eine Grube graben; i furáwai jad řiséndi ja das in diesem Brunnen befindliche Wasser ist gut; furún siw Brunnenöffnung; am furúz awátna er ist in den Brunnen gefallen.
- bağ (p.) Instr. báğdi Loc. báğda Plur. bağlar Garten.
- bağis (p.báğsis) Instr. bağisdi L. bağisda Pl. bağisar Geschenk; za ádaz bağis gána ich habe ihm ein Geschenk gemacht; bağisun (awún) Imper. bağisa oder bağis ajá schenken; za íğildi áda taxsírar bağisna für dieses Mal habe ich ihm sein Vergehen verziehen; za ádaz sa tur bağisna ich habe ihm einen Degen geschenkt.
- baç Instr. baçú oder baçimi L. baçina oder baça Pl. baçár Pfote mit den Krallen; sikré baçáraldi iúkwen ágwenzawa der Fuchs gräbt die Höhle mit der Pfote; řim sewré baçáruř řařátna der Mensch ist in die Tatzen des Bären gerathen; áda giler gaçin baçár řiřibur ja seine Hände sind Katzenpfoten ähnlich, d. h. er kann keine schwere Arbeit ausführen; am wi baçáru řar řus das ist nicht die Arbeit deiner Pfoten, d. h. du bist der Arbeit nicht gewachsen.
- baçi Instr. baçidi L. baçida Pl. baçijar Böcklein, Zickel: çéñré sa rufúná řud baçi xána die Ziege hat aus einem Bauche drei Zickel geworfen.
- bažanax Instr. bažanaxdi Plur. bažanaxar der Mann der Schwester der Frau, Schwager.
- bahná (p.) Instr. bahnádi L. bahnáda Pl. bahnájar Ursache, Grund; za áda qiliwá sa bahnádaldi xitána ich habe mich aus einem Grunde von ihm entfernt; am bahnáwai řim řus er ist kein Mensch, dem man etwas Schlechtes nachsagen könnte; bahnáwun verursachen; sa řar bahnáwuna zu áda qiliw súdeiwal ja wegen einer Sache werde ich zu ihm gehen.
- bax'é (p.) Instr. bax'édi L. bax'éda Pl. bax'éjar Garten, Gemüsegarten.
- baslámiš (t.) baslámišun anfangen; éimiwal baslámišana die Hitze hat angefangen; baslámišun (awún) Imper. baslámiša oder baslámiš ajá den Anfang machen; za kwalér ejž baslámišna ich habe angefangen das Haus zu bauen.
- bař Instr. Loc. bařára Plur. bařár Gans; çurú bař wilde Gans; kwalin bař zahme Gans; kánda luhúz úrdégdiwá bařáwdi axáž žéé weil er es



will, kann der Frosch sich doch nicht bis zur Gans ausdehnen; am *lacú baí hitíndi* ja er ist weiss wie eine Gans; am *sulú baí hitíndi* ja er ist wie eine geschlagene Gans, d. h. er wackelt hin und her beim Gehen.

*báde* Instr. *bádedi* Loc. *bádeda* Plur. *bádejar* Grossmutter; zu *gwaçi éuz bádedi xwejid* ja als ich klein war, pflegte mich die Grossmutter.

*band* (p.) Instr. *bandini* L. *bandina* Pl. *bandár*; 1) Klammer; *tífengdi band* Flintenklammer; *zi lansini xaji éikádal sa band hála* ich habe an die zerbrochene Stelle des Stockes eine Klammer gethan; 2) Anfang der Wasserleitung aus einem Flusse; *xulin band waçu tuxwána* den Anfang des Canals hat der Fluss davongetragen.

*baftá* (p.) Instr. *baftádi* L. *baftáda* Pl. *baftájar* Tresse; *baftájar xirádaidi him ja?* wer ist es, der die Tressen macht? *áda éuxwádal baftájar alá* auf seinem Rocke sind Tressen; *xizildi baftá* goldene Tresse; *gimisdi baftá* silberne Tresse.

*babá* Instr. *babádi* Loc. *babáda* Plur. *babájar*; im *zi babád éal* ja dies ist meine Muttersprache; *zi páb wicín babád kwaliz sána* mein Weib ist in sein Vaterhaus gegangen; *zu zi babád watándiz xusúdaiwal* ja ich werde in mein Vaterland zurückkehren; *babád máldikä ádaz zátni amúqnaé* aus dem väterlichen Vermögen ist ihm nichtsgeblieben; *i balkán a balkándin babá* ja dieses Pferd ist der Vater jenes Pferdes; *babáwal* Vaterschaft; *am zaz babáwal awúr tim* ja er ist ein Mann, der mir Vaterschaft erwiesen hat, d. h. er hat sich meiner wie ein Vater angenommen.

*barú* (p.) Instr. *barúdi* L. *barúda* Pl. *barújar* Festungsmauer; *zaz Derbéndi barú hitin hárgú* *barú akunáé* ich habe keine Festungsmauer so breit gesehen, als die Festungsmauer

von Derbent; *za zi kwaléral barú awúna* ich habe mein Haus befestigt, es mit einer Festungsmauer umgeben.

*barçák* Instr. *barçákdi* L. *barçákda* Plur. *barçákar* Büffelkalb.

*barbát*, *barbátun* einstürzen; *xür barbátun* das Dorf ist eingestürzt; *zi niķ barbátun* meine Saat ist verkommen; *barbátun (awún)* zerstören; *i xür qusumdi barbátun* das Heer hat dieses Dorf zerstört; *wakáru zi niķ barbátun* die Eber haben meine Saat verdorben.

*balá* (ar.) Instr. *baládi* L. *baláda* Pl. *balájar* Elend, Unglück; *pis páb timdiz balá* ja ein schlechtes Weib ist für den Mann ein Unglück; *pis kásdiz alláhdí balá gúdi* dem schlechten Menschen schickt Gott Unglück; *balá balád qilál tatáita sa baládiwá timdiz wué zéda?* wenn nicht ein Unglück auf das andere käme, was würde dem Menschen ein Unglück ausmachen? *wun zaz wué balá hánawa?* was bist du mir für ein Unglück geworden? d. h. weshalb belästigst du mich?

*balkán* Instr. *balkándi* L. *balkánda* Plur. *balkánar* Pferd; *zaz balkánaru ramág awá* ich habe eine Pferdeherde; *za balkándiz purár jána* ich habe das Pferd gesattelt; *za balkándalá purár xulúna* ich habe dem Pferde den Sattel abgenommen; *zi balkán nefeshana* mein Pferd ist erhitzt; *za zi balkánaral tagmá ezigna* ich habe meinen Pferden den Stempel aufgedrückt.

*bäx* Instr. Loc. *bäxré* Plur. *bäxér* Krähe; *áda bäxréhiz harázawa* er schreit wie eine Krähe, d. h. spricht ohne Verstand; *bäxréz wicín sarág ijérez akwádi* der Krähe scheint ihr Junges schön; *zi táláhdä zi éilina bäx hátna* zu meinem Glück ist in mein Netz eine Krähe gerathen, d. h. mir ist kein besonderes Glück zu Theil geworden.

bäxihun toll werden; bäxi kıci qur tim bäxihana der vom tollen Hunde gepackte Mensch ist toll geworden; am bäxihanawa er ist in Zorn gerathen; bäxiwun (awún) Imp. bäxija oder bäxi ajá toll machen; am i xabardi bäxiwuna diese Nachricht hat ihn toll gemacht; bäxiwal Tollheit; darmán xwajidi áda bäxiwal alátına als er das Heilmittel getrunken hatte, verging seine Tollheit; zu akúrdi áda bäxiwal kwáhna als er mich erblickte, verging seine Tollheit.

báz, getrennt vom Nomen bázbur, einige; ina sa báz timaru éanába oğriwal ejizawa hier treiben einige Menschen heimlich Dieberei; ina báz kwalér dewlétlu ja, báz kwalér lap kasib ja hier sind einige Häuser reich, einige gänzlich arm; áda sa báz kirár ajáldi kirár hitibur ja einige seiner Sachen sind Kindersachen ähnlich.

bámis (t.), bämishun ersticken; balkán tüfúna jeb hátna bämishanawa das Pferd erstickt, da an den Hals der Strick gerathen ist; xe éimila bämisheda heute ist es erstickend heiss; am bämishana qéna er ist durch Erstickung gestorben; bämisun (awún) Imper. bämis oder bämisa erwürgen; za áda tūd bämisna ich habe seine Kehle gewürgt; pápá gül bämisna qéna das Weib hat den Mann erwürgt; áda wíci wué bämisna qéna er hat sich selbst erwürgt; am bämisna qéna man hat ihn erwürgt.

bálki (ar.) vielleicht; na ádaz minét ajá, bálki áda wi taxsirdalä gil xacún bitte du ihn, vielleicht wird er die Hand von deiner Schuld nehmen, d. h. dir verzeihen; sa giréndi axwáz, bálki i marf aláhin warte ein wenig, vielleicht wird dieser Regen vorübergehen.

behrém Instr. behrémdi L. behrémda Pl. behrémar Hemd; neér kwa luhúz behrém çuz wihí

zeé weil Läuse darin sind, wird das Hemd nicht ins Feuer geworfen; am dedéd behrém alúkwai rúshiz akwáda wenn er das Hemd der Mutter angezogen hat, sieht er wie ein Mädchen aus; behrém kün ein Hemd nähen.

bes Instr. besini Loc. besina Plur. besér Blatt; taráru bes axáina die Bäume haben sich belaubt; ámmi sad ja zaz, sa bésni? ist er allein für mich da, ist (nur) ein Blatt da? d. h. ich kümmere mich so ausschliesslich um ihn, wie um ein Blatt; i tim beshiz qezilda dieser Mensch ist so leicht wie ein Blatt; dúnjád malár tarállai besérhiti zaár ja die Schätze der Welt sind ähnlich den Blättern auf dem Baume; bes awáhna das Blatt ist gefallen (im Herbst); taráru besér xipúhana die Baumblätter sind gelb geworden; besintar Maulbeerbaum.

besi taub; besihun taub werden; qwed pud jog ja zi japár besihana es sind zwei drei Tage, dass meine Ohren taub geworden sind; besiwun (awún) Imp. besija oder besi ajá betäuben; am xuxrúndi besiwuna ihn hat der Donner betäubt.

wun besidani, wúca? was denn, bist du taub? kewiz lah, am besid ja sprich laut, er ist taub; hákím japár awáz besihana kánda wenn der Befehlshaber (auch) Ohren hat, muss er taub werden (nicht alles hören, was man spricht); xéili waxt ja zu besiz (besi jaz) es ist einige Zeit, dass ich taub bin; besiwál Taubheit; i rusák besiwál dahána mása bahná kwac falls dieses Mädchen nicht Taubheit hätte, wäre kein anderer Mangel an ihr.

bes 1) also, was denn; waz éai kandáni? Wa'. Bes waz wué kánda? Willst du Thee? — Nein. — Was willst du also? am najib tú-

sir. Bes wuz tir? er war nicht Naib. Was war er denn? 2) (p.) genug, hinreichend; gila ádaz i tenbih bésa jetzt wird ihm diese Strafe genug sein; beshun hinreichen, genug sein; na riḫái pul fáléjaruz beshana das von dir geschickte Geld war den Arbeitern hinreichend; bésun (awún) oder bésarun (awún) hinreichend machen; na riḫái fu za fáléjaruz qwéxuz bésarna ich liess das von dir gesandte Brot den Arbeitern auf zwei Tage ausreichen.

beti unwissend; im gizáf betidi ja er ist sehr unwissend; betihun unwissend werden; im ewál zirék tir, gila betihana er war anfangs verständig, jetzt ist er dumm geworden; im xwez xwez betizezawa er wird von Tag zu Tag einfältiger; am betiz akúrdi hákíndi am wién dihnázwilä aḫúdna da er sich als einfältig auswies, hat der Befehlshaber ihn vom Dolmetscheramt entfernt; betiwal Unwissenheit; i tíndi betiwilin qadar awác die Unwissenheit dieses Menschen ist gränzenlos.

beré Instr. berédi L. beréda Pl. beréjar Durchweg, Engpass; im wakár xwédai beré ja, wu i berédal akwáz hier ist der Durchweg der Eber, stell dich auf diesen Durchweg (um zu schiessen); na waḫ i berédiz agáqdaldi jámir bevor der Eber zum Durchweg gekommen ist, schiesse nicht; wakáru zi xirini beréjar éurna die Eber haben in meinem Reisfelde alle Durchgänge verdorben; xipér berédix xukwás treibe du die Schaafe zum Durchgang (wo man sie zum Melken fassen kann); jad berédä atút leite das Wasser von dem Durchweg ab, d. h. sperr den Durchgang; beré atáita za wi gaf hákímdiz luhúdi wenn der Durchweg (d. h. Gele-

genheit) kommt, werde ich dein Wort dem Befehlshaber sagen.

bermék Instr. berméḫdi Loc. berméḫda Plur. berméḫar Hut; berméḫ aláiqwanbur wari timar zédani? sind alle, welche einen Hut aufhaben, Menschen? na zi berméḫ wiléra tūna du hast mir den Hut über die Augen gezogen, d. h. deinetwegen schäme ich mich vor den Menschen; zaz é'idaé igildi na zi berméḫ agúz ejidani, dáhaiia éifédiḫ xukúrdani ich weiss nicht, ob du jetzt mir den Hut niederziehst, wenn dies nicht, so unter die Wolken erhebest (ob du mich herabsetzest oder verherrlichst).

biéinei (aw. be zize mähen) Instr. biéineidi Plur. biéinejar Mäher, Schnitter; za zi níkéra biéinejar tūna ich habe die Schnitter auf meine Äcker geschickt; za zi weqéra biéinejar tūna ich habe auf meine Wiesen die Mäher geschickt; na sumúd suz biéineiwana? wieviel Jahr treibst du die Mäherei? ei biéinejar masánda heuer sind die Mäher theuer; gila biéineiwal ejidal waxt ja jetzt ist die Mähzeit.

bizár (vergl. p. bidár) unruhig; zu sitxadḫä bizár ja ich bin meines Bruders wegen unruhig; bizárhun sich beunruhigen; naq hákím záḫä bizárhana gestern hat sich der Befehlshaber meinetwegen beunruhigt; bizárun (awún) beunruhigen; Imper. bizára; áda zu bizárna er hat mich beunruhigt; kwalé bizárz akúrdu zu genáldi aḫúḫna als ich sah, dass er zu Hause unruhig war, bin ich auf den Hof gegangen; bizárwal Unruhe; ina zaz bizárwal awác hier habe ich keine Unruhe.

bitmís (t.), bitmishun beendigt werden, reifen; za eaji sal bitmishanáé das von mir Gesäete ist im Garten nicht gereift; áda kwalér bitmishézawa sein Haus wird beendigt; bitmishun oder bitmisharun fertig machen, beendigen; za kwalér

awúna bitmísna ich habe den Bau des Hauses beendigt; za áda qar bitmísna ich habe seine Sache beendigt.

biné (p.) Instr. binédi L. binéda Pl. binéjar Grund, Grundlage; cilán biné Kewihana Kánda die Grundlage der Mauer muss man fest machen; zi kwaléru binéjar ágúnawa das Fundament meines Hauses ist ausgegraben; i xür éi babájaru biné awúrdi ja dieses Dorf wurde durch meine Vorfahren gegründet; zi kárdiz iqwan éuwáldi sa biné hanawác zu meiner Angelegenheit ist bis auf diese Zeit noch kein Grund gelegt, d. h. sie ist noch nicht begonnen; wi qar binédä éurhana deine Sache ist von Grund aus (von Anfang an) verdorben worden; wi biné hinä? woher stammst du? kü biné hinalla? wo ist euer Absteigequartier? áda páb xacúz biné awúnawa er hat den Plan gefasst zu heirathen; ábur binéwai kisár tus sie sind unzuverlässige Leute, d. h. deren Zukunft zweifelhaft ist.

biré (ob vom t. bir?) als; éu xwédai biré ráqé qurus awái als wir gingen, war auf der Strasse Schmutz; zu kisái biré, kwaliz ogrí atána als ich schlief, kam ein Dieb ins Haus; am xaji biré zu jeké tim tir zur Zeit, da er geboren wurde, war ich ein grosser Mensch; waz hibire kánhaji-tani zu házürzawa? wann wird es dir gefallen, dass ich fertig sei? ibire jetzt; ibire murk amuqic jetzt ist das Eis nicht geblieben; ábire dann.

bilbil(ar.) Instr. bilbildi L. bilbilda Pl. bilbilar Nachtigall; am bibilhiz lekwénda er spricht wie eine Nachtigall; am bilbildihiz maqámarda er giebt einer Nachtigall gleich Töne von sich.

buğwáz schwanger; i páb buğwáz pud warz ja es sind drei Monate, dass dieses Weib

schwanger ist; buğwázhun schwanger, trüchtig werden; rus buğwázhana das Mädchen ist schwanger geworden; kal buğwázhana die Kuh ist trüchtig geworden; xülér buğwázhanawa der Weizen fängt an zu blühen; buğwázun oder buğwázaru (awún) Imp. buğwáza oder buğwázara schwängern; áda wiém páb buğwázarna er hat sein Weib geschwängert; áda rufún buğwáz papán rufún hitindi ja er hat einen Leib wie der eines schwangern Weibes; am buğwázda sie ist schwanger.

buğwázwal Schwangerschaft; i papán buğwázwal málum tusir die Schwangerschaft dieses Weibes war nicht bekannt.

bus (t.) leer; bus kwal leeres Haus; bus kwar leerer Krug; bus tim schwacher Mensch; bus mal schwaches Vieh; búshun schwach werden; am gizáf Kewizawai, gila búshana er war sehr streng, nun ist er schwächer geworden; kwar búshana der Krug ist leer geworden; busún oder búsarun Imp. búsa oder búsara leeren; za kwar búsarana ich habe den Krug geleert; za am lekúna lekúna búsarana sprechend und sprechend habe ich ihn beruhigt; búswal Leere; i kárdal na búswal awúna in dieser Sache hast du eine Leere (ein Versehen) gemacht.

bud Instr. budúni L. budúna Pl. budár Reif; za 'arabadi budár ejidai Karás Kánzawa ich brauche Holz, um Wagenrädereifen zu machen; zi 'arabadi dapúrdi sa bud alátna von dem Rade meines Wagens ist ein Stück Reif abgefallen; am bud alátai dapúr hitindi ja er ist einem Rade, an welchem der Reif abgefallen ist, ähnlich, d. h. er ist ein zerlumpter Mensch, dem bald dies bald jenes an der Kleidung fehlt.

burán Instr. burándi L. buránda Pl. buránar Kür-

- bis; burāndi sal Kürbisgarten; burāndi qen Kürbisschössling; urǵur burān gekochter Kürbis; é'irái burān gebackener Kürbis; am ǵilái burān hiṭindi ja er ist einem verfaulten Kürbis ähnlich.
- burǵ Instr. burǵini L. burǵina Pl. burǵár 1) (ar.) Thurm, Bastion; i kelédiz erid burǵawá die-Schloss hat sieben Thürme; 2) (t.) Schuld; ádal burǵ hāna er ist schuldig geworden; ádal zi burǵ alá auf ihm befindet sich meine Schuld, d. h. er ist mir schuldig; za pul burǵ qúna ich habe Geld auf Schuld genommen; ǵwaǵida burǵ ja éixidaz hūrmét awún der Kleine hat die Pflicht den Grossen zu ehren; gila zi burǵ hāna áda paṭálā zāwā zédai herékat awun jetzt ist es meine Pflicht geworden, dass ich seinetwegen mich möglichst bemühe; am wi burǵ tuš das ist nicht seine Sache.
- burmá (t.) Instr. burmádi L. burmáda Pl. burmájár lockig; burmá xiciq dickwolliges (zottiges) Fell; burmá ǵar lockiges Haar; zi berméǵdi burmá aǵáhana die Dickwolligkeit meines Hutes ist verloren gegangen, d. h. mein Hut ist abgetragen.
- bürürük Instr. bürürükdi L. bürürükda Pl. bürürükwar Wurm; balkāndi xiré bürürükwar hāna in der Wunde des Pferdes sind Würmer entstanden; bürürük súzawa der Wurm kriecht; sánal aǵwáz, bürürük bleib auf der Stelle, Wurm! (sagt man muthwilligen Kindern).
- bürqú blind; bürqúhun blind werden; áda wilér bürqúhāna seine Augen sind erblindet; bürqúwun blind machen; ǵihini zi wilér bürqúwuna das Schreiben hat meine Augen blind gemacht; bürqúda metléb ekw akún ja der Wunsch des Blinden ist es das Licht zu sehen; bürqúwal Blindheit; áda bürqúwal alátna seine Blindheit ist vergangen.
- büvāl Instr. büvāldi Loc. büvālda Plur. büvālar Geschwür; zaz büvālar aǵúǵna es sind bei mir Geschwüre hervorgekommen; zi büvālar aǵána meine Geschwüre haben sich gefüllt; zi büvālar awáhna meine Geschwüre sind aufgebrochen.
- maq Instr. maqádi Loc. maqáda Pl. maqár Talg; ǵehré xená ǵizáf maqár aǵátna aus dem Innern des Bockes kam viel Talg; i jakúk maqádi kus ǵwaé an diesem Fleische ist durchaus kein Fett.
- maqám (ar.) Instr. maqámdi L. maqámda Pl. maqámar Melodie, Musikstück; zurnácidiz xisén maqámar é'ida dieser Flötenbläser kennt schöne Stücke; qúldai maqám Tanzstück; hwehṭw aǵádardai maqám Stück, welches man spielt, wenn man die Braut aus dem Hause begleitet.
- maqwá nahe; zi kwalér áda kwaléruz maqwá ja mein Haus ist seinem Hause nahe; i maqwára jad awái éiká awáni? ist hier in der Nähe eine Stelle mit Wasser? zaz kwalá maqwá ǵaǵáz aǵána an mich gelangte neulich ein Brief vom Hause; im zi maqwá mirás ja er ist mir ein naher Verwandter; maqwáhun sich nähern; am zāwdi maqwáhāna er hat sich mir genähert; ǵiciw maqwá zemir, áda wu qádi gelhe nicht nah zum Hunde, er wird dich beissen; am xawúmwilāldi zaw maqwáhāna er ist mir durch die Heirath verwandt geworden; paéah inuz xwez maqwáhanawa der Kaiser wird baldigst hierher kommen; maqwáwal Nähe; a xürelá éi xürüz maqwáwal awá von jenem Dorfe ist es zu unserm Dorfe nahe.
- mahút (p.) Instr. mahútdi Loc. mahútda Plur. mahútar Tuch; za sa éuxwádi mahút xáéúna ich habe Tuch zu meinem Rock gekauft;

- qelêê mahút feines Tuch; jaçú mahút dickes, grobes Tuch; mahút xurún Tuch weben.
- makál (tsch. mǎngal Sense) Instr. makáldi Loc. makálda Plur. makálar Sichel; zi makál xürúhana meine Sichel ist stumpf geworden; am zǎwldi makálhiz awá er ist mit mir wie eine Sichel, d. h. er verfährt krumm, ist mir missgünstig.
- mağw (kas. mahâ aw. marha) Instr. mağúni L. mağúna Pl. mağwár Märchen; sa sikré mağw aǰája erzähle mir ein Märchen vom Fuchs; ádaz gizáf mağwár é'ida er kennt viele Märchen; áda mağw xisénz aǰáida er erzählt gut Märchen.
- mas Instr. Loc. masá Plur. masár Preis; i balkándi mas wúéa? was ist der Preis dieses Pferdes? áda wiéin balkándi mas gizáf lahána er hat einen hohen Preis seines Pferdes gesagt; zaz íemil masáǰ kǰwai balkán kánda mir ist ein billiges Pferd nöthig; i balkánaru masár é'aráz é'aráz lah sage die Preise dieser Pferde besonders; masá ǰaéún kaufen; masá ğun verkaufen; áda balkánar masá ǰaéúz masá ğúda er Pferde kaufend verkauft sich, d. h. er handelt mit Pferden; áxir mas lah sage den äussersten Preis.
- mása (absolut: másad) Instr. másada (másda) Pl. másabur anderer; gila zi ğilé kar awá, sa mása ğuz sa jetzt ist in meiner Hand eine Sache, komm zu einer andern Zeit.
- masán theuer; i masá i zái masán ja zu diesem Preis ist diese Sache theuer; im masán zái ja das ist eine theuere Sache; masánhun theuer werden; gila sa warǰ ja bazárda ğür ǰalá ǰuz masán zézawa jetzt ist es schon ein Monat, dass das Mehl auf dem Markte von Tag zu Tage theurer wird; masánarun theuer machen; quráhwilli táxil masánarnawa durch die Dürre ist das Getreide theuer geworden; masánwal Theuerung; ülǰwéda táxildi masánwal-awá im Volke ist Theuerung des Getreides.
- maí Instr. maíni Loc. maína Pl. maíar Warze, Auswuchs; áda é'inal maí alá er hat im Gesicht eine Warze.
- mad noch; gila wu zi qiliw aǰána, mad ǰwemir du bist jetzt zu mir gekommen, komm nicht mehr; zaz na lahái wan hanáé, mad lah das von dir Gesagte habe ich nicht gehört, sage es noch einmal; mad xüréǰ amáéni, wúéa? ist kein Essen mehr nachgeblieben? was denn?
- mandáw Instr. mandáwdi L. mandáwda Pl. mandáwar Höcker, Buckel (nur von Thieren gebräuchlich); qwe mandáw alái dewé ein Kameel mit zwei Höckern.
- mam Instr. mamini Loc. mamina Plur. mamár Brust, Zitze, Euter; pápá ajáldiz mam ğuzawa das Weib giebt dem Kinde die Brust; áda wiéin ajál maminiǰa alána sie hat ihr Kind von der Brust genommen (entwöhnt); zi kalín sa mam ğürhana bei meiner Kuh ist ein Euter verletzt.
- marǰw Instr. marǰúni L. marǰúna oder Instr. marǰíni L. marǰína Pl. marǰwár Heuschober; zaz púd marǰw weqér awá ich habe drei Schober Heu; za sa ǰuz weqéru marǰw ezigna ich habe an einem Tage einen Schober Heu aufgeschichtet; küléru marǰw ein Garbenhaufen Weizen.
- marf Instr. marfádi Loc. marfáda Plur. marfár Regen; marf ǰwána es hat geregnet; ei gizáf marfár awái jis ja das jetzige Jahr ist sehr regnerisch; ǰalín marf Platzregen; ğülú marf feiner Regen; marf sitál sitál ǰwázawa der Regen tröpfelt.
- mal(ar.) Instr. máldi L. málda Pl. malár Rindvieh, Habe, Waare; waz wué malár awá? was für Rindvieh hast du; na malár acanáni? hast

du das Vieh gemelkt? na mekerada wuê mal gána? was für Waare hast du vom Jahrmakkt gebracht? am gizáf mal awái kas ja das ist ein sehr reicher (begüterter) Mann.

mäqi (kas. mik h. mí ud. mi) kalt; mäqi joğ kalter Tag; i kwalé mäqida in diesem Hause ist es kalt; xe Kurt alúktawuría waz mäqizedi wenn du heute nicht den Pelz anziehst, wird es dir kalt werden; ádaz mäqihana er hat sich erkältet; mäqiwun Imp. mäqija erkälten; na zi balkándiz mäqijimir erkälte mein Pferd nicht; mäqiwal Kälte; xe mäqiwilá éawá kwaláxiz hanáé heute haben wir wegen der Kälte nicht gearbeitet.

mäxér (h. mik) Instr. mäxéru Loc. mäxéra Plur. mäxérar Hochzeit; áda zaz wiéin mäxéruke wérna er hat mich auf seine Hochzeit geladen; daldámar alái mäxér Hochzeit mit Trommeln; mäxérun heirathen, Hochzeit machen; za zi xicíz hwehw gidaila éixi máxérdaiwal ja ich werde meinem Sohne, wenn ich eine Braut finde, eine grosse Hochzeit machen; ádaz mäxérna er hat geheirathet.

mähál Instr. mäháldi L. mähálda Plur. mähálar Mahal, Unterabtheilung des Bezirks; im hi mäháldi najib ja? in welchem Mahal ist er Naib?

mähál (ar.) mähálhun in Zweifel, in Verlegenheit gerathen; áda kirár akúna zu mähálhana als ich seine Angelegenheit sah, gerieth ich in Zweifel; Derbéndiz zi zatár tuxúdai 'arába awáciz zu mähál hanawa als kein Wagen da war, um meine Sachen nach Derbent zu bringen, gerieth ich in Verlegenheit; mähálan oder mähálarun in Verlegenheit, in Zweifel setzen; filini jekéwili zu mähálha die Grösse des Elephanten setzte mich in Staunen; áda zi balkán tuxwána zu mähálharna als er mein Pferd fortgeführt hatte,

brachte er mich in eine verzweifelte Lage; mähálwal Nichtvorhandensein, Zweifel; zaz pulúnix mähálwal awá ich kann kein Geld auftreiben; wi wuê mähálwal hajila na zaz lah wenn du an etwas Noth haben wirst, sage es mir.

mählé (ar.) Instr. mählédi L. mähléda Pl. mähléjar Quartal, Unterabtheilung des Dorfes; wi kwalér hi mählédawa? in welchem Quartal ist dein Haus? i xür sumúd mählé ja? wieviel Quartale hat dieses Dorf?

máxiw Instr. máxiwédi Loc. máxiwéda Plur. máxiwér Mark; jaerá máxiw Ochsenmark; karábdí máxiw Knochenmark; qilin máxiw Gehirn; am qilé máxiw awáidi tus er hat kein Gehirn, er ist dumm.

mägüw (vergl. ud. máx Eiche) Instr. mägü L. mägüwé oder Instr. mägüni Loc. mägüna Pl. mägüwér Eichel; mägün tar Eiche; mägün tarál gizáf mägüwér alá auf der Eiche sind viele Eicheln; çehré qiniq mägüniwá hui der Ziege Tod möge von den Eicheln werden (was dem Menschen unschädlich ist, mag er nach Belieben geniessen).

mäs Instr. mäsini L. mäsina Pl. mäsirar Schuh (für Männer und Frauen); za mäsirar alúkna ich habe Schuhe angezogen; mäsirar xutún die Schuhe ausziehen.

máni Instr. mänidi Loc. mänida Plur. mänijar Lied; im xisén máni ja das ist ein schönes Lied; áda máni lubúzawa er singt ein Lied; za máni xusmísna ich habe ein Lied verfasst; waz i mänidi hawá é'idáni? kennst du die Melodie dieses Liedes? qejidaz lahai máni Todtenlied.

mäl Instr. L. melé Plur. melér erbetene Hülfe bei der Ernte zur Beschleunigung der Feldarbeiten, wobei eine Bewirthung in Aussicht gestellt wird; naq zu áda meléwai

- gestern war ich bei ihm zur Aushilfe; am zi meléz atanác er ist nicht zu mir zur Aushilfe gekommen; málun ein Aufgebot ergehen lassen; za wäq jüz málna ich erliess ein Aufgebot, um zu Mähen.
- meķ Instr. meķi L. meķé Pl. meķér Handvoll, Gáspe; za xulá meķáldi jad xwána ich habe aus dem Kanal mit der Gáspe Wasser getrunken; za ádaz sa meķéwai pul gána ich habe ihm zwei Handvoll Geld gegeben; súkú meķ Handvoll (eine Hand); álxwéi meķ Gáspe, die mit beiden Händen gebildet wird.
- meķéza Instr. meķézadi L. meķézada Plur. meķézajar Schwein; meķézadi zeqjar xána die Sau hat geworfen; i xari meķéza hiṭindi ja diese Alte ist wie eine Sau (schmutzig, dick).
- meķéra Instr. meķéradi Loc. meķérada Pl. meķérajar Jahrmart; ei zu meķéradiz súdaiwal ja in diesem Jahre werde ich auf den Jahrmart (gewöhnlich nach Nishnijnowgorod) fahren.
- meķú anderer; im xutxwána zi meķú balkán gwas nachdem du dieses fortgeführt, führe mir mein anderes Pferd her; ida meķú sitxá xi-sén ṭim ja sein anderer Bruder ist ein guter Mensch.
- mez (h. miz aw. mac' kas. maz ud. muz) Instr. meci Loc. mecé Pl. mecér Zunge; áda mez surpád kána seine Zunge ist durch die Suppe verbrannt; am mez awái ṭim ja er hat die Zunge (Sprache) in seiner Gewalt; am werçi mez awái ṭim ja er ist ein süsszüngiger Mensch; am mez xúdaí ṭim ṭus er kann seine Zunge nicht zurückhalten.
- mesreb (ar.) Instr. mesrebdi L. mesrebda Pl. mesrebar Schönheit, angenehmes Äussere; im mesreb alái balkán ja dies ist ein schönes Pferd; mesreb alái ruš Mädchen von schönem Aussehen.
- mes Instr. mesí Loc. mesé Pl. mesér Matraze; mes weh breite die Matraze aus.
- met Instr. meṭi Loc. meṭé Pl. meṭér Knie; zi meṭér tázawa meine Kniee schmerzen; am meṭéral azúqnawa er hat sich, die Beine unterschlagend, gesetzt; am meṭéral axwánawa er kniet; fáqidi kálzáwai ajál meṭéral axwázarna der Mulla liess den lernenden Knaben knieen.
- metléb (ar.) Instr. metlébdi L. metlébda Pl. metlébar Forderung, Wunsch; wi wué metléb hajitani za bitmídi was du auch für einen Wunsch haben wirst, ich werde ihn erfüllen; am wićin metlébdix aǵáqna er hat das Gewünschte erlangt; zaz wi sáǵwilelá geiri mása metléb awác ich habe ausser deiner Gesundheit keinen andern Wunsch; i gafiñká zaz metléb é'irhanác ich kenne nicht den Zweck dieser Worte, d. h. ich weiss nicht, weshalb dies gesagt ist.
- med Instr. meṭi Loc. meṭé Plur. meṭér Sirup; za cípićaruķá med awúna ich habe aus Weintrauben Sirup gemacht.
- mefát (ar.) Instr. mefátdi L. mefátda Pl. mefátar Nutzen, Vortheil; ádaķá zaz gizáf mefátar žigána von ihm habe ich viele Vorthteile gehabt; a ķardi žafá gizáf ja mefát temil an dieser Sache ist viel Mühe und wenig Vorthteil.
- mejít (ar.) Instr. mejítidi L. mejítida Pl. mejítar Leichnam; éiná mejít kuéúdna wir haben den Leichnam beerdigt; ķwahwái ṭimdi mejít žigána der Leichnam des verloren gegangenen Menschen ist gefunden; am mejít hiṭindi ja er ist wie ein Leichnam, d. h. er kann nichts thun; mejít ķilána der Leichnam ist verweset.



mer Instr. merédi Loc. meréda Pl. merér Brombeere, Himbeere; i zīgamaral merér alá an diesen Sträuchen sind Brombeeren; jarú merér Himbeeren; çuláw merér schwarze Himbeeren, Brombeeren.

mert Instr. mertí L. merté Plur. mertér Berberitze; mertí wal Berberitzenstrauch.

mihi rein; am mihi genibaşar alúkdai tim ja er kleidet sich reinlich; am mihi tim ja er ist ein reiner (untadelhafter) Mensch; mihi éin reines Gesicht; mihihun rein werden; marf xwána kücéjarawai rug mihihana da es geregnet hatte, ist der auf der Strasse befindliche Staub gedämpft (eig. gereinigt); am hāķimaruz mihihana er ist vor den Befehlshabern gerechtfertigt; mihiwun oder mihun Imper. miḥ oder miḥa reinigen; zi genibaşar miḥa reinige meine Kleider; áda qin qúna wué mihiwuna er hat sich durch einen Eid gereinigt.

miḥiz Instr. miḥizdi Loc. miḥizda Plur. miḥizbur alles; inawai timar miḥiz quşumdiz şána die hier befindlichen Männer sind alle ins Heer getreten; miḥizbur paçáhdí wiliķ şánawa alle gehen dem Kaiser entgegen.

miķir (ar.) Instr. miķirdi L. miķirda Pl. miķirar Verläumdung, áda zálá waz lahái gafár warí miķir ja alles, was er dir über mich gesagt hat, ist Verläumdung; am miķirdix aǵádai tim tuş er glaubt nicht den Verläumdungen; miķirun Imp. miķira verläumden; áda pişé éaradalá miķirun ja sein Handwerk ist es, einen andern zu verläumden.

mix (p.) Instr. mixini Loc. mixina Plur. mixér Nagel; za balkándi kwaéiz mix jána ich habe in den Fuss (in das Hufeisen) des Pferdes einen Nagel eingeschlagen; ciláz mix já schlage einen Nagel in die Wand; sät mixinikā ķürsara hänge die Uhr an den Nagel;

cilá mix axúd zieh den Nagel aus der Wand; Karás mix hölzerner Nagel, Pflock.

miçi (aw. beçab) dunkel; miçi jif dunkle Nacht; kwalé miçiða im Zimmer ist es dunkel; áda çuxwád rang miçið ja die Farbe seines Rockes ist dunkel; miçiḥun dunkel werden; temil ḥerékata, jog miçiçezawa eile ein wenig, der Tag wird dunkel; i xabárdi wan hajidi zaz düné miçiḥana mir wurde, als ich diese Nachricht hörte, die Welt dunkel; miçiḥun dunkel machen; dakárar aqálna kwal miçiça nachdem du die Fenster geschlossen, mache das Zimmer dunkel; na éaz jog miçiçiz awá du hast uns bis zum Abend zurückgehalten; miçiwal Dunkelheit; senfíz miçiḥilá zává wi qiliw xwez ḥanáç in der vorigen Nacht konnte ich der Dunkelheit wegen nicht zu dir kommen.

mişér Instr. mişérđi Loc. mişérda Plur. mişérar Säge, Feile; mişérđi sarár Zähne der Säge; mişérdaldí i Karás ğud zersäge diesen Balken der Länge nach; sa Karás atúz wi mişér çe gieb deine Säge, um den Balken in die Quere zu zersägen.

miskin (ar.) Instr. miskindi Loc. miskinda Plur. miskinar Moschee; za xe miskinda kápna ich habe heute in der Moschee gebetet.

mizmiz Instr. mizmizdi Loc. mizmizda Plur. mizmizar Mücken; ifiz mizmizaru gizáf kásda in der Nacht stechen die Mücken sehr; mizmizdi püv ejizawa die Mücke summt.

minét (ar.) Instr. minéđi L. minéđa Plur. minétar Bitte; za áda minét qabúlna ich habe seine Bitte gewährt; waz minét ḥui na zi gaf hāķimdiz lah ich bitte dich, dass du mein Wort dem Befehlshaber sagest; minétun Imp. minéta oder minét ajá bitten; áda xe wiéin kwaliz sa lahána zaz minétna er hat mich gebeten, heute zu ihm ins Haus zu kom-

- men; za áda páťalä hãkímdiz minétdaiwal ja ich werde seinetwegen den Befehlshaber bitten.
- mirás (ar.), zu naq zi mirásdi kwaléwai ich war gestern im Hause eines Verwandten; am gízaf mirásar awái tim tus er hat nicht viele Verwandte; miráswal Verwandtschaft; ádan záwdi miráswal awá er ist mit mir verwandt (die Verwandtschaft nur von väterlicher Seite, auch die Kinder der Mutter, welche wieder geheirathet hat).
- mirg Instr. mirgí L. mirgé Pl. mirgér Hirsch; za sa mirg qéna ich habe einen Hirsch erlegt; jácđi mirg Hirschmännchen; káldi mirg Hirschkuh; mirgí kírć'ár Hirschgeweihe.
- mox (tsch. muḫ h. muḫi; vergl. aw. muh Getreide ud. mu Korn) Instr. L. muxwá Pl. muxwár Gerste; za balkándiz mox kutúna ich habe dem Pferde Gerste vorgeschüttet; muxwán fu Gerstenbrot.
- muhmán (p.) Instr. muhmándi Loc. muhmánda Plur. muhmánar Gast; zi kwaliz muhmánar aťána in mein Haus sind Gäste gekommen; zu muhmándawai ich war zu Gast; muhmándiz muhmán kánzeć, kwalin ejésidiz sádni kánzeć dem Gaste misfällt der Gast, dem Hauswirth gefällt keiner; elif, muhmán huḫ steh, sei Gast; zu sa xuz waz muhmán zédaiwal ja ich werde eines Tages zu dir zu Gast kommen; muhmánun oder muhmánarun als Gast aufnehmen, zu Gast bitten; za am muhmánarna ich habe ihn zu Gast gebeten; muhmánwal Gastfreundlichkeit; áda kwalé xisén muhmánwal awái sein Haus war gastfreundlich; za xwez sa muhmánwal ejidaiwal ja ich werde euch Gastfreundschaft erweisen.
- muxwátil (von mox Gerste) Instr. muxwátildi L. muxwátilda Pl. muxwátilar Gerstenkorn (am Auge); áda wiliz muxwátil axúćna an seinem Auge ist ein Gerstenkorn hervorgekommen.
- mugw (h. muqa) Instr. Loc. mukwá Pl. mukwár Nest; ćubáruđi mukwá kakájar awá im Schwalbennest sind Eier; gila xúsáru mukwárdai wax! ja jetzt ist die Zeit, da die Vögel nisten; pápá mukwá qal ezignawa das Weib hat eine Gerte in das Nest gelegt, d. h. sie ist schwanger geworden; xúśdi. śarágar mukwá axáđarna die Vogeljungen haben das Nest verlassen, sind aus dem Neste geflogen.
- muğwáit vorsichtig; am har sa kárdal muğwáit tim ja er ist in jeder Sache vorsichtig; i ajál wićin darsinal muğwáitda dieses Kind ist aufmerksam auf seine Lection; zu xúkwédaldi wu zi kwalál maláral muğwáit huḫ bis ich zurückkehre, gib du auf mein Haus und Vieh Acht; muğwáitwal Vorsicht; ráqé xacágar awá, kú muğwáitwiláldi alád auf dem Wege sind Räuber, gehet vorsichtig!
- muğwár Höhle, Lager des Bären, des Ebers; Instr. muğwárdi L. muğwárda Pl. muğwárar; ina wakán muğwár awá hier ist eine Eberhöhle.
- mušťúlux (t.) Instr. mušťúluxdi L. mušťúluxda Pl. mušťúluxwar Bothengeschenk für eine gute Nachricht; za ádaz sa balkán mušťúlux gána ich habe ihm ein Pferd für die gute Nachricht gegeben.
- mus (h. murt) wann? wu mus xána? wann bist du geboren?
- mud (p.) Instr. múđdi Loc. múđda Plur. múdar Hoffnung; zi mud awá i řaiciķá xisén balkán húniz meine Hoffnung ist es, dass aus diesem Füllen ein gutes Pferd wird; áda múdar sádni bitmiřanác von seinen Hoffnungen ist nicht eine einzige erfüllt worden; dúnéd kírár warí múđdaldi ja die Sachen in der Welt sind alle mit Hoffnung, d. h. man kann alles hoffen; múdun Imper. múda oder

mud ajá hoffen, áda najibwiliz múdnawa er hofft Naib zu werden.

mum (p.) Instr. mumádi Loc. mumáda Pl. mumár Wachs; za mumádiķä semér awúna ich habe aus Wachs Kerzen gemacht; zu akúrđi am çai akúr múmħiz hána als er mich gesehen, wurde er wie Wachs, welches das Feuer gesehen, d. h. er wurde still, ruhig.

murķ (kas. mik h. mi) Instr. murķwádi Loc. murķwáda Plur. murķwár Eis; ei murķ qúna das Wasser ist gefroren; murķwád fur Eisgrube; murķ çurána das Eis ist geschmolzen; murķwád xajáb Eisscholle.

murż Instr. L. murcá Pl. murcár Schneide; i turúni murķ misérħiz hánawa die Schneide dieses Säbels ist wie eine Säge geworden, d. h. schartig geworden; qwe murż alái gapúr doppelschneidiger Dolch; günédi murż Höhenkamm; murcár alái karás behauener Balken; çun múrcá zi ġil kána meine Hand hat sich an der Flamme (eig. Feuer-Schneide) verbrannt.

mulķ (ar.) Instr. mulķúni L. mulķúna Pl. mulķwár Landbesitz; za sa mulķ xaçúna ich habe ein Landstück gekauft; ádaz ġizáf mulķwár awá er besitzt viel Ländereien; ádaz paçáħdi mulķ ġána ihm hat der Kaiser Land verliehen; a qwe xúrún mulķwár aķáħnawa die Ländereien dieser beiden Dörfer liegen durcheinander; xalis mulķ Privatland (nicht Gemeindeland).

müxe Instr. müxéú Loc. müxcé Plur. müxcér Strohscheune; za naġwár řadai müxe awúna ich habe zur Aufbewahrung des Stroh eine Scheune gebaut; za müxcé naġwár řána ich habe das Stroh in die Scheune gebracht.

müġ Instr. müxú L. müxwé Pl. müxwér Brücke; za xulál müġ awúna ich habe auf dem Canal eine Brücke gebaut; wu waçá ařánani mü-

xwéla? bist du durch den Fluss oder unter der Brücke gekommen? müġ waçú tuxwána der Fluss hat die Brücke fortgerissen; wiçiz müġ řejidaidi é'arádaz miskín ejidani? wird derjenige, der für sich keine Brücke baut, für einen andern eine Moschee bauen?

müzúđ acht; çémüzúđ achtzehn; müzúđ wis achthundert; müzúđ aġzúr achttausend; müzúđ luhúđai der achte; müzúđ luhúđai pai der achte Theil; müzúđara oder müzúđbara achtmal; müzúđmüzúđ je acht; müzúđsanal acht zusammen; müzúđxat achtfältig.

mütüġ (ar.) gehorsam; am za lahái ġafiniz mütüġ ja er gehorcht meinen Worten; a řab wiçin ġülüz mütüġ řus dieses Weib gehorcht dem Manne nicht; mütüġ mal gehorsames Vieh; mütüġħun gehorchen; a xúrúnbur ħáķímaruz hiç mütüġħajibur řus diese Dorfbewohner haben ihren Befehlshabern nie gehorcht; a ülķwé ġila paçáħdz mütüġħana dieses Volk hat sich jetzt dem Kaiser unterworfen; mütüġun oder mütüġwarun Imperf. mütüġwa oder mütüġwara unterwerfen, gehorsam machen; áda wiçin řab ġatáz ġatáz mütüġna er hat sein Weib durch wiederholtes Schlagen gezähmt; najibdi a xúrúnbur mütüġwara der Naib hat diese Dorfbewohner zum Gehorsam gebracht.

ja ist (§ 113) játa wenn ist; jáni? ist wohl? Neg. řus, řúřta, řúřni.

ja Interj. he! ja řitxá he Bruder! (sagt man bei der Begegnung).

jař Imperativ zu qun; s. § 100.

jaķw (kas. rik) Instr. jaķú Loc. jaķwá Plur. jaķwár Beil; zi jaķúř řum ġalác, karásar xaz wi jaķw çe mein Beil hat keinen Schaft, gieb mir dein Beil, um Holz zu hauen; zi leřbérar řamúz jaķwár ġwáciz řána meine Arbeiter sind ohne Beile in den Wald ge-

gangen; jakwáldi kúkwára zerhau mit dem Beil.

jaḵ (kas. dik) Instr. jakú Loc. jaká Plur. jakár Fleisch; sána bazárdä éaz jaḵ ḡwas geh, bringe vom Markt Fleisch; máldi jaḵ Rindfleisch, Büffelfleisch; lapáḡdi jaḵ Schaaffleisch; ḡeṭré jaḵ Fischfleisch; weéré jaḵ Hühnerfleisch; ádal tupú qádai jaḵ aláé er hat nicht soviel Fleisch, um es mit dem Finger zu fassen, d. h. er ist sehr mager; am qeléé jakáru qil ja sie ist von zarter Constitution; zi karábar alláhdiibur jáfani jakár idabur ja obwohl meine Knochen Gottes sind, gehört mein Fleisch diesem, d. h. Gott hat mich geschaffen, allein diesem Menschen verdanke ich alles übrige; urgúr jaḵ gekochtes Fleisch; ḡabábai jaḵ gebratenes Fleisch; qäl jár jaḵ Salzfleisch; qurái jaḵ gedörrtes Fleisch.

jaxún mager; jaxún ṭim magerer Mensch; jaxún jaḵ mageres Fleisch; jaxúnḡun mager werden; malár jaxúnḡana das Vieh ist mager geworden; jaxúnarun Imp. jaxúnara mager werden lassen; azárdi am jaxúnarna die Krankheit hat ihn mager gemacht; jaxúnz mager; i balkán za ik jaxúnz ḡacúna ich habe das Pferd so mager gekauft; jaxúnwal Magerkeit; i balkándiwá jaxúnwilá ḡáḡwéz zezawáé dieses Pferd kann vor Magerkeit nicht gehen.

jaxéur oder jaxkúr vierzig; jaxéurni sad einundvierzig; jaxéurni éud fünfzig; jaxéurni éusad einundfünfzig.

jaḡlúx (t.) Instr. jaḡlúxdi L. jaḡlúxda Pl. jaḡlúxwar Tuch; zaz adáxlwidi sa péḡdi jaḡlúx ruḡurna mir hat der Bräutigam ein seidenes Tuch geschickt; na zi jaḡlúxwar éuxwenáni? hast du meine Tücher gewaschen? áda jaḡlúx ḡaléúḡnawa sie hat sich ein Tuch umgebunden.

jaé (aw. oc kas. nie h. unc ud. us) Instr. L. jaérá Pl. jaéár Ochse, Stier; zi jaéár jaxúnda meine Ochsen sind mager; kánda luhúz jaéarawá gamisdiwidi jal zédani? kann der Ochse, weil er es will, soviel als der Büffel ziehen?ipin jaé Stier; xasí jaé Ochse (castrirt).

jaéú dick; jaéú ṭim dicker Mensch; jaéú ṭar dicker Baum; jaéú ḡalár grobe Fäden (Zwirn); am wiéi wué jaéú z qádai ṭim ja er hält sich selbst für einen wichtigen Menschen; i ṭim súkúdi ṭir, ḡila jaéúḡana dieser Mensch war dünn, jetzt ist er dick geworden; na zaz ḡila ejidai túféng jaéú ja die Flinte, welche du mir nun machst, mache dick (mit starkwändigem Lauf); am dewlédi jaéúwuna er ist durch den Reichthum dick (stolz) geworden; ḡisén xuréḡdi am jaéúwuna durch gute Nahrung ist er dick geworden; jaéúwal Dicke; zálá áda jaéúwal gizáf ja er ist dicker als ich; ádaw gizáf jaéúwal ḡwa er thut sehr wichtig.

jatúr Instr. jatúrdi Loc. jatúrda Plur. jatúrar Unterschenkel, Hinterfuss des Pferdes; áda jatúrar gamisdi jatúrar ḡiṭibur ja er hat Füße wie ein Büffel; zi balkándi éaplá jatúrdal ṭáḡmá alá mein Pferd hat an dem linken Hinterfuss einen Stempel; balkándi kwaé jatúrdá aḡátma das Pferd hat den Hinterfuss verstaucht; sána bazárdä sa jatúr lapáḡdi jaḵ ḡwas gehe und bringe vom Markt das Fleisch eines Hammelfusses.

jad Instr. ei Loc. ee Plur. jaṭár Wasser; za jad ḡwána ich habe Wasser getrunken; i buláxdi jad ḡiséndi ja das Wasser dieser Quelle ist gut; i balkándi kwaéé jad awá im Fuss dieses Pferdes ist Wasser, d. h. es ist am Fusse krank; áda balkán jad alúqna qéna sein Pferd ist umgekommen, da es zuviel Wasser getrunken hat; jad súzawa das Wasser

fliest; jegin jud reissendes Wasser; lal jad stilles Wasser; aḫwázai jad stehendes Wasser; mihi jad reines Wasser; qalú jad trübes Wasser; qelén jad salziges Wasser; ḫwádai jad süßes Wasser, Trinkwasser; ḫitái jad faules Wasser; ciḫ ḫwai níker bewässerte Äcker; ḫizildi jad ḡun vergolden; gimisdi jad ḡun versilbern.

jáda statt ja gadá he Kleiner! (sagt man den in socialer Beziehung niedriger Stehenden); jáda ja éawúd he Jude! (es werden die Juden, deren es viele bei den Kürinen giebt, von ihnen stolz behandelt); jáda, wu ni gadá ja? he, wessen Knabe bist du?

japáhan (von jab) Instr. japáhandi L. japáhanda Pl. japáhanar Ohrring; pápán japáruḫ japáhanar gála das Weib hat Ohrringe in den Ohren; dedédi rusán japáruḫ japáhanar agálna die Mutter hat Ohrringe in die Ohren der Tochter gesteckt.

jab Instr. japú L. japá Pl. japár Ohr; áda sa jab beḫana er ist auf einem Ohre taub geworden; háḫimdi áda japár alána der Befehlshaber (in früheren Zeiten) hat ihm die Ohren abgeschnitten; ḫü kwalé lekwenzáwaila ída rakáruḫá jab agálzawai als ihr im Hause sprachet, hat er hinter der Thür sein Ohr angelegt, d. h. gelauscht; jab agála höre; áda japár wihénawa er hat die Ohren hängen lassen (in Folge einer Unannehmlichkeit); áda japár ḫánawa er hat die Ohren gespitzt.

iarár Instr. jaráru Loc. jarára Morgen- oder Abendröthe; ḫe zu agádixá jarár járla ḫarágua heute bin ich aufgestanden, als die Morgenröthe sich von Osten zeigte; wanixá jarar jánawa die Abendröthe ist sichtbar; ajaldiz jarár atána das Kind hat die Masern;

i ḡaminiḫ jarár gizáf ḫwa dieser Teppich hat sehr grelle rothe Farbe.

jarú roth; jarúhun roth werden; am rügúla jarúhanawa er ist vor Schreck erröthet; penijar jarúhana die Waldkirschen sind roth geworden; jarúwun röthen, roth färben; áda zi ḡalár jarúwuna er hat meinen Zwirn roth gefärbt; am záwdi é'in jarúwuna lekúna er hat mit mir gesprochen, nachdem er sein Gesicht (vor Zorn) roth gemacht; jarúwal Röthe; i parcéedi jarúwal aláḫdaidi ja die Röthe dieses Zeuges bleicht aus; áda é'ini jarúwal amáé die Röthe seines Gesichts ist nicht geblieben, er ist nicht so roth wie früher.

jarx, járḫun oder járḫarḫun fallen, hinstürzen; zi 'arába járḫana mein Wagen ist umgefallen; am é'in kanikdi serdérdi kwacéruḫ járḫana er ist zu den Füßen des Sardar mit dem Gesicht zu Boden gefallen; am ḫwána ḫwána járḫanawa nachdem er getrunken, getrunken, ist er umgefallen, d. h. er hat so lange getrunken bis er umgefallen ist; járḫarun Imper. járḫara umstürzen; ḡarú tar járḫarna der Wind hat den Baum umgeworfen; wacú balkán járḫarna der Fluss hat das Pferd umgerissen; za am éaxir ḡána járḫarna nachdem ich ihm Wein gegeben, habe ich ihn von den Füßen gebracht; ibur wari tim járḫardaibur ja, ḫarágardaibur tuḫ sie sind alle bereit den Menschen umzustoßen, nicht aber ihn aufzubeben.

jarḡa weit; zaz sa jarḡá rāḫ axátna mir wurde ein weiter Weg; ábur zi jarḡá mirásar ja sie sind meine entfernten Verwandten; na i ḫar jarḡál tuxúmir halte diese Sache nicht in der Weite, d. h. halte sie nicht auf, schiebe sie nicht auf; am jarḡalá atái tim ja er ist ein weithergekommener Mensch; gizáf jarḡaldi sumír geh nicht zu weit; jarḡahun sich

entfernen; am zāwā jarǵāhana er hat sich von mir entfernt; jarǵāwun Imperf. jarǵāja entfernen; za am zāwā jarǵāwuna ich habe ihn von mir entfernt; jarǵāwal Weite; i rā-qin jarǵāwal gizāf ja die Weite dieses Weges ist gross, d. h. das ist ein weiter Weg.

jal (t.) Instr. jalci Loc. jalce Pl. jalār Athem; ina eimila timdi jal qāda hier wird durch die Hitze der Athem des Menschen aufgehalten, d. h. man kann vor Hitze nicht athmen; iādāida jalci cūhiz kūda der Athem des Kranken brennt wie Feuer, d. h. er liegt in Hitze; tim jalawāi cālhiṭi za ja der Mensch ist ein Ding wie ein aufgeblasener Schlauch, d. h. er kann eben so leicht sterben, wie der Schlauch zusammensinkt; aḫwāzara, balkānaru sa girēndi jal jārai halte an, damit die Pferde ein wenig Athem schöpfen; jal jān athmen.

jālun Imp. jāla sich anstrengen, mit Anstrengung ziehen; za gizāf jālna, zāwā i ḫwan xikāziz ḥanāc ich habe mich sehr angestrengt, allein diesen Stein nicht aufheben können; im gizāf jāldai gamiš ja dies ist ein Büffel von grosser Anstrengung, der sich sehr anstrengt; sa balkāndiwā i `arāba jāliz zec ein Pferd kann diesen Wagen nicht ziehen; wu qūzū tim jaliz jaliz kūz atāna? du alter Mann, weshalb hast du dich hergeschleppt? za wi paṭāldi gizāf jālna ich habe mich deinetwegen sehr bemüht.

jālgun Perf. jālgana Imp. jalce Ger. jālguz stossen; za am jālgana jārxarna ich habe ihn umgestossen (stossend brachte ich ihn zum Fallen); sa iemil i `arābadiz qulūḫai jalce stosse diesen Wagen ein wenig nach hinten; sādni jāldāidi awāc, wari jālgudaibur ja auch nicht einer zieht, alle stossen, d. h. niemand

hilft der Sache, alle mischen sich aber hinein.

jawā (p.) verworfen, verdorben; am jawā tim ja er ist ein unordentlicher Mensch; jawā mal umherirrendes Vieh; jawāhun lüderlich werden; am babā qejidalā ḡwāniz jawāhana nach dem Tode des Vaters ist er lüderlich geworden; jawāwun verderben, verführen; āda wiēix ḡalāz zi sitxāni jawāwuna er hat mit sich auch meinen Bruder verdorben; na wi xwa kūz ak jawāz ḫāḫūrda? weshalb leitest du deinen Sohn so lüderlich? jawāwal Lüderlichkeit; am ḡwaēi ēuz gizāf jawāwal awūr tim ja er war in seiner Jugend ein sehr lüderlicher Mensch; i pāpān jawāwal mālūm ja die Lüderlichkeit dieses Weibes ist bekannt.

jāxkūr vierzig s. jaxūr.

jān Perf. jāna Imp. jā Ger. jāz schlagen; za am lansini jāna ich habe ihn mit dem Stock geschlagen; za am ḥilē jāna ich habe ihn mit dem Pfeil getroffen; za am tūfēngdi jāna, ādaḫ xukunāc ich habe die Flinte auf ihn abgeschossen, ihm aber nicht getroffen; am gamišdi jāna dieser Büffel hat gestossen; am balkāndi jāna dieses Pferd hat ausgeschlagen; am ḡulāḡdi jāna die Schlange hat ihn gestochen; weqēr jāzawa das Heu wird gemäht; pāpā ianūrdiz fu jāzawa das Weib schiebt Brot in den Ofen; i balkān wil jādaidi ja dieses Pferd ist scheu; āda karāsdiz sir jāzawa er lackirt das Holz; ādalā ivi jāna man hat ihn zu Ader gelassen; i xūrēkdiḫā zi rik jāna diese Speise ist mir zuwider; pāpā wiēin qiliz ḡeri jāna das Weib schmiert den Kopf mit Öl; āda zi balkāndiz liēnar jāna er hat mein Pferd beschlagen; āda jal jāzawa er ruht aus; āda ḫas jāzawa er athmet rasch; tup jān eine Kanone abfeuern; fāqidi

üzén jázawa der Mulla ruft das Gebet ab (vom Minaret); áda zurná jázawa er spielt auf der Flöte; rusá gesír jázawa das Mädchen stickt ein Muster; cékumédi zi kwaé jána der Stiefel drückt meinen Fuss; áda é'iliz xaḵ jána er hat einen Pfahl in die Erde geschlagen. Negat. tíján Perf. tíjána Ger. tíjáz.

järgi lang; am gizáf järgi tím ja er ist ein sehr langer Mensch; järgi xar lange Tage; järgi fer lange Nächte; järgi maḡw langes Mädchen; am ġil järgi tím ja er ist ein Mann mit langem Arm, d. h. mächtig, einflussreich; järgi ruš Regenbogen (langes Mädchen); áda é'urú järgihanawa sein Bart ist lang geworden; ajal järgihana das Kind ist emporgewachsen; mihi tím di mez hämiša järgizedi des reinen (untadelhaften) Menschen Zunge wird immer lang (ist stets bereit die Wahrheit zu sagen); i raḡ gatána temil järgija nachdem du dieses Eisen geschmiedet hast, mache es ein wenig länger; järgiwal Länge; za éuxwádi järgiwiliz é'ib jána ich habe die Länge des Rocks mit den Fingern gemessen.

jeḵé (ad.) gross; am jeḵé ḵas ja er ist ein mächtiger Mensch; am jeḵé tím ja er ist ein Mensch von grossem Wuchse; am zálá gizáf jeḵé ja er ist weit älter als ich; jeḵéḡun gross werden; áda žendék jeḵéhana sein Körper ist gross geworden; áda ixtíjar mad jeḵéhana seine Macht ist noch mehr gewachsen; jeḵéwun gross machen, vergrössern; i bermék ġwaçída, im jeḵéja dieser Hut ist klein, mache ihn grösser; za jetim xwéna jeḵéwuna ich habe die Waise erziehend gross gemacht; jeḵéwal Grösse; i bermék jeḵéwilä zi wiléruz xwézawa dieser Hut fällt mir wegen seiner Grösse auf die Augen; žendékdi jeḵé-

wilä ádawä xäxwézedaé wegen der Grösse des Körpers kann er nicht gehen.

jegin rasch; jegin balkán rasches Pferd; jegin waç reissender Fluss; ħäḵimdi darmánar ġajidi zu jeginhana als mir der Arzt Arzneien gegeben hatte, lebte ich auf, besserte ich mich; i balkán ġila jeginhana dieses Pferd ist nun rasch geworden, d. h. es läuft schnell; jeginarun Imper. jeginara schnell machen; za mox ġána balkán jeginarna dadurch, dass ich Gerste gab, habe ich das Pferd rasch gemacht; áda gizáf jeginz ḵihida er schreibt recht rasch; am gizáf jeginz xäxwéda er geht sehr rasch; jeginwal Raschheit; ádaz ġilín jeginwal awá er hat eine rasche Hand, d. h. er ist Meister seines Geschäfts.

jezné (t.) Instr. jeznédi L. jeznéda Pl. jeznéjar Schwiegersohn, Tochtermann, Schwestermann; im zi ruš ḵwai jezné ja er hat meine Tochter zur Frau; za wax ġána im zaz jezné qádaiwal ja wenn ich meine Schwester verheirathe, wird er mein Schwager sein.

jetim (ar.) Waise; ibur babádede awaéir jetimar ja sie sind elternlose Waisen; jetimar ġalái xendéda eine Wittve mit Waisen; jetim xwejidi kimé, daná xwejidi čemé die auferzogene Waise ist in der Volksversammlung, das auferzogene Kalb in Butter, d. h. von der Waise erwarte Klagen, von dem Kalbe Butter (es ist vortheilhafter ein Kalb als eine Waise aufzuziehen); jetimḡun verwaisen; am ġwaçizamaz jetimhana er ist, als er klein war, verwaist; áda am jetimaru er hat ihn zur Waise gemacht; jetimwal Verwaisung; za iburuz ġwaçi čuz jetimwal xalurnáé ich habe ihnen, als sie klein waren, die Verwaisung nicht gezeigt, sie dieselbe nicht fühlen lassen.

jeb (t.) Instr. jepini L. jepina Pl. jepér Strick; im

jepér ejidaidi ja er verfertigt Stricke; danádi gardánda jeb tur binde dem Kalbe den Strick an den Hals; zaz salámar eligdai jepér kánzawa ich brauche Stricke, um Strickschuhe zu machen; párci jeb Laststricke; xáčág jepúnaldi kúlún binde den Räuber mit dem Strick.

jis Instr. Loc. sa Pl. sar Jahr; jis eiqwéd warz ja das Jahr besteht aus zwölf Monaten; wi sumúd jis ja? wieviel Jahre hast du? xéili sar ja zaz am takúna einige Jahre habe ich ihn nicht gesehen; am wis san xózá ja er ist ein Greis von hundert Jahren; awádan jis fruchtbares, ergiebiges Jahr; quráh jis dürres Jahr; cimál jis nasses Jahr; gesin jis Hungerjahr; isán jährlich; za i kwaléruz isán wis manát kiri gúda alle Jahre bezahle ich für dieses Haus hundert Rubel Miethe.

jis Instr. L. sa Pl. sar Wolle; i parcé jis jáni panbág? ist dieses Zeug aus Wolle oder Baumwolle? waz masá gúda sar awúni? habet ihr Wolle zu verkaufen? i xipéral xisén sar alá diese Schaaf haben gute Wolle; pápá sáruká galár ejizawa das Weib macht Fäden aus Wolle, d. h. es spinnt Wolle; sar ewán Wolle kratzen.

jif Loc. Instr. jifé, fe Plur. jifér, fer, Nacht; zi Derbenda qwe jif hána ich habe zwei Nächte in Derbent zugebracht, habe dort zweimal übernachtet; miçi jif finstere Nacht; eķú jif helle Nacht; warz alá jif Mondnacht; gila fer kwerida jetzt sind die Nächte kurz; jifšana es ist Nacht geworden; wa zi qiliw ifiz xwemir komm du nicht in der Nacht zu mir; wu zi qiliw xéfiz xwemir, páká fiz sa komm du heute Nacht nicht zu mir, komm morgen in der Nacht; am ána ifiz hána er war in der Nacht dort; iféra in den Nächten; am iféra inuz xwéda er kommt Nachts

hieher; am ifén fen zi qiliw xwéda er kommt jede Nacht zu mir.

jirgá (t.) Instr. jirgádi L. jirgáda Pl. jirgájar Passgänger; i balkándi jirgá zaz qabúl tus der Passgang dieses Pferdes gefällt mir nicht; jirgá balkán Passgänger; i balkán jirgáhana dieses Pferd ist Passgänger geworden; jirgáwun im Passgang gehen; i balkándi gal xisénz jirgájida, gal xwáarda dieses Pferd geht bald gut im Passgang, bald kommt es heraus.

jirgán (t. = h. jurgán) Instr. jirgándi Loc. jirgánda Plur. jirgánar Decke; am jirgándiķ kisána er schlief unter der Decke; ádal jirgán hála bedecke ihn mit der Decke.

joĝ (aw. qo) Instr. Loc. xa Plur. xar Tag; xe wué joĝ ja? was ist heute für ein Tag; wu inawaz sumúd joĝ ja? wieviel Tage bist du hier? gila xar jargida jetzt sind lange Tage; eķú joĝ heller Tag; eif alái joĝ bewölker, d. h. trüber Tag; raĝ alái joĝ sonniger Tag; am zi qiliw uxúz atána er ist bei Tage zu mir gekommen; áda ixán sádara fu néda er isst einmal am Tage; wu ixán xau zi qiliw sa komm du alle Tage zu mir; ixára ina hámiša marf xwázawai in diesen Tagen regnete es hier fortwährend.

juq Instr. Loc. juqwa oder qulá Plur. juqwár Mitte; timdi juq xána der Mensch hat das Kreuz gebrochen; i buláx alái eiká i sehérdi juq ja der Platz, wo diese Quelle sich befindet, ist die Mitte der Stadt; i karás qulála atút zerhaue diesen Balken in der Mitte.

juķ Instr. juķúni Loc. juķúna Plur. juķwár Arschin; na i parcédi juķ kún gúda? wie theuer verkaufst du die Arschin dieses Stoffes? parcédiķ juķ já miss den Stoff mit der Arschin; im juķúnaldi gúda parcé tus dieser Stoff wird nicht arschinweise (nur das ganze



- Stück) verkauft; *ada juk kweridi ja seine Arschin ist kurz.*
- juxsúl armselig; juxsúl ñim elender, armseliger Mensch; juxsúl mal elendes Vieh; juxsúl xürék elende Nahrung; am gila juxsúl hánawa er ist jetzt elend geworden; na zi malár iqwan küz juxsúlna? weshalb hast du mein Vieh so heruntergebracht? juxsúlwal Elend, elender Zustand; am gizáf juxsúwiláldi xá-xwédai ñim ja er ist ein sehr elend gehender Mensch.*
- jug Instr. Loc. jigá oder ga Plur. gárar das geerntete und zum Dreschen bestimmte Getreide; waz sumúd jug hána? wieviel Getreide hast du zum Dreschen? xe wi gá sumúd rúpé xul axátna? wieviel Rupi sind heute von deinem gedroschenen Getreide geworden? za zi gárar gatána kütáhna ich habe mein Getreide gedroschen; zi jug gatádai xwarár dágdá xítanáé die mein Getreide dreschenden Stuten sind noch nicht von den Bergen zurückgekehrt.*
- jurk Instr. jurkúni Loc. jurkúna Plur. jurkwár Stange; za jurkúnaldi tar galána ich habe den Baum mit der Stange geklopft, ich habe die trocknen Zweige abgeschlagen; am jargi jurk hñindi ja er ist einer langen Stange gleich.*
- raq Instr. raquí, raqini Loc. raqá, raqina Plur. raqár Eisen; i raq jakúz bes zédi dieses Eisen taugt zum Beil; xütül raq weiches Eisen; raqún ustár Schmied; raq gatún Eisen schmieden; raqár Fangeisen; zi raqára sik hátna in diese Falle ist der Fuchs gerathen; dustágdiz raqár jánawa der Gefangene ist in Eisen geschmiedet; am raqárawa er ist in Banden.*
- rakár Instr. rakáru Loc. rakára Plur. rakárar Thür; rakár axája öffne die Thür; rakár aqála schliesse die Thür; rakár aqála verschliesse die Thür; rakára sa ñim xwézawa es tritt ein Mensch durch die Thür ein; ada rakár hámisa axádi ja seine Thür ist stets offen, d. h. er ist gastfreundlich; ada rakár éídai ñim awáé seine Thür kennt niemand, d. h. niemand besucht ihn; qwe xilén rakár Flügelthür; rakáru xál Thürflügel.*
- rag Instr. ráxini L. ráxina Plur. raçar Sonne; rag axúéna die Sonne ist aufgegangen; rag aqáhnawa die Sonne hat sich gesenkt; rag akána die Sonne ist untergegangen; rag qúna die Sonne hat sich verfinstert; rag alái jog Tag mit Sonnenschein; ráxini isig Sonnenlicht; ráxini éimi ejúda die Sonne wärmt; ada gac ráxini k wa seine Katze ist in der Sonne, d. h. er ist sehr froh, in Entzücken.*
- rasú röthlich; ada éarar rasúbur ja er hat röthliches Haar; rasúwal Röthlichkeit; a rasúwal aláidi zi kal ja diese rothe Kuh ist mein.*
- rasun Imper. ras oder rása bessern, flicken; zi éuxwádi kúkwár hají éikájar ras bessere an meinem Rock die zerrissenen Stellen; zi 'arabadi dapúr xánawa, am rása das Rad meines Wagens ist gebrochen, bessere es; ráqér rasná kánzawa der Weg muss gebessert werden; za ada qar rásna ich habe seine Sache besser gemacht.*
- rat Instr. rátrú Loc. rátrá Plur. ratáru Tenne, Dreschplatz; kú ratráwaidi kün jug ja? was für Getreide ist auf eurer Tenne? am ratrál sánawa er ist auf den Dreschplatz gegangen; ada ni k sa ratqwandi ja sein Feld ist so gross wie eine Tenne, d. b. sehr klein.*
- rad (vergl. p. rud) I. rañini L. rañina Pl. rañar Darm; xipén rañar éurúz brate die Schaafsdärme.*
- randá (p.) Instr. randádi L. randáda Pl. randájar Meissel, Schabeisen; i qul randádi jána dúza*

mache dieses Brett, mit dem Meissel schlagend, glatt.

rab Instr. rapíni Loc. rapína Pl. rapár Nadel; rapíniḡ gal aǵála stecke den Faden in die Nadel; papá rapínaldi genibaşar kúzáwa das Weib näht mit der Nadel das Kleid; i papáz rapíni kwaláx é'idác dieses Weib versteht nicht zu nähen; rapíni xüxün Nadelöhr.

ramág (p.) Instr. ramágdi L. ramágda Pl. ramágar Pferdeheerde; za zi balkán ramágdiz ri-xána ich habe mein Pferd zur Heerde geschickt; áda ramágdik̄ xisén tajár k̄wa in seiner Heerde sind gute Füllen; wakáru ramág Schweineheerde; ramágban Pferdehirt.

rāqin s. qin.

rāx (p. rāh h. dāq ud. jaq) I. rāqí oder reqí Loc. rāqé oder reqé Plur. rāqér Weg; Derbéndiz súdai rāx him ja? welcher ist der Weg, der nach Derbent führt? am suz rāqállazawa er begiebt sich auf den Weg; muhmánar rāqé tur bereite die Gäste auf den Weg; hārqú rāx breiter Weg; 'arabadi rāx Fahrweg; kwaéin rāx Reitweg, auf dem Menschen und Pferde, nicht aber Fuhren gehen können; žigir rāx Fusspfad; éixida lahái k̄ar gwaéidaz 'arabadi rāx ja die von dem Grossen befohlene Sache ist für den Kleinen ein Fahrweg, d. h. der Kleine hat keine Verantwortlichkeit; am rāqélā alátma er hat sich vom Wege verirrt; ádaz zu wuc awái rāqé taz kánda er will, dass ich auf denselben Weg gerathe, auf welchem er sich selbst befindet; na zaz i k̄ardiz sa rāx xallúrta zeige mir den Weg zu dieser Sache, d. h. gib mir einen Rath; wu hik̄ rāqé súzáwa? wie gehst du auf dem Wege? d. h. wie befindest du dich? i rāqé za wálā gil xacúna dieses Mal verzeihe ich dir; i rāqé za wu zi

Kwalé tádi dieses Mal werde ich dich in mein Haus lassen.

rāxi grau; rāxi čar graues Haar; am fadamaz rāxihana er ist früh grau geworden; am xažálatdi rāxiwuna die Sorge hat ihn grau gemacht.

rāg Instr. rāxíni L. rāxína Plur. rāxér Kamm; papá rāxínaldi qil ewázawa das Weib kämmt sich den Kopf mit dem Kamm; éurú ewádai rāg Kamm zum Bartkämmen; sar ewádai rāg Kamm zum Kämmen der Wolle; wirtédi rāg Honigwabe; rāxíni sarár Kammzähne.

rāgú Instr. rāgúdi L. rāgúda Pl. rāgújar Euter; kalin rāgúda nek̄ awá in dem Kuheuter ist Milch; zi kal gamisdi rāgú xalanawa das Euter meiner Büffelkuh ist aufgeschwollen (ein Kennzeichen baldigen Aufhörens der Trächtigkeit).

rāgün Perf. rāgwéna Imper. rāgüz Ger. rāgwéz mahlen; áda gür rāgwézawa er mahlt Mehl.

rāgw Instr. rāgú Loc. rāgwé Pl. rāgwér Mühle; rāgw älxwézawa die Mühle mahlt; cin rāgw Wassermühle; gárún rāgw Windmühle; rāgún xwan Mühlstein; rāgúxban Müller; rāgúxbanwal Müllerei; am gárún rāgw hiñdi ja er ist einer Windmühle gleich, er eilt zu sehr, macht sich zu schaffen.

rei(ar.)Instr. réidi L. réida Pl. réjar Unterwürfigkeit; a xürünburu quşúmdiz rei gána die Dorfbewohner haben sich dem Heere unterworfen; serdér áburu réidiz k̄ilignác der Sardar sah nicht auf ihre Unterwürfigkeit.

reḡát (ar.), ládaidaz reḡáthana dem Kranken wurde es leichter, besser; k̄ar k̄uḡáh hajidi zaz reḡáthana als ich die Sache beendet hatte, ward mir leichter; zi rikiz reḡáthana meinem Herzen wurde es leichter; k̄ákimdi darmán gána zaz reḡátna der Arzt hat mir dadurch,

dass er eine Arznei gab, Erleichterung verschafft; reĥätwal Freude, Erleichterung, Leichtigkeit, Erholung; ċiná sa giréndi inal elífna reĥätwal ejín wollen wir, nachdem wir hier auf eine Weile Halt gemacht haben, ausruhen; qusúmdi a kelá reĥätwiláldi řa-ćúna das Heer hat die Festung mit Leichtigkeit genommen; ćetínwal řakúrdaz reĥätwili řadir ćirzéc demjenigen, der keine Mühe gesehen hat, ist der Werth der Erholung unbekannt.

rik (aw. rak kas. dak ud. uk h. urki) Instr. rikí Loc. riké Plur. rikér Herz; za xipén rik íúna ich habe ein Schaafherz gegessen; áda rik kewíz řudġwánzawa sein Herz schlägt stark; zi rik awátna mein Herz ist gefallen, d. h. ich habe mich erschreckt; a gaf wi rikálláni? ist dir dieses Wort im Herzen (im Gedächtniss)? a gaf zi rikelá alátna ich habe das Gesagte vergessen (es ist mir aus dem Herzen gefallen); na a řar zi rikál ġwas erinnere mich an diese Sache; na áda iar rikál ġwas erinnere dich an seinen Namen; za waz i gaf rikiwá luhúz awá dies sage ich dir vom Herzen, d. h. aufrichtig; i řüréřđiřá zi rik jána diese Speise behagte mir; am rikíz ćimi řim ja er ist ein angenehmer Mensch, er gefällt allen; am zi rikíz řána ich bin gegen ihu erkaltet; rik awái řim ein herzhafter, muthiger Mann; am řürén rik awáidi ja er hat ein Hasenherz, d. h. er ist feige.

rić (t. kirís) Instr. rićini L. rićina Pl. rićér Bogensehne; za ćüméruřđal rić aqálřna ich habe die Bogensehne gespannt.

rićám Instr. rićámđi Loc. rićámđa Plur. rićámar Braue; áda rićámar řikáibur ja seine Brauen sind verbunden, d. h. fliessen in einander;

áda rićámar kwátnawa er hat die Brauen gerunzelt.

riřwét (ar.) Instr. riřwétđi L. riřwétđa Pl. riřwétar Bestechung; am riřwét řaćéúđai řim ja er ist bestechlich; riřwét ġun bestechen.

riřqin (ar.) I. riřqindi L. riřqinda Pl. riřqinar Nahrungsmittel; alláđđi insánar riřqin ġaláz xálqna Gott hat die Menschen mit der Nahrung geschaffen; áđaz riřqin awáć er hat nichts zu essen.

riř Instr. riřini L. riřina Pl. riřér Ahle, Pfriem; áda riřínalđi ćekméřar kúřawa er näht Schuhe mit der Ahle.

roġúl grau, roġúl řaġáz graues Papier; niřér roġúlřanawa die Felder sind grau geworden, d. h. die Saaten fangen an Ähren anzusetzen; áda lanř řiřáđna řad roġúlna er hat das Wasser getrübt, indem er es mit dem Stocke anführte; wi gaf řanawurđi aġáđiřá řad řwázawai ćehréř řad roġulmir lahái gaf řiřindi ja dein Wort ist wie das Wort des Wolfes, welcher der unterhalb Wasser trinkenden Ziege sagt: Trinke das Wasser nicht; roġulwal Graueit; áda ćuxwá roġulwal aláidi ja sein Rock ist von grauer Farbe.

ruřún Perf. riřána Imperf. ruřúġ Ger. ruřúz schicken, absenden; za am bazárdiz riřána ich habe ihn auf den Markt gesandt; za áđaz sawqwát riřána ich habe ihm ein Geschenk geschickt; áda zaz řaġáz riřána er hat mir einen Brief geschickt.

ruřúrun = ruřún senden.

ruř Instr. ruřúni Loc. ruřúna Pl. ruřwár dicker Wollstoff, der als Teppich dient; ruř akája breite den Teppich aus.

ruřún Perf. riřána Imp. ruřúř Ger. riřáz sprechen, sich unterhalten; ábur sa sádaw ćána naba riřázawa sie sprechen heimlich mit einander; a kwalé riřázawaibur wúza? wer un-

terhält sich in jenem Zimmer? am a ruxúnalä gwaniz xisána er ist nach diesem Gespräche zurückgekehrt; im xisenz rixádai eüngür ja dies ist eine Laute von gutem Ton.

ruxurun Imp. ruxúra Fact. sprechen machen; dustágdiz rixáz kandáeir, za am gužúnaldi ruxúrna der Gefangene wollte nicht sprechen, ich habe ihn mit Gewalt zum Sprechen gebracht.

ruxkún Perf. rixkána Imper. ruxkúg Ger. ruxkúz zurückgeben; na tuxwái zi kitáb ruxkúg gieb mir mein Buch, das du fortgetragen hast, zurück; za áda balkán rixkána ich habe sein Pferd zurückgegeben; áda wiéin jab rixkána er hat seine Frau zurückgegeben, d. h. sich von ihr geschieden; seufiz áda zu wiéin kwalá rixkanác in dieser Nacht hat er mich nicht aus seinem Hause gelassen.

ruxkúrun = ruxkún.

ruxsát (ar.) Instr. ruxsátdi L. ruxsátda Pl. ruxsátar Erlaubniss; zi babádi zaz ruxsát gájíia zu idaz suda wenn mein Vater die Erlaubniss geben wird, werde ich ihn heirathen; zi ruxsát awáciz ánuz sumir ohne meine Erlaubniss geh nicht dorthin; za kwaliz xusúz há-ki mdiwá ruxsát xacúna ich habe vom Befehlshaber Urlaub nach Hause genommen; ruxsát gun erlauben.

rug Instr. rukwádi L. rukwáda Pl. rukwár Staub, Erde; i kwalé rug awá in diesem Hause ist Staub; zal ráqé rug azúqna auf dem Wege bin ich bestäubt; rug garú tuxúzawa der Wind wirbelt den Staub auf; marfádi ráqérawai rug qéna der Regen hat den auf dem Wege befindlichen Staub gedämpft; balkánaru rúgzawa die Pferde erregen Staub; za tumúnal rug aláxna ich habe auf das Korn Erde geschüttet; piçi rug Staub; a xürün rug

xiséndi ja die Erde dieses Dorfes ist gut, d. h. der Boden ist ergiebig; xapárdai rug Töpfererde, Lehm.

rugúd Instr. L. rugúda sechs; cürugúd sechszehn; rugúd wis sechshundert; rugúd agzúr sechstausend; rugúd luhúda der sechste; rugúd luhúda pai der sechste Theil; rugúdara oder rugúdbara sechsmal; rugúdsanal sechs auf einmal; rugúdxat sechsmal.

rugún Instr. rugúndi L. rugúnda Plur. rugúnar Krapp, Krappfeld; i rugúndik gizáf rugúnar kwa auf diesem Krappfelde ist viel Krapp; rugúnar eun Krapp bearbeiten; rugúndiz rug gun auf das Krappfeld Erde schütten; rugúnar ágún Krapp ausgraben; rugúndi xána Krappbeet; rugúndi rang rothe Farbe.

ruš (h. rursi kas. duš) Instr. Loc. rušá Plur. rušár Tochter, Mädchen; zaz i ruš xacúz kanda ich will dieses Mädchen heirathen; zaz pud ruš awá ich habe drei Töchter; i ruš agáq-nawa dieses Mädchen ist heirathsfähig; qüzú ruš altes Mädchen; rúswal Mädchen- thum, Jungfrauschaft; áda áda rúswal xacúna er hat ihr die Mädchenschaft genommen.

rušún Perf. rišana Imperf. rušús Ger. rišáz den Aufzug (eines Gewebes) machen; papá gam rišázawa das Weib macht den Aufschlag zum Teppich.

rufún Instr. rufúni L. rufúna Pl. rufúnar Bauch, Magen; zi rufún íázawa mein Leib schmerzt; áda rufún awátna sein Leib ist zusammengesunken; áda rufún pulúni xdi tazawa sein Magen schmerzt nach Geld, d. h. er verlangt sehr nach Geld; áda rufún awáidi nexírda kálni dahúí auch die Kuh in der Heerde soll nicht einen solchen Magen wie er haben; rufún zuwála agúz awá der Bauch ist

niedriger als man selbst, d. h. man soll seinen Gelüsten nicht gehorchen; áda wicín rufún açúrna er hat sich seinen Bauch vollgeschlagen; im zi rufúniwá çurúriz zec dies kann mein Magen nicht verdauen.

rüx (aw. raxu ud. iq) Instr. rüxwédi L. rüxwéda Pl. rüxwér Asche; xulá rüx kádara scharre die Asche aus dem Ofen; rüxwédi jad Lauge; a sehér kána rüx hána diese Stadt ist durch den Brand in Asche verwandelt.

rüh (ar.) Instr. rühdi L. rühda Pl. rühér Geist, Seele; áda rüh axátna er hat die Seele ausgehaucht; kíçéla áda rüh súzawa vor Furcht ist seine Seele davongegangen; xe sa rus akúna zi rüh sána als ich heute ein Mädchen gesehen hatte, ging meine Seele davon, d. h. ich habe mich stark in sie verliebt; a kárdiká zi rühdzini xabár awác von dieser Sache hat auch meine Seele keine Kunde, d. h. ich weiss durchaus nichts von ihr.

rügú schamhaft; rügú rus schamhaftes Mädchen; am rügú rus hitíndi ja er ist wie ein schamhaftes Mädchen, zurückhaltend; rügúhun in Scham gerathen; úmar atáidi i rusáz rügúhanawa als Männer kamen, schämte sich dieses Mädchen; am úndiz rügúzedai kar ja dies ist eine dem Menschen Schande machende Handlung; waz i kárdiká rügúhun gerék ja du sollst dich dieser Sache schämen; rügúwun Imp. rügúja beschämen; za áda tab dúzda axúdna ádaz rügúwuna ich habe ihn beschämt, nachdem ich seine Lüge offenbar gemacht hatte; rügúwal Schande, Schamhaftigkeit; am rügúwilá jarúhanawa er ist vor Schande roth geworden; rügúwalmir schäme dich nicht.

laxú faul (von Eiern), laxú kaká fanles Ei; i kakájar laxúhanawa diese Eier sind faul geworden.

lacú weiss; am lacú ziw hitíndi ja sie ist weiss wie Schnee; áda éurú lacúhanawa sein Bart ist weiss geworden; lacúwun weiss machen; i éuxwá éuxwéna lacúja wasche diesen Rock rein; lacúwal Weisse; i xiciqdi lacúwal zaz akúrwal amác die Weisse dieses Häutchens hat sich nicht so erhalten, wie ich sie gesehen habe.

laç Instr. laçini L. laçina Plur. laçár Weisses im Ei und am Auge; áda wilin laçár jarúhanawa seine Augäpfel sind roth geworden; kakád laç Eiweiss.

lanş Instr. lanşini L. lanşina Plur. lanşár Stock, Stab; za am lanşini jána ich habe ihn mit dem Stock geschlagen; áda gile qüzúda gilebiz lanş awá bei ihm ist der Stock in der Hand wie in der Hand eines Alten.

lap(ad.)vollkommen, gänzlich; joç lap náni zézawa der Tag ist gänzlich Abend geworden; am lap 'ázúžhanawa er ist vollkommen in Verzweiflung gerathen; i éukúl lap xürúda dieses Messer ist ganz stumpf; íadaidaká gila zi wi lap atána von dem Kranken ist nun mein Auge ganz abgeschnitten, d. h. ich zweifle an seiner Genesung.

lapág Instr. lapágdi Loc. lapágda Plur. lapágar Schaafbock und Schaaf; waz hiqwan lapágar awá? wieviel Schaafe hast du? lapágaruká sa lapág xukwás bringe mir von den Schaafen eins.

lapás Instr. lapásdi L. lapásda Pl. lapásar Schlag mit der Hand, Klatsch; áda siw sa lapásdi já schlage ihn auf den Mund; ajálar lapás lapás xuğwázawa die Kinder spielen Händeklatschen.

lam Instr. Loc. lamrá Esel; áda lamrállaz karásar gízawa er führt auf dem Esel Holz; am lam hitíndi ja er ist wie ein Esel, d. h. unwissend, dumm; áda wan lamrá wan hitíndi

- ja seine Stimme ist wie eine Eselstimme; erķék lam Eselmännchen; diśi lam Eselin; lamrá sarkúnt Eseljungen, Eselin; lamrá p̄ar Eselslast.
- lal (p.) stumm; lal ūim stummer Mensch (ein Taubstummer); am rügŭlā lāhana vor Schande ist er verstummt; lal huḥ schweig, verstumme; lalun Imperf. lāla stumm machen; darmāndi am lāna durch eine Arznei ist er verstummt (den guten Koranlesern geben die Nebenbuhler aus Neid eine Arznei ein, durch welche die Stimme verloren geht); am riśwēdi lāna er ist durch ein Bestechungsgeschenk verstummt.
- lawār Instr. lawārdi Loc. lawārda Plur. lawārar Kameel (ist veraltet, nun wird das türkische dewé gebraucht).
- lāq Instr. L. lāqré Pl. lāqér Adler; lāqré xūr qūna der Adler hat den Hasen gepackt; am jaḳ iūr lāq ḥiṭindi ja er ist wie ein fleischverzehrender Adler, d. h. er will sich nicht von seinem Platz rühren; lāqré śarāg Adlerjunges.
- lāq Instr. lāqi, lāqédi Loc. lāqé, lāqéda Pl. lāqér Leber; lapāgar lāq dākŭwāz rāqizawa die Schaaf kommen durch Leberentzündung um; lāqidiḳā ḳabāb ajā brate die Leber.
- lekūn Perf. lekūna Imperf. lekūn Ger. lekwénz sprechen, sich unterhalten; nubāt awáciz lekūn axmāqwal ja ausser der Reihe zu sprechen ist dumm; ābur sa sādaw lekwénz awác sie sprechen untereinander nicht, d. h. sie sind verzankt; ādaz urús ḳal warī éida, lekwénz zédaé ihm ist die russische Sprache ganz bekannt, er kann sie nicht sprechen; zu wi patāldi ḥāḳimdiw lekūna ich habe deinetwegen mit dem Befehlshaber gesprochen; lekūrun oder lekūnarun sprechen machen; ādaz lekwénz kandāéir, za am guḳinaldi lekūnarna er wollte nicht sprechen, ich habe ihn mit Gewalt zum Sprechen gebracht.
- leglég (ar.) Instr. leglégdi L. leglégda Pl. leglégar Kranich; āda kwaéér leglégdi kwaéér ḥiṭibur ja seine Beine sind wie die Kranichbeine.
- leḷbér Instr. leḷbérdi Loc. leḷbérda Pl. leḷbérar Arbeiter; āda kwalé leḷbérwal ejiz wad jis ja es sind fünf Jahr, dass er bei mir arbeitet; am wiém kwalé leḷbérwilāldi ḳil xūdai ūim ja er ernährt sich durch Arbeit in seinem Hause; leḷbér ūim einer, der bei sich zu Hause arbeitet; leḷbér Arbeiter, der bei einem andern arbeitet; zu leḷbér qūna ich habe einen Arbeiter angenommen.
- leléw Instr. leléwdi Loc. leléwda Plur. leléwar Schakal; leléwaru 'aw ḳuḡwāzawa die Schakale heulen.
- li Instr. lidi Loc. lida Plur. lijar dicke Haut; i gamiśdi li alāḷ ziche diesem Büffel die Haut ab; zaz masā ḡudai ja zūru lijar kānda ich muss Büffelhäute kaufen.
- lién Instr. liéndi L. liénda Plur. liénar Hufeisen; za balkāndiz liénar jāna ich habe das Pferd beschlagen; zi balkāndiz liénar mixér alūi schneide für mein Pferd Hufeisen und Nägel aus, d. h. bereite alles zum Beschlagen Nothwendige.
- liḡ, liḡhun sich erwärmen; xulāllai jad liḡhanawa das Wasser auf dem Heerde wird gewärmt; liḡun Imp. liḡa erwärmen; sa lemil jad liḡna ḡwaś wärme ein wenig Wasser und bringe es; i kakājar liḡa koche diese Eier (weich).
- lit Instr. litūni L. litūna Plur. litér Filz; geśirdi lit bunter Filz; am jad ḳuḡwādai lit ḥiṭindi ja er ist wie Wasser einzichender Filz, d. h. er folgt jedem äussern Einfluss.
- lif Taube s. luf.
- luhún Perf. lahāna Imperf. lah Ger. luhúz sagen; na lahai gaf za ādaz lahāna das von dir ge-

- sagte Wort habe ich ihm gesagt; *sána ádaz sa lah geh und sage ihm: komm, d. h. geh und sage, dass er komme; luhúz weil (§ 198); am kasib ja luhúz ádaz sádani hürmética weil er arm ist, ehret ihn niemand; Neg. dálhun, Perf. dalhána Ger. dalhúz.*
- luk* (aw. kas. lağ) Instr. L. *lukrá* oder I. *lukçi* L. *lukcé* Plur. *lukwár* Slave; *za sa luk xáéúna* ich habe einen Sklaven gekauft; *za zi luk azádna* ich habe meinen Sklaven freigelassen; *lukwal* Knechtschaft, Sklaverei; *lukwilelä azádwal xísén* ja Freiheit ist besser als Sklaverei.
- luf* Instr. L. *lufrá* Plur. *lufár* Taube; *lufará sarágar axáina* die Taube hat Junge ausgebrütet; *am luf hiñdi* ja sie ist wie eine Taube, d. h. so schön; *lufará mug* Taubenest, Taubenschlag.
- luv* Instr. Loc. *luvá* Pl. *luvár* Flügel; *i katrá luván çapúrar ni xána?* wer hat die Federn des Flügels dieses Habichts gebrochen? *läqré luvár axáinawa* der Adler hat die Flügel entfaltet; *läqré luvár kwáina* der Adler hat die Flügel zusammengezogen; *za kikáldi jána áda luv xána* ich habe ihm mit der Kugel einen Flügel zerschossen; *luvár kwáiqwanda* wirt *ejiz hanáita läqéru kwalér açúrdir* wenn die Geflügelten Honig machen würden, würden die Adler die Häuser anfüllen; *luv gún* fliegen; *xúsdí luv gúzawa* der Vogel fliegt.
- lüğ* Instr. *lüxú* Loc. *lüxwé* Pl. *lüxwér* Grube (kleine); *i lüxwé jad awá* in dieser Grube ist Wasser; *i genállai lüxwér açúra* fülle die auf diesem Hofe befindlichen Gruben aus; *lüğ ägün* grabe eine Grube.
- lütkwé* Instr. *lütkwédi* Loc. *lütkwéda* Plur. *lütkwéjar* Ruderboot (wohl aus dem russischen лодка).

*lülé* (t.) Instr. *lülédi* L. *lüléda* Pl. *lülejar* Flintenlauf; *zi tüféngdi lülé xitqina* mein Flintenlauf ist geplatzt; *qwe lüléwai tüféng* doppel-läufige Flinte.

*veí* Instr. L. *veíré* Plur. *veíér* Mücke; *zu ifiz veíéru kásna* mich haben heute Nacht die Mücken gestochen; *ádaz kánhájita áda veíré kwaéiz lién jádi* wenn er will, wird er den Mückenfuss beschlagen, d. h. er ist ein sehr gescheidter Mensch.

*wa'*, nein.

*wak* (kas. burk ud. boq) Instr. L. *waká* Pl. *wakár* Eber, Schwein; *wakán ramág* Schweineherde; *wakán çar* Schweinsborsten; *am gizáf wak* ja er ist ein grosses Schwein; *am xer alái wakñiz awái* er war wie ein verrückter Eber, d. h. wüthend; *am qaráda xatádai wakñiz awá* er ist wie ein Schwein, das sich im Schmutz gewälzt hat; *igildi áda gizáf wakwal awúna* in diesem Fall hat er viel Schweinerei getrieben, d. h. sich viel zu Schulden kommen lassen; *gilin wak* zahmes Schwein; *tamün wak* oder *xam wak* Wildschwein; *wi babá wak hui!* dein Vater werde ein Schwein! (Schimpfwort).

*wax* Instr. L. *waxá* Plur. *waxár* Schwester; *a ruş zaz zi wáxñiz kánda* dieses Mädchen liebe ich wie meine Schwester; *waxár warí xísén* ja alle Schwestern sind schön; *xaji wax* leibliche Schwester; *daxái wax* Stiefschwester; *wáxwal* Schwesterlichkeit; *a pápá zaz waxwál awúna* dieses Weib liebte mich wie eine Schwester; *i ruş za zaz wáxwile qúna* ich habe mir dieses Mädchen zur Schwester genommen.

*wax'éğ* (h. waxéag) Instr. *wax'éğdi* Loc. *wax'éğda* Pl. *wax'éğar* Hosen; *áda wax'éğ pápáru wax'éğñiz härqúd* ja seine Hosen sind so breit wie Weiberhosen; *am wax'éğ alá-*

taidihiž amúqna er ist geblieben wie einer, dem die Hosen herabgefallen sind, d. h. er schämte sich sehr; am waxéég alácirdi ja sie hat keine Hosen an, d. h. sie ist ein lüderliches Weib.

waxt (ar.) I. waxtúni L. waxtúna Pl. waxtár Zeit; im timar kusú dai waxt ja dies ist die Zeit, da die Menschen schlafen; gila weqér já dai waxt ja jetzt ist es Zeit das Heu zu mähen; xán hi waxt ja? welche Tageszeit ist es, d. h. was ist die Uhr? i rus gülüz gú dai waxt hánawa es ist die Zeit da, dieses Mädchen zu verheirathen; áda wiém ajáldiz waxt dahánamaz hwehw gána er hat seinem Sohn, bevor die Zeit da war, eine Braut gegeben; i waxtúnaldi bis auf diese Zeit; a waxtúnaldi bis auf jene Zeit! a (i) waxtúnalä von dann (jetzt) an; a (i) waxtúnda zu jener (dieser) Zeit.

waç Instr. waçú Loc. waçá Plur. waçár Fluss, Bach; waçúz sál atána in den Fluss ist die Fluth gekommen, das Wasser ist gestiegen; waç eláqna der Fluss ist gefallen; tim waçú tuxwána der Fluss hat den Menschen fortgerissen; am gizál waçará axúçaidi ja er ist aus vielen Flüssen hervorgegangen, d. h. er ist ein erfahrener Mensch; waçál mügw awúna kánda über den Fluss muss man eine Brücke bauen; waç, sál atána, aláhna der Fluss ist, nachdem die Fluth gekommen, ausgetreten; tim waçúķ kaqátna der Mensch ist im Fluss ertrunken; gwer-dai waç reissender Fluss; lal waç stiller Fluss; waçún qer Flussufer.

watán Instr. watándi L. watánda Plur. watánar Wohnung; im zi watán ja das ist meine Wohnung; na zu watándiwä ejidi du wirst mich aus der Wohnung schaffen; 'aqullú tímiz hi eiká hajitani watán ja der kluge

Mensch hat, welcher Ort es auch sein mag, eine Wohnung; im watán ejiz xisén séher ja dies ist eine gute Stadt, um dort zu wohnen; gurbátda sah zédaldi watánda gadáhun xisén ja es ist besser daheim Knabe als in der Fremde Schah zu sein.

wad Instr. L. wáda fünf; çúwad fünfzehn; wádwis fünfhundert; wádağzur fünftausend; wádaķä xiká wähle aus fünfen; wádluhudai der fünfte; wádluhudai pai der fünfte Theil; wádawai balkán fünfjähriges Pferd; wádsan ajal fünfjähriges Kind; wad pipén kelé fünfckiger Thurm; wádara oder wádbara fünfmal; wádwad je fünf; wádsanal ihrer fünf; wádxat fünffach.

wan Instr. wanci L. wancé Pl. wanér Stimme, Laut; ádaz xisén wan awá er hat eine gute Stimme; zaz sa wan hána zu mir ist ein Gerücht gelangt; zaz sa wan xwézawa mir ist ein Laut gesandt worden; áda wan ajáldi wan hiñdi ja seine Stimme ist einer Kinderstimme ähnlich; ábur lekwéndaila zaz wan hána als sie sich unterhielten, hörte ich zu; zaz wan hána na máxér awúna luhúz ich habe gehört, dass du Hochzeit machst; 'arabádi wanciķä zu bizár ja das Knarren des Wagens beunruhigt mich; áda wan atána seine Stimme stockte oder er schwieg; am wan zédaldi tus er ist taub (ihm wird kein Laut); waz lahái wan zédaéni? wird dir nicht der gesagte Ton? d. h. hörst du nicht das Gesagte? zi qilé sa wan awá es tost in meinem Kopfe; áda wan lamrá wan hiñdi ja seine Stimme ist der Stimme eines Esels ähnlich; wi wan aiúi deine Stimme werde abgeschnitten, d. h. stirb!

wani dieser obere; wani kwal jenes Haus oben; xürún wani máhlé das obere Dorfviertel; lansini wani qil das obere Ende des



Stockes; wanixdi xalq oberes, d. h. auf den Bergen wohnendes Volk; rağ wanixä akána die Sonne hat sich von oben gesenkt, d. h. die Sonne ist untergegangen.

wanina Instr. L. wanida Pl. wanibur dieser (obere).

wanik so; wanihtin ein solcher; waniqwan so viel; wanina dort oben; waninä von dort oben; waninuz (waniniz, waninz) dort hinauf; waninara in den Gegenden oben; waninaru nach den Gegenden oben; wani Instr. waninu Loc. wanina das Obere.

wari Instr. Loc. warida Pl. waribur aller; adan rusar wari gülü k̄wa seine Töchter sind alle verheirathet; na lahai gafar wari zi rikállama alle von dir gesagten Worte bleiben in meinem Herzen, d. h. ich werde alles Gesagte behalten; ada wari iúna er hat alles aufgegessen; ada sa fu wari iúna er hat ein ganzes Brot aufgegessen.

warz (kas. barz) Instr. L. waerá Plur. waerár Mond; xe warz eejhana oder xe warz aluqna heute ist der Mond neu geworden oder heute ist der Mond hergerathen, d. h. heute ist Neumond; warz ačána Vollmond; warz ačanáciáni akwáda wenn der Mond auch noch nicht voll ist, ist er sichtbar; warz kemihana der Mond hat abgenommen; warz axátna der Mond ist ausgegangen, d. h. das Ende des letzten Viertels; warz axúčna der Mond ist aufgegangen; warz akána der Mond ist untergegangen; warz qúna der Mond hat sich verfinstert; waerá ekwér die Zeit vom Neumond bis zum Vollmond; waerá mičér die Zeit vom Vollmond bis zum Neumond; zu ana sa waerá amúqna ich bin dort einen Monat geblieben; jis eiqwed warz ja das Jahr sind zwölf Monate; genai

waerá ekw alái auf dem Hofe war Mondschein.

wal Instr. L. walá Pl. walár Strauch; za walár aiána, wāq miħna nachdem ich die Sträucher niedergelauert, habe ich die Wiese gereinigt; waz akúr walára xürér amác in den von dir gesehenen Sträuchen sind keine Hasen geblieben; zigāmdi wal Brombeerstrauch; zikikdi wal Hagebuttenstrauch.

waléag Instr. waléagdi L. waléagda Plur. waléagar kurzer Halbrock (бешмеръ, апах-лукъ); i pápá xisén waléagar kúda dieses Weib näht schöne Röcke; i paréédk̄a zaz waléag xikái schneide mir aus diesem Stoffe einen Rock zu.

wāq Instr. wāqi L. weqé Pl. weqér Gras; ei cūlda gizaf wāq awá heuer ist auf der Steppe viel Gras; wāqin marķw Heuschaber; cūlda wāq zézawa auf der Steppe kommt Gras hervor; zaz pud wāq awá ich habe drei Heuschläge; zi weqér jāna mein Gras ist gemäht; qurái wāq Heu; iči wāq frisches Gras; weqér jādai waxt Mähzeit.

wādé(ar.) I. wādédi L. wādéda Pl. wādéjar Zeit, Zeitpunkt; gila weqér jādai wādé ja nun ist es Zeit Gras zu mähen; gila zaz wādé awác, axpá sa jetzt habe ich nicht Zeit, komm später; za adaw burz wādédaldi gána ich habe ihm auf einen Termin auf Schuld gegeben; za adaw burz wādé zédaldi xaxkána ich habe ihm die Schuld vor dem Termin bezahlt; am wādédiz tab axátna er hat dem Termin Lüge erwiesen, den Termin nicht eingehalten.

wesí(ar.) I. wesidi L. wesida Plur. wesijar Vermächtniss; xe aburu wesi gúzawa heute haben sie das Vermächtniss gegeben, d. h. es veröffentlicht; am wesí luhúz daħána qéna

er ist gestorben bevor er das Vermächtniss sagen konnte; qejida híqwan wesi lahána? wieviel hat der Verstorbene im Testament hinterlassen? wesiwun (awún) vermachen; áda wué ráqídaila wiéin ajálaruz Kála lahána wesiwuna er selbst hat, als er starb, seinen Kindern vermacht zu lernen; áda wiéin ajálaruz kílig lahána zaz wesiwuna er hat es mir testamentlich aufgetragen, auf seine Kinder Acht zu geben.

werg Instr. wergédi Loc. wergéda Pl. wergér Nessel; zi gíl wergédi kána meine Hand ist durch Nesseln verbrannt.

weré Instr. L. weéré Pl. weréer Henne; weéré kaká xána die Henne hat ein Ei gelegt; weré kakájaral azúqnawa die Henne sitzt auf den Eiern; weéré ciéibar axáina die Henne hat Küchel ausgebrütet; weéré mugw Hühnernest; weéré haráina die Henne gackert; áda é'in weéré é'in híindi ja sein Gesicht ist dem Gesicht einer Henne ähnlich, d. h. er hat keine Schande; am mugw kwáhwai wéréhiz awá er ist wie eine Henne, die ihr Nest verloren hat, d. h. er weiss nicht, was er thun soll.

weréi (h. vízi tsch. merziņ) süss; ibur weréi éü-xwérar ja dies sind süsse Birnen; im weréi mez awái tím ja dies ist ein Mensch mit süsser Zunge; axmáq tímiz weréi mecáldi lahái gaf wan zéc einem dummen Menschen sind die mit süsser Zunge gesagten Worte nicht verständlich; weréihun süss werden; gesín hajidi zaz xe fu weréihana da ich hungrig geworden war, habe ich heute die Speise schmackhaft gefunden; weréiwun süss machen; za áda siw weréiwuna ich habe seinen Mund versüsst, d. h. ihn bestochen; weréiwal Süsse; i xalidik a xalidikhiz weréi-

wal kwac diese Melone hat nicht eine Süsse wie jene Melone.

werdis (p.) gewöhnt; wi kíç záwdi werdisda dein Hund hat sich an mich gewöhnt, d. h. kennt mich; zaz sa werdis kard awá ich habe einen zahmen Habicht; werdishun sich gewöhnen; i ajál éurúz werdishana dieses Kind hat sich ans Schlechte gewöhnt; sik weréer tuxúz werdis hánawa der Fuchs hat sich gewöhnt Hühner zu schleppen; kál gwána-waz xwez werdishana das Lamm hat sich gewöhnt hinterdrein zu gehen; werdisun oder werdisarun (awún) Imper. werdisa oder werdisara gewöhnen; za kard werdisarna ich habe den Habicht gezähmt; wu wu werdisarai dedéni galáz qii stirb du und die Mutter, die dich erzogen, zusammen! (Fluch); áda wiéin ajál xisénz werdisarna er hat seinen Sohn gut erzogen.

weléd (ar.) I. weléddi L. welédda Plur. welédar die Söhne und Töchter im Verhältniss zu ihren Eltern; waz wué welédar awá? wieviel Kinder hast du?

wihin Perf. wihéna Imper. weh Ger. wihiz werfen, fallen lassen; za am balkándalä wihéna ich habe ihn vom Pferde geworfen; za furúz kikál wihéna ich habe einen Stein in den Brunnen geworfen; za níkiz tum wihéna ich habe den Acker besäet; Neg. dewhin, Perf. dewhéna Ger. dewhiz.

wik (h. duk) Instr. wikini Loc. wikina Plur. wikér Joch; zaz sa wik ejidai karás kánda ich brauche ein Holz, um ein Joch zu machen; wikini kar xána der Jochpflock ist gebrochen; wikinal xiwélar aqálz lege ans Joch die Unterlage.

wis Instr. L. wisda hundert; wisni sad 101; qwédwis 200 (qwéwis); wisdaqä cud xiká wähle zehn von hundert; wisluhudai der

hundertste; wišluhudai pai der hundertste Theil; wišsan xoža hundertjähriger Greis; wišara oder wišbara hundertmal; am wiš pai idalä xišén ja er ist hundertmal besser als dieser.

wirt Instr. wirtédi Loc. wirtéda Pl. wirtér Honig; qilin wirt oberer (d. h. besserer) Honig, punán wirt unterer (schlechterer) Honig; naçaru wirt Rohrhonig (eine Süßigkeit, die aus einer besondern Schilfart gewonnen wird); wirtédi räg Honigwabe; xam wiri aus den Waben gepresster Honig; çurúrai wirt gekochter Honig; am zaz wirthiz werçida er ist gegen mich süß wie Honig; ábur sa sádaz wirtni çerhiž kánda sie lieben einander wie Honig und Butter (Sprüchwort).

wil (ud. pul h. huli) Instr. wili L. wile Plur. wilér Auge; wilin nini Pupille; wilin laž das Weisse des Auges; wilin kačám Augenzwimper; wilin xábáq Augenlid; sáhdi áda wilér axúdna der Schah hat ihm die Augen austechen lassen; áda wilér bürqúhana seine Augen sind erblindet; áda wiléra nağw awáhzawa aus seinen Augen fliessen Thränen; áda wiléra semq awá seine Augen eitern; áda wiliz muxwátil axúçna an seinen Augen ist ein Gerstenkorn hervorgekommen; am alláhdi wilá awátnawa er ist aus dem Auge Gottes gefallen, d. h. Gott hat ihn verlassen; babádiç wil galá zin mein Auge ist hinter dem Vater geblieben, d. h. ich sehne mich nach dem Vater; tádaidan murkwádiç wilhana dem Kranken ist ein Auge geworden nach Eis, d. h. er sehnt sich nach Eis; ádan dünédiç wil galamác sein Auge ist nicht nach der Welt (gerichtet) geblieben, er hat allem Irdischen entsagt; wu zi wilin eķw ja du bist das Licht meines Auges; áda wiléral xus aqálna auf seine Augen ha-

ben sich weisse Flecke gesetzt; tüféngdi wil Zündloch der Flinte; ajáldal wilhana auf das Kind ist der böse Blick gerathen; zi wil xuiçwánzawa mein Auge zuckt; za ádaz wil aqálna ich habe ihm zugewinkt; ádaç wilér aqáliz axáidai xesét k̄wa er hat die Gewohnheit zu blinzeln; áda wil aqálna axáidaldi kağáz kihéna k̄uṭáhda er hat den Brief in einem Augenblick (eig. nachdem das Auge geschlossen, bevor es geöffnet) fertig geschrieben; am aqálna axáidai wiléláni jegin ja er ist rascher als ein Augenblick, fu túrla sa wil aqál tawürta zédaiwal tuš wenn man gespeist hat, soll man ein Auge nicht ungeschlossen lassen, d. h. schlafen; wilér axáina xäxüç geh, nachdem du die Augen aufgemacht, d. h. schau dich um; i balkándal wil aláz ajá habe Sorge für dieses Pferd; k̄wáhwai sátdik̄a zi wil alána ich habe mein Auge von der verlorren Uhr abgeschnitten, ich verzweifle daran, sie wieder zu bekommen; wi wiléral panbág ezigrá auf deine Augen möge Baumwolle gelegt werden! d. h. stirb; zi kwalérn wiliķ buláç k̄wa vor meinem Hause ist eine Quelle; wiliķ axwaznir stell dich nicht nach vorn; am hāķindi wiliķ sána er ist dem Befehlshaber entgegen gegangen; wiliķdi vorn entlang; ei parár wiliķdi sánawa unsere Lasten sind voran gegangen; zun inuz wálá wiliķdi ašana ich bin vor dir hergekommen; a kar gizáf wiliķdi haji kar ja diese Sache ist eine schon längst beendigte; wiliķdi ádaz pul awái, gila amác früher hatte er Geld, jetzt ist nichts geblieben.

wili blau; wili hül blaues Meer; a pápax wili fité galá jenes Weib hat eine blaue Kopfbinde; wilihun blau werden; a t̄indin gatái eikájar wilihana die geschlagenen Stellen je-

nes Menschen sind blau geworden; azár-dikdi tím̄din kíker wílizeda von dieser Krankheit werden die Nägel des Menschen blau; wiliwun (awún) bläuen; kúpéidi i galár xisénz wiliwuna der Färber hat diese Fäden gut blau gefärbt; áda wicín papán dalújar gatána gatána wiliwuna er hat den Rücken seiner Frau schlagend blau gemacht; wi kwálin juq wili cawúz akúrai deines Hauses Mitte möge dem blauen Himmel sichtbar sein, d. h. es stürze dein Haus in der Mitte ein; wiliwal Bläue; zi sáldi wiliwal aláhna die blaue Farbe meines Stoffes ist verschossen; cawún wiliwal amác die Bläue des Himmels bleibt nicht, d. h. der Himmel bewölkt sich.

wuéc Instr. wicí selbst (§ 64); na jal já, áda wicí awúrai ruh du aus, möge er selbst thun; na ádaz lah, wuéc zi dust játa xe zax agáqrai sage ihm, dass er, wenn er mein Freund ist, heute selbst zu mir komme.

wuéc Instr. kü Gen. kün was? (§ 68) waw gúwáidi wúca (wuéc ja)? was ist denn bei dir? im wuéc xás ja? was ist dies für ein Ring, d. h. welcher Stein ist in ihm? waz wuéc ajálar awá? was für Kinder hast du? d. h.

Söhne oder Töchter? na zi bágdä weqér kúz tuxúda? weshalb schleppst du Grünigkeiten aus meinem Garten? na i weqér<sup>r</sup>kwez (küz) tuxúz? zu welchem Behuf trägst du diese Grünigkeiten fort? na zi kül wi balkándiz kúz jána? weshalb legst du meine Decke auf dein Pferd? na i kül kwez jáda? wohin (auf welches Thier) legst du diese Decke? wúedin? weshalb? im wúedi kas ja? weshalb ist der Mensch da? am wúedi balkán ja? weshalb ist das Pferd hier? inawai xwanáxwa wúedindi ja? der hier befindliche Gast weshalb (zu welchem Zweck) ist er hier?

wuúz Instr. ni Loc. ne wer? kü kwaliz atáidi wúza (wúz ja)? wer ist in euer Haus gekommen? im wi wúza? wer ist er dir? d. h. ist er dein Sohn, Bruder, Freund u. s. w? wi íar wúza? was ist dein Name? d. h. wie heisst du? waz inä wuz kánda? wer ist dir von hier nöthig? waz a gaf ni lahána? wer hat dir dies gesagt?

wun (ud. hun h. hu) Instr. wuná oder na, Gen. win, wi Dat. waz du; win, wi dein; wi babá dein Vater; i balkán wid ja dieses Pferd ist das deinige.

## Berichtigungen.

Man lese:	
S. 6 Z. 10 v. o.	verschlucken,
13 v. u.	Ḳupār st. Ḳupār
2 v. u.	ḡümā st. ḡümā
7	1 v. o. semqēdi st. semqēde
	12 v. u. lūxwēr st. lūxwēr
10	16 v. o. tuxún st. taxún
	13 v. u. daná st. dani
	9 v. u. Brot Backender, Bäcker
11	6 v. o. pab st. pab
	15 » Brudertochter
	2 v. u. barçāk st. barçāk
12	5 v. o. eicib st. eicib
14	5 v. u. baglār und daḡlār
15	18 v. o. semqēdi st. semqēde
17	21 » waç-waçú st. waç-waçú
19	8 v. u. pēlāx st. pēlāx
21	13 v. o. waxáruw st. waráruw
	14 » waxáruḡ st. wakáruḡ
23	20 » eipíx st. eipíx
24	8 v. u. sa Ḳas st. sa Ḳas
	5 » bāzbur st. bāsbur
	2 » Ḳásni st. Ḳasni
27	18 v. o. haften st. heften
31	6 v. u. ʔirla st. ʔirla

Man lese:	
S. 33 Z. 2 v. u.	hāncírta st. hāncírta
34	3, 4, 6, 9 v. o. ḡajíwal, ḡaji, ḡajídalā, ḡajíwalđi
41	3 v. o. sie liebt ihn;
	10 » dūzda st. dūzda
44	2 » ḡwāniz st. ḡwāniz
	17 » ejin st. ejins
	18 » Ḳwa st. Kwa
	16 v. u. awā st. awa
	6 » Arbeiter st. Arbeiten
46	9 v. o. anhasť, (gemacht)?
48	14 v. u. púcdaidi st. púcdaidi
53	13 v. o. xágáz st. x'ágáz
55	10 » zi sitxá ḡākimdiw
	17 v. u. qüzúḡana st. qüzú ḡana
	15 » ḡajífḡana st. ḡajífḡana
59	1 » ḡudácirni
60	6 v. o. zédír st. zédír
62	14 » ḡākímdiz st. ḡākímdiz
63	19 » xesét st. xásét
66	5 » é'idáeni st. é'idáeni
67	16 » Ḳihízawai st. Ḳihízawai
68	12 v. u. Kánḡaja st. Kánḡaja
74	20 v. o. Ḳi st. Ḳi

Man lese:			Man lese:		
S. 85	Z. 13 v. o.	ḡasib st. ḡasib	S. 114	Spalte 1 Z. 15	ḡuṭāḡḡedi
86	16 »	jirḡá st. jirḡá	2	5	ḡásdin
88	5 »	barbátḡedi st. babátḡedi	119	1	7 v. u. äḡwémirst. äḡwémir
89	9 »	rizḡin st. risḡin	120	1	19 v. o. i ḡarciḡ st. i ḡarciḡ
92	3 »	ḡi st. ḡi	121	1	17 é'in st. é'in
94	5 »	ḡün st. ḡün	122	1	20 eséḡzawa
95	10 »	ḡemiḡanawa st. kemiḡanawa	2	10	ḡas st. ḡas
98	1 »	ḡiná . . . ḡun st. ḡiná . . . ḡun	162	1	7 v. u. ḡusurun st. kusurun
102	22 »	ḡásni st. ḡásni (zweimal)	163	2	18 » ḡüḡ st. ḡüḡ
105	Spalte 1 Z. 8	in jene Gegenden st. in jenen Gegenden	184	2	1 » in einem grossen Dorfe Tschauſch als in
107	1	13 éekméjar st. éekméjar			
	2	22 axúd, axúda			

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>E</sup> SÉRIE,

TOME XX, N<sup>O</sup> 3.

ÜBER

ZWEI NEUE FORMEN VON SCHLEIMPILZEN:

CERATIUM HYDNOIDES ALB. ET SCHW.

UND

CERATIUM PORIODES ALB. ET SCHW.

VON

**A. Famintzin und M. Woronin.**

(Mit drei Tafeln.)

*Lu le 13 Mars 1873.*



ST.-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Pétersbourg:

à Riga:

à Odessa:

à Leipzig:

MM. Eggers et C<sup>ie</sup>, H. Schmitzdorff, M. N. Kymmel; M. A. E. Kechribardshi; M. Léopold Voss.  
J. Issakof et A. Tcherkessoff;

Prix: 60 Kop. = 20 Ngr.





# MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>E</sup> SÉRIE,

**TOME XX, N<sup>O</sup> 3.**

---

ÜBER

ZWEI NEUE FORMEN VON SCHLEIMPILZEN:

**CERATIUM HYDNOIDES ALB. ET SCHW.**

UND

**CERATIUM PORIOIDES ALB. ET SCHW.**

VON

**A. Famintzin und M. Woronin.**

(Mit drei Tafeln.)

*La le 13 Mars 1873.*

ST.-PETERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg: MM. Eggers et C<sup>ie</sup>, H. Schmitzdorff, J. Issakof et A. Tcherkessoff;  
à Riga: M. N. Kymmel;  
à Odessa: M. A. E. Kechribardshi;  
à Leipzig: M. Léopold Voss.

Prix: 60 Kop. = 20 Ngr.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

Octobre 1873.

C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.  
(Wass.-Ostr., 9<sup>e</sup> ligne, № 12.)

Den ausgezeichneten Untersuchungen von De Bary und Cienkowsky haben wir die Kenntniss von Organismen zu verdanken, welche während ihres Wachsens aus einer formlosen Masse — dem Plasmodium bestehen, — im fertigen, reifen Zustande aber eine verhältnissmässig complicirte Struktur offenbaren und den höchsten Pilzformen in dieser Hinsicht an die Seite gestellt werden können. Dieses ist auch von allen früheren Forschern, die nur die fertige Form untersuchten und denen die Entwicklung dieser Organismen unbekannt geblieben ist, wirklich geschehen. Indessen bot die Entwicklungsgeschichte und der Plasmodium-Zustand insbesondere so viel Eigenthümliches dar, dass De Bary sie von den Pilzen ganz ausschloss und als Mycetozoen ins Thierreich versetzte.

Im Jahre 1869 wurde durch Doctor O. Brefeld im *Dictyostelium mucoroides* ein neuer Schleimpilz entdeckt, an die Seite der Myxomyceten gestellt und als eine Uebergangsform zwischen letzteren und den Mucorineen bezeichnet <sup>1)</sup>.

Im vorigen Jahre sind wir zweien neuen Schleimpilzen begegnet, welche zwar schon in älteren Werkên unter den Namen: *Ceratium hydroides* und *Ceratium porioides* beschrieben sind, deren bisher noch ganz unbekannte Entwicklungsgeschichte aber, welche wir fast lückenlos verfolgen konnten, uns lehrte, dass sie zu den Schleimpilzen gehören.

Diese beiden Formen, zu deren Beschreibung wir nun übergehen, haben wir auf vermodertem Coniferenholze, sowohl auf alten gefällten Stämmen, als auch auf halbverwesten Brettern, gefunden.

---

*Ceratium hydroides*, das schon seit fast 150 Jahren den Mykologen bekannt ist, wird zum ersten Mal von Micheli unter einem anderen Namen (*Puccinia ramosa*) nicht nur beschrieben, sondern auch abgebildet <sup>2)</sup>. Nach Micheli, wird, in der Mycologie, dieser

---

1) Dr. O. Brefeld, *Dictyostelium mucoroides*, ein neuer Organismus aus der Verwandtschaft der Myxomyceten. Frankfurt a. M. 1869 (a. d. Abhandl. d. Senkenb. Naturf.-Gesellschaft. Bd. VII).

2) A. Micheli, *Nova plantarum genera juxta Tournefortii methodum disposita*. Florentiae 1729. p. 213. Tab. 92 fig. 2.

Organismus zu mehreren verschiedenen Pilzformen gerechnet und unter verschiedenen Namen erwähnt. Erst im Jahre 1805 finden wir ihn zum ersten Mal als *Ceratium hydroides* von Albertini und Schweinitz beschrieben<sup>1)</sup>. Was die weitere Synonymik dieses Pilzes betrifft, verweisen wir auf den *Nomenclator fungorum* von Streinz (1862) und den *Index fungorum* von H. Hoffmann (1863). In dem vollkommen entwickelten Zustande (Tab. I. fig. 1, 3f. 3\*, 3\*\*), in welchem man es bis jetzt ausschliesslich angetroffen und beschrieben hatte, stellt es bis 10 Mill. hohe, meistens dichotomisch verzweigte, weisse, manchmal gelblich-braune oder sogar rosenfarbige Formen dar, die, einer gemeinschaftlichen Basis aufsitzend, bald vereinzelt, bald zu Hunderten beisammen vorkommen. Der Basaltheil des Pilzes wird von einer schleimigen, wasserklaren Gallerte gebildet, welche ganz durchsichtig ist und Polster von etwa 2 Mill. Höhe und bis 20 Mill. Breite darstellt. Die dem Basaltheile aufsitzenden dichotomisch verzweigten Hörner erscheinen von einem weissen Reife bedeckt und lassen bei der leisesten Erschütterung einen feinen Staub von sich fliegen, der aus Sporen besteht, welche von den Stielen sich losreissen, denen sie die ganze Oberfläche der Hörner entlang aufsassen.

Die äusserst zerstörbare Masse des Pilzes wird beim Uebertragen in einen Tropfen Wasser sogleich zu Grunde gerichtet, und es lassen sich dann nur die vereinzelt Sporen, so wie Stücke der gesprengten, von Wasser schwer benetzbaren Membran, mit den ihr aufsitzenden Stielen, von denen die Sporen schon abgefallen sind, beobachten. Keine Spur einer entwaigten Hyphe oder eines Myceliums ist zu dieser und, wie wir sogleich sehen werden, auch zu keiner anderen Zeit zu beobachten. — Bald nach dem Reifen der Sporen trocknet der Pilz ganz ein und ist nur noch als weisse staubige Masse erkennbar.

Ausser dieser vollkommen ausgebildeten Form des *Ceratium hydroides* ist es uns im vorigen Sommer geglückt, auch andere Entwicklungszustände dieses Pilzes aufzufinden, welche, beim ersten Anblick unter dem Mikroskop, sich als Plasmodium-Zustände kundgaben und das *Ceratium* als zu den Schleimpilzen gehörend bezeichneten.

Der jüngste Zustand des *Ceratium*-Plasmodiums, dem wir begegnet sind, bot einen eigenthümlichen Anblick dar. Es waren meistens stecknadelkopfgrosse, opalweisse Polster (Tab. I. fig. 2, 3), die bald vereinzelt auftreten, bald zu mehreren in gelappte unregelmässige Formen verschmelzen. Unter dem Mikroskop erschien ihre Substanz zu dieser Zeit in zwei ganz verschiedene Massen gesondert: 1) in eine vollkommen durchsichtige glasartige Gallerte, der eine selbstständige Bewegung vollkommen abging und 2) in eine ihr eingebettete, zu einem unregelmässigen Strang-Netze angeordnete, in fortwährender Bewegung begriffene, körnige, undurchsichtige Substanz, die wir als körniges Plasma oder bloß Plasma bezeichnen werden (Tab. I. fig. 4, 5). Die von uns als Gallerte bezeichnete Substanz ist, wie weiter unten wahrscheinlich gemacht werden wird, den als Randschicht und Hülle

1) Albertini et Schweinitz. *Conspectus fungorum in Lusatae superioris agro Niskiensi crescentium*. Lipsiae 1805. p. 358. Tab. 2. fig. 7.

bezeichneten Theilen des zur Bildung des Fruchtkörpers sich anschickenden Plasmodiums der Mixomyceten gleichzusetzen. Anfänglich zeigt sich das körnige Plasma ziemlich gleichmässig in der Gallerte, ihrer ganzen Ausdehnung nach, vertheilt. Allmählich giebt sich aber in ihr ein Streben zu erkennen, nach den höher gelegenen Partien des Polsters heraufzukriechen. Auf der gewölbten Oberfläche des Polsters werden bald kleine Höckerchen sichtbar, die allmählich an Grösse zunehmen und nach mehreren Stunden zu den oben erwähnten dichotomisch verzweigten Hörnern des Ceratium heranwachsen. Während dieser Zeit geht das körnige Plasma, die Gallerte über sich ausstülpend, in die auswachsenden Höcker über, deren Struktur anfänglich der des Plasmodiums gleich kommt: die gallertartige Substanz wird auch hier, ihrer ganzen Ausdehnung nach, von dem Plasma durchzogen. Diese Anordnung hält aber nicht lange an. Das Plasma strömt allmählich der Oberfläche des Höckers zu, so dass bald nicht nur das als Basis dienende Polster, sondern auch der ganze innere Theil des Höckers ausschliesslich aus der glasartigen Gallerte gebildet erscheint. (Taf. I. fig. 6, 7, 8). In ihrer Bewegung gegen die Oberfläche fortschreitend, zieht sich das Plasma zu einer netzartigen von Maschen verschiedener Grösse durchsetzten, in ihrer ganzen Ausdehnung ganz gleich dicken Schicht zusammen, die, dicht unter der Oberfläche des Höckers gelegen, von aussen von einer nur äusserst dünnen Schicht der Gallerte bedeckt erscheint (Taf. I. fig. 8, 9, 10). Die anfänglich grossen Maschen dieser Schicht nehmen mit der Zeit an Grösse allmählich ab, fast bis zum völligen Verschwinden. Zu jener Zeit tritt in dieser Schicht eine simultane Theilung ein und sie zerfällt, ihrer ganzen Ausdehnung nach, in eine Menge einander eng anliegender Segmente, die nur durch schmale Interstitien getrennt sind und verleihen jetzt dadurch der ganzen Schicht ein pflasterartiges Ansehen (Taf. II. fig. 11, 12). Jedes Segment dieser Plasmaschicht ist mit einem deutlichen Kern versehen und bildet sich mit der Zeit zur Spore um. Von der Oberfläche gesehen erscheint das Segment polygonal, von der Seite stark zusammengedrückt, mit vollkommen ebener Aussenfläche. Bald aber wird von dieser Seite her eine Wölbung bemerkbar. Die dünne sie überdeckende Schicht der Gallerte emporwölbend, wächst dies Segment zu einem cylindrischen, nach oben kugelig-abgerundeten Körper, der aber beim weiteren Wachsen sich an der Basis verschmälert und bald zwei gesonderte Theile, das kugelig angeschwollene Ende und den heranwachsenden nach der Spitze zu sich verschmälern den Stiel, unterscheiden lässt. Im Anfang sind sowohl der Stiel als das angeschwollene Ende mit dem Plasma erfüllt. Indem sich aber der Stiel noch verlängert, fliesst allmählich das ganze Plasma in das angeschwollene Ende, — in die zukünftige Spore über. Dieses Ueberfließen lässt sich direkt, wie aus den beigegebenen Zeichnungen zu sehen ist, verfolgen. Bald gränzt sich die Spore vom Stiel scharf ab und verändert, ihm noch aufsitzend, ihre kugelige Gestalt in eine elipsoidische. Der Stiel wird 2 bis 5 Mal länger als die Spore, deren langer Durchmesser bis 0, 02 Mill., und der kurzer 0, 01 Mill. erreicht (Taf. II. fig 11—16 und 20). Die reife Spore umgebende Membran erhält nur in der letzten Zeit ihrer Ausbildung die ihr zukommende Fes-

tigkeit und widersteht der Wirkung des Wassers. Wird dagegen ein mit halbreifen Sporen besetztes Ceratium in einen Tropfen Wasser gebracht, so wird die Membran der Spore sogleich gesprengt, und der Inhalt lässt, aus dem Risse ins Wasser auskriechend, amoebenartige Bewegungen erkennen (Taf. II. fig. 17, 18).

Alle eben beschriebenen in dem Plasmodium stattfindenden Veränderungen gehen, wie bei allen übrigen bis jetzt untersuchten Schleimpilzen sehr rasch vor sich und sind, wie wir es sicher beobachtet haben, an gewisse Tages- und Nachtstunden gebunden. Das Ceratium ist als Plasmodium ohne Spur von Höcker nur des Morgens zu treffen. Das erste Erscheinen dieser letzteren lässt sich gegen 3 Uhr Nachmittags wahrnehmen. Sie wachsen sehr energisch fort und erreichen schon am Abend desselben Tages ihre definitive Grösse. Die Bildung der oberflächlichen Plasmasschicht wird gegen 8 bis 9 Uhr Abends beobachtet; deren Sonderung in Segmente gegen 12 Uhr Nachts; die ersten Anfänge der Ausstülpung der Segmente lassen sich gegen 1 oder 1½ Uhr Nachts wahrnehmen. In früheren Morgenstunden des folgenden Tages, endlich, haben wir schon vollkommen ausgebildete Sporen auf Stielen gefunden.

Das weitere Schicksal der abgefallenen Sporen lässt sich verfolgen, wenn man nur gewisse Kunstgriffe gebraucht, um die Keimung der Sporen zu Stande zu bringen. Sie keimen nur dann, wenn sie vorläufig ganz ausgetrocknet sind und auch dann nur, wenn man sie nicht in reinem Wasser cultivirt. Um die bei günstigen Verhältnissen schon nach 30 Stunden auftretende Keimung hervorzurufen, ist es nöthig, völlig ausgetrocknete Sporen in einen Tropfen Wasser zu bringen, dem Stückchen in Verwesung begriffenen Coniferenholzes beigemischt sind. Die Spore schwillt beträchtlich an, worauf ihre Membran, nach Verlauf von ungefähr 30 Stunden nach dem Benetzen mit Wasser, zerreisst und den Inhalt durch den Riss ins Wasser austreten lässt. An dem nun frei im Wasser liegenden Inhalte lassen sich amoebenartige Bewegungen wahrnehmen, doch bleibt er sonderbarer Weise eine Zeit lang nahezu an demselben Orte; seine Oberfläche erscheint mit zugespitzten Auswüchsen bedeckt. In kurzer Zeit nach dem Ausschlüpfen theilt sich der ausgetretene Inhalt in zwei gleiche Theile ein, die mit ihren längsten Durchmessern kreuzweise über einander zu liegen kommen; bevor aber diese Theilung noch zu Ende ist, theilt sich eine jede der beiden Hälften dieser Amoebe ihrerseits in 2 gleiche Theile; die auf dieser Weise entstandenen vier Portionen der Amoebe lagern sich gegen einander tetraedrisch, worauf in einer jeden dieser letzteren vier im Centrum noch unter einander verbundene Massen abermals eine Theilung erfolgt. Es ist also der ausgetretene Inhalt der Spore zu dieser Zeit aus 8 mit einander verbundenen gleichen Theilen zusammengesetzt, die aber allmählich sich von einander trennen, und endlich ausser Verbindung treten, worauf ein jeder für sich als eine selbständige, mit einer Cilie versehene Zoospore davon eilt. Vor der definitiven Theilung erscheinen die Schwärmer zuletzt noch immer paarweise mit einander verbunden, wobei sie, wie aus den Fig. 25, o u. Fig. 26 zu ersehen ist, mit den den Cilien entgegengesetzten Enden an einander haften. Während dieses ganzen Theilungsaktes, der ungefähr, von der ersten Theilung an bis zur vollständigen Tren-

nung der Schwärmer, eine Stunde dauert, lassen sich an dem sich theilenden Inhalte immerwährend amoebenartige, obgleich äusserst träge Bewegungen wahrnehmen (Taf. II. fig. 21 — 25). Ein jeder Schwärmer (Taf. II. fig. 27) ist mit einem deutlichen Zellkerne und einer Vakuole versehen; er ist, die Cilie nicht mitgerechnet, ungefähr 0,01 Mill. lang und 0,002 bis 0,005 Mill. breit. Er besteht aus einem feinkörnigen, farblosen Plasma, ohne eine Spur von Sonderung seiner Substanz. Nach einer gewissen Zeit gehen diese Schwärmer, wie bei anderen Myxomyceten, unter Verlust der Cilie, in Myxoamoeben über. Auf Objectträgern cultivirt haben wir sie beträchtlich an Grösse zunehmen sehen, und an vielen der herangewachsenen Exemplare liessen sich in ihrer Masse schon 2 Bestandtheile scharf unterscheiden: eine wasserhelle durchsichtige, die der späteren Gallerte, zum Theil wenigstens, zu entsprechen scheint, und eine von ihr umschlossene, körnige Masse. In diesem Zustande stellen sie den Myxoamoeben der anderen Myxomyceten vollkommen entsprechende Gebilde dar (Taf. II. fig. 28).

Obwohl es keinem Zweifel unterliegt, dass aus diesen Myxoamoeben das Plasmodium des *Ceratium* gebildet wird, so ist es doch zu bedauern, dass dieses zu verfolgen uns nicht gelungen ist. Besonders wünschenswerth wäre es, zur Aufklärung der Entstehung der gallertartigen Substanz, so wie auch zur Beobachtung der Bildungsweise des Plasmodiums durch Verschmelzen der Myxoamoeben, das allmähliche Entstehen des Plasmodiums zu verfolgen.

Die zweite von uns untersuchte und als zu den Schleimpilzen gehörig anerkannte Form ist auch schon von früheren Forschern gesehen und unter dem Namen *Ceratium porioides* Alb. et Schw. beschrieben, von uns aber in der vorläufigen Mittheilung <sup>1)</sup> irrthümlich als *Polysticta reticulata* angegeben worden. Die ausserordentlich grosse Aehnlichkeit dieser Form mit *Polyporus* ist schon Fries aufgefallen, der sie, obwohl zu *Ceratium* rechnend, als *C. porioides* hinstellt, in der Beschreibung aber als *Polyporo simillimum* angiebt <sup>2)</sup>. Fries folgend, wollen wir den Namen von *Ceratium porioides* für diesen Organismus behalten, fügen aber hinzu, dass, unserer Ansicht nach, es vielleicht angemessener wäre, die beiden beschriebenen Formen nicht in ein Genus zu vereinigen, da die Unterscheidungsmerkmale ganz denjenigen entsprechen, denen zu Folge *Polyporus* und *Hydnum* als zwei verschiedene Gattungen betrachtet werden. In diesen beiden Fällen sind die Unterscheidungsmerkmale hauptsächlich von der definitiven Form des Pilzes entlehnt; die grosse Menge der Uebergangsformen zwischen den beiden erwähnten Schleimpilzen, denen zu Folge Fries die beiden Formen in eine Gattung vereinigt, sind in einem eben solchen Grade wie die zahlreichen zwischen den *Polyporus* und *Hydnum* bekannten Uebergangsformen bei der Beurtheilung ihrer Verwandtschaft massgebend. Indem wir uns einer weiteren Discussion über diesen Gegenstand enthalten, wollen wir nur hinzufügen, dass, unserer Meinung nach, man, wenn *Polyporus* und

1) Bot. Zeit. 1872. N. 34. p. 613.

2) Fries, *Systema mycologicum* T. 3. p. 295.

Hydnum als zwei Gattungen betrachtet werden, auch die beiden von uns beschriebenen Schleimpilzformen als zwei verschiedene Gattungen hinstellen müsste, oder aber, wollte man die beiden letzteren als zwei Spezies einer Gattung aufweisen — die Gattungen Polyporus und Hydnum in ein Genus verschmelzen.

Das gelbe, manchmal fast ganz weisse Plasmodium des *Ceratium porioides* (Taf. III. fig. 1) bildet Polster von ungefähr 2 — 3 Mill. und manchmal auch mehr, und ist denen der übrigen Schleimpilze, dem Aussehn nach, ganz ähnlich. Vor der Bildung des Fruchtkörpers geht, wie bei dem *Ceratium hydroides*, die Sonderung seiner Substanz in eine Gallerte und ein körniges Plasma voran. Das körnige Plasma fliesst auch bei *Cer. porioides* gegen den oberen Theil des Plasmodiums hin, welches anfänglich eben ist, später aber sich mit leistenförmigen, zu einem Netze zusammenfliessenden Erhöhungen bedeckt, zwischen denen winzig kleine Vertiefungen sich befinden. Die Leisten sind im Verhältnisse zu den Vertiefungen ziemlich dick und oben abgeplattet, so dass das Ganze, von oben betrachtet, einer siebartig durchlöcherten Platte gleich sieht (Taf. III. fig. 2 u. 3). Dieser intensiv gelb gefärbte Theil des Plasmodiums ist scharf von dem übrigen fast ausschliesslich aus der wasserklaren durchsichtigen Gallerte gebildeten abgegränzt (Taf. III. fig. 2).

Durch das unaufhörliche Strömen des Plasmas zu den anwachsenden netzartigen Erhöhungen nehmen letztere rasch in jeder Richtung an Grösse zu, und damit müssen auch die Vertiefungen sich immer mehr vertiefen und die Form eines umgestürzten, nach oben offenen Kegels oder einer eben solchen Pyramide annehmen. Im ausgewachsenen Zustande erscheinen die Ränder der an einander gränzenden Kegel nicht eben, sondern mit zahnartigen Vorsprüngen versehen (Taf. III. fig. 4, 5, 6 und 11). Der reife Fruchtkörper sieht einer Honigscheibe nicht unähnlich. In diesem Zustande lässt er einen feinen Staub von sich fliegen; der aus Sporen besteht, welche auf Stielen sitzen, die seine ganze Oberfläche bedecken, ähnlich wie bei *Ceratium hydroides*.

Die inneren, das Wachsen des Fruchtkörpers des *Ceratium hydroides* begleitenden Veränderungen erwiesen sich ebenfalls denen in den Hörnern des *Cer. hydroides* vorgehenden und oben beschriebenen vollkommen gleich. Das körnige Plasma zeigte auch hier anfänglich in der ganzen Ausdehnung der Lamelle nach gleichförmiges Netz; späterhin war auch hier ein Wandern gegen die Oberfläche der Lamellen sichtbar, wo sich das Plasma ansammelte und von nur einer äusserst dünnen Lage der Gallerte bedeckt eine von Maschen durchsetzte Schicht bildete. Aus letzteren wurden endlich auf die schon für *C. hydroides* beschriebene Weise Sporen mit ihren Stielen gebildet. (Vergl. Taf. III, fig 9—15.)

Die Keimungsbedingungen zeigten sich auch den für die Sporen des *C. hydroides* erforderlichen gleich, ebenso die nach dem Platzen der Sporenmembran austretenden Amöbe, deren Theilung in 8 Schwärmern und spätere Umbildung in Myxamoeben der des *C. hydroides* in einem so hohen Grade gleicht, dass wir deren Beschreibung vollkommen fallen



lassen und uns nur mit der Hinweisung auf die beigegebenen Zeichnungen begnügen können (Taf. III. fig. 16—20).

Diese beiden von uns beschriebenen neuen Formen der Schleimpilze, bieten in ihrer Organisation viel Eigenthümliches dar. Schon in Hinsicht der Bildung, Struktur und Keimung der Sporen weichen nämlich dieselben von den anderen Myxomyceten in Vielem ab. Was aber die ausgebildeten Schwärnern und das Entstehen des Plasmodiums aus diesem letzteren anbelangt, so scheinen die beiden von uns eben beschriebenen Ceratium-Formen mit den übrigen Schleimpilzen völlig übereinzustimmen, wenigstens können wir das mit Bestimmtheit für ziemlich ausgewachsene Myxoamoeben behaupten. Das darauf folgende uns zugänglich gewesene Stadium war das sich zur Fructification anschickende Plasmodium; — in diesem Zustande erschien es aus Gallerte und Plasma auf die oben beschriebene Weise zusammengesetzt und bot also einen von der Struktur des Plasmodiums der übrigen Schleimpilze abweichenden Bau dar. Während bei diesen letzteren nur das Plasmodium bekannt ist, kommt hier noch die äussere Gallertschicht dazu. Allein die Abwesenheit dieser Gallertlage bei den übrigen Myxomyceten verliert alles Befremdende, wenn wir unsere Ceratium-Formen auf dieser Stufe mit der ihnen entsprechenden der übrigen Myxomyceten vergleichen. Leider haben wir nur bis jetzt keine Gelegenheit gehabt, diese vergleichenden Untersuchungen selber anzustellen, sondern müssen uns mit dem Wenigen begnügen, was wir darüber in der Literatur auffinden konnten. De Bary<sup>1)</sup> erwähnt dieses Zustandes nur ganz kurz: (p. 57). «Zu der Bildung der Sporangien werden alle Theile des Plasmodiums verwendet. Die Anlagen jener sind stets von der Hülle umgeben, ein grosser Theil der letzteren bleibt jedoch an dem Substrate haften, das Protoplasma wandert gleichsam aus ihnen heraus, meist einzelne losgerissene Stücke in ihnen zurücklassend; die verlassenen Hüllen collabiren und vertrocknen. War das Plasmodium auf einer glatten Fläche ausgebreitet, so findet man seine vertrockneten Reste meist deutlich in Form der mehrerwähnten missfarbigen und die Gestalt des Plasmodiums oft deutlich zeigenden Streifen. Ausser der Gattung Stemonitis, von welcher hier abgesehen wird und unten ausführlicher die Rede sein soll, beginnt bei allen untersuchten Arten schon vor völliger Beendigung des Formungsprocesses die Bildung einer derberen Membran rings um die ganze Sporangiumlage. Diese Membran setzt sich, soviel ich unterscheiden konnte, in die collabirten Reste der Hülle continuirlich fort, dürfte also die gleiche morphologische Bedeutung haben wie jene. In ihrem Innern dauert die Contraction des Protoplasmakörpers noch fort, ihr dem Substrat anhaftender peripherischer Theil wird hierdurch leer, collabirt und trocknet letzterem auf, um die kreisförmigen oder unregelmässig gestalteten in dem I. Abschnitte dieser Arbeit mehrfach erwähnten häutigen Bildungen darzustellen, mittelst welcher die Sporangien ansitzen und welche von den Au-

1) De Bary, Die Mycetozen Zweite Aufl. 1864.

toren als Hypothallus, häutige Unterlage u. s. w. beschrieben worden sind. Es wurde im I. Abschnitte schon beschrieben, dass diese Häute sich in die Sporangiumwand continuirlich fortsetzen.»

Ferner auf Seite 69: «Sämmtliche Theile des Aetium-Geflechtes haben anfangs den gleichen Bau wie vor der Vereinigung, alle sind gleichmässig gelb gefärbt. Sobald aber der Zuzug neuer Plasmodien aufgehört und der ganze Körper hiermit seine definitive Gestalt und Grösse angenommen hat, tritt eine Sonderung und Wanderung der bisher überall gleichförmig vertheilten Plasmodium-Bestandtheile ein. Aus der ganzen bis 8 Mill. dicken peripherischen Schicht des Geflechtes wandert alle farblose organische Substanz als Sporenplasma in den mittleren Theil. Jener Schicht verbleiben nur die Plasmodiumhüllen, die Kalkkörnchen und der gelbe Farbstoff, ihre Theile collabiren daher, die ganze Schicht verliert ihre Turgescenz und sinkt und troknet zu der Rinde des Fruchtkörpers zusammen».

Wenn man diese Beschreibung mit dem, was wir bei den beiden von uns beschriebenen Ceratium gesehen, vergleicht, so wird es klar, dass hier ebenfalls eine Sonderung des Plasmodiums in eine Gallerte und Plasma stattfindet, obwohl man es in den angeführten Citaten nicht in dieser Art angegeben findet. Die von dem Plasmodium verlassene und später auf dem Substrate collabirende als Hypothallus bezeichnete Hülle, so wie auch die dicke peripherische Schicht des Aethalium, aus dem alles Plasma nach dem Innern wandert, ist, unserer Ansicht nach, nichts Anderes als ein unserer Gallerte entsprechendes Gebilde, da auch die erstere, wie es von uns angegeben wird, mit der Zeit eine membranartige Consistenz annimmt.

Eine zweite ganz unzweideutige Angabe finden wir bei Alexandrowitsch (Александровичъ) auf der Seite 31 seiner in russischer Sprache publicirten Abhandlung über Myxomyceten: «An der von Plasmodium früher eingenommenen und nachher verlassenen Stelle des Brettes ist nur ein farbloses, glasartiges aus Strängen bestehendes Netz zu erkennen, dem einige gelbe ziemlich dicke Aeste des gelben Plasmodiums beigemischt sind, welche noch mit der Basis des Fruchtkörpers im Zusammenhange stehen. Dieses Netz (De Bary's Hüllen) ist augenscheinlich aus dem fest gewordenen hyalinen Theile des Plasmodiums entstanden, aus welchem der körnige Theil in den sich bildenden Fruchtkörper übergewandert ist<sup>1)</sup>». In diesem hyalinen, d. h. dem von uns als Gallerte beschriebenen Theile des Plasmodiums findet sich bei Ceratium die körnige Masse eine Zeitlang als Netz eingebettet, worauf sie dann in den oberen Theil strömt. In diesem Zustande passt die von Alexandrowitsch für Aethalium gegebene Beschreibung auf unsere beiden Organismen ganz vollkommen.

Ein ganz eigenthümliches Verhalten zeigt Ceratium in Hinsicht der Bildung der Spo-

1) См. Ю. Александровичъ: Строение и развитие споровыѣстилицъ Миксомицетовъ. Варшава 1872, стр. 31.

ren. Während bei den Myxomyceten, nach De Bary, die Sporenmasse vor der Sporenbildung ins Innere des Pilzes strömt, bei dem *Dictyostelium mucoroides*, nach Brefeld, innerhalb des Fruchtköpfchens liegen bleibt, wird hier die jeder Spore entsprechende Partie des Plasmas nach aussen gedrängt und bildet sich, nur von einer dünnen Schicht der zur Membran umgebildeten Gallerte bedeckt, in eine, von aussen dem Pilze aufsitzende, auf einem langen Stiele getragene Spore um.

Nach dieser zwischen dem *Ceratium* und den übrigen Schleimpilzen durchgeführten Parallele, wollen wir versuchen, hier einige weitere Bemerkungen sowohl über die Natur der von uns untersuchten Organismen als auch die der übrigen Schleimpilze anzuknüpfen. In unserer, in № 34 der Botanischen Zeitung 1872 publicirten, vorläufigen Mittheilung, haben wir die beiden *Ceratium* als Uebergangsform von den Myxomyceten zu den echten Pilzen defnirt. Hier wollen wir ihnen eine andere Deutung zu geben versuchen und sie, wie es schon Prof. Cienkowsky, nach brieflichen Mittheilungen, in Betreff des von ihm ganz unabhängig von uns untersuchten *Ceratium hydroides*, gethan hat, nicht als Uebergangsformen, sondern als zwei neue Typen von Schleimpilzen betrachten. Wenn man diese Anschauung auch auf das *Dictyostelium* ausdehnt, so haben wir jetzt 4 ganz verschiedene Typen der Schleimpilze zu unterscheiden, die sich bequem nach den ihnen entsprechenden, mit Hyphen versehenen Pilzen folgendermassen bezeichnen lassen: 1) *Gasteromyceten*-Typus; — dahin sind die Myxomyceten zu rechnen; 2) *Mucorinen*-Typus, zu welchem *Dictyostelium* gehört; 3) *Hydnum*-Typus, zu welchem das *Ceratium hydroides* und 4) *Polyporus*-Typus, wohin *Ceratium porioides* zu rechnen ist.

Die Verwandtschaft zwischen je zwei sich entsprechenden Formen der hyphenlosen und der mit einem Mycelium versehenen Pilze lässt sich zur Zeit, wegen Mangels an Untersuchungen der zu den 4 Typen der Hyphen-Pilze gehörenden Formen noch nicht genau definiren, doch lässt sich, unserer Meinung nach, schon jetzt mit Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die Analogie unter ihnen nicht bloß eine äusserliche, wie man es bisher vermuthete, sondern eine tief greifende ist.

Wollen wir jetzt prüfen, wie weit sich diese Analogie durchführen lässt. Die am meisten charakteristischen Unterscheidungsmerkmale der Schleimpilze von den mit Hyphen versehenen Pilzen bestehen, wie bekannt: 1) in der eigenthümlichen Keimung, die sich in der Bildung der Schwärmer kund giebt; 2) in dem Plasmodium-Zustande, der bei echten Pilzen durch ein verzweigtes aus den mit Spitzenwachsthum versehenen Hyphen bestehendes Mycelium ersetzt wird und 3) endlich, durch die Bildung und die Struktur der Frucht.

Diese, die Schleimpilze, allem Anscheine nach, so scharf von den übrigen Pilzen scheidenden Merkmale, insbesondere den Plasmodium-Zustand, wollen wir ausführlich besprechen und zusehen, ob es gerathen erscheint, alle 4 Typen der Schleimpilze in eine besondere Gruppe zu vereinigen, und, wie es Haeckel thut, sie sogar in das Reich der Protisten zu versetzen, oder ob es nicht naturgemässer wäre, einen jeden der angeführten Typen der

Schleimpilze als eine Modification der entsprechenden Hyphenpilzform zu betrachten und ihr als zunächst verwandte Formen an die Seite zu stellen.

Bei der gänzlichen Unkenntniss der dem Leben zu Grunde liegenden Prozesse, mit deren Wesen wir nur insoweit bekannt sind, als sie sich in der Veränderung der Form und der Struktur der Organismen offenbaren, können wir natürlich nur erfahrungsgemäss, bloss auf genaue Untersuchungen gestützt, entscheiden, in wie weit eine sich zeigende Eigenthümlichkeit in der Entwicklung oder Struktur als für gewisse Typen bezeichnend oder unwesentlich zu deuten ist. Sollte sich, z. B., irgend eine Abweichung in der Entwicklung oder Struktur bei im ausgebildeten Zustande sonst ganz gleichen Organismen offenbaren, und sich blos als eine leichte Modification deuten lassen, so ist man wohl zu dem Schluss berechtigt, sie als für den Bildungsprocess der untersuchten Formen unwesentlich und eine darauf gegründete Scheidung in systematischer Hinsicht als unstatthaft zu erklären.

Diesen Weg werden wir auch in der Auseinandersetzung des Parallelismus der Schleimpilze und Hyphenpilze befolgen und mit der Keimung der Sporen beginnen. Die charakteristische Bildung der Schwärmer, welche allen bis jetzt bekannten Schleimpilzen eigen ist, würde für ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal von den Hyphenpilzen gehalten werden können, wenn sie bei allen letzteren ohne Ausnahme durch ein Auswachsen der Spore zum Keimschlauch ersetzt würde. Dass dieses aber nicht der Fall ist, ist längst bekannt. Es ist wieder das Verdienst von Prof. de Bary nachgewiesen zu haben, dass die Keimung der *Perenospora*- und *Cystopus*-Sporen ebenfalls durch bewegliche Protoplasmamassen, die denen der Zoosporen gleich gestellt werden können, sich auszeichnet. Abgesehen aber davon ist dieses Merkmal noch deshalb nicht wesentlich, weil beide Arten der Keimung bei Species ein und derselben Gattung der Pilze manchmal vorkommen. So bei *Perenospora infestans*, wo die das Zoosporangium bildende Zelle bald in Zoosporen zerfällt, bald aber direct in einen Keimschlauch auswächst. Bemerkenswerth sind noch die zu den Plasmatoparae von De Bary<sup>1)</sup> gerechneten *Perenospora macrocarpa* Corda und *P. densa* Rab., bei denen niemals Zoosporen in der Conidialzelle gebildet werden, dagegen der ganze Inhalt entleert wird; bei der *P. macrocarpa* sogleich die Kugelform annimmt, bei der *P. densa* aber vorher noch manche amoebenartige Bewegungen offenbart. Wahrscheinlich lassen sich, ferner, auf diese Weise, auch die Angaben von Tulasne erklären, der, unseren Beobachtungen entgegen, angiebt, dass die *Ceratium*-Sporen zu Keimschläuchen auswachsen<sup>2)</sup>. Zur Zeit, kann man nur, auf Grund der vorhandenen Beobachtungen, schliessen, dass diese Verschiedenheit der Keimung als kein gültiges Scheidungsmerkmal angesehen werden darf.

Ebenso wenig lässt sich eine Scheidung der Schleimpilze von den übrigen Pilzen auf das

1) De Bary, Rech. s. l. développement de quelques champignons parasites. Ann. d. Sc. Nat. Sér. IV. T. 20. p. 5 (1863)

2) Tulasne sagt über die Keimung der *Ceratium*-Sporen Folgendes: «Les spores ovoïdes du *Ceratium*

grossissent beaucoup et deviennent presque sphériques en germant; les germes eux-mêmes sont épais, très-obtus et se ramifient promptement.» (M. M. Tulasne: Nouvelles notes sur les Fungi Tremellini et leurs alliés. Ann. des Sc. natur. Série V, tome XV (1872) p. 233.)

Vorhandensein oder die Abwesenheit des Plasmodiumzustandes hin bewerkstelligen. Das aus dem Zusammenfließen der Myxoamoeben, resp. Schwärmern entstandene und in unaufhörlicher Bewegung begriffene Plasmodium hat, dem Anscheine nach, sehr wenig mit dem aus verzweigten unbeweglichen mit Spitzenwachsthum versehenen Hyphen zusammengesetzten Mycelium der übrigen Pilze gemein und wird auch jetzt als etwas von dem Mycelium durchaus Verschiedenes betrachtet. Dieser Auffassung entgegen werden wir versuchen wahrscheinlich zu machen, dass das Plasmodium dem Mycelium in sehr vielen wesentlichen Punkten ähnlich ist und dem letzteren an die Seite gestellt werden kann; es lässt sich nämlich als ein Mycelium ansehen, dessen membranige Elemente in einem Zustande fortdauernder Verflüssigung verbleiben.

Durch das Ausbleiben einer festen Membran, während der ganzen Entwicklung, von der Keimung an bis zur völligen Reife, lassen sich alle Eigenthümlichkeiten in der Entwicklung der Schleimpilze erklären. Die aus der Spore gebildeten Schwärmern, welche ja den Zoosporen der übrigen Pilze entsprechen, behalten auch bei ihrer weiteren Entwicklung, aus Mangel an einer consistenten Membran, sowohl den Amoeben-Zustand, als auch die ihnen eigenthümliche Bewegung bei. Das bei noch weiterer Entwicklung der Schleimpilze stattfindende Zusammenfließen der Myxoamoeben zu grossen Plasmodiummassen bietet eine der bei den Hyphenpilzen sehr verbreiteten vollkommen entsprechende Erscheinung dar. Hier wie dort treten die anfänglich von einander getrennten, aus verschiedenen Sporen entwickelten Gebilde in Berührung, und es tritt an dieser Stelle ein Zusammenschmelzen ein. Bei den Myceliumzellen wird dabei an der Berührungsstelle die Membran vollständig resorbiert, und es wird eine offene Communication zwischen den beiden Hyphen-Zellen hergestellt. Bei den Schleimpilzen wird, ganz entsprechend, die äussere durchsichtige, gallertartige Schicht an dieser Stelle aufgelöst und der innere körnige Inhalt der zusammengeschmolzenen Myxoamoeben in eine Masse vereinigt. Wie das Mycelium öfters aus den von vielen Sporen stammenden und sich in eine Masse verfilzenden Fäden gebildet wird und in einen Fruchtkörper von bestimmter Gestalt auswächst, so werden auch mit der Zeit aus der formlosen Masse des Plasmodiums der Schleimpilze Fruchtkörper von äusserst mannichfacher Gestalt und charakteristischer Struktur gebildet. In dem reifen Zustande zeigen die Schleimpilze, was besonders bemerkenswerth ist, höchst auffallende Aehnlichkeiten mit gewissen Typen der Hyphenpilze. Das Endprodukt der Metamorphose des Plasmodiums—der Fruchtkörper—erscheint, wenn auch abweichend, so doch, in manchen Fällen wenigstens (z. B. bei den beiden *Ceratium*, bei *Lycogala*) nicht einfacher als der ihm entsprechende Hyphenpilz gebaut. Das fremdartige Ansehen der Fruchtkörper der Schleimpilze, ihre manchmal höchst vergängliche Gestalt wird blos durch die gallertartige Consistenz der das Plasma umhüllenden Schicht, welche der Zellenmembran der übrigen Pilze entspricht, und nicht durch das Plasma hervorgebracht. Das Plasma selbst aber, dem die Hauptrolle in dem Bildungsprozesse, wie bekannt, zukommt, muss, nach den aus ihr entstehenden Pilzformen zu urtheilen, dem in den Hyphen der entsprechenden Hyphenpilze eingeschlossenen als sehr nahe verwandt angesehen werden.

Dass nicht die Abwesenheit oder das Ausbleiben, geschweige denn die Consistenz der Membran, sondern hauptsächlich die aus dem beobachteten Organismus hervorgehende Form als wesentlich für deren Typus angesehen werden muss, beweisen alle möglichen Grade der Festigkeit der Membran im Mycelium der echten nahe verwandten Pilz-Formen. Indem manche Formen äusserst derbe und stark verdickte, mit deutlichen Schichten versehene Membranen besitzen, lassen sich unter ihnen auch solche auffinden, in denen die Membran der Hyphen mehr oder weniger aufgequollen auftritt. Dass Aufquellen ist oft in allen Membranschichten der Zellen, nur die inneren ausgenommen zu beobachten, so dass es aussieht, als ob die Fäden mitten in einer Gallerte eingeschlossen seien. Und doch wird dadurch der Typus des Pilzes in keinem seiner wesentlichen Characktere alterirt. Beispiele lassen sich in Masse anführen. Man braucht sich nur die grosse Gattung *Hydnum* ins Gedächtniss zu rufen, um sich davon zu überzeugen; — hier finden wir nämlich ganz derbe, korkige und lederartige Pilzformen und gleich daneben solche Arten, deren Substanz nicht blos weich und fleischig, sondern noch völlig gallertartig ist. Von diesen gelatinösen Hyphenpilzformen zu dem Plasmodium-Zustande, wo sich noch eine membranartige Hülle unterscheiden lässt, wie z. B. bei *Lycogala*, und von diesen zu den übrigen Schleimpilzen, in deren Plasmodium von einer eigentlichen Membran öfters nichts zu sehen ist, ist nur ein Schritt; man hat sich nur die Membran ihrer ganzen Dicke nach und während der ganzen Entwicklung des Schleimpilzes in einem höchst aufgequollenen und von Plasma deshalb schwer zu unterscheidenden Zustande zu denken, welcher auch eine äusserst rasche und leichte Resorption oder Ausscheidung dieser Membran oder richtiger dieser membranartigen Hülle zufolge hat, um die von uns angedeutete Analogie in der Struktur des Myceliums und des Plasmodiums sich klar zu machen. Auch hier also, wo die Membran nicht nur stark aufquillt, sondern auch manchmal als eine membranartige Hülle noch zu erkennen ist, oder sogar von dem Plasma nicht unterschieden werden kann, sehen wir ebenfalls aus dem Plasma sich Formen bilden, die denen des aus Hyphen zusammengesetzten Myceliums sehr nahe kommen und in einigen Fällen sehr wenig alterirt erscheinen. Man vergleiche nur *Dictyostelium* mit *Mucor*, oder *Ceratium porioides* mit *Polyporus*. Am unvollkommensten lässt sich die Analogie in der Sporenentwicklung der sich entsprechenden Formen der Hyphen- und Schleimpilze durchführen, weil die Beobachtungen über diesen Gegenstand noch sehr dürftig sind. Ueber die Bildung der *Hydnum*- und *Polyporus*-Sporen ist so gut wie gar nichts bekannt. Alles, was wir darüber wissen, besteht darin, dass sie auf Basidien sich entwickeln und die Oberfläche des Hymeniums der genannten Organismen bedecken. Die Bildung der *Mucor*-Sporen ist, den neuesten Beobachtungen Brefeld's<sup>1)</sup> nach, von Veränderungen des Plasmas begleitet, die der von uns für *Ceratium hydnoides* und *C. porioides* gesehene entspricht; es findet in dem Plasma, das sich vor der Entstehung der Sporen im oberen angeschwollenen Theile des Fruchtkörpers ansammelt, eine Sonderung in

---

1) Brefeld, Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze. Heft 1 (1872.) p. 13 u. folg.

eine in Wasser stark aufquellende gallertartige Grundsubstanz und in eine unserem Sporenplasma entsprechende Substanz statt, aus der durch simultane Theilung die Sporen gebildet werden. Leider aber fehlt es jetzt noch an näheren Angaben über die Sporenbildung bei dem den Mucorinen entsprechenden Dictyostelium, da Brefeld von der Sporenbildung nur erwähnt, dass sie simultan erfolge. In Hinsicht der Gasteromyceten und Myxomyceten lässt sich gegenwärtig, wegen Mangels an genauen Untersuchungen an Gasteromyceten, insbesondere der aus zähem und gelatinösem Gallertfilze bestehenden Formen nichts Bestimmtes aussprechen. Zur Zeit ist keine Analogie in diesem Falle sichtbar, da bei allen Myxomyceten die Sporen nur simultan aus dem Plasma entstehen, bei den wenigen untersuchten Gasteromyceten aber durch Abschnürung auf Basidien gebildet werden.

---

Die Resultate unserer Abhandlung lassen sich folgendermassen kurz zusammenfassen:

1) Es giebt 4 verschiedene Typen der Schleimpilze: a) der *Gasteromyceten*-Typus; — dahin gehören die Myxomyceten; b) der *Mucorinen*-Typus, wohin *Dictyostelium mucoroides* zu rechnen ist; c) der *Hydnum*-Typus, zu dem *Ceratium hydroides* und d) der *Polyporus*-Typus, wohin *Ceratium porioides* gehören.

2) Es scheint naturgemässer, einen jeden der 4 Typen der Schleimpilze dem ihm entsprechenden Typus der Hyphenpilze anzureihen, als aus den Schleimpilzen eine besondere Gruppe zu bilden.

3) Es lässt sich erwarten, dass auch zahlreiche andere den Hyphenpilzen entsprechende Schleimpilze aufgefunden werden, und dass wenn nicht bei allen, doch vielen Pilzformen sich zwei Unterabtheilungen 1) der mit Hyphen versehenen und 2) Hyphen entbehrenden, mit Plasmodium versehenen Gebilde sich unterscheiden lassen werden.

---

## ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

### Tafel I.

#### *Ceratium hydnoides.*

(Die *fig. 1, 2, 3, 3\** und *3\*\** sind in eine schwach vergrößernde Lupe betrachtet; *fig. 5, 8* und *9* bei einer 90-fachen; *fig. 4* und *6* bei einer 160- und *fig. 7* und *10* bei einer 320-fachen Vergrößerung gezeichnet.)

- Fig. 1.* Normal- und völlig entwickelte, reife Fruchtkörper des *Ceratium hydnoides*.
- Fig. 2.* Junges Plasmodium von oben betrachtet (3 $\frac{1}{2}$  Uhr Nachmitt.).
- Fig. 3.* Allmähliche Entwicklung des *Ceratium*-Fruchtkörpers aus dem Plasmodium, zu verschiedenen Tagesstunden beobachtet. *a* um 3 $\frac{1}{4}$  Uhr Nachmitt., *b* um 3 $\frac{1}{2}$  Uhr, *c* um 4 $\frac{1}{2}$  Uhr, *d* um 8 Uhr Abends, *e* um 8 $\frac{1}{2}$  Uhr und *f* um 12 $\frac{1}{2}$  Uhr Nachts.
- Fig. 3\** und *fig. 3\*\*.* Anormal-entwickelte Fruchtkörper, in welchen die zufällig an einander stossenden Hörner an ihren Berührungsstellen zusammenschmelzen.
- Fig. 4.* Junges Plasmodium, an welchem noch keine Bildung von etwaigen Höckern zu sehen ist.
- Fig. 5.* Theil eines kleinen, jungen Plasmodiums, der eben im Begriffe ist einen Höcker zu bilden.
- Fig. 6.* Ein eben solcher Höcker, der in seiner Entwicklung schon weiter vorgerückt ist. Das innere körnige Plasma rückt beim allmählichen, gleichzeitigen Wachsen des Hornes gegen die Oberfläche desselben zu einer netzartigen Schicht, die von aussen nur von einer äusserst dünnen Lage der durchsichtigen, glashellen Gallerte bedeckt bleibt.
- Fig. 7.* Ein kleiner Theil dieses in Bewegung sich befindenden körnigen Plasmas, bei stärkerer Vergrößerung betrachtet.
- Fig. 8.* Zwei auf dem basalen, gallertigen Polster neben einander aufsitzende Hörner, in welchen die netzartige, plasmatische Schicht in ihrer Entwicklung schon etwas weiter vorgerückt ist. Diese Plasmaschicht geht in dem basalen Theile der Gallerte in Plasmastränge über, die, ihrer Vertheilung und manchmal selber ihrer Form nach, einem Hyphen-mycelium nicht unähnlich aussehen.
- Fig. 9.* Ein in seiner Entwicklung noch etwas mehr vorgerücktes Horn.
- Fig. 10.* Theil eines solchen Hornes, bei welchem die dünne, plasmatische, netzartige Schicht bedeutend engmaschiger geworden ist, — in der also die Sporenbildung schon bald eintreten wird.



## Taf. II.

**Ceratium hydroides.**

(Fig. 11 ist bei einer 90-fachen, fig. 13 bei einer ungefähr 100-fachen (dabei halbschematisch und ohne Camera) <sup>1)</sup>, fig. 14 bei einer 160, fig. 12, 25, 26 und 28 bei einer 320-, fig. 17 bei einer ungefähr 500- (ohne Camera), fig. 18 und 19 bei einer 620- (auch ohne Camera), alle andere Figuren dieser Tafel sind dagegen bei einer 620-fachen Vergrößerung gezeichnet.)

- Fig. 11.* Ein schon völlig ausgewachsenes Horn, in welchem die körnige Plasmaschicht in eine Menge eng an einander liegender, abgerundeten, polygonalen Segmente zerfallen ist.
- Fig. 12.* Ein kleiner Theil der Oberfläche dieses Hornes bei einer stärkeren Vergrößerung betrachtet.
- Fig. 13.* Allmähliche Bildung der auf der Oberfläche der *Ceratium*-Hörner auf mehr oder minder langen Stielen aufsitzenden Sporen.
- Fig. 14.* Die Spitze eines völlig entwickelten *Ceratium*-Hornes, dessen ganze Oberfläche mit den sporentragenden Stielen besetzt ist. Auf einzelnen Stielen sitzen noch halbreife Sporen auf; die reiferen, schon völlig entwickelten Sporen sind dagegen von ihren Stielen schon abgefallen.
- Fig. 15, a, b, c, d* und *fig. 16* stellen die allmählich fortschreitende Entwicklung der *Ceratium*-Sporen und der sie tragenden Stielen. *n* — Zellkern.
- Fig. 17.* Eine auf ihrem Stiele noch aufsitzende Spore, trocken, in Luft (unbenetzt) betrachtet.
- Fig. 18.* Zwei ihren Stielen noch aufsitzende, halbreife, in einem Tropfen Wasser eingetauchte *Ceratium*-Sporen. Die Membran dieser Sporen wird gesprengt oder aufgelöst, und ihr Inhalt zeigt im Wasser amöbenartige Bewegungen.
- Fig. 19.* Ein alter, vertrockneter Stiel, von welchem die Spore schon längst abgefallen ist, in einer Mischung von Glycerin und Alkohol betrachtet; in der Membran desselben ist eine eigenthümliche, feine Querstreifung zu erkennen.
- Fig. 20.* Reife in Wasser liegende Sporen des *Cer. hydroides*.
- Fig. 21.* Zwei Sporen, aus welchen der plasmatische Inhalt eben im Begriffe ist, auszuschlüpfen.
- Fig. 22.* Weitere Stadien des Ausschlüpfens des Sporenhaltes, der im Wasser in Form von langsam sich bewegenden Amöben auftritt.
- Fig. 23.* Drei, frei im Wasser umherkriechende, eben aus den Sporen ausgekrochenen amöbenartige Plasmamassen.
- Fig. 24.* Drei ebensolche Amöben, die sich von ihren Sporenmembranen noch nicht losgetrennt haben, an denen aber schon der Anfang der hier gewöhnlich auftretenden charakteristischen Theilung schon deutlich zu sehen ist.
- Fig. 25, a — o.* Allmähliche, durch mehrmals wiederholte Zweitheilung eintretende Umbildung des plasmatischen, amöbenartigen Sporenhaltes in 8 selbstständige, freischwimmende Schwärmer. Dieser ganze Process der Sporenbildung dauert ungefähr nur eine Stunde. *a* ist

1) Die Figuren aller drei Tafeln sind immer mittelst der Camera clara abgebildet worden; diejenigen einzelnen Figuren aber, die ohne Camera gemacht worden sind, werden, wie diese, extra bezeichnet.

um 10 Uhr 40 M. Morgens abgezeichnet, und *o* ist dasselbe Object um 11 Uhr 45 Min. Entwicklungsfolge nach den Buchstaben *a — o*.

*Fig. 26.* In Bewegung begriffene, sich von einander lostrennende Schwärmer.

*Fig. 27.* Zwei Schwärmer etwas stärker vergrössert.

*Fig. 28.* Aus den Schwärmern entstandene Myxoamöben (= junge Plasmodien) des *Ceratium hydroides*.

### Taf. III.

#### *Ceratium porioides*.

(*Fig. 1, 2* und *7* schwach vergrössert, fast in natürlicher Grösse; *fig. 3, 4, 5, 6* und *8* in Lupen von verschiedener Vergrösserungsmacht betrachtet. *Fig. 11* bei einer ungefähr 100-fachen, *fig. 10* und *fig. 12* bei einer 160-, *fig. 9, 16* und *17* beiner 320- und *fig. 13, 14, 15, 18, 19* und *20* bei einer 620-fachen Vergrösserung gezeichnet.)

*Fig. 1. A* und *B.* Zwei Plasmodien des *Cerat. porioides* in der Mittagszeit.

*Fig. 2. A* und *B.* Dieselben Plasmodien um 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr Nachmitt. am selben Tage.

*Fig. 3.* Ein kleiner Theil des Plasmodiums der *fig. 2, A* in einer stark vergrössernden Lupe betrachtet; es sieht etwa einer siebartig durchbohrten Platte gleich.

*Fig. 4, 5* und *6.* Völlig entwickelte, reife Fruchtkörper des *Ceratium porioides*.

*Fig. 7, a, b* und *c.* Alte und zum Theil schon in Zersetzung begriffene Fruchtkörper.

*Fig. 8.* Der obere Theil eines eben solchen Fruchtkörpers, viel stärker vergrössert.

*Fig. 9.* Kleine Portionen der plasmatischen, netzartigen Schicht, aus der späterhin die Sporen gebildet werden.

*Fig. 10.* Myceliumähnliche, gelbgefärbte Plasmastränge, die sich gewöhnlich in dem basalen, gallertigen Polster des entwickelten Fruchtkörpers vorfinden.

*Fig. 11.* Eine kleine Partie des oberen Theiles eines schon ausgewachsenen, aber noch nicht völlig reifen Fruchtkörpers. Die Ränder der aneinander gränzenden, nach oben offenen Kegeln, aus denen der Fruchtkörper besteht, sind, wie man sieht, mit zahnartigen Vorsprüngen versehen. Die körnige Plasmaschicht, die von aussen nur von einer äusserst dünnen Lage der Gallerte bedeckt ist, ist schon in eine Menge eng einander anliegender, polygonalen Segmente zerfallen.

*Fig. 12.* Ein von den zahnartigen Vorsprüngen des oberen Randes eines Fruchtkörpers, an welchem die Bildung der Sporen schon im Gange ist.

*Fig. 13.* Reife, im Wasser liegende Sporen.

*Fig. 14.* Zertrümmerte Bruchstücke der die Sporen tragenden Stiele.

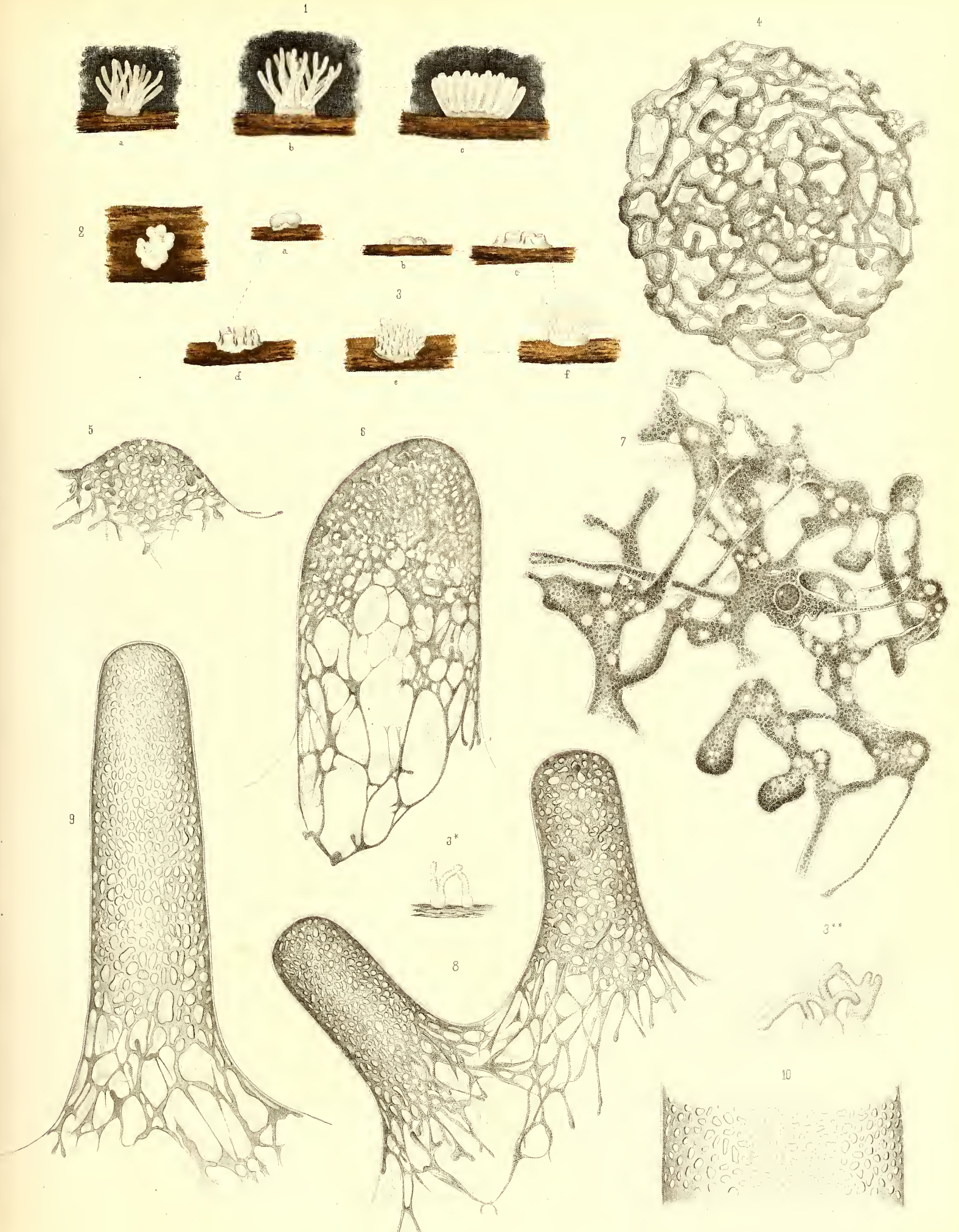
*Fig. 15.* Ein Stückchen der gesprengten Membran eines schon zerstörten Pilzes im trockenen Zustande, von oben betrachtet.

*Fig. 16.* Keimung der Spore. Allmähliche Theilung der aus der Spore ausgetretenen Amöba in 8 gleiche Theile — die zukünftigen Schwärmer. Entwicklungsfolge nach den Buchstaben *a — f*.

*Fig. 17* und *18.* Ausgebildete Schwärmer.

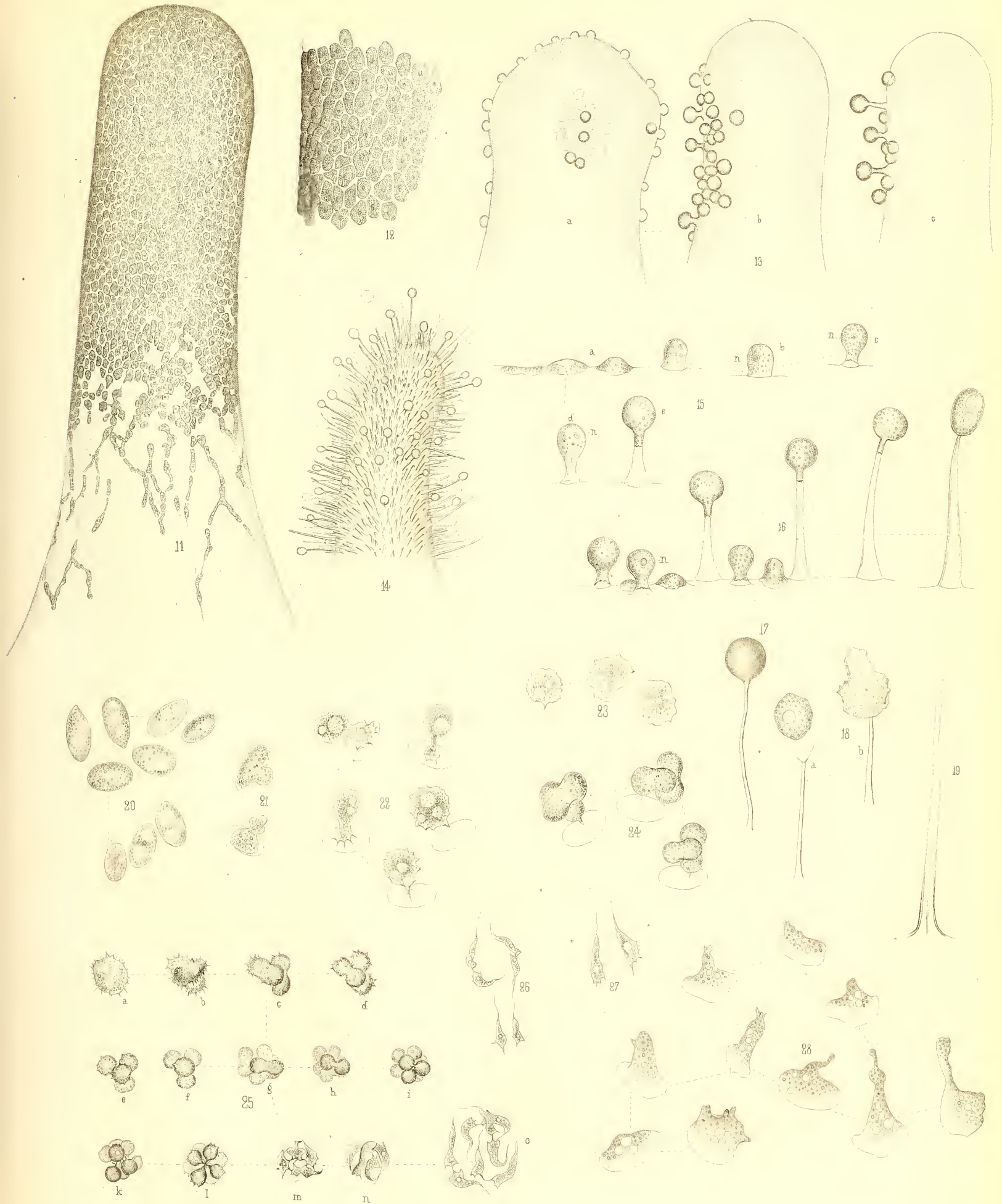
*Fig. 19.* Schwärmer, die in Amöben übergehen.

*Fig. 20.* Myxoamöben des *Cerat. porioides*.



*Ceratium hydroides* Alb et Schw.





*Geranium hydnoides* Alb et Schw.





*Ceratium porioides* Alb. et Schw.





# MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>E</sup> SÉRIE,  
TOME XX, N<sup>O</sup> 4.

---

## HYDROLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

**Prof. Dr. C. Schmidt**

in Dorpat.

---

**V.**

Die Seen der «Bittersalzlinaie» (Gorkaja Linja) von Omsk bis  
Petropawlowsk und der «Sibirischen Kosakenlinie» von  
Petropawlowsk bis Präsnowskaja.

---

(Mit einer Karte.)

---

*Lu. le 27 Février 1873.*

---

80958

ST.-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg: MM. Eggers et C<sup>ie</sup>, H. Schmitzdorff, J. Issakof et A. Tcherkessoff;  
à Riga: M. N. Kymmel;  
à Odessa: M. A. E. Kechribardshi;  
à Leipzig: M. Léopold Voss.

Prix: 35 Kop. = 12 Ngr.

THE UNIVERSITY OF

THE STATE OF CALIFORNIA

1900

# UNIVERSITY OF CALIFORNIA

1900

THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA  
LIBRARY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA

# MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>e</sup> SÉRIE,  
TOME XX, N<sup>o</sup> 4.

---

## HYDROLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

**Prof. Dr. C. Schmidt**

in Dorpat.

---

**V.**

Die Seen der «Bittersalzlinie» (Gorkaja Linja) von Omsk bis  
Petropawlowsk und der «Sibirischen Kosakenlinie» von  
Petropawlowsk bis Präsnowskaja.

---

(Mit einer Karte.)

---

*In le 27 Février 1873.*

---

ST.-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

à Riga:

à Odessa:

à Leipzig:

MM. Eggers et C<sup>ie</sup>, H. Schmitzdorff, M. N. Kymmel; M. A. E. Kechribardshi; M. Léopold Voss,  
J. Issakof et A. Tcherkessoff;

---

Prix: 35 Kop. = 12 Ngr.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.  
Novembre 1873 C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.  
(Vass.-Ostr., 9 ligne, № 12.)

# Hydrologische Untersuchungen,

von

Professor Dr. C. Schmidt in Dorpat.

## V. Die Seen der „Bittersalzlínie“ (Gorkaja Linja) von Omsk bis Petropawlowsk und der „Sibirischen Kosaken-Linie“ von Petropawlowsk bis Präsnowskaja.

Ein Blick auf die Karte West-Sibiriens zeigt zwischen  $54^{\circ}$  bis  $55^{\circ}$  n. Br. und  $79^{\circ}$  bis  $91^{\circ}$  östl. L. (v. Ferro.) längs der grossen Poststrasse von Troitzk bis Omsk zahllose kleine Seen, deren Namen: *Tschistoje*, *Präsnoje*, *Sladkoje*, *Pitnoje-Osero* (reiner, frischer, süsser, trinkbarer See) neben: *Gorkoje*, *Gorko-soljanoje*, *Soljanoje-Osero* (bitterer, bitter-salziger, salziger See) — grosse Mannigfaltigkeit ihrer chemischen Constitution andeuten.

Bitter-salzige und Süsswasser-Seen liegen häufig dicht neben einander, durch nur einige hundert Schritte breite, undurchlassende Thonschichten getrennt. So bei den Stationen:

<i>Nikolajewsk.</i> . . . . .	{	$54^{\circ} 59'$ n. Br.
	{	89 28 östl. L. v. F.
<i>Tschistaja</i> . . . . .	{	$54 56$ n. Br.
	{	88 28 östl. L. v. F.
<i>Poludennaja</i> . . . . .	{	$54 53$ n. Br.
	{	87 39 östl. L. v. F.
beim Dorfe <i>Dubrowny</i> . . . . .	{	$54 48$ n. Br.
	{	85 46 östl. L. v. F.
<i>Nowarybinskaja.</i> . . . . .	{	$54 37$ n. Br.
	{	85 0 östl. L. v. F.
Station <i>Präsnowskaja</i> . . . . .	{	$54 3$ n. Br.
	{	84 43 östl. L. v. F.
<i>Präsnowgorkowskaja</i> . . . . .	{	$54 30$ n. Br.
	{	83 19 östl. L. v. F.

Dem Namen nach zu schliessen, überwiegen die *bitter-salzigen* Seen bedeutend. Die mir vorliegende Generalstabskarte im Verhältnisse von 1 Zoll = 10 Wersten (= 35,000 Fuss russ.-engl.), das heisst von 1 : 420000, führt zwischen dem 54° und 55° n. Br. vom 83° bis 91 östl. L. v. F. folgende auf:

	Östliche Länge von Ferro.								Summen.
	83° bis 84°	84° bis 85°	85° bis 86°	86° bis 87°	87° bis 88°	88° bis 89°	89° bis 90°	90° bis 91°	
<i>Bittere</i> Seen ( <i>Gorkoje</i> ) . .	11	23	3	4	1	2	2		46
<i>Salzige</i> » ( <i>Soljanoje</i> ) . .		3		3		1	1	2	10
Süßwasser-Seen . . . . .	4	3	3	3	1	1			15

Während die 15 Süßwasserseen zusammen nur 20 Quadrat-Werste bedecken (à 0,8 bis 1,3 Werste Durchmesser), erreichen die bitter-salzigen und Salz-Seen grosse Dimensionen.

Der Bittersee *Ebeita*, 40 Werste südlich von der Station Nikolajewskaja, bedeckt 110 Quadrat-Werste, der bitter-salzige See (Gorko-soljanoje Osero) *Ulkun-Karoi* mit seiner Insel *Kara-Uida*, 90 Werst südlich von Nikolajewskaja, 710 Quadrat-Werste, der Salzsee (Soljanoje Osero) *Tcke* 320 Quadrat-Werste.

Zu welcher Categoric der *Tschany* und *Sartlam*-See, die Südwest-Sammelbecken der *Barabá*, gehören, die unter gleichem Breitengrade mit Omsk, 3½° östl. vom Irtisch 2200 Quadrat-Werste bedecken, lässt sich aus A. von Middendorff's Darstellung<sup>1)</sup> entnehmen. A. v. Middendorff sagt:

«Lange konnte ich nicht einmal das in's Reine bringen, ob der *Tschany* selbst ein Salz- oder Süßwasser-See sei, indem hier dieses dort jenes behauptet wurde. Das Räthsel scheint sich so zu lösen, dass durch den Zufluss des Kargát und *Tschulým* das Süd-Ost-Ende des See's Süßwasser hat. Auch bei der Landzunge *Kaldaj* fand ich es süß. Bei *Jarki* und *Tandowskaja* liess sich ein nur so ausgesprochener brakischer Geschmack spüren, dass das Wasser nicht zum Thee benutzt werden kann. Wahrscheinlich ist der *Tschany* in seiner Westhälfte bedeutend salziger».

In den von A. v. Middendorff Juli 1868 gesammelten 3 Bodenproben der Halbinsel *Kaldaj* fand ich<sup>2)</sup> bei directer Untersuchung in je 100 Grammen lufttrockenen Bodens:

I. Sandiger Thon 1 Fuss tief: . . . . .	{	0,009 Chlor Cl.
	{	0,014 Schwefelsäure SO <sub>2</sub>
III. Untergrund desselben in 9 Fuss Tiefe: . . . . .	{	0,006% Chlor.
	{	0,009% Schwefelsäure.
II. Hellbräunlicher Sand bei <i>Jarki</i> frischer Absturz im See-Niveau:	{	0,006% Chlor.
	{	0,007% Schwefelsäure.

1) Mémoires de l'Académie Impériale de St.-Pétersbourg, VII Série Vol. XIV 1870, p. 27.

2) A. v. Middendorff, die *Barabá* l. c. pag. 63—78 Che-

misch-geologischer Anhang: Bodenarten der *Barabá* von C. Schmidt.

Denselben Inhalt zeigen Ackerkrume und Untergrund von Gyps- und Kochsalz-Lagern weit entfernter Gegenden Süd-Russlands; ich fand in je 100 Grammen Schwarzerde des Gutes *Blagoweschtschensk* im Kreise *Balaschow* des Gouvernements *Saratow*:

	I.	II.	III. Morastboden	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Wasser . . . . .	5,137	3,090	29,340	8,893	8,678	2,807	3,495	2,540
Organ. Substanz . . .	13,318	10,540		8,631	9,084	15,176	15,128	12,592
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . .	0,016	0,042	0,050	0,032	0,052	0,106	0,097	0,089
Chlor Cl . . . . .	0,021	0,018	?	?	?	?	?	?
Schwefeleisen Fe S <sub>2</sub> .	0,090	0,131	0,204	0,011	0,020	0,012	0,025	0,012
Stickstoff . . . . .	0,427					0,446	0,428	0,363
100 Th. organ. Substanz enthalten Stickstoff . . . . .	3,209					2,929	2,829	2,883
Thonerde Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> als Maassstab des Thon- Gehaltes . . . . .	13,801	14,723	10,227	13,970	13,936	13,154	12,880	12,846

Diese 8 Proben waren weit aus einander liegenden Feldern entnommen. Die Bestimmung der *Schwefelsäure* geschah durch unmittelbare Fällung des verdünnten Chlorwasserstoff-Auszuges des frischen, ungeglühten Bodens, die des *Schwefeleisens* durch Oxydation des in verdünnter Salzsäure unlöslichen Rückstandes mit Salpetersalzsäure und Fällung mit Chlorbaryum unter den bekannten Vorsichtsmaassregeln.

Bei gleicher Behandlung ergaben 6 Schwarzerden vom Gute *Trubentschimo* im Kreise *Lipetzsk* des Gouvernements *Tambow*:

	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
Wasser . . . . .	5,572	5,638	6,226	6,298	6,378	6,395
Organische Substanz . . . . .	10,018	10,006	7,726	7,536	10,542	9,205
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,069	0,094	0,031	0,044	0,059	0,057
Chlor Cl . . . . .	0,004	0,003		Spuren		
Schwefeleisen FeS <sub>2</sub> . . . . .		Spuren	0,022	0,013	0,012	0,011
Stickstoff . . . . .			0,262			
% N d. organischen Substanz . .			3,391			
Thonerde Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> als Maassstab des Thon-Gehaltes . . . . .	13,471	10,352	12,724	12,320	9,904	11,232

Im *Tambow'schen* Gouvernement finden sich weder Gyps- noch Kochsalz-Lager: die Schwefelsäure- und Chlor-Gehalte sind demnach als *normale Minimal-Werthe* für das grosse osteuropäische Sedimentärbecken zu betrachten. Der Schwefelsäure-Gehalt aller 6 Schwarzerden ist *3 bis 8 mal so hoch* als der der *Barabá* am Süd-Ost-Ufer des *Tschany-Sees*!

Diese Thatsachen, auf den ersten Blick überraschend, finden ihre Erklärung in der steten *Auslaugung* des Barabá-Bodens durch *Frühjahrswasser* und unterirdische *Süßwasserquellen*.

A. von Middendorff berichtet darüber l. c. p. 27: «Sowohl langjährige an atmosphärischen Niederschlägen reichere Perioden, als auch die Fluthen der Schneeschmelze, welche das ebene Land weit und breit unter Wasser setzen, tragen zur Aussüßung des Landes bei» . . . ferner:

«Indessen beschränkt sich die Aussüßung des Bodens nicht nur auf die Tageswasser, sondern es scheint fast die sämtliche Barabá in unbedeutender Tiefe von einem Strome süßen Wassers durchsickert zu werden, der, wie wir oben gezeigt haben, in Gestalt sprudelnder Quellbäche schliesslich durchbricht, um sich in den Irtysch zu ergießen . . . ferner l. c. p. 27, 28:

«Schon bei ein, zwei bis höchstens drei Klafter Tiefe erhält man kaltes klares Wasser, das jedoch, obgleich geschmacklos, dennoch nicht immer (offenbar wenn es zu hart ist) zur Theebereitung brauchbar ist» . . . ferner l. c. p. 28.:

«Diese fast überall im Untergrunde verbreiteten Adern süßen Wassers, welche offenbar unter dem Boden der flachen Salzseen fortstreichen, bieten uns denn auch das Verständniss zu der so auffälligen Erscheinung, dass überall Salzseen mit Süßwasserseen in nächster Nachbarschaft zu einander wechseln können.»

Die scharfe Begränzung lokaler Gypsinfiltrationen zeigt auf demselben Gute Blagoweschtschensk (Saratow) eine kleine Salzboden-«Solonetz» Steppe inmitten des fruchtbarsten Weizenbodens, die sich durch ihre Unfruchtbarkeit auszeichnet, daher seit Jahrzehnten unbebaut geblieben ist. Dieser «Solonetz» № IX. unterscheidet sich von der umgebenden Schwarzerde weder durch Farbe, noch durch Plasticität, feine Vertheilung, Wasseraufsaugung oder Wasserbindung. Nur bei sehr sorgfältiger Untersuchung entdeckt man bei 20 facher Loupen-Vergrößerung kleine weisse Punkte spärlich eingestreut, die sich bei stärkerer Vergrößerung unter dem Mikroskope als Gypsdrusen und Zwillingsskrystalle erweisen.

100 Theile dieses lufttrockenen «Solonetz» enthalten

Wasser . . . . .	5,288	
Organische Substanz. . . . .	11,994	
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,569	
Schwefeleisen FeS <sub>2</sub> . . . . .	0,200	
Stickstoff N . . . . .	0,467	entsprechend 3,892% Stickstoffgehalt der organischen Substanz.
Thonerde Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> als . . . . .		
Maassstab des Thon-Gehaltes	13,923	
Chlor. Cl.	Spur.	

In den Schwarzerden I. bis VIII. ist hier — offenbar durch Gypsinfiltration von unten



nach oben —, mittelst eines unterirdischen Gypswasserquells, dessen speisender Gypsstock mindestens 30 Werst südlich zu suchen ist — eine scharf begränzte Solonetz-Insel gebildet worden, deren Bezeichnung «Salzboden» in allen mir vorgekommenen ähnlichen Fällen richtiger in «Gypsboden» umzuwandeln ist. Keiner dieser «Solonetze» enthielt irgend erhebliche Kochsalz-Mengen, der vorliegende IX. nur Spuren von Chloriden.

Die westlich vom Ulkun-Karoi unter gleichem Breitengrade ( $54^{\circ}$  n. Br.) vom  $89^{\circ}$  bis  $87^{\circ}$  östl. L. v. F. liegenden grösseren Seen sind meist salzig. So die Salzseen (Soljanoje):

Kitschi-Karoi-See . . . . .	{ $54^{\circ} 5'$ bis $54^{\circ} 11'$ n. Br.
	{ 88 43 ,, 88 55 östl. L. v. F.

gegen 100 Quadr.-Werst bedeckend, und der

Kalibek-See. . . . .	{ $53^{\circ} 50'$ bis $53^{\circ} 59'$ n. Br.
	{ 88 12 ,, 88 23 östl. L. v. F.

mit etwa 90 Quadr.-Werst Flächenausdehnung. Genauerer chemischer Untersuchung ist bisher keiner dieser Seen unterworfen worden.

Im Auftrage des Generalgouverneurs von West-Sibirien bereiste Herr Veterinär Kalning, Zögling des Dorpater Veterinär-Institutes, im Sommer 1872, von Omsk ans westwärts gehend, die sogenannte «Bittersalz-Linie» (Gorkaja Linja) und ihre westliche Fortsetzung jenseits der Festung Petropawlowsk, die «Sibirische Kosaken-Linie», um die Ursprungsstätte der Rinderpest zu ermitteln.

Auf diesem Wege sammelte unser Reisender das Wasser von 15 der grossen Heerstrasse nächstbelegenen Seen zur chemischen Untersuchung.

Nach Omsk zurückgekehrt dampfte Herr Kalning gewogene Mengen dieser Seewasser, sowie des Om-Flusses oberhalb der Stadt Omsk im Wasserbade sorgfältig ein, füllte die feuchten Salzlückstände sofort in wohl verkorkte Reagircylinder und übersandte letztere mit genauer Bezeichnung der den betreffenden Seen nächstgelegenen Poststationen, des Geschmackes und der eingedampften Gewichtsmengen Wasser zur Analyse nach Dorpat. Es ist das Material zu dieser Arbeit, durch dessen Sammlung Herr Kalning sich den Dank Aller erworben hat, denen die hydrologischen Verhältnisse jener Gegenden, als Controle geologischer Hypothesen über die Steppen Westsibiriens einerseits, hygieinische und diätätische Zwecke andererseits, von grösserem wissenschaftlichem oder praktischem Interesse sind.

Von Omsk westwärts liegen diese Seen meist in der Nähe der Poststationen; die Süsswasserseen begründeten wahrscheinlich die früheste Anlage und Vertheilung der Stationen über die Steppe. Es sind folgende:

I. Bittersalziger See Woltschji Redut (Wolfsschanze) 92 Werst von Omsk, an der nördlichen Seite der Heerstrasse bis zur Station Pokrowskaja, 71 Werst westl. von Omsk, reichend. Geschmack des Wassers widerlich bittersalzig. Feuchter Salzlückstand = 25,82 Gramme von 1000 Grammen verdampften Seewassers.

II. Süsswassersee, dicht an der Station Nikolajewkskaja 112 Werst westl. von

Omsk, nordwestlich von der Poststation. Schmeckt unbedeutend schleimig. Feuchter Salzzückstand = 1,45 p. M.

III. und IV. Bittersalz-See mit 31,07 p. M. und Süßwasser-See mit 0,46 p. M. feuchten Salzzückstandes. Das Wasser des Bittersalz-Sees III schmeckt unangenehm bittersalzig, das des Süßwasser-Sees VI schleimig. Beide liegen 174 Werst westlich von Omsk, bei der Station Tschistoje (rein): der Süßwasser-See IV unmittelbar neben der Station, der Bittersalz-See III noch einige hundert Schritte östlicher.

V. Bittersalz-See bei der Station Gankina (214 Werst westlich von Omsk. Geschmack schleimig-salzig; hinterlässt 12,63 p. M. feuchten Salzzückstand.

VI. Verdünnter Bittersalz-See bei der Station Poludennaja 226 West westl. von Omsk. Das Wasser schmeckt schleimig-salzig, hinterlässt 4,71 p. M. feuchten Salzzückstand.

VII. Stark verdünnter Sodawasser-See bei der Station Ssenscharskaja 378 Werst westl. von Omsk, 97 Werst jenseits Petropawlowsk. Das Wasser schmeckt erdig und hinterlässt 1,29 p. M. feuchten Salzzückstand.

VIII. Süßwasser-See nordwestlich von der Station Nowo-Rybinsk, 407 Werst westlich von Omsk, 126 Werst westlich jenseits Petropawlowsk. Das Wasser schmeckt erdig und hinterlässt 0,78 p. M. feuchten Salzzückstand.

IX. Stark verdünnter Sodawasser-See Sseinda-Kul unweit Taintscha-Kul. Das Wasser schmeckt lehmig, schleimig, hinterlässt 1,07 p. M. feuchten Salzzückstand.

X. Verdünnter Bittersalz-See Kok-kul in der Nähe des vorigen IX. Geschmack schleimig-salzig, feuchter Salzzückstand = 5,41 p. M.

XI. Verdünnter Bittersalz-See Kara-Kul (Kirgisisch: «schwarzer See») neben X und IX. Geschmack schleimig-salzig; feuchter Salzzückstand = 4,19. p. M.

IX, X und XI liegen neben einander, wahrscheinlich zwischen den Stationen Nowo-Rybinsk und Präsnowskaja. Obgleich letztere nur 16 Werst von einander entfernt sind, so habe ich unter den zahlreichen nördlich und südlich der Poststrasse nächstbelegenen zum Theil als «Bittersalz-Seen» (Gorkoje) bezeichneten Seen doch diese 3 Kirgisischen Namen nicht finden können. Wahrscheinlich sind sie auf der mir vorliegenden Generalstabskarte mit den gleichfalls gebräuchlichen Russischen Namen bezeichnet worden.

XII. Mässig verdünnter Bittersalz-See Schtschita bei der Station Präsnowskaja 423 Werst westl. von Omsk, 142 Werst westlich jenseits Petropawlowsk. Feuchter Salzzückstand = 6,80 p. M. Geschmack süßlich-salzig.

XIII. Süßwasser-See Dolgoje, («dancer See») beim gleichnamigen Dorfe. 482 Werst westl. von Omsk, 201 Werst westl. von Petropawlowsk. Geschmack unbedeutend süßlich-salzig-schleimig; feuchter Salzzückstand = 0,64 p. M.

XIV. Bittersalz-See Gorkoje, 25,65 p. M. feuchter Salzzückstand, nach Schwefelwasserstoff riechend, und

XV. Süßwasser-See Präsnoje, 0,60 p. M. feuchten Salzurückstand hinterlassend. 490 Werst westl. von Omsk, 209 Werst westl. jenseits Petropawlowsk zu beiden Seiten der grossen Sibirischen Heerstrasse, der Bittersalz-See XIV nördlich, der Süßwasser-See XV südlich dieselbe begrenzend.

XVI. Das Wasser des Om-Flusses, oberhalb der Stadt Omsk geschöpft, hinterlässt beim Eindampfen 0,49 p. M. feuchten Salzurückstand.

Zur Vermeidung von Wiederholungen und zu bequemer Uebersicht stelle ich die Resultate der 16 Analysen in 20 Tabellen zusammen. Analytische Methoden und Darstellungsform sind die meiner früheren hydrologischen Studien, zunächst des von A. von Middendorff im Sommer 1870 zwischen der Insel Kolgudjew und der Westküste von Nowaja-Semlja geschöpften Eismeerwassers<sup>1)</sup>. Nur sind statt Berzelius's Formulirung Molecularformeln, unter Beibehaltung der Stas'schen Atomgewichte, gebraucht worden.

Die Seen sind nach abnehmendem Salzgehalte geordnet; zu bequemerem Vergleiche und hydrogenetischen Rückschlüssen ist das Eismeer- und Peipus-Wasser, für den Om-Fluss das der Peipuszuflüsse: Welikaja und Embach daneben gestellt. Näheres über letztere: *Mélanges* VIII pag. 490 bis 508 und Archiv für Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands, 1. Serie III, pag 205 bis 420.

A) Bittersalzseen à 12 bis 30 p. M. Salzgehalt.

In 1000 Theilen Seewasser sind enthalten:

	III. Tschis- taja.	XIV. Präsno- gorkowskaja.	I. Woltschji.	V. Gankina.	Eismeerwasser.
Chlor Cl. . . . .	13,1109	11,9967	6,7406	5,7503	18,3071
Brom Br . . . . .	0,0133	0,0144	0,0076	0,0064	0,0443
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	4,5621	1,6038	2,3151	1,0854	2,1712
Gebundene Kohlensäure 2 CO <sub>2</sub> . . . . .	0,5197	0,2424	0,2311	0,7693	0,0282
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate u. Phosphate. . . . .	0,0115	0,0708	0,1368	0,0340	SiO <sub>2</sub> 0,0144 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0,0107
Sauerstoffäquiv. der an SO <sub>3</sub> u. 2 CO <sub>2</sub> gebundenen Metalle. . . . .	1,0069	1,1735	0,5059	0,3568	0,4405
Kalium K und. . . . .	0,1080	K 0,3248 Rb 0,0005	0,0375	0,0311	K 0,2952 Rb 0,0121
Spur Rubidium Rb . . . . .					
Natrium Na. . . . .	8,0560	6,7259	3,8966	3,4919	10,1684
Calcium Ca. . . . .	0,8764	0,6145	0,5455	0,1964	0,3884
Magnesium Mg. . . . .	1,1929	0,2307	0,6705	0,5353	1,2433
Eisen Fe. . . . .	0,0074	0,0039	0,0075	0,0037	0,0008
	29,4651	23,0019	15,0997	12,2602	33,1246

1) Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg (1871 Tom. VIII pag. 477 — 508).

Gruppierung nach Forchhammer's Darstellungsweise der Seewasser, Om saevandets bestanddele og deres fardeling i havet. Kiöbenhavn 1859. Vergl. die Tabelle Mélanges VIII pag. 481 (1871).

	III. Tschistaja	XIV. Präsnogor- kowskaja.	I Woltschji.	V. Gankina.	Eismeer.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	2,9798	2,0893	1,8547	0,6679	1,2687
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	4,2139	0,5622	1,8361	1,0381	2,1373
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	0,2059	{ $\text{KCl}$ 0,7459 $\text{RbCl}$ 0,0007 }	0,0715	0,0592	{ $\text{KCl}$ 0,5627 $\text{RbCl}$ 0,0172 }
Spur Chlorrybidium $\text{RbCl}$ }					
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	20,4496	18,9569	9,8911	8,8637	25,8117
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	0,8289	0,2047	0,9531	0,4688	3,2004
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	0,0153	0,0166	0,0087	0,0074	0,0509
Calcium bicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,7389	0,3437	0,3264	1,1104	$\text{CaC}_2\text{O}_5$ 0,0442
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,0213	0,0111	0,0213	0,0107	0,0022
Kieselsäure, Silicate u. Phos- phate . . . . .	0,0115	0,0708	0,1368	0,0340	$\text{SiO}_2$ 0,0144 $\text{CaP}_2\text{O}_6$ 0,0149
	29,4651	23,0019	15,0997	12,2602	33,1246
	970,5349	976,9981	984,9007	987,7398	966,8754
	1000	1000	1000	1000	1000

A) Bittersalzseenen à 12 bis 30 p. M. Salzgehalt.  
100 Theile wasserfreier Salze enthalten:

	III. Tschista- ja.	XIV. Präsnogor- kowskaja.	I. Wolt- schji.	V. Gangi- na.	Eismeer.
Chlor $\text{Cl}$ . . . . .	44,496	52,156	44,642	46,901	55,266
Brom $\text{Br}$ . . . . .	0,045	0,063	0,050	0,052	0,134
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	15,483	6,972	15,332	8,853	6,555
Gebundene Kohlensäure $2 \text{CO}_2$ . . . . .	1,764	1,054	1,565	6,275	0,085
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	0,039	0,308	0,906	0,277	{ $\text{SiO}_2$ 0,043 $\text{P}_2\text{O}_5$ 0,032 }
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ u. $2 \text{CO}_2$ geb. Metalle . . . . .	3,417	5,102	3,345	2,910	1,330
Kalium $\text{K}$ . . . . .	0,367	{ $\text{K}$ 1,412 $\text{Rb}$ 0,002 }	0,248	0,254	{ $\text{K}$ 0,891 $\text{Rb}$ 0,037 }
u. Spur Rubidium $\text{Rb}$ . . . . . }					
Natrium $\text{Na}$ . . . . .	27,342	29,240	25,807	28,480	30,698
Calcium $\text{Ca}$ . . . . .	2,974	2,671	3,613	1,602	1,173
Magnesium $\text{Mg}$ . . . . .	4,048	1,003	4,442	4,366	3,754
Eisen $\text{Fe}$ . . . . .	0,025	0,017	0,050	0,030	0,002
	100	100	100	100	100

Gruppierung: A) Bittersalzseen.  
100 Theile wasserfreier Salze enthalten:

	III. Tschista-ja.	XIV. Präsnogor-kowskaja.	I. Woltschji.	V. Gan-kina.	Eismeer.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	10,113	9,082	12,283	5,448	3,830
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	14,302	2,444	12,160	8,468	6,452
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	0,699	{ $\text{KCl}$ 3,243 $\text{RbCl}$ 0,003 }	0,474	0,483	{ $\text{KCl}$ 1,699 $\text{RbCl}$ 0,052 }
Spur Chlorubidium $\text{RbCl}$ . . . . .					
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	69,402	82,415	65,505	72,296	77,923
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	2,813	0,890	6,313	3,824	9,661
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	0,052	0,072	0,058	0,060	0,154
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .					0,133
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	2,508	1,495	2,161	9,057	
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,072	0,048	0,141	0,087	0,007
Kieselsäure. Silicate u. Phosphate . . . . .	0,039	0,308	0,905	0,277	{ $\text{SiO}_2$ 0,044 $\text{CaP}_2\text{O}_6$ 0,045 }
	100	100	100	100	100

B) verdünnte Bittersalzseen à 3 bis 7 p. M. Salzgehalt.  
1000 Theile Seewasser enthalten:

	XII. Schtschita.	X. Kokkul.	VI. Poluden-naja.	XI. Kara-kul.	Eismeer.
Chlor $\text{Cl}$ . . . . .	2,6393	2,3263	1,8835	1,5599	18,3071
Brom $\text{Br}$ . . . . .	0,0029	0,0027	0,0021	0,0018	0,0443
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	0,5534	0,3000	0,4905	0,2717	2,1712
Gebundene Kohlensäure $2\text{CO}_2$ . . . . .	0,9245	0,5704	0,2062	0,5504	0,0282
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	0,1129	0,0798	0,0139	0,0105	{ $\text{SiO}_2$ 0,0144 $\text{P}_2\text{O}_5$ 0,0107 }
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ u. $2\text{CO}_2$ geb. Metalle . . . . .	0,2787	0,1629	0,1355	0,1545	0,4405
Kalium $\text{K}$ . . . . .	0,0214	0,0706	0,0254	0,0267	{ $\text{K}$ 0,2952 $\text{Rb}$ 0,0121 }
und Spur Rubidium $\text{Rb}$ . . . . .					
Natrium $\text{Na}$ . . . . .	1,9194	1,4019	1,0474	1,0237	10,1684
Calcium $\text{Ca}$ . . . . .	0,0526	0,0831	0,1463	0,0622	0,3884
Magnesium $\text{Mg}$ . . . . .	0,2700	0,2294	0,1994	0,1805	1,2433
Eisen $\text{Fe}$ . . . . .	0,0097	0,0066	0,0019	0,0018	0,0008
	6,7848	5,2337	4,1521	3,8437	33,1246

B) Verdünnte Bittersalzseen, Gruppierung.  
1000 Theile Seewasser enthalten:

	XII. Schtschita.	X. Kokkul.	VI. Poluden- naja.	XI. Karakul.	Eismeer.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	0,1790	0,2824	0,4974	0,2115	1,2687
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	0,6721	0,2008	0,2968	0,2209	2,1373
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	0,0408	0,1347	0,0484	0,0508	KCl 0,5627 RbCl 0,0172
u. Spur Chlorrubidium $\text{RbCl}$ }					
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	4,3230	3,5587	2,6587	2,5341	25,8117
Bromnatrium $\text{NaBr}$ . . . . .	0,0037	—	—	0,0023	—
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	—	0,1413	0,3335	—	3,2004
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	—	0,0031	0,0024	—	0,0509
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,7026	—	—	0,0815	—
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,0442
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,7229	0,8169	0,2957	0,7270	—
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,0278	0,0160	0,0053	0,0051	0,0022
Kieselsäure, Silicate u. Phos- phate. . . . .	0,1129	0,0798	0,0139	0,0105	SiO <sub>2</sub> 0,0144 CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 0,0149
	6,7848	5,2337	4,1521	3,8437	33,1246
Wasser etc . . . . .	993,2152	994,7663	995,8479	996,1563	966,8754
	1000	1000	1000	1000	1000

B) Verdünnte Bittersalzseen  
100 Theile wasserfreier Salze enthalten:

	XII. Schtschi- ta.	X. Kokkul.	VI. Poluden- naja.	XI. Karakul.	Eismeer.
Chlor $\text{Cl}$ . . . . .	38,900	44,449	45,363	40,582	55,266
Brom $\text{Br}$ . . . . .	0,043	0,052	0,051	0,047	0,134
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	8,156	5,732	11,813	7,069	6,555
Gebundene Kohlensäure $2\text{CO}_2$ . . . . .	13,627	10,898	4,966	14,320	0,085
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate u. Phosphate . . . . .	1,664	1,525	0,335	0,273	SiO <sub>2</sub> 0,043 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0,032
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ u. $2\text{CO}_2$ geb. Metalle . . . . .	4,108	3,112	3,263	4,020	1,330
Kalium $\text{K}$ . . . . .	0,315	1,349	0,612	0,695	K 0,891 Rb 0,037
und Spur Rubidium $\text{Rb}$ . . . . .					
Natrium $\text{Na}$ . . . . .	28,290	26,786	25,226	26,633	30,698
Calcium $\text{Ca}$ . . . . .	0,775	1,588	3,523	1,618	1,173
Magnesium $\text{Mg}$ . . . . .	3,979	4,383	4,802	4,696	3,754
Eisen $\text{Fe}$ . . . . .	0,143	0,126	0,046	0,047	0,002
	100	100	100	100	100

Gruppierung: B) Verdünnte Bittersalzseen.  
100 Theile wasserfreier Salze enthalten:

	XII. Schtschita.	X. Kokkul.	VI. Poludennaja.	XI. Karakul	Eismeer.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	2,638	5,396	11,979	5,503	3,830
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	9,906	3,837	7,148	5,747	6,452
Chlorkalium KCl . . . . .	0,601	2,574	1,166	1,322	KCl 1,699 RbCl 0,052
und Spur Chlorrubidium RbCl . . . . .					
Chlornatrium NaCl . . . . .	63,717	67,995	64,032	65,929	77,923
Bromnatrium NaBr . . . . .	0,055	—	—	0,060	—
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	—	2,700	8,032	—	9,661
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	—	0,059	0,058	—	0,154
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	10,355	—	—	2,120	—
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,133
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	10,654	15,608	7,122	18,913	—
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,410	0,306	0,128	0,133	0,007
Kieselsäure, Silicate und Phosphate . .	1,664	1,525	0,335	0,273	SiO <sub>2</sub> 0,044 CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 0,045
	100	100	100	100	100

C) Verdünnte Sodawasserseen à 1 bis 2 p. M. Salzgehalt.  
1000 Theile Wasser enthalten:

	II. Nikola jewskaja.	VII. Ssenscharskaja.	IX. Sseinda Kul.	Eismeer.	Peipus.
Chlor Cl . . . . .	0,2960	0,2629	0,2652	18,3071	0,00390
Brom Br . . . . .	0,0003	0,0003	0,0004	0,0443	—
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	0,0190	0,0178	0,0635	2,1712	0,00054
Salpetersäure $\text{N}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,00042
Gebund. Kohlensäure $2\text{CO}_2$	0,5270	0,5314	0,4018	0,0282	0,07833
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate und Phosphate .	0,1314	0,0029	0,0431	SiO <sub>2</sub> 0,0144 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0,0107	0,00083 0,00011
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ , $2\text{CO}_2$ u. $\text{N}_2\text{O}_5$ geb. Metalle	0,0996	0,1002	0,0857	0,4405	0,01441
Kalium K . . . . .	0,0903	0,0516	0,0150	K 0,2952 Rb 0,0121	0,00219 Spur
u. Spur Rubidium Rb . . . . .					
Natrium Na . . . . .	0,1850	0,3367	0,2809	10,1684	0,00291
Ammonium $\text{NH}_4$ . . . . .	—	—	—	Spur	0,00011
Calcium Ca . . . . .	0,1617	0,0182	0,0514	0,3884	0,02705
Magnesium Mg . . . . .	0,0244	0,0366	0,0347	1,2433	0,00439
Eisen Fe . . . . .	0,0098	0,0011	0,0046	0,0008	0,00010
Summe	1,5445	1,3597	1,2463	33,1246	0,13529
Wasser etc. . . . .	998,4555	998,6403	998,7537	966,8754	999,86472
	1000	1000	1000	1000	1000

C) Verdünnte Sodawasserseen, Gruppierung.  
1000 Theile Wasser enthalten:

	II. Nikola- lajewskaja.	VII. Ssen- scharskaja.	IX. Ssein- da Kul.	Eismeer.	Peipus.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	0,0323	0,0303	0,1079	1,2687	0,00092
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	—	—	—	2,1373	—
Chlorkalium KCl . . . . .	0,1722	0,0984	0,0286	KCl 0,5627 RbCl 0,0172	0,00418
und Spur Chlorrubidium RbCl. . . . .					
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,3533	0,3566	0,4152	25,8117	0,00315
Bromnatrium NaBr. . . . .	0,0004	0,0004	0,0005	—	—
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	—	—	—	3,2004	—
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	—	—	—	0,0509	—
Natriumnitrat $\text{NaNO}_3$ . . . . .	—	—	—	—	0,00066
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,1488	0,6394	0,3820	—	0,00486
Ammoniumbicarbonat $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,00043
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,5479	0,0334	0,0710	0,0442	0,09630
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,1302	0,1952	0,1849	—	0,02342
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,0280	0,0031	0,0131	0,0022	0,00039
Kieselsäure, Silicate u. Phosphate . . . . .	0,1314	0,0029	0,0431	SiO <sub>2</sub> 0,0144 CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 0,0149	0,00083 0,00015
Summe:	1,5445	1,3597	1,2463	33,1246	0,13529

C) Verdünnte Sodawasserseen.  
100 Theile wasserfreier Salze enthalten:

	II. Nikola- lajewskaja.	VII. Ssen- scharskaja.	IX. Ssein- da Kul.	Eismeer.	Peipus- See.
Chlor Cl . . . . .	19,165	19,335	21,279	55,266	2,883
Brom Br. . . . .	0,019	0,022	0,032	0,134	—
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	1,230	1,309	5,095	6,555	0,399
Salpetersäure $\text{N}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,310
Gebundene Kohlensäure $2\text{CO}_2$ . . . . .	34,121	39,082	32,239	0,085	57,902
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate und Phosphate. . . . .	8,507	0,213	3,458	Si <sub>2</sub> 0,043 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0,032	0,614 0,081
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ , $2\text{CO}_2$ u. $\text{N}_2\text{O}_5$ geb. Metalle . . . . .	6,449	7,369	6,876	1,330	10,645
Kalium K . . . . .	5,847	3,795	1,204	K 0,891 Rb 0,037	1,619
u. Spur. Rubidium Rb. . . . .					
Natrium Na . . . . .	11,979	24,763	22,539	30,698	2,151
Ammonium $\text{NH}_4$ . . . . .	—	—	—	Spur	0,081
Calcium Ca . . . . .	10,469	1,339	4,124	1,173	19,996
Magnesium Mg . . . . .	1,580	2,692	2,785	3,754	3,245
Eisen Fe . . . . .	0,634	0,081	0,369	0,002	0,074
	100	100	100	100	100



Gruppierung: C) Verdünnte Sodawasserseen.  
100 Theile wasserfreier Salze enthalten:

	II. Nikola- jewskaja	VII Ssen- scharska- ja.	IX Ssein- da Kul.	Eismeer.	Peipus.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	2,091	2,228	8,658	3,830	0,680
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	—	—	—	6,452	—
Chlorkalium KCl . . . . .	11,149	7,237	2,295	KCl 1,699	3,089
und Spur Chlorrybidium RbCl . . . . .				RbCl 0,052	
Chlornatrium NaCl . . . . .	22,875	26,228	33,315	77,923	2,328
Bromnatrium NaBr . . . . .	0,026	0,029	0,040	—	—
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	—	—	—	9,661	—
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	—	—	—	0,154	—
Natriumnitrat $\text{NaNO}_3$ . . . . .	—	—	—	—	0,488
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	9,634	47,025	30,651	—	3,592
Ammoniumbicarbonat $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	Spur	0,318
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	35,475	2,456	5,697	0,133	71,181
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	8,430	14,356	14,835	—	17,311
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	1,813	0,228	1,051	0,007	0,288
Kieselsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	8,507	0,213	3,458	SiO <sub>2</sub> 0,044 CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 0,045	0,614 0,011
	100	100	100	100	100

D) Süßwasserseen à 0,3 bis 0,9 p. M. Salzgehalt.  
1000 Theile Wasser enthalten:

	XIII Dolgoje.	VIII Nowo- Rybinsk.	XV Präsnogorkowskaja.	IV Tschistaja.	Peipus.
Chlor Cl . . . . .	0,1459	0,1622	0,0428	0,0330	0,00390
Brom Br . . . . .	0,0002	0,0002	Spur	Spur	—
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	0,0161	0,0151	0,0059	0,0159	0,00054
Salpetersäure $\text{N}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,00042
Gebundene Kohlensäure $2\text{CO}_2$ . . . . .	0,3794	0,2832	0,2390	0,1190	0,07833
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	0,0067	0,0247	0,0837	0,0088	SiO <sub>2</sub> 0,00083 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0,00011
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ , $2\text{CO}_2$ u. $\text{N}_2\text{O}_5$ geb. Metalle . . . . .	0,0722	0,0546	0,0446	0,0247	0,01441
Kalium K . . . . .	0,0428	0,0565	0,0320	0,0672	0,00219
u. Spur Rubidium Rb . . . . .					
Natrium Na . . . . .	0,1112	0,0970	0,0530	0,0235	0,00291
Ammonium $\text{NH}_4$ . . . . .	—	—	—	—	0,00011
Calcium Ca . . . . .	0,0655	0,0604	0,0188	0,0096	0,02705
Magnesium Mg . . . . .	0,0461	0,0308	0,0301	0,0078	0,00439
Eisen. Fe . . . . .	0,0030	0,0042	0,0060	0,0046	0,00010
Summe:	0,8891	0,7889	0,5559	0,3141	0,13529
Wasser etc.	999,1109	999,2111	999,4441	999,6859	999,86471
	1000	1000	1000	1000	1000

D) Süßwasserseen, Gruppierung.  
1000 Theile Wasser enthalten:

	XIII. Dolgoje.	VIII. Nowo- Rybinsk.	XV. Präsno- gorkowskaja.	IV. Tschistaja.	Peipus.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	0,0274	0,0257	0,0100	0,0270	0,00092
Chlorkalium $\text{KCl}$ u. . . . .	0,0815	0,1078	0,0609	0,0694	0,00418
Spur Chlorrubidium $\text{RbCl}$ }					
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	0,1768	0,1831	0,0228	—	0,00315
Bromnatrium $\text{NaBr}$ . . . . .	0,0003	0,0003	Spur	Spur	Spur
Natriumnitrat $\text{NaNO}_3$ . . . . .	—	—	—	—	0,00066
Kaliumbicarbonat $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	0,0715	—
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,1352	0,0808	0,1435	0,0768	0,00486
Ammoniumbicarbonat $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,00043
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,2067	0,1903	0,0573	0,0059	0,09630
Magnesium bicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,2461	0,1642	0,1606	0,0416	0,02342
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,0084	0,0120	0,0171	0,0131	0,00039
Kieselsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	0,0067	0,0247	0,0837	0,0088	$\text{SiO}_2$ 0,00083 $\text{CaP}_2\text{O}_6$ 0,00015
Summe	0,8891	0,7889	0,5559	0,3141	0,13529
Wasser etc.	999,1109	999,2111	999,4441	999,6859	999,86471
	1000	1000	1000	1000	1000

D) Süßwasserseen.  
100 Theile Salz enthalten:

	XIII. Dolgoje.	VIII. Nowo- Ry- binsk.	XV. Präs- nogor- kowskaja.	IV. Tschistaja.	Peipus.
Chlor $\text{Cl}$ . . . . .	16,410	20,561	7,699	10,506	2,883
Brom $\text{Br}$ . . . . .	0,022	0,025	Spur	Spur	Spur
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	1,811	1,914	1,061	5,062	0,399
Salpetersäure $\text{N}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,310
Gebundene Kohlensäure. $2\text{CO}_2$ . . . . .	42,672	35,899	42,994	37,887	57,902
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	0,754	3,131	15,057	2,801	$\text{SiO}_2$ 0,614 $\text{P}_2\text{O}_5$ 0,081
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ , $2\text{CO}_2$ u. $\text{N}_2\text{O}_5$ geb. Metalle . . . . .	8,121	6,921	8,023	7,864	10,645
Kalium $\text{K}$ u. Spur Rubidium $\text{Rb}$ . . . . .	4,814	7,169	5,756	21,395	1,619
Natrium $\text{Na}$ . . . . .	12,507	12,295	9,534	7,482	2,151
Ammonium $\text{NH}_4$ . . . . .	—	—	—	—	0,081
Calcium $\text{Ca}$ . . . . .	7,367	7,656	3,382	3,056	19,996
Magnesium $\text{Mg}$ . . . . .	5,185	3,904	5,415	2,483	3,245
Eisen $\text{Fe}$ . . . . .	0,337	0,532	1,079	1,464	0,074
Summe	100	100	100	100	100

Gruppierung. D) Süßwasserseen.  
100 Theile Salz enthalten:

	XIII. Dolgoje.	VIII. Nowo-Ry- binsk.	XV. Präs- nogor- kowskaja.	IV. Tschistaja	Peipus.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	3,082	3,257	1,799	8,596	0,680
Chlorkalium $\text{KCl}$ - . . . . .	9,167	13,665	10,955	22,095	3,089
u. Spur Chlorrubidium $\text{RbCl}$ . . . . .					
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	19,885	23,210	4,101	—	2,328
Bromnatrium $\text{NaBr}$ . . . . .	0,034	0,038	Spur	—	Spur
Natriumnitrat $\text{NaNO}_3$ . . . . .	—	—	—	—	0,488
Kaliumbicarbonat $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	22,764	—
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	15,207	10,242	25,814	24,451	3,592
Ammoniumbicarbonat $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	—	0,318
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	23,247	24,123	10,307	1,878	71,181
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	27,679	20,813	28,891	13,244	17,311
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,945	1,521	3,076	4,171	0,288
Kieselsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	0,754	3,131	15,057	2,801	{ $\text{SiO}_2$ 0,614 $\text{CaP}_2\text{O}_6$ 0,111
	100	100	100	100	100

E) Om-Fluss oberhalb Omsk.  
1000 Theile Wasser enthalten:

	Om oberhalb Omsk Som- mer 1873.	Welikaja bei Pskow 23. Juli (4. Au- gust) 1868.	Embach oberhalb Dor- pat 23. Juli (4. August) 1868.
Chlor $\text{Cl}$ . . . . .	0,0569	0,00922	0,00378
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	0,0079	0,00643	0,00163
Salpetersäure $\text{N}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	0,00216	0,00061
Gebundene Kohlensäure $2\text{CO}_2$ . . . . .	0,2910	0,12398	0,11108
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate u. Phosphate . . . . .	0,0289	$\text{SiO}_2$ 0,00134 $\text{P}_2\text{O}_5$ 0,00012	0,00669 0,00055
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ , $2\text{CO}_2$ u. $\text{N}_2\text{O}_5$ geb. Metalle	0,0545	0,02418	0,02068
Kalium $\text{K}$ . . . . .	0,0125	0,00321	0,00351
und Spur Rubidium $\text{Rb}$ . . . . .			
Natrium $\text{Na}$ . . . . .	0,0428	0,00614	0,00278
Ammonium $\text{NH}_4$ . . . . .	—	0,00007	0,00024
Calcium $\text{Ca}$ . . . . .	0,0499	0,03620	0,03613
Magnesium $\text{Mg}$ . . . . .	0,0430	0,01337	0,00773
Eisen $\text{Fe}$ . . . . .	0,0044	0,00010	0,00045
Summe	0,5918	0,22652	0,19586
Wasser etc. . . . .	999,4082	999,77348	999,80414
	1000	1000	1000

E) Om-Fluss. Gruppierung.  
1000 Theile Wasser enthalten:

	Om.	Welikaja.	Embach.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	0,0134	0,01093	0,00277
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	0,0239	0,00612	0,00670
und Spur Chlorrubidium $\text{RbCl}$ . . . . .			
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	0,0751	0,01041	0,00099
Natriumnitrat $\text{NaNO}_3$ . . . . .	—	0,00340	0,00096
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,0431	0,00365	0,00695
Ammoniumbicarbonat $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	0,00027	0,00094
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,1656	0,11862	0,12657
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,2291	0,07132	0,04123
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,0127	0,00029	0,00129
Kieselsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	0,0289	$\left\{ \begin{array}{l} \text{SiO}_2 \text{ 0,00134} \\ \text{CaP}_2\text{O}_6 \text{ 0,00017} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 0,00669 \\ 0,00077 \end{array} \right.$
Summe	0,5918	0,22652	0,19586
Wasser etc.	999,4082	999,77348	999,80414
	1000	1000	1000

E) Om-Fluss.  
100 Theile Salz enthalten:

	Om.	Welikaja.	Embach.
Chlor $\text{Cl}$ . . . . .	9,615	4,070	1,930
Schwefelsäure $\text{SO}_3$ . . . . .	1,335	2,839	0,832
Salpetersäure $\text{N}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	0,953	0,311
Gebundene Kohlensäure $2\text{CO}_2$ . . . . .	49,172	54,732	56,714
Kieselsäure, Phosphorsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	4,883	$\left\{ \begin{array}{l} \text{SiO}_2 \text{ 0,591} \\ \text{P}_2\text{O}_5 \text{ 0,053} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 3,416 \\ 0,281 \end{array} \right.$
Sauerstoffäquiv. der an $\text{SO}_3$ , $2\text{CO}_2$ und $\text{N}_2\text{O}_5$ geb. Metalle . . . . .	9,209	10,675	0,558
Kalium $\text{K}$ . . . . .	2,112	1,417	1,792
und Spur Rubidium $\text{Rb}$ . . . . .			
Natrium $\text{Na}$ . . . . .	7,232	2,711	1,419
Ammonium $\text{NH}_4$ . . . . .	—	0,031	0,123
Calcium $\text{Ca}$ . . . . .	8,432	15,982	18,447
Magnesium $\text{Mg}$ . . . . .	7,266	5,902	3,947
Eisen $\text{Fe}$ . . . . .	0,744	0,044	0,230
	100	100	100

Gruppierung. E) Om-Fluss  
100 Theile Salz enthalten:

	Om.	Welikaja.	Einbach.
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	2,264	4,825	1,414
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	4,039	2,702	3,422
und Spur Chlorrybidium $\text{RbCl}$ . . . . .			
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	12,690	4,596	0,505
Natriumnitrat $\text{NaNO}_3$ . . . . .	—	1,501	0,490
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	7,283	1,611	3,549
Ammoniumbicarbonat $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	0,110	0,475
Calciumbicarbonat $\text{CaC}_2\text{O}_5$ . . . . .	27,982	52,371	64,624
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	38,713	31,489	21,053
Eisenbicarbonat $\text{FeC}_2\text{O}_5$ . . . . .	2,146	0,128	0,659
Kieselsäure, Silicate und Phosphate . . . . .	4,883	{ $\text{SiO}_2$ 0,592	3,416
		{ $\text{CaP}_2\text{O}_5$ 0,075	0,393
	100	100	100

Beim Eindampfen entweicht Ammoniumbicarbonat; die Bicarbonate des Calciums und Magnesiums verlieren die Hälfte ihrer Kohlensäure, Eisenbicarbonat unter Oxydation zu Eisensesquihydroxyd seinen ganzen Kohlensäure-Gehalt. Die höchst geringen Ammoniak-Mengen konnten daher nicht bestimmt werden; ebensowenig die Spuren von Salpetersäure und Rubidium, zu deren Wägung die zehnfache Menge der übersäudten Eindampfungsrückstände kaum ausgereicht hätte. Die Gruppierung der Elemente wird dadurch so unbedeutend beeinflusst, dass die charakteristischen Gegensätze in der Constitution der 5 Gruppen A bis E trotz dieser analytischen Mängel in ganzer Schärfe hervortreten.

Vergleicht man zunächst die 4 concentrirten Bittersalzwasser der ersten Gruppe A (III, XIV, I u. V) unter einander und mit dem Eismeerwasser, dessen durch lokal ausgelaugte Bodenverwitterungsprodukte chemisch modificirte Reste sie sind, so ergibt sich:

1) Der Salzgehalt aller 4 ist kleiner als der des Eismeerwassers.

2) Der Schwefelsäure-Gehalt aller 4 ist, auf je 100 Theile Chlor als Vergleichungseinheit bezogen, grösser als der des Eismeerwassers.

3) Der Calcium-Gehalt aller 4 ist, dem Schwefelsäure-Gehalte entsprechend, auf die Vergleichungseinheit Chlor bezogen, grösser als der des Eismeerwassers. Vor dem Abflusse des letzteren, bei allmählicher Hebung Nord-Asiens, muss demnach ein Theil des Gypses in den oberen Bodenschichten herauskrystallisirt sein, der jetzt durch atmosphärische Wasserniederschläge wieder ausgelaugt, den relativen Gyps-Gehalt gegenüber den leicht löslichen Chloriden (Chlornatrium, Chlormagnesium) in den Bitterseen steigert. Die Chlorid-Mutterlauge floss nach dem Herausfallen des Calcium-Magnesium-

und Eisen-Carbonats und dem theilweisen Herauskristallisiren des Gypses, theils in's Eismeer gen Norden ab, theils sammelte sie sich in tiefer liegenden Binnenlandsbecken (transwolgaische Salzsteppen, Kaspisches Meer, Aral, Balkasch etc.). Beim weiteren Verdunsten krystallisirte erst der Rest des Gypses, dann Kochsalz (Bogdo. Elton, Indersk etc.), ein Process, dem in früheren Perioden die Permischen Gyps- und Salz-Lager ihre analoge Bildungsweise verdanken.

4) Der relative Magnesium-Gehalt ist bei XIV kleiner, bei I, III u. V etwas grösser als der des Eismeerwassers. Jene Verringerung des Magnesium-Gehalts dürfte durch Zuströmen kalkreicher Süsswasserquellen veranlasst sein, deren Calciumbicarbonat sich mit dem Bittersalze des ursprünglichen Meerwassers zu Gyps und Magnesiumbicarbonat umsetzte, letzteres weiter unter Mitwirkung der Bodensilicate als unlösliches Magnesium-Doppelsilicat niederfiel.

5) der Brom-Gehalt aller Bitterseen ist geringer als der des Eismeerwassers. Im Einklang mit der Hypothese des Abflusses der zerfliesslichen Chloride und Bromide (Chlormagnesium, Brommagnesium) ins Eismeer oder die binnenländischen Sammelbecken, nach dem Herauskristallisiren des Gypses und eines Theils des Kochsalzes in die oberen Bodenschichten, müssen die späteren Auslaugewasser letzterer, die durch Regen und Schnee in die zahlreichen Seen der «Bittersalzlinc» gespült werden, relativ Brom-ärmer werden.

Die verdünnten Bitterwasser der zweiten Gruppe (B XII, X, VI u. XI) nähern sich in der Zusammensetzung ihrer Salzrückstände den concentrirtern der Gruppe A. Der relative Gypsreichthum des Poludennaja-Sees VI entstammt offenbar lokal ausgelaugten Gyps-Nestern oder Lagern. Wäre dieser See VI nicht mit dem sechsfachen Süsswasservolumen verdünnt, so würde derselbe eine eben so gesättigte Gypslösung darstellen, wie der Bittersee III Tschistaja der ersten Gruppe. Der starke Quellwasserzufluss erklärt ihren bedeutenden Gehalt an *Magnesiumbicarbonat*. Schtschita XII ist relativ viel ärmer an *Kalium*, vielleicht als Folge der Kalibindung durch seine Boden-Silicate (Thonuntergrund?) zu neu gebildeten Kalium-Aluminium-Doppel-Silicaten oder deren Hydraten (Feldspathen, Zeolithen).

Der Eisenbicarbonat-Gehalt aller Seen ist absolut und relativ grösser als der des Eismeerwassers.

Obgleich die verdünnten Bitterwasser der Gruppe B stark mit Quellwasser gemischte Bitterwasser der ersten Gruppe sind und diesem starken Calciumbicarbonat-Zusatze einen entsprechend relativ stärkeren Gehalt an Magnesiumbicarbonat verdanken, so tritt die Analogie mit dem Eismeerwasser im Gegensatze zur Zusammensetzung der Süsswasserseen D und grösserer Landseen des grossen osteuropäischen Sedimentärbeckens (Peipus) doch beim Vergleiche mit letzteren sofort schlagend entgegen. Während die Eismeer-salze 55,3 Proc., die der verdünnten Bittersalzseen der Gruppe B 38,9 bis 45,4 Proc. Chlor enthalten, erreicht der Chlorgehalt der Peipuswasser-Salze kaum 2,9 Proc. Cl. Den 5,7 bis 11,8 Procenten Schwefelsäure der Eismeer- und Bittersee-Salze stehen nur 0,4 Proc.  $\text{SO}_2$

der Peipussalze gegenüber. Umgekehrt enthalten letztere 57,9 Proc. als Bicarbonat gebundener Kohlensäure, die Bittersee-Salze B nur 14,3 bis 5 Proc, die 3 concentrirten der ersten Bittersee-Gruppe (A, III, XIV und I) 1,7 bis 1 Proc., die des Eismeeres kaum 0,1 Proc.  $2\text{CO}_2$  an Alkali- und alkalische Erd-Metalle gebunden.

100 Th. Peipussalze enthalten 88,8 Theile Calcium-, Magnesium- und Eisenbicarbonat wovon 71,2 Theile Calciumbicarbonat, während Eismer- und Bitterseesalze gar kein Calciumbicarbonat, dagegen Magnesiumbicarbonat als theilweisen Ersatz enthalten. Selbst der höchste procentische Magnesiumbicarbonat-Gehalt der verdünnten Bittersalzgruppe, die 18,913 Proc. Magnesiumbicarbonat des Kara-Kul-See's XI sind nur 21,277  $\text{CaC}_2\text{O}_5$ , demnach nur  $\frac{1}{4}$  der Peipussalze gleichwerthig.

Die verdünnten Sodawasser der dritten Gruppe (C, II, VII, IX) halten hinsichtlich des relativen Chlor-Gehaltes die Mitte zwischen dem der Eismeer- und Peipus-Salze.

100 Theile Salz enthalten:

Gruppe C 19,2 bis 21,3 Th. Chlor=	{	22,9 bis 33,3 NaCl + 2,3 — 11,1 KCl
Eismeer 55,3 Theile Chlor. = . .	{	77,9 NaCl + 1,7 KCl
Peipus 2,9 Theile Chlor. = . . .	{	2,3 NaCl 3,1 KCl

Das Gleiche gilt von der Vertheilung beider Alkalimetalle. Ein Blick auf die Tabelle zeigt, dass 100 Theile Eismeersalze nur halb soviel Kalium enthalten, als 100 Theile Peipussalze, nur  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{1}{5}$  der verdünnten Sodawasserseen C. Der relative Kalium-Reichthum dieser Gruppe steigert sich in II Nikolajewskaja bis zu 5,8 Proc. K, während die Eismeersalze nur 0,9 Proc. Kalium + Rubidium enthalten.

Der Ssenscharskaja-See VII zeichnet sich durch besonders hohen Soda-Gehalt aus. Der Salzurückstand dieses See's reagirt stark alkalisch, seine Wasserlösung braust sehr stark mit Säuren. Die Zusammensetzung nähert sich der der von Abich untersuchten Soda-Seen der Araxes-Ebene<sup>1)</sup> am Südabhange des Ararat.

100 Theile eingedampften Salzurückstandes des Ssenscharskaja-See's VII, dessen Bicarbonate durch's Eindampfen die Hälfte ihrer Kohlensäure verloren haben, enthalten 39,137 Theile wasserfreier Soda =  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  entsprechend 105,54 Theilen krystallisirter Soda =  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{ aq}$ .

Die Zusammensetzung dieses bei  $100^\circ \text{C}$ . eingedampften Salzurückstandes VII ist folgende:

Kaliumsulfat $\text{K}_2\text{SO}_4$ . . . . .	3,546	}	= 83,694% in Wasser lösliche Salze
Chlorkalium KCl . . . . .	5,962		
Chlornatrium NaCl . . . . .	35,013		
Bromnatrium NaBr . . . . .	0,036		
Natriumcarbonat $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . . . . .	39,137		

1) Bulletin de l'Académie Impériale de St.-Péterbourg 1847 Tom V, pag. 117.

Calciumcarbonat $\text{CaCO}_3$ . . . . .	4,165	} = 16,306% in Wasser unlösliche Ver- bindungen ( $\beta$ )
Magnesiumcarbonat $\text{MgCO}_3$ . . . . .	11,722	
Eisensesquioxidhydrat $\text{Fe}_2\text{O}_3, 2\text{H}_2\text{O}$ . . . . .	0,154	
Kieselsäure, Silicate u. Phosphate . . . . .	0,265	
100		100

Die in Wasser löslichen Salze VII, auf 100 Theile berechnet, enthalten:

Kaliumsulfat $\text{K}_2\text{SO}_4$ . . . . .	4,24
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	7,12
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	41,84
Bromnatrium $\text{NaBr}$ . . . . .	0,04
Natriumcarbonat $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . . . . .	46,76
100	

Den Sodaseeen der Araxes-Ebene fehlen die Kalisalze; sie enthalten Natrium-Sulfat und Carbonat neben Chlornatrium in wechselnden Mengen.

So enthielten 1000 Theile Wasser des Natronsee's beim Dorfe Taschburun am NW. Fusse des grossen Ararat:

Natriumsulfat $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . . . . .	6,9
Natriumcarbonat $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . . . . .	9,8
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	49,9
Summe der Salze	66,6
Wasser	933,4
1000	

Die Süsswasserseen der vierten Gruppe D (XIII, VIII, XV, IV) nähern sich denen der Gruppe C «Sodawasserseen». Ihr Kalium-Gehalt in 100 Theilen wasserfreien Salzurückstandes ist viel höher; er steigt im Süsswassersee bei der Station Tschistaja IV auf

$$21,4\% \text{ Kalium} = \begin{cases} 22,1\% \text{ Chlorkalium} \\ 22,8 \text{ Kaliumbicarbonat.} \end{cases}$$

Alle enthalten Natriumbicarbonat in viel grösserer Menge als die Peipus-Salze, die Salze der Peipus-Zuflüsse (Welikaja, Embach) und das Eismeerwasser.

Der Chlor-Gehalt der Süsswasserseen D ist 3 bis 7 mal so hoch als der des Peipus; sie enthalten ebenso wenig Chlormagnesium oder Bittersalz, als die verdünntern Sodaseen der Gruppe C, der Peipus und seine Zuflüsse.

Der relative Gyps-Gehalt der Süsswassersee-Salze ist viel höher als der der Peipus-Salze; er steigt und sinkt mit den Chloriden.



Dagegen ist der procentische Gehalt der Süßwassersee-Salze D an *Calciumcarbonat* viel geringer als der der Peipus-Salze. In dem Süßwassersee bei der Station Tschistaja IV sind *Calcium-* und *Magnesium-Carbonat* theilweise durch aequivalente Mengen *Kalium-* und *Natrium-Carbonat* ersetzt worden.

Das Wasser des Om-Flusses (E), mit dem der Welikaja und des Embachs verglichen, zeigt die charakteristischen Gegensätze der Quellengebiete dieser drei Flüsse auf's Schärfste.

Der Om empfängt von allen Seiten Auslaugungswasser der mit Eismeerwasser-Resten getränkten Bodenschichten.

Die Welikaja erhält *Chlornatrium* von Osten her, aus der Umgegend der Soolquellen von Staraja Russa und Gyps aus den südlichen Gypslagern von Isborsk und Umgegend.

Die Embach-Quellen durchdringen weder mit Kochsalz noch mit Gyps imprägnirte Bodenschichten, Nester oder Lager. Die alten Meerwasser-Reste der Silur- und Devon-Periode sind nach dem Herauskristallisiren eines Theils ihres Gyps-Gehaltes am Nord-Ost baltischen Beckenrande von Pskow südwestwärts gen Riga (Isborsk, Allasch, Dünhof, Riga Smordon) durch nachströmendes Quellwasser ausgelaugt, in die Ostsee und den finnischen Golf abgeflossen.

Das Wasser des Om - Flusses enthält demnach in 1000 Theilen:

15 mal so viel Chlor	. . . . .	} als das des Embach,
5 » » Schwefelsäure	. . . . .	
6 mal so viel Chlor	. . . . .	} als das der Welikaja.
$\frac{5}{4}$ mal so viel Schwefelsäure	. . . . .	

Von allen drei Flüssen ist die mit den Gyps-Nestern und Lagern ihrer Südzuflüsse in nächster Verbindung stehende Welikaja relativ am Schwefelsäure-reichsten, dagegen der von den Resten des in viel späteren Erdbildungsperioden abgeflossenen Eismeres reichlicher mit *Chloriden* versorgte Om-Fluss absolut und relativ am chlorreichsten (NaCl + KCl).

Der absolute Kalk-Gehalt des Om ist zwar etwas höher, der relative dagegen, auf 100 Theile wasserfreier Salze bezogen, nur halb so gross als der des Embachs und der Welikaja, deren Quellen die devonischen Kalk- und Dolomit-Fliesen und Mergel Livlands, Pskow's und Nowgorod's auslaugend durchsickern.

Der Magnesia-Gehalt des Om ist absolut und relativ höher, als der des Embachs und der Welikaja; eine Folge der Speisung des Om mit Sodawassern und Frühjahrs-Ueberschwemmungslaugen der bittersalzigen Steppenseen und der umliegenden an löslichen Magnesiumsalzen reicheren Bodenschichten.

Der Ischim-Fluss, die «bittersalzige Linie» (Gorkaja Linja) bei Petropawlowsk von der «Sibirischen Kosaken Linie» scheidend, wird wahrscheinlich bedeutend salzreicher

Wasser, als der Om führen. Jede Schneewasserfluth verdünnt die alten Eismeerwasser-Reste und Rückstände in den zahllosen kleinen und grösseren Bitterseen (Gorkoje) dieses Gebietes und schwemmt den Ueberschuss der Auslaugungswasser durch den Ischim als Sammelkanal dem Obj zu.

Die Süsswasserbecken (Tschistaja, Präsnaja) inmitten dieses Gebietes sind die Vasen- und Schaalen-artig erweiterten Mündungen aus grösserer salzfreier Tiefe aufsteigender Süsswasserquellen, deren Böden und Seitenwände, aus undurchlassendem Thone gebildet, das Zurückfliessen oder seitliche Fortsickern verhindern.

Im Vergleiche mit dem Peipus und dem Embach sind die Süsswasserseen D und der Om noch als relative Bittersalz-Seen und Flüsse zu bezeichnen, wengleich sehr stark durch kalkbicarbonatreiches nachströmendes Quellwasser verdünnt und in ihrer Zusammensetzung entsprechend verändert.

#### F) Die Salz- und Soda-Seen bei Omsk.

Im November v. J. erhielt ich von Herrn Th. Lankowsky, Sekretair der Kreis-Medical-Verwaltung in Omsk, die im Wasserbade eingetrockneten feuchten Salzurückstände zweier Seen aus der nächsten Umgebung der Stadt Omsk.

Der eine A' des bedeutend salzreicheren See's ist weiss, in Wasser leicht und klar löslich, bitter-salzig schmeckend.

Der andere C' ist hellbräunlich, hinterlässt 1.06% des feuchten Salzurückstandes in Wasser unlösliches, stark mit Säuren brausendes Gemenge aus kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Magnesia und Eisenoxydhydrat.

100 Theile des übersandten feuchten Omsker Salzurückstandes enthalten:

	A'	C'
Chlor Cl . . . . .	34,405	16,184
Brom Br . . . . .	0,081	0,098
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	13,115	16,298
Gebundene Kohlensäure CO <sub>2</sub> . . . . .	—	11,914
Phosphorsäure P <sub>3</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	Spur	0,013
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,003	0,002
Sauerstoffäquiv. der an SO <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> u. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> geb. Metalle	2,623	7,597
Kalium K und Spur Rubidium Rb. . . . .	0,003	0,034
Natrium Na . . . . .	20,400	31,874
Calcium Ca . . . . .	0,006	0,091
Magnesium Mg . . . . .	4,964	0,224
Eisen Fe . . . . .	Spur	0,003
Summe wasserfreier Salze	75,602	84,332
Wasser	24,398	15,668
	100	100

Gruppierung. In 100 Theilen feuchter Omsker Salzrückstände enthalten:

	A'	C'
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,008	0,076
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	23,288	28,887
Chlorkalium KCl . . . . .	—	—
Chlornatrium NaCl . . . . .	32,607	26,704
Bromnatrium NaBr . . . . .	—	0,126
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,016	—
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	19,587	—
Brommagnesium $MgBr_2$ . . . . .	0,093	—
Natriumcarbonat $Na_2CO_3$ . . . . .	—	27,518
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	—	0,028
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	—	0,202
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	—	0,785
Eisenoxyd und Kieselsäure . . . . .	0,003	0,006
Summe wasserfreier Salze . . . . .	75,602	84,332
Wasser	24,398	15,668
	100	100

Verbindet man behufs bequemer Vergleichung obiger Salzsee- und Forchhammer's Meerwasser-Analysen, die Schwefelsäure zunächst mit Kalk, dann mit Magnesia, zu Gyps und Bittersalz, und führt den nicht an Chlor und Brom gebundenen Rest der Metalle als Bicarbonate auf, so erhält man in 100 Theilen wasserfreier Salze obiger Omsker Seen A u C'

	A'	C'
Chlor Cl . . . . .	45,508	16,811
Brom Br . . . . .	0,107	0,102
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	17,348	16,929
Gebundene Kohlensäure $2CO_2$ . . . . .	—	24,775
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	Spur	0,014
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,004	0,002
Sauerstoffäquiv. der an $SO_3, 2CO_2, P_2O_5$ geb. Metalle	3,470	7,893
Kalium K. . . . .	0,004	0,035
Natrium Na . . . . .	26,985	33,108
Calcium Ca. . . . .	0,008	0,095
Magnesium Mg . . . . .	6,566	0,233
Eisen Fe . . . . .	Spur	0,003
	100	100

	A'	C'
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	0,025	0,323
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	26,001	1,165
Kaliumsulfat $\text{K}_2\text{SO}_4$ . . . . .	—	0,079
Natriumsulfat $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . . . . .	—	28,288
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	0,008	—
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	68,496	27,739
Bromnatrium $\text{NaBr}$ . . . . .	—	0,131
Natriumphosphat $\text{NaPO}_4$ . . . . .	—	0,020
Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_3$ . . . . .	—	42,244
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	5,343	—
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	0,123	—
Eisenbicarbonat . . . . .	Spur	0,009
Kieselsäure . . . . .	0,004	0,002
	100	100

Das concentrirtere Omsker Seewasser A' ist demnach ein sehr gypsarmes Bittersalzwasser ohne Bicarbonate, das verdünntere C' dagegen ein Chlornatrium- und Glaubersalzreiches Sodawasser.

Jenes A' kommt der ersten Gruppe der Bittersalzseen A, dieses C' den verdünnten Sodawässern der Gruppe C, namentlich № VII Ssenscharskaja, am nächsten. Von letzterem unterscheidet es sich wesentlich durch den viel geringeren Kalium-, dagegen viel höheren Schwefelsäure-Gehalt, an deren Stelle im Ssenscharskaja-Wasser Magnesiumbicarbonat tritt.

Nach dem Begleitschreiben hinterliessen 4 Pfd. des Omsker Bittersalzwassers A': 1 Pfd. 7 Unzen feuchten Salzlückstand obiger Zusammensetzung. Bei der Annahme, dass hier Medicinal-Pfunde à 12 Unzen gemeint sind, geben demnach 1000 Theile Bittersalzwasser A' 395,83 Theile feuchten Salzlückstand, enthaltend 299,26 Theile wasserfreier Salze. Ist diese Angabe richtig, so liegt hier eine völlig gesättigte Soole vor, deren Gehalt in 1000 Theilen dem der gesättigten Salzseen der transwolgaichen Salzsteppen (Elton, Baskuntschak, Bogdo, Karduan See) gleichkommt.

Von dem verdünnteren Sodawasser C' sollen derselben brieflichen Mittheilung zufolge 4 Pfd. Wasser C' 5 Drachmen feuchten Salzlückstandes obiger Zusammensetzung hinterlassen haben.

Die in dem wohl verstöpselten starken Glase enthaltene, von mir als Ganzes zur Analyse verwendete Salzmasse wog 18,321 Gramme = 4,908 Drachmen Medicinal-Gewicht, was mit Herrn Laukowsky's Angabe übereinstimmt. Demnach ergeben 1000 Theile des Chlornatrium- und Glaubersalzreichen Omsker Sodawassers C' 76,80 Gramme feuchten Salzlückstandes, worin 64,766 Theile wasserfreier Salze.

1000 Theile Wasser der Omsker Salz- und Soda-Seen enthalten:

	A'	C'
Chlor Cl . . . . .	136,184	10,888
Brom Br . . . . .	0,320	0,066
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	51,918	10,965
Gebundene Kohlensäure 2CO <sub>2</sub> . . . . .	—	16,046
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,012	0,001
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	Spur	0,009
Sauerstoffäquiv. der an SO <sub>3</sub> , 2CO <sub>2</sub> u. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> geb. Metalle	10,384	5,113
Kalium K . . . . .	0,012	0,023
Natrium Na . . . . .	80,755	21,440
Calcium Ca. . . . .	0,023	0,062
Magnesium Mg . . . . .	19,650	0,151
Eisen Fe. . . . .	Spur	0,002
Summe wasserfreier Salze . . . . .	299,260	64,766
Wasser . . . . .	700,740	935,234
	1000	1000

Gruppierung: 1000 Theile Wasser der Omsker Bittersalz- und Soda-Seen A' u C' enthalten:

	A'	C'
Calciumsulfat CaSO <sub>4</sub> . . . . .	0,075	0,209
Magnesiumsulfat MgSO <sub>4</sub> . . . . .	77,808	0,755
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	—	0,051
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	—	18,321
Chlorkalium KCl . . . . .	0,024	—
Chlornatrium NaCl . . . . .	204,983	17,965
Bromnatrium NaBr . . . . .	—	0,085
Chlormagnesium MgCl <sub>2</sub> . . . . .	15,990	—
Brommagnesium MgBr <sub>2</sub> . . . . .	0,368	—
Natriumphosphat NaPO <sub>3</sub> . . . . .	—	0,013
Natriumbicarbonat Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	—	27,360
Eisenbicarbonat Fe C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	—	0,006
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,012	0,001
Wasserfreie Salze. . . . .	299,260	64,766
Wasser. . . . .	700,740	935,234
	1000	

Unter den Salzseen der Kirgisensteppe zwischen Wolga und Ural nähert sich der Karduansche Bittersalz-See am Kigatsch<sup>1)</sup> mit

1) Vergl. Fr. Göbel, Reise in die Steppen des südlichen Russlands. Dorpat 1838, Band II, pag. 49 — 54. Das im Herbst und Winter herauskrystallisierende Doppelsalz von Glaubersalz und Bittersalz, früher in Astrachan als sal catharticum Astrachanense verkauft, ist nach Göbel's Analyse MgSO<sub>4</sub>+Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+4 aq.

{	136,609 p. M. Chlor
{	54,242 « « Schwefelsäure

dem Omsker Bittersalz-See am meisten. Die Uebrigen sind viel ärmer an Schwefelsäure.

Der rothe See bei Perekop in der Krym mit 372,243 p. M. wasserfreier Salze ist zwar salzreicher, enthält aber keine Spur Schwefelsäure (Göbel l. c. II p. 82). Er ist ein Gemenge von

175,075 p. M. Chlornatrium
179,537 « « Chlormagnesium
17,661 « « Chlorcalcium
627,757 « « Wasser

---

1000

Der Salzsee Tschakraskoi bei Kertsch (Göbel II p. 84) enthält in 1000 Theilen:

Chlor . . . . . 145,548	}	=	Chlornatrium . . . . . 181,039
Schwefelsäure . . . . . 27,711			Chlormagnesium . . . . . 49,277
Magnesia . . . . . 35,480			Magnesiumsulfat . . . . . 42,011
			Wasser . . . . . 727,673
			1000

Im Herbst und Winter muss aus dem gesättigten Omsker Bittersalz-See A' Glaubersalz herauskrystallisiren, das als Material zur Glasfabrikation verwendet werden kann. Bei durchschnittlicher Ausscheidung von 80% der vorhandenen Schwefelsäure als Glaubersalz können bedeutende Mengen ausgeführt, oder, je nach den Lokalverhältnissen, zu Soda weiter verarbeitet werden.

Sollte der See C' im Sommer stärker austrocknen, so könnte durch weitere Concentration das von Abich<sup>1)</sup> in den Soda-Seen am Südost-Abhange des kleinen Ararat beobachtete Doppelsalz von Natrium-Sulfat und Carbonat erhalten werden.

Die gesättigte Salzlauge des «rothen See's», dessen durch rothe Algen bewirkte Manganvitriol ähnliche Färbung charakteristisch ist, enthält in 1000 Theilen:

		100 Theile Salze enth.:
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	55,68	18,18
Natriumcarbonat Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . . . . .	37,00	12,08
Chlornatrium Na Cl . . . . .	213,62	69,74
Wasserfreie Salze . . . . .	306,30	100
Wasser . . . . .	693,70	
	1000	

---

<sup>1)</sup>Bulletin de l'Académie Impériale de St.-Petersbourg, Vol. V, pag. 120 — 122 (1847).

Die auf dem Boden und auf der Oberfläche des See's gebildeten Zeolith-ähnlich krys-  
tallisirten röthlichen Salzkrusten enthielten nach Abich's Analyse:

Salz vom Boden des See's.		Salz von der Oberfläche des See's.	
Natriumsulfat . . . . .	77,44	Natriumsulfat $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . . . . .	80,56
Natriumcarbonat. . . . .	18,42	Natriumcarbonat $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . . . . .	16,09
Chlornatrium . . . . .	1,92	Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	1,62
Wasser. . . . .	1,18	Wasser . . . . .	0,55
Spuren von Mangan		und Magnesia	
	98,96		98,82

Das Wasser des kleinen gelben Soda-See's in der Nähe des rothen enthielt in  
1000 Theilen nach Abich's<sup>1)</sup> Analyse:

		100 Theile was- serfreier Salze enthalten
Natriumcarbonat $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . . . . .	239,18	68,93
Natriumsulfat $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . . . . .	53,99	15,56
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	53,82	15,51
Wasserfreie Salze . . . . .	347,00	100
Wasser. . . . .	653,00	

Werden die Bicarbonate auf einfach kohlen-saure Salze reducirt, um sie mit den Soda-  
Seen der Araxes Ebene bequemer vergleichbar zu machen, so enthalten je 100 Theile  
wasserfreier Salze des

	Ssenscharskaja Sodasee's C, VII	Omsker Soda- see's C'
Kaliumsulfat $\text{K}_2\text{SO}_4$ . . . . .	3,546	0,090
Natriumsulfat $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . . . . .	—	34,255
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	5,962	—
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	35,013	31,666
Bromnatrium $\text{NaBr}$ . . . . .	0,036	0,149
Natriumcarbonat $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . . . . .	39,137	32,631
Calciumcarbonat $\text{CaCO}_3$ . . . . .	4,165	0,239
Magnesiumcarbonat $\text{MgCO}_3$ . . . . .	11,722	0,930
Eisenoxyhydrat $\text{Fe}_2\text{O}_3, 2\text{H}_2\text{O}$ . . . . .	0,154	} 0,040
Kieselsäure, Silicate, Phosphate.. .	0,265	
	100	100

Der Omsker Soda-See hält die Mitte zwischen dem Soda-reicheren gelben und  
und dem Glaubersalz-reicheren rothen See der Araxes-Ebene. Die Bildungsprocesse

1) Bulletin V pag. 122 (1847).

aller drei sind wahrscheinlich dieselben, übereinstimmend mit denen der verdünnten Soda-Seen der Gruppe C, nur durch die trockenen Steppenwinde und fast wasserfreien heißen Luftströme der südpersischen und Turkestan-Wüsten stärker concentrirt, oft völlig eingetrocknet. Ob der Einfluss des Ararat Durchbruchs wie seiner späteren Aschen-, Schlamm- und Lava-Eruptionen auf die Constitution der Seen der Araxes-Ebene ein sehr bedeutender gewesen, kann ohne genaue Lokal-Untersuchung nicht entschieden werden. Nach Abich's Untersuchungen des Urmia- und Van (Ardjisch<sup>1)</sup>-See's scheinen die Bildungsvorgänge sehr analoge gewesen zu sein. Der Urmia-See ist dem Omsker Salzsee, der Van -See dem Omsker und Ssenscharskaja-Soda-See nah verwandt.

100 Theile wasserfreier Salze enthalten:

	Bitter Seen		Soda Seen	
	Omsk A'	Urmia	Omsk C'	Van (Ardjisch)
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4$ . . . . .	0,025	0,34	0,323	—
Magnesiumsulfat $\text{MgSO}_4$ . . . . .	26,001	6,08	1,165	1,50
Kaliumsulfat $\text{K}_2\text{SO}_4$ . . . . .	—	—	0,079	3,10
Natriumsulfat $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . . . . .	—	—	28,288	14,84
Chlorkalium $\text{KCl}$ . . . . .	0,008	—	—	—
Chlornatrium $\text{NaCl}$ . . . . .	68,491	86,37	27,739	46,54
Bromnatrium $\text{NaBr}$ . . . . .	—	—	0,131	—
Natriumphosphat $\text{NaPO}_3$ . . . . .	—	—	—	—
Natriumcarbonat $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . . . . .	—	—	—	31,20 <sup>2)</sup>
und Natriumbicarbonat $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	42,244	—
Chlormagnesium $\text{MgCl}_2$ . . . . .	5,343	6,94	—	—
Chlorcalcium. $\text{CaCl}_2$ . . . . .	—	0,27	—	—
Brommagnesium $\text{MgBr}_2$ . . . . .	0,123	—	—	—
Magnesiumbicarbonat $\text{MgC}_2\text{O}_5$ . . . . .	—	—	—	2,33
Eisenbicarbonat und Kieselsäure . . . . .	0,004	—	0,011	—
	100	100	100	100

Der Urmia-See mit 220,7 p. M. Salzgehalt ist eine gesättigte Salzsoole wie der Omsker Bittersalzsee A'; der Van (Ardjisch) See mit 17,3 p. M. wasserfreier Salze ein verdünnter Sodasee, concentrirter als Ssenscharskaja C, VII, (à 1,3 p. M. Salzgehalt), dagegen verdünnter als Omsk C' mit 84,3 p. M. wasserfreien Mineralbestandtheilen.

1) Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg 6ième Série Vol. VII pag. 1 bis 59.

2) 31,20  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  äquivalent 44,15  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_5$ .









Бассейн Амурской А. И. в 1870 г.



MÉMOIRES  
DE  
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>E</sup> SÉRIE.  
TOME XX, N<sup>O</sup> 5 ET DERNIER.

SUR  
L'ANCHITHERIUM AURELIANENSE CUV.

ET SUR  
L'HISTOIRE PALÉONTOLOGIQUE DES CHEVAUX.

PAR  
**Dr. W. Kovalevsky,**

(Avec 3 planches.)

PREMIÈRE PARTIE.

*Lu le 5 septembre 1872.*

St.-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

MM. Eggers et Cie, H. Schmitzdorff,  
J. Issakof et Tcherkessof;

à Riga:

M. N. Kymmel;

à Odessa:

M. A. E. Kechribardchi;

à Leipzig:

M. Léopold Voss.

Prix: 90 Kop. = 1 Thlr.

40958

NOTICE

THE BOARD OF DIRECTORS OF THE  
CITY OF NEW YORK

1912

RESOLUTION

ADOPTED

AT A

MEETING

OF THE BOARD OF DIRECTORS OF THE  
CITY OF NEW YORK  
Held at the City Hall, New York, on the  
12th day of January, 1912.  
Present: The Mayor, the Deputy Mayor,  
and the following members of the Board:  
[List of names and positions]

# MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII<sup>E</sup> SÉRIE.

TOME XX, N<sup>o</sup> 5 ET DERNIER.

---

SUR

## L'ANCHITHERIUM AURELIANENSE CUV.

ET SUR

L'HISTOIRE PALÉONTOLOGIQUE DES CHEVAUX.

PAR

**Dr. W. Kovalevsky.**

---

(Avec 3 planches.)

PREMIÈRE PARTIE.

---

*Lu le 5 septembre 1872.*

---

St.-PÉTERSBOURG, 1873.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Pétersbourg:

MM. Eggers et C<sup>ie</sup>, H. Schmitzdorff,  
J. Issakof et Tcherkessof;

à Riga:

M. N. Kymmel;

à Odessa:

M. A. E. Kechribardchi;

à Leipzig:

M. Léopold Voss.

Prix: 90 Kop. = 1 Thlr.

Imprime par ordre de l'Académie impériale des sciences.  
Novembre 1872. Vessélofsky, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.  
(Wass.-Ostr., 9 ligne, No 12.)



En visitant au printemps de l'année 1871 les collections paléontologiques du Laboratoire d'Anatomie Comparée du Muséum j'ai été agréablement surpris de voir une grande quantité des pièces venant de Sansans qui devaient être postérieures à la publication de l'Ostéographie de Blainville et qui n'étaient pas encore décrites. Parmi les ossements provenant de cette localité se trouvaient beaucoup de restes de l'Anchitherium, entre autres deux crânes, écrasés il est vrai, mais portant encore une dentition complète. Un certain nombre des pièces mieux conservées figuraient dans un cadre de la Galerie de Paléontologie. Le désir de connaître l'ostéologie de ce genre curieux d'une manière plus détaillée et plus complète me fit adresser à M<sup>r</sup> le professeur Gervais la prière de me permettre d'étudier tous les restes de l'Anchitherium qui se trouvaient soit au Laboratoire d'Anatomie Comparée, soit à la Galerie de Paléontologie, ce qui me fut accordé de la manière la plus bienveillante. Quand à la suite de l'étude de ces pièces j'ai résolu d'en faire l'objet d'une publication spéciale, M<sup>r</sup> le professeur Gervais a eu l'obligeance de me prêter son généreux concours pour me faciliter cette étude et la rendre plus complète. Ainsi j'ai pu non-seulement puiser dans les collections ostéologiques du Muséum pour mes pièces de comparaison, mais il m'a été permis en outre de transporter de la grande Galerie de Paléontologie au Laboratoire les cadres contenant les ossements des Palaeotheriums décrits par Cuvier, afin d'en faire une comparaison détaillée avec les restes de l'Anchitherium. — D'un autre côté, grâce à l'extrême bienveillance dont chaque étudiant peut être assuré de la part du professeur A. Gaudry, j'avais plein accès aux magnifiques collections rapportées par ce savant de Pikermi et de Cucuron, — ce qui rendait les conditions de mon étude on ne peut plus favorables, car la position du genre Anchitherium si éminemment intermédiaire entre les Palaeotheriums et les Hipparions exigeait absolument une étude comparative avec ces deux derniers genres, et c'est la marche que je me suis efforcé de suivre dans mes descriptions.

La première partie, que je présente maintenant au public contient la description des

os longs du squelette, ainsi que les extrémités; tout ce qui touche au crâne, à la dentition, les considérations générales et un essai de restauration du squelette feront partie de la seconde moitié de ce mémoire qui doit paraître dans un court délai.

Je ne dois pas terminer ces quelques mots d'introduction sans exprimer ma profonde reconnaissance à M<sup>r</sup> Alphonse Milne-Edwards pour l'extrême libéralité avec laquelle il a mis à ma disposition sa belle collection des ossements fossiles de Sansans et de l'Allier.

Mes meilleurs remerciements sont dûs à M. Delahaye pour la peine qu'il s'est donnée en dessinant mes planches; tout éloge de son talent serait cependant superflu de ma part, car il n'est pas de paléontologiste qui méconnaîtrait les services rendus par M<sup>r</sup> Delahaye à la science par la production des belles planches d'une exactitude parfaite, dont son crayon a orné l'Ostéographie de Blainville, la Paléontologie Française du Prof. P. Gervais et une quantité d'autres mémoires importants.

## SUR L'ANCHITHERIUM AURELIANENSE CUV.

Le genre Anchithérium, qui est l'objet de mon Mémoire, a été découvert vers la fin du dernier siècle par un minéralogiste d'Orléans, Defay, qui en parle dans son ouvrage imprimé à Paris en 1783; les ossements découverts par Defay à Montabusard, dans un calcaire lacustre, ainsi que d'autres pièces de la même localité ont été communiquées à Cuvier qui en donna une assez courte description dans le V vol. p. 438 de la 4<sup>me</sup> Édition des «Ossem. Fossiles.» Comme l'Anchithérium réunit avec une tête tout-à-fait paléothéroïde des membres extrêmement hippoïdes, et que Cuvier avait principalement des pièces qui se rapportaient à la dentition, il n'a pas cru trouver des différences assez graves pour séparer génériquement l'animal d'Orléans de ses Paléothériums du gypse; cependant, se fondant sur quelques différences dans la dentition il créa une nouvelle espèce qu'il appela *Palaeotherium aurelianense*. Outre quelques belles pièces, avec la dentition adulte presque complète, Cuvier figure encore un bout de fémur et une partie supérieure du métacarpien medius (3<sup>me</sup>) gauche, qu'il décrit cependant comme un métatarse, en le comparant à celui du *Pal. latum*. Ici il y a évidemment une erreur; je n'ai pas vu les originaux de Cuvier, qui ne se trouvent pas à la Galerie de Paléontologie, mais, d'après la figure 16 de la planche 148 des «Ossem. Foss.» il ne peut y avoir le moindre doute que l'os figuré par Cuvier est un métacarpien. L'absence de l'échancrure qu'on remarque sur la face supérieure de tous les métatarsiens de l'Anchithérium, la facette pour l'onciforme qui est très-distincte, et, surtout, la saillie sur le devant de l'os pour l'insertion du *m. extensor carpi radialis*, saillie qui manque au membre postérieur, tous ces caractères démontrent que c'est un bout de métacarpe et non de métatarse.

En 1834 a paru le mémoire de Hermann de Meyer sur Georgensmünd<sup>1)</sup>, où il décrit avec beaucoup de soin la dentition de l'Anchithérium et donne une analyse très-complète de la forme des dents; un peu plus tard, il proposa de séparer les Paléoth. d'Orléans, génériquement, des autres Paléotheriums sous le nom d'Anchithérium, ce qui a été adopté par tous les paléontologistes à l'exception de Blainville.

---

1) Die fossilen Knochen und Zähne von Georgensmünd. Frankfurt 1834.

Christol dans les Comptes-Rendus vol. XXIV a donné une courte notice sur l'Anchithérium, et, se fondant sur sa ressemblance avec le cheval, a proposé le nom d'Hipparithérium. Christol a publié encore une autre notice sur le même genre dans un Recueil scientifique de la province, qu'il m'a été impossible de me procurer.

La découverte du grand dépôt fossilifère de Sansans et les fouilles pratiquées en grand par M. le professeur Lartet ont fourni une grande quantité d'ossements d'Anchithérium que M. Lartet a cédé au Laboratoire d'Anatomie comparée du Jardin des Plantes, où j'ai pu les étudier, ainsi qu'une quantité considérable d'autres pièces provenant des fouilles exécutées par M. Laurillard. M. Lartet dans sa «Colline de Sansans» a donné une courte notice sur l'Anchithérium; il se proposait de publier un mémoire in extenso; du moins dans une lettre adressée à M. le professeur Huxley, et que ce dernier a eu la bonté de me montrer, M. Lartet dit qu'il est occupé depuis dix ans à préparer un mémoire sur l'Anchithérium. Je ne sais pas, si dans les papiers du défunt on a trouvé des matériaux pour ce mémoire.

Blainville a consacré la pl. VII, du IV vol. de l'Ostéographie, à l'Anchithérium, qu'il nomme *Palaeotherium hippoides*, les figures ne laissent rien à désirer, mais la description en est tellement maigre qu'elle n'a pas avancé d'un pas nos connaissances très-incomplètes sur ce genre intéressant.

M. le professeur P. Gervais dans sa «Zoologie et Paléontologie Française» a donné une courte description de l'Anchithérium; il en parle en même temps de deux autres espèces, plus petites, l'Anchithérium Dumasi et Radegondense, le dernier provenant de lignites d'Apt et de l'île de Wight; cependant nos connaissances sur ces deux espèces sont encore extrêmement incomplètes, même la dentition n'est pas connue entièrement, et je n'ai jamais rencontré dans les collections, ni vu cité dans un mémoire, un seul os appartenant à une de ces deux petites espèces d'Anchithérium.

M. le professeur Oscar Fraas dans son beau mémoire «Die Fauna von Steinheim» publié dans les «Württembergische Jahreshefte» en 1869 donne une excellente description des quelques restes d'Anchithérium trouvés à Steinheim; il figure la dentition adulte ainsi que deux métatarsiens et un métacarpien qu'il a eu le bonheur de trouver complets et appartenants probablement à un seul individu. Outre quelques autres pièces M. Fraas a figuré (pl. VI f. 4) une dent qu'il considère comme une canine d'Anchithérium, je tâcherai cependant de prouver dans la seconde partie de mon mémoire, en traitant de la dentition, que cette pièce ne pouvait pas appartenir à un Anchithérium.

La littérature disséminée dans le «Jahrbuch» ainsi que dans le journal de la «Geologische Reichsanstalt» ne contient que des descriptions de quelques fragments qui n'ont pas d'importance.

Les restes d'Anchithérium trouvés en Amérique ont été décrits par M. le professeur Leidy dans son ouvrage «Ancient Fauna of Nebraska» ainsi que dans le «Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia» — *Extinct Mammalian Fauna of Dakota*

and *Nebraska 1869*; j'aurai occasion de parler de ce travail dans la seconde partie de mon mémoire, en parlant de la tête, car M. Leidy ne figure pas un seul os du squelette.

Voici à peu près toute la littérature sur un genre fossile si important; elle est loin d'être riche, un nouveau mémoire ne me paraissait pas de trop, d'autant plus que, grâce à l'extrême obligeance de M. le professeur P. Gervais, j'ai pu disposer des matériaux plus complets que les auteurs qui m'ont précédé. En outre, une monographie de l'Anchithérium offre maintenant, après toutes les belles conquêtes de la théorie Darwinienne, un charme irrésistible pour chaque naturaliste transmutationniste. Cependant il ne faudrait pas croire que j'ai commencé ce travail avec un but préconçu, tout au contraire, j'ai interrogé les faits d'une manière impartiale et je donne la réponse telle qu'elle m'a été fournie par mes matériaux. Dès le commencement, c'était toujours une des principales objections à la théorie de transmutation, que nous ne trouvons pas dans les couches de la terre des formes qui nous offriraient un passage d'une espèce ou d'un genre à un autre; l'absence de ces «anneaux», des «missing links», était toujours le grand cheval de bataille des amis de l'immutabilité spécifique des êtres. Nul doute que nos connaissances sur les animaux éteints sont encore bien incomplètes, c'est à peine si la millième partie de ce qui vivait jadis est connue des naturalistes; chaque fouille exécutée dans les régions non explorées apporte des matériaux nouveaux, témoin cette belle faune des couches à *Dicynodon* dans l'Afrique du sud, ou ces marsupiaux gigantesques de la Wellington Valley en Nouvelle Hollande. Cependant, même avec les matériaux que possède la science des fossiles à présent, il est souvent possible de reconstituer plusieurs de ces «anneaux qui manquent». Le mémoire sur l'Anchithérium est le premier d'une série que je me propose de publier dans cette direction. En vérité l'Anchithérium, dans son squelette, est un genre tellement intermédiaire, transitionnel, que, si la théorie de transmutation n'était pas déjà solidement fondée, il pourrait en former un des piliers les plus importants. Chez lui chaque os, chaque facette d'os, chaque articulation tend à changer dans une direction donnée, et tout naturaliste pensant, tout homme impartial en examinant les pièces en nature et en faisant une comparaison un peu exacte de toute la série que je nomme Paléothéro-hippoïde, ne pourrait pas éviter une conclusion qui se force malgré lui sur son esprit, — qu'il y a ici un cas de transmutation, qu'il est impossible de supposer des créations spéciales pour des caractères qui sont tous transitionnels.

L'apparition des quatre genres de la série: Paléothérium médium, Anchithérium, Hipparion et Cheval dans des couches qui se succèdent dans le temps, tend encore plus à confirmer les résultats auxquels on arrive par l'étude de leurs ossements. Cependant, rien n'est plus loin de moi que l'idée qu'un animal que nous nommons *Palaeoth. médium* a donné directement naissance à un Anchithérium, celui-ci à un Hipparion (peut-être *Meryhippus* Ld.) et ainsi de suite, mais, dans l'assemblage d'individus que nous dénommons *Palaeoth. médium* il y a toujours quelques formes qui sont plus Anchithéroïdes que les autres; de même, grâce à la grande quantité de pièces que j'ai eues à ma disposition, j'ai pu constater que parmi les Anchithériums il y a des individus qui, se trouvant encore dans les

limites de l'espèce, présentent quelques petits caractères qui les rapprochent ou du cheval ou des Paléothériums. Quelques petites facettes, quelques particularités d'articulation, qui sont présentes chez quelques individus, manquent aux autres. Il n'y a aucun doute que le passage s'est fait par deux individus qui se touchaient le plus près, mais exiger, comme font ordinairement les amis de l'immutabilité, que nous leur présentions juste ce dernier Paléothérium et son successeur direct, le premier Anchithérium, c'est vouloir l'impossible. Ni les caractères nouveaux n'apparaissent, ni les caractères anciens ne disparaissent subitement, d'un animal à un autre; l'apparition comme la disparition des caractères se fait d'une manière lente, pour ainsi dire hésitante. Un caractère qui était normal commence à manquer quelquefois, puis il devient indifférent, c'est-à-dire aussi souvent présent qu'absent, puis il devient rare et disparaît complètement.

Pour ne citer que quelques exemples connus, je rappelle la petite prémolaire antérieure des Paléothériums, elle devient relativement encore plus petite chez l'Anchithérium, quoique elle soit constante; chez l'Hipparion elle manque aussi souvent qu'elle est présente et devient assez rare chez les chevaux actuels.

Les canines des cerfs et les rudiments supérieurs du 2<sup>a</sup> et 5<sup>e</sup> doigt chez les ruminants peuvent servir comme exemples des caractères qui disparaissent.<sup>1)</sup>

Comme les transitions ne se font que petit à petit, par un léger changement des caractères, j'ai dû pousser l'analyse du squelette un peu plus loin que cela ne se fait ordinairement dans les mémoires paléontologiques, cependant je ne doute pas qu'un observateur nouveau trouverait encore beaucoup de choses qui m'ont échappé. Je tâcherai autant que possible de faire mes descriptions comparativement, en citant des exemples qui sont à la portée de tout le monde dans chaque musée anatomique. Les moyens limités dont je disposais ne m'ont pas permis de figurer beaucoup de pièces qui le méritaient, de même mes comparaisons seraient plus parlantes, si, au lieu de citer les atlas paléontologiques, j'avais pu donner la figure en regard, comme je l'ai essayé pour le carpe et le tarse. Cependant j'espère encore revenir à ce sujet en essayant de faire une restauration complète de l'Anchithérium, dès que j'aurai trouvé dans différentes collections des matériaux suffisants pour une pareille restauration.

*L'omoplate.* Malheureusement la collection ne possède pas d'os complet, mais la moitié qui existe, et que j'ai figurée fig. 37, nous donne déjà assez de caractères pour en tirer quelques conclusions.

Comparée aux omoplates des différents Paléothériums, la nôtre diffère d'une manière très-sensible, et les différences manifestent clairement une tendance vers le type hippoïde. La forme de l'omoplate chez tous les périssodaactyles présente à peu près un triangle isocèle qui est quelquefois un peu arrondi en avant, comme chez les Tapirs et le Pal. medium (Oss. Foss. pl. 113. 1. 2). La partie antérieure, ou la gorge de ce triangle, est très-allongée chez

1) Hensel dans son Mémoire sur l'Hipparion. Abb. Berl. Akad. 1861 cite aussi quelques faits de ce genre.

le cheval et le même caractère se retrouve à l'omoplate d'Anchithérium, seulement le bord antérieur et postérieur de cette gorge sont plus arrondis et plus épais que chez le cheval qui les a presque tranchants. Cette étroitesse de la gorge sera bien évidente, si nous comparons notre fig. 37 à l'omoplate du Pal. magn. (O. F. pl. 130.) La *spina scapulae* commence plus loin du bord glénoïdale que dans les Paléothériums et monte presque perpendiculairement, avec une légère inclinaison en dehors ou en arrière; cette inclinaison de la *spina scapulae* en dehors est très-caractéristique pour tous les imparidigités (le Rhinocéros, Tapir, Daman), elle s'explique par le fait que cette portion de l'omoplate sert d'insertion aux grands muscles qui aident à tourner le bras (m. cucullaris);<sup>1)</sup> chez les rhinocéros cette partie de la *spina* donne encore un processus en arrière pour augmenter la superficie de l'insertion musculaire. Avec la réduction des mouvements latéraux ce caractère commence à se perdre, et chez le cheval où tous les mouvements latéraux des extrémités sont réduits à leur minimum, la *spina scapulae* perd les caractères périssodactyles et fait un pas vers les ruminants; elle s'incline dans sa partie antérieure en dedans, comme chacun peut constater le fait sur une omoplate de cheval.

L'Anchithérium tout en s'approchant du cheval par l'étroitesse de la gorge de l'omoplate et par la distance considérable qui existe entre le bord glénoïdale et le commencement de la *spina scap.* rappelle encore le type périssodactyle par l'inclinaison de la *spina* un peu en dehors, ce qui se trouve aussi chez les Paléothériums. En outre, le bord supérieur de la *spina* ne présente pas de trace d'élargissement en plate-forme, ce qui est très-prononcé chez tous les Paléothériums et ce qui n'existe que très-peu chez les chevaux, sur la partie supérieure de la *spina scapulae*, qui manque à notre omoplate. Cette partie supérieure est un peu aplatie, elle n'est pas [contrairement à ce que dit Meckel (Bd. II 2. 241) en opposition avec Cuvier] considérablement reculée en arrière; si cette courbure existe un peu, elle n'est qu'un reste insignifiant d'un caractère puissamment développé chez les autres périssodactyles.

La fosse glénoïde est plus ronde que chez les Paléothériums (Cuv. pl. 113. f. 1), mais moins ronde que chez les chevaux (Cuv. pl. 60), elle présente ainsi une forme intermédiaire; en dedans et en bas elle est un peu échancrée par un sillon qui n'existe pas chez les Paléoth., mais qui est très-prononcé chez les chevaux où il forme l'incisure synoviale. Le *processus coracoïdeus* (fig. 37 pc) est en proportion beaucoup plus saillant que chez les Paléoth., recourbé en bas et très-épais; chez les chevaux et les Hipparions il est encore plus grand et offre, en outre, un bec aigu qui se projette de la surface inférieure du processus. En somme tous les caractères sont essentiellement intermédiaires. Comme l'os est brisé, nous ne donnons que quelques dimensions de la partie intacte:

Largeur de la gorge . . . . .	34 m.
Larg. transv. de la fosse glénoïde. . . . .	38 „
Haut. de la fosse glénoïde . . . . .	32 „
Larg. en bas avec le coracoïdien . . . . .	60 „

1) Ce muscle est insignifiant chez le cheval. Meckel III. vol. 468.

*Humérus.* (fig. 35.) L'humérus de l'Anchithérium présente des caractères très-remarquables, surtout comme un mélange de deux types différents dans un seul os. Tandis que sa partie inférieure ressemble tout-à-fait à la partie inférieure de l'humérus du cheval, la tête supérieure en diffère d'une manière considérable et présente une forme qui rappelle les ruminants ou les tapirs. Cette tête supérieure présente si peu de ressemblance avec le cheval, que dans le premier temps j'attribuais toutes les parties supérieures de l'humérus au grand *Palacomeryx Bojani*, qui se trouve associé avec l'Anchithérium à Sansans, tant cette partie est ruminantiforme; mais plus tard, ayant trouvé un humérus presque entier, la tête inférieure, qui est si éminemment hippoïde, me prouva que les parties supérieures qui présentent si peu de caractères hippoïdes appartiennent néanmoins à l'Anchithérium. Malheureusement nous n'avons pas de moyens pour comparer d'une manière complète cette partie supérieure de l'humérus avec la partie correspondante chez les Paléothériums. Toutes les têtes supérieures de l'humérus des Paléothériums qui se trouvent à Paris, provenant des gypses et décrites par Cuvier, et tout ce que possède le Musée Britannique ne m'a pas fourni une seule tête assez intacte pour voir sa forme; les bouts inférieurs sont nombreux et bien conservés, mais les têtes de l'humérus manquent complètement ou sont rendus méconnaissables par l'écrasement.<sup>1)</sup> Mais comme cette tête supérieure de l'humérus d'Anchithérium ressemble au tapir (qui présentent en général beaucoup de caractères communs avec les Paléothériums) et que le *Pal. medium* offre déjà une tête inférieure d'humérus s'approchant de l'Anchithérium, il y a toute probabilité de croire que la tête supérieure de l'humérus des Paléothériums ressemblait à celle de l'Anchithérium.

Pour la forme générale notre humérus diffère de celui des chevaux par sa moitié supérieure qui est moins carrée et la moitié inférieure qui est plus courbée; cependant, comme tous les os longs, le corps de l'os présente peu de particularités, ce n'est qu'en examinant les surfaces articulaires que nous trouverons des différences et des analogies avec les Tapirs (Paléoth.) et les Chevaux.

En regardant un humérus du cheval par en haut nous verrons qu'il présente une forme extrêmement caractéristique qu'un coup d'oeil sur la pl. 60 d'Oss. Foss. fera comprendre beaucoup mieux que de longues descriptions. On peut définir cette forme comme la plus grande moitié d'un demi-cercle tronqué en avant, perpendiculairement à l'axe de l'humérus. Sur cette troncature nous remarquons trois éminences principales, dont l'externe est le *tuberculum majus*, l'interne le *tuberculum minus*.

En jetant un coup d'oeil sur la partie correspondante de l'humérus du tapir nous retrouvons les mêmes éminences, et il y a toute probabilité qu'il avait la même forme chez les Paléothériums; mais l'humérus du cheval présente en outre au milieu de la troncature antérieure un tubercule que nous pourrions nommer tubercule bicipital, parce qu'il entre

1) J'ai cependant eu l'occasion de voir au Musée Britannique un bras entier d'un seul individu de l'île de Wight, où la partie supérieure de l'humérus est en assez bon état pour permettre de voir sa forme qui ressemble remarquablement au tapir.



dans une fosse de la poulie cartilagineuse du *m. biceps*; chez le tapir il n'existe pas de trace de ce tubercule, de même chez les Paléothériums, comme il était possible de le constater sur l'humérus de Londres. En revenant à l'humérus d'Anchithérium nous verrons qu'il présente juste une forme intermédiaire entre ces deux formes extrêmes; son tubercule externe (fig. 35 t. mj.) est presque aussi grand que chez le tapir; le tubercule interne (t. mn.), qui est un peu écrasé sur notre exemplaire, mais qui existe sur d'autres, ressemble aussi à celui du tapir, mais, dans la poulie du *biceps*, on voit distinctement une légère éminence arrondie (fig. 35) qui est le premier indice de ce tubercule bicipital qui devient si considérable chez le cheval. En examinant le squelette des chevaux nouveau-nés je trouve que l'humérus du jeune poulain nous présente complètement une forme anchithérienne; à cet âge, le tubercule externe est extrêmement développé et la troncature sur la partie antérieure de l'humérus si caractéristique pour le cheval n'est pas encore apparente. En outre examinant attentivement l'humérus du cheval nous remarquons que la poulie bicipitale est placée sur un niveau beaucoup plus élevé que le niveau de la partie supérieure de la tête articulaire; cette différence de niveau entre la tête de l'os et la poulie du muscle biceps contribue à faire de l'humérus du cheval un levier puissant pour un animal purement marcheur et coureur; chez les tapirs, c'est au contraire le niveau de la tête articulaire qui est plus haut que la poulie, de même chez les Paléothériums, comme on le voit à l'humérus du Pal. magn. (Cuv. pl. 141 f. 2 B.) où la tête de l'humérus cache complètement la poulie; chez l'Anchithérium nous constatons déjà une élévation de la poulie un peu au-dessus du niveau de la tête articulaire, ce qui ne se voit qu'imparfaitement sur la fig. 35, mais ce qui est très-appreciable sur l'os en nature.

La tête inférieure de l'humérus (35 A) présente une forme extrêmement hippoïde, mais, pour que cette forme soit plus parlante à nos yeux, il faut absolument considérer, pour ainsi dire, son développement historique, en prenant pour point de départ l'animal le plus ancien de la série développementale, le Paléothérium. Heureusement nos matériaux sont très-abondants pour la tête inférieure. Comme point de départ, comme forme primitive, je considère le bout inférieur de l'humérus dans le Palaeoth. magn. (Cuv. pl. 141), une pièce bien conservée, du reste, j'ai pu voir des bouts inférieurs des humérus en grande quantité, provenant des lignites d'Apt, au Musée Britannique, cette forme typique est celle d'une grande poulie simple et unique qui occupe toute la largeur de l'humérus; il y a un grand sillon au milieu, d'où la surface articulaire monte en dehors comme en dedans; deux cônes tronqués à leurs sommets et réunis par ces sommets en forme de sablier (pendule marine) pourront très-bien expliquer ce que je viens de dire <sup>1)</sup>. Je nommerai le cône externe—la trochlée externe, et le cône interne—la trochlée interne, ils sont séparés par une fosse qui sera la fosse inter-trochléenne. Chez le *Palaeoth. medium*, qui présente beaucoup de caractères hippoïdes et qu'on peut considérer comme un point de départ des modi-

1) Le Rhinocéros et le Daman ont une tête inférieure de l'humérus de cette forme.

fications successives qui culminent chez les chevaux actuels, nous trouvons un humérus modifié dans la direction hippoïde. Sur la trochlée externe on voit apparaître une saillie qui fait tout le tour du demi-cône externe ou de la trochlée externe, je nommerai cette saillie *la saillie de la trochlée externe*. Il me répugne beaucoup de créer des noms nouveaux, mais dans une analyse complète de l'humérus ils pourront nous rendre un service en aidant d'expliquer plus clairement ma pensée sur l'apparition des modifications successives. Dans sa première apparition cette saillie n'est pas encore nettement définie, c'est pourquoi Cuvier, dans sa description du Pal. medium (Oss. Foss. V, 331) dit en parlant de l'humérus: «la partie interne est en forme de portion de cône et l'externe bombée de toute part;» j'ai regardé bien attentivement l'original de Cuvier à la Galerie de Paléontologie du Jardin des Plantes et je puis affirmer que ma description est correcte. Cette saillie devient encore plus prononcée chez l'Anchithérium (fig. 35 st) et très-développé chez le cheval. La raison en est évidente, avec la réduction des deux os de l'avant-bras les mouvements de pronation et de supination que possédait encore un animal aux os d'avant-bras séparés, devenaient impossibles, il fallait au contraire avoir une articulation ferme, destinée uniquement à un mouvement de va et vient dans un plan parallèle à l'axe du corps, et cette solidité d'articulation est donnée par la saillie de la trochlée externe qui s'engrène dans un sillon correspondant du radius, qui, désormais, portera à lui seul tout le poids du corps.

La position de la tête articulaire inférieure par rapport à l'axe longitudinal de l'humérus a changé de même; chez le Pal. magn. (Cuv. pl. 141) la tête inférieure est très-oblique, chez le Pal. medium (pl. 130, 5 B) moins, chez l'Anchithérium (fig. 35 A) elle prend une position presque complètement hippoïde, c'est-à-dire transverse à l'axe de l'humérus comme la forme la plus favorable aux mouvements dans un plan vertical qu'exécute le radius du cheval (Cuv. pl. 60 p. 3). Il n'existe pas d'humérus entier à la Collection, mais comme tous les os d'Anchithériums adultes présentent une grande uniformité dans les dimensions, on peut facilement reconstruire un humérus avec les deux bouts du même côté comme cela a été fait fig. 35.

La longueur serait de . . . . .	230 mm.
Largeur transverse de la tête supérieure . . . . .	63 „
Larg. antéro-postérieure, depuis la saillie bicapitale jusqu'au bout postérieure de la tête . . . . .	75 „
Larg. de la tête inférieure mesurée sur la face articulaire . . . . .	49 „

En considérant les deux séries développementales des paridigités et des imparidigités qui se succèdent dans le temps depuis l'époque éocène jusqu'à nos jours, par rapport à leur humérus, nous verrons comme la conformation de cet os (bout inférieur), si essentiellement

1) Cette saillie intertrochléenne présente des caractères très-remarquables dans la série des ongulés, surtout comme exemple que deux conformations ostéologiques essentiellement différentes au point de départ dans deux séries distinctes d'animaux, qui se succèdent dans le temps, peuvent arriver à la même forme, si la tendance générale du développement de ces deux séries est la même.

différente, au commencement, dans les deux séries, arrive, par une série des modifications qui l'adaptent au même but, à une forme tout-à-fait semblable. Comme membres extrêmes de la série imparidigitée ou périssodactyle je considère les Paléothériums au commencement et les chevaux à la fin de la série, et pour la série paridigitée les Anoplothériums au commencement et les ruminants actuels à la fin. Mais il faut remarquer que la série des paridigités est, pour ainsi dire, double, c'est-à-dire composée d'une branche qui culmine dans les ruminants et d'une autre branche dont le commencement n'est pas bien déterminé, mais qui comprend dans son développement les Choeropotames, les Suidés et les Entelodons, cette branche culmine dans nos cochons actuels. Nous avons déjà parlé plus haut de la modification du bout inférieur de l'humérus dans la série périssodactyle, le point de départ est la forme très-simple, en sablier couché horizontalement, des Paléothériums; par un développement graduel d'une saillie sur la trochlée externe nous passons de cette forme simple à celle des chevaux et des tapirs actuels où nous rencontrons sur la trochlée externe ou le cône externe une saillie tranchante qui s'engrène dans un sillon correspondant du radius. — Comme point de départ pour la série paridigitée nous avons une forme toute différente du bout inférieur de l'humérus que nous présentent les Anoplothériums. La pl. 140 fig. 7 Oss. Foss. peut donner une idée complète sur ce bout inférieur, nous rapportons textuellement la description que donne Cuvier (vol. V p. 336): «Sa poulie radiale a deux enfoncements et par conséquent trois éminences pour les enfoncements du radius. Celle du milieu est arrondie comme une portion de sphéroïde et plus large que les deux autres qui ne sont qu'en portions de cônes pour répondre aux plans inclinés du radius. Le bord interne descend très-bas.» Pour nous en tenir à notre comparaison primitive j'ajouterai qu'on peut se faire une idée de cette forme en supposant que la fosse du sablier où se touchent les deux cônes tronqués, est occupée par un grand bombement qui fait tout le tour du sablier (bombement qu'on voit à la fig. 7 pl. 140 Oss. Foss.). Les Dichobunes, les Cainothériums conservent cette forme anoplothérienne d'une manière très-pure, les Hyæmoschus vivants et fossiles (crassus et aquaticus) font un grand pas vers les ruminants; chez eux ce bombement de l'humérus est devenu beaucoup plus étroit et au lieu d'occuper le milieu du bout inférieur de l'humérus il passe sur la moitié externe de la surface articulaire; le bord interne ne descend pas en bas et rappelle ce que l'on voit chez les cerfs actuels. Enfin, chez les vrais ruminants, en commençant par les Dicrocères miocènes, le bombement médiane de l'Anoplothérium s'amincit encore plus et prend la forme d'une saillie presque tranchante située sur la moitié externe du bout inférieur de l'humérus; cette saillie s'engrène solidement dans un sillon correspondant du radius. Pour la branche non-ruminante des paridigités nos matériaux sont malheureusement très-incomplets; nous ne connaissons pas d'humérus ni de Choeropotame ni d'Anthracothérium, cependant il existe au Musée Britannique un humérus de Bothriodon<sup>1)</sup>

1) Les Bothriodons ou les Hyopotames sont des paridigités non-ruminants qui s'approchent par plusieurs caractères des Anthracothériums ainsi que des Choeropotames.

(*Hyopotamus vectianus* Ow.) qui pourra nous renseigner sur ce sujet. Le bout inférieur de cet humérus présente une forme complètement anoplothéroïde avec la même prolongation en bas du bord interne, quoique cette prolongation soit moins marquée que chez les Anoplothériums. Comme étape suivante je considère le bout inférieur de l'humérus du Choerothérium (Lt.) de Sansans (*Choeromorus*); comme ce petit Suidé présente encore des métacarpiens et métatarsiens lisses par devant, (comme je le montrerai plus tard en parlant des métacarpiens de l'Anchithérium) sans saillie articulaire pour les phalanges, il ne peut pas y avoir de doute que c'est une forme qui s'approche beaucoup plus des Choeropotames et des Anthracothériums que les vrais cochons, comme le *Palaeochoerus* qui présente déjà cette saillie articulaire pour les phalanges. Ce bout de l'humérus de Choerothérium, que j'ai eu occasion de voir en un exemplaire passablement mutilé au Laboratoire de l'Anatomie comparée, forme tout-à-fait le passage de l'humérus des Hyopotames (et de l'humérus des Anthracothériums et Choeropotames?) à l'humérus de cochon. On voit encore un grand bombement qui rappelle le bombement caractéristique des Anoplothériums et du Hyopotame; il est cependant un peu moins large et s'avance un tout petit peu vers la moitié externe du bout inférieur de l'humérus; le bord interne est encore assez tranchant et prolongé en bas, rappelant les Anoplothériums et les Hyopotames. Le *Palaeochoerus* présente déjà un humérus de vrai cochon, le bombement central est devenu beaucoup plus mince, presque tranchant, on peut l'appeler saillie, sa position n'est plus centrale, mais sur la moitié externe du bout inférieur, elle s'engrène dans un sillon profond du radius. — Il est difficile de trouver un meilleur exemple des modifications correspondantes dans des séries d'animaux essentiellement différents; ces modifications ne sont nullement homologues, mais seulement analogues entre eux. Dans les trois branches ou séries développementales que nous avons considérées brièvement (les imparidigités: Paléothérium - Cheval; paridigités ruminants: Anoplothériums-Ruminants actuels; paridigités non ruminants: Choeropotames-Cochons) nous trouvons une réduction graduelle du squelette qui se manifeste par l'avortement des doigts ou la soudure des os qui étaient distinctes dans le type, et par suite de cette réduction une modification du bout inférieur de l'humérus qui, s'adaptant au même but, — articulation solide sans pronation, — arrive à une forme identique, quoique les points de départ soient extrêmement différents. On peut facilement vérifier ce fait en examinant attentivement la poulie radiale de l'humérus du cheval, du tapir, d'un ruminant et d'un cochon, et on verra que cette forme, sous des proportions différentes, est absolument identique quant aux parties essentielles.

*Le radius* (f. 47 pl. 1). Cet os a une grande importance chez l'Anchithérium, car avec la réduction du cubitus tout le poids du corps se porte sur le radius, qui, par conséquent, doit devenir relativement beaucoup plus large et plus fort que chez les Paléothériums où ce poids était transmis à deux os de l'avant-bras complètement développés. L'aspect général du radius est assez différent du radius des Paléothériums et s'approche considérablement du radius des chevaux; il est moins arqué que chez les Paléothériums, sa largeur est beaucoup plus uniforme de haut en bas; en même temps il est aplati antéro-posté-

rieurement, comme cela est évident d'après les dimensions que donne Cuvier pour les *Pal. latum* et *crassum*; chez tous les deux la largeur transverse du radius est à peu près égale à la largeur (profondeur) antéro-postérieure (Oss. Foss. V, 310), c'est-à-dire le radius est presque rond, tandis que chez l'*Anchithérium* la largeur transverse est de 30 mill. et la largeur antéro-postérieure n'est que 19 mill.; cet aplatissement est encore plus considérable chez le cheval. La face antérieure du radius par son aspect diffère de la même face du radius des chevaux, surtout dans sa partie inférieure. Elle est plus uniforme chez l'*Anchithérium* et ne présente pas cet élargissement transverse des deux bouts qu'on remarque au radius du cheval. Cette différence de forme, dont de longues descriptions ne donneraient qu'une idée incomplète, est frappante, si l'on compare de bonnes figures des deux os, par exemple Cuv. pl. 60 f. 8 pour le cheval et Blainville (planche VII de ses *Paléothériums*) pour l'*Anchithérium*, où le radius est très-bien figuré. Nous verrons dans la dernière figure cette plateforme caractéristique que présente la face antéro-inférieure du radius d'*Anchithérium*; une forme très-semblable se retrouve chez les ruminants, vivants et fossiles, surtout chez le *Palaeomeryx Bojani* de Sansans. Le radius du *Palaeoth. med.* (Bl. pl. III) ressemble beaucoup par son aplatissement, sa largeur uniforme de haut en bas, et par la conformation de sa partie inférieure au radius d'*Anchithérium*. La face articulaire supérieure du radius de l'*Anchithér.*, en correspondance avec la surface articulaire de l'humérus, s'éloigne considérablement des *Paléoth.* pour prendre une forme entièrement hippoïde. Chez les *Paléothériums* la face articulaire supérieure du radius présente deux enfoncements divisés par une saillie au milieu (Bl. pl. III) (Cuv. Oss. Foss. V, 306), cette saillie entre dans l'échancrure ou fosse qui divise les deux demi-cones de l'humérus; même chez le *Pal. med.*, qui a déjà sur la trochlée externe de l'humérus une saillie, la surface articulaire du radius reste typiquement paléothérienne et ne présente pas de sillon correspondant pour l'engrenage de cette saillie (Cuv. pl. 139 f. 4), c'est ce que j'ai pu vérifier sur les originaux du Jardin des Plantes. Chez l'*Anchithérium* nous trouvons déjà la face articulaire supérieure du radius modifiée, elle est encore divisée par une éminence (que je nommerais *éminence intertrochléenne*, parce qu'elle entre dans la fosse de l'humérus qui sépare les deux trochlées) en deux enfoncements, mais l'enfoncement externe est creusé (dans sa partie interne) d'un grand sillon pour l'engrenage de la saillie de la trochlée externe (fig. 35 st) de l'humérus. Tous ces rapports qui paraissent compliqués dans la description sont très-simples, si l'on regarde un radius de cheval en nature. La seule différence consiste en ce que ce sillon pour l'engrenage de la saillie de la trochlée externe de l'humérus est encore plus profond chez le cheval que chez l'*Anchithérium*.

En outre, nous remarquons que l'*Anchithérium* n'a plus cette lèvre saillante qui borde la face articulaire supérieure du radius du côté externe chez les *Paléothériums* (Cuv. pl. 139 f. 2, pl. 112 f. 18), et le bord externe de l'os, au lieu de retomber de cette lèvre obliquement de dehors en dedans, forme une grande saillie qui existe aussi au bord externe et supérieur du radius des chevaux.

La face articulaire inférieure ou carpienne (fig. 47 en bas) diffère complètement des Pa-

léothériums et présente une forme si éminemment hippoïde que, trouvé fossile, à part du squelette, un bout inférieur du radius d'Anchithérium serait sans doute attribué à un âne. Comme cette face carpienne du radius est extrêmement caractéristique pour les équidés, le fait que l'Anchithérium présente une pareille, parle beaucoup en faveur de sa parenté directe avec les chevaux; là était la grande difficulté du passage entre les Paléothériums et les chevaux, et je considère cette modification comme une des plus importantes et des plus éloquantes du squelette de l'Anchithérium. La face carpienne du radius des *Palaeoth.* ressemble un peu à celle du tapir, mais elle en est encore bien différente; elle présente deux fosses ovales pour les deux os internes du carpe; cette fosse double est bordée en avant par une lèvre saillante et en dedans par une grande apophyse styloïde; en dehors, le bord est tronqué obliquement et présente une facette pour le cubitus qui vient s'appliquer ici (Oss. Foss. pl. 139 f. 2, 3, 5). Malheureusement le dessin ne donne qu'une idée incomplète de l'os en nature, pour concevoir bien toute la différence de cette face carpienne du radius des *Palaeoth.* avec celle des chevaux, il faut la comparer avec la même face carpienne du cheval à la pl. 60 fig. 10 des Oss. Foss., en prenant en considération que l'arrondissement externe de cette face provient du cubitus qui manque à la fig. 5 pl. 139 et qui est soudée au radius chez le cheval.

En parlant de cette face carpienne du radius de l'Anchithérium je ne voudrais pas entrer dans des détails descriptives, un coup d'oeil sur un radius de cheval rendra la chose plus claire que de longues descriptions. — Cette face (fig. 47) s'articule avec les deux os internes du carpe, — le scaphoïde et le lunaire, les facettes du radius pour les deux os sont divisées par une crête oblique. La facette scaphoïdienne (fig. 47 sc.) commence par une excavation transverse qui occupe la moitié de l'épaisseur antéro-postérieure du radius et se relève sur la seconde moitié de l'épaisseur en forme d'un demi-cylindre qui se recourbe sur la face postérieure du radius, les deux bords de ce cylindre sont parallèles. La facette lunaire (fig. 47 ln.) commence en avant de même par une excavation, semblable à celle de la facette voisine, qui remonte dans la partie postérieure de la facette en saillie transverse très-semblable au demi-cylindre de la facette scaphoïdienne, seulement elle ne va pas si loin en arrière et se termine en face du bout externe du demi-cylindre scaphoïdien, ce bout qui se projette ainsi librement en arrière sert pour le frottement de l'os lunaire; la facette lunaire est bordée en dehors par un sillon oblique qui la sépare du bout inférieur du cubitus qui vient s'appliquer au bord externe de la facette lunaire du radius. Nous pourrions considérer en même temps la facette articulaire du cubitus (fig. 47 p) qui s'articule avec l'os externe du carpe ou le pyramidal; elle ressemble beaucoup à la même facette du cheval, seulement elle est un peu moins ovale, et son bord externe est plus en forme de demi-croissant, ce qui rappelle le Pal. medium (Cuv. V p. 322, pl. 112 f. 19). Chez l'Anchithérium cette partie inférieure du cubitus est déjà soudée, quoique pas très-intimement, au radius.

Sur la face antéro-supérieure et interne du radius nous remarquons une légère différence avec le cheval, la rugosité pour les muscles: *biceps et brachialis internus* ne se trouvent pas sur la face antérieure, comme chez le cheval, mais un peu en dedans; c'est comme

une étape sur cette route de passage du brachialis internus de son point d'insertion typique sur l'ulnaire, à son insertion sur le radius.

*La face postérieure* du radius présente en haut une longue facette unique qui couvre tout le bord supéro-postérieur de l'os; cette longue facette est destinée pour l'articulation du cubitus, au lieu de deux facettes distinctes que présentent les Paléothériums (Cuv. pl. 112 f. 18). Au-dessous de cette facette la surface de l'os est très-rugeuse, elle redevient lisse à une distance de 50 mm. du bord supérieur, mais immédiatement en dessous de cette partie lisse sur la moitié externe de la face postérieure commence une excavation ou impression très-longue où s'adapte le cubitus sans se souder cependant avec le radius. Cette fosse oblongue et rugueuse devient plus étroite en descendant, et, sur la moitié inférieure du radius, elle passe à son bord externe et constitue une *crista* externe sur laquelle s'applique le cubitus, déjà considérablement aminci en cet endroit; arrivé à une distance de 40 mill. du bout inférieur le cubitus se soude assez faiblement avec le radius, il est toujours brisé sur les échantillons fossiles. Sur la surface articulaire carpienne on voit toujours la ligne de démarcation entre les deux os, comme elle est représentée dans notre figure 47.

*Dimensions:*

Longueur du radius . . . . .	250 mm.
Largeur transv. surface artic. pour l'humérus . . . . .	50 „
Largeur entre les tubérosités inférieures . . . . .	60 „
Largeur au milieu . . . . .	30 „
Épaisseur antéro- postérieure au milieu . . . . .	19 „
Prof. antéro-post. de la face articul. pour l'humérus . . . . .	25 „
Largeur de la facette postérieure pour le cubitus . . . . .	40 „

*Le cubitus.* Il n'existe pas malheureusement de cubitus entier, le plus grand morceau que possède le Muséum constitue un peu plus du tiers supérieur; ce morceau s'adapte si bien sur le radius représenté à la fig. 47 qu'on pourrait croire qu'il provient du même individu; en général les os de l'Anchithérium présentent des dimensions extrêmement uniformes (outre quelques jeunes individus) et s'adaptent très-bien les uns sur les autres. L'olécrane est très-comprimé, ressemble en général à l'olécrane des Paléothériums par l'absence de la courbure interne qui est caractéristique pour les chevaux, mais d'autre part le cubitus a beaucoup de commun avec les hipparions et les équidés actuels, notamment par sa réduction considérable. La facette sigmoïde n'est plus continue comme chez les Paléothériums (Cuv. pl. 112 f. 17), mais offre sur son bord externe une profonde échancrure, ce qui se voit aussi chez les chevaux (Cuv. pl. 60 f. 8). — En correspondance avec la facette supérieure cubitale continue du radius, le cubitus offre aussi une facette continue, et non interrompue au milieu comme chez les *Palaeoth.* (Cuv. pl. 112 f. 17); la partie externe de cette facette est beaucoup plus large que l'interne. La plus grande largeur transverse du cubitus se trouve à l'endroit des facettes radiales, et en examinant tous les membres de la série

Paléothéro-hippoïde nous trouvons une réduction graduelle du cubitus par rapport au radius. — Chez le *Palaeoth. medium* la largeur de la tête supérieure du radius est égale à la largeur du cubitus à l'endroit des facettes radiales (Cuv. Oss. Foss. V p. 308, 323), chez le cheval la largeur du cubitus au même endroit est presque la moitié du radius, comme il suit des dimensions suivantes:

	Palaeotherium medium.	Anchithérium.	Hipparion.	Anc.	Cheval.
Largeur transverse du radius en haut . . . . .	30 m.	50 m.	56	52 m.	92 m.
Largeur transv. du cubitus à l'en- droit des facettes radiales .	30 m.	45 m.	45	32 m.	54 m.

L'arcade radio-cubitale est très-considérable, presque aussi grande que chez le tapir. En se continuant en bas, au-dessous de l'arcade, le cubitus devient comprimé considérablement et forme une proéminence qui s'applique à la face postérieure et rugueuse du radius; dans son tiers inférieur le cubitus reparaît sur le bord externe du radius et continue dans cette position jusqu'à l'articulation carpienne. Sur la face externe du cubitus on remarque une forte carène qui rappelle une carène homologe au cubitus du tapir.

Sur les 40 mill. inférieurs de son voisinage avec le radius, le cubitus se soudait avec lui, quoique assez faiblement, ce qu'on peut conclure du fait que sur une trentaine des bouts inférieurs de radius que j'ai eu occasion de voir, il n'y a qu'un seul qui a conservé le bout cubital soudé, dans tous les autres le radius est privé de son cubitus, quoique on puisse conclure, d'après une surface rugueuse sur le bord externe, que le bout inférieur du cubitus était soudé au radius.

Il y a déjà des Paléothériums qui ont l'avant-bras très-réduit avec une soudure des deux os presque aussi complète que chez les chevaux. Ainsi il existe au Laboratoire d'Anatomie comparée à Paris un bout supérieur de radius et cubitus réunis et soudés intimement ensemble. Ce morceau vient de la Graves et pourrait appartenir à un Paléothérium ou un Paloplothérium dont les ossements sont nombreux dans cette localité. De même j'ai eu occasion de voir au Musée Britannique un bout supérieur de cubitus et radius du *Paloplothérium minus* des gypses de Montmartre, le radius est conservé sur une longueur de 150 mm., le cubitus 115 mm., les deux os sont complètement soudés en commençant à 27 mill. de distance de la face articulaire supérieure du radius. — Je ne donne pas d'autres dimensions que la largeur du cubitus à l'endroit des facettes radiales, l'os étant brisé dans sa partie supérieure et inférieure, ces dimensions n'auraient aucune valeur.

Pour finir avec les grands os des extrémités, je veux décrire auparavant les os de l'extrémité postérieure, avant de venir aux os du carpe et du tarse qui ont une si grande importance qu'ils doivent être traités d'une manière plus détaillée.



Pour le *bassin* (fig. 49) nous n'avons que la fosse articulaire du fémur (acétabulum) du côté droit (elle apparaît gauche sur la planche); cette partie du bassin ressemble beaucoup au cheval, seulement l'échancrure pour le ligament rond n'est pas si large; en haut, sur la *crista* de l'ischion, qui est plus ronde et épaisse que chez les chevaux, on remarque un sillon profond pour le tendon de l'obturator internus, je ne vois pas ce sillon ni chez le cheval, ni chez le Paléothérium, ni chez les tapirs, les ruminants ont cette crista très-tranchante. — Le pubis semble être plus droit par rapport à l'acétabulum (fig. 49).

Les dimensions de la fosse acétabulaire nous donnent: en sens longitudinal 47 m.

Largeur transverse . . . . . 42 mm.

*Le fémur* (Blainv. Pal. pl. VII). Le fémur de l'Anchithérium comparé au *Palaeother*. présente quelques différences marquées qui tendent dans la même direction que toutes les autres, c'est-à-dire vers le cheval. Je n'ai pas eu un seul fémur bien complet, mais une quantité des portions plus ou moins grandes; il est figuré très-bien dans l'Ostéographie Vol. IV pl. VII. — En commençant en haut nous trouvons que la tête articulaire est moins ronde que chez les tapirs ou les Paléothériums et ressemble plutôt à la tête plus ovale du fémur de cheval; cette tête est largement assise sur le fémur et se relie avec la partie externe de l'os par une gorge plus courte et plus épaisse que chez les Paléothériums et les tapirs, en même temps elle a perdu le *collum femoris* ou pédoncule qu'on remarque encore chez les Paléothériums et les tapirs. Cette forme pédunculée avec une tête articulaire ronde donne certainement plus de liberté aux mouvements rotatoires qui sont très-réduits chez les chevaux, par conséquent chez ces derniers la tête du fémur est moins ronde, assise largement sur le côté externe du bout supérieur du fémur et ne présente pas la moindre trace d'un *collum femoris*.

La position du grand trochanter par rapport à la tête du fémur chez l'Anchithérium diffère des Paléothériums et s'approche du cheval. Comme le grand trochanter sert à l'insertion du principal abducteur du fémur (*Glutaeus medius*), plus il se rapprochera de la cavité acétabulaire, plus le mouvement sera exclusivement dans un plan vertical; nous voyons en effet que le grand trochanter de sa position au bord externe du fémur, qu'il occupe chez les Paléothériums et les tapirs, tend à s'approcher de la tête du fémur, il quitte sa position externe pour en prendre une postérieure et presque médiane entre la tête du fémur et le trochanter externe (*mittlerer Umdreher* des vétérinaires allemands, Frank I p. 252 où la position du grand trochanter est très-correcte). Par ce passage du grand trochanter sur le côté postérieur du fémur chez le cheval il se dédouble et forme un trochanter externe divisé du grand trochanter par une incisure profonde; chez le tapir et les Paléoth. tout le bord externe et supérieur du fémur est arrondi, le grand trochanter est placé presque au bord externe, et on ne voit pas de division marquée entre un grand trochanter et un trochanter externe. Pour mieux exprimer ce rapprochement graduel du grand trochanter à la tête articulaire du fémur j'ai mesuré la largeur transverse du fémur en haut, et la distance à

laquelle est placé le grand trochanter du bord interne de l'os chez le *Palaeoth. crassum*, le tapir, l'Anchithérium et le cheval, nous trouvons:

	Equus ca- ballus	Anchithér.	Palaeoth. crass.	Tapirus americanus.
Largeur transverse du fémur, du bord interne de la tête supérieure jusqu'au bord externe de l'os . . . . .	145 m.	85 m.	80 m.	84 m.
Distance à laquelle est placé le grand trochanter du bord interne de la tête du fémur . . . . .	84 m.	54 m.	58 m.	62 m.
	100:57	100:64	100:73	100:74

Comme les chiffres absolus ne donnent pas une idée claire de la distance relative dans les différents genres, je fais la réduction en prenant la largeur de chaque fémur à 100, ainsi nous arrivons à ce résultat que sur une largeur de fémur de 100 mm., le *Palaeoth. crassum* a son grand trochanter à une distance de 73 m.; l'Anchithérium à 64 m. et le cheval à 57 m. du bord interne du fémur; l'Anchithérium occupe juste le milieu dans ce passage du grand trochanter du bord externe de l'os sur la partie médiane du bord postérieur.

Le troisième trochanter de l'Anchithérium est placé relativement beaucoup plus haut que chez les Paléothériums et par sa position comme par sa forme ressemble complètement à celui du cheval, cette ressemblance est encore plus frappante par le fait que chez les Paléothériums (Cuv. pl. 137 f. 4, pl. 141 f. 1) et les tapirs le troisième trochanter se relie au bord externe du fémur par une large crête, dont il forme, pour ainsi dire, l'extrémité, tandis que chez l'Anchithérium et les chevaux il fait une saillie abrupte au bord externe du fémur. — Au-dessous du grand trochanter sur la partie postérieure et externe du fémur nous remarquons une grande fosse; cette fosse n'existe pas chez les Paléothériums, où elle est remplacée par une rugosité, elle est très-grande chez le cheval et sert d'insertion au *musculus flexor perforatus* (musc. plantaris hom.).<sup>1)</sup>

La tête inférieure du fémur a les deux poulies tibiales subégales, l'interne est un peu plus grosse que l'externe; cette différence est exagérée dans la figure que donne Blainville dans l'Ostéographie (Palaeother. pl. VII), mais comme parmi les os d'Anchithérium on rencontre quelques-uns qui ont une forme plus franchement hippoïde que les autres, il est possible que son original en était de ce nombre; chez les Paléothériums la différence dans la grosseur des deux poulies est assez faible, seulement le *Palaeotherium minus* (Cuv. pl. 109 f. 10) a une poulie tibiale interne de la même grandeur relative comme nos chevaux actuels.

1) Une fosse identique existe au même endroit chez les tapirs.

Les fosses pour les ligaments croisés au bout inférieur sont les mêmes chez les chevaux, les Anchithériums et les Paléothériums; les condyles sont plus rapprochés entre eux chez l'Anchithérium et le cheval que chez les Paléothériums, en sorte que la fosse intercondyloïde est plus étroite chez les premiers que chez le *Palaeoth.* et les tapirs.

Les condyles du fémur présentent les mêmes relations que chez les chevaux et les Paléothériums, c'est-à-dire que l'externe est plus gros que l'interne.

*Le tibia et le péroné.* Ces deux os sont très-bien conservés, et la figure 38 peut donner une idée complète de leur forme et de leur grandeur respective. — Le tibia ressemble beaucoup au même os du cheval et présente peu de caractères saillants, surtout dans sa partie supérieure.

La crête antérieure descend un peu plus bas sur la partie antérieure de l'os que chez les chevaux; sur un tibia entier de *Pal. magnum* cette crête se prolonge plus bas que la moitié supérieure de l'os, mais chez le *Pal. medium* et *minus* (Cuv. pl. 134 f. 2 et pl. 110 f. 2) elle offre les mêmes proportions relatives que chez le cheval. La fosse, qui se trouve sur la partie antérieure de cette crête, pour le ligament de la rotule, est très-profonde chez l'Anchithérium, ce qui est un caractère hippoïde; chez les Paléothériums elle est beaucoup plus plate, elle existe chez le tapir, quoique plutôt en forme de dépression profonde que de fosse, n'ayant pas de muraille interne. L'incisure qui se trouve au bord externe du tibia, pour l'extenseur antérieur, est beaucoup plus prononcée et plus profonde que chez les Paléoth. et les tapirs, et ressemble complètement à la même incisure au tibia du cheval.

La face postérieure du bout supérieur du tibia présente une fosse qui occupe toute la largeur de l'os; elle est limitée par des crêtes que forment le bord externe et interne du tibia, nous retrouvons le même caractère chez les *Palaeoth.* et les tapirs, chez le cheval cette partie du tibia est presque entièrement plate.

La partie inférieure du tibia (fig. 38) présente sur sa face antérieure deux crêtes saillantes, une plus forte, sur le bord interne, l'autre un peu plus faible au bord externe. Ces crêtes saillantes donnent à la face antérieure une apparence, comme si elle était profondément excavée; ces crêtes n'existent que très-faiblement ou pas du tout chez le cheval, cependant l'interne, plus forte, est remplacée par une saillie rugueuse qu'on remarque au bord intéro-inférieur du tibia du cheval.

Le malléole interne est comparativement beaucoup plus fort et plus long que chez les *Palaeother.* et les tapirs, sa partie antérieure entre dans une grande fosse qu'on voit au bord interne de l'astragale et porte sur le devant une petite facette par laquelle il frotte la paroi antérieure de cette fosse; chez le cheval ce malléole est encore plus grand et la facette pour la fosse de l'astragale plus grande et plus prononcée. La signification de cette petite facette chez les équidés et son absence chez les tapirs et les rhinocéros n'étaient pas claires pour moi, ce n'est qu'en observant au Jardin des Plantes à Paris et au Jardin zoologique de Londres la manière dont se couchent différents animaux, quand il sont à leur aise, que la solution est venue d'elle-même. Le rhinocéros et le tapir en se couchant pour

dormir disposent leurs métatarsiens de manière qu'ils forment avec le tibia un angle très-ouvert en dehors, tandis que les chevaux et les ruminants en se couchant ramènent leurs longs métatarsiens en dedans, de sorte qu'ils forment avec le tibia un angle aigu; dans cette position le malléole interne du tibia entre dans la fosse de l'astragale et frotte contre la paroi de cette fosse par sa petite facette. L'Anchithérium était donc assez cheval pour mettre ses pieds dans cette position caractéristique; je ne sais pas, si le Paléothér. medium, si hippoïde dans ses allures, en était capable, la facette du malléole interne lui manque et, couché, il devait tenir ses métatarsiens de la même manière que les rhinocéros et les tapirs.

*Le péroné.* Cet os est excessivement réduit chez l'Anchithérium, quoique il soit continu dans toute sa longueur et soudé au fémur en commençant de la moitié inférieure. Je n'ai jamais vu la partie supérieure, mais comme elle existe encore chez le cheval et qu'elle n'est pas soudée au tibia, nul doute donc qu'elle existait chez l'Anchithérium. Je crois que la figure 38 nous donne juste la place où le péroné a commencé à être soudé au tibia. jusque là elle formait une arche depuis le bord externe du tibia jusqu'à sa moitié, comme chez les chevaux actuels. En commençant de la suture le péroné descend jusqu'au bout inférieur du tibia et forme le malléole externe, qui frotte contre la poulie externe de l'astragale. En examinant la face tarsienne des deux os réunis nous remarquons que la poulie tibio-fibulaire pour l'astragale est placée très-obliquement par rapport à l'axe transverse du tibia: elle diffère par cette grande obliquité des Paléothériums, qui l'ont moins oblique, et s'approche du cheval. Les rainures pour la poulie de l'astragale ainsi que la grande saillie qui les sépare sont considérablement plus profondes que chez les Paléothériums et les tapirs, en correspondance avec un astragale modifié de la même manière, comme nous aurons l'occasion de le démontrer plus bas.

La réduction considérable du péroné, si caractéristique pour les chevaux, où l'os est interrompu au milieu, n'étant représenté que par un tendon qui réunit la partie supérieure du péroné avec sa partie inférieure, représenté par le bout péronéen, est si fortement soudé au tibia qu'on en a nié l'existence. Cependant dans le jeune âge on peut bien voir que ce bout inférieur du péroné est représenté chez le cheval; il a une épiphyse commune avec le tibia, mais dans cette épiphyse il y a deux points d'ossification distincts, un pour le tibia et l'autre pour le péroné. Chez l'hipparion, comme chez les chevaux, le péroné est interrompu au milieu pour reparaitre en bas en forme du malléole externe; ce n'est que l'Anchithérium qui nous présente cet os encore entier, quoique déjà si réduit qu'il n'a que 5 mill. d'épaisseur au milieu sur les 34 mm. d'épaisseur du tibia (V. Coupe fig. 38). Cependant on ne peut pas considérer cette réduction comme abrupte, les Paléothériums ont déjà le péroné très-mince en comparaison du tibia, et cela même dans les espèces qui s'éloignent le plus du type hippoïde.

Chez le Paléothérium magnum sur une épaisseur du tibia de 49 m. le péroné n'a que 12 m.; chez le Paléoth. crassum (Cuv. pl. 98 f. 1) cette réduction du péroné est encore plus considérable, et je ne doute pas que le Pal. medium nous offrirait une relation

entre le tibia et le péroné qui ne différencierait pas beaucoup de l'Anchithérium, d'autant plus que chez le Paloplothérium minus (*Palaeotherium* min. Cuv. pl. 115 et pl. 109 f. 2) le péroné devient excessivement mince.

Je puis ajouter que j'ai vu dans la collection du Laboratoire d'Anatomie comparée un bout de tibia d'un Paléothérium non déterminé, venant de la Grave, où le péroné était complètement soudé au tibia, aussi bien que chez l'Anchithérium.

### Os du carpe.

Après cette courte description des grands os du squelette qui présentent tous des caractères de transition entre les Paléothériums et les chevaux, nous aurons à décrire d'une manière plus détaillée les os qui composent le carpe et le tarse de l'Anchithérium, vu l'extrême importance de ces os pour la détermination des affinités naturelles des mammifères.

Les os du carpe de l'Anchithérium présentent, comme nous verrons plus bas, des différences assez sensibles avec les os du cheval, mais il faut en convenir, qu'au premier coup d'oeil et sans analyse approfondie, on les prendrait facilement pour les os carpiens d'un âne, jusqu'à un tel point cette partie du squelette s'est éloignée des Paléothériums pour devenir presque identique avec les mêmes os des équidés. — Je considère les os du carpe et du tarse comme une des parties les plus importantes du squelette des ongulés; ces os présentent toujours des formes extrêmement constantes et sont d'une grande valeur dans les recherches sur les affinités naturelles. Jusqu'à un certain point les paléontologues leur ont rendu justice en faisant tant de cas de l'astragale qui, vraiment, par son aspect seul, tranche toujours une question paléontologique sur les affinités d'un animal fossile en nous indiquant, si l'animal en question appartient à la série des paridigités ou des imparidigités. Beaucoup d'animaux fossiles dont le crâne, toute la dentition et même quelques os du squelette sont connus, comme par exemple le *Hyracotherium*<sup>1)</sup> flottent encore dans l'incertitude et sont placés tantôt parmi les paridigités tantôt parmi les imparidigités. L'absence de l'astragale a induit même M. Rüttimeyer à placer le *Lophiodon* dans la série paridigitée, ce qui est vraiment un schisme paléontologique, si l'on considère la dentition si éminemment typique des imparidigités que présente le *Lophiodon*. Mais cette valeur pour la classification qui est reconnue pour l'astragale s'étend plus ou moins à tous les os du carpe et du tarse, voilà pourquoi je me permettrai d'entrer dans une description un peu détaillée de leurs formes et de leurs relations avec les os voisins; malheureusement, les figures ne donnent qu'une idée tout-à-fait incomplète de cette partie du squelette, et je me permettrai de donner un conseil aux lecteurs qui voudraient se faire une idée claire sur

1) Le professeur Pictet place le *Hyracotherium* parmi les paridigités, mais après avoir vu les deux têtes de ce genre remarquable qui existent à Londres je n'ai aucun doute qu'il doit être reporté à la série des imparidigités et placé avec les *Lophiodons*. Mais ce n'est que l'heureuse trouvaille d'un fémur à troisième trochanter ou d'un astragale qui tranchera la question.

ces relations complexes, de comparer mes descriptions avec le carpe et le tarse du cheval<sup>1)</sup> et du tapir en nature.

Mon mémoire n'étant pas seulement une monographie du genre Anchithérium, mais comme il tend à prouver la position intermédiaire que doit occuper ce genre entre les Paléothériums et les chevaux, je suis forcé d'entrer dans une comparaison des os carpiens et tarsiens avec les Paléothériums d'un côté et les chevaux de l'autre. Comme les transitions des types différents ne se font que graduellement, par un changement insignifiant, mais continu des différents caractères, j'entrerai dans des détails qui pourront paraître superflus, mais qui sont parfaitement indispensables pour prouver de quelle manière graduelle s'est formé cet assemblage de caractères que nous trouvons chez les équidés actuels.

*Le scaphoïde.* (Pl. II fig. 1 s). Par sa forme et ses relations avec les autres os le scaphoïde de l'Anchithérium diffère considérablement du Paléothérium et ressemble complètement au même os du cheval ou plutôt d'un âne. — Sa face supérieure, pour l'articulation avec le radius, et l'inférieure — pour le trapézoïde et la dépression scaphoïdienne du grand os (f. 3 tdm), rappellent les mêmes facettes chez les chevaux, seulement la fosse pour loger le trapézoïde (f. 3 td.) est relativement plus prolongée en arrière et séparée du bord ulnaire du scaphoïde par un petit enfoncement bordé de deux saillies, dont l'interne est la lèvre de la fosse trapézoïdale et l'externe le bord inféro-ulnaire du scaphoïde. Sur la partie postérieure, en dehors de la fosse trapézoïdale, on remarque une petite facette (fig. 3 tz.) qui servait sans doute à l'attache du trapèze rudimentaire, ainsi que cela se voit au scaphoïde du Pal. crassum (fig. 2 tz.), chez le tapir, le rhinocéros, l'Hipparion et très-souvent chez le cheval.

Le scaphoïde du Paléothérium, par exemple du *crassum*, par sa forme trapu s'approche plutôt du cheval, que le scaphoïde du *Pal. medium* (Cuv. pl. 101 f. 13, 14, 15) dont la forme élancée cache la ressemblance qui existe au fond dans les relations avec les os environnants. — *La face supérieure* chez le Paléothérium est plus déversée en dedans et ne présente pas cette distinction nette de la partie saillante antérieure et de la fosse transversale postérieure que nous présente le scaphoïde de l'Anchithérium (fig. 1 s) et du cheval, de plus, elle est étirée en pointe dans la direction du bord interne de l'os, mais comme dans les deux elle sert également à l'articulation du même os — le radius, elle ne présente rien de caractéristique. La face inférieure du scaphoïde (fig. 2) du Pal. est beaucoup plus intéressante, et nous pourrions la comparer à la même face de l'Anchithérium représentée en regard fig. 3. Les facettes homologues étant marquées par les mêmes lettres cette comparaison est rendue facile. Nous voyons chez l'Anchithérium (fig. 3) que la facette (mg) pour le grand os s'est considérablement agrandie en repoussant la fosse trapézoïdale sur la partie postérieure et latérale du scaphoïde, de sorte qu'elle n'apparaît plus du tout sur la face antérieure de l'os. Cet agrandissement de la facette pour le grand os est causé par l'agrandissement du métacarpien medius qui s'appuie sur le

1) Comme l'Equus caballus est quelque chose de trop élastique, et le plus petit pony ainsi que le plus gros cheval normand sont toujours Equus caballus, j'ai fait une partie de mes mesurments comme une partie de mes figures d'après les os d'un Daw (Equus Burchelli).

grand os, tandis que le 2<sup>d</sup> métacarpien, qui s'appuie sur le trapézoïde, est réduit et refoulé sur la face postéro-interne du pied (fig 1. II).

Outre ces deux facettes nous remarquons au scaphoïde du *Pal. crassum* (fig. 2) une troisième, tm, qui manque au scaphoïde de l'Anchithérium; pour expliquer la disparition de cette facette nous allons étudier le rôle qu'elle joue chez les Paléothériums. Le grand os (fig. 1 m) s'articulant en avant avec le scaphoïde et le lunaire se prolonge, chez tous les imparidigités, en arrière et forme une grande saillie, une sorte de tête, qui se projette en haut et se loge dans une fosse formée par les os de la première rangée du carpe. Chez les Paléothériums, surtout chez le *Pal. crassum* et *latum* (fig. 2) cette fosse pour la saillie du grand os est formée en parties égales par deux os de la première rangée — le scaphoïde et le lunaire, ainsi qu'on le voit à la fig. 2 tm, et ce qu'on peut voir au carpe du tapir. Chez le *Pal. medium* la fosse pour le logement de la saillie du grand os est creusée presque entièrement dans le lunaire, et le scaphoïde ne fournit plus que la muraille interne (la facette sous la lettre d Cuv. pl. 101 f. 15) de cette fosse, ce qui dépend d'un léger contournement en dehors, vers le lunaire, qu'a pris la partie postérieure du magnum (une très-bonne figure de l'os magnum se trouve Cuv. pl. 132 fig. 19 et 20 où l'on voit la saillie en profil). Chez l'Anchithérium la saillie du grand os se contourne encore plus en dehors et se loge complètement dans une fosse du lunaire (fig. 3 tm) sans s'articuler en arrière avec le scaphoïde. Chez le *Daw* et le cheval ce caractère est encore plus marqué, la saillie postérieure du grand os est complètement logée dans la fosse du lunaire et le scaphoïde est tellement éloigné du lunaire à la partie postérieure que la protubérance postérieure du magnum ne peut en aucune façon même toucher le scaphoïde, ce qui est encore possible chez l'Anchithérium. Nous avons donc une disparition graduelle de la fosse pour la saillie de l'os magnum à la partie postérieure du scaphoïde depuis les Paléothériums jusqu'aux chevaux, disparition qui est provoquée par la croissance du 3<sup>e</sup> métacarpien et une distribution différente du poids du corps aux différents os du carpe. Par le contournement du grand os en dedans et le logement de sa saillie postérieure uniquement dans une fosse du lunaire, tout le poids du corps était transmis au III<sup>e</sup> métacarpien (*medius*) sans porter du tout sur le II<sup>d</sup> métac. Conséquemment ce dernier, devenant inutile, devait disparaître sans que la locomotion eût à en souffrir.

*Scaphoïde du carpe.*

	Pal. crass.	Anchithérium.	Daw.	Hipparion de Grèce.
Largeur en haut . . .	17	17	21	21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Largeur au milieu . . .	15	14	20	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Largeur en bas . . .	11 <sup>1</sup> )	15	21	20
Hauteur en avant . . .	21	23	25	24

1) Ce chiffre si faible dépend de la grande fosse du trapézoïde qui absorbe tout le bord infero-intérieur.

*Le semi-lunaire ou le lunaire* (fig. 1 l). Cet os chez l'Anchithérium diffère totalement par sa forme du même os des *Palaeoth.* et s'approche tout-à-fait du cheval; il n'offre comme différences avec ce dernier que la grandeur relative des différentes facettes et une forme plus mince et plus élancée, ce qui fait que le lunaire de l'hipparion s'approche de cet os encore plus que celui du cheval.

Les deux faces latérales, la radiale et l'ulnaire, offrent les mêmes facettes comme chez le cheval pour ses deux voisins, le scaphoïde et le pyramidal. *La face supérieure* qui s'articule avec le radius est tout-à-fait hippoïde, mais ressemble un peu plus à l'hipparion par sa largeur plus uniforme d'avant en arrière, elle est moins franchement triangulaire (la base du triangle en avant) que chez les chevaux. *La face inférieure*, qui est représentée d'en bas fig. 3 et d'en avant fig. 1, présente sur la moitié radiale une grande protubérance qui est logée dans l'excavation radiale du grand os, et une troncature ou fosse oblongue pour l'onciforme sur le bord inféro-ulnaire. Ce qu'on peut voir distinctement dans nos deux figures. Comme on le voit par cette description, ce lunaire est complètement hippoïde, il nous reste donc de faire sa comparaison et la déduction de ses facettes de ceux des Palaeotheriums.

Le lunaire du Pal. crass. représenté Oss. Foss. pl. 100 fig. 4, 5, 6 diffère considérablement par sa forme du même os de l'Anchithérium, et ressemble complètement au lunaire du rhinocéros et, un peu moins, du tapir. Vu de côté, Cuv. pl. 100 f. 4 et comparé à un lunaire de cheval, la différence principale consiste en ce que le profil chez le cheval, au lieu d'être excavé dans sa partie supéro-postérieure en forme de chiffre 2, se prolonge sur la partie postérieure de l'os et produit un profil rectangulaire; l'angle postérieur, entre la partie arrondie de la tête du 2 et sa queue, excavée chez les Paléothériums, les rhinocéros et les tapirs est rempli chez le cheval. Une comparaison d'un lunaire du rhinocéros ou du tapir avec le même os du cheval en nature sera plus parlante que de longues descriptions. Cette modification du lunaire a une grande importance pour le mécanisme du pied monodactyle; l'absence de ce prolongement postérieur au lunaire du rhinocéros, du tapir et des Paléothériums et la position oblique de la tête inférieure du radius aident à transmettre le poids du corps par l'entremise du lunaire et de l'onciforme au 4<sup>me</sup> doigt, ou doigt externe; chez les chevaux, au contraire; la tête inférieure du radius a une position horizontale par rapport à l'axe longitudinal de l'os, la saillie postérieure du lunaire fait que ce poids agit en ligne verticale et ne permet pas de le transmettre au côté externe dont le doigt est complètement réduit chez le cheval; par suite de cette réduction du doigt externe, le lunaire, au lieu d'appuyer par toute sa surface inférieure sur l'onciforme, comme par exemple chez le tapir, quitte cet os et s'appuie sur le grand os, qui transmet le poids sur le 3<sup>me</sup> et unique doigt. *La face supérieure* du lunaire du Paléothérium crassum diffère donc de l'Anchithérium par ce manque du prolongement postérieur, et je ne trouve au lunaire du Paléothérium rien qu'on puisse interpréter comme ayant donné naissance à ce prolongement, c'est absolument une partie surajoutée dans le lunaire de l'Anchithérium et du cheval; on pourrait cependant dire que c'est la partie postérieure de la saillie transverse du lunaire



du Paléothérium, qui s'est allongée en arrière et s'est aplatie par la pression du radius; quoique il en soit, pour la face supérieure les différences du lunaire de l'Anchithérium du même os des Paléothériums sont considérables.

Les facettes latérales offrent peu d'importance; elles sont modifiées en correspondance avec la forme modifiée du lunaire, et je ne m'arrêterai pas à leur description, elle n'aurait aucune importance pour mon but.

La face inférieure du lunaire, au contraire, présente des caractères qui ont une grande valeur pour l'analyse du pied de cheval; nous pourrions comparer directement ces deux faces chez le *Pal. crassum* et l'Anchithérium représentées dans nos figures 2 et 3. Pour voir de quelle manière le lunaire entre par son bec<sup>1)</sup> entre le grand os et l'onciforme il faut voir la figure Cuv. pl. 100 fig. 3 (cette fig. représente un pied droit, tandis que notre figure est du pied gauche). Il faut remarquer que cet enfoncement considérable du bec du lunaire entre le grand os et l'onciforme est beaucoup plus prononcé chez le *Pal. crass. et latum* que chez le *Pal. medium*, qui nous donne ainsi le passage aux Anchithériums, chez lequel cet enfoncement est très-faible et ne présente qu'une trace bien légère chez le cheval. Ce bec du lunaire (x de la fig. 3 pl. 100 Cuv.) représente la face inférieure du lunaire qui s'est modifiée de manière à présenter une surface plate que nous connaissons au même os du cheval; voyons donc de quelle manière s'est accomplie cette modification considérable.

La facette uc fig. 2 du lunaire du Paléoth. crass. est destinée pour l'articulation avec l'onciforme, c'est par l'entremise de cette facette que le poids du corps passe par le lunaire à l'onciforme et de là au doigt externe de la main; chez les tapirs, qui par ses quatre doigts de la main présentent une forme moins réduite que les Paléothériums, cette facette est très-grande, au fait elle occupe toute la surface inférieure du lunaire qui ne s'articule pas du tout avec l'os magnum (Cuv. pl. 66 f. 2); chez les Paléothériums, même les formes les plus typiques, comme le *crassum* et *latum*,<sup>2)</sup> le lunaire s'articule à sa face inférieure avec deux os de la rangée inférieure du carpe, l'onciforme et le magnum (fig 2 mg et uc; Cuv. pl. 100 fig. 3 f. ), mais la facette pour l'onciforme est beaucoup plus grande que la facette pour le grand os. Avec la réduction du doigt externe et l'importance croissante du doigt medius la facette onciformienne du lunaire qui servait à transmettre le poids du corps sur le doigt externe commence à diminuer; les relations entre les deux facettes qui existaient chez les Paléothériums deviennent inverses chez l'Anchithérium, c'est déjà la facette pour le magnum (mg) qui devient beaucoup plus grande que la facette pour l'onciforme uc (fig. 1 et 3). Chez les chevaux la facette onciformienne devient relativement insignifiante et si elle persiste

1) La restauration du carpe du Paléothérium dans l'Ostéographie pl. IV est absolument fautive, elle est copiée sur un pied de tapir; celle que donne Cuvier pl. 100 fig. 3 est la vraie; j'ai pu constater sur les originaux du Muséum que la partie inféro-radiale du lunaire porte deux facettes: pour le scaphoïde et le grand os; Blainville

par opposition avec Cuvier le fait articuler seulement avec le scaphoïde et l'onciforme.

2) Pour le *Pal. medium* voir la restitution du carpe Cuv. pl. 104 f. 23; si cette figure n'est pas belle, elle vaut toujours mieux que la restitution inexacte de Blainville.

encore, c'est que l'onciforme chez les chevaux a quitté le rôle qu'il occupait chez les autres imparidigités, cet os est appelé à d'autres fonctions; par l'aplatissement et l'agrandissement de sa facette inférieure pour le doigt medius il entre au service de ce doigt et au lieu de transmettre le poids du corps au doigt externe, qui n'est plus complet, l'onciforme le transmet au doigt du milieu (Cuv. pl. 58 fig. 8), ce qu'il a commencé déjà à faire chez l'Hipparion, comme l'indique notre fig. 15.

Pour montrer la diminution graduelle de la facette onciformienne du lunaire avec la réduction du doigt externe je donne la largeur de cette facette par rapport à toute l'épaisseur du lunaire à sa partie inférieure depuis l'imparidigité le moins réduit (tapir) jusqu'au cheval:

	Tapirus american.	Rhinocer. indicus.	Pal. crass.	Pal. med.	Anch.	Hippar. Cucuron.	Daw.	Cheval.
Épaisseur du lunaire à sa partie inférieure . . . . .	15	24	15	12	17	17	20	24
Largeur de la facette pour l'onciforme . . . . .	14	21	13	9	5	7	4½	6

*Le pyramidal* (pyramidale s. triquetrum). Malheureusement je n'ai pas pu trouver dans la collection du Muséum ni dans celle de M. Alphonse Milne-Edwards un pyramidal du carpe, en son absence nous pouvons seulement faire des conjectures plus ou moins probables sur sa forme, prenant en considération la face articulaire de l'onciforme pour le pyramidal, les deux facettes du lunaire et surtout la facette du pisiforme. Chez l'Hipparion (fig. 4) dont les os du carpe ressemblent extrêmement à ceux du cheval (sauf leurs formes moins trapus) le pyramidal s'en distingue d'une manière assez sensible par sa forme plus courbée et sa longueur relative considérable. La courbure ou la prolongation du pyramidal en arrière est si considérable chez les hipparions que, si nous faisons tomber une perpendiculaire du bord postérieur de la surface cubitale (fig. 4 ul) du pyramidal, elle ira rencontrer la surface onciformienne (uc) juste au milieu, tandis que la même perpendiculaire chez le Daw et le cheval ne coupera qu'un petit segment de la partie postérieure de la facette onciformienne du pyramidal. Les dimensions ci-dessus confirmeront d'une manière plus précise ces différences.

Le pyramidal du Pal. medium (Cuv. pl. 100 fig. 13, 14, 15) ressemble par sa forme au même os du cheval et de l'hipparion moins cette projection en arrière. La différence principale qui distingue le pyramidal du cheval et de l'hipparion du même os des autres imparidigités consiste en ce que la facette pour le pisiforme (fig. 4 ps) est distincte de la facette supérieure ou cubitale (ul), tandis qu'elle est confluyente avec cette facette chez les Paléoth., les rhinocéros et les tapirs. Chez l'Anchithérium elle devait déjà différer des Paléothériums

et s'approcher du cheval, son pisiforme (fig. 36) nous prouve que les deux facettes du pyramidal étaient distinctes.

P Y R A M I D A L.	Hipparion de Pikermi.	Hipparion de Cucuron..	Daw.
Hauteur en avant . . . . .	20 $\frac{1}{2}$	16	18
Hauteur en arrière . . . . .	26	24	21
Longueur d'une ligne diagonale du bord supéro-antérieur au bord inféro-postérieur . . . . .	36	30	29
Épaisseur . . . . .	12	9	14 $\frac{1}{2}$

*Le trapézoïde.* Cet os n'existe non plus dans la collection du Muséum, et c'est encore à des conjectures que nous sommes réduits pour avoir une idée sur sa forme. Mais comme il existe des trapézoïdes des Palaeotherium, et la collection rapportée par M. Gaudry de Pikermi et de Cucuron offre cet os en abondance pour le hipparion, nous pourrions arriver à certains résultats en comparant ces deux genres avec le cheval. Le trapézoïde de l'hipparion (fig. 6) qui est représenté sur notre figure par la face inférieure, offre beaucoup de ressemblance externe avec le même os du cheval, si non qu'il est moins trapu et proportionnellement plus haut. Néanmoins il présente des différences dans ses rapports avec les os voisins qui ont une certaine valeur.

*La face supérieure* du trapézoïde de l'hipparion, que l'on voit un peu sur le côté gauche de notre fig. 15, t, a une forme bombée et arrondie, elle entre par cette face dans la fosse trapézoïdienne du scaphoïde. Le trapézoïde des Palaeotherium présente le même bombement en haut (Cuv. pl. 104 f. 1—5) pour la fosse du scaphoïde, mais chez le tapir et le rhinocéros l'os est très-différent et présente sur ses deux faces, supérieure et inférieure, une excavation transverse, le Palaeotherium s'accorde ainsi dans ce caractère avec le cheval; la fosse trapézoïdienne du scaphoïde de l'Anchitherium (fig. 3 td) nous prouve clairement que son trapézoïde avait la même forme que celui du Palaeotherium medium et du cheval.

*La face inférieure* que nous pouvons comparer directement sur nos figures 6 et 7, pour l'hipparion et le Daw, diffère considérablement dans les deux genres; chez l'hipparion cette face est petite et sert entièrement à l'articulation du 2<sup>me</sup> métacarpien, chez les Daw au contraire elle se prolonge en arrière et en dedans et forme un crochet qui s'articule latéralement avec le grand os et inférieurement avec la partie postérieure du troisième métacarpien où du medius; cette facette (3 m) est visible à la fig. 7; le prolongement interne et cette articulation avec le medius sont des caractères particuliers pour les chevaux. Ni les Palaeotherium ni les imparidigités existants n'offrent rien de pareil; mais l'agrandissement prodigieux du medius chez les équidés a eu pour conséquence que tout les os du carpe se sont modifiés pour lui prêter un point d'appui. Comme le grand os de l'Anchitherium ne porte pas à sa

face postéro-radiale de facette, nous pouvons en conclure que chez lui le trapézoïde ne s'articulait pas par derrière avec le grand os, de même qu'il ne le fait pas encore chez les hipparions, cette articulation est donc un caractère exclusivement hippoïde.<sup>1)</sup> Le prolongement interne du trapézoïde concourt aussi à tenir la saillie postérieure du grand os éloignée du scaphoïde et ne lui permet pas de sortir de la fosse du lunaire où elle est logée, comme nous l'avons indiqué plus haut.

*La face interne* (par rapport au carpe). ou cubitale du trapézoïde présente chez l'hipparion deux facettes pour l'articulation avec la partie antéro-radiale du grand os (une de ces facettes, l'inférieure, est visible dans les fig. 6, 7 mg); chez le Palaeoth. medium ces deux facettes sont confondues en une seule (Cuv. pl, 104 f. 3). Le trapézoïde de l'Anchitherium nous manque, mais sur la partie correspondante du grand os les deux facettes pour le trapézoïde sont à peine divisées, ce qui l'approche du Palaeotherium. Chez les chevaux, outre ces deux facettes antérieures pour le grand os, le trapézoïde en donne encore une troisième en arrière. Nonobstant l'élargissement considérable du medius chez les chevaux, le trapézoïde ne lui donne pas de point d'appui en avant (on peut voir cette exclusion du trapézoïde de l'articulation avec le medius dans notre fig. 1 et 15, à gauche), le 2<sup>d</sup> métacarpien rudimentaire et inutile monte un peu plus haut que le medius, s'articule avec le grand os et exclue de cette manière le trapézoïde de la partie antérieure du medius. Ce fait ostéologique, tout simple qu'il est, a cependant une signification profonde; il présente un bon exemple jusqu'à quel point les connexions typiques persistent à travers tous les obstacles. Nous avons devant nous un métacarpien medius qui dans sa marche progressive d'agrandissement s'est approprié à son usage tous les os du carpe qui servaient chez ses aïeux à porter trois métacarpiens (et peut-être cinq dans la souche primitive) bien développés, néanmoins il semble ne pas avoir la force de refouler ce 2<sup>d</sup> métacarpien rudimentaire et chétif de son articulation avec le grand os, quoique ce refoulement serait extrêmement utile pour le medius, qui pourrait de cette manière s'étendre en dedans et s'appuyer sur le trapézoïde, comme il l'a fait en dehors en s'appropriant plus de la moitié de l'onciforme. D'où vient ce fait bizarre, cette impuissance de triompher sur un obstacle si frêle comme ce second métacarpien rudimentaire?

La raison de ce fait est dans une règle ostéologique qui fait que tout os peut se modifier, s'aggrandir, se projeter dans un espace libre, amenant une modification correspondante dans l'os avec lequel il s'articule, mais qu'il ne peut pas s'approprier ce qui dans le type de la série dont il fait partie, appartient à un autre os. Chaque os, même en prenant un agrandissement prodigieux, comme le métacarpien du doigt unique des solipèdes, conserve cependant ses relations typiques avec les autres os, il n'agrandit que ce qui lui appartient dans la forme typique, il n'acquiert rien de nouveau. Considérons ce métacarpien medius dans la forme qui, d'après nos connaissances actuelles, est la souche des solipèdes existants, dans les

1) J'ai déjà eu occasion de remarquer qu'il se rencontre quelques os qui offrent des caractères plus hippoïdes que la grande majorité; je ne serais nullement étonné qu'on trouve un grand os de l'Anchitherium ou du Hipparion qui présenterait cette facette pour le trapézoïde.

Palaeotherium<sup>1)</sup>. Notre figure 31 donne ce métacarpien medius en haut et en face, et la figure 34 les trois métacarpiens réunis du Pal. medium d'en haut. — Pour avoir les trois métacarpiens en face avec les os du carpe il faut voir les figures 2 et 3 de la pl. 104 des Ossem. foss. ou Blainv. Ost. Pal. pl. III. Pour l'Anchitherium notre figure 1 pourra rendre le même service. Le medius (m), comme on le voit distinctement sur la planche de Cuvier s'articule en haut avec le grand os (i) et donne en dehors une facette oblique (u fig. 31) pour l'onciforme; le doigt interne (l) monte plus haut que le medius dont le bord interne lui sert d'appui, et touche au grand os (fig. 34, facette mg du doigt à gauche); le doigt externe (n) descend un peu plus bas que le medius et s'articule à l'onciforme. A travers toutes les modifications qu'a subi le pied tri-dactyle du Palaeotherium pour arriver à la forme monodactyle des équidés les relations des os composant ce pied sont restés les mêmes, ce qu'on peut voir clairement en comparant les figures 2 et 3 de la pl. 104 Oss. foss. avec nos figures 1 et 15 ou en suivant la modification des métacarpiens depuis le Palaeoth. medium fig. 34, à travers l'Anchitherium fig. 24, l'hipparion fig. 25, jusqu'au Daw fig. 26. La facette onciformienne du medius (uc) a grandi, est devenue plate; la partie postérieure du medius trouvant un espace libre en arrière se projeta dans cette direction et s'est épanouie en deux apophyses latérales sur lesquelles sont venus s'appuyer le trapézoïde et l'onciforme fig. 26, *td* et *uc*.

Le 2<sup>e</sup> métacarpien ou l'interne persistant dans son articulation avec le grand os monte plus haut que le medius et touche au grand os; cette articulation du grand os avec le métacarpien interne est très-intéressante. Comme chez le cheval le métacarpien medius est très-grand et qu'il a besoin pour son appui de toute la face inférieure du grand os, cette face est en effet prise par le medius, la facette pour le métacarpien rudimentaire interne ne se trouve plus, comme chez les Palaeotherium, sur le corps même du grand os, mais sur une petite projection interne garnie des deux faces, sur la face supérieure de cette projection s'appuie le trapézoïde, sur la face inférieure — le métacarpien rudimentaire interne; une trace de cette projection se trouve déjà assez distinctement chez l'Anchitherium, elle devient plus grande chez l'hipparion et grandit encore chez les chevaux actuels. La tendance du troisième métacarpien de s'élargir et de s'approprier une plus grande surface pour son appui ne peut pas être méconnue, et comme dans la forme que nous prenons pour point de départ pour les chevaux, le medius a déjà une facette onciformienne, il n'a qu'à l'élargir en correspondance avec son propre agrandissement; mais n'ayant pas dans la forme primitive (chez les Palaeotheriums) de connexion avec le trapézoïde, étant exclu de cette connexion par le second métacarpien qui, venant toucher au grand os, s'interpose entre le medius et le trapézoïde, il n'a pas pu s'approprier cet os pour son appui, du moins en avant, mais trouvant en arrière la place libre le medius s'est projeté en dedans et s'appuie sur la partie postérieure du trapézoïde (fig. 73 m, fig. 26 td). Nous rencontrerons absolument les mêmes relations au doigt interne du pied postérieur, mais comme le membre postérieur est plus réduit que l'antérieur, le méta-

1) Il n'y a pas de doute que la découverte des mam- | de tracer cette forme mère plus en arrière dans le  
mifères crétacés, qui doit venir une fois, nous permettra | temps.

tarsien medius a su vaincre l'obstacle et vient s'appuyer sur le second cunéiforme (homologue du trapezoïde), mais ce passage sur un autre os tarsien s'est accompli seulement grâce à la soudure des deux cunéiformes (du second et du troisième), qui, une fois ce passage accompli, se sont de nouveau séparés chez l'hipparion et sont toujours séparés chez nos chevaux actuels, comme nous le verrons plus tard en parlant des métatarsiens.

Il se présente sous ce point de vue une question toute naturelle, est-ce que dans les générations futures des chevaux le medius parviendra une fois à vaincre la résistance du second métacarpien et viendra poser sur la partie antéro-inférieure du trapézoïde. A cette question on peut répondre affirmativement. On ne peut pas douter que la réduction des métacarpiens latéraux devient toujours plus considérable et que le temps viendra où ces métacarpiens et métatarsiens chez les chevaux seront aussi petits et inconstants comme le 2<sup>d</sup> et le 5<sup>m</sup><sup>e</sup> doigt chez les bœufs<sup>1)</sup>, mais le passage du troisième métacarpien sur le trapézoïde peut s'effectuer même avant cette réduction complète par le même moyen que cela est arrivé au membre postérieur — par la soudure du grand os au trapézoïde. J'ai eu occasion de constater une pareille soudure sur deux carpes de zèbre (cette soudure n'était par l'effet d'exostose qui s'observe souvent chez les équidés, tous les os de ces deux carpes étaient parfaitement sains avec toutes les facettes nettement caractérisées); il est bien possible que cette soudure étant transmise par héritage dans un certain nombre des générations successives, le métacarpien medius pourra s'élargir en dedans et occuper une partie du trapézoïde.

*La face radiale* du trapézoïde de l'hipparion présente en arrière encore une petite facette qui sert à l'articulation d'un petit trapèze (Fig. 6, t.); comme l'existence de ce trapèze a été supposé par Hensel<sup>2)</sup>, et que depuis il a été trouvé en connexion avec les os du carpe, décrit et représenté par M<sup>r</sup> Gaudry (Foss. de l'Attique p. 224), je n'entrerai pas dans des discussions dont on a déjà abusées à son propos. Comme le trapézoïde de l'Anchitherium ne se trouve pas dans la collection que j'ai eue à ma disposition, je ne puis dire rien de précis sur son trapèze. Cependant si nous prenons en considération la facette qui se trouve sur la partie postérieure du scaphoïde chez l'Anchitherium (fig. 3. tz.) et une autre facette sur la partie postérieure du métacarpien interne (II), il n'y a aucune raison pour douter de son existence. Les Palaeotherium portent aussi au scaphoïde une facette (fig. 2 tz.) pour un os que Cuvier (Oss. foss. V. p. 195) appelle „analogue du pouce“, mais comme cet os s'articule en haut avec le scaphoïde et que le 2<sup>d</sup> métacarpien lui présente aussi une petite facette contre laquelle il vient frotter, il est plus naturel de le prendre pour un trapèze, puisque le pouce ne peut jamais monter si haut pour s'articuler avec le scaphoïde. Hensel, dans son travail sur l'hipparion, suppose au bord interne du carpe deux os surnuméraires, dont un

1) Les métacarpiens et métatarsiens latéraux (le 2<sup>d</sup> et le 5<sup>m</sup><sup>e</sup>) sont assez constants chez les ruminants, mais on les éloigne ordinairement comme toutes les parties rudimentaires par la mauvaise méthode de préparation

des squelettes.

2) Abhandl. der Berliner Akademie 1860. Hensel. Ueber Hipparion mediterraneum p. 77.

s'articulerait avec le trapézoïde (le trapèze), l'autre, avec la facette du 2<sup>me</sup> métacarpien; il prend ce dernier pour un rudiment de pouce (Hensel p. 66). Mais il suffit de regarder un carpe du Palaeotherium ou du tapir pour se convaincre qu'il n'existe à son bord interne qu'un seul os qui est le trapézoïde. Chez le tapir ce trapèze s'articule aussi, en haut, avec le bord postérieur du scaphoïde et en bas avec le métacarpien interne (le 2<sup>d</sup>); le Palaeothérium présente de même seulement un os, que je prends pour un trapèze („analogue du pouce“ de Cuvier); le pied bien complet d'hipparion décrit et figuré par M. Gaudry ne présente aussi qu'un seul os au bord interne, qui est le trapèze. Hensel a été évidemment tenté de supposer la présence de deux os: un rudiment de pouce et un trapèze par la présence de deux facettes, une sur le trapézoïde, l'autre sur le métacarpien, mais le tapir et le Palaeothérium nous prouvent que ces deux facettes sont occupées par un seul os, qui en outre touche encore au scaphoïde. — On trouve un os analogue et dans les mêmes connexions chez les rhinocéros où il est admis par tout le monde comme trapèze.

*Dimensions.* — Pour faire ressortir la prolongation du trapézoïde en arrière et dans l'intérieur du carpe, chez le Daw, ou cette prolongation sert de point d'appui au medius, j'ai introduit un mesurement qui nous donne la longueur d'une ligne diagonale sur la face inférieure du trapézoïde.

T R A P E Z O I D E.	Hipparion de Pikermi.	Daw.
Largeur antéro-postérieure . . . . .	17	19
Hauteur . . . . .	19	16
Longueur d'une diagonale de l'angle antéro-radiale à l'angle postéro-cubital . . . . .	17	26

*Le grand os* (fig. 1; Blainv. Palaeoth. Pl. VII) (os magnum s. capitatum). Encore un os qui présente une ressemblance frappante au même os du cheval et diffère complètement par son aspect et par sa forme du grand os des Palaeotherium et des imparidigités existants. Il suffit de comparer un grand os du rhinocéros ou du tapir avec le même os du cheval pour avoir une idée de la dissemblance complète qu'ils présentent. Au lieu de l'os plat et très-large que nous voyons chez le cheval, nous trouvons chez les Palaeothériums, au contraire, un os très-haut et très-étroit, avec des arêtes tranchantes en bas comme en haut. Les fig. 19—24 de la pl. 132 des Oss. foss. peuvent donner une idée complète de sa forme chez le Palaeoth. med., surtout si on la compare au grand os du rhinocéros auquel il ressemble beaucoup. Nous donnerons une courte description du grand os de l'Anchitherium qui est rendue presque inutile par la possibilité où se trouve chacun de s'en faire une idée sur sa forme en regardant le grand os du cheval. —

*Sa face antérieure* (fig. 1m) nous dit déjà que c'est un os très-plat, puisque sa hauteur est contenue deux fois et demie dans sa largeur; on voit sur son bord supérieur deux

excavations, dont celle située du côté radial (interne) est plus grande que l'autre située du côté ulnaire (externe). Ces excavations correspondent à deux fosses de la face supérieure dont une plus grande, située du côté radiale, est destinée à loger le scaphoïde, l'autre, plus petite, reçoit le lunaire, comme on peut le voir à la fig. 1 et 3. La *face supérieure* a une forme franchement triangulaire, avec la base du triangle dirigée en avant; c'est cette partie antérieure, ou élargie du triangle qui présente les deux fosses pour les deux os de la première rangée du carpe; sur la partie postérieure, qui forme le sommet du triangle, le grand os présente une protubérance arrondie et allongée qui correspond exactement à une protubérance semblable au grand os du Palaeoth. med. (Cuv. pl. 132 p. 19, 20); on peut la voir aussi chez le tapir et le rhinocéros. C'est cette saillie dont nous avons eu occasion de parler en traitant des os de la première rangée du carpe, elle est destinée chez l'Anchitherium et le cheval uniquement pour la fosse du lunaire (fig. 3, tm); chez les Palaeotherium elle est logée dans une fosse formée en parties égales par le scaphoïde et le lunaire (fig. 2, tm).

La *face radiale* (ou interne) du grand os de l'Anchitherium présente seulement deux facettes, situées sur sa partie antérieure, elles sont destinées au trapézoïde.<sup>1)</sup>

On peut ajouter que la facette inférieure n'est pas placée sur le bord de l'os même, mais sur une petite projection angulaire qui porte sur sa partie supérieure la facette pour le trapézoïde et sur l'inférieure la facette allongée pour le second métacarpien (ou le doigt interne). Chez le cheval et l'hipparion cette projection est encore plus sensible; en outre le grand os du cheval présente sur sa face radiale encore une troisième facette en arrière, pour le trapézoïde; cette troisième facette manque à l'Anchitherium et à l'Hipparion, ainsi qu'au rhinocéros et au tapir.

La *face ulnaire* (ou externe) du grand os présente dans sa partie antérieure une seule facette qui occupe toute la hauteur de l'os et se prolonge un peu en arrière sur le bord supérieur de cette face. Chez l'hipparion et le cheval cette facette antérieure est presque toujours divisée en deux, une supérieure et une inférieure. Les Palaeotherium (Cuv. pl. 132 p. 20.) s'accordent avec l'Anchitherium et ne porte qu'une seule facette, de même que les tapirs et les rhinocéros. Sur la partie postéro-inférieure de cette même face chez l'Anchitherium nous trouvons une facette pour l'onciforme, qui est encore plus développée chez l'hipparion et chez le cheval; elle manque aux Palaeotherium, au tapir et au rhinocéros.

La *face inférieure* correspond exactement à la face du métacarpien medius fig. 24, son bord postérieur se recourbe un peu en bas, présentant ainsi un reste de la courbure considérable que nous trouvons à la face inférieure du grand os des Palaeotherium (Cuv. pl. 132 p. 19, 20) et du tapir.

Le bord postérieur de cette face qui fait le sommet du triangle est assez étroit chez l'Anchitherium, chez les chevaux il est extrêmement élargi, comme on peut le voir aux dimensions.

1) Chez les Palaeotherium crassum et medium ces deux facettes sont confondues en une seule; il n'y a aucune trace de projection angulaire pour la facette inférieure et le second métacarpien.



En dépit de la grande différence de forme que nous avons signalée avec le grand os des Palaeotherium, une étude attentive démontre bientôt que ce grand os d'Anchitherium, tout différent qu'il peut paraître au premier aspect, présente au fond seulement une modification du grand os des Palaeotherium, surtout du P. medium; on pourrait dire que le grand os de l'Anchitherium n'est que le même os du Palaeotherium aussi fortement comprimé ou écrasé de haut en bas que celui l'est latéralement. — Analysons un peu ses formes principales. La face supérieure (Cuv. pl. 132 f. 23 et pl. 100 fig. 10 où le prolongement postérieur est brisé, mais la partie antérieure est bien conservée), présente deux facettes obliques qui se rencontrent au milieu de la partie antérieure en formant une crête<sup>1)</sup>; la facette radiale ou interne destinée pour le scaphoïde ( $\alpha$  de la fig. 10 pl. 100 et la facette gauche de la fig. 23 pl. 132 et fig. 19.) est un peu plus large, mais plus courte antéro-postérieurement, elle ne se relie pas à la saillie postérieure du grand os, on voit bien cette interruption sur la fig. 19 et 22 de la pl. 132; la facette cubitale ou externe, destinée pour s'articuler au lunaire (pl. 100 fig. 10 b et la facette droite de la fig. 23 pl. 132 et fig. 20) est plus étroite et se relie à la saillie postérieure du grand os, ce qu'on voit à la fig. 20 pl. 132. Nous trouvons absolument la même disposition chez l'Auchitherium et le cheval, seulement avec l'aplatissement considérable du grand os, les deux facettes obliques se sont transformées en dépressions, mais la crête qui les divisait chez les Palaeotherium persiste encore; de même la dépression scaphoïdienne est plus large et non reliée avec la saillie postérieure, la dépression lunaire est plus étroite et reliée à cette saillie. La face inférieure du grand os chez les Palaeotherium (fig. 20 et 24 pl. 132 Oss. foss.), qui donne l'articulation pour le medius, est moins plate que chez l'Anchitherium, le doigt interne (2<sup>d</sup>) occupe relativement une plus grande facette à son bord inféro-radial que le second doigt réduit de l'Anchitherium qui s'articule à une saillie que l'os fait en dedans pour pouvoir donner toute sa face inférieure au doigt medius. La partie postérieure du grand os est fortement recourbée en forme de bec chez le Palaeotherium (pl. 132 f. 19, 20), mais il y a une courbure très-appreciable chez l'Anchitherium, et on peut distinctement voir les trace de cette courbure même chez le cheval.

Grand os.	Pal. crass.	Anchitherium.	Hipparion	Daw.
Hauteur en avant . .	18	13	16	16
Largeur en avant . .	13	25	31	37
„ en arrière . . .	7	7	11	15
Hauteur en arrière .	30	21	18	16
Diamètre antéro-postérieur . . . . .	23	26	30	31

1) Comme chez le tapir le grand os ne s'articule avec cette crête lui manque, et sa face supérieure est qu'avec un seul os de la rangée supérieure, le scaphoïde, simple.

*L'onciforme* (os unciforme s. hamatum) (fig. 1 u, fig. 9). L'unique exemplaire de l'onciforme est tombé entre mes mains par un heureux hasard; en triant dans le Laboratoire d'Anatomie comparée une caisse d'ossements de cerfs provenant des anciennes fouilles faites à Sansans par M. Laurillard, qui ne contenait que les rebuts d'une collection déjà triée, ce petit os m'est tombée sous la main. Je croyais qu'il venait d'un Palacomeryx qui est très-commun à Sansans et je le rangeais comme tel; ce n'est que beaucoup plus tard, voyant qu'il me manquait trop d'os pour reconstituer le carpe de l'Anchitherium, j'ai fait tous mes efforts pour en obtenir et je me suis rappelé l'os singulier que j'ai rangé avec doute comme venant d'un Palacomeryx. Une étude plus attentive et une comparaison rigoureuse avec les cerfs vivants et fossiles m'a montré que cet os ne peut pas appartenir à un paridigité, et comme il s'adaptait complètement au carpe que j'ai partiellement reconstruit, il ne peut avoir aucun doute sur la nature de cet os<sup>1</sup>).

Cette trouvaille m'était extrêmement bien venue, car cet onciforme de l'Anchitherium, quoique conservant tous les éléments typiques de l'onciforme des imparidigités, diffère si sensiblement par sa forme du même os des Palaeotherium et des Hipparions qu'il nous serait très-difficile de se faire une idée exacte sur sa forme. Les figures 8, 9 et 10 nous présentent l'onciforme du Palaeotherium crassum, de l'Anchitherium et du Hipparion, en dépit de la différence de forme ce ne sont que les modifications différentes d'un seul type. Nous allons d'abord décrire sa forme chez l'Anchitherium.

*La face supérieure* (fig. 9) présente deux facettes pour l'articulation avec les os de la première rangée du carpe, une sur le côté radial (interne), assez petite, pour le lunaire (fig. 1 uc et fig. 9, ln) et une autre beaucoup plus grande qui se recourbe sur la partie postéro-laterale de l'os qui se projette chez l'Anchitherium en arrière (fig. 9.), elle est destinée au pyramidal, py.

*La face interne*, outre une facette sur le bord supérieur pour le grand os, qui ne présente rien de remarquable, offre encore à son angle inféro-radial (inféro-interne) une troucature oblique qui s'adapte à une facette oblique correspondante du métacarpien medius, comme on peut le voir à la fig. 1 et fig. 9, 3m.

*La face inférieure* (11, 4m) correspond exactement à la face du métacarpien externe qu'on peut voir à la fig. 24, elle occupe toute la surface inférieure de l'onciforme; sur la partie postérieure de la même face nous trouvons encore une facette (fig. 11, 5m) située déjà sous la saillie postérieure de l'onciforme (fig. 9. 5m); cette facette ne pouvait servir qu'à l'articulation d'un 5<sup>m</sup> métacarpien rudimentaire, qui s'attachait à l'onciforme et s'appuyait en outre contre le côté postérieur du 4<sup>m</sup> métacarpien; les dimensions des deux facettes, et l'aspect de la face articulaire en angle rentrant formée par les deux facettes, onciformicune en haut et la facette du 4<sup>m</sup> métacarpien en avant, nous permettent de supposer que ce rudiment était assez grand et que sa tête supérieure présentait

<sup>1</sup>) J'ai trouvé depuis un autre exemplaire de cet os à Stuttgart, provenant du dépôt miocène de Steinheim.

un angle saillant qui entrerait dans l'angle rentrant formé par les deux facettes. La présence de ce cinquième métacarpien ne doit pas nous étonner, on le trouve chez les *Palaeotheriums* (pl. 100, fig. 1, o); le prof. Gaudry l'a trouvé encore en connexion avec le carpe et décrit dans son magnifique ouvrage sur les fossiles de Pikermi (pl. XXXV. fig. 6.); il est représenté dans notre fig. 15, où on voit le rudiment du 5<sup>me</sup> métacarpien sur la partie postérieure du 4<sup>me</sup> (fig. 15, V.). En général il est plus réduit chez l'*Hipparion* qu'il ne l'était chez l'*Anchitherium* et les *Palaeotheriums*, sa forme est ronde et il est simplement appliqué sur la partie postérieure du 4<sup>me</sup> métacarpien sans s'articuler avec l'onciforme, du moins une quinzaine d'onciformes d'*Hipparions* que j'ai eu occasion de voir chez M. Gaudry n'ont pas présenté de facette pour le 5<sup>me</sup> métacarpien rudimentaire; cependant dans un onciforme d'*Hipparion* que M. Gaudry a rapporté de Cucuron, j'ai trouvé distinctement une facette pour ce métacarpien rudimentaire qui devait former avec la facette postérieure du quatrième un angle rentrant.

Voyons maintenant les changements que l'onciforme a subis dans la série paléothéro-hippoïde pour arriver à la forme que nous lui connaissons chez le cheval.

L'onciforme du *Palaeother. crass.*, représenté par sa face antérieure dans notre fig. 8 et chez Cuv. pl. 100, p. 3, 8, 9, diffère sur sa face supérieure du même os de l'*Anchitherium* (fig. 9) par la grandeur plus considérable de la facette qu'il offre au lunaire (fig. 8 ln et fig. 9 ln) et la crête plus prononcée qui la sépare d'une autre facette destinée au pyramidal. Nous avons déjà indiqué, en parlant de la facette onciformienne du lunaire, que l'os onciforme chez les imparidigités sert principalement à transmettre le poids du corps au doigt externe, ce qu'on peut voir facilement à un carpe du rhinocéros ou du tapir; ce dernier qui possède 2 doigts externes a aussi la facette lunarienne de l'onciforme relativement plus grande que les rhinocéros et les *Palaeotheriums* qui n'ont qu'un seul doigt externe (le 4<sup>me</sup>). Avec la réduction du 4<sup>me</sup> doigt chez l'*Anchitherium*, la facette lunarienne de l'onciforme tend à disparaître; nous la trouvons en effet si considérablement réduite qu'on pourrait s'attendre que dans le genre suivant, l'*Hipparion*, elle ne reparaitrait plus du tout, le doigt externe étant tellement réduit qu'il ne sert plus à supporter le poids du corps. Cependant, en examinant un carpe d'*Hipparion* nous retrouvons à son onciforme non seulement cette facette lunarienne, mais il faut en convenir qu'elle a plutôt grossi que diminué. Comment expliquer cette contradiction avec ce que nous avons avancé sur la réduction parallèle de cette facette avec la réduction du 4<sup>me</sup> doigt. La chose est bien simple; l'onciforme, qui chez tous les imparidigités, et même encore chez l'*Anchitherium*, servait à transmettre le poids du corps au doigt externe, a changé de rôle chez l'*Hipparion*, comme on peut le voir de la comparaison de la fig. 1 et 15; sa facette pour le *medius* a grandi, est devenue moins oblique et l'onciforme entre au service de ce doigt (du 3<sup>me</sup>) lui transmettant toute la pression qu'il reçoit par les os de la première rangée du carpe. Chez le cheval l'onciforme est encore plus complètement assujéti au *medius* et lui donne pour appui plus de  $\frac{2}{3}$  de sa face inférieure. Nous voyons donc que les modifications subies par l'onciforme sont très-graduelles et s'expliquent par le rôle différent qu'il est appelé à jouer dans ces différents

genres fossiles; mais comme presque tout le lunaire chez l'Hipparion et le cheval s'appuie sur le grand os et l'onciforme reçoit la pression principalement par l'entremise du pyramidal, sa face supérieure a perdu la crête caractéristique des Palaeotheriums et présente une tête ronde qui entre dans une excavation du pyramidal.

L'Anchitherium présente ainsi dans la face supérieure de son onciforme une forme intermédiaire entre le Palaeotherium à face supérieure munie d'une crête prononcée (fig. 8) et la face arrondie des hipparions (fig. 10) et des chevaux.

*La face inférieure* de l'onciforme des Palaeotheriums est très-oblique à son angle inféro-radial, comme on peut le voir dans notre fig. 8, 3m, et Cuv. pl. 100 fig. 3 h; cet angle devient plus distinct, plus séparé de la surface inférieure chez l'Anchitherium (fig. 9, 3 m); nous voyons cet angle grandir chez l'Hipparion, son obliquité est devenue moindre, le medius, au lieu de glisser sur l'onciforme, commencé à s'appuyer sur cet os (fig. 15); enfin chez le cheval cette troncature de l'angle inféro-radial est devenue tellement horizontale qu'il est difficile de croire à son homologie avec la troncature oblique des Palaeotheriums, cependant tous les degrés d'aplatissement sont là pour le prouver, et toutes ces facettes marquées par les mêmes lettres sont homologues entre elles dans les fig. 8, 9, 10. — *Les faces inférieures* de l'onciforme de l'Anchitherium, de l'Hipparion et du Daw sont représentées dans les fig. 11, 12 et 5, on voit que la surface 3m a considérablement grandi chez l'Hipparion avec l'agrandissement du troisième doigt; chez le Daw nous remarquons encore un pas plus loin dans la même direction, la face inférieure de l'onciforme se contourne en dedans dans sa partie postérieure et donne encore une seconde facette au medius (3m), ce qu'elle ne fait pas encore chez l'Hipparion. Cette modification est parallèle à celle qu'a subie la face inférieure du trapézoïde (fig. 7, 3 m). Les dimensions où nous indiquons la largeur des facettes que l'onciforme donne au 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> doigt feront ressortir ces faits d'une manière plus positive encore.

	Anchither.	Hipparion Pikermi.	Daw.
Hauteur de l'onciforme . . . . .	23	19½	19
Le plus grand diamètre antéro-postérieur ..	25	24	25
<i>Surface inférieure, largeur des facettes.</i>			
Pour le medius . . . . .	6	10	14
Pour le 4 <sup>me</sup> métacarpien . . . . .	15	14	11
Pour le 5 <sup>me</sup> métac. rudimentaire . . . . .	6	0	0
Encore pour le medius par derrière . . . . .	0	0	7

*Le pisiforme* (fig. 36). Cet os chez l'Anchitherium diffère des Palaeotheriums et ressemble complètement au pisiforme du cheval, il est seulement moins grand. La différence principale que présente le pisiforme des équidés comparé avec le même os des autres imparidigités consiste dans la séparation des deux facettes destinées à s'articuler avec le pyramidal et le cubitus (fig. 36, cu, py). Chez les Palaeotheriums (Blainv. pl. III.) comme chez les

tapirs et les rhinocéros ces deux facettes se rencontrent en formant un angle presque droit, tandis que chez les chevaux elles sont distinctes et la supérieure se projette en avant pour s'articuler au cubitus, fig. 36 cu; la postérieure est un peu derrière et s'articule avec le pyramidal (py). Comme on le voit sur la figure 36, le pisiforme de l'Anchitherium est tout-à-fait hippoïde; celui de l'Hipparion présente la même forme.

### Le tarse.

Le pied de tous les ongulés présente toujours une réduction plus considérable que la main; ceci s'applique surtout aux imparidigités qui présentent même très-souvent un nombre plus considérable de doigts à la main qu'au pied, ainsi les tapirs ont quatre doigts en avant et trois en arrière; un rhinocéros miocène (*Aceratherium*) avait aussi quatre doigts en avant et trois en arrière; le Daman (*Hyrax*) présente même cinq doigts à la main et seulement trois au pied. Dans la série des ongulés paridigités on peut citer le Pecari (*Dicotyles*) qui n'a que trois doigts au pied et quatre à la main, de même quelques cerfs dont les bouts supérieurs des doigts latéraux sont souvent beaucoup plus développés en avant qu'en arrière. Nous retrouvons la même relation aux os du tarse et du métatarse des *Anchitherium*, et comme ce genre nous présente une tendance si évidente vers un type actuel aux extrémités très-réduits, la réduction chez lui signifie — plus grande ressemblance au cheval; et en effet les os du tarse et du métatarse présentent beaucoup plus de ressemblance à ceux du cheval que les mêmes os du membre antérieur. Ceci s'applique encore plus à l'*Hipparion* dont le tarse ne présente presque aucune différence avec le tarse des chevaux, et les particularités que Hensel<sup>1)</sup> a cru trouver au cuboïde n'existent pas, si l'on examine une grande série de ces os. Il a été surtout frappé de la grandeur considérable de ce cuboïde en comparaison avec les autres os, dont une grande quantité venait de Cucuron. Cette disproportion n'a pas échappé à un observateur si exact et habile comme Hensel, mais elle s'explique par le fait que tous les *Hipparions* de Cucuron présentent des formes très-grêles, je n'ai pas vu un seul métatarsien ou métacarpien de cette localité, dans une très-grande collection produite par des fouilles que M. Gaudry vient d'y faire, qui pourrait se comparer avec les mêmes os de Pikermi; parmi ces derniers il s'en trouve beaucoup qui ne cedent pas en longueur comme en épaisseur aux chevaux de taille moyenne.

*Le calcanéum.* (fig. 16) Cet os présente une remarquable ressemblance par son aspect général dans des animaux même très-différents entre eux, de manière qu'il est indispensable d'entrer dans une étude minutieuse pour en découvrir les différences dont plusieurs sont très-caractéristiques et très-constants pour de grandes séries d'ongulés; nous allons auparavant considérer sa forme chez l'*Anchitherium* et le comparer ensuite au calcanéum des genres voisins.

Comme on peut voir à la fig. 16 et 20 le calcanéum ressemble presque complètement à celui du cheval, sa forme générale est cependant relativement plus grêle. Sa face astragaliennne nous présente une légère différence, qui a une certaine valeur considérée en rapport

1) Hensel, *Hipp. méditerran.* Abh. Berl. Akad. 1860.

avec les Palaeotheriums et les Hipparions. Cuvier, dans ses Ossements fossiles, en parlant du calcanéum du cheval, dit que sa face astragaliennne se distingue de la même face des Palaeotheriums par une facette surnuméraire qu'il présente sur son bord externe pour l'articulation avec l'astragale; cette facette, dit-il, manque chez les Palaeotheriums (Cuv. Pl. 95, f. 3, 97 f. 6) 120 fig. 4; pour le cheval pl. 60 f. 18). L'Anchitherium offre déjà une petite languette à sa facette astragaliennne externe (fig. 16 ln.) qui se développe complètement chez les Hipparions où elle présente les mêmes dimensions que chez le cheval. J'ai examiné plus de trente calcanéums d'Anchitherium et je n'ai jamais trouvé cette facette externe plus développée qu'elle est représentée dans notre fig. 16. — La petite facette du bord inférieur (af) rappelle aussi par sa forme étroite et allongée la facette correspondante des Palaeotheriums (voir les mêmes figures de Cuvier), chez le cheval elle est plus courte et large, n'est pas prolongée à l'intérieur, mais occupe seulement le bord inféro-fibulaire ou externe. La facette du bord externe du calcanéum des chevaux s'articule avec une facette correspondante, située au bord postéro-externe de l'astragale qui manque toujours chez l'Anchitherium, tandis qu'elle apparaît déjà chez les Hipparions. La facette pour le cuboïde présente aussi une petite différence qui dépend de la forme modifiée de la face articulaire du cuboïde, elle est plus large et plus uniforme chez l'Anchitherium. Comparé au calcanéum des Palaeotheriums nous trouvons une grande différence dans la forme du processus anterior calcanei; chez les Palaeotheriums, surtout chez le P. crassum et latum, le *processus anterior* est tronqué presque verticalement à l'axe longitudinal de l'os, de telle manière qu'il rappelle le calcanéum des carnassiers. Cette troncature se voit très-bien dans le pied restauré de l'Ostéographie de Blainville Pl. IV., de même Oss. foss. pl. 120 f. 4. Les autres figures, faites en raccourci, ne donnent pas une idée bien exacte de cette troncature caractéristique dont Cuvier fait souvent mention (par exemple vol. V. p. 166). Par suite de cette troncature la facette pour le cuboïde qui occupe toute la surface inférieure du *processus anterior* devient beaucoup moins oblique par rapport à l'axe du calcanéum et peut s'appuyer plus effectivement sur la facette correspondante du cuboïde qui transmet la pression au doigt externe du pied. Chez l'Anchitherium (fig. 16), le processus anterior se projette beaucoup plus en avant et par suite de cela la facette cuboïdienne du calcanée prend une position très-oblique par rapport à l'axe de l'os, cette obliquité devient encore plus considérable chez les Hipparions avec une projection encore plus grande du processus anterior. Le Palaeotherium medium (Cuv. pl. 124 f. 3) et le Palaeoth. minus diffèrent par l'obliquité de la facette cuboïdienne et la projection du processus anterior calcanei des Palaeotheriums typiques et présentent une ressemblance avec le type hyppoïde. La forme de cette facette cuboïdienne chez les Palaeotheriums nous est donnée pas la facette correspondante du cuboïde (fig. 18 cl et Cuv. pl. 95, 3; pl. 97 f. 6, pl. 99 f. 3), elle est en demi-lune sans échancre au milieu: chez l'Anchitherium la forme de cette facette diffère des Palaeotheriums pour s'approcher du cheval; sa partie antérieure est très-élargie en comparaison avec la partie postérieure dans une relation du simple au double (fig. 17 c.), de même chez l'Hipparion et le Daw (fig. 19 c).

*Calcaneum.*

La plus grande longueur . . . . .	89
Épaisseur en avant, à travers la facette astragaliennne interne . . .	38m.
Épaisseur au milieu . . . . .	15
Épaisseur en arrière . . . . .	25
Hauteur prise à l'endroit de la saillie externe qui entre dans la fosse de l'astragale . . . . .	41
Longueur de la facette cuboïdienne . . . . .	25

*L'astragale* (Pl. I, fig. sans numero sous la fig. 36, et Pl. II fig. 14, 20)<sup>1)</sup>. Cet os est un des plus importants pour la détermination de l'affinité des ongulés, et sa forme indique toujours d'une manière positive, si un animal appartient à la série des paridigités ou des imparidigités; dans le premier cas les deux bouts de l'astragale présentent presque la même forme, c'est-à-dire une poulie en haut pour le tibia et une autre poulie en bas pour le scaphoïde et le cuboïde. Chez tous les imparidigités il n'existe qu'une seule poulie — au bout supérieur, l'extrémité inférieure est toujours tronquée verticalement à l'axe de l'os et porte une surface plus ou moins plane pour l'articulation avec le scaphoïde et le cuboïde, ou seulement pour le scaphoïde. Vu l'importance de l'astragale il exige un examen sérieux et une comparaison détaillée avec le même os des autres imparidigités, surtout avec les genres qui sont dans une relation de parenté avec l'Anchitherium. Comme on l'aperçoit à la fig. 20 et Pl. I l'astragale de l'Anchitherium présente une grande ressemblance avec celui du cheval, c'est à quoi on pouvait s'attendre vu la réduction plus considérable de son tarse; néanmoins il offre encore quelques légers souvenirs qui lui viennent de ses parents en ligne directe — des Palaeotheriums, surtout du *Pal. medium*. La poulie tibiale (fig. 20) diffère très-peu de celle du cheval et présente des différences assez sensibles avec les Palaeotheriums. Chez les imparidigités qui ont le tibia et le péroné bien développés, l'astragale, qui à lui seul reçoit ces deux os, est proportionnellement beaucoup plus large et sa poulie est moins haute. Avec la réduction du péroné l'astragale devient plus étroit, mais comme la réduction du péroné marche chez les imparidigités parallèlement à la réduction des doigts latéraux du pied, l'astragale subit une modification pour assurer une articulation plus solide avec le tibia; sa poulie en devenant plus étroite devient en même temps plus haute et entre plus profondément dans les deux rainures correspondantes du bout inférieur du tibia. Pour faire ressortir plus clairement cet exhaussement de la poulie astragaliennne avec la réduction des doigts latéraux nous allons donner les dimensions de la largeur de la poulie astragaliennne par rapport à sa hauteur et ces chiffres établiront le fait que la hauteur de la poulie tibiale de l'astragale devient plus considérable avec la réduction des doigts latéraux. Pour mesurer la largeur de la poulie il faut poser les pieds du compas sur les deux crêtes saillantes de la poulie et non pas en dehors,

<sup>1)</sup> L'astragale présenté sur la pl. I par sa face postérieure ne porte pas de numero; je suis donc obligé de le citer simplement: Pl. I; le lecteur se souviendra que cette citation se rapporte à la figure de l'astragale sur la Pl. I.

car l'épaississement que ces bords éprouvent dans les différents genres rendrait les mesures de la poulie proprement dite inexactes. Pour exprimer la hauteur de la poulie je donne deux dimensions, une prise sur le côté tibial (interne) depuis l'échancrure qui se trouve au haut de la facette interne calcanéenne (Pl. I, ci) jusqu'au sommet de la poulie (interne); l'autre sur le côté fibulaire (externe), prise depuis la protubérance près de la languette calcanéenne (Pl. I, lc.) jusqu'au sommet de la poulie (côté externe).

A S T R A G A L E.	Pa- lopl. minus.	Pa- laeoth. crass.	Pal. magn.	Anchi- ther.	Hippa- rion Pi- kermi.	Daw.	Cheval
La plus grande largeur transverse de la face tar- sienne . . . . .	15	29	45	34	43	46	58
Largeur antero-postérieure . . . . .	11	20	33	24	32	31	40
Largeur de la poulie prise sur les sommets des crêtes au milieu . . . . .	11½	28	42½	24	27	26	37
Hauteur de la poulie (côté interne) . . . . .	13	22	35	30	40	39	49
„ „ „ „ (côté externe) . . . . .	10	20	34	25	34	34	43
Largeur de la facette cuboïdienne . . . . .		6½	12	8	8½	8	8½
Longueur de la facette cuboïdienne . . . . .		20	33	15	15	15	12

Il suit de ce tableau que la hauteur de la poulie tibiale est moindre que sa largeur dans les Palaeotheriums, mais en commençant par l'Anchitherium la relation devient inverse, et c'est la hauteur de la poulie qui emporte sur sa largeur. Le Palopl. minus, qui a les doigts latéraux très-réduits, s'approche par la hauteur de la poulie de son astragale au cheval.

La face calcanéenne (Pl. I) de l'astragale nous offre trois facettes pour l'articulation avec le calcanée; la quatrième facette du bord externe qu'on remarque chez les chevaux et les hipparions n'existe ni chez les Palaeotheriums ni chez l'Anchitherium. Comme je l'ai déjà dit, en parlant de la facette correspondante du calcanéum, la première trace de cette facette apparaît sous forme d'une languette, qu'on trouve aussi à l'astragale (Pl. I, lc). La même languette sur les deux os existe aussi chez le Paloplotherium minus. Chez l'Hipparion cette languette apparaît déjà sous la forme d'une facette étroite qui occupe presque tout le bord externe de la surface calcanéenne de l'astragale.

La facette oblongue interne (Pl. I, ci.) présente aussi une différence avec les Palaeotheriums et s'approche des chevaux. Chez les Palaeotheriums elle n'atteint pas le bord inférieur de l'os et reste séparée de ce bord par un intervalle de 3—4 millimètres (Oss. foss. pl. 96; pl. 120 f. 10; pl. 135 f. 3). Chez l'Anchitherium cette facette oblongue se prolonge jusqu'à la surface tarsienne (Pl. I c. i.), chez le cheval ce prolongement est encore plus prononcé, la facette dépasse souvent l'astragale et vient se continuer sur le scaphoïde. Il est à remarquer que le *Pal. medium* diffère dans ce petit caractère des autres espèces, la facette calcanéenne interne



de son astragale ressemble au cheval (Oss. foss. pl. 121 f. 8). Par suite du rétrécissement de l'astragale chez l'Anchitherium et les Chevaux les deux facettes calcanéennes sont beaucoup plus rapprochées entre elles que les facettes homologues chez les Palaeotheriums.

*Face tarsienne.* (fig. 14) La face tarsienne de l'astragale ne présente que très-peu de différence avec la même face de l'astragale du cheval, quoique son aspect soit un peu différent par suite de l'absence de l'échancrure profonde qui existe chez les chevaux (Cuv. Oss. foss. pl. 60 f. 22). J'ai examiné plus de quarante astragales de l'Anchitherium sans pouvoir trouver un seul qui présenterait cette échancrure caractéristique, toute la surface tarsienne est invariablement d'un poli uniforme. Sur deux astragales seulement j'ai pu remarquer à l'endroit où se trouve l'échancrure chez les chevaux une légère rugosité. L'Hipparion présente à la face tarsienne de son astragale la même échancrure que les chevaux, je ne l'ai jamais vue chez les Palaeotheriums. La présence de cette échancrure, qui est occupée par un ligament, indique une mobilité moindre des os tarsiens. Sur le bord externe de la face tarsienne de l'astragale on voit encore une facette triangulaire (fig. 14, cu), qui ne se trouve plus dans le plan général de cette face, mais présente une obliquité assez considérable; nous retrouvons la même facette triangulaire et oblique chez les chevaux. Quelle est la signification de cette facette?

Si nous examinons la même face de l'astragale chez les Palaeotheriums (fig. 13), les tapirs et les rhinocéros, nous trouverons qu'elle est divisée en deux moitiés inégales par une crête assez faible qui traverse antéro-postérieurement toute la face tarsienne de l'astragale et forme ainsi deux facettes: une externe, plus petite (fig. 13, cu), qui occupe chez les rhinocéros un tiers de la face tarsienne, chez les Palaeotheriums un peu moins d'un tiers, sert à l'articulation du cuboïde; la facette interne et plus grande (sc) s'articule au scaphoïde. Outre notre figure on peut comparer les figures des Oss. foss. pl. 120, 121; Blainville ne donne pas de surface tarsienne, mais on voit bien la crête qui sépare les deux facettes sur la pl. IV. des Palaeoth. dans la figure du pied restauré.

Comme chez tous les ongulés imparidigités l'astragale est le seul os du tarse qui sert à transmettre tout le poids du corps aux doigts du pied, il présente indirectement, par l'entremise du scaphoïde et du cuboïde, des facettes pour tous les trois doigts; au moyen du scaphoïde il transmet le poids du corps au doigt medius et interne, la grande facette pour le cuboïde sert à transmettre ce poids au doigt externe. Par consequence chez les imparidigités qui ont les trois doigts du pied complètement développés, l'astragale présente à sa face tarsienne une grande facette cuboïdienne qui occupe toute la profondeur antéropostérieure de l'os et un tiers de sa largeur, <sup>1)</sup> le reste étant pris par la facette scaphoïdienne. Mais

1) Chez le Hyrax qui a trois doigts au pied postérieur, l'astragale ne présente qu'une facette unique pour le scaphoïde, le cuboïde s'articulant entièrement avec le calcaneum, mais par compensation son astragale est tellement tordu et recourbé sur son col qu'il transmet le poids

du corps directement au calcaneum qui le reporte au moyen du cuboïde au doigt externe (4<sup>me</sup>); Chez le Maeruehenia nonobstant un grand développement des trois doigts l'astragale ne s'articule qu'avec le scaphoïde et sert en consequence seulement pour transmettre le poids

avec la réduction des doigts latéraux le poids du corps commence à être supporté principalement par le medius, et comme conséquence de ce changement la partie du scaphoïde qui correspond au troisième cunéiforme (et par son entremise au medius) commence à s'élargir et à refouler le cuboïde et le 2<sup>d</sup> cunéiforme, comme nous le verrons plus bas en considérant cet os; mais avec l'élargissement du scaphoïde la facette scaphoïdienne de l'astragale s'élargit de même et refoule la facette cuboïdienne, laquelle par suite de la réduction du doigt externe n'a plus qu'un rôle secondaire à remplir. Ainsi chez les Paloplotheriums (Palaeotherium minus<sup>1</sup>) Cuvier) les doigts latéraux sont plus réduits que chez les Palaeotheriums typiques, par suite de cela la facette cuboïdienne de l'astragale diminue et n'apparaît plus au bord antérieur qui est occupé en entier par le scaphoïde; chez l'Anchitherium, avec la réduction encore plus considérable des doigts latéraux, la facette cuboïdienne de l'astragale se trouve aussi très-réduite, elle apparaît sous forme d'un triangle au bord externe de la surface tarsienne (fig. 14 cu.) et devient un peu oblique; chez les hipparions et les chevaux elle est relativement encore plus petite et prend une direction tellement oblique qu'elle ne peut plus offrir un point d'appui au cuboïde, mais reste seulement comme le souvenir d'un caractère qui était très-développé chez les ancêtres, comme caractère rudimentaire. On peut voir que la réduction graduelle de cette facette marche parallèlement à la réduction des doigts latéraux dans le tableau des dimensions donné plus haut. Le bord postérieur de la surface tarsienne de l'astragale (fig. 14) offre chez l'Anchitherium une saillie prononcée qui s'engage dans une échancrure correspondante (fig. 17, da) du scaphoïde; nous retrouvons ce caractère encore plus développé chez les chevaux (fig. 19 da), tandis qu'il n'en existe qu'une trace bien faible chez les Palaeotheriums.

En examinant la poulie que présente la partie supérieure de l'astragale des imparidigités, nous remarquerons que la moitié interne de cette poulie n'arrive pas chez les Palaeotheriums jusqu'à la surface tarsienne de l'os, elle s'arrête à une distance de 6 (Pal. cr.) ou 9 mill. (Pal. mag.) de cette face, comme on peut s'en assurer sur toutes les figures de l'Ostéographie et des Oss. foss. (pl. 96, 97, 99, 120, 135) tandis que chez les Chevaux la moitié interne de la poulie tibiale surplombe sur la face tarsienne de l'astragale. L'Anchitherium s'approche par ce petit caractère du cheval<sup>2</sup>), quoique la poulie interne de son astragale n'atteigne pas encore ce surplombement sur la face tarsienne que nous

du corp au 3<sup>m</sup>e et 2<sup>d</sup> doigt. Il n'a pas de facette cuboïdienne ce qui semble contredire ce que j'ai avancé dans le texte; mais il ne faut pas oublier que la Macranchenia esi le seul Imparidigité dont le peronée a une facette pour le calcaneum; de cette manière le poids du corps est transmis au doigt externe par le peronée le calcaneum et le cuboïde. Du reste ce n'est qu'avec une certaine réserve que je compare le pied des imparidigités typiques à celui du Hyrax, cet animal étant parfaitement plantigrade et non digitigrade, comme le fait supposer la figure de son squelette dans les Ossem. fossiles.

1) Le Paloplotherium minus de Paris décrit par Cu-

vier sous le nom de Palaeotherium minus est le type du genre, mais il en existe beaucoup des espèces non décrites qui atteignent une taille plus considérable, comme par exemple le Paloplotherium annectens Ow. et Paloplotherium codiciense Gaudry. — Le Paloplotherium Owenii du catalogue manuscrit de Bravard, qui vient de la Debruge, était de la même grandeur que le Palaeotherium medium. Il y a aussi de grands Paloplotheriums à la Graves, comme le prouvent quelques dents de cette localité au Laboratoire d'Anatomie comparée.

2) Le professeur O. Fraas, Fauna v. Steinheim p. 28, a cru pouvoir remarquer une affinité paléothérienne

voyons à l'astragale du cheval. Pour se faire une idée de cette différence il suffit de comparer la fig. 9 de la pl. 60 Oss. foss. avec les figures énumérées plus haut. Ainsi il ne peut pas avoir de doute que l'astragale de l'Anchitherium nous présente une condition intermédiaire entre l'astragale des Palaeotheriums et celui des chevaux. Il est à remarquer que le Pal. medium (Oss. foss. pl. 121) diffère des autres Palaeotheriums par ce caractère et ressemble à l'Anchitherium, présentant ainsi la première étape du Palaeotherium dans sa tendance à devenir cheval.

Chaque paléontologue sait qu'en examinant un astragale droit nous verrons sa poulie tibiale dirigée du côté droit, tandis que sa face tarsienne est dirigée du côté gauche et vice versa; chez les imparidigités qui n'ont pas encore perdu le col de l'astragale (comme il est perdu chez les chevaux par suite du surplombement de la poulie tibiale sur la face tarsienne de l'astragale) on peut dire que l'os est tordu en sens opposé sur ce col, ce qu'on voit clairement sur toutes les figures d'astragales données par Cuvier et Blainville; ce caractère est surtout prononcé à l'astragale de la pl. 96 Oss. foss. fig. 9 qui, par son obliquité, ressemble presque à un astragale de carnassier (Cuv. V p. 129). Cette obliquité est en rapport avec la distribution du poids du corps dans le pied tridactyle, elle se perd avec la réduction des doigts latéraux, n'est que très-peu prononcée chez l'Anchitherium fig. 20 et encore moins chez les hipparions et les chevaux. J'ai examiné un grand nombre d'astragales et je me suis convaincu que cette obliquité est très-appreciable, quoique il soit difficile de la rendre palpable au moyen des measurements; on peut s'en convaincre en examinant les figures de Blainville pl. IV et VII ou les planches de Cuvier.

*Le scaphoïde du tarse.* (fig. 17. s) Cet os de l'Anchitherium présente des caractères bien curieux; une étude détaillée fait ressortir si clairement le rôle intermédiaire de cet os entre les Palaeotheriums et les chevaux que chaque observateur impartial doit convenir qu'il est impossible d'expliquer ces transitions autrement que par descendance directe des Palaeotheriums.

Je n'entrerai pas dans des descriptions toujours stériles de la forme du scaphoïde, on peut s'en faire une idée plus claire en examinant la fig. 17 où il est représenté d'en haut par sa face astragalienne, et la fig. 33 par sa face tarsienne. La face astragalienne du scaphoïde présente un poli uniforme avec une légère rugosité à l'endroit où se trouve la grande échancrure chez le cheval (fig. 19, Daw.). Sa forme est tellement intermédiaire entre les Palaeotheriums (fig. 18, s) et les chevaux qu'il est beaucoup plus avantageux de la traiter comparativement. Les figures 17, 18 et 19 représentent le scaphoïde et le cuboïde réunis du Pal. crass., d'Anchitherium et du Daw par leur face astragalienne ou proximale. La forme de cette face

dans cette partie de l'astragale, l'examen de plus d'une quarantaine d'astragales d'Anchitherium m'a montré que quelque-uns d'entre eux s'approchent des chevaux, les autres offrent une affinité plus paléotherienne; j'ai déjà eu occasion de dire que dans une grande quantité des os d'Anchitherium on trouve quelques-uns qui sont plus hippoïdes que les autres.

est à peu près rectangulaire chez le Palaeotherium et occupe presque la même superficie que la face du cuboïde. Avec la réduction du 2<sup>d</sup> et du 4<sup>e</sup> doigts chez l'Anchitherium et l'élargissement du medius (3<sup>me</sup> d.), le scaphoïde (ou, comme je chercherai à l'établir plus tard, sa partie qui correspond au grand cunéiforme) devient plus large et tend à refouler le cuboïde qui décroît en proportion avec la réduction du 4<sup>de</sup> doigt, se trouve presque exclus du bord antérieur du tarse et repoussé sur sa circonférence postéro-externe; par suite de cet élargissement du scaphoïde; sa face tibiale perd la forme rectangulaire qu'elle présente chez le Palaeotherium (fig. 18) et devient beaucoup plus large en avant qu'en arrière (fig. 17 s) comme le prouvent les chiffres de notre tableau des dimensions. En même temps sur le bord postérieur du scaphoïde, qui est complètement uni chez tous les Palaeotheriums (à l'exception du P. medium), apparaît une dépression (fig. 17 et 19 d. a.) qui devient encore beaucoup plus prononcée chez les hipparions et les chevaux. Cette dépression dont le premier indice se trouve chez le Pal. medium sert à loger la saillie du bord postérieur de l'astragale (fig. 14) qui de son côté est le résultat de la prolongation de la facette calcanéenne interne de l'astragale (fig. Pl. I, ci). Cet engagement de la saillie astragaliennne, qui devient très-grande chez le cheval, dans une rainure également très-profonde du scaphoïde assure une plus grande fermeté et immobilité au tarse; une fermeté qui est essentiellement indispensable pour le cheval où la moindre faiblesse dans l'articulation tarsienne placée sur la haute colonne du 3<sup>me</sup> métatarsien unique amènerait invariablement une luxation fatale.

Le côté externe du scaphoïde, celui qui touche au cuboïde, ne présente pas dans sa partie antérieure de facette pour ce dernier; Hensel (page 38) a appuyé sur son absence chez les hipparions, et sa présence chez le cheval, cependant en examinant une grande série de torses de Pikermi et de Cucuron j'ai retrouvé cette facette quelquefois bien distinctement. Elle manque chez quelques Palaeotheriums, mais le Paloploth. minus la présente constamment, comme j'ai pu m'assurer sur une grande quantité des os tarsiens de ce genre qui viennent de la Debruge. La partie postérieure du côté externe offre une facette oblique pour la projection du cuboïde (fig. 33 cu) qui s'engage en forme de coin entre le scaphoïde et le 3<sup>me</sup> cunéiforme; cette facette se trouve chez tous les Palaeotheriums de même que chez les chevaux.

*La face inférieure du scaphoïde* (fig. 33). Cette face donne articulation aux trois cunéiformes qui portent les deux doigts internes (le 3<sup>me</sup> et le 2<sup>me</sup>), la grandeur de chacune de ces facettes correspond à l'importance du doigt qu'elle est destinée à porter. Sa forme et la grandeur relative des facettes sera plus claire, si nous considérons cette face comparativement avec la même face des Palaeotheriums. Pour une figure de la face inférieure du scaphoïde, du Palaeotherium voyez Oss. foss. pl. 97, f. 7, pl. 120 fig. 12 et pl. 142 fig. 7, cependant même notre figure 21 qui représente les deux cunéiformes (le grand ou troisième et le second ou mésocunéiforme) par leurs faces tarsiennes peuvent nous fournir une idée approximative de cette face. Les figures 7 pl. 142 et fig. 12 pl. 120 Oss. foss. nous présentent une

grande facette principale en demi-lune pour le grand cunéiforme qui, porte le doigt principal du pied, le medius, puis (dans la fig. 7 pl. 142) une autre facette assez considérable pour le 2<sup>a</sup> cunéiforme (mésocunéiforme) qui porte le second doigt ou le doigt interne, enfin une troisième petite facette pour le premier cunéiforme qui est insignifiante, cet os n'ayant pas de doigt à porter. Si nous comparons avec cette figure notre fig. 33, nous verrons que la facette pour le grand cunéiforme (fig. 33, 3c) a grandi prodigieusement avec l'élargissement du doigt medius, elle a refoulé complètement la facette pour le second cunéiforme (2c) sur la partie interne du scaphoïde; ce 2<sup>a</sup> cunéiforme qui porte chez l'Anchitherium un 2<sup>a</sup> doigt très-réduit a perdu beaucoup de son importance. <sup>1)</sup> Par derrière on voit encore une petite facette pour le premier cunéiforme (fig. 33, 1 c) qui aide à porter le second doigt. La facette *cu* correspond à la projection du cuboïde qui s'engage entre le scaphoïde et le troisième cunéiforme. Entre ces deux scaphoïdes si différents par la grandeur relative des facettes qu'ils offrent aux deux cunéiformes, le scaphoïde du Pal. medium (Oss. foss. pl. 97 fig. 7) peut servir d'intermédiaire. Nous voyons sur cette figure que la facette *a*, destinée au grand ou troisième cunéiforme, est devenue relativement plus grande que la même facette de la fig. 7 pl. 142; elle tend déjà à refouler la facette *b* destinée au second cunéiforme, car dans cette espèce le doigt medius est plus développé que les doigts latéraux qui présentent déjà une certaine réduction. La facette *c* pour le premier cunéiforme n'a pas d'importance, cet os n'ayant pas de doigt à porter

S C A P H O I D E.	Pa- laeoth. crass.	Pal. latum.	Pal. indet.	Pal. med.	Anch.	Hipp. Piker.	Daw.
Largeur transverse du scaphoïde en avant . . .	18	20	21	18	31	36	45
„ „ „ „ en arrière . . .	18	20	18	14	20	22	26
Diamètre antéro-postérieur . . . . .	22		19	16	22½	26	29
Largeur de la facette pour le troisième cunéiforme en avant . . . . .	15		18	14	28	33	42
Largeur de la facette pour le troisième cunéiforme en arrière . . . . .	6		6	4	7	10	2
Largeur de la facette pour le second cunéiforme	7		7½	5½	6	7	8

*Le grand ou le troisième cunéiforme* (fig. 23, en. 3). Je n'ai vu que trois exemplaires de cet os, dont un seul à la collection du Muséum, mais tous les trois m'ont offert

1) L'épanouissement du bord antéro-interne de la facette pour le grand cunéiforme est si considérable qu'en refoulant la facette pour le second cunéiforme elle a fait changer à cet os la position qu'il occupait chez les Palaeotheriums; son axe, au lieu d'être presque parallèle à celui du grand cunéiforme (fig 21) et à l'axe du corps, se met presque en travers formant un angle droit avec cet axe.

une anomalie assez particulière; sur tous les trois le grand cunéiforme était soudé au second ou au mésocunéiforme, ce qui ne se voit jamais chez aucun imparidigité. Chez les tapirs, les rhinocéros et les Palaeotheriums tous les trois cunéiformes sont distincts; chez l'hipparion et le cheval le premier cunéiforme (celui qui ne porte pas de doigt) est généralement soudé au second ou au mésocunéiforme, (quoique j'aie eu occasion de voir chez un Daw, à un tarse de cheval de la Galerie d'Anatomie comparée et chez un cheval fossile de Grenelle tous les trois cunéiformes distincts), mais il n'y a pas un seul exemple parmi les imparidigités qui nous présentât les mêmes relations que l'Anchitherium, c'est-à-dire une soudure du grand cunéiforme avec le second ou le mésocunéiforme.<sup>1)</sup> J'essaierais de proposer une hypothèse qui me semble probable pour expliquer la cause de cette soudure si anormale.

Comme la limite des deux cunéiformes est visible sur l'original et qu'elle est indiquée par un trait noir sur notre fig. 23, je pourrais traiter du troisième cunéiforme, comme s'il était distinct, pour pouvoir mieux décrire sa forme et le comparer au même os du cheval et des Palaeotheriums.

Le 3<sup>e</sup> cunéiforme du Palaeotherium crassum est représenté par sa face tarsienne (fig. 21, en 3); en le comparant au troisième cunéiforme de l'Anchitherium (fig. 23, en 3) nous verrons que la forme reste au fond à peu près la même; la différence d'aspect de ces deux os provient principalement de l'élargissement considérable de la partie antérieure du 3<sup>e</sup> cunéiforme d'Anchitherium en correspondance avec l'élargissement du métacarpien medius; cet élargissement devient encore plus considérable au troisième cunéiforme du Daw (fig. 22, en 3) qui, en outre, présente encore une facette transverse (fig. 23 x) sur la partie postérieure de l'os, facette qui n'apparaît que chez les équidés actuels. J'ai examiné une grande quantité de cunéiformes d'Hipparions sans pouvoir trouver cet élargissement transverse du bout postérieur; je l'ai trouvé ordinairement arrondi en ovale uniforme, en correspondance avec la forme arrondie du bord postérieur du métatarsien medius (fig. 29). Le bord *externe* du 3<sup>e</sup> cunéiforme de l'Anchitherium présente deux petites facettes, une, sur la partie antérieure, pour le cuboïde, l'autre, sur la partie postérieure, en forme de troncature oblique de son bec postérieur, pour la saillie du cuboïde qui s'engage entre le grand cunéiforme et le scaphoïde.

Sur la partie *interne* et inférieure du bec du troisième cunéiforme chez le Pal. crass. (fig. 21 t, 2m) nous remarquons une troncature oblique qui ne se retrouve plus ni chez l'Anchitherium (fig. 23), ni chez l'Hipparion, ni chez le Daw (fig. 22); quel est le rôle de cette troncature et quelle est la raison de sa disparition chez les imparidigités à doigts latéraux réduits. En examinant des pieds complets des Palaeotheriums on remarque que le

1) Pour éviter tout quiproquo dans la dénomination des cunéiformes que les différents auteurs numérotent d'une manière différente, je dois prévenir, que partout dans ce travail je commence à compter de l'intérieur au centre du tarse. Le premier cunéiforme est le plus interne, il ne porte pas de doigt et donne une facette oblongue au 2<sup>d</sup> métatarsien; le suivant, le mésocunéiforme ou le second cunéiforme, porte le second métatarsien; le grand ou le troisième cunéiforme porte le troisième métatarsien ou le medius.

doigt interne (2<sup>d</sup>) monte un peu plus haut que le medius et, outre son articulation avec le second cunéiforme, frotte en avant contre le bord antéro-interne du grand cunéiforme (Oss. foss. pl. 97 f. 2; pl. 99 fig. 1, pl. 142 f. 1 et Bl. Ostéogr. Pal. pl. IV, pied restauré); par derrière ce même doigt présente une saillie qui s'articule avec la troncature interne du bec postérieur du grand cunéiforme; c'est cette troncature ou facette qu'on voit sur la fig. 21, t 2m. Nous retrouvons les mêmes rapports chez les imparidigités de l'époque actuelle. Chez les tapirs comme chez les rhinocéros le second métatarsien remonte un peu plus haut que le troisième, frotte en avant contre le troisième ou grand cunéiforme, s'appuie de toute sa largeur sur le second cunéiforme et donne une saillie par derrière qui s'articule avec une troncature du troisième cunéiforme homologue à celle du Palaeother. crass. (fig. 21, t 2m). Dans les Palaeotheriums qui présentent des caractères hippoïdes, aux doigts latéraux un peu réduits (chez le P. medium et minus), je ne retrouve plus cette articulation postérieure du second métatarsien avec le 3<sup>m</sup>e cunéiforme; dans ces espèces, le second métatarsien occupe tout simplement la facette du 2<sup>d</sup> cunéiforme et ne touche plus par derrière au troisième ou grand cunéiforme; ainsi avec une certaine réduction du doigt interne ce doigt a perdu une facette que possèdent les genres où ce doigt est plus complètement développé.

Je ne retrouve plus cette facette chez l'Anchitherium, de même elle manque ordinairement aux hipparions, cependant dans une grande série des 3<sup>m</sup>es cunéiformes on peut toujours trouver quelques-uns qui la présentent encore. C'est un caractère qui n'est pas encore totalement perdu même pour les chevaux, quoique il semble reparaître assez rarement. J'ai essayé de trouver des données sur sa présence ou son absence, mais sans résultats; de très-bons vétérinaires que j'interrogeais au sujet de cette facette m'ont répondu qu'ils ne l'ont pas remarquée; je ne trouve aucune mention d'elle dans les principaux traités sur l'anatomie du cheval. Sur trente deux tarse que j'ai pu examiner moi-même, j'ai retrouvé cette facette pour le second métatarsien chez un mulet de la Galerie d'Anatomie comparée du Jardin des Plantes, puis chez une hemippe et une zèbre. La présence de cette facette était accompagnée dans tous les cas par un très faible développement de la saillie interne de l'élargissement transversal postérieur du métatarse (fig. 30 x), élargissement qui est caractéristique pour les chevaux de l'époque actuelle. Par suite de l'absence de cette saillie, dans les trois exemples cités, le 2<sup>e</sup> métatarsien s'avancé plus en dedans du tarse et s'articulait avec la partie postérieure du grand cunéiforme. Chez les Palaeotheriums, les rhinocéros et les tapirs le grand cunéiforme non seulement suffit à lui seul pour porter le doigt medius, mais il donne en outre, comme nous l'avons indiqué, une attache au second doigt; avec l'élargissement disproportionnel du medius chez l'Anchitherium, le grand cunéiforme ne suffit plus pour porter le medius qui s'élargit et commence à s'appuyer sur les os tarsiens voisins, un caractère qui se développe dans des proportions encore plus considérables chez les hipparions et les chevaux.

*Second cunéiforme* (mésocunéiforme). Comme nous l'avons déjà indiqué plus haut, cet os est soudé chez l'Anchitherium au grand cunéiforme, présentant ainsi un caractère anormal qui ne se retrouve chez aucun imparidigité vivant ou fossile. Sa face proximale (supérieure) a

une forme ovale, elle entre dans une dépression correspondante du scaphoïde (fig. 33, 2c). Son bord interne présente une facette où s'articulait sans doute le premier cunéiforme, qui nous manque, mais dont l'existence est prouvée par cette facette du second cunéiforme, de même que par la facette oblongue du métatarsien interne (fig. 29, 1c) qui devait s'articuler avec le premier cunéiforme.

Avant de parler de la face tarsienne du second cunéiforme nous allons considérer cet os chez le Palaeotherium; comme on peut voir sur la fig. 21 en. 2<sup>1</sup>), il a une forme d'un triangle presque rectangulaire, dont l'hypothénuse est adossée au grand cunéiforme; la grande cathète forme le bord externe et la petite le bord postérieur. Les deux faces, la supérieure pour le scaphoïde et l'inférieure pour le second métacarpien, sont uniformes et n'offrent rien de remarquable, cette dernière est occupée entièrement par le second métacarpien qui la dépasse même un peu en arrière et du côté interne et vient s'articuler au bord du grand cunéiforme (Blainv. Pl. IV). Chez les Palaeotheriums ainsi que chez les imparidigités de l'époque actuelle le second cunéiforme est moins haut que le troisième, et comme il est en outre placé sur la partie postérieure du scaphoïde qui remonte un peu en haut, il se forme une différence de niveaux entre le grand et le second cunéiforme; par suite de cette différence, le second métatarsien pour s'articuler avec le second cunéiforme doit monter un peu plus haut que son voisin, et en effet chez tous les Palaeotheriums comme chez les tapirs et les rhinocéros le second métatarsien est placé plus haut dans le tarse que le troisième (V. Cuv. Oss. foss. pl. 43 f. 4; pl. 66 f. 4 et pl. 99; Blainv. Ost. Palaeoth. pl. IV). Voyons maintenant quelles sont les relations mutuelles des mêmes os chez l'Anchitherium. En examinant la face tarsienne des ses deux cunéiformes soudés nous verrons que le second cunéiforme (fig. 23, en 2) ne présente plus une surface uniforme comme chez le Palaeotherium crass. (fig. 21 en 2), mais, sur les 13 mill. de largeur que présente cette face, une petite partie, 3 mill., reste à peu près dans le même niveau que la face du grand cunéiforme tandis que la plus grande partie remonte un peu en haut, fidèle au type que présentent tous les imparidigités. La face tarsienne du second cunéiforme forme ainsi un angle, qu'on peut remarquer dans la figure 20 et 23, en<sup>2</sup>. Chez les hipparions cette forme est encore plus prononcée; de même chez le Daw fig. 22 en<sup>2</sup> et le cheval. La cause de cette modification du second cunéiforme de l'Anchitherium est évidente; le métarsien medius en s'élargissant si fortement chez l'Anchitherium a refoulé le second métatarsien et s'appuie non-seulement sur le troisième cunéiforme, comme chez les Palaeotheriums et tous les imparidigités, mais aussi sur une partie du second cunéiforme, dont il ne prend au début qu'une petite partie, un quart (3 mill. sur 13 de la largeur totale); mais chez les hipparions et les chevaux (fig. 22, en. 2) ce n'est plus le quart, mais la moitié du second cunéiforme qui est prise par le medius pour s'appuyer dessus. J'ai mesuré une dizaine de seconds cunéiformes d'Hipparion, et j'ai trouvé que sur

1) Le premier cunéiforme n'est pas représenté sur les fig. 21 et 22 pour ne pas nuire à la comparaison directe avec le tarse d'Anchitherium fig. 23 dont le premier cunéiforme me manquait.



une largeur totale de 10 mill., ils donnaient cinq pour le medius et cinq pour le second métatarsien. Cependant il faut dire que ces relations ne sont pas toujours stables; il arrive souvent que le medius s'élargit principalement du côté externe, alors il prend une plus grande facette du cuboïde et une moindre du second cunéiforme.

Mais comment expliquer cette confluence des deux cunéiforme (2<sup>a</sup> et 3<sup>me</sup>) qui sont toujours distincts chez les ancêtres comme chez les descendants<sup>1)</sup> de l'Anchitherium et chez tous les genres de la même famille (tapirs, rhinocéros). En nous rappelant ce que j'ai déjà dit à propos du pied antérieur, nous verrons que les relations qui se présentent au membre postérieur sont tout-à-fait semblables; nous avons vu qu'au pied de devant (fig. 1) le second métacarpien monte aussi plus haut que son voisin, le medius, et s'articule tout-à-fait de la même manière aux os homologues du carpe. Il ne peut pas avoir de doute sur l'homologie des deux médus et en outre il est généralement admis que le grand ou troisième cunéiforme du tarse est homologue au grand os du carpe, de même que le second cunéiforme du tarse est homologue au trapézoïde du carpe. Nous avons vu que le second doigt de la main persiste encore, malgré l'élargissement du medius, dans son articulation avec le grand os (fig. 1. II—m), mais dans le membre postérieur, qui est plus réduit, le medius a su vaincre l'opposition du second doigt et lui a pris une partie de sa facette articulaire au second cunéiforme, mais comme il est impossible à un os d'acquiescer ce qui ne lui appartient pas dans le type de la série dont il fait partie (et nous avons vu que chez les Palaeotheriums c'est le second doigt qui touche au grand cunéiforme et separe ainsi le second cunéiforme du medius), il s'est formé, si je puis m'exprimer ainsi, un arrangement pour atteindre le but sans forcer la loi; les deux os se sont soudés, ont formé un os, et comme le medius a une grande partie qui lui appartient typiquement sur ce second et troisième cunéiforme soudé, il s'est élargi en dedans et s'est appuyé sur ce qui est normalement le second cunéiforme distinct; une fois ce but atteint, les deux os se sont séparés de nouveau chez l'Hipparion; mais la facette sur le second cunéiforme a été acquise et dès à présent elle devient typique dans le genre Equus. Le medius peut s'élargir dans les genres futures, lesquels peut-être perdront les métatarsiens latéraux, et prendront tout le second cunéiforme pour le medius. Il est à remarquer que j'ai vu sur trois carpes de zèbres le trapézoïde soudé au grand os; est-ce que cela ne serait pas la répétition de ce qui est arrivé au tarse?

*Le premier cunéiforme;* comme je l'ai déjà dit plus haut, cet os n'existe pas dans la collection, mais à en juger par la facette du second cunéiforme et la facette oblongue sur la partie postérieure du second métatarsien, il devait ressembler à celui du cheval. Ce premier cunéiforme existe aussi chez les Palaeotheriums; Cuvier en fait un vestige de pouce (Oss.

1) Chez les chevaux et les hipparions c'est ordinairement le premier cunéiforme qui est soudé au second; pour l'hipparion je n'ai jamais vu ces deux os séparés, mais ils le sont assez souvent chez le cheval et les zèbres; ainsi je les ai trouvés séparés sur trois tarse au Labora-

toire d'Anatomie comparée, de même dans le tarse du Daw figuré par moi (fig. 22) les deux os étaient séparés. Dans le jeune âge ils sont toujours, distincts et la trace de leurs soudure est visible pendant toute la vie.

foss. V, p. 130). D'après ce que j'ai vu dans la collection du Muséum, il n'y a pas de doute que ce ne soit un premier cunéiforme, il s'articule en haut avec le scaphoïde, donne une facette au second cunéiforme et s'applique sur la partie postérieure du second métatarsien qui lui présente une facette oblongue. Un os s'articulant à la première rangée du tarse et donnant une attache au second métatarsien ne peut être que le premier cunéiforme et non un vestige de pouce.

*Le cuboïde* (fig. 17, 20, 23, c). Le cuboïde de l'Anchitherium ressemble beaucoup par sa forme au cuboïde des solipèdes actuels, il présente cependant dans la manière dont il s'articule avec les autres os du tarse des différences qui rappellent un peu les Palaeotheriums.

*La face proximale* (fig. 17, c) présente la même forme que chez le Daw (fig. 19) et diffère considérablement de celle du Pal. crassum (fig. 18, cu). La partie antérieure de cette facette est deux fois aussi large que la prolongation postérieure, elle est divisée par une crête assez faible en deux parties, l'externe, qui se relie avec la prolongation postérieure, est destinée au calcanéum, l'interne plus courte et oblique en dedans, pour l'astragale.

*La face interne.* Je ne trouve pas de facette antéro-supérieure pour le scaphoïde qui existe cependant chez les Palaeotheriums et les chevaux; Hensel (p. 48) a insisté sur son absence chez les Hipparions, néanmoins elle se trouve quelquefois chez ces derniers; elle n'a pas d'importance comme la plupart des facettes qui se trouvent entre les faces latérales des os du carpe et du tarse. — Sur la partie postérieure de la face interne nous remarquons une grande saillie ou projection garnie des deux facettes obliques, au moyen de cette projection le cuboïde s'insère entre le scaphoïde et le bec postérieur du grand cunéiforme qui, chacun, lui offrent une facette; on trouve la même saillie chez le cheval, l'Hipparion et le Palaeotherium. La face postérieure et externe du cuboïde présente un épaissement assez considérable qui est commun à tous les imparidigités. Comme les fig. 18, 17, 19 nous présentent le cuboïde et le scaphoïde réunis du Palaeoth. crass., de l'Anchitherium et du Daw, la comparaison en sera d'autant plus facile. La surface proximale du cuboïde du Pal. crass. (fig. 18) est divisée par une crête en deux facette subégales, toutes les deux sont dans le même niveau, l'interne sert pour l'articulation de l'astragale, sur l'externe s'appuie le bout du calcané si singulièrement tronqué chez les Palaeotheriums. Avec la réduction du quatrième doigt (ou du doigt externe) chez l'Anchitherium la facette astragaliennne du cuboïde, qui sert à transmettre une partie du poids du corps sur ce doigt, se raccourcie d'une manière considérable, en outre, de plane qu'elle était chez le Palaeotherium, elle devient oblique, présentant ainsi très-peu d'appui à l'astragale. Cette diminution de la facette astragaliennne devient encore plus grande chez l'Hipparion; chez le Daw (fig. 19), elle devient relativement très-petite et extrêmement oblique, le doigt externe étant réduit à un rudiment, cette facette n'est retenue que comme un caractère typique rudimentaire. Pour comparer la surface tarsale du cuboïde de ces trois genres, il faut regarder les fig. 21, 23, 23 c. Chez le Palaeoth. crass. le cuboïde (fig. 21 c) présente au métatarsien externe (4<sup>me</sup>) une surface ovalotriangulaire qui par sa grandeur ne cède que très-peu à la même face du 3<sup>me</sup> cunéiforme;

chez l'Anchitherium (fig. 23 c.) par suite du développement du medius et la réduction du doigt externe (4<sup>m</sup>) la facette du cuboïde pour ce doigt se trouve très-réduite n'ayant plus que le tiers de la largeur du 3<sup>m</sup> cunéiforme. Chez le Daw (fig. 22, c) la facette pour le quatrième métatarsien est relativement insignifiante, elle est six fois plus étroite que la facette du troisième cunéiforme. — En outre nous remarquons encore, que le bord inférieur de la face interne du cuboïde de l'Anchitherium est tronqué obliquement et présente une facette assez large au medius (fig. 20 c, fig. 23), que nous ne remarquons ni chez le Palaeoth. crass. (fig. 21), ni chez le Palaeoth. latum (Cuv. Oss. foss. pl. 142 B.), mais le cuboïde du Palaeoth. minus<sup>1)</sup> présente déjà une petite facette très-distincte pour le 3<sup>m</sup> métatarsien. Chez l'Anchitherium cette facette du cuboïde pour le medius devient beaucoup plus grande, tout en gardant son obliquité, de manière que le métacarpien medius glisse sur cette facette sans pouvoir s'appuyer dessus (fig. 20, III — c). Mais avec la réduction presque complète des doigts latéraux chez les hipparions et les chevaux la facette du cuboïde pour le medius s'agrandit considérablement et d'oblique qu'elle était, cette facette devient presque complètement horizontale en offrant une grande surface pour l'appui du médus élargi, comme on peut le voir à la figure 22, 3 m. et les facettes correspondantes du medius fig. 28, 29, 30, cu; la moitié de la largeur totale de la facette inférieure du cuboïde du cheval est prise ainsi pour l'articulation du medius. Ainsi le cuboïde en passant de la forme paléothérienne à la forme hippoïde a éprouvé la même série des modifications que l'onciforme au carpe, modifications qui prouvent la complète homologie de ces deux os.

*Cuboïde de l'Anchitherium.*

Hauteur . . . . .	19 $\frac{1}{2}$ .
Largeur transverse. . . . .	18.
Profondeur antéro-post. . . . .	28.

### Métacarpiens.

Comme c'est le métacarpien et métatarsien du milieu ou le troisième qui par son agrandissement caractérise toute l'organisation du pied de l'Anchitherium et des chevaux, c'est par ce métacarpien principal que je commencerai la description des pieds; en outre il faut dire que c'est presque principalement sur ce développement démesuré du doigt medius que se fondait l'opinion de quelques naturalistes sur l'Anchitherium comme forme intermédiaire entre les Palaeotheriums et les chevaux. Le professeur Huxley dans son Anniversary Adress comme président de la Société Géologique de Londres en 1869 a aussi émis cette opinion, en ajoutant en même temps que c'est le Plagiolophus Pom. (ou le Palaeoth. minus de Cuv.) qu'on pourrait considérer comme la forme primitive dont l'Anchitherium

1) Je ne connais pas le cuboïde du Pal. medium.

est le descendant direct; cependant différentes raisons me semblent militer contre cette supposition. Comme je me propose de discuter cette question à la fin de mon mémoire, je me bornerai à mentionner que c'est le *Palaeotherium medium* qui me semble offrir plus de probabilité comme ancêtre direct de l'*Anchitherium*. Il me semble que tout ce qui précède, c'est-à-dire tout le squelette même en dehors des métacarpiens, prouve suffisamment une transition si graduelle dans l'organisation depuis le *Pal. medium* jusqu'au cheval qu'il ne peut exister aucun doute raisonnable que les quatre formes: le *P. medium*, l'*Anchitherium*, l'*Hipparion* et le Cheval se trouvent en relation de parenté directe; cependant comme nous aurons occasion de discuter ce développement à la fin de mon mémoire, je veux retourner à la description des métacarpiens; je voulais seulement insister sur ce fait que, même si nous n'avions jamais trouvé des métatarsiens et métacarpiens de l'*Anchitherium*, tous les autres os du squelette nous prouveraient de la manière la plus claire que ce genre forme une transition entre les *Palaeotheriums* et les chevaux, et qu'on ne peut pas s'imaginer cette transition autrement que par descendance et modification.

Comme les descriptions détaillées de la forme des os ne donnent jamais une bonne idée sur leur aspect et qu'ils fatiguent le lecteur par de petits détails qu'il ne peut pas vérifier sur l'original, je me bornerai autant que possible aux caractères principaux; du reste mes figures de même que celles de la Pl. VII de l'*Ostéographie de Blainv.*, rendues d'une ressemblance et d'une justesse à toute épreuve par le talent de Mr. Delahaye, pourront suppléer à ce qu'il y aurait d'incomplet dans ma description.

Le métacarpien *medius* de l'*Anchitherium* présente par sa forme une ressemblance frappante avec un métacarpien d'âne de même grandeur, il est peut-être relativement un peu moins fort que celui d'un âne de la même longueur. Sa face antérieure (fig. 1) présente en haut un tubercule saillant (pour l'*extensor carpi radialis long. et brev. hom.*) que nous retrouvons chez le cheval et chez tous les imparidigités vivants et fossiles; ce tubercule est surtout prodigieusement développé chez le *Pal. magn.*, beaucoup moins chez les autres espèces; le métatarse ne porte pas de tubercule, et ce serait déjà un moyen de distinguer les deux os dans le cas où l'altération de la surface supérieure ne permettrait pas de le faire avec sûreté. Outre ce tubercule, la face antérieure ne nous présente rien de saillant, elle est uniforme jusqu'à son bout inférieur. Ce bout diffère un peu de la partie correspondante d'un métacarpien de cheval par l'élargissement qu'il éprouve au-dessus de la tête inférieure, de manière que le métacarpien est considérablement plus large à cet endroit qu'à la tête inférieure, tandis que chez le cheval c'est plutôt l'inverse qui a lieu. Cet élargissement bilatéral sert à donner un appui aux têtes inférieures des métacarpiens latéraux, comme on peut le voir à la fig. 41. Nous voyons la même chose chez le *Palaeoth. medium* (Cuv. pl. 101 fig. 3) et le tapir.

La face postérieure du métacarpien *medius* présente en haut une saillie assez rugueuse qui se prolonge sur tout le premier tiers ou même jusqu'à la moitié de la longueur totale de l'os. Cette saillie de la face postérieure est bordée de chaque côté par un sillon; quand

la saillie disparaît sur la moitié de la longueur du métacarpien, les deux sillons se réunissent en formant une légère concavité qui occupe toute la face postérieure du métacarpien *medius*; en s'approchant de la tête inférieure cette concavité devient plus considérable, elle prend presque l'aspect d'une fosse oblongue, qui, dans sa partie inférieure, est divisée en deux moitiés par le prolongement sur la face postérieure du métacarpe de la saillie de la tête articulaire inférieure (fig. 43 s). Le *Palaeoth. medium* présente sur la face postérieure de son métacarpe la même saillie en haut; chez l'*Hipparion* la projection ou la saillie du bout supérieur finit immédiatement au-dessous de la tête supérieure et comme l'enfoncement qui vient ensuite est assez considérable, Hensel (p. 44) a raison, quand il dit que «la face postérieure du métacarpien *medius* est concave». Chez le cheval la face postérieure est au contraire très-plate.

Mais ce sont principalement les deux faces articulaires, la supérieure et l'inférieure qui nous offrent des différences et des affinités avec les *Palaeotheriums* ainsi qu'avec les chevaux. Comme nos figures donnent les faces supérieures des métacarpiens de *Pal. medium* (fig. 34), de *Pal. magnum* (fig. 31), de l'*Anchitherium* (fig. 24), de l'*Hipparion* (fig. 25) et du *Daw* (fig. 26), nous pouvons en faire une comparaison assez complète. — La face articulaire supérieure du métacarpien *medius* de l'*Anchitherium* (fig. 24), tout en différant au premier coup-d'oeil de la même surface des *Palaeotheriums*, présente néanmoins absolument les mêmes éléments; une étude attentive de ces deux formes nous fera découvrir une ressemblance frappante qui échappe à un regard fugitif. Quoique ce soit précisément le *Pal. medium* et *minus* qui offrent la plus grande quantité des caractères hippoïdes, ces espèces ne se prêtent pas bien pour une comparaison des métacarpiens, non-seulement à cause de la grande différence de taille, mais encore plus par la raison que leur grand os (os *magnum*) du carpe étant resserré entre deux os portant chacun un doigt bien développé a une forme très-comprimée latéralement et présente au 3<sup>me</sup> métacarpien une facette étroite et recourbée; la facette du métacarpien *medius* suit la forme de son os carpien, ce qui trouble la ressemblance, qui existe cependant au fond avec la facette du métacarpien *medius* de l'*Anchitherium*; les os trapus sont plus commodes pour une pareille comparaison, c'est pourquoi j'ai choisi le métacarpien *medius* du *Pal. magnum* (fig. 31). La fig. 24 donnera une idée plus complète de la face supérieure du métacarpien *medius* de l'*Anchitherium* que ne feraient de longues descriptions; nous remarquons à cette face une surface presque complètement plane d'une forme triangulaire, qui se recourbe dans sa partie postérieure en arrondissant le bord postérieur du grand métacarpien; cette courbure qui répond à une courbure correspondante du grand os, est un caractère essentiellement paléothérien, elle n'est plus visible chez l'*Hipparion* (fig. 25) et disparaît complètement chez le cheval. Sur le bord ulnaire (externe) nous remarquons une troncature oblique (à un angle de 110°) qui produit une facette où vient s'appuyer l'ongiciforme (fig. 1, fig. 24, uc). Cette facette prend tout le bord externe de la surface supérieure du *medius*; elle présente au milieu une petite excavation pour un ligament. Le bord radial (interne) de la face supérieure est arrondi et présente une petite

face triangulaire sur laquelle s'appuie le second métacarpien qui monte un peu plus haut que le troisième pour venir toucher au grand os, comme on peut le voir à la fig. 1. Tous les imparidigités vivants et fossiles présentent le même arrondissement du bord interne du troisième métacarpien; chez le rhinocéros le second métacarpien monte sensiblement plus haut que le medius et ensuite se recourbe même un peu en dedans pour s'appuyer plus solidement sur le troisième métacarpien et toucher au grand os. Sur la face inférieure de la projection oblique pour l'onciforme, fig. 1, on voit deux petites facettes où s'applique le 4<sup>me</sup> métacarpien qui se trouve ainsi dans un niveau beaucoup plus inférieur que le troisième et le second.

En comparant la face décrite chez l'Anchitherium avec celle du 3<sup>me</sup> métacarpien du Pal. magn. (fig. 31) nous retrouvons absolument la même disposition; nous avons aussi une grande facette pour le grand os du carpe qui se recourbe seulement un peu plus dans sa partie postérieure en correspondance avec une plus grande courbure du grand os. Le bord externe présente aussi une troncature pour l'onciforme qu'on voit de face et de profil sur la fig. 31, uc; cette facette cependant est limitée seulement à la partie antérieure de l'os (comme chez le rhinocéros), tandis que chez l'Anchitherium elle occupe toute la profondeur antéro-postérieure du métacarpien. Il est à remarquer que le Palaeoth. medium diffère dans ce caractère des autres Palaeotheriums pour s'approcher d'un type plus hippoïde, comme on peut le voir au troisième métacarpien du Pal. medium fig. 34 un; on voit dans cette figure que la troncature pour l'onciforme, qui est limitée chez les Palaeoth. magnum (fig. 31) et cras-sum, à la moitié antérieure du métacarpien occupe chez le *Pal. medium* toute la profondeur antéro-postérieure de cet os. Le bord interne présente un arrondissement encore plus grand pour le second métacarpien, qui était perché sur le troisième et touchait au grand os (Oss. foss. pl. 100). Le troisième métacarpien de l'Hipparion (fig. 25) présente sur sa face articulaire supérieure absolument la même disposition, seulement la largeur totale du métacarpien est devenue encore plus considérable, la partie postérieure de la face articulaire supérieure ne se recourbe que très-faiblement, presque pas du tout, en même temps elle est plus élargie transversalement, sans offrir cependant ces projections latérales sur lesquelles viennent s'appuyer le trapézoïde et l'onciforme chez les équidés de l'époque actuelle. Chez l'hipparion le trapézoïde ne touche pas en arrière au medius et l'onciforme ne lui donne qu'une petite facette. La facette pour l'onciforme sur la partie antérieure du medius (fig. 25 uc.) est devenue relativement plus grande que chez l'Anchitherium et a perdu beaucoup de son obliquité, elle fait avec la surface pour le grand os un angle de 150° (fig. 15), quoique elle soit encore plus oblique que chez le cheval, comme l'a remarqué Hensel (p. 44) et cette remarque a autant plus de valeur qu'elle a été faite par un observateur impartial, sans qu'il se doutât que l'obliquité de cette facette onciformienne décroît graduellement depuis les Palaeotheriums jusqu'aux chevaux. Un regard sur la face correspondante du 3<sup>me</sup> métacarpien du Daw (fig. 26) nous montre les modifications qu'elle a subies chez ce genre extrême de la série paléothero-hippoïde. La face articulaire pour le grand os n'est plus unie, une partie est occupée par des ligaments qui donnent plus d'immobilité au carpe; la facette pour l'on-

ciforme est devenue presque complètement plane, de manière que le 3<sup>m</sup> métacarpien s'appuie fortement sur les deux os de la rangée inférieure du carpe. La partie postérieure de la face proximale du medius surtout a subi une grande modification, elle s'est élargie transversalement, de manière à éloigner les métacarpiens latéraux entre eux (fig. 26, III), et s'est glissée sous les deux os externes du carpe, sous le trapézoïde et l'onciforme (fig. 26, td, uc) qui doment chez les équidés de l'époque actuelle de grandes facettes à la partie postérieure du medius. Ainsi le troisième métacarpien des chevaux s'appuie par derrière sur tous les trois os de la rangée inférieure du carpe, et par devant seulement sur deux os, le magnum et l'onciforme.

*La tête inférieure* du troisième métacarpien de l'*Anchitherium* (fig. 41 et 43)<sup>1)</sup> conserve tellement le type paléothérien qu'elle pourrait prouver à elle seule que l'animal qui en était possesseur devait s'appuyer sur le sol au moins par trois doigts. Elle a une forme complètement symétrique et sa face antérieure est lisse comme chez les *Palaeotheriums*, avec une saillie trochléenne pour le sillon de la première phalange, limitée à la partie postérieure de cette tête inférieure, tandis que chez les hipparions et les chevaux cette saillie trochléenne fait tout le tour de la tête inférieure du métacarpien. Un coup-d'oeil sur un métacarpien ou métatarsien du tapir ou du rhinocéros et sa comparaison avec un métacarpien de cheval fera comprendre mieux que toute description cette différence caractéristique du bout inférieur du métacarpe. Ce caractère me paraît assez digne d'arrêter notre attention pour un moment et de tâcher, sinon de dévoiler pleinement sa signification, du moins de l'éclairer de quelque fait paléontologique. En considérant tout l'assemblage des imparidigités vivants et fossiles (à l'exception du hipparion et du cheval) nous trouverons que tous ont ce caractère en commun, d'avoir la partie antérieure de la tête inférieure des métacarpiens et métatarsiens lisse, et la saillie trochléenne pour la première phalange limitée à la partie postérieure de cette tête.<sup>2)</sup> Avec la réduction fonctionnelle complétée des doigts latéraux chez les hipparions, le pied, qui ne touchait plus au sol que par un seul doigt devait être articulé aussi solidement que possible pour éviter des torsions qui seraient inévitables, si, avec une réduction presque complète des doigts latéraux, le métacarpien medius persistait dans la même forme qu'il avait chez l'*Anchitherium tridactyle*. Il n'y a aucun doute que ce changement n'est arrivé que peu à peu, après toute une série des générations qui se tordait les pieds par suite de la forme imparfaite de la tête inférieure du medius; mais chaque individu chez qui la saillie de la tête inférieure était plus prononcée avait par ce fait même un grand avantage sur les autres, et toutes les chances possibles de transmettre ce caractère à ses descendants. Ce n'est que de cette façon que la saillie trochléenne des métacarpiens s'est prolongée en avant et a fini par faire tout le tour

1) Comme ce bout inférieur est presque identique au membre antérieur et postérieur, notre figure 41 peut être citée en décrivant les métacarpiens. | conséquence inévitable, une plus grande immobilité des phalanges serait absolument incommode dans un pied aux doigts en nombre impair (*Macrauchenia*).

2) La prolongation de cette saillie en avant et, comme

de la tête inférieure. La première phalange s'est modifiée d'une manière correspondante et son sillon pour la saillie trochléenne du métatarsien au lieu d'être limité à la partie postérieure de sa face supérieure, fig. 44, s'est prolongé jusqu'à son bord antérieur, comme on peut le voir chez le cheval. Cette modification s'est accomplie vers la fin de l'époque miocène, où apparaissent pour la première fois les hipparions (Cucuron, Epelsheim, Pikermi, Monts Sewalick). — Mais ce qui est remarquable, c'est que même dans la série des paridigités, dont tous les représentants actuels (à l'exception des Caméliens, des Tragulidés et des Hippopotames) ont cette saillie trochléenne très-développée, elle n'apparaît aussi que vers le milieu de l'époque miocène. Toute la famille des Anoplothéroïdes a des métatarsiens et des métacarpiens à saillie limitée sur la partie postérieure du bout inférieur; les Xiphodons, dont les métacarpiens longs et grêles semblent avoir un grand besoin de ce moyen d'affermir l'articulation des phalanges avec le métacarpe, en manquent cependant. De même tous les anciens Suidés, comme les Entelodons, les Choeropotames (?) et les Choeromorus de Sansans (*Choerotherium* Lart.) présentent une saillie trochléenne limitée. Je ne puis douter que les *Anthracotheriums*<sup>1)</sup> présenteront les mêmes caractères, de même que les Hyopotames, dont un pied postérieur existant au Musée Britannique démontre la même absence de la saillie sur la face antérieure du bout inférieur des métatarsiens. Ce n'est que dans les couches où apparaissent les premiers ruminants, à métatarsiens soudés en canon, que la saillie commence à faire tout le tour du bout inférieur; ce caractère paraît être tellement utile, que les Suidés l'acquière à la même époque, c'est-à-dire dans les couches du miocène moyen de l'Allier (*Palaeochoerus*); et tous les cochons des couches plus récentes, par exemple d'Epelsheim, le *Sus erymanthius* de Pikermi, les cochons des Monts Sewalick, présentent constamment cette saillie faisant tout le tour du bout inférieur des métacarpiens et métatarsiens et un changement correspondant dans les premières phalanges, ce qui rend leur articulation beaucoup plus solide. Les Tragulidés, qui par leurs métacarpiens et métatarsiens latéraux complets, leurs dentition et la forme du crâne démontrent leur parenté avec les Xiphodons, ont de même conservé cette vieille forme des métatarsiens et métacarpiens avec la saillie trochléenne limitée. L'*Hyaemoschus crassus* comme le *H. aquaticus*, qui appartiennent au même groupe, présentent aussi la même forme des métatarsiens.<sup>2)</sup> Les *Cainotheriums* et la *Diplobune* (O. Fraas *Palaeontographica* Vol. XVII) se rangent par ce caractère avec les *Anoplotheriums*. Il serait extrêmement intéressant de connaître les métacarpiens de l'*Anisodon* (*Chalicotherium*) et du *Listriodon* Mey., pour voir s'ils s'approchaient plutôt des *Anoplotheriums* ou des genres actuels; O. Fraas (*Fauna etc. Steinheim* Pl. V f. 13)

1) La planche de Blainville (*Anthracotheriums* Pl. II.) présente un pareil métatarsien, mais comme on ne peut jamais se fier implicitement à l'Ostéographie, je ne la cite que comme renseignement et non comme autorité.

2) Tandis que le *Moschus moschiferus* qui est un Cervidé suit dans la forme du bout inférieur des canons les

ruminants ordinaires. Ce caractère seul démontre déjà l'impossibilité de réunir les *Palaeochoerus* au *Choeromorus*, comme le fait Peters (*Denkschriften* W. Ak. 1868) qui dans sa synonymie de *Hyotherium* réunit ces deux genres très-différents par leur dentition et la forme de leurs métacarpiens.



donne un métacarpien du *Listriodon*, mais rien ne prouve qu'il appartient vraiment à ce genre; de même un métacarpien de la même planche f. 14 prouve par sa saillie trochléenne que le *Choeropotamus Steinheimensis* ne peut appartenir à ce genre, ce qui du reste est suffisamment prouvé par la dentition qui n'a que peu de ressemblance avec le *Choeropotamus* et rappelle plutôt un *Palaeochoerus*, la forme des métacarpiens se trouverait alors justifiée.

### Métacarpiens latéraux.

Tous les métacarpiens latéraux (du 2<sup>d</sup> et 4<sup>m</sup>e doigts) que possède la collection du Muséum sont en fragments qui atteignent rarement la moitié de la longueur primitive; en outre, comme on n'a pas encore trouvé un pied complet appartenant à un seul individu avec tous les os en connexions, il reste encore quelque doute sur les relations mutuelles des têtes inférieures des métacarpiens et métatarsiens latéraux. Leurs têtes supérieures sont données par les os du carpe et la ressemblance avec les mêmes os du cheval et de l'hipparion, mais pour les têtes inférieures nous pouvons seulement dire, si elles étaient sur le côté gauche ou le côté droit d'un métatarsien ou métacarpien medius, car leur forme est asymétrique, et le côté dirigé vers le medius est plus plat que le côté externe; en outre chaque métatarsien et métacarpien latéral est un peu recourbé à droite ou à gauche, selon qu'il se trouve sur le côté gauche ou le côté droit du medius. Par conséquent il est impossible de dire laquelle des têtes inférieures était la plus grosse, l'interne ou l'externe; il se peut que toutes les deux étaient à peu près égales comme chez le tapir, mais comme c'est toujours la moitié interne du métacarpien et métatarsien medius qui est un peu plus grosse que l'externe, on pourrait admettre que la tête inférieure du métacarpien latéral du côté interne (radiale) serait plus grande que l'externe. Les mesures que j'ai prises pour l'hipparion sur un bloc de Cucuron, apporté par Mr. Gaudry, où se trouve une partie du pied antérieur et postérieur du même individu, avec les os dans leurs connexions naturelles indique aussi que la tête inférieure du métacarpien interne était plus grosse que l'externe (V. Hensel p. 56).

*Le second métacarpien ou l'interne.* Cet os, comme on peut le voir d'après les dimensions, est très-grêle, il est représenté dans la fig. 1, II, et sa face supérieure fig. 24. Cette dernière a une forme triangulaire et s'articulait au trapézoïde, qui nous manque. Son bord supéro-ulnaire porte une petite troncature oblique au moyen de laquelle le second métacarpien est attaché au grand os (fig. 1, II—m), caractère qui est commun à tous les imparidigités et qui s'est conservé encore chez le cheval (on voit la même articulation au pied d'hipparion fig. 15). Pour venir toucher au grand os le second métacarpien dépasse un peu le niveau du troisième. Sur sa face dirigée contre le métacarpien medius il porte seulement une facette en avant, l'hipparion présente de même seulement une, tandis que chez les chevaux de l'époque actuelle le second métacarpien présente sur sa face dirigée contre le medius deux facettes, dont une antérieure comme chez l'*Anchitherium* et l'hipparion et une autre

postérieure au moyen de laquelle il s'adapte à la grande saillie de la partie postérieure du medius (fig. 26). — Sur le côté postérieur du second métacarpien nous remarquons une petite facette très-distincte qui servait sans doute à l'articulation d'un trapèze rudimentaire. En se rappelant la facette que nous avons signalée à la partie postérieure du scaphoïde (fig. 3, tz) et trouvant absolument les mêmes relations chez les Palaeotheriums et les tapirs, cette manière de voir me paraît complètement justifiée, d'autant plus que Mr. Gaudry, dans son ouvrage sur les « Animaux fossiles de l'Attique », figure et donne la description d'un carpe d'Hipparion où le trapèze est conservé par la marne dans ses connexions naturelles. La supposition de Hensel sur la présence de deux petits os qui seraient le trapèze et le rudiment du pouce ne s'est pas vérifiée pour les hipparions, du moins en ce qui touche le pouce.

Le second métacarpien de l'Anchitherium descend le long du métacarpien medius un peu en arrière, appliqué sur sa face radiale. Il conserve jusqu'au bout inférieur la largeur antéro-postérieure qu'il avait au commencement, comme on peut le voir sur la coupe fig. 24, qui est prise dans la moitié de la longueur; chez l'Hipparion au contraire les métacarpiens latéraux subissent au milieu un décroissement considérable, et quoique leurs têtes supérieures soient plus grandes que celles de l'Anchitherium (fig. 25), la coupe au milieu ne donne qu'un petit stylet rond ou triangulaire; vers le bout inférieur ils s'élargissent encore et deviennent presque aussi larges antéro-postérieurement qu'au début. Cet amincissement s'explique par le fait, que dans un os long qui subit une réduction graduelle qui mène à sa disparition complète, la réduction commence toujours par le milieu, tandis que les deux extrémités, étant pour ainsi dire retenues par leurs connexions avec les autres os, persistent beaucoup plus longtemps que le corps de l'os ou la diaphyse. Ainsi le cubitus s'amincit considérablement au milieu chez l'hipparion, et s'interrompt chez le cheval, tandis que ses deux extrémités se conservent encore. De même le péroné devient très-mince au milieu chez l'Anchitherium (fig. 38) et s'interrompt totalement chez l'Hipparion, quoique ses deux bouts se conservent; il sont encore représentés même chez le cheval. Les grands métacarpiens latéraux des cerfs semblent jusqu'à un certain point parler contre ce fait général, mais en les examinant attentivement nous trouvons presque constamment des rudiments de ces doigts latéraux en haut comme en bas; même chez les boeufs, qui ont subi la plus grande réduction des os parmi les ruminants, outre les os des ergots, qui sont constants et qui représentent les extrémités inférieures des métacarpiens latéraux, on trouve souvent encore des rudiments du bout supérieur de ces métacarpiens appliqués ou soudés à la partie supérieure du canon. Chez quelques cerfs fossiles de l'Auvergne ces rudiments des doigts latéraux sont constants au bout supérieur du canon métatarsien, avec lequel ils sont soudés, leur manque au métacarpien permet de supposer que, vu la réduction moins considérable du membre antérieur, ils n'étaient pas soudés au canon métacarpien et se sont perdus pendant la fossilisation. Il est bien probable même que les hipparions, en se transformant en chevaux, n'ont pas perdu le bout inférieur des leurs métatarsiens et métacarpiens latéraux tout d'un coup, mais qu'il existait une forme intermédiaire (encore Hipparion ou déjà Equus fossilis) qui avait ses mé-

tacarpies latéraux interrompus au milieu, mais existants encore en bas en forme d'ergot. Cependant comme ces appendices ne sont d'aucune utilité pour le cheval qui habite généralement des steppes ou des endroits secs, où ses doigts latéraux ne pouvaient lui être utiles pour empêcher le pied d'enfoncer dans la boue, ils se sont perdus encore beaucoup plus vite qu'il ne fallait par exemple de temps, pour que le cubitus continu des hipparions s'interrompît au milieu, comme chez le cheval. En faveur de cette supposition je puis citer les cas tératologiques des doigts surnuméraires chez les chevaux, quand ces doigts ne sont pas formés par le développement d'un métacarpien ou métatarsien latéral, mais sont simplement appliqués au bout inférieur du métacarpien ou du métatarsien medius, sans être en continuité avec le bout supérieur du métacarpien latéral correspondant. Les cas cités par Hensel p. 72 des doigts latéraux qui ne présentaient pas de connexion avec le bout supérieur du métacarpien latéral seraient ainsi des cas de *reversion* vers un ancêtre intermédiaire entre le vrai hipparion et le cheval, tandis que les cas tératologiques, où la polydactylité est causée par un développement énorme d'un seul ou même de deux métacarpies latéraux, qui sont non interrompus et portent à leur bout inférieur les phalanges surnuméraires, seraient des cas de *reversion* vers la forme plus ancienne — Hipparion ou Anchitherium. Je me rappelle avoir vu une fois en Italie, dans un relais de poste entre Bologne et Florence, un mulet qui portait un doigt surnuméraire interne simplement accroché au bout inférieur du métacarpe. Ce doigt ne paraissait pas être en continuité avec la partie supérieure du métacarpien rudimentaire interne et présentait ainsi une *reversion* vers un type plus proche, situé entre l'hipparion et le cheval.

La *tête inférieure* du métacarpien interne est très-aplatie latéralement, mais sa profondeur antéro-postérieure égale presque celle du medius; elle présente aussi les mêmes dispositions que le medius, c'est-à-dire que la saillie trochléenne pour la première phalange latérale est limitée seulement à la partie postérieure, ce qui a été déjà remarqué par le professeur O. Fraas (Fauna von Steinheim); j'aurais à ajouter que cette saillie trochléenne me semble prouver d'une manière positive que les doigts latéraux de l'Anchitherium étaient fonctionnels et s'appuyaient sur le sol; en comparant la tête inférieure des métacarpies latéraux de l'Anchitherium avec ceux d'Hipparion je trouve que cette saillie manque constamment à ces derniers; les doigts latéraux cessant d'être fonctionnels l'animal n'avait plus besoin d'une articulation solide avec la première phalange latérale.

*Le métacarpien externe ou du quatrième doigt.* (Fig. 1, IV.) Par sa forme et ses dimensions il est presque identique avec l'interne, nous aurons seulement à signaler quelques différences de sa face supérieure. Comme on peut le voir sur la fig. 24, elle est triangulaire et s'adapte parfaitement à la facette correspondante de l'onciforme (fig. 1, IV-u; fig. 11, 4 m). La face interne, dirigée contre le métacarpien medius, présente deux facettes, une en avant et une autre en arrière, qui s'adaptent à deux facettes correspondantes situées sous la projection du bord externe du métacarpien medius (fig. 1), de telle sorte que

le 4<sup>m</sup>e métacarpien est pour ainsi dire arrêté par cette projection et n'atteint pas le niveau du troisième.

Sur la partie postérieure du 4<sup>m</sup>e métacarpien on voit une facette qui servait sans aucun doute à l'articulation d'un cinquième métacarpien rudimentaire, qui s'attachait en outre par une assez grande facette à la projection postérieure de l'onciforme (fig. 9, 11, 5 m). Nous trouvons le même cinquième métacarpien rudimentaire chez les Palaeotheriums (Cuv. pl. 100, fig. 1, 3) et chez les Hipparions, comme on peut le voir sur la fig. 15, où cet os est encore en connexion naturelle avec la partie postérieure du 4<sup>m</sup>e métacarpien. Tout ce qui a été dit à propos du métacarpien interne peut être rapporté aussi à l'externe, il ne présente pas de même de rétrécissement au milieu et conserve sur toute sa longueur sa profondeur primitive. Nous pourrions faire encore une remarque qui touche la forme de toutes les têtes inférieures des métacarpiens et métatarsiens latéraux; toutes ces têtes sont loin de présenter cette grande courbure en arrière qu'on remarque chez les Hipparions et qui est très-bien figurée sur les planches du mémoire de Hensel, en outre ces têtes sont non-seulement plus grosses et plus profondes, mais il portent encore des rugosités où s'attachaient les tendons qui les réunissaient solidement aux phalanges. Toutes ces têtes inférieures ont une saillie articulaire pour la première phalange, ce qui les distingue des mêmes têtes inférieures des métac. latéraux de l'Hipparion qui sont complètement lisses.

### Métatarsiens.

*Troisième métatarsien ou medius.* (Fig. 41, 42.) Le troisième métatarsien de l'Anchitherium présente une grande ressemblance avec le même os d'un âne; il est à peine plus gros qu'un métatarsien d'âne de même longueur. Sa face antérieure (fig. 41) ne présente rien de particulier et ressemble complètement à la même face du métacarpien, il lui manque seulement en haut cette saillie que nous avons indiquée au métacarpe et qui sert à l'insertion du m. extens. carpi radialis. Le bout inférieur du métatarsien présente aussi, un peu avant d'arriver à la tête articulaire, un élargissement où s'appliquaient les têtes des métatarsiens latéraux (fig. 41). La face postérieure du métatarsien medius présente en haut, sur une longueur de 30 mill., une saillie assez considérable qui est le résultat de la projection de la face postérieure, entre les têtes des deux métatarsiens latéraux (fig. 28); cette saillie disparaît bientôt pour faire place à un sillon assez profond qui se prolonge sur les deux tiers de la longueur totale du métatarsien, en formant une excavation longitudinale de la face postérieure.<sup>1)</sup> Le bord externe et interne de cette face présentent une projection à surface rugueuse où s'appliquaient les métatarsiens latéraux, comme on peut l'apercevoir à la fig. 42. La saillie de la face postérieure et l'élargissement du bout inférieur au-dessus de la tête

1) Cependant sur quelques exemplaires ce sillon finit beaucoup plus haut et ne dépasse pas le premier tiers du métatarsien.

articulaire sont des caractères qui manquent au cheval, mais qui sont développés encore plus chez le *Palaeoth. medium* (Cuv. pl. 100).

La *face articulaire supérieure* (fig. 28) présente un aspect différent des *Palaeotheriums* (fig. 27) comme des chevaux (fig. 30), cependant nous verrons qu'une analyse plus complète de cette face nous démontrera clairement son caractère intermédiaire entre ces deux genres extrêmes de la série palaeothéro-hippoïde. Fig. 27 présente les trois métatarsiens réunis du *Palaeoth. crassum* qui cependant ne se prêtent pas bien pour une comparaison avec l'*Anchitherium*, c'est pourquoi j'ai fait figurer (fig. 32) le *medius* et le métatarsien externe du *Pal. medium*, les seuls que j'ai pu avoir, la collection ne possédant pas de pied postérieur complet de cette espèce.<sup>1)</sup> — Chez les *Palaeotheriums* (surtout chez le *P. crassum*) toute la face supérieure du métatarsien *medius* est occupée par le grand cunéiforme qui suffit à lui seul pour porter le *medius*; avec le développement démesuré du métatarsien *medius* chez l'*Anchitherium* et la réduction des doigts latéraux nous voyons apparaître sur le *medius*, à son bord externe et interne, une petite facette (fig. 28, cu, 2c) qui évidemment doit correspondre à un os du tarse. Si le lecteur se rappelle ce que nous avons dit en décrivant les os du tarse, ou s'il examine la fig. 20 et 23, il pourra se convaincre qu'en effet le *medius*, qui s'appuie chez les *Palaeotheriums* typiques (comme chez les tapirs et les rhinocéros) sur un seul os, le grand cunéiforme (Bl. pl. IV *Pal. cr.*) commence chez l'*Anchitherium* à présenter une facette assez large au cuboïde (fig. 28 cu), et une plus étroite au second cunéiforme (2 c); c'est-à-dire commence à s'appuyer sur trois os. Le premier indice de ce nouveau caractère se trouve déjà développé d'une manière très-appreciable chez le *Pal. medium*, comme on peut voir sur la Pl. IV de l'Ostéogr. de Blainville et pl. 97 *Oss. foss.*, on peut même en remarquer une trace chez le *Pal. latum*. Si nous regardons la même face du métatarsien de l'hipparion fig. 29, nous verrons que tout ce qui est hippoïde dans le pied de l'*Anchitherium* s'est développé encore plus chez l'hipparion. La saillie postérieure est devenue plus considérable, la facette du bord externe pour le cuboïde (cu) s'est agrandie considérablement, en outre, d'oblique qu'elle était chez l'*Anchitherium*, elle est devenue très-plate, de manière que le cuboïde, qui s'est modifié d'une façon correspondante (fig. 21, 22, 23), au lieu de glisser sur le *medius* comme chez l'*Anchitherium* (fig. 20) commence à s'appuyer solidement sur cet os. De même nous voyons que la facette pour le second cunéiforme (fig. 29, 2 c) a grandi chez l'hipparion en devenant aussi plus plate (quoique elle soit un peu plus oblique que celle du cuboïde, le bord interne du pied étant moins réduit que l'externe).

Chez le cheval, type extrême de la série (fig. 30), le développement du métatarsien *medius* est encore plus considérable; sa partie postérieure a formé un élargissement transverse qui correspond à un élargissement analogue de la projection postérieure du troisième cuné-

1) La figure est malheureusement tournée de côté opposé, le lecteur aura le soin, en la découpant, de la remettre dans la même position que la série des méta-

tarsiens (fig. 27—30) pour rendre la comparaison plus	facile. Elle appartient au pied gauche.
---	---

forme (fig. 22 x); les facettes, pour le cuboïde comme pour le second cunéiforme (cu, 2c), sont devenues encore plus larges; en même temps la face unie que présente le métatarsien d'Hipparion est coupée par des échancrures rugeuses qui indiquent les endroits où des ligaments réunissaient plus fermement les deux os. Je dois ajouter encore quelques mots à propos des facettes pour le cuboïde et le 2<sup>d</sup> cunéiforme qui apparaissent à la face supérieure du troisième métatarsien de l'Anchitherium. J'ai examiné une vingtaine de bouts supérieurs des métatarsiens et j'ai trouvé ces facettes constantes; seulement il arrivait quelquefois qu'une facette (plus souvent celle pour le cuboïde) était mieux développée que l'autre; ils semblaient se suppléer mutuellement, si la facette pour le cuboïde était plus grande que d'ordinaire, alors la facette pour le second cunéiforme devenait à peine reconnaissable et vice versa, quoique le second cas soit plus rare. Le professeur O. Fraas dit que le métatarsien d'Anchitherium, qu'il a décrit dans son mémoire (Fauna von Steinheim), ne s'articulait qu'avec le troisième cunéiforme; j'espère qu'un examen plus minutieux lui fera découvrir encore une petite facette pour le cuboïde ou pour le second cunéiforme. J'ai mesuré les facettes pour les trois os du tarse sur la surface supérieure de quelques métatarsiens medius de l'Anchitherium et j'ai trouvé la relation suivante.

Largeur de la facette pour le grand cunéiforme . . . . .	29, 28, 32, 29, 30.
Facette pour le cuboïde . . . . .	5, 4, 2, 4 $\frac{1}{2}$ , 4.
Facette pour le 2 <sup>d</sup> cunéiforme . . . . .	2, 3, 6, 3, trace.

La tête inférieure du troisième métatarsien (fig. 41) présente les mêmes caractères que celle du métacarpien, que nous avons décrit plus haut; cependant en examinant bien attentivement sa face antérieure nous trouverons quelques différences qui méritent une certaine considération. En premier lieu, sur le passage de la surface antérieure à la tête articulaire nous remarquons que la fosse transverse qui est située sur ce point est beaucoup plus profonde qu'au même endroit du métacarpien, ou, à vrai dire, il est impossible de parler d'une fosse; je croyais ce caractère purement accidentel, mais après avoir examiné plus de trente métacarpiens et métatarsiens tant dans la collection du Muséum, que dans celle du British Muséum et de Mr. Alphonse Milne-Edwards, je me suis convaincu qu'elle est tout-à-fait constante et peut servir de moyen pour distinguer les bouts inférieurs des métatarsiens trouvés isolés de leur têtes supérieures. On trouve la même fosse aux métatarsiens des hipparions; en compagnie de Mr. Gaudry nous avons examiné une grande quantité des métatarsiens et métacarpiens d'Hipparion et trouvé que ce caractère est très-constant. La tête articulaire même (fig. 41 et 43) présente une très-petite différence avec le métacarpien, quoique cette différence me semble digne d'attention comme premier indice d'un caractère si fortement développé chez les chevaux. Je veux parler de la saillie trochléenne pour la première phalange; comme au métacarpien elle est limitée à la partie postérieure de la tête articulaire, mais on remarque déjà une élévation très-légère qui se prolonge distinctement sur la partie antérieure de la tête articulaire fig. 43; sur quelques exemplaires elle est très-faible, sur d'autres développée assez distinctement, pour qu'il ne puisse rester de doute sur sa présence.

L'appréciabilité de ce caractère au métatarsien est prouvée aussi par la figure de Blainville, Pal. pl. VII; dans sa description il ne parle pas de cette petite saillie, mais c'est grâce à l'extrême exactitude du dessinateur, Mr. Delahaye, que nous la trouvons sur la planche; il a rendu la chose telle qu'il l'a trouvée en nature. Cette trace si légère pourrait paraître insignifiante, mais en considérant que la prolongation de la saillie trochléenne sur la surface antérieure de la tête articulaire est un caractère qui manque à tous les imparadigités vivants et fossiles, à l'exception de l'hipparion et du cheval, la chose me paraît digne d'être remarquée comme la naissance d'un caractère important. Une pareille saillie en rendant l'articulation avec la première phalange plus solide était éminemment utile à un animal aux doigts latéraux réduits, et nul doute que chaque individu qui avait cette saillie plus prononcée que les autres avait de grandes chances pour vaincre ses adversaires dans le combat de la vie; il pouvait courir plus sûrement, devancer ses adversaires et perpétuer ainsi ce caractère qui dans ses descendants a pris un développement beaucoup plus considérable; ce caractère une fois acquis au genre les doigts latéraux pouvaient se réduire, comme nous le voyons chez l'hipparion, sans nuire à la sûreté de la marche. L'apparition de ce caractère au pied de derrière et son absence au pied de devant est une preuve de plus que le pied de derrière est plus réduit que le pied de devant, et, comme réduction pour l'Anchitherium est synonyme au rapprochement du type hippoïde, nous voyons la première trace de ce caractère apparaître au pied de derrière, comme au membre plus hippoïde.

*Second métatarsien ou interne* (fig. 20, 28, 41, 42, II). Cet os est extrêmement grêle chez l'Anchitherium, il est au moins deux fois aussi mince en haut que le métatarsien externe. La face supérieure (fig. 28) présente une facette pour le 2<sup>d</sup> cunéiforme, proportionnellement plus grande que la même facette de l'hipparion ou du cheval. Derrière cette facette principale, sur la partie descendante de la face postérieure on voit encore une facette oblongue pour le premier cunéiforme qui, s'articulant en haut au scaphoïde, descend sur la partie postérieure du tarse et touche au métatarsien interne. Nous retrouvons la même disposition des facettes chez les Palaeotheriums; la facette postérieure pour le premier cunéiforme n'est pas visible à la fig. 29<sup>1)</sup>, mais j'ai trouvé ces deux facettes à un métatarsien interne du *Palaeoth. magnum* et du *Paloploth. minus* que j'ai eu occasion de voir. — La face interne, ou celle qui est dirigée vers le métatarsien medius, présente deux facettes, une antérieure et une postérieure.

La facette antérieure de la face interne ne présente rien de remarquable; nous aurons quelques remarques à faire sur la facette postérieure. Chez les Palaeotheriums magnum, crassum et latum de même que chez les rhinocéros et les tapirs cette facette postérieure est divisée par une petite crête en deux parties, la partie supérieure est destinée pour s'articuler avec le bec postérieur du troisième cunéiforme (fig. 21, t 2m), la partie inférieure

1) Cette figure est faite d'après un moulage, l'original de la Galerie de Paléontologie qu'on ne pouvait pas voir est tellement fragile et fixé si solidement dans un cadre | la face supérieure des métatarsiens.

touche au métatarsien medius. Nous avons parlé longuement de la facette que donne le 3<sup>me</sup> cunéiforme au métatarsien interne et nous avons remarqué qu'elle n'existe pas au 3<sup>me</sup> cunéiforme du Palaeoth. medium et Palaeoth. minus; chez ces deux espèces le métatarsien interne a sa facette postérieure simple, non divisée en deux, il s'articule seulement au métatarsien medius sans toucher au troisième cunéiforme. L'Anchitherium présente de même cette facette postérieure (de la face interne du 2<sup>d</sup> métat.) simple, sur huit exemplaires de cet os que j'ai pu examiner; ainsi avec la réduction du 2<sup>d</sup> doigt il a perdu une facette qui est présente chez tous les imparidigités typiques.

Chez l'hipparion et le cheval le métatarsien interne présente cette facette toujours simple; sur une grande quantité des métatarsiens internes d'hipparions que j'ai pu examiner, je ne l'ai pas trouvée sur un seul, mais comme il y a quelques grands cunéiformes qui présentent une facette correspondante, il est possible qu'elle réparaissait quelquefois. Sur trente-deux tarse des équidés je l'ai constatée chez un mullet, une hémippe et un zèbre (Voyez 3<sup>me</sup> cun., supra), cependant il n'y a pas de doute qu'elle devait réparaître quelquefois chez les Anchitheriums comme un atavisme vers le type paléotherien; dans une grande série des métatarsiens internes d'Anchitherium on trouverait sans doute des exemplaires qui présentent encore cette facette dédoublée. — On ne peut pas s'attendre qu'un caractère disparaisse tout d'un coup, généralement il commence par devenir indifférent, puis rare, enfin disparaît complètement. Hensel a fait quelques remarques intéressantes à ce sujet dans son mémoire sur l'hipparion. Un peu en dessous de la tête articulaire supérieure le corps de l'os du second métatarsien s'aplatit latéralement et descend sur la partie postéro-interne du medius, appliqué à une proéminence latérale. Il ne présente aucun amincissement vers le milieu, comme prouve la coupe des deux métatarsiens latéraux de la fig. 28. Pour la tête inférieure (fig. 41, 42) je ne suis pas sûr, si elle appartient vraiment au métatarsien interne, mais dans une grande quantité de débris de ces têtes dans la Collection du Muséum, tous se ressemblaient complètement sauf une petite variation de grosseur. La saillie trochléenne est limitée à la face postérieure.

*Quatrième métatarsien ou externe* (fig. 20, 41, 28 IV). Le métatarsien externe du pied, s'articulant au cuboïde, est le plus gros de tous les doigts latéraux de l'Anchitherium, du moins à sa partie supérieure. La face proximale présente une facette assez large pour le cuboïde, quoiqu'elle n'occupe plus toute la superficie du bout supérieur, comme chez le Palaeoth. crass. (fig. 27), mais seulement la partie antérieure de ce bout, tandis que la partie postérieure se projette en arrière en forme d'une grande tubérosité. Chez le cheval la facette pour le cuboïde se dédouble presque constamment, ou, pour mieux dire, sa partie postérieure est tellement réduite qu'il n'en reste plus qu'un petit point rond séparé de la partie antérieure; nous voyons la même tendance vers un dédoublement pareil de la facette cuboïdienne à la fig. 29 qui représente le métatarse d'un hipparion de Cucuron. La face interne, ou celle qui est dirigée vers le métat. medius, présente seulement une facette chez l'Anchitherium, tandis que les Palaeotheriums et les chevaux en ont deux. Ayant constaté l'absence de la



facette postérieure pour le medius sur huit exemplaires du 4<sup>me</sup> métatarsien que j'ai eu occasion d'examiner, j'ai représenté à la fig. 28 le métatarsien externe s'articulant seulement par une seule facette au medius.

Comme le métatarsien externe présente un grand élargissement dans sa partie supérieure, on pouvait s'attendre qu'il décroîtrait plus considérablement vers le milieu que les métacarpiens et métatarsiens des autres doigts, c'est ce qui arrive en effet, et de 13 mill. d'épaisseur qu'il possède en haut, il décroît vers le milieu à 7 mill. La tête inférieure est parfaitement semblable à la même partie des autres doigts, et nous n'aurons rien à ajouter à son égard. J'ai déjà eu l'occasion de remarquer que presque tous les métacarpiens et métatarsiens qui viennent de Sansans sont brisés; dans une très grande collection de ces os au Laboratoire d'Anatomie comparée je n'ai eu qu'un seul métatarsien entier d'une longueur de 205 mm. Les métacarpiens, comme c'est la règle, devaient être plus courts; le métacarpien figuré par Blainville, Ostéographie Palaeoth. Pl. VIII, n'a que 196 au milieu de longueur. — Comme jusqu'à présent il n'a pas été trouvé de pied complet appartenant à un seul individu, les dimensions pour les métacarpiens et métatarsiens latéraux sont prises sur des pièces isolées. — De même pour les têtes articulaires inférieures; je donne leurs dimensions comme des pièces isolées sans pouvoir les rapporter à un certain doigt.

*Dimensions des métacarpiens et métatarsiens de l'Anchitherium.*

	Métacarpiens.				Métatarsiens.				
	II	Compl.	III	IV	II	Compl.	III	IV	
Longueur totale .....		196				205			
Largeur {	en haut .....	8, 7 <sup>1/2</sup>	30	28, 31	8 <sup>1/2</sup> , 9	7, 8, 8	30	28, 31 <sup>1/2</sup> , 35	13 <sup>1/2</sup> , 13, 12 <sup>1/2</sup>
	au milieu .....	7, 6 <sup>1/2</sup>	24	23, 24	6, 6 <sup>1/2</sup>	6, 6, 6 <sup>1/2</sup>	23	22, 23 <sup>1/2</sup> , 24	7, 7, 6 <sup>1/2</sup>
	en bas .....		28				27 <sup>1/2</sup>		
Profondeur antero-postérieure {	en haut .....	13 <sup>1/4</sup> , 14	24		14, 15	15, 15, 15 <sup>1/2</sup>	22 <sup>1/2</sup>		20, 22, 19
	au milieu .....	12, 12 <sup>1/2</sup>	17		13, 14	14, 13 <sup>1/2</sup> , 14	17		18, 20, 18

*Têtes articulaires inférieures des métacarpiens (ou métatarsiens) latéraux.*

Largeur transverse de la tête. . . . .	11, 12, 13, 13, 13, 13 <sup>1/2</sup> , 12, 12, 11, 13
Profondeur antero-postér. de la tête . . . . .	20, 19, 21, 21, 20, 22, 22, 19, 20, 22
Largeur au milieu . . . . .	6, 7, 7, 7, 6, 6 <sup>1/2</sup>
Profondeur au milieu . . . . .	14, 14, 16, 16, 14, 16

Je me réserve pour la seconde partie de ce mémoire une comparaison détaillée de la grandeur relative des métacarpiens et métatarsiens dans les différents genres de la série.

Palaeothéro-Hippoïde, cependant, pour montrer d'une manière évidente l'amincissement graduel des métacarpiens et métatarsiens latéraux et l'accroissement du doigt medius, je donne un tableau de la largeur transverse de ces os, prise au milieu de leurs longueur, c'est-à-dire au point où se produit l'amincissement et puis l'interruption de continuité des métatarsiens et métacarpiens latéraux :

*Largeur transverse des métacarpiens et métatarsiens au milieu.*

Métacarpiens.	II	III	IV	Métatarsiens.	II	III	IV
Palaeoth. crassum . . . . .	3	22	13	Pal. latum (Cuv. pl. XLI., Fig. 1) . . . . .	12	24½	15
Palaeoth. medium, (Blainv. pl. V) . . . . .	10	16	10	Pal. medium <sup>3)</sup> . . . . .	9	20	10
Anchitherium <sup>1)</sup> . . . . .	6	24	7	Anchitherium . . . . .	6	26	7
Hipparion (Cucur.) . . . . .	5	30	5	Hipparion (Cucuron) . . . . .	5	32	5½
Equus Burshelli au milieu <sup>2)</sup>	3	45	3	Equus Burshelli . . . . .	2	49	2
Equus Burshelli au-dessous des rudiments des doigts latéraux . . . . .	0	48	0	Equus Burshelli au-dessous des rudiments . . . . .	0	51	0

*Phalanges du medius.*

Chez les chevaux les phalanges du doigt principal ou du medius du membre antérieur sont tellement semblables aux phalanges du membre postérieur qu'il est presque impossible de les distinguer avec sûreté, du moins dans le cas, quand on a une grande quantité des phalanges provenant des individus différents. Pour les phalanges provenant d'un seul individu cette séparation est possible, grâce à une petite différence de longueur entre les phalanges antérieures et postérieures. Dans la plupart des traités sur l'Anatomie du cheval que j'ai pu me procurer, les phalanges du pied antérieur sont décrites comme étant plus courtes

1) La largeur *transverse* des métacarpiens et des métatarsiens latéraux ne présente pas une très-grande différence pour l'Anchitherium et le Hipparion, mais il y a une grande différence dans la profondeur antero-postérieure des mêmes os. Chez les Hipparions cette profondeur n'est pas plus considérable que la largeur transverse, par conséquent les métac. et métatarsiens latéraux sont presque ronds au milieu (fig. 25, Pl. II), chez l'Anchitherium au contraire ces mêmes métac. et métat. latéraux sont très-aplatés, tandis que leur profondeur antero-postérieure égale presque la profondeur du doigt medius; ils ont généralement 7 mill. de largeur et 14 ou

15 de profondeur (fig. 24, 28, Pl. II).

2) Les rudiments des doigts latéraux chez les chevaux descendent un peu au-dessus du milieu de la longueur du medius.

3) Je ne trouve pas dans les « Ossem. fossiles » des dimensions pour les métatarsiens de cette espèce. La largeur pour le medius (3<sup>me</sup>) et le 2<sup>me</sup> doigt a été prise sur ces deux os appartenant au même individu et qui se trouvent au Musée Britannique. La largeur transverse pour le 4<sup>me</sup> doigt a été prise sur une pièce venant d'un autre individu.

que celles du pied postérieur; dans la nouvelle édition de Franck (Anat. der Haussäugethiere p. 267) je trouve la même chose, et tous les squelettes artificiels de la Galerie d'Anatomie comparée présentaient aussi les phalanges du pied de devant plus courtes que celles de derrière. Cependant dans deux squelettes naturels, avec leurs tendons, la relation était inverse, c'est-à-dire les phalanges du pied de devant paraissaient plus longues que les phalanges du pied de derrière. Pendant une visite que j'ai faite à Alfort, je me suis adressé au savant professeur de l'École vétérinaire, Mr. Goubaut, pour savoir son opinion sur cette question. Mr. Goubaut m'a assuré que cette description fautive des phalanges est colportée dans tous les traités, sans que personne se donne la peine de vérifier une question aussi simple. Il m'a dit que, pour s'assurer du fait, il a fait bouillir des pieds antérieurs et postérieurs dans des sacs séparés et qu'il a pu constater de cette manière la règle suivante:

1) La première phalange du membre antérieur est toujours plus longue et plus large que celle du membre postérieur.

2) La première phalange du membre postérieur est toujours plus épaisse antéro-postérieurement (plus profonde) que la même phalange du membre antérieur.

La même règle s'applique à la seconde phalange.<sup>1)</sup>

En appliquant cette règle à une certaine quantité des phalanges d'Ancithérium que j'ai eue à ma disposition, on pouvait les séparer en deux types, type long et mince et type court et épais; d'après les règles de Mr. Goubaut les phalanges du premier type seraient du pied antérieur, celles du second du pied postérieur. Je donne les dimensions de huit phalanges du premier type et de trois du second; pour comparaison j'y joins la dimension des phalanges du Daw et d'un hipparion de Cucuron.

*1<sup>res</sup> Phalanges du type long (membre antérieur?).*

	Ancithérium.								Daw. 1 <sup>re</sup> phal. du pied ant.	Hipp. de Cucuron.
Longueur . . . . .	37,	37 $\frac{1}{2}$ ,	36,	38,	40,	36,	35,	36	69	64
Épaisseur antéro - postérieure en haut . . . . .	13 $\frac{1}{2}$ ,	13 $\frac{1}{2}$ ,	15,	15,	16.	15,	15,	15	21	19
Largeur transverse au milieu . . . . .	26,	26,	25,	26,	28,	26,	26,	26	25	22
Largeur transverse en bas	27,	27,	25,	26,	27,		26,		33	26 $\frac{1}{2}$

1) Dans le mémoire de Hensel sur l'hipparion il parle évidemment une faute, la phalange postérieure étant des phalanges du cheval, mais sans dire quelle est la indiquée comme ayant 86 mill., ce qui est impossible, plus longue; dans le tableau des dimensions p. 52 il y a peut-être devait-on mettre 46?

*1<sup>res</sup> Phalanges du type court (membre postérieur?).*

	Anchitherium.			Daw. 1 <sup>re</sup> phal. du pied ant.
Longueur . . . . .	30 $\frac{1}{2}$ ,	32 $\frac{1}{2}$ ,	31	64
Largeur transverse en haut . . . . .	27 $\frac{1}{2}$ ,	27 $\frac{1}{2}$ ,	27	40
Largeur transverse au milieu . . . . .	24,	24,	24	28
Largeur transverse en bas . . . . .	25,	25,	26	31
Épaisseur antéro-postérieure en haut . . . . .	15,	15,	15	24

Les phalanges droites se distinguent facilement des phalanges gauches; chaque phalange, ainsi que le bout inférieur des métacarpiens et métatarsiens principaux, a le bord interne plus épais que le bord externe.

Par la forme des phalanges l'Anchitherium diffère complètement du cheval et de l'hipparion et s'approche aux Palaeotheriums; il lui manque cet rétrécissement si considérable qui est caractéristique pour la première phalange des équidés; les phalanges du Daw qui ont 69 mm. de long. présentent au milieu une largeur transverse de 25 mm., tandis que les phalanges de l'Anchitherium qui n'ont que 35 mm. de longueur, c'est-à-dire la moitié, présentent au milieu une largeur transverse plus considérable, 26 mm. — Une première phalange de Palaeoth. crassum m'a présenté sur 21 mm. de longueur 20 mill. de largeur, sans rétrécissement appréciable au milieu.

La face supérieure (fig. 44), pour l'articulation avec le bout inférieur du métacarpien, présente un caractère intermédiaire entre les Palaeotheriums et les chevaux; chez les Palaeotheriums cette face est presque entièrement plane et unie, c'est à peine que sur son bord postérieur on peut remarquer un petit sillon pour la saillie trochléenne du 3<sup>me</sup> métacarpien. Chez l'Anchitherium cette face supérieure, au lieu d'être plane, présente déjà une surface excavée avec des bords tranchants (fig. 44); sur son bord postérieur on voit une échancrure ou sillon profond pour la saillie articulaire du medius, cet sillon finit sur la moitié de l'épaisseur de la phalange sans atteindre son bord antérieur, tandis que chez les hipparions et les chevaux, en correspondance avec le développement de la saillie trochléenne du métacarpien principal, le sillon traverse toute la face supérieure de la première phalange.

*Secondes phalanges du medius.*

Dimensions.	Anchitherium.					Daw antér.	Daw postér.
Longueur . . . . .	23,	23,	22,	22,	22	28	27
Largeur transverse face supérieure . . . . .	28,	28,	27,	26 $\frac{1}{2}$ ,	26	38	37
» » au milieu . . . . .	26,	27,	26,	25,	25	36	37
» » face inférieure . . . . .	28,	28,	27,	27,	26	37	37
» » antéro-postérieure . . . . .	17,	16,	15,	17,	14 $\frac{1}{2}$	21	22

Pour les secondes phalanges les différences entre le Daw et l'Anchitherium sont moindres que pour la première; dans les deux genres cet os est plus large que long. Nous trouvons cependant une différence dans la relation de deux phalanges entre elles, cette relation est de 100 : 40 pour le Daw et de 100 : 63 pour l'Anchitherium. Chez les Palaeotheriums et les tapirs la différence entre la longueur de la première et de la seconde phalange est encore moindre que chez l'Anchitherium; de même chez les rhinocéros et les tapirs, ce n'est que chez les équidés, à commencer par l'hipparion, que la première phalange est si considérablement allongée en comparaison avec la seconde.

*Troisième phalange du medius ou phalange ungueale* (fig. 41, 42). La troisième phalange, celle qui porte le sabot, présente chez l'Anchitherium une grande ressemblance avec la même phalange du cheval, seulement elle est beaucoup plus plate et ne possède pas en dessous cette grande excavation que nous voyons en examinant une troisième phalange du cheval. Par sa forme elle s'éloigne sensiblement de la troisième phalange des Palaeotheriums typiques, comme le crassum et le magnum (Oss. foss. pl. 139, 142). Cependant les 3<sup>mes</sup> phalanges du *Palaeoth. minus* du gypse diffèrent considérablement des autres Palaeotheriums et leur forme s'approche beaucoup de l'Anchitherium, ce qu'on peut voir assez distinctement chez Blainville Pl. V et Oss. foss. pl. 99. La facette articulaire pour la seconde phalange chez le cheval est presque parallèle (ou du moins très-peu inclinée) avec la surface sur laquelle repose le sabot, chez l'Anchitherium, au contraire, cette facette forme avec la surface du sol un angle de 75°, par suite de cette disposition la seconde phalange est placée sur la troisième très-verticalement chez le cheval et beaucoup plus obliquement chez l'Anchitherium. La fig. 45 représente une troisième phalange du pied de derrière du Daw; en la comparant à celle de la fig. 42 on se rendra facilement compte de cette différence de l'obliquité de la facette pour la seconde phalange. On remarque en outre sur le devant de la troisième phalange une fente médiane, qu'on voit aussi chez les hipparions, elle servait peut-être à l'attache plus solide du sabot, on trouve aussi une fente toute pareille aux troisièmes phalanges de quelques tapirs; je l'ai observée chez un zèbre à la Galerie d'Anatomie comparée. On pourrait trouver encore quelques différences, comme par exemple une échancrure moindre du bord supérieur de la face inférieure etc., mais elles me semblent insignifiantes, c'est pourquoi je ne crois pas qu'il soit utile de les énumérer toutes. Parmi quelques phalanges qui sont dans la collection du Jardin des Plantes on pouvait distinguer celle qui appartenait au pied antérieur par sa forme plus large et parce qu'elle pose plus verticalement sur le sol que la 3<sup>me</sup> phalange du pied postérieur.

<i>Dimensions.</i>	<i>Anchitherium.</i>	
	3 <sup>me</sup> Phal. ant.	3 <sup>me</sup> Phal. post.
Longueur antéro-postérieure . . . . .	41	42
Largeur transverse de la face articulaire . . . . .	28½	26
La plus grand largeur transverse . . . . .	44	42

### Phalanges des doigts latéraux.

*Première phalange.* J'ai examiné quatre premières phalanges qui offraient quelques petites variations de grandeur, mais comme on n'a encore jamais trouvé un pied avec les os dans leur connexion naturelle, il est impossible de dire quelque chose de précis sur la relation des phalanges des différents doigts latéraux entre eux. La forme de la première phalange n'est pas symétrique; l'interne comme l'externe présentent une courbure dirigée vers l'axe du pied. La face tournée contre le doigt principal est en outre beaucoup plus aplatie que la face externe qui est convexe. Le bout supérieur des premières phalanges latérales est très-gros et massif, surtout à sa partie postérieure.

La facette articulaire pour le métatarsien latéral est concave; au milieu on remarque un sillon pour la saillie trochléenne du métatarse. Le bout inférieur est divisé par un sillon en deux parties inégales dont l'externe se prolonge plus en arrière que l'interne en correspondance avec une prolongation semblable de la moitié externe de la seconde phalange (fig. 42). Le corps de la première phalange latérale est très-peu rétréci au milieu, beaucoup moins que chez l'hipparion.

*Secondes phalanges latérales.* La seconde phalange latérale est si épaisse et si large par rapport à sa longueur qu'elle paraît presque cubique; comparée au même os de l'hipparion elle est beaucoup plus forte, les tubérosités, où devaient s'attacher les tendons du fléchisseur perforé, sont beaucoup plus prononcées. La moitié externe de la face supérieure est prolongée en haut et en arrière en forme de bec saillant (fig. 42). Le bout inférieur pour la troisième phalange est encore plus asymétrique que celui de la seconde, sa moitié externe est encore plus fortement prolongée en haut et en arrière pour correspondre à la troisième phalange qui est très-asymétrique.

#### *Première phalange latérale.*

	Anchitherium.			Hipparion de Cucuron.	
Longueur . . . . .	30	27	27	28	29
Largeur en haut . . . . .	14	12 $\frac{1}{2}$	12	9	9
Largeur antéro-postérieure . . . . .	16	17 $\frac{1}{2}$	15	15	15 $\frac{1}{2}$
Épaisseur au milieu . . . . .	11 $\frac{1}{2}$	11	10 $\frac{1}{2}$	6	6 $\frac{1}{2}$

#### *Seconde phalange latérale.*

	Anchitherium.		Hipparion de Cucuron.	
Longueur . . . . .	15	16	10	9
Largeur en haut . . . . .	13	14	11	10 $\frac{1}{2}$
» en bas . . . . .	11 $\frac{1}{2}$	12	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{4}$
» antéro-postérieure . . . . .	15	14	12	12

*La troisième phalange latérale.* Cette phalange est très-petite, elle a la forme d'un triangle rectangle dont la hypoténuse forme le bord postéro-inférieur et l'angle droit est placé supéro-antérieurement. Elle est asymétrique, sur sa partie postéro-inférieure on remarque une excavation assez large, sans doute pour l'attache du tendon du fléchisseur perforant. Elle ne diffère pas d'une manière appréciable de la même phalange de l'hipparion.

*Dimensions.*

	Anchitherium.	Hipparion de Pikermi.
Bord antérieur . . . . .	20	23
Bord postérieur . . . . .	28	36
Largeur antéro-postérieure . . . . .	17	22

*Vertèbres de l'Anchitherium.*

Jusqu'à présent on n'a pas été assez heureux de trouver un squelette complet, comme cela a eu lieu pour les Palaeotheriums du gypse, par conséquent le nombre des vertèbres nous est inconnu; heureusement nous possédons quelques-unes des plus caractéristiques, comme l'atlas, l'axis et une vertèbre lombaire qui pourront nous fournir quelques renseignements utiles.

*Atlas.*

L'atlas de l'Anchitherium (fig. 40) ressemble complètement à celui d'un petit cheval; en le comparant à un atlas d'âne on ne voit pas absolument de différences sérieuses, mais comme dans l'unique exemplaire que possède la collection du Jardin des Plantes, les apophyses latérales manquent, il se peut qu'il y avait une certaine différence de forme. Comparé avec l'Atlas du Palaeotherium il présente une différence essentielle qui le rapproche décidément du cheval.

Cuvier dans le V<sup>e</sup> vol. p. 397 des Oss. foss. décrit l'atlas du Palaeotherium magnum de la manière suivante: «Son contour général est plus voisin du cheval, ayant plus d'étendue en longueur et moins en largeur que dans le tapir, mais le canal pour l'artère vertébrale y perce en arrière l'épaisseur de l'apophyse latérale vers sa base comme dans le tapir, et non sa face supérieure comme dans le cheval»; l'Anchitherium par ce dernier caractère diffère totalement du Palaeotherium et du tapir et s'approche du cheval; son artère vertébrale, au lieu de percer la base de l'apophyse latérale, perce sa face supérieure (fig. 40, av) comme dans le cheval. Tous les autres caractères sont aussi complètement hippoïdes, l'échancre antérieure est seulement un peu plus profonde que chez le cheval.

*L'axis.*

Je n'ai eu que la moitié inférieure de l'axis de l'Anchitherium (fig. 46), elle ressemble complètement à la seconde vertèbre cervicale des chevaux, et diffère de la même vertèbre du Palaeotherium par sa largeur et la forme du *processus odontoïdeus*; ce dernier n'a plus

cette forme arrondie des Palaeotheriums, mais forme un demi-cylindre concave comme dans les chevaux. Les rugosités pour l'attache des tendons et des muscles sont aussi moins prononcées à l'atlas et l'axis de l'Anchitherium, qu'aux vertèbres correspondantes des chevaux.

J'ai eu quelques vertèbres encore qui paraissaient appartenir à la série dorsale et ne présentaient aucune différence essentielle avec les mêmes vertèbres des chevaux. J'ai figuré (fig. 47) une vertèbre lombaire; elle présente les mêmes facettes caractéristiques pour la vertèbre suivante à la partie postérieure de ses apophyses transverses.

(La description de la tête, de la dentition ainsi que la restauration du squelette entier formeront la seconde partie de ce mémoire.)

---



### Explication des planches.

Sur toutes les planches la lettre A, placée derrière le numéro, indique Anchitherium; la lettre H — Hipparion et la lettre D — Daw.

#### Pl. I.

Toutes les figures  $\frac{1}{2}$  de grandeur naturelle.

Fig. 34. Les trois métacarpiens gauches du Palaeoth. medium; *mg* facette du second métacarpien pour l'os magnum; *un*, facette du doigt medius pour l'onciforme. En haut coupe de ces trois métacarpiens au milieu. (Grand. nat.)

Fig. 35 A. Humerus droit; fig. 35 tête supérieure; *tmn*, tuberculum minus; *tmj*, tuberculum majus; *st*, saillie trochléenne.

Fig. 36 A. Pisiforme gauche; *cu*, facette pour le cubitus; *py*, facette pour le pyramidal.

Fig. 37 A. Omoplate; en bas sa face articulaire; *pe* processus coracoïdeus.

Fig. 38 A. Tibia droit; *f*, le péroné.

En dessous de la fig. 36. — Astragale gauche; *ci*, facette calcanéenne interne; *lc*; prolongement de la facette calcanéenne externe en languette, correspondant à *ln* fig. 16.

Fig. 40 A. Atlas, vu par la face supérieure; *av*, ouverture pour l'artère vertébrale.

Fig. 41. Pied postérieur gauche de l'Anchitherium; fig. 42, même pied vu du côté interne. Fig. 43. Tête inférieure du métatarsien medius avec la saillie articulaire pour la 1<sup>re</sup> phalange.

Fig. 44. Première phalange d'Anchitherium; face proximale.

Fig. 45. Phalange ungueale du Daw.

Fig. 46 A. L'axis, face inférieure, on voit la dent aplatie, en demi-cylindre, pour l'articulation avec l'atlas.

Fig. 47 A. Radius et cubitus réunis; en bas face articulaire des mêmes os pour le carpe; *sc*, facette pour le sca phoïde; *ln*, facette pour le lunaire; *p*, pour le pyramidal.

Fig. 48. Dernière vertèbre lombaire avec les facettes articulaires pour le sacrum.

## Pl. II.

Toutes les figures de cette planche sont à  $\frac{2}{3}$  de la grand. nat., excepté les figures 31, 32 et 33 qui sont de grand. nat. Toutes les figures représentent le membre gauche.

Fig. 1 A. Carpe de l'Anchitherium; *s*, scaphoïde; *l*, lunaire; *m*, grand os; *u*, onciforme.

Fig. 2 P. Vue de la surface articulaire inférieure des os de la première rangée du carpe du Palaeoth. crassum. *s*, scaphoïde; *l*, lunaire; *p*, pyramidal. *td*, facette pour le trapézoïde; *tz*, pour le trapèze; *mg*, deux facettes pour l'os magnum; *tm*, fosse pour la tubérosité postérieure du magnum; *uc*, facette pour l'onciforme.

Fig. 3 A. Scaphoïde et lunaire de l'Anchitherium, surface inférieure. Mêmes lettres que pour la fig. 2.

Fig. 4 H. Pyramidal d'Hipparion; *ul*, facette pour le cubitus; *ps*, facette pour le pisiforme; *uc*, facette pour l'onciforme.

Fig. 6 H et 7 D. Surface inférieure du trapézoïde de l'Hipparion et du Daw. *2m*, facette pour le 2<sup>d</sup> métac.; *mg*, facette latérale pour le magnum; *t*, facette pour le trapèze; *3m*, facette postérieure pour le 3<sup>m</sup>e métacarpien.

Fig. 8 P, 9 A, 10 H. Onciforme gauche du Palaeoth. crassum; Anchitherium et Daw. *ln*, facette pour le lunaire; *py*, pour le pyramidal; *3m*, facette pour le 3<sup>m</sup>e métac.; *4m*, fac. pour le 4<sup>m</sup>e métac.; *5m*, fac. pour le rudiment du 5<sup>m</sup>e métac.

Fig. 11 A, 12 H. Surface inférieure de l'onciforme de l'Anchitherium et du Hipparion; *3m*, facette pour le troisième métacarp.; *4m*, fac. pour le 4<sup>m</sup>e métac.; *5m*, fac. pour le rudiment du 5<sup>m</sup>e.

Fig. 5. Même surface de l'onciforme du Daw.

Fig. 13 P, 14 A. Astragale du Palaeothecium crassum et de l'Anchitherium; *sc*, facette pour le scaphoïde; *cu* fac. pour le cuboïde.

Fig. 15 H. Carpe de l'Hipparion avec la seconde rangée; *t*, trapézoïde; *m*, os magnum; *u*, onciforme; *V*, rudiment du 5<sup>m</sup>e métac.

Fig. 16 A. Calcanéum de l'Anchitherium; *ai*, fac. astragalienne interne; *ac*, fac. astragalienne externe; *ln* languette du bord externe qui se transforme en facette chez le cheval; *af*, fac. astragalienne inférieure; *cu*, fac. pour le cuboïde.

Fig. 18 P, 17 A, 19 D. Scaphoïde et cuboïde réunis du Pal. cr., de l'Anchitherium et du Daw. face supérieure; *s*, scaphoïde; *c*, cuboïde; *cl*, fac. pour le calcanéum (cette désignation est omise aux fig. 17 et 19, la facette calcanéenne dans ces deux commence vis-à-vis la lettre *c*); *da*, dépression pour le bec postérieur de l'astragale qu'on peut voir à la fig. 14.

Fig. 21 P, 23 A, 22 D. Le second et le troisième cunéiformes et le cuboïde réunis du Pal., Anch. et Daw. Face inférieure *c*, cuboïde; *cn*<sup>2</sup>, second cunéiforme n'ayant qu'une seule facette pour le 2<sup>d</sup> métat. chez le Palaeoth. fig. 21, et deux facettes — pour le 2<sup>d</sup> et le 3<sup>m</sup>e métat. — chez l'Anchith. et le Daw. *cn*<sup>3</sup>, facette du 3<sup>m</sup>e cunéiforme pour le métat. medius. On voit que cette facette est limitée à la fig. 21 au troisième cunéiforme, et que dans les fig. 23 et 22 elle s'élargit et passe sur les deux os voisins, le 2<sup>d</sup> cunéiforme et le cuboïde.

Fig. 20 A. Tarse de l'Anchitherium; *c*, cuboïde; *s*, scaphoïde; 2 + 3 *cn*, second et troisième cunéiformes réunis.

Fig. 34 P, 24 A, 25 H, 26 D. Les trois métacarpes réunis du Palaeoth. medium, de l'Anchitherium, de l'Hipparion et du Daw. Face supérieure. On remarque dans cette série de figure l'agrandissement du doigt medius par rapport aux doigts latéraux; *uc*, fac. pour l'onciforme; *td*, *uc*, les deux facettes pour le trapézoïde et l'onciforme caractéristiques pour les chevaux récents.

Fig. 27 P, 28 A, 29 H, 30 D. Les trois métatarsiens gauches du *Pal. crassum*, *Anchitherium* Hipparion et Daw. *1c*, facette du métat. interne pour le premier cunéiforme; *2c*, facette pour le second cunéiforme; *cu*, facette pour le cuboïde; *x*, élargissement transversal postérieur du medius chez le cheval, correspond. à *x* de la figure 22.

Fig. 31 P. Métacarpien medius du *Palaeoth. magnum*.

Fig. 32 P. Troisième (medius) et quatrième métatarsien du *Palaeoth. medium*, — à comparer avec la série 28—30.

Fig. 33. Surface inférieure (distale) du scaphoïde de l'*Anchitherium*. *3c*, fac. pour le troisième cunéiforme; *2c* fac. pour le second cunéiforme; *1c*, fac. pour le premier cunéiforme; *cu*, fac. pour la projection latérale du cuboïde.

### Pl. III.

Fig. 50. Un crâne écrasé de l'*Anchitherium*,  $\frac{1}{3}$  de gr. nat.

Fig. 51. Un crâne écrasé d'un jeune individu, avec la dentition de lait et la dentition de rechange-encore engagée dans les os maxillaires. Les deux arrière-molaires ( $m^1$ ,  $m^2$ ) sont en place; la troisième  $m^3$  est encore cachée dans l'os.  $d^1$ ,  $d^2$ ,  $d^3$ , les trois dents de lait;  $p^1$ ,  $p^2$ ,  $p^3$  les trois prémolaires de seconde dentition;  $p^4$ , n'est pas changée.

Fig. 52. Série complète des molaires et prémolaires d'un *Anchitherium* adulte dont le crâne est représenté à  $\frac{1}{3}$  à la fig. 50.

Fig. 53. Série dentaire d'un jeune individu (tête fig. 51);  $d^1$ ,  $d^2$ ,  $d^3$  sont les trois molaires de lait  $p^4$ , n'a pas de précurseur de lait.

Fig. 52 (faute pour 54). Prémaxillaire droit avec les trois incisives.

Fig. 55. Mâchoire inférieure d'un *Anchitherium* adulte.

Fig. 56. Les deux prémaxillaires vus d'en haut.

Fig. 57. Symphyse de la mâchoire inférieure de gr. nat. Les incisives moyennes présentent déjà les puits en émail qui sont si caractéristiques pour les chevaux.

Fig. 58. La première prémolaire ( $p^4$ ) et les trois dents de lait de la tête fig. 51, de grand nat.

Fig. 59. Molaire d'*Hipparion* privée de sa couche de ciment.

Fig. 60. Molaire de lait de *Merihippus* (Leidy).

Fig. 61. Molaire de lait de l'*Anchitherium*.

Fig. 62. Molaire d'un grand *Paloplotherium*.

Toutes ces quatre figures sont de grand nat.

Fig. 63. Mol. infér. de *Paloplotherium*.

Fig. 64. » » de l'*Anchitherium*.

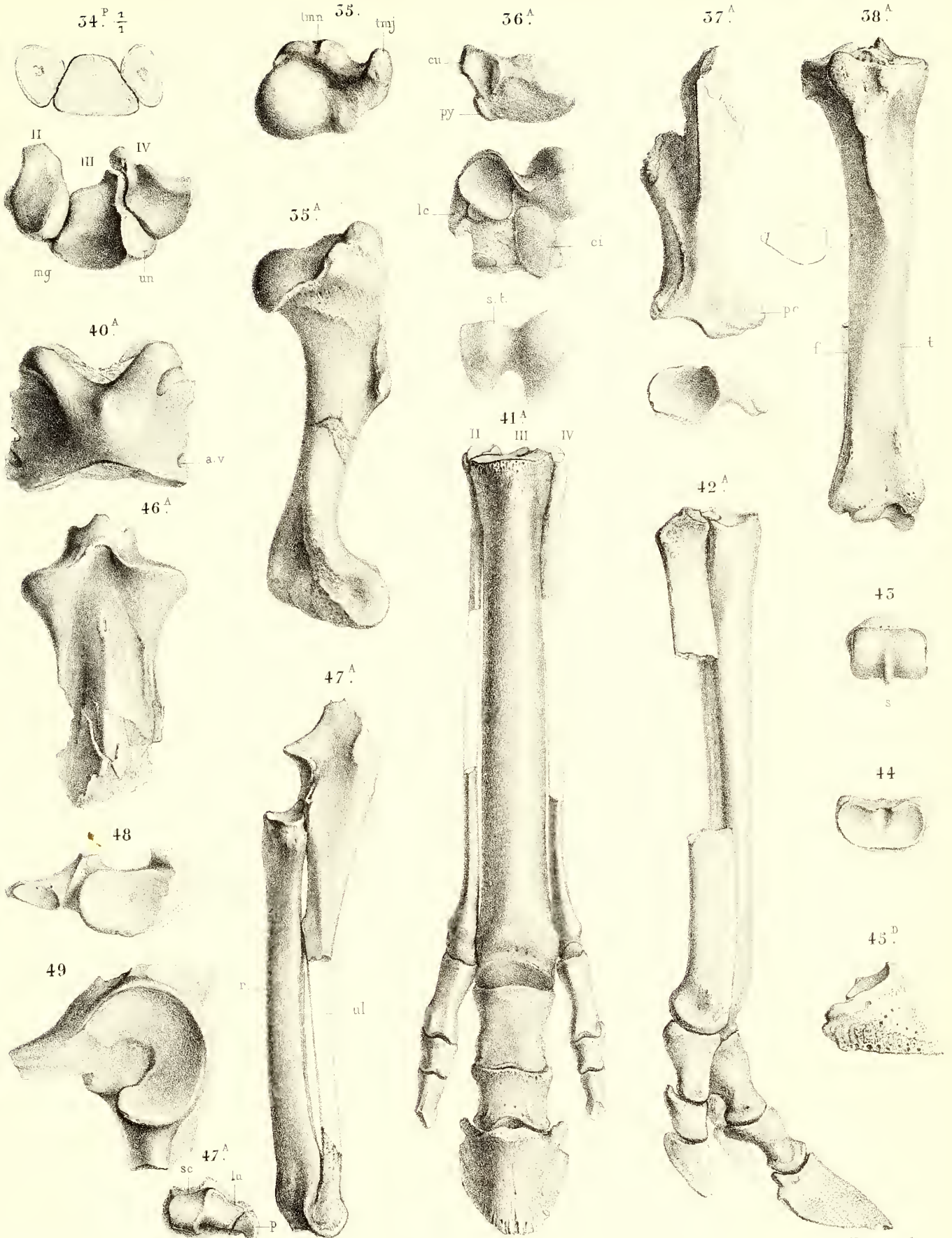
Fig. 65. » » de *Merihippus*.

Fig. 66. » » de l'*Hipparion*.

Fig. 67. Canine inférieure gauche de l'*Anchitherium*.

Fig. 68. Canine supérieure droite du même.



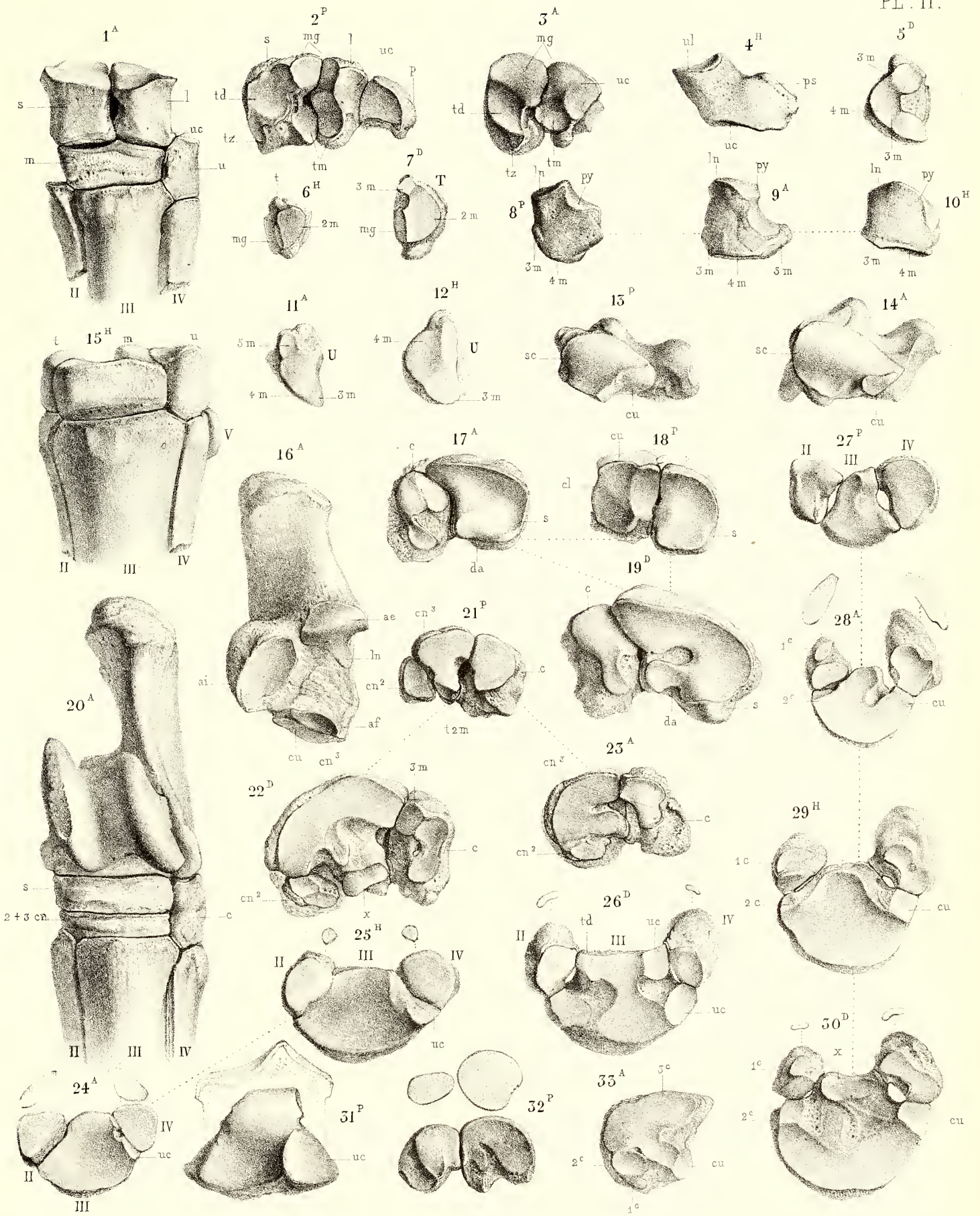


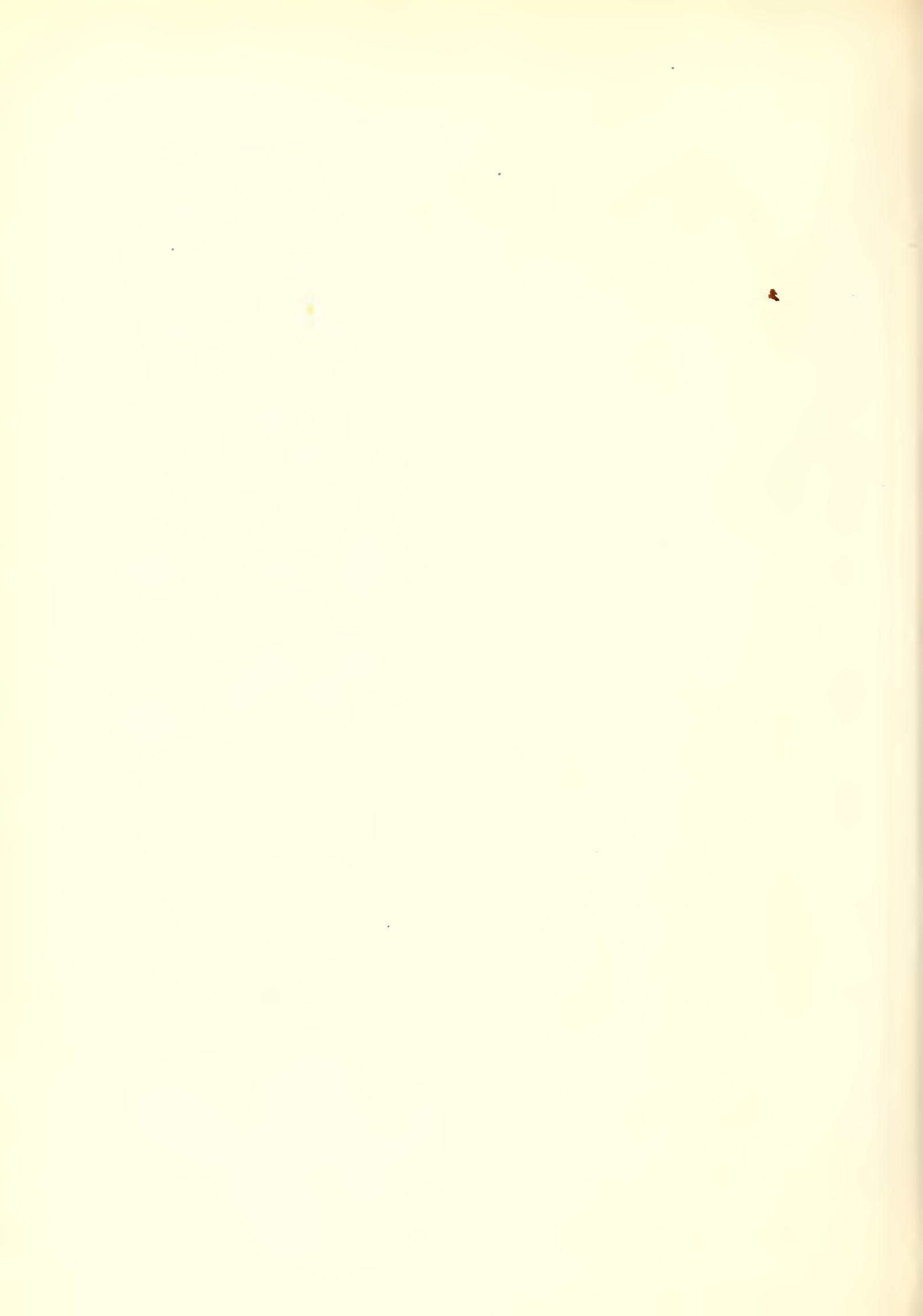
Delahaye lith.

Imp. Becquet, Paris.

W. Kowalevsky.







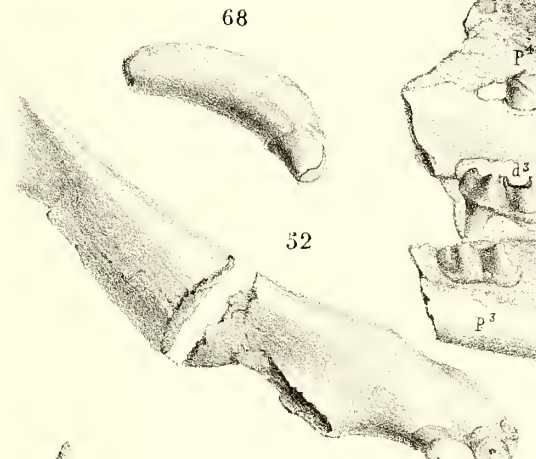
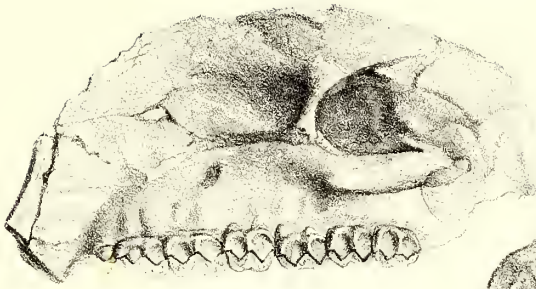


50  $\frac{1}{3}$

67

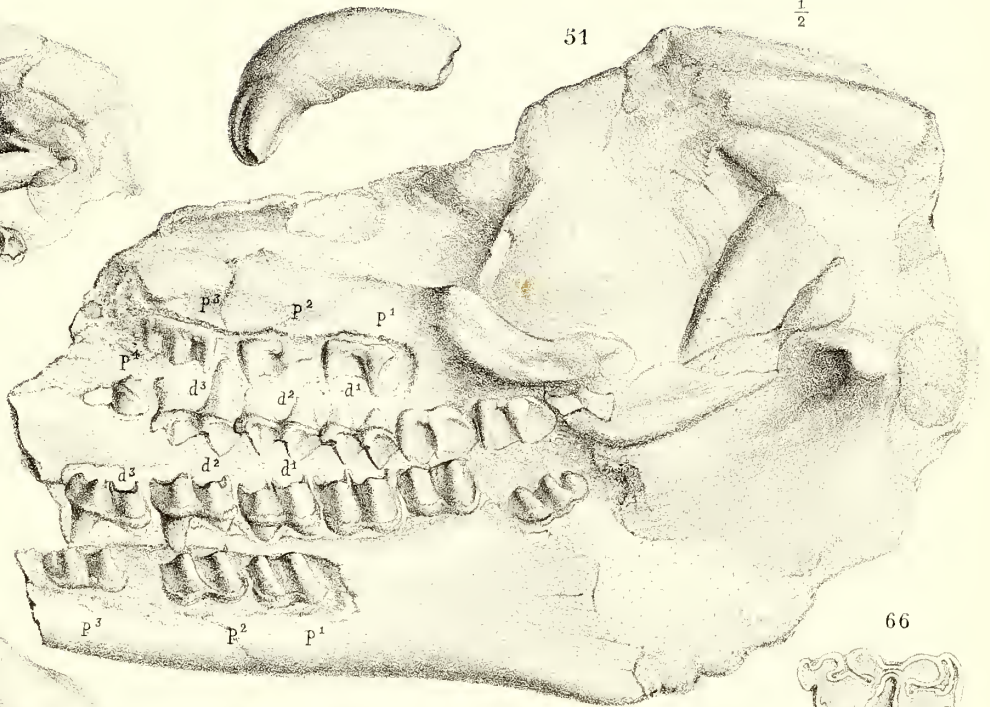
$\frac{1}{2}$

51



68

52

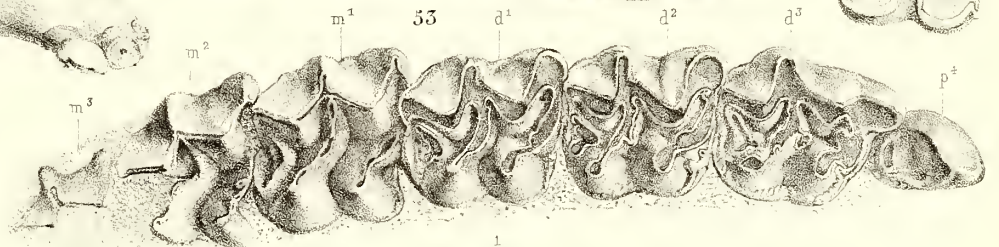
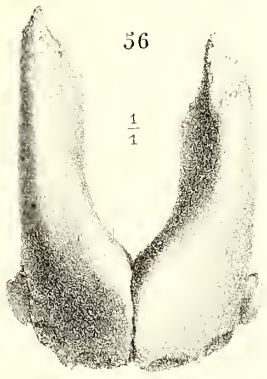


66

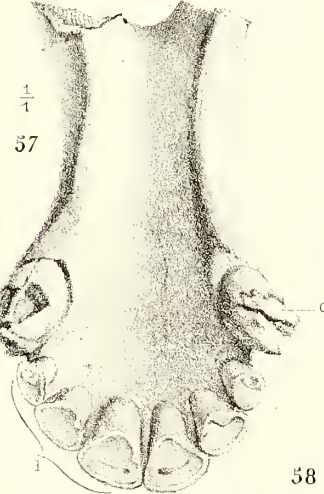


56

$\frac{1}{1}$

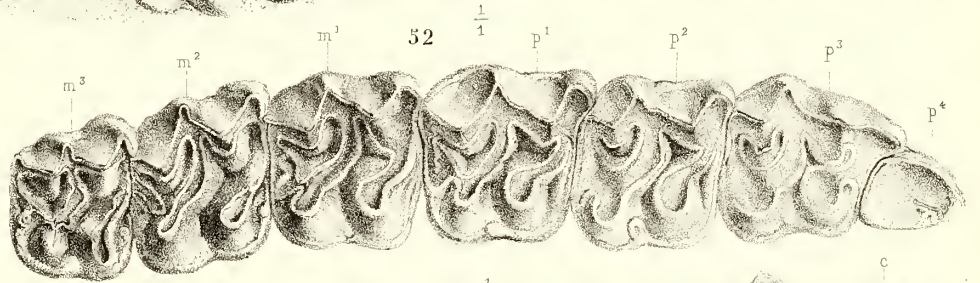


53



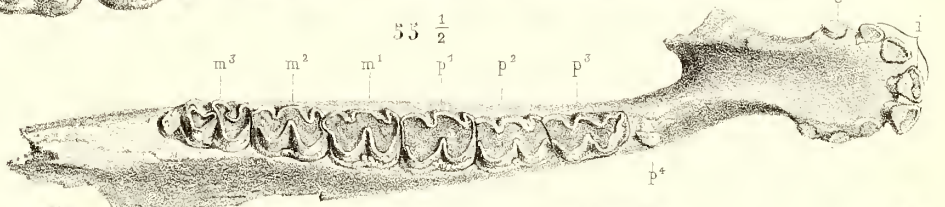
$\frac{1}{4}$

57



$\frac{1}{1}$

52

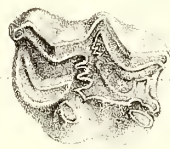


$\frac{1}{2}$

53



59



60



61



62



58

65



64



65



Delahaye lith.

Imp. Becquet, Paris.

W. Kowalevsky.

20 0992 20











SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01769 5552