

ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ZU BERLIN.

1867.



ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN *Preussische*

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE

1867.

43

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

(G. VOGT)

UNIVERSITÄTSSTR. 8.

1868.

IN COMMISSION BEI FERR. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG.
HARRWITZ UND GOSSMANN.

I n h a l t.

	Seite
Historische Einleitung	VII
Verzeichniß der Mitglieder und Correspondenten	XIX

Physikalische Abhandlungen.

✓ LORENTZ über die Moose, die Hr. Ehrenberg in den Jahren 1820—1826 in Aegypten, der Sinaihalbinsel und Syrien gesammelt. (Mit 15 Tafeln)	1
✓ DOVE über den Sturm vom 17. November 1866. (Mit 2 Tafeln)	59

Mathematische Abhandlungen.

✓ AUWERS: Bestimmung der Paralaxe des Sterns 34 Groombridge durch chronographische Beobachtungen am Aequator der Gothaer Sternwarte	1
✓ AUWERS: Bestimmung der Bahn des Cometen III. 1860	25

Philosophische und historische Abhandlungen.

✓ LEPSIUS: Grundplan des Grabes König Ramses IV. in einem Turiner Papyrus. (Mit 1 Tafel)	1
✓ BUSCHMANN: Das Zahlwort der sonorischen Sprachen. Dritte Abtheilung der sonorischen Grammatik	23
✓ WEBER über die <i>Krishnāshtami</i> (<i>Krishna's</i> Geburtsfest). (Mit 4 Tafeln)	217

Zweite Abtheilung.

✓ KIRCHHOFF über die Übergaburkunde der Schatzmeister der Athene vom Jahre Ol. 109, 1	1
✓ SCHOTT: Zur chinesischen Sprachlehre	27

JAHR 1867.

Am 24. Januar feierte die Akademie der Wissenschaften durch eine öffentliche Sitzung den Jahrestag des Königs Friedrichs des Zweiten. Der an diesem Tage vorsitzende Sekretar Herr Haupt eröffnete die Sitzung mit einem Vortrage über Friedrichs Auffassung der königlichen Pflicht und gab sodann eine Übersicht über die akademischen Ereignisse des vergangenen Jahres.

Hierauf erstattete Herr Trendelenburg den Bericht über die Humboldt-Stiftung, über den Stand des Vermögens und der disponibeln Mittel und über die Resultate der ersten durch die Mittel der Humboldt-Stiftung ausgeführten Reise des Dr. Reinhold Hensel nach Brasilien und den La Plata Staaten. Dieser Bericht ist in die Monatsberichte aufgenommen worden.

Herr Dove schloß die Sitzung mit einem Vortrage über die Veränderlichkeit der Witterung.

Am 21. März hielt die Akademie eine öffentliche Sitzung zur Vorfeier des Geburtstages Sr. Majestät des Königs. Der an diesem Tage vorsitzende Sekretar, Herr Trendelenburg, warf in dem einleitenden Vortrage einen Blick auf das thaten-

reiche verfllossene Lebensjahr Sr. Majestät des Königs und den bedeutungsvollen Augenblick in Preussens und Deutschlands Geschichte, betrachtete dann näher die Eigenart Preussens im Staat und sprach dankbare und ehrfurchtsvolle Wünsche zum glücklichsten Geburtstage ans. Nachdem den Statuten gemäß eine kurze Nachricht über die Thätigkeit der Akademie im letzten Jahre hinzugefügt worden, schloß Hr. Riedel die Sitzung mit einem Vortrage über Grund und Zweck des von dem Markgrafen Albrecht Achilles in den Jahren 1449 und 1450 mit Nürnberg geführten sogenannten großen Krieges.

Am 4. Juli hielt die Akademie die öffentliche Sitzung zur Feier des Leibnizischen Jahrestages. Herr Kummer, welcher an diesem Tage den Vorsitz führte, eröffnete die Sitzung mit einer Rede, in welcher er an dem Beispiele der Leibnizischen Reihe für die Quadratur des Cirkels, einige mathematische und philosophische Grundanschauungen dieses großen Denkers betrachtete. Hierauf gab Herr Trendelenburg einen Bericht über die Einnahmen und Ausgaben der Bopp-Stiftung, welcher im Monatsbericht abgedruckt ist.

Herr Droysen als neu eingetretenes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse der Akademie hielt sodann seine Antrittsrede, welche von Herrn Trendelenburg als Sekretar dieser Klasse erwiedert wurde. Ebenso hielten die in die physikalisch-mathematische Klasse neu eingetretenen Mitglieder der Akademie, Herr Auwers und Herr Roth, ihre Antrittsreden, welche Herr Kummer als Sekretar dieser Klasse beantwortete. Diese Antrittsreden und die Gegenreden sind im Monatsbericht abgedruckt.

Hierauf erstattete Herr Kummer folgenden Bericht über die von der physikalisch-mathematischen Klasse gestellten und neu zu stellenden Preisaufgaben.

In der öffentlichen Sitzung der Akademie am 7. Juli 1864 ist von der physikalisch-mathematischen Klasse folgende mathematische Preisaufgabe gestellt worden:

„Es soll irgend ein bedeutendes Problem, dessen Gegenstand der Algebra, Zahlentheorie, Integralrechnung und mathematischen Physik angehören kann, mit Hilfe der elliptischen Funktionen oder der Abelschen Transcendenten vollständig gelöst werden.“

Es sind zwei Bewerbungsschriften rechtzeitig eingegangen.

Den hauptsächlichsten Inhalt der einen, welche mit dem Motto: „Wer um die Göttin freit suche in ihr nicht das Weib“, versehen ist, bildet die Bestimmung der Anziehung einer homogenen Kugelscheibe, das heißt eines von den Ebenen zweier Parallellkreise einer Kugel und der zwischen diesen enthaltenen Zone begränzten Körpers gegen einen Punkt. Es wird gezeigt, daß die Anziehungs-Componenten durch elliptische Integrale ausdrückbar sind, welche auf die Legendre-Jacobi'schen Formen gebracht werden. Das erhaltene Resultat ist richtig und würde sich auch ohne Schwierigkeit durch die Theta-Funktionen in eleganterer Gestalt darstellen lassen. Das behandelte Problem ist aber nicht ein so bedeutendes, daß es als ein den Forderungen der Akademie vollständig entsprechendes angesehen werden könnte. Dieser Arbeit mit dem Motto „Wer um die Göttin freit u. s. w.“ kann daher der Preis nicht zuerkannt werden.

Die zweite Bewerbungsschrift, deren Verfasser als Motto einen Ausspruch Jacobi's gewählt hat: „Functiones ellipticas non aliis transcendentibus adnumerari debere quae quibusdam gaudent elegantis fortasse pluribus illas aut majoribus sed speciem quandam iis inesse perfecti et absoluti“, beschäftigt sich zunächst mit der Aufgabe die kleinste von einem windschiefen gradlinigen Vier-

ecke begränzte Fläche zu bestimmen für den Fall, daß in derselben zwei Paare gleicher und in gegenüberliegenden Ecken zusammentreffender Seiten sich finden. Der Verfasser legt dabei die im vergangenen Jahre von einem Mitgliede der Akademie in einer Abhandlung über die Minimalflächen entwickelten Formeln zu Grunde und kommt durch eine scharfsinnige Analyse zu dem Resultate, daß die in jenen vorkommenden willkürlichen Funktionen, deren Bestimmung für eine Fläche mit vorgeschriebener Begränzung im Allgemeinen bekanntlich mit unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden ist, in dem betrachteten Falle durch hypergeometrische Reihen dargestellt werden können. Dabei ergibt es sich, daß dieselben sehr einfache algebraische Funktionen werden, wenn alle Seiten des Vierecks einander gleich sind und jeder Winkel 60° beträgt, und daß alsdann die Coordinaten eines beliebigen Punktes der Fläche sich ausdrücken lassen als elliptische Integrale erster Gattung, die denselben Modul haben und deren Gränzen ebenfalls algebraische Funktionen zweier veränderlichen Größen sind. Es existirt daher eine elliptische Funktion von der Beschaffenheit, daß zwischen je drei Werthen derselben, deren Argumente die Coordinaten eines beliebigen Punktes der Fläche sind, eine bestimmte algebraische Gleichung besteht. Die so sich ergebende Aufgabe fällt in den Kreis der in der Preisfrage bezeichneten; es wird daher das zuerst behandelte Problem nicht weiter verfolgt, sondern von da an die Untersuchung auf die angegebene specielle Fläche beschränkt.

Der Verfasser hat nicht versucht die Gleichung der Fläche aus den gefundenen Ausdrücken der Coordinaten ihrer Punkte durch Rechnung abzuleiten; dies würde nicht unausführbar aber unzweckmäsig gewesen sein, weil die auf diesem Wege zu erlangende Gleichung trotzdem, daß sie in Beziehung auf die unmittel-

bar in ihr vorkommenden Gröſſen, die drei elliptischen Funktionen, irreduktibel ist, nicht blofs die definirte Fläche und deren Fortsetzung, die nach analytischen Gesetzen untrennbar mit ihr verbunden ist, darstellt, sondern auſserdem noch sieben andere, welche Verschiebungen von jener sind. Das Verfahren, wodurch diese Schwierigkeit überwunden und eine nur für die Punkte der betrachteten Fläche und deren Fortsetzung geltende Gleichung erhalten wird, ist sehr beachtenswerth und läfst erkennen, daſs der Verfasser mit den Principien der Funktionen-Theorie wohl vertraut und in der Anwendung derselben geübt ist.

Die Kenntniſs von der Existenz jener Gleichung macht es ungeachtet des erwähnten Übelstandes möglich von der zu bestimmenden Fläche eine exacte analytische Definition zu geben, welche sich nicht blofs auf die reellen Punkte derselben erstreckt, sondern alle zu ihr gehörenden imaginären Punkte mit umfaſst. Nachdem dieses geschehen, wird die unter den Coordinaten eines Punktes der Fläche bestehende analytische Abhängigkeit einer genauen Untersuchung unterworfen, die zwar etwas umständlich, aber von der wesentlichsten Bedeutung ist, und durch eine Reihe strenger Schlüsse zu folgendem Resultate führt: Wenn man eine Coordinate als Funktion der beiden anderen betrachtet und der letzteren irgend welche bestimmte Werthe beilegt, so lassen sich alle zugehörigen Werthe der erstern aus einem von ihnen und zwei Constanten grade so ableiten, wie man, wenn der Werth einer ungraden elliptischen Funktion gegeben und von den zugehörigen Werthen ihres Arguments einer gefunden ist durch diesen und durch die beiden Perioden der Funktion alle übrigen Werthe ausdrücken kann. Es giebt daher eine elliptische Funktion von der Beschaffenheit, daſs zwischen den drei zu den Coordinaten irgend eines Punktes der Fläche gehörenden Werthen derselben eine algebraische Gleichung

besteht, welche in Beziehung auf jede einzelne dieser Größen nur vom ersten Grade ist, und zwar zeigt sich, daß die Summe aus den Produkten je zweier Größen, wenn noch eine Einheit hinzugefügt wird, stets gleich Null ist.

Durch die Auffindung dieser höchst einfachen Gleichung, aus der sich alle wesentlichen Eigenschaften der Fläche mit Leichtigkeit ableiten lassen, ist nun die gestellte Aufgabe in befriedigendster Weise gelöst. Der Verfasser verificirt jedoch die Ergebnisse seiner Untersuchung noch auf synthetischem Wege, indem er nachweist, daß die Seiten des gegebenen Vierecks wirklich auf der Fläche liegen und ein Stück derselben begränzen, welches die charakteristische Eigenschaft einer Minimalfläche besitzt. Alsdann erörtert er das einfache Gesetz, nach welchem die Fläche durch den ganzen Raum sich verbreitet und zeigt, wie sie sich aus Theilen, die alle dem von dem Vierecke begränzten congruent sind, zusammensetzen läßt. Dann bespricht er zum Schlusse noch eine zweite Minimalfläche, welche aus der bisher besprochenen durch Biegung entsteht und auf der ebenfalls gradlinige Vierecke liegen. Zur Veranschaulichung der Gestalten beider Flächen hat er zwei Gypsmodelle angefertigt und zugleich mit der Abhandlung der Akademie eingesandt.

Es ist auch zu erwähnen, daß der Verfasser dieser Schrift nachträglich unter den 20. Juni d. J. der Akademie noch eine zweite Abhandlung mit demselben Motto eingesandt hat, in welcher er einen ganzen Cyclus von Minimalflächen behandelt, welche durch gradlinige Polygone begränzt sind und deren Gleichungen in ähnlicher Weise durch elliptische Funktionen sich ausdrücken lassen. Diese andere Abhandlung aber kann hier nicht beurtheilt werden und muß bei dem Urtheile über die Ertheilung des Preises statutenmäßig als nicht vorhanden betrachtet werden.

Die rechtzeitig eingelieferte Concurrenzschrift mit dem Motto: *Functiones ellipticas etc.* entspricht nach dem Urtheile der physikalisch-mathematischen Klasse der Akademie den von ihr gestellten Anforderungen in ausgezeichnete Weise und giebt ein sehr günstiges Zeugniß für das analytische Talent ihres Verfassers. Der Werth dieser Schrift wird auch dadurch nicht vermindert, daß die behandelte Fläche nach einer vor zwei Jahren der Akademie mitgetheilten Notiz schon früher untersucht und die geometrische Gestalt derselben erkannt worden ist; denn die Aufgabe, welche den Hauptgegenstand der vorliegenden Arbeit bildet, die Entwicklung einer für alle realen und imaginären Punkte der Fläche und ausschließlich für diese geltenden Gleichung ist von dem Verfasser jener Notiz nicht gelöst und auch gar nicht ins Auge gefaßt worden, wie sie überhaupt für eine Minimalfläche von vorgeschriebener Umgränzung bis jetzt noch in keinem Falle ihre Erledigung gefunden hat.

Demgemäß ertheilt die Akademie dem Verfasser der Schrift mit dem Motto: *Functiones ellipticas etc.* hiermit den vollen ausgesetzten Preis.

Der entsiegelte Zettel zeigt als Verfasser derselben:

Herrn Dr. A. Herrmann Schwarz, Professor an der Universität Halle.

Der Zettel, welcher den Namen der nicht gekrönten Bewerbungsschrift enthält wird den Statuten gemäß hier öffentlich verbrannt.

Es ist hier noch nachträglich in Betreff der Preisvertheilung des vorigen Jahres zu berichten, daß die Verfasser der beiden Bewerbungsschriften um den Steiner'schen Preis, unter welche nach Beschluß der physikalisch-mathematischen Klasse der Akademie der ausgesetzte Preis von 600 Thlrn. zu gleichen Theilen getheilt

werden sollte, nachdem sie von diesem am 5. Juli vorigen Jahres publicirten Beschlusse Kenntniß erhalten, beide die Eröffnung der ihre Namen enthaltenden versiegelten Zettel verlangt haben, welche demgemäß erfolgt ist. Als Verfasser der Preisschrift unter dem Titel: Synthetische Untersuchungen über die Oberflächen dritter Ordnung und mit dem Motto: „Peut donc qui voudra dans l'état actuel de la science généraliser et créer en géométrie; le génie n'est plus indispensable pour ajouter une pierre à l'édifice“ ist demnach jetzt nachträglich zu nennen: Herr Dr. Rudolf Sturm, Lehrer am Gymnasium in Bromberg. Als Verfasser der Schrift unter dem Titel: Mémoire de Géométrie pure sur les surfaces du troisième ordre mit dem Motto von Steiner: „Es ist daraus zu ersehen, daß diese Flächen fortan fast eben so leicht und einläßlich zu behandeln sind, als bisher die Flächen zweiten Grades“, ist jetzt nachträglich zu nennen: Herr Luigi Cremona, Professor an dem Königlichen höheren technischen Institute in Mailand.

Die Akademie stellt nun folgende neue Preisfrage aus dem Ellerschen Legate:

Eine große Anzahl der in dem Organismus der Thiere und Pflanzen vorkommenden chemischen Verbindungen hat die neuere Forschung aus den Elementen aufzubauen gelehrt. Für viele solcher Substanzen sind jedoch die Bedingungen der Synthese noch aufzufinden. Es ist zumal die Klasse von Körpern, welche unter dem Namen „vegetabilische Alkaloide“ zusammengefaßt wird, deren synthetische Erzeugung bis jetzt kaum in Angriff genommen worden ist.

Die Akademie glaubt, daß der Zeitpunkt für die Lösung dieser Aufgabe gekommen ist und sie bietet daher einen Preis von 100 Dukaten für die Synthese des Chinin's, Cinchonin's, Morphin's, Strychnin's oder Brucin's. Der Preis würde auch dann noch zu-

erkannt werden, wenn es dem Bewerber gelungen wäre aus einem der fünf genannten Alkaloide eine wohlcharacterisirte stickstofffreie Verbindung zu erzeugen, welche sich durch die Einwirkung des Ammoniak's beziehungsweise in Chinin, Morphin, Strychnin oder Brucin wieder zurückverwandeln liefse.

Die ausschließende Frist für die Einsendung der Beantwortung dieser Aufgabe, welche nach Wahl des Verfassers in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache abgefaßt sein kann, ist der erste März des Jahres 1870. Jede Bewerbungsschrift ist mit einem Motto zu versehen, und dieses auf dem Äußeren eines versiegelten Zettels, welcher den Namen des Verfassers enthält, zu wiederholen.

Die Entscheidung über die Zuerkennung des Preises von 100 Dukaten geschieht in der öffentlichen Sitzung am Leibnizischen Jahrestage im Monat Juli des Jahres 1870.

Zu wissenschaftlichen Zwecken hat die Akademie im Jahre 1867 folgende Summe bewilligt:

- | | | |
|-----|--------|--|
| 400 | Thaler | an Herrn Dr. Studemund zur Vergleichung des Böeking'schen Apographums des Gaius mit der Handschrift in Verona. |
| 200 | „ | an Herrn Dr. Ulrich Köhler in Athen für Beiträge zum <i>Corpus Inscriptionum Graecarum</i> . |
| 300 | „ | an Herrn Professor Dr. Jordan, Beihülfe zur Herausgabe des antiken Stadtplans von Rom. |
| 300 | „ | an Herrn Professor Dr. Reuschle in Stuttgart zur Bearbeitung seiner Zerlegungen der Zahlen in ihre complexen Primfaktoren. |

- 240 Thaler an Herrn Professor Dr. Gerhardt in Eisleben zur Untersuchung der philosophischen Manuscripte von Leibniz in der Bibliothek zu Hannover.
- 1000 „ an Herrn Professor Dr. Bonitz in Berlin als erste Rate des Honorars für Bearbeitung des Index zum Aristoteles.
- 400 „ an Herrn Dr. Weiss in Saarbrück zur Herausgabe seiner Kohlenflora von Saarbrück.
- 200 „ an Herrn Dr. Powalky in Berlin als erste Honorar-rate für seine Bearbeitung der von Rümker auf der Sternwarte zu Paramatta angestellten Fixsternbeobachtungen.
- 180 „ Subscriptionsbetrag für 20 Exemplare der drei Schlusslieferungen des Gerhard'schen Werks über die etruskischen Spiegel.

PERSONALVERÄNDERUNGEN IM JAHRE 1867.

Gewählt wurden:

- Herr du Bois-Reymond, als Sekretar der physikalisch-mathematischen Klasse, an Stelle des ausscheidenden Herrn Ehrenberg, bestätigt durch Königl. Kabinettsordre vom 1. Juli 1867.
- „ Droysen, als ordentliches Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, bestätigt durch Königl. Kabinettsordre vom 9. Febr. 1867.
- „ Roth, als ordentliches Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse, bestätigt durch Königl. Kabinettsordre vom 22. April 1867.

Herr Bonitz, als ordentliches Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, bestätigt durch Königl. Kabinettsordre vom 27. Dezember 1867.

Korrespondirende Mitglieder der physikalisch-mathematischen Klasse:

- „ Auguste Cahours in Paris, gewählt am 16. Dezember 1867.
- „ James Forbes in St. Andrews, gewählt am 16. Dec. 1867.
- „ Hermann Kopp in Heidelberg, gewählt am 16. Dec. 1867.
- „ Anders Jöns Ångström in Upsala, gewählt am 16. Dec. 1867.

Korrespondirende Mitglieder der philosophisch-historischen Klasse:

- „ Leopold Delisle in Paris, gewählt am 11. April 1867.
- „ Emile Egger in Paris, gewählt am 11. April 1867.
- „ Giovanni Battista Conte Giuliari in Florenz, gewählt am 11. April 1867.
- „ Adolphe Regnier in Paris, gewählt am 17. Januar 1867.
- „ Louis Vivien de St. Martin in Paris, gewählt am 11. April 1867.
- „ James Yates in Highgate, gewählt am 17. Januar 1867.

Gestorben sind:

Die ordentlichen Mitglieder der philosophisch-historischen Klasse:

- „ Gerhard, am 12. Mai 1867.
- „ Boeckh, am 3. August 1867.
- „ Bopp, am 23. October 1867.

Die auswärtigen Mitglieder der philosophisch-historischen
Klasse:

- Herr Victor Cousin in Paris, am 13. Januar 1867.
„ Christian August Brandis in Bonn, am 24. Juli 1867.

Das auswärtige Mitglied der physikalisch-mathematischen
Klasse:

- „ Michael Faraday in London, am 25. August 1867.

Die Ehrenmitglieder der Gesamtakademie:

- „ Herzog Honoré de Luynes in Paris, in Rom Decbr. 1867.
„ Prinz Maximilian zu Wied-Neuwied, am 3. Febr. 1867.
„ Radscha Râdhâkânta Deva in Calcutta, am 19. April 1867.

Die korrespondirenden Mitglieder der physikalisch-ma-
thematischen Klasse:

- „ Théophile Jules Pelouze in Paris, am 31. Mai 1867.
„ Ludwig Friedrich Kämtz in Petersburg, am 20. Decem-
ber 1867.
„ Jean Victor Poncelet in Paris, am 23. December 1867.

Die korrespondirenden Mitglieder der philosophisch-
historischen Klasse:

- „ Ludwig Konrad Bethmann in Wolfenbüttel, am 5. Decem-
ber 1867.
„ Joseph Toussaint Reinaud in Paris, am 14. Mai 1867.

Herr Andreas Uppström in Upsala starb schon am 21. Jan. 1865.

VERZEICHNISS

DER

MITGLIEDER DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

am Schlusse des Jahres 1867.

I. Beständige Sekretare.

- Herr *Trendelenburg*, Sekr. der philos.-hist. Klasse.
 - *Haupt*, Sekr. der philos.-hist. Klasse.
 - *Kummer*, Sekr. der phys.-math. Klasse.
 - *du Bois-Reymond*, Sekr. der phys.-math. Klasse.

II. Ordentliche Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum der Königlichen Bestätigung.	
	Herr <i>Bekker</i> , Veteran	1815	Mai 3.
Herr <i>Ehrenberg</i> . . . . .	. . . . .	1827	Juni 18.
	- <i>Meineke</i> , Veteran	1830	Juni 11.
	- <i>v. Ranke</i>	1832	Febr. 13.
- <i>G. Rose</i> . . . . .	. . . . .	1834	Juli 16.
- <i>v. Olfers</i> . . . . .	. . . . .	1837	Jan. 4.
- <i>Dove</i> . . . . .	. . . . .	1837	Jan. 4.
- <i>Poggendorff</i> . . . . .	. . . . .	1839	Febr. 4.
- <i>Magnus</i> . . . . .	. . . . .	1840	Jan. 27.
	- <i>Schott</i>	1841	März 9.
	- <i>Dirksen</i> , Veteran	1841	März 9.
- <i>Hagen</i> . . . . .	. . . . .	1842	Juni 28.
- <i>Riess</i> . . . . .	. . . . .	1842	Juni 28.
	- <i>Pertz</i>	1843	Jan. 23.
	- <i>Trendelenburg</i>	1846	März 11.
	- <i>Lepsius</i>	1850	Mai 18.

c*

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum der Königlichen Bestätigung.	
	Herr <i>Honeyer</i>	1850	Mai 18.
	- <i>Petermann</i>	1850	Mai 18.
Herr <i>du Bois-Reymond</i>		1851	März 5.
- <i>Peters</i>		1851	März 5.
	- <i>Pinder</i>	1851	Mai 24.
	- <i>Buschmann</i>	1851	Mai 24.
	- <i>Riedel</i>	1851	Mai 24.
- <i>Braun</i>		1851	Juli 16.
	- <i>Haupt</i>	1853	Juli 25.
	- <i>Kiepert</i>	1853	Juli 25.
- <i>Beyrich</i>		1853	Aug. 15.
- <i>Ewald</i>		1853	Aug. 15.
- <i>Rammelsberg</i>		1855	Aug. 15.
- <i>Kummer</i>		1855	Dec. 10.
- <i>Borchardt</i>		1855	Dec. 10.
- <i>Weierstrass</i>		1856	Nov. 19.
	- <i>Weber</i>	1857	Aug. 24.
	- <i>Parthey</i>	1857	Aug. 24.
	- <i>Mommsen</i>	1858	April 27.
- <i>Reichert</i>		1859	April 4.
	- <i>Olshausen</i>	1860	März 7.
	- <i>Rudorff</i>	1860	März 7.
	- <i>Kirchhoff</i>	1860	März 7.
- <i>Kronecker</i>		1861	Jan. 23.
	- <i>Hanssen</i>	1862	März 3.
	- <i>Müllenhoff</i>	1864	Febr. 3.
	- <i>Rödiger</i>	1864	Mai 7.
- <i>Hofmann</i>		1865	Mai 27.
- <i>Auwers</i>		1866	Aug. 18.
	- <i>Droysen</i>	1867	Febr. 9.
- <i>Roth</i>		1867	April 22.
	- <i>Bonitz</i>	1867	Dec. 27.

III. Auswärtige Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum der Königl. Bestätigung.
	Herr H. Ritter in Göttingen	1832 Febr. 13.
Herr <i>John Herschel</i> in Hawkhurst in der Grafschaft Kent		1839 Febr. 4.
	- <i>François Guizot</i> in Paris	1840 Decbr. 14.
	- <i>F. G. Welcker</i> in Bonn	1846 März 11.
Sir <i>David Brewster</i> in St. Andrews		1846 März 11.
	- <i>Henry Rawlinson</i> in London	1850 Mai 18.
Herr <i>J. v. Liebig</i> in München		1855 August 15.
- <i>F. Wöhler</i> in Göttingen		1855 August 15.
- <i>Franz Neumann</i> in Königs- berg		1858 August 18.
- <i>Ernst Heinrich Weber</i> in Leipzig		1859 August 5.
- <i>Karl Ernst v. Baer</i> in St. Petersburg		1861 März 11.
- <i>Robert Wilhelm Bunsen</i> in Heidelberg		1862 März 3.
	- <i>E. Curtius</i> in Göttingen	1862 März 3.
	- <i>F. Ritter v. Miklosich</i> in Wien	1862 März 24.
- <i>Wilhelm Weber</i> in Göttingen		1863 Juli 11.
- <i>Victor Regnault</i> in Paris		1863 Juli 11.
- <i>Karl Friedrich Philipp v.</i> <i>Martius</i> in München		1864 Juli 11.
- <i>Peter Andreas Hansen</i> in Gotha		1866 März 24.

IV. Ehren-Mitglieder.

	Datum der Königlichen Bestätigung.	
Die Herren: Freiherr <i>Anton von Prokesch-Osten</i> in Konstantinopel	1839	März 14.
<i>Peter Merian</i> in Basel . . . ,	1845	März 8.
<i>Davoud-Pascha Garabed Artin</i> zu Deir el Kamar im Libanon	1847	Juli 24.
<i>Peter von Tschichatschef</i> in Petersburg	1853	August 22.
<i>Johannes Schulze</i> in Berlin	1854	Juli 22.
Graf <i>Rudolph von Stillfried-Rattonitz</i> in Berlin	1854	Juli 22.
<i>Edward Sabine</i> in London	1855	August 15.
Freiherr <i>Helmuth v. Moltke</i> in Berlin	1860	Juni 2.
Don <i>Baldassare Boncompagni</i> in Rom	1862	Juli 21.
<i>August von Bethmann-Hollweg</i> in Berlin	1862	Juli 21.
<i>Natan Pringsheim</i> in Jena	1864	Juli 1.
<i>Johann Jakob Baeyer</i> in Berlin	1865	Mai 27.

V. Correspondirende Mitglieder.

Physikalisch-mathematische Klasse.

	Datum der Wahl.	
Herr <i>Hermann Abich</i> in St. Petersburg	1858	Oct. 14.
- <i>Louis Agassiz</i> in Boston	1834	März 24.
- <i>George Airy</i> in Greenwich	1834	Juni 5.
- <i>Anders Jöns Ångström</i> in Upsala	1867	Decbr. 19.
- <i>Friedrich Wilhelm August Argelander</i> in Bonn .	1836	März 24.
- <i>Antoine César Bequerel</i> in Paris	1835	Febr. 19.
- <i>P. J. van Beneden</i> in Löwen	1855	Juli 26.
- <i>George Bentham</i> in Kew	1855	Juli 26.
- <i>Claude Bernard</i> in Paris	1860	März 29.
- <i>Theodor Bischoff</i> in München	1854	April 27.
- <i>Jean Baptiste Boussingault</i> in Paris	1856	April 24.
- <i>Johann Friedrich Brandt</i> in St. Petersburg . .	1839	Decbr. 19.
- <i>Adolphe Brongniart</i> in Paris	1835	Mai 7.
- <i>Ernst Brücke</i> in Wien	1854	April 27.
- <i>Auguste Cahours</i> in Paris	1867	Decbr. 19.
- <i>Karl Gustav Carus</i> in Dresden	1827	Decbr. 13.
- <i>Arthur Cayley</i> in Cambridge	1866	Juli 26.
- <i>Michel Chasles</i> in Paris	1858	Juli 22.
- <i>Michel Eugène Chevreul</i> in Paris	1834	Juni 5.
- <i>James Dana</i> in New Haven	1855	Juli 26.
- <i>Charles Darwin</i> in London	1863	Febr. 26.
- <i>Ernst Heinrich Karl von Dechen</i> in Bonn . .	1842	Febr. 3.
- <i>Jean Marie Constant Duhamel</i> in Paris	1847	April 15.
- <i>Jean Baptiste Dumas</i> in Paris	1834	Juni 5.
- <i>Jean Baptiste Élie de Beaumont</i> in Paris . .	1827	Decbr. 13.
- <i>Gustav Theodor Fechner</i> in Leipzig	1841	März 25.
- <i>Louis Hippolyte Fizeau</i> in Paris	1863	Aug. 6.
- <i>James Forbes</i> in St. Andrews	1867	Decbr. 19.
- <i>Léon Foucault</i> in Paris	1865	Febr. 2.
- <i>Elias Fries</i> in Upsala	1854	Juni 1.
- <i>Heinrich Robert Göppert</i> in Breslau	1839	Juni 6.
- <i>Thomas Graham</i> in London	1835	Febr. 19.
- <i>Asa Gray</i> in Cambridge, N. Amerika	1855	Juli 26.
- <i>Wilhelm Haidinger</i> in Wien	1842	April 7.

	Datum der Wahl.	
Herr <i>Christopher Hansteen</i> in Christiania	1827	Decbr. 13.
- <i>Heinrich Eduard Heine</i> in Halle	1863	Juli 16.
- <i>Hermann Helmholtz</i> in Heidelberg	1857	Januar 15.
- <i>Charles Hermite</i> in Paris	1859	August 11.
- <i>Otto Hesse</i> in Heidelberg	1859	Juli 21.
- <i>Joseph Dalton Hooker</i> in Kew	1854	Juni 1.
- <i>Thomas Hawley</i> in London	1865	Aug. 3.
- <i>Joseph Hyrtl</i> in Wien	1857	Januar 15.
- <i>Moritz Jacobi</i> in St. Petersburg	1859	April 7.
- <i>Gustav Robert Kirchhoff</i> in Heidelberg	1861	Oct. 24.
- <i>Hermann Kopp</i> in Heidelberg	1867	Decbr. 49.
- <i>Gabriel Lamé</i> in Paris	1838	Decbr. 20.
- <i>Urbain Joseph Le Verrier</i> in Paris	1846	Decbr. 17.
- <i>Graf Guiglielmo Libri</i> in London	1832	Januar 19.
- <i>Joseph Liouville</i> in Paris	1839	Decbr. 19.
- <i>Karl Ludwig</i> in Leipzig	1864	Oct. 27.
Sir <i>Charles Lyell</i> in London	1855	Juli 26.
Herr <i>Charles Mariÿnac</i> in Genf	1865	März 30.
- <i>William Miller</i> in Cambridge	1860	Mai 10.
- <i>Henri Milne Edwards</i> in Paris	1847	April 15.
- <i>August Ferdinand Möbius</i> in Leipzig	1829	Decbr. 10.
- <i>Hugo von Mohl</i> in Tübingen	1847	April 15.
- <i>Arthur Jules Morin</i> in Paris	1839	Juni 6.
- <i>Ludwig Moser</i> in Königsberg	1843	Febr. 16.
- <i>J. G. Mulder</i> in Bennekom Wageningen (Niederland)	1845	Januar 23.
Sir <i>Roderick Impey Murchison</i> in London	1847	April 15.
Herr <i>Karl Friedrich Naumann</i> in Leipzig	1846	März 19.
- <i>Richard Owen</i> in London	1836	März 24.
- <i>François Marie de Pambour</i> in Paris	1839	Juni 6.
- <i>Christian August Friedrich Peters</i> in Altona	1866	März 1.
- <i>George de Pontécoulant</i> in Paris	1832	Januar 19.
- <i>Johann Eeangelista Purkinje</i> in Prag	1832	Januar 19.
- <i>Lambert Adolphe Jacques Quetelet</i> in Brüssel	1832	Januar 19.
- <i>Friedrich Julius Richelot</i> in Königsberg	1842	Decbr. 8.
- <i>Auguste de la Rive</i> in Genf	1835	Febr. 19.
- <i>Georg Rosenhain</i> in Königsberg	1859	August 11.
- <i>Henri Sainte-Claire-Deville</i> in Paris	1863	Nov. 19.

	Datum der Wahl.	
Herr <i>Michael Sars</i> in Christiania	1855	Juli 26.
- <i>Hermann Schlegel</i> in Leyden	1865	Nov. 23.
- <i>Christian Friedrich Schönbein</i> in Basel	1856	April 24.
- <i>Theodor Schwann</i> in Lüttich	1854	April 27.
- <i>Philipp Ludwig Seidel</i> in München	1863	Juli 16.
- <i>Karl Theodor Ernst von Siebold</i> in München	1841	März 25.
- <i>Japetus Steenstrup</i> in Kopenhagen	1859	Juli 21.
- <i>August Steinheil</i> in München	1866	Juli 26.
- <i>Georg Gabriel Stokes</i> in Cambridge	1859	April 7.
- <i>Bernhard Studer</i> in Bern	1845	Januar 23.
- <i>Karl Sundevall</i> in Stockholm	1862	Febr. 27.
- <i>James Joseph Sylvester</i> in Woolwich	1866	Juli 26.
- <i>Franz Unger</i> in Wien	1855	Juli 26.
- <i>Édouard de Verneuil</i> in Paris	1858	Oct. 14.
- <i>Eduard Weber</i> in Leipzig	1864	Oct. 27.
- <i>Charles Wheatstone</i> in London	1851	Mai 8.
- <i>Adolph Würtz</i> in Paris	1859	März 10.

Philosophisch-historische Klasse.

Herr <i>Theodor Aufrecht</i> in Edinburgh	1864	Febr. 11.
- <i>George Bancroft</i> in Berlin	1845	Febr. 27.
- <i>Theodor Benfey</i> in Göttingen	1860	April 26.
- <i>Theodor Bergk</i> in Halle	1845	Febr. 27.
- <i>Jacob Bernays</i> in Bonn	1865	Jan. 12.
- <i>Gottfried Bernhardt</i> in Halle	1846	März 19.
- <i>Samuel Birch</i> in London	1851	April 10.
- <i>Eduard Boecking</i> in Bonn	1859	Juni 30.
- <i>Otto Boehtlingk</i> in Jena	1855	Mai 10.
- <i>Marie Félicité Brosset</i> in St. Petersburg	1866	Febr. 15.
- <i>Heinrich Brunn</i> in München	1866	Juli 26.
- <i>Giuseppe Canale</i> in Genua	1862	März 13.
- <i>Charles Purton Cooper</i> in London	1836	Febr. 18.
- <i>Lorenz Diefenbach</i> in Bornheim	1861	Jan. 31.
- <i>Friedrich Diez</i> in Bonn	1845	Febr. 27.
- <i>Wilhelm Dindorf</i> in Leipzig	1846	Decbr. 17.
- <i>Bernhard Dorn</i> in St. Petersburg	1864	Febr. 11.
- <i>Emile Egger</i> in Paris	1867	April 11.
- <i>Giuseppe Fiorelli</i> in Neapel	1865	Jan. 12.

	Datum der Wahl.
Herr <i>Heinrich Lebrecht Fleischer</i> in Leipzig	1851 April 10.
- <i>Karl Immanuel Gerhardt</i> in Eisleben	1861 Jan. 31.
- <i>Georg Gottfried Gervinus</i> in Heidelberg	1845 Febr. 27.
- <i>Wilhelm Giesebrecht</i> in München	1859 Juni 30.
- <i>Konrad Gislason</i> in Kopenhagen	1854 März 2.
- <i>Graf Joh. Bapt. Carlo Giuliani</i> in Verona	1867 April 11.
- <i>Karl Wilhelm Götting</i> in Jena	1844 Mai 9.
- <i>Carl Ludwig Grotefend</i> in Hannover	1862 März 13.
- <i>Aureliano Fernandez Guerra y Orbe</i> in Madrid	1861 Mai 30.
- <i>Wilhelm Henzen</i> in Rom	1853 Juni 16.
- <i>Brör Emil Hildebrand</i> in Stockholm	1845 Febr. 27.
- <i>Otto Jahn</i> in Bonn	1851 April 10.
- <i>Willem Jonckbloet</i> im Haag	1864 Febr. 11.
- <i>Stanislaus Julien</i> in Paris	1842 April 14.
- <i>Theodor Georg von Karajan</i> in Wien	1853 Juni 16.
- <i>Hermann Koechly</i> in Heidelberg	1861 Jan. 31.
- <i>Sigismund Wilhelm Koelle</i> in Konstantinopel	1855 Mai 10.
- <i>Christian Lassen</i> in Bonn	1846 Decbr. 17.
- <i>Konrad Leemans</i> in Leyden	1844 Mai 9.
- <i>Karl Lehrs</i> in Königsberg	1845 Febr. 27.
- <i>Adrien de Longpérier</i> in Paris	1857 Juli 30.
- <i>Elias Lönnrot</i> in Helsingfors	1850 April 25.
- <i>Hermann Lotze</i> in Göttingen	1864 Febr. 11.
- <i>Joaquim Jose da Costa de Macedo</i> in Lissabon	1838 Febr. 15.
- <i>Johann Nicolas Madwig</i> in Kopenhagen	1836 Juni 23.
- <i>Henri Martin</i> in Rennes	1855 Mai 10.
- <i>Georg Ludwig von Maurer</i> in München	1854 Juni 15.
- <i>Giulio Minervini</i> in Neapel	1852 Juni 17.
- <i>Julius Mohl</i> in Paris	1850 April 25.
- <i>Carlo Morbio</i> in Mailand	1860 April 26.
- <i>Max Müller</i> in Oxford	1865 Jan. 12.
- <i>L. Müller</i> in Kopenhagen	1866 Juli 26.
- <i>August Nauck</i> in St. Petersburg	1861 Mai 30.
- <i>Karl Friedrich Neumann</i> in Berlin	1829 Decbr. 10.
- <i>Charles Newton</i> in London	1861 Jan. 31.
- <i>Julius Oppert</i> in Paris	1862 März 13.
- <i>Franz Palacky</i> in Prag	1845 Febr. 27.
- <i>Amadeo Peyron</i> in Turin	1836 Febr. 18.

	Datum der Wahl.
Sir <i>Thomas Phillipps</i> in Middlehill	1845 Febr. 27.
Herr <i>August Friedrich Pott</i> in Halle	1850 April 25.
- <i>Riço Rangabé</i> in Athen	1851 April 10.
- <i>Félic Ravaisson</i> in Paris	1847 Juni 10.
- <i>Adolphe Regnier</i> in Paris	1867 Jan. 17.
- <i>Ernest Renan</i> in Paris	1859 Juni 30.
- <i>Léon Renier</i> in Paris	1859 Juni 30.
- <i>Alfred von Reumont</i> in Aachen	1854 Juni 15.
- <i>Friedrich Wilhelm Ritschl</i> in Leipzig	1845 Febr. 27.
- <i>Georg Rosen</i> in Belgrad	1858 März 25.
- <i>Giovanni Battista de Rossi</i> in Rom	1853 Juni 16.
- <i>Rudolph Roth</i> in Tübingen	1861 Jan. 31.
- <i>Vicomte Emmanuel de Rougé</i> in Paris	1854 März 2.
- <i>Joseph Roulez</i> in Gent	1855 Mai 10.
- <i>Eugène de Rozière</i> in Paris	1864 Febr. 11.
- <i>Hermann Sauppe</i> in Göttingen	1861 Jan. 31.
- <i>Adolph Friedr. Heinr. Schaumann</i> in Hannover	1861 Jan. 31.
- <i>Anton Schiefner</i> in St. Petersburg	1858 März 25.
- <i>Georg Friedrich Schömann</i> in Greifswald	1824 Juni 17.
- <i>Leonhard Spengel</i> in München	1842 Decbr. 22.
- <i>Friedrich Spiegel</i> in Erlangen	1862 März 13.
- <i>Aloys Sprenger</i> in Bern	1858 März 25.
- <i>Christoph Friedrich Stälin</i> in Stuttgart	1846 Decbr. 17.
- <i>Adolf Friedrich Stenzler</i> in Breslau	1866 Febr. 15.
- <i>Heinrich von Sybel</i> in Bonn	1859 Juni 30.
- <i>Th. Hersart de la Villemarqué</i> in Paris	1851 April 10.
- <i>Louis Vivien de Saint Martin</i> in Paris	1867 April 11.
- <i>Matthias de Vries</i> in Leyden	1861 Jan. 31.
- <i>Wilhelm Wackernagel</i> in Basel	1851 April 10.
- <i>William Waddington</i> in Paris	1866 Febr. 15.
- <i>Natalis de Wailly</i> in Paris	1858 März 25.
- <i>Georg Waitz</i> in Göttingen	1842 April 14.
- <i>Jean Joseph Marie Antoine de Witte</i> in Paris	1845 Febr. 27.
- <i>James Yates</i> in Highgate	1867 Jan. 17.
- <i>K. E. Zachariae von Lingenthal</i> in Grosskmehlen	1866 Juli 26.
- <i>Eduard Zeller</i> in Heidelberg	1864 Febr. 11.

PHYSIKALISCHE
ABHANDLUNGEN

DER



KÖNIGLICHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE
1867.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄTSSTR. 8.

1868.

IN COMMISSION BEI FERD. DÜMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG.
HARRWITZ UND GOSSMANN.

I n h a l t.

LORENTZ über die Moose, die Hr. Ehrenberg in den Jahren 1820—1826 in Aegypten, der Sinaihalbinsel und Syrien gesammelt. (Mit 15 Tafeln) .	Seite 1
DOVE über den Sturm vom 17. November 1866. (Mit 2 Tafeln)	59

Über
die Moose, die Hr. Ehrenberg in den Jahren
1820–1826 in Aegypten, der Sinaihalbinsel und
Syrien gesammelt.

Von
H^{rn}. Dr. P. G. LORENTZ.

~~~~~

[Gelesen von Hrn. Prof. Braun in der Akademie der Wissenschaften am 20. Juni 1867].

Bereits sind mehr als 40 Jahre verflossen, seit Hr. Ehrenberg von seiner mühe- und gefahrenreichen 6jährigen Reise in Aegypten und Syrien zurückkehrte, und noch sind die Resultate seines unermüdlichen, wahrhaft grofsartigen Sammelfleisses nicht erschöpft, immer noch kommen neue Schätze zu Tage. Ich freue mich, einen Theil derselben ans Licht fördern zu können, der gewifs nicht zu den unbedeutendsten und wenigst interessanten gehört. Denn als es mir vergönnt war, einen Einblick in die Moossammlung zu thun, die Hr. Ehrenberg auf jener Reise zusammengebracht, erkannte ich bald, dafs sie bei Weitem die reichhaltigste und interessanteste ist, die je aus jenen Ländern gekommen, und an Zahl der Arten alle aus denselben bisher bekannten Moose um ein Mehrfaches übertrifft. Als Belag möge beispielsweise angeführt werden, dafs die Flore d'Égypte von Delile blos 3 Moose aus diesem Lande aufzuzählen weifs, dafs mein Freund Schweinfurth laut brieflicher Mittheilung von seiner mehrjährigen Reise in den Nilländern blos die *Fumarica hygrometrica* mitgebracht, dafs die *Synopsis Muscorum* von Müller aus Aegypten blos 4 Moosarten und ebensoviel aus Syrien und der Sinaihalbinsel kennt (mit den in der botanischen Zeitung erschienen Nachträgen, abgesehen von den Arten, die blos die allgemeinen Angaben tragen: *per orbem terrarum*, oder in *Africa boreali*, und die vielleicht auch in Aegypten bereits früher gefunden sind). Dagegen zählt die Ehrenbergische

*Phys. Kl. 1867.*

A

Kollektion 42 Species, von denen 11 Aegypten, 18 Syrien und 11 der Sinaihalbinsel angehören (einige sind allen gemein). Obwohl nicht zu zweifeln ist, daß ein Bryolog von Fach, mit den Kenntnissen der Jetztzeit ausgerüstet, der seine Aufmerksamkeit in erster Linie auf die Moose lenken würde, noch eine Anzahl Arten den von Ehrenberg gesammelten hinzufügen würde, so ist es doch bei Erwägung der natürlichen Verhältnisse jener Länder kaum wahrscheinlich, daß die Zahl aller dort wachsenden Moose mehr als das Doppelte der von Ehrenberg mitgebrachten Species beträgt.

Diese interessante Sammlung lag bisher unbearbeitet im Berliner Herbar verborgen; sie scheint zwar durch die Hände von Nees gegangen zu sein, doch scheint sich derselbe nicht veranlaßt gesehen zu haben, derselben eine eingehendere Betrachtung zu schenken oder eine Publikation zu widmen; es waren Resultate ganz anderer Art, welche der geniale Sammler selbst einzelnen dieser Moose entlockte, indem er u. A. an einem den Cedern des Libanon entnommenen Exemplare die mikroskopischen Luftstaub-Organismen studirte (s. Monatsberichte der Berliner Akademie 1848 p. 374, Microgeologie p. 43).

In der That erschien auch die Sammlung auf den ersten Anblick wenig einladend. Der dürre sterile Charakter der Wüsten-Vegetation schien sich gewissermaßen auch in den Moosen abzuspiegeln: nur sehr wenige Arten waren mit Früchten vorhanden, eine große Anzahl derselben zeigte sich klein und unansehnlich, zum Theil in zerfallenden, stauberfüllten Räschen oder auf vertrocknetem Schlamme. Die bryologische Wissenschaft zu der Zeit, als Hr. Ehrenberg aus jenen Ländern zurückkehrte, wäre in der That den meisten dieser Arten gegenüber gar nicht im Stande gewesen, dieselben mit Sicherheit zu bestimmen, und auch auf ihrem jetzigen Standpunkte würde mir die Bryologie in mehreren Fällen nicht ausreichende Anhaltspunkte geboten haben, um mit Sicherheit einen Ausspruch zu fällen, wenn sich mir nicht bei Bearbeitung des Materials neue Resultate und Gesichtspunkte ergeben hätten, die nicht nur für die Anatomie und Morphologie der Moose von großem Interesse sind, sondern auch der Systematik eine Reihe neuer, scharfer und prägnanter Kennzeichen liefern, die fortan eines ihrer wichtigsten praktischen Hilfsmittel bilden werden, und auch auf die natürliche Anordnung der Moose

ein neues Licht werfen müssen. Da ich auf diese Resultate eine Reihe neuer Termini gründen mußte, die im Folgenden ihre Anwendung zu finden haben, so sehe ich mich genöthigt, als Schlüssel zum Verständnisse des speciellen Theils, eine Übersicht über die erwähnten Resultate zu geben, soweit sie im Folgenden in Betracht kommen. Es ist diese vorausgeschickte Übersicht Vorläuferin einer ausführlicheren Zusammenstellung, welche in Pringsheim's Jahrbüchern ihren Platz finden wird. Die Einzeluntersuchungen, auf welche sich dieselben gründen, werden nach dem Mafse, als sich dafür die Spalten wissenschaftlicher Zeitschriften öffnen, nach und nach publicirt werden; einen Theil derselben, soweit er sich auf die neuen Arten und Varietäten der Ehrenberg'schen Sammlung bezieht, enthält die nachstehende Abhandlung.

Ich glaube der Erste zu sein, der eine genaue Darstellung des Blattnerven einiger Moose gegeben (Moosstudien 1864, Abthl. I). Die große Verschiedenheit, welche sich bei den damals untersuchten Arten ergab, legte den Gedanken nahe, daß noch weitere interessante Unterschiede sich bei verschiedenen Moosarten finden möchten, und die Hoffnung, daß sich solche Unterschiede bei der Bestimmung der vorliegenden sterilen und unvollständigen Moose nützlich erweisen möchten. Diese Hoffnung fand sich im Ganzen glänzend erfüllt; die anatomische Untersuchung verschiedener Moosarten zeigte mir im Bau des Stengel's und des Blattnerven einen solchen Reichthum und eine solche Mannichfaltigkeit bisher ungeahnter Verhältnisse, daß mir während langer Zeit fast jedes neu untersuchte Moos eine neue Überraschung bereitete. Um aber diese Verhältnisse in allen Fällen zur Unterscheidung der Species anzuwenden, hätte ich meine Untersuchungen noch bedeutend weiter ausdehnen müssen, als ich in der Lage war zu thun. Jede Moosart schwankt hinsichtlich der Zahl und Anordnung ihrer Zellen innerhalb gewisser Grenzen, die nur durch ausgiebige Vergleichung aller Formen festgestellt werden können. Ferner kann nur eine genau vergleichende Untersuchung aller Arten einer Gattung die bestimmten specifischen Unterschiede aufweisen, eine Aufgabe, die weit über die Grenzen hinausging, die ich mir stecken konnte. Daß dennoch in mehreren Fällen die anatomischen Verhältnisse zur Abgrenzung der Arten von großem Nutzen waren, wird der specielle Theil dieser Arbeit zeigen.

Um nicht zu weitläufig zu werden und mich nicht zu sehr zu wiederholen, unterlasse ich, an dieser Stelle die vorgefundenen Verhältnisse an der Hand der Entwicklungsgeschichte vorzuführen, und beschränke mich darauf, die thatsächlichen Vorkommnisse aufzuzählen.

Vom Blattnerve. Machen wir Querschnitte durch die Blattnerve verschiedener Moose, so sind die Fälle die bei Weitem selteneren, wo dieselben dem Auge ganz gleichartig gewebt erscheinen, d. h. aus lauter gleich großen und gleichstark verdickten Zellen bestehen. Der Nerv ist in diesem Falle gleichartig, *homogeneous* z. B. bei *Brachythecium Ehrenbergii* (Tab. 13, Fig. 16—27). Ob in diesem Falle auch immer alle Zellen solcher Nerven morphologisch ganz gleichwerthig und daher gleich zu bezeichnen sind, ist eine andere, hier nicht weiter zu besprechende Frage, die in manchen Fällen zu verneinen sein wird.

In solchen Fällen der Homogenität des ganzen Nerven unterscheide ich die Zellen desselben durch ihre Lage: die an der dem Stengel zugewendeten Seite des Nerven liegenden, nenne ich Basalzellen *cellulae basales*; sie sind in vielen Fällen an Zahl sehr constant, so lange nämlich ihre Zahl nur eine niedere ist. So finden wir bei *Brachythecium Ehrenbergii* Tab. 13 in der größten Ausdehnung des Nerven constant 2 solcher Basalzellen; erst auf der letzten kurzen Strecke, wo der Nerv ausläuft und allmählig verschwindet, reducirt sich die Zahl der Basalzellen auf die Einzahl. In anderen Fällen, wenn die Zahl derselben mehr als 4 beträgt, ist die Zahl weniger constant oder auch ihre Constanz schwerer zu controliren, sie sind dann einfach mehrzählig, *comphures*.

Die Zellen, die auf der dem Stengel abgewendeten Seite des Nerven liegen, auf dem Rücken der Basalzellen, nenne ich Rückenzellen, *dorsales*; sie sind entweder einschichtig, *monostromaticae* z. B. Tab. 13, Fig. 26, oder mehrschichtig, *pleiostromaticae* z. B. Tab. 13, Fig. 17. In letzterem Falle nenne ich die an der Peripherie des Nervenrückens liegenden: Aufsenzellen *cellulae periphericae*; diejenigen, welche zwischen diesen Aufsenzellen und den Basalzellen liegen, Innenzellen, *cellulae medianae*. — In manchen Fällen ist es von Bedeutung, auf die Zahl derselben zu reflectiren, daher sie mit besonderen Namen zu bezeichnen waren.

In Bezug auf Gröfse und Verdickung der Zellen, die bei den Moosnerven in Betracht kommen, empfahl es sich, kurze und bestimmte Aus-

drücke zu wählen, da diese Verhältnisse in Zukunft auch für die Diagnosen zu verwenden sein werden. Für Zellen mit weitem Lumen gebrauche ich den Ausdruck weitlichtig, *cellulae angustae*, und für Zellen mit engem Lumen den Ausdruck englichtig, *cellulae angustae*; es versteht sich, daß diese Bezeichnungen nur relativ zu verstehen sind und ich kein absolutes Maß für die Grenze der Weitlichtigkeit annehme. Hinsichtlich der Verdickung nenne ich die Zellen, welche so stark verdickt sind, daß das Lumen ganz oder fast ganz verschwindet, Stereiden, *stereides*; diejenigen Zellen, deren Verdickung sich diesem Verhalten nähert, Substereiden, *substereides*; beide Ausdrücke können auch adjectivisch gebraucht werden: stereide oder substereide Zellen, *cellulae stereides vel substereides*. Meines Wissens konnte nach der bisherigen Bezeichnungsweise dies Verhältniß nur durch Umschreibung mit einem ganzen Satze gegeben werden, daher die Creirung dieser Ausdrücke wohl gerechtfertigt sein dürfte. Die übrigen Zellen scheidet ich einfach als dünnwandige und dickwandige, *cellulae tenues* und *incrassatae vel crassae* (statt: *cellulae membranis incrassatis instructae*). Die Skala ist demnach: dünnwandig, dickwandig, substereid, stereid, Eine weitlichtige Zelle kann demnach dünnwandig oder dickwandig sein, nicht aber substereid oder stereid; eine englichtige kann dünnwandig, dickwandig, substereid oder stereid sein, nur versteht sich in den letzteren Fällen die Englichtigkeit von selbst. Der Name „dickwandig“ kann, als der allgemeinste auch bis zu substereid und stereid ausgedehnt werden. Der homogene Nerv nun kann aus dünnwandigen oder dickwandigen Zellen zusammengesetzt sein; nur der letztere Fall liegt uns hier vor bei *Brachythecium Ehrenbergii* Tab. 13.

Bei Weitem die Mehrzahl der Blattnerven, so weit bis jetzt die Untersuchungen reichen, ist aber nicht homogen, sondern einzelne Zellschichten oder Zellgruppen zeichnen sich durch eine verschiedene Beschaffenheit vor den anderen aus, der Nerv ist ungleichartig, differenzirt, *heterogeneous*.

Wenn der Nerv eine solche Beschaffenheit hat, fehlt nie die Zellschicht<sup>(1)</sup> der Deuter, *duces*; dies ist eine Zellschicht, die sich durch

---

(<sup>1</sup>) Ich halte auseinander Zellreihe und Zellschicht, erstere bezeichnet die Zellen, sofern sie tangential nebeneinander liegen, letztere sofern sie radial hinter einander

weiteres Lumen und meist auch schwächere Verdickung von den anderen Zellen des Blattnerven abhebt, und in tangentialer Richtung durch den ganzen Nerven verläuft, vom Beginn der rechtsseitigen Blattspreite zu dem der linksseitigen, z. B. Tab. V, Fig. 7 die 4 mit *d* bezeichneten Zellen. Dieselben verlaufen entweder auf der Basalseite des Nerven, sie sind basal, *duces basales*; (z. B. Tab. 2, Fig. 19 und 20 *dd*), oder zwischen ihnen und der Basis des Nerven liegen eine (Tab. 11, Fig. 19, *d* die *duces*, *v* die zwischen ihnen und der Nervenbasis liegenden Zellen) oder mehrere Zellschichten (z. B. Tab. 7, Fig. 16), die Deuter sind median, *duces mediani*. —

Die Zahl der Deuter ist ferner entweder sehr constant, wenn sie sich in niedriger Zahl vorfinden, nämlich 2, 4 oder 6 (2 bei *Fissidens Alexandrinus* Tab. 2, bei *Aphanorrhagma Sesostriis* Tab. 8, Fig. 17 *d.*; 4 bei *Webera Sinaitica* Tab. 11, Fig. 19, *Bryum Syriacum* Tab. 12, Fig. 10. *Trichostomum Ehrenbergii* Tab. 5, Fig. 7; 6 bei *Eucladium verticillatum* Tab. 14, Fig. 4); oder sie ist weniger constant, wenn ihre Zahl über sechs hinausgeht, (doch fällt häufig auch schon die Sechszahl unter die schwankenden Zahlen). Die Deuter sind dann einfach in Mehrzahl, *duces complures*, z. B. *Trichostomum tophaceum* (Tab. 3), *Philonotis caespitosa* (Tab. 15, Fig. 12), *Barbula Alexandrina* (Tab. 7, Fig. 7—16).

Die Deuter sind ferner entweder einschichtig, *monostromatici* oder mehrschichtig *pleiostromatici*; der letztere Fall ist bei den hier dargestellten Moosen nicht vertreten.

Während die Zellschicht der Deuter bei differenzirten Nerven nie fehlt, tritt eine zweite Zellgruppe nur bei einem Theile der betreffenden Moosarten auf. Es ist dies eine Zellgruppe, die sich von dem umgebenden Zellgewebe des Nerven durch Dünnwandigkeit und meist auch Englichtigkeit auszeichnet: eine Zellgruppe von rundlichem oder mehrfach ausgebuchtetem, oft ziemlich unregelmäßigem Umriss und aus einer in verschiedenen Fällen sehr verschiedenen Anzahl von Zellen bestehend (Tab. X, Fig. 18 *c*). Da sie nie ohne die *duces* und stets in enger Verbindung mit denselben vorkommen, nenne ich sie Begleiter, *comites*. Es kommen verschiedene

---

gestellt sind, daher z. B. 4 Zellen, die in radialer Richtung hintereinander liegen: eine vierschichtige Reihe; 4 Zellen, die in tangentialer Richtung nebeneinander liegen: eine vierreihige Schicht.

Verhältnisse bei denselben vor; sie sind ebenfalls entweder in Einzahl oder in Mehrzahl vorhanden: letzteres bei den *Polytrichaceen* (Tab. 14, Fig. 14), ersteres bei fast allen andern bis jetzt untersuchten Moosen. Im ersteren Falle sind sie entweder homogen oder heterogen. —

Heterogene Begleiter, die aus dünnwandigen und substereiden Zellen gemischt sind, fanden sich bis jetzt nur bei *Mnium*-Arten und ihre Deutung ist nicht ganz gesichert; in allen übrigen Fällen, wo die Begleiter in Einzahl vorhanden sind, bestehen sie aus sehr dünnwandigen, englichtigen Zellen.

Ihre Lage ist dann immer in der Mitte des Nerven, in dem Winkel zwischen den zwei mittelsten Deutern, z. B. Tab. 11, Fig. 19 *c*, wo sie sich, bei größerer Ausdehnung, noch über die benachbarten Zellen hinziehen können, z. B. Tab. 10, Fig. 20. —

Wie schon erwähnt, ist die Zahl der Zellen, aus denen sie bestehen, sehr verschieden. Während sie in manchen Fällen (Tab. 9, Fig. 18 *c*, Tab. 11, Fig. 24 *c*.) als eine entwickelte, zellenreiche Gruppe auftreten, sehen wir in andern Fällen die Zahl der Zellen auf 2 reducirt. — In manchen Fällen finden wir die zarten Zellwände, sei es nun durch den Schnitt oder durch Resorption, ganz verschwunden und wir erkennen ihre Stelle nur durch einen eckigen oder mehrfach ausgebuchteten Zellraum, dessen Fächerung durch zarte Zellwände wir aus der Analogie erschließen (z. B. Tab. 11, Fig. 12 *c*); in anderen Fällen ist dieser Raum so reducirt, daß er sich bloß durch etwas bedeutendere Größe, seine eckige Gestalt und seine Lage von den umgebenden Zellen unterscheidet, so daß wir im Zweifel bleiben, ob derselbe jemals durch zarte Zellwände getheilt war, und daß wir nur aus der Analogie auf seine morphologisch der Begleitergruppe gleichwerthige Bedeutung schließen (vergl. z. B. Tab. 5, Fig. 7 u. 10 mit Fig. 11 u. 14). —

In Mehrzahl treten die Begleitergruppen, unter den hier dargestellten Moosen, bloß bei den *Polytrichaceen* auf und es finden dann ganz eigenthümliche Verhältnisse statt; dieselben sind im Wesentlichen schon in meinen Moosstudien (S. 19 u. 20) erörtert und sollen deshalb hier nur kurze Erwähnung finden, soweit die Benennung der betreffenden Zellen in Frage kommt:

Die mit *d* bezeichneten Zellen Tab. 14, Fig. 14 sind offenbar den

Deutern in anderen Blattnerven gleichwerthig und haben daher auch diesen Namen zu tragen. In der Mitte des Nerven findet sich in dem Winkel zwischen je 2 Deutern eine fünfseitige Zelle; mit zweien ihrer Seiten grenzt sie an die 2 Deuter, zwischen denen sie sich befindet, die 3 anderen Seiten sind von 3 Zellen begrenzt, die sich ebenso wie sie selbst von den angrenzenden Zellen des Blattrückens durch schwächere Verdickung und meist auch größeres Lumen auszeichnen; so bildet sie das Centrum von sehr regelmäsig angeordneten Gruppen, welche in einer Reihe die Mitte des Blattnerven durchlaufen und bei einem Querschnitte sehr hervorstechend und elegant in die Augen fallen. Diese Mittelzelle nenne ich daher Centralzelle, *cellula centralis*, die 3 sie im Rücken begrenzenden Zellen nenne ich *socii*, die ganzen 6 zelligen Gruppen wohl auch Central-Gruppen; blos einer der 3 *socii*, der oberste derselben, ist je einer Centralgruppe eigenthümlich, die 2 seitlichen, ebenso wie die beiden Deuter, gehören immer 2 Centralgruppen an; je nachdem man die einzelnen Gruppen begrenzt, kann man sie zu der einen oder der anderen rechnen.

Diese beiden Zellgruppen, Deuter und Begleiter, fasse ich auch wohl als Charakterzellen, *cellulae characteristicae*, zusammen; alle Zellen, die auf ihrer dem Stengel zugewendeten Seite, der Bauchseite, liegen, nenne ich Bauchzellen, *cellulae ventrales*, alle diejenigen, die auf ihrer dem Stengel abgewendeten Seite, dem Rücken, liegen, nenne ich Rücken-zellen, *cellulae dorsales*.

Dieselben können wiederum sein: einschichtig oder mehrschichtig, *mono-vel pleiostromaticae*, und zwar entweder in ihrer ganzen Ausdehnung, oder am Rande ein- in der Mitte des Nerven mehrschichtig, was ich durch *mono-distromaticae* oder *mono-pleiostromaticae* bezeichne. Im Falle der Einschichtigkeit können sie weitlichtig oder englichtig und in verschiedener Weise verdickt sein; im letzteren können sie wiederum entweder homogen oder heterogen sein. Sind sie homogen, so können sie abermals weitlichtig oder englichtig und dünnwandig bis stereid sein; sind sie heterogen, so zeichnen sich durchweg die nach außen liegenden Zellen durch größeres Lumen aus, sie bilden eine Epidermis und heißen dann Epidermis-Zellen, *cellulae epidermales*; die zwischen ihnen und den Charakterzellen liegenden Zellen nenne ich dann Füllzellen, *cellulae*

*intercalares*. Diese können wieder homogen sein, oder heterogen; in letzterem Falle sind englichtige stark verdickte Zellen mit weitlichtigen mehr oder weniger verdickten gemischt (*intercalares mixtae*) und zwar entweder unregelmäßig gemischt (*irregulariter mixtae*), z. B. Tab. 14, Fig. 15, oder regelmäßig gemischt, *regulariter mixtae*, z. B. bei *Barbula Alexandrina* Tab. 7, Fig. 12 u. 13, wo inmitten der englichtigen *intercalares* in der Mitte des Nerven unter den Deutern regelmäßig 2 weitlichtige Zellen auftreten.

Bei den Bauchzellen kommt es ferner häufig vor, daß sie die Deuter nicht in ihrer ganzen Ausdehnung bedecken, sondern nur in der Mitte des Blattnerven entwickelt sind; die Deuter sind dann an beiden Rändern des Blattnerven basal (z. B. Tab. 14, Fig. 14). Sind die Bauchzellen auf der ganzen Bauchseite der Deuter entwickelt, so sind sie zu bezeichnen als ganzschichtig, *holostromaticae*, im gegentheiligen Falle als theilschichtig, *merostromaticae*. — Von letzteren gilt natürlich Alles, was von den ganzschichtigen gilt; sie können einschichtig oder mehrschichtig, homogen oder heterogen sein etc.

In Hinsicht der Gesamtgestalt der Bauchzellen sind noch zwei extreme Fälle zu bemerken: entweder sie zeigen am Rande und in der Mitte etwa gleichviel Zellschichten, die Umriss ihrer Basal- und Rückenseite sind ziemlich parallel, dann nenne ich sie lagenförmig, *stromatodes*, z. B. Tab. 14, Fig. 4; oder die Deuter verlaufen in einem stark gekrümmten Bogen durch den Nerven, während die Bauchfläche desselben fast eben ist; die ventrales sind *intus convexae*, nach Innen gekrümmt. Oder der Umriss ihrer Bauch und Rückenseite ist in verschiedenem Sinne gekrümmt, sie sind concav gegeneinander, die Bauchzellen bilden einen Zellkörper mit etwa linsenförmigem Querschnitte (z. B. Tab. 7, Fig. 14-17), dann sind sie doppelt gekrümmt, *biconvexae*. Zu erwähnen ist noch bei den Bauchzellen das Auswachsen der Zellen der Basalschicht zu Zellenfäden oder Lamellen. Einen besondern Fall bei den Rückenzellen bildet die Flügelbildung bei *Fissidens* und *Conomitrium*, wovon ich in den Moosstudien bereits ausführlicher behandelt. Die eine bis 2 Reihen weitlichtiger Zellen, welche dann die englichtigeren Rückenzellen durchziehen und die weitlichtigen Zellen des Flügels mit den gleichbeschaffenen Deutern in

Verbindung setzen, nenne ich Verbindungszellen, *conjunctivae* (Tab. 2, Fig. 19, 20, 21. die mit *b* bezeichneten Zellen).

Endlich ist noch der Nerv in seiner ganzen Längsausdehnung beiläufig gleichgewebt, aufser an seinem auslaufenden Theile, wo gesetzmäßige, für alle Nerven ziemlich gleichartige Veränderungen eintreten, die wir bei den dargestellten Moosen in speciellen Theile näher verfolgen werden (z. B. *Webera Sinaitica* Tab. 10 u. 11, *Trichostomum Ehrenbergii* Tab. 3.) Der Nerv ist gleichgewebt, *homodictyos*, — oder die Basis des Nerven ist anders gewebt, als der obere Theil; die Zellen sind am Grunde meist weitlichtiger, weniger differenzirt, der Nerv besteht daselbst aus weniger Schichten. In vielen Fällen kommen dazu im oberen Theile noch Lamellen oder Zellfäden, die im unteren Theile fehlen, der Nerv ist verschieden gewebt, *heterodictyos*.

Über die Blattspreite habe ich nur wenige Worte zu sagen: Man hat bisher unter der Bezeichnung: *folia papillosa* oder *cellulae papillosae* zwei verschiedenartige Verhältnisse zusammengeworfen. Wir finden nämlich einerseits die Zellmembran auf ihrer äußeren Seite mit Verdickungen verschiedner Gestalt besetzt, die sich bald als einfache, mehr oder weniger flache oder erhabene Höcker darstellen, bald an der Spitze mehrfach getheilt erscheinen (Tab. 6, Fig. 11, 17., Tab. 7, Fig. 16); andrerseits dagegen finden wir eine blasenartige Hervortreibung der ganzen äußeren Zellwand über die Blattfläche, ohne daß dabei eine Verdickung derselben stattfindet (Tab. 15, Fig. 12, 13). Beide Verhältnisse sind um so mehr auseinanderzuhalten, als sie verschiednen Moosgruppen angehören, und da sie verschiedner Natur sind, sind sie auch mit verschiednen Namen zu bezeichnen. Ich belasse daher den Verdickungen der Zellwand den Namen Papillen und solchen Zellen das Attribut papillös; die Hervortreibungen der Zellen über die Blattfläche dagegen bezeichne ich als Mamillen und nenne solche Blätter mamillös. Man muß sich übrigens bei Querschnitten oft hüten, am Rande durchschnitne Mamillen für Papillen zu halten (so Tab. 15, Fig. 13 bei *z.*); die Vergleichung mehrerer Schnitte läßt hier das Richtige erkennen.

Eine Bemerkung hinsichtlich des Auseinanderhaltens von Blattsaum und Blattrand habe ich an andrer Stelle eingefügt.

Was endlich das Blattnetz betrifft, so sei hier noch eine kurze Bemerkung erlaubt. Die Terminologie in Bezeichnung der verschiedenen Blattgewebe und Zellgestalten hat mit unsrer Erkenntniß derselben und Unterscheidungskunst keineswegs gleichen Schritt gehalten; unsre Bezeichnungen sind viel zu allgemein; es existiren viele Verhältnisse in dieser Beziehung, die Jedermann kennt und bei Unterscheidung der Arten in Betracht zieht, und die wir doch gar nicht oder wenigstens nicht kurz und klar, sondern nur mit langen Umschreibungen bezeichnen können. Ich fühle mich im gegenwärtigen Augenblicke nicht berufen, diesem Mangel abzuhelpen, suchte überhaupt nie meinen Ruhm darin, bereits bekannte Verhältnisse mit neuen Worten zu bezeichnen, sondern strebte dafür immer mit den bestehenden *terminis* auszukommen; nur wo es sich, wie beim Bau des Blattnerven und Stengels, um bisher unbekannt Thatsachen handelte, bin ich, ungern aber nothgedrungen, zur Schöpfung einer neuen Terminologie geschritten. Nur in einer Beziehung habe ich gesucht, jenen Mangel etwas zu compensiren, nämlich durch genauere Abbildungen des Zellnetzes bei der bildlichen Darstellung der Moose. In den meisten bryologischen Werken ist die Abbildung des Zellnetzes ungenügend, schon weil es bei zu schwacher Vergrößerung dargestellt ist, demnach nicht mehr als den allgemeinen Eindruck geben kann und meist bei Vergleichung nahe verwandter Species im Stiche läßt. Ich meine daher, die Vergrößerung sollte stärker sein, eine solche von 250—300 wird in den meisten Fällen als die zweckmäßigste erscheinen<sup>(1)</sup>; ferner sollte man übereinkommen, immer bei solchen Darstellungen die gleiche Vergrößerung anzuwenden, denn nur so werden nahe verwandte Zellnetze vergleichbar. Nur wo ganz besondere Gründe obwalten, sollte von diesem Grundsatz abgewichen werden. Ich habe dies Princip nach Möglichkeit in den folgenden Darstellungen festgehalten und dies möge als Entschuldigung und Rechtfertigung für die zuweilen etwas raumnehmenden Darstellungen desselben auf den beigefügten Tafeln dienen. Es ist ferner wünschenswerth,

---

(1) Eine Vergrößerung von ca 200 dürfte in den meisten Fällen zu gering sein; so bietet Tab. 6, Fig. 6 eine Vergrößerung von 175, die für sehr viele Blattnetze von Moosen eine genaue und augenfällige Darstellung der Zellgestalt, der Dicke der Wände etc. nicht mehr erlaubt.

dafs Stengel- und Blattnervenquerschnitte, die wohl in Zukunft bei keinem Moosbilde fehlen dürfen, das Anspruch macht, nach den Ansprüchen der gegenwärtigen Wissenschaft gezeichnet zu sein, nach derselben Vergrößerung dargestellt seien, wie das Blattnetz; Anschaulichkeit und Vergleichbarkeit werden dadurch gefördert.

Vom Stengel. Bei den Stengeln verschiedener Moose finden wir ähnliche Verschiedenheiten, wie bei den Blattnerven, d. h. wir finden sie entweder aus gleichartigen Zellen bestehend, oder wir finden, dafs sich in ihnen verschiedene Zellgruppen differenziren und das Zellgewebe des Stengels zu einem ungleichartigen machen.

Wenn sich innerhalb des Stengels nicht solche ausgezeichnete Zellgruppen ausscheiden, von denen gleich die Rede sein wird, so betrachte ich die Zellen des Stengels als gleichwerthig, indem ich davon absehe, dafs wohl in den meisten Fällen die äufsersten Zelllagen der Verwachsung der Blattbasen ihre Entstehung verdanken, ein Verhältniss, das noch näherer Untersuchung bedarf. Sind nun diese gleichwerthigen Zellen auch von gleicher Beschaffenheit nach Gröfse und Verdickung, so nenne ich den Stengel gleichförmig, *homogeneous*; dies ist der bei Weitem seltene Fall, meist sind die Zellen der Stengel, die keinen Centralstrang, keine Sekundärstränge und keine Blattspuren besitzen, nach dem Rande zu stärker verdickt, als in der Mitte, zuweilen auch schon an sich kleiner; doch geht dabei die stärkere Verdickung des Randes allmählig in die schwächere der Mitte über; scharfe Grenzen lassen sich nicht ziehen. In diesem Falle nenne ich das Stengelgewebe gleichartig, *aequale* (z. B. Tab. 13, Fig. 11, 14.)

Differenzirt sich aber dabei die peripherische oder Mantelschicht stark von dem unterliegenden Zellgewebe, so rechne ich den Stengel zur folgenden Abtheilung, wo der Stengel als ungleichartig gewebt, *heterogeneous*, erscheint. In diesem Falle differenziren sich, wie schon erwähnt, einzelne Zellparthien scharf von dem übrigen Gewebe des Stengels.

Dies sind:

1. Die Mantelschicht, *stratum periphericum, cellulae periphericae*, die äufserste Zellenlage des Stengels. Diese erscheint zuweilen plötzlich weitlichtig und dünnwandig und dadurch scharf von den unterliegenden Zelllagen abgesetzt, die von der Mitte aus sich allmählig, zuweilen bis

zur Stereidenform, verdickt zeigen (s. Tab. 15, Fig. 11, weniger augenfällig Tab. 14, Fig. 10). Da diese Eigenthümlichkeit an *Sphagnum* erinnert, schreibe ich in diesem Falle dem Stengel ein *stratum periphericum sphagnoidium* zu.

2. Der Centralstrang, *funiculus centralis*, ist eine die Stengelachse einnehmende, von dem übrigen Zellgewebe desselben verschiedene Zellpartie; dieselbe tritt in zwei verschiedenen Formen auf. In dem ersten Fall ist sie zusammengesetzt aus einer Anzahl von Zellen, die kleiner und dünnwandiger sind, als das umgebende Zellgewebe. Da dieser Fall der ganz überwiegend häufige ist, so nenne ich einen solchen Centralstrang gewöhnlich, *ordinarius*. Derselbe ist entweder sehr scharf gegen das umgebende Stengelparenchym abgesetzt, indem die Zellen plötzlich kleiner, oder dünnwandiger, oder beides werden; auf eine Zelle des Stengelparenchyms kommen dann gleich mehrere des Centralstrangs z. B. Tab. 14, Fig. 11. In diesem Falle nenne ich den Centralstrang scharf abgesetzt, *distinctissimus*. In dem zweiten Fall geht derselbe allmählig nach Größe und Verdickung in die umgebenden Zellen über, die sich vom Rande her immer mehr seiner Gestalt annähern, während er in sich einen gleichartigen Complex bildet, derselbe ist dann Übergehend, *transiens*, z. B. Tab. 6, Fig. 21. Übrigens sind beide Fälle durch zahlreiche Zwischenstufen mit einander verbunden, und nur die extremen, zum Theil charakteristischen Fälle erfordern und verdienen eine besondere Bezeichnung. Die Zahl der Zellen übrigens, aus denen der Centralstrang bestehen kann, wechselt außerordentlich, von 2—3 bis zu mehreren hunderten, und zwar nicht nur bei verschiedenen Arten, sondern auch bei verschieden kräftigen Sprossen derselben Art; ja, wo er bereits normal nur wenige Zellen besitzt, kann er ganz absolet werden (vgl. Tab. 5, Fig. 17 und Fig. 19). Im Ganzen aber ist sein Vorkommen oder Nichtvorkommen äußerst constant.

Eine ganz verschiedene Gestalt nimmt der Centralstrang bei den *Polytrichaceen* an. Ich habe davon schon in meinen Moosstudien S. 18 u. 19 gehandelt und es wird daher erinnerlich, daß derselbe hier nicht wie bei den übrigen Moosen aus kleineren und dünnwandigeren Zellen besteht, als das übrige Stengel-Parenchym, sondern im Gegentheile aus solchen, die stark, aber sehr ungleich verdickt sind. Tab. 15, Fig. 1 stellt dies

Verhältniss abermals dar; ich nenne diese Art von Centralstrang *funiculus centralis polytrichoideus*.

3. Die Sekundärstränge, *funiculi secundarii*. Sie sind bis jetzt blos bei *Polytrichum commune* gesehen (Tab. 15, Fig. 1*x*), Stränge an Bildung dem Centralstrange ähnlich, aber kleiner, die nicht in der Axe des Stengels verlaufen, sondern in dem dasselbe umgebenden Parenchym, und, bis zum Centralstrange vordringend, sich mit demselben vereinigen. Meine Untersuchungen gehen leider nicht weiter, als um die Existenz derselben zu constatiren.

4. Die Blattspuren, *vestigia folii*. Die Charakterzellen des Blattnerven oder auch nur die Begleitergruppe gehen in den Stengel über, und verlaufen in dessen Gewebe bis nahe zum Centralstrange (Tab. 15, Fig. 1. Moosstudien Tab. 4, Fig. 12). Es sind nur wenige Moose, bei denen dies Verhältniß stattfindet, und ist dasselbe nicht zu verwechseln mit einem Verhältnisse, wie es z. B. Tab. 11, Fig. 16 dargestellt ist. Es hat hier der Nerv an seiner Basis denselben Bau, wie in der Mitte, und verwächst in diesem Zustande mit dem Stengel. Die Charakterzellen dringen aber nicht tiefer in den Stengel ein, als die durch den verwachsenen Nerven bewirkte Anschwellung reicht, und keilen sich bald aus.

Nicht alle Moose zeigen dieses Verhältniß; wie schon erwähnt, verändert bei vielen der Nerv seinen Bau nach der Basis hin, indem dessen Zellen ihre Differenzirung mehr oder weniger aufgeben und gleichartiger werden, dabei an Zahl der Zellenschichten abnehmen. Im ersteren Falle wird die Verwachsung des Blattes mit dem Stengel eine starke Verzerrung von dessen Umriss bewirken, in letzterem blos eine sanfte, fast unmerkliche Anschwellung, die den regelmässigen Umriss des Stengels wenig verändert. In extremen Fällen verdient dies Verhältniß bezeichnet zu werden, da es für manche Moosgruppen charakteristisch erscheint; ich bezeichne daher in beiden Fällen den Stengelumriss als regelmässig, *regularis* (Tab. 5, Fig. 17, Tab. 8, Fig. 8, Tab. 6, Fig. 21.) resp. verzogen, *deformis* (Tab. 11, Fig. 16, Tab. 13, Fig. 11*b*). Doch sind diese beiden Verhältnisse durch allmähliche Übergänge verbunden (Tab. 3, Fig. 24), wo dann eine besondere Bezeichnung am besten unterbleibt.

Die Art und Weise, wie die Blätter mit dem Stengel verwachsen und durch ihr An- und Übereinanderwachsen die äußeren Zelllagen desselben bilden (natürlich bildlich gesprochen), gäbe einen Gegenstand zu einer interessanten Untersuchung, auf die ich leider bisher verzichten mußte.

Vom Fruchstiele. Meine Untersuchungen des Fruchstiels erstrecken sich erst auf wenige Arten, und gerade das vorliegende Material gab leider nur zu wenig Veranlassung zu solchen Nachforschungen. So weit ich bis jetzt gesehen, ist der Bau des Fruchstiels weit einförmiger, als der des Stengels. Seine äußeren Zellen sind im Allgemeinen stärker verdickt, als beim Stengel; nach der Mitte zu nimmt die Verdickung allmählig ab. In Centrum fand ich stets einen Centralstrang vor, auch wenn derselbe im Stengel fehlte. Ich nenne einen solchen Bau des Fruchstiels den gewöhnlichen, *ordinarius*. Abweichende Verhältnisse sind, bis zu umfangreicheren Untersuchungen, besonders zu beschreiben; eines davon stellt Tab. 14, Fig. 16 dar, dessen Beschreibung in der Erklärung der Tafel specieller folgt.

Ich gehe nun zur Aufzählung der einzelnen Arten über, wobei ich nicht vergessen will, zu erwähnen, daß ich, um in der schwierigen Bestimmung unvollständiger, steriler Moose sicher zu gehen, das Material dieser Untersuchung auch meinem scharfsichtigen Freunde Juratzka, sowie dem verehrten Hampe vorlegte. Ich hoffe daß durch zweier so unverwerflicher Zeugen Mund die Wahrheit meiner Bestimmungen untadelig bestehe und daß dieselben auf einen hohen Grad von Zuverlässigkeit Anspruch machen können.

1. *Systegium crispum* (Hedw.)

*Hab.* Alexandriae in ruderatis cum Tulostomate et Peziza Januario (no. 18. ex parte)<sup>(1)</sup>.

2. *Eucladium verticillatum* forma.

Die meisten Blätter dieses Moooses zeigen die Tab. 13, Fig. 29, 30, 31 dargestellte Gestalt, d. h. sie unterscheiden sich von denen der gewöhnlichen Formen von *Eucladium verticillatum* durch kürzere, von der Basis aus allmählig zulaufende Gestalt, so wie dadurch, daß sie nicht an der

<sup>(1)</sup> Die beigelegten Nummern bezeichnen die Nummern des Berliner Herbar's in dem die Ehrenbergischen Sammlungen gesondert aufbewahrt werden.

Grenze der groß- und glattzelligen Blattbasis und des klein- und papillösen oberen Theiles einen scharfen Absatz zeigen, welcher scharf gezähnt erscheint; dazu haben sie einen *nervus ante apicem evanidus* und erscheinen von der Mitte aus zurückgekrümmt. Doch finden sich auch Blätter, welche sich der gewöhnlichen Form nähern, daher dieser Form kaum der Rang einer Varietät zuzugestehn ist, zumal im Bau des Stengels und Blattnerven die vollständigste Übereinstimmung mit dem in Europa vorkommenden *Eucladium* besteht.

Die Anatomie dieser Art zeichnet sich dadurch aus, dafs die Sechszahl der Deuter hier mit verhältnismäfsig sehr grofser Constanz auftritt. Dieselbe giebt folgende Diagnose:

*Nervus heterodictyos*, in basi deplanatus, diametro vix cellulis laxis basilaribus major, e cellulis parum heterogeneis paucioribus compositus: *duces* complures, plerumque 6, rarissime 8 (in nervo exurrente pauciores); *comites* 0; *ventrales*: in basi stratum unicum, dein strata compluria, distincte in cellulas epidermales et intercalares homogeneas angustas distinctae; *dorsales*: in basi strata 2 vix heterogenea, supra strata compluria, heterogenea.

*Caulis* aequalis, funiculus centralis 0, cellulae periphericae angustae, minus incrassatae, strata interiora e cellulis magis incrassatis, centrum versus sensim in cellulas tenuiores transientibus composita.

*Hab.*: Sinai, ad fontem perdicum: Bir el Schemmāra in medio monte Catharinae (no. 7 a).

#### Erklärung der Figuren.

Tab. 13. Fig. 29, 30, 31. Stengelblätter.

Fig. 32. Zellnetz an der Basis eines solchen Blattes, n. Nerv.

Fig. 33. Zellnetz der Blattspitze. (Die Basalschicht des Nerven unterscheidet sich von den anliegenden Zellen der Blattspreite kaum durch Gröfse und Verdickung.) —

Tab. 14, Fig. 1. Querschnitt des Nerven an der Blattbasis; 6 *duces*; eine Schicht weitlichtiger Ventralzellen, 2 Schichten Dorsalzellen, alle diese Zellen wenig heterogen. Die angrenzenden Zellen der Blattspreite sind in radialer Richtung fast eben so breit, als der ganze Nerv, der dadurch eine abgeplattete Gestalt erhält.

Fig. 2. Ähnlicher Schnitt, aber die Ventral- und Dorsalzellen meist einschichtig, blos stellenweise 2 oder 3 schichtig.

- Fig. 3a Ähnlicher Schnitt; die Spreitezellen schmaler, die Bauchzellen zum Theil schon zweischichtig, auf Bauch und Rücken beginnen *epidermales* und *intercalares* sich zu differenziren.
- Fig. 3b. Ähnlicher Schnitt; Bauchzellen bereits meist zweischichtig, Dorsalzellen 3schichtig, 8 Deuter!
- Fig. 4. Schnitt etwas höher am Blatte; Bauch- und Rückenzellen erscheinen bereits dreischichtig, aber noch lagenförmig.
- Fig. 5. Schnitt nahe der Blattmitte, doch noch nicht aus der papillösen Region der Spreite; die Bauchzellen nähern sich schon der linsenförmigen Gestalt, Rücken- zellen schichtenreicher, *intercalares* und *epidermales* deutlich geschieden, eine der *intercalares dorsales*, *i*, ist ausnahmsweise weitlichtig geblieben.
- Fig. 6. Ähnlicher Schnitt aus der papillösen Blattregion; die Papillen erscheinen zum Theil als Doppelhöcker auf die Aufsenswände der Zellen aufgesetzt.
- Fig. 7. 8 Deuter, wie in Fig. 3b; einzelne der *intercalares ventrales* sind weitlichtig geblieben.
- Fig. 8. Ähnlicher Schnitt aus der höheren Blattregion; die *ventrales* bilden einen biconvexen Zellkörper, bei *d* hat sich ein Deuter in 3 Zellen getheilt, die sich dann verdickt haben.
- Fig. 9. Schnitt nahe dem Auslaufen des Nerven; die Zahl der Deuter ist auf 4 herabgesunken; die Zellen haben sich in tangentialer, nicht aber in radialer Richtung vermindert, daher der Nerv im Querschnitte rund erscheint; die Blattspreite ist nur mehr 6 resp. 8 Zellen breit.
- Fig. 10. Querschnitt durch den Stengel; die Zellen werden von der Mitte aus nach dem Rande allmählig dickwandiger und kleiner, die Randschicht, dem Verwachsen der weitzelligen Blattbasis mit dem Stengel ihre Entstehung dankend, erscheint plötzlich wieder weitlichtig und dünnwandig, also subspagnoid.

### 3. *Fissidens Alexandrinus* Ltz. n. sp.

Unterscheidet sich von den mir bekannten Arten durch die blos an der dem Stengel zugewendeten Seite gesäumte *lamina*, wobei der Saum an der unteren Seite nicht die *lamina* begränzt, sondern innerhalb derselben verläuft, während derselbe nach oben nicht die Blattspitze erreicht, sondern ziemlich weit unterhalb derselben allmählig verschwindet, — ferner durch den Blütenstand. — Am ähnlichsten dürfte er dem *Fissidens crispus* Mtge. sein, doch stehn ihm auch die kleinen europäischen Arten nahe genug.

Minutus, vix 5<sup>mm</sup> altus. — *Caulis* 5—8 jugus, e basi ascendente superne arcuatus. *Folia* inferne deflexa, subhomomalla, — inferiora breviora, ovato-acuminata, superiora late lanceolata, acuminata, perichaetalia subligulata — integerrima, limbo circumducta, qui infra apicem sensim

evanescit, inferne intra folii laminam percurrit, basin versus excurrit. Nervus ante apicem evanidus; folia perichaetalia in medio latere interiore interdum dentibus nonnullis instructa.

*Flores* polygami; flores terminales hermaphroditi vel foeminei; ad latus perichaetii saepissime flos masculus axillaris. —

*Pedicellus* e basi deorsum convexa erectus, purpureus. —

*Theca* erecta, ovalis, collo brevi sensim in pedicellum transiens; operculum producto-conicum. *Peristomium* e dentibus 16 superne bifidis, anguste lanceolatis, purpurascensibus consistens — Annulus nullus. —

*Anatomia*: Rete folii e cellulis parenchymaticis compositum; cellularum parietes baud ita incrassatae, in foliis senioribus rufescentes; lumen cellularum echlorophyllosum (in foliis juvenilibus tantum chlorophyllo repletum); limbus<sup>(1)</sup> folii e cellulis elongatis parietibus paullo crassioribus instructis compositum. Sub apice cum unica cellularum serie, (saepius interrupta) incipit, infra e 3—4 seriebus cellularum elongatarum consistit, usque ad folium medium in extremo margine percurrit; infra margo e serie unica vel dupla cellularum efformatus, qui cum ceteris laminae cellulis congruit, limbus ergo intra laminam percurrit, supra basin evanescit. — Nervus in sectione transversali exhibet: inferne: duces 2 bales; conjunctivas 1—2; intercalares paucas partim substereides vel stereides partim subaugustas, epidermales plerumque 5—6, raro plures, in utraque parte — superne: duces medianas plerumque 2 (rarissime 4). — Caulis: funiculus centralis e cellulis plus minus numerosis efformatus; in peripheria series 1-2 cellularum magis incrassatarum, cellulae reliquae parietibus tenuibus instructae. Pedicellus ordinarius, e cellulis extra valde incrassatis,

---

(<sup>1</sup>) *Margo folii* und *limbus folii* ist streng zu unterscheiden, *margo folii* (Blattrand) ist die äußere Begrenzung, der Contur des Blattes; *limbus folii* (Blattsaum) dagegen ein aus andres beschaffnen, meist verlängerten Zellen bestehendes schmales Band, das allerdings meist ganz am Blattrande verläuft, öfter aber auch, wie in unsrem Falle, ganz oder theilweise in die Blattlamina eintritt, während hier der *margo* von Zellen gebildet ist, die sich in nichts von denen der *lamina* unterscheiden: daher *folia limbata*, *elimbata*, nicht *marginata*, *emarginata*; -*margo folii limbatus* oder *incrassatus* (wobei meist nicht unterschieden wird, was doch zu unterscheiden ist, ob der Blattlimbus mehrschichtig ist oder blos aus Zellen mit stärker verdickten Wänden besteht) oder *limbus intralaminatis*.

intra seusim tenuioribus consistens, in medio funiculus centralis e cellulis parvis compositus. —

Hab.: Alexandriae in solo lutoso. — (no. 25 a)

Erklärung der Figuren.

Tab. I, Fig. 1. Ein Pflänzchen in natürlicher Größe.

Fig. 2. Ein fruchttragendes Pflänzchen vergrößert.

Fig. 3. Ein Blütenpflänzchen mit einem jungen Sprosse vergrößert.

Fig. 4. Ein junger Trieb, vergrößert (oben, von *a* an, um seine Axe gedreht.)

Fig. 5—8. Stengelblätter in aufsteigender Reihe, die unteren breiter und kürzer, die oberen länger und schmaler.

Fig. 9 u. 10. Perichaetial-Blätter; sie erscheinen in der Duplicatur stärker hohl, an der Stelle, wo sich die Duplicatur von der oberen Blattspreite absetzt, etwas eingebogen Fig. 9 und zuweilen mit einigen Zähnen versehen Fig. 10.

Fig. 11. Hermaphrodite Blüthe.

Fig. 12. Eine *vaginula*, an deren Basis allein einige Archegonien zu sehen sind.

Fig. 13. An der *vaginula* *v* zeigen sich Antheridien und Archegonien, zur Seite des Perichätiums eine männliche Blüthe fl. m.

Fig. 14. Die *theca* etwas vergrößert, unten schimmert der Sporensack, durch das Gewebe des Deckelchens das Peristom durch.

Fig. 15. 3 Zähne des Peristoms; die Zähne sind mit starken Querbalken versehen, die im unteren Theile der Zähne rechtwinklig zur Axe derselben verlaufen, weiter oben aber mit derselben einen Winkel bilden und so spiralig verlaufenden Bändern sehr ähnlich sehen.

Fig. 16. Ein Theil solcher Zähne stärker vergrößert, um das eben geschilderte Verhältniß deutlicher zu zeigen.

Fig. 17. Ein Theil der Blattspitze stärker vergrößert. Das Zellnetz besteht aus parenchymatischen polygonen Zellen, deren Wände wenig verdickt und rötlich erscheinen. Zellinhalt chlorophylllos. Bei *l* beginnt der Blattsaum mit längeren prosenchymatischen, etwas stärker verdickten Zellen, die aber bei *m* wieder von kürzeren parenchymatischen unterbrochen sind; bei *l'* beginnt der continuirliche Limbus. — Der Nerv läuft unterhalb der Spitze aus.

Fig. 18. Ein Stück des Blattgrundes, stärker vergrößert. Die Zellen der Spreite unterscheiden sich nur unbedeutend von denen der Blattspitze; der Limbus verläuft nicht am Blattrande, sondern innerhalb desselben, der Rand wird von einer Reihe kürzerer, parenchymatischer Spreite-Zellen gebildet.

Tab. 2. Fig. 19—27. Querschnitte durch den Blattnerven. Über den Bau des Blattnerven bei *Fissidens* habe ich schon in meinen Moosstudien S. 6 u. S. 11 ff. das Genauere mitgetheilt. Unser Moos ist im Wesentlichen ganz nach demselben Typus gebaut und ich kann daher auf Obiges verweisen. Nur eine Eigenthümlichkeit tritt deutlich hervor. Wir sehen immer einige Füllzellen weniger verdickt und weichtiger, als die anderen, und zwar ist es entweder je eine Zelle in den

beiden Winkeln, den die untere *conjunctiva* mit beiden Deutern macht, wie z. B. Fig. 23 c. 19 c. 22 c. oder es ist eine kleine Gruppe von Zellen an derselben Stelle, die weitlichtiger, dünnwandiger, eckiger bleiben, als die umgebenden Füllzellen.

So besonders deutlich in Fig. 20 c. Wo alle Zellen nicht sehr stark verdickt sind, tritt natürlich dieser Unterschied weniger hervor. Auch in der oberen Blatthälfte, oberhalb der Duplicatur, begegnen wir dieser Erscheinung, so Fig. 26 c.

Wen erinnert nicht diese Erscheinung an die *comites*, denen wir bei so vielen Moosen begegnen? bes. Fig. 22 c' erinnert lebhaft an eine zweizellige Begleitergruppe; doch sind noch meine Untersuchungen zu unvollständig, um diese Zellen mit Bestimmtheit als *comites* anzusprechen, um so mehr, als dieselben bei *Fissidens taxifolius* und *adiantoides* sicher fehlen, S. Moosstudien Tab. II, Fig. 10. Einen weiteren Unterschied in der Anatomie des Blattnerven von den dort geschilderten Arten finden wir darin, daß bei jenen im unteren Theile des Blattes die *conjunctivae* zweireihig auftreten, während ich bei vorliegender Art nur einreihige sah; ferner hat *F. taxifolius* 4, unsre Art nur 2 basale Deuter.

Betrachten wir nun die einzelnen Figuren.

Fig. 19. Querschnitt durch das Blatt nahe seiner Vereinigung mit dem Stengel C, die sich auf der linken Seite bereits vollzogen hat.

Wir sehen zwei *duces*, *d*, 2 *conjunctivae* *b*; auf der linken Seite 5, auf der rechten 4 Epidermis-Zellen, auf der linken Seite 6, auf der rechten 3 *intercalares*, von denen sich eine, *i*, weniger durch Größe, als durch mehrckige Gestalt auszeichnet, ohne jedoch bei der geringen Verdickung der *intercalares* stark hervorzutreten.

Fig. 20. Ein ähnlicher Schnitt, noch näher der Verwachsung des Blattnerven mit dem Stengel; der Flügel ist bereits auf eine Zelle reducirt. In dem Winkel zwischen der unteren *conjunctiva* *b* mit den beiden *duces* *d* finden sich zwei Zellgruppen *c'* auf der linken von 4, auf der rechten von 2 Zellen, die eckig und weniger verdickt erscheinen, als die umgebenden Füllzellen.

Fig. 21. Schnitt etwas höher am Blatte; die obere *conjunctiva* hat sich durch eine radiale Wand in 2 Zellen *b'* getheilt. Auch hier in der linken Ecke eine Gruppe von 4, in der rechten von 2 weitlichtigen Zellen, die sich scharf von der sie umgebenden einfachen Reihe stereider *intercalares* abheben.

Fig. 22. Schnitt noch etwas höher am Blatte; auch hier hat sich die obere *conjunctiva* in 2 Zellen, *b'*, getheilt, die linke Zelle in der Ecke zwischen der unteren *conjunctiva* und dem einem Deuter erscheint als einfache, etwas weitlichtigere Zelle, die rechte als eine Gruppe von 2, nur durch eine sehr dünne Wand getrennten Zellen.

Fig. 23. Zeigt nur eine *conjunctiva* *c*; die mehr erwähnten Eckzellen heben sich deutlich von den substereiden Füllzellen ab.

Fig. 24. 2 *conjunctivae*, die untere erscheint stark zur Seite gerückt, auf ihrer linken Seite zwischen ihr und dem *dux* *d* erscheinen 2 weitlichtigere Zellen, auf der rechten Seite erscheint eine ähnliche Gruppe zwischen ihr und der oberen *conjunctiva* *c*?

Fig. 25. Schnitt nahe dem oberen Ende der Duplicatur durch das Blatt eines schwach

entwickelten Sprosses. Eine *conjunctiva*; die Füllzellen sind auf eine weitlichtige Zelle reducirt, die sich von den übrigen Zellen kaum unterscheidet.

- Fig. 26. Schnitt durch die Blattspreite oberhalb der Duplicatur, es erscheinen hier vier *duces*, was ich nur wenige Male gesehen. Der Blattnerve ist sehr entwickelt, die Füllzellen 2 reihig, die begleiterartigen Zellen treten deutlich hervor (c) als einfache, grössere, eckige Zellen.
- Fig. 27. Schnitt durch das Blatt eines schwächer entwickelten Sprosses dicht oberhalb der Duplicatur: 2 *duces*, 5 Füllzellen, von denen zwei in den beiden Winkeln zwischen den Deutern ziemlich augenfällig eine begleiterartige Beschaffenheit angenommen haben.
- Fig. 28. Querschnitt durch den Stengel, Centralstrang *C* entwickelt und reichzellig, das umgebende Parenchym dünnwandig, allmählig in die mehrreihigen, dickwandigen Zellen des Stengels übergehend.
- Fig. 29. Querschnitt durch den Fruchtstiel; Centralstrang wenigzellig, die umgebenden dünnwandigen Zellen rasch in die starkverdickten Mantelzellen übergehend.

4. *Pottia venusta* Jur. Leider nur steril, doch nach des Autors der Art eigner Ansicht hierher gehörig.

Aegyptus: Alexandriae in ruderatis cum Tulostomate et Peziza Jan.  
— no. 18. ex parte.

5. *Trichostomum topiaceum*, forma foliis magis acuminatis, comitibus in sectione transversali folii distinctissimis et numerosis.

*Hab.*: Sinai, ad rivulum in Waldi Esle. — no. 6.

Ogleich dies Moos keine neue Art bildet, so ist es doch wegen der nachfolgenden, nahe verwandten neuen Arten zum Behufe der Vergleichung derselben, besonders in anatomischer Hinsicht, unerlässlich, das vorliegende Moos mit einigen Figuren zu erläutern.

#### Erklärung der Figuren. Tab. 2.

Fig. 1-3. Blätter.

Fig. 4. Blattspitze, stärker vergrößert, um das Zellnetz zu zeigen. Die parenchymatischen, isodiametrischen polygonen Zellen haben dünnere Wandungen, als ich bei den meisten Europäischen Formen beobachtet. Die Ventralzellen des Nerven erscheinen von oben gesehen den Zellen der Blattspreite homogen.

Fig. 5. Der Blattgrund ist immer fest gewebt, mit wenig verlängerten, mehr dem Quadratischen sich nähernden, etwas größeren Zellen, deren Wandungen an Dicke nicht hinter denen der oberen Blatthälfte zurückstehen, und wie diese gelblichbraun gefärbt sind.

Fig. 6-19. Querschnitte durch Blätter, resp. Blattnerven in verschiedenen Höhen.

Wir sehen da in allen Abbildungen *duces* in Mehrzahl, an den breitesten Stellen der entwickeltesten Blätter 6-10, nach oben zu an Zahl abnehmend, jedenfalls auch an Blättern weniger entwickelter Sprosse geringer an Zahl; wir sehen ferner eine sehr ausgebildete Begleitergruppe; wir bemerken ferner zwei Reihen Ventralzellen, die höher am Blatte zuerst am Rande, dann auch in der Mitte einreihig werden; wir finden weiter zwischen den Epidermis- und Charakterzellen Füllzellen in ziemlicher Anzahl, bis 34, in den ausgebildetsten Parthien zweireihig, nach oben zu oder an schwächeren Sprossen an Zahl abnehmend. Alle diese Zellen aber unterscheiden sich nur wenig an Gröfse und Verdickung, der erste Anblick der meisten Schnitte unter dem Mikroskope bietet den Anblick eines ziemlich gleichmäßigen Zellgewebes, aus dem nur (außer den Begleitern) die *duces* stärker hervortreten.

Ich habe acht Formen aus Europa untersucht, aus verschiedenen Gegenden von England bis Italien, in verschiedenen Formen, von der ganz abgerundetblättrigen Form bis zu ganz zugespitzten, die von Abrundung der Blattspitze keine Spur mehr zeigen, auch von verschiedenen Substraten, von der *var. arenicola* vom Seestrande Englands bis zu der ganz mit Kalk incrustirten von Baireuth, die erst in Säure gelegt werden mußte, um schneidbar zu werden. Sie zeigten sich alle äußerst constant in den angegebenen Charakteren; keine Form unter den vielen Schnitten, die außer in den bestimmt zu bezeichnenden Kennzeichen: Lage und Zahl der Zellen, sowie deren Verdickung, nicht auch im allgemeinen Eindrucke und Habitus zu den übrigen gestimmt hätte. Nur eine Abweichung zeigte sich: die Begleitergruppe war oft bis zum Verschwinden reducirt und vielen Schnitten hätte man dieselbe ganz absprechen mögen, wenn sie nicht auf andern deutlich genug hervorgetreten wäre und sich die Übergänge bis zum Verschwinden hätten verfolgen lassen.

Eine andre Abänderung sei noch in Fig. 18. dargestellt: wir sehen da nur eine Schicht Bauchzellen. Ich habe Grund zu glauben, daß dies Schnitte durch Perichätialblätter sind, fand aber nicht Zeit, mir darüber Gewißheit zu verschaffen.

Es soll damit nicht gesagt sein, daß vielleicht Blätter weniger entwickelter Formen nicht in ihren entwickeltesten Theilen nur die Zellzahl etc. erreichen, zu der die höher ausgebildeten Formen erst im oberen Theile des Blattnerven herabsinken; dies zu untersuchen hätte eine zeitraubendere Methode erfordert, als ich anwenden konnte, jedenfalls aber tritt keine von allen untersuchten Formen aus dem Formenkreise heraus, den wir den Blattnerven von der Basis bis zur Spitze in unsrer *var.* vom Sinai durchlaufen sehen. Wenn wir nun bei andern nahestehenden Formen auffallend andre anatomische Verhältnisse finden — mit denen andere Veränderungen (besonders in der Textur des Blattgrundes) parallel, gehen, so haben wir gewiß Grund, diese anatomischen Verhältnisse für ein wichtiges Hilfsmerkmal zur Bestimmung der Art anzusehen, auf dieselben Gewicht zu legen und sie besonders bei sterilen und unvollständigen Exemplaren anzuwenden und in Ehren zu halten.

Erläutern wir nun die einzelnen Figuren.

- Fig. 6. Wir zählen von  $d$  bis  $d'$ , 9 *duces*, werden aber wohl diesen Schnitt richtiger deuten, wenn wir von dem Nerven die 4 Zellen  $z$  hinwegrechnen, und diese Parthie vielmehr als zweischichtig gewordne Blattspreite betrachten, wenn wir ferner die vier Zellen  $d'$  als aus der Theilung eines Deuters abnormer Weise hervorgegangen ansehen. Rechnen wir diese als je 1, so haben wir 6 Deuter; — dem Winkel zwischen dem dritten und vierten findet sich die sehr entwickelte, 8 zellige Gruppe der Begleiter; die Bauchzellen sind zwei-stellenweise sogar dreischichtig, ebenso die *intercalares*, die nach Größe und Verdickung sich von den Epidermiszellen wenig abheben und die Zahl von 24 erreichen.
- Tab. 3. Fig. 7. 8 Deuter von  $d-d'$ , in deren Mitte zwischen dem dritten und vierten sich die hier wenig entwickelte, bloß zweizellige Begleitergruppe befindet; wollen wir die mehrschichtige Parthie rechts von  $l$  abtrennen und zur Blattspreite rechnen, dann erhalten wir, wie in voriger Figur, die Zahl von 6 Deutern; — Bauchzellen und Füllzellen zweischichtig, wenig von den Epidermiszellen verschieden, doch mehr als in voriger Figur.
- Fig. 8. 6 Deuter von  $d$  bis  $d'$ ; entwickelte, 5-6 zellige Begleitergruppe, die mehr buchtig in die Füllzellen hineingreift, *ventrales* einschichtig, bloß eine Reihe in der Mitte zweischichtig, dorsale Füllzellen zwei bis dreischichtig, 18 an Zahl.
- Fig. 9. Sehr entwickelter Blattnerve: *duces* wahrscheinlich 10 (der Schnitt an der linken Seite abgerissen), die *comites* eine langgestreckte vierreihige einfache, bloß in der Mitte doppelte Schicht bildend; Bauchzellen ein bis dreischichtig, ungleich angeordnet, dorsale Füllzellen 34.
- Fig. 10. *duces* 8-9, je nachdem wir von  $l$  bis  $d'$  rechnen, oder,  $l$  zur *lamina* zählend, in welchem Falle der Nerv symmetrisch gebaut wäre, von  $d$  bis  $d'$ ; *comites* 4, *ventrales* 1-2 schichtig, *intercalares* dorsales 2-3 schichtig; der Schnitt durch die *lamina* zeigt links 25, rechts 22 Zellen; die Papillen der Blätter erscheinen als einfache, der Mitte der Zellwand aufgesetzte Höcker, auch der Nerv ist hier papillös (anders als bei mehreren *Barbulis*.) —
- Fig. 11. Deuter 7 von  $d$  bis  $d'$ ; betrachten wir aber die drei Zellen  $d'$ , als aus einer Deuterzelle hervorgegangen, worauf ihre Kleinheit hindeutet, so haben wir 6 Deuter (die häufigste Zahl) und einen symmetrischen Nerven; *comites* 3 zellig, *ventrales* und *intercalares dorsales* 1-2 reihig.
- Figg. 12, 13, 14, 15, 16. Schnitte durch den Nerven, immer näher der Spitze; die Zellen nehmen in radialer und tangentialer Richtung an Zahl ab und werden gleichartig, so daß sich keine verschiedenen Zellgruppen mehr erkennen lassen.
- Fig. 17. Schnitt durch ein junges Blatt; alle Zeilen sind noch dünnwandig, 5 *duces*  $d$  sind angelegt, auch die *comites*, indem sich eine der Zellen in der Schicht zwischen Deutern und Epidermiszellen einmal mehr getheilt hat, als die anderen; die Ventralzellen in der Mitte zweischichtig.
- Fig. 18-23. 25. Einige abweichende Bildungen im Querschnitte von *Tr. tophaceum* von Europäischen Formen. —
- Fig. 18. Die *ventrales* erscheinen hier nur einschichtig, 6 *duces*, die *comites* sind hier nicht zu unterscheiden, wie bei den meisten Schnitten der Europäischen

Formen. Ich halte das Blatt, dessen Querschnitt unsre Figur darstellt, für ein Perichaetial Blatt.

- Fig. 19. Der Blattnerve erscheint sehr reducirt, trotzdem dafs die Blattspreite 29 Zellen breit ist, daher das Blatt nicht nahe der Spitze durchschnitten sein kann; es ist dies wohl sicher ein Schnitt durch ein Perigonal-Blatt.
- Fig. 20-22. Da die Zahl der Zellen, welche die Breite der Blattspreite angeben, vermuthen lässt, dafs die Querschnitte nicht sehr nahe der Spitze sind, so mögen dies Schnitte durch Blätter reducirter Formen oder Sprossen sein. Ihre Zahl war unter den normal gebildeten nur gering.
- Fig. 23. Während sonst bei *Trichostomum tophaceum* sich der Rand immer mehr oder weniger umgebogen zeigt, sehen wir hier bei z einen *margo vere incrassatus*. Doeh ist dies ein ganz vereinzelter Fall.
- Fig. 24. Querschnitt durch den Stengel. Einige Reihen Randzellen ziemlich verdickt, allmählig in die wenig zahlreichen Zellen des Centralstrangs übergehend. — Stengelumfang deform.
- Fig. 25 u. 26. Die Zellen des Centralstrangs wechseln je nach der Kräftigkeit des Sprosses sehr, in Fig. 27 sehen wir sie fast obsolet, in Fig. 26 sehr wenig zahlreich. Kräftig entwickelte Formen zeigen dagegen einen sehr entwickelten Centralstrang.

Wir können nach diesem Allen als feststehende Kennzeichen in der Anatomie des *Tr. tophaceum* annehmen: den solid gewebten Blattgrund, der aus fast quadratischen, nur ganz unten etwas mehr verlängerten Zellen besteht, die sich hinsichtlich der Dicke der Wandung kaum von den oberen Zellen des Blattes unterscheiden; ferner: eine Mehrzahl von Deutern, deren häufigste Zahl 6 darzustellen scheint; die Bauchzellen wenigstens auf eine Strecke zweischichtig. Füllzellen, Epidermiszellen und Bauchzellen nach Lumen und Verdickung wenig von einander unterschieden, alle mittelweit, mittelstark verdickt; alle Theile erscheinen immer bräunlich gefärbt.

Wechselnd erscheint dagegen: die Zuspitzung des Blattes, die Verdickung der Zellen desselben, die aber nicht unter eine gewisse untere Grenze, die durch Fig. 6. beiläufig erreicht ist, herabgeht, ferner die Ausbildung der Begleiter, die meist fast ganz obsolet erscheinen und nur bei der Form vom Sinai sich stark entwickelt fanden, ferner die Zahl der *intercalares* und ihre Verdickung. Die gröfsere oder geringere Entwicklung der Papillen, die zuweilen nur als flache Anschwellungen erscheinen, zuweilen ganz verschwinden.

Nachdem so der Blattbau von *Tr. tophaceum* genauer discutirt worden ist, können wir uns bei den folgenden verwandten Formen kürzer

fassen und uns mehr darauf beschränken, die Abweichungen von besagter Art aufzuzeigen.

6. *Trichostomum Ehrenbergii* Ltz. n. sp.

Elatum, ad 60<sup>m</sup> longum vel longius, viride, flaccidum, molle, pluries irregulariter ramificatum, ita ut museum pleurocarpicum aemuletur, partes inferiores topha plane incrustatae.

*Folia* magna, laxa, flaccida, elongato-lanceolata, subligulata, apice rotundata, integerrima, margine supra plano, basin versus late revoluta, nervo arcissime infra apicem evanido.

*Flores et fructus* ignoti.

*Anatomia*: Rete foliorum: cellulae ubique parietibus *parum* incrassatis instructae, supra isodiametricae, polygonae, parietes cellularum virides, contenta earum echlorophyllosa; basin versus cellulae magis elongatae, majores, pellucidae, in basi quater longiores quam latae. Nervus: duces 4, comites distinctae, at *parum* evolutae. *Ventrales*: cellulae epidermales augustae, 4-6, intercalares multo minores, angulosae, parietibus *parum* incrassatis, infra uniseriatae, in parte folii superiore 2 vel pluriseriatae. *Dorsales* sicut *ventrales*: epidermales augustae, intercalares angustiores, angulosae, haud ita incrassatae, uni-vel pluriseriatae.

*Caulis* e cellulis *parum* incrassatis compositus, solummodo cellulae periphericae paullo magis incrassatae, magis coloratae; funiculus centralis *parum* evolutus vel obsoletus. Circuitus subsymmetrius. —

*Hab.*: Sinai in Wadi Esla ad rivulum. Septembri (no. 33.) Giss el Hajar (no. 44.)

Dieses stattliche und interessanteste Moos der Kollektion erhält billig den Namen des berühmten und unermüdliehen Entdeckers desselben. Es steht keinem mir bekannten Moose näher, als dem *Trichostomum tophaceum*, von dem es sich aber durch die lebhaft grüne Farbe, den laxen weichen habitus, die eigenthümliche Verästelung, die weit größeren Blätter mit den weichen, dünnwandigen, nicht papillösen, am Grunde stark verlängerten, durchscheinenden Zellen, das laxe Gewebe des Stengels, die constante Vierzahl der Deuter im Blattnerve, die starke Differenzirung zwischen Epidermis und Früllzellen auf Bauch und Rücken der Charakterzellen unterscheidet. — Diese anatomischen Unterschiede legen den Gedanken nahe, dafs wir vielleicht ein andres Genus vor uns haben, doch

*Phys.* Kl. 1867.

D

sind meine Untersuchungen der verwandten Geschlechter noch zu mangelhaft, um darüber etwas Bestimmtes zu sagen.

Besonders augenfällig ist die constante Vierzahl der Deuter, die wir bei andern *generibus* typisch auftreten sehen. Doch kann diese auch auf dem Wege der Abwandlung eines Typus mit normal größerer Zahl der *duces* erreicht werden — wir finden bei diesem Kennzeichen dasselbe Verhältniss, wie bei allen andern Kennzeichen in der Pflanzenwelt: ein jedes derselben erreicht in irgend einer Pflanzengattung oder in einigen Arten derselben seine höchste Entwicklung, die wir dann den Typus nennen können, es legt sich, so zu sagen, vollständig in seine Faktoren auseinander; von da an bemerken wir durch verschiedene Arten hindurch eine stufenweise Degradation dieses Typus durch Verschwinden einzelner seiner Faktoren. Wie augenfällig ist dies z. B. beim Peristome der Moose! So verhält es sich auch bei den Deutern und deren Zahl; wir finden, wie wir Eingangs gesagt, Typen bei denen die Zahl der Deuter constant 4, oder constant 2 ist, wir dürfen diese Zahl für die betreffenden Moosgruppen als typisch betrachten; bei andern Moosgruppen finden wir eine typisch höhere Anzahl der Deuter, wie bei unseren *Trichostomis*, die dann meist weniger constant ist, als die Zwei- oder Vierzahl, sondern bei derselben Art innerhalb gewisser Grenzen schwankt. Diesen mehrzähligen Typus sehen wir aber allmählig depauperiren und bei Moosen, die unverkennbar in diese Verwandtschaft gehören, zur Vierzahl oder Zweizahl (*Trichostomum Mosis*) herabsinken. Im concreten Falle mag es dann oft schwer sein, zu entscheiden, ob man mit einem typisch 2 oder 4zähligen, oder einem depauperirten mehrzähligen Typus zu thun hat. Man muß dann die verwandten Arten betrachten, und die Übergänge vom entwickelsten Typus abwärts verfolgen. Aber nochmals: ist es nicht derselbe Fall mit allen Kennzeichen in der organischen Natur? Und andererseits ist nicht zu verkennen, daß wir in unsrem Falle, was wir an Bestimmtheit der Gattungs- oder Gruppenmerkmale verlieren, an Bestimmtheit der Artkennzeichen gewinnen, wo das Verhältniss, das wir da vorfinden, gewöhnlich mit großer Constanz auftritt. Praktisch, hinsichtlich einer concisen Bezeichnung der faktischen Verhältnisse und der leichten Identifizierung derselben zum Zwecke der Bestimmung ist jene theoretische Frage natürlich gleichgültig: 4 *duces* z. B. bleiben in der Diagnose natür-

lich dieselben, sei es nun, daß sie als typisch 4 gliedriger oder als depauperirter mehrgliedriger Typus zu betrachten sind.

## Erklärung der Figuren. Tab. 4.

- Fig. 1. Die Pflanzen in natürlicher Größe.  
 Fig. 2. u. Fig. 3. Blätter von denselben.  
 Fig. 4. Die Blattspitze stärker vergrößert, um das Zellnetz zu zeigen.  
 Fig. 5. Zellnetz aus der Mitte des Blattes.  
 Fig. 6. Zellnetz vom Blattgrunde.  
 Tab. 5, Fig. 7. *duces* constant 4 (*d*), *comites* hier eine Gruppe von 3 Zellen, in anderen Schnitten (z. B. Fig. 11) von zwei Zellen, in noch anderen (z. B. Fig. 8.) auf eine Zelle reducirt. *v* Epidermis der Bauchzellen, *i* *intercalares* der Bauchseite, *e* Epidermiszellen des Rückens, *J*, *intercalares* des Rückens.  
 Die entsprechenden Zellen sind bei den andern Figuren leicht wiederzuerkennen, daher sie dort nicht besonders bezeichnet zu werden brauchen.  
 Fig. 8. Füllzellen des Bauchs und Rückens ein-, stellenweise zweischichtig (sonst wie in voriger Figur.)  
 Fig. 9. Ventrale Füllzellen 1-2 schichtig, dorsale 2-3 schichtig, *comites*: eine Zelle.  
 Fig. 10. Ventrale Füllzellen 1-3 schichtig, dorsale 2 schichtig, *comites* zweizellig.  
 Fig. 11. Deuter ausnahmsweise 5, *comites* wenig hervortretend, ventrale Füllzellen ein- bis zweischichtig, dorsale zwei- bis dreischichtig.  
 Fig. 12 u. 13. Mehr nach der Mitte des Blattes zu neigen sich die beiden Blatthälften zu einander in spitzerem Winkel, welches Verhältniß dadurch hergestellt wird, daß die ventralen Füllzellen statt eine einfache oder doppelte Reihe zu bilden sich zu einem rundlichen Zellkörper vermehren und so die *duces* zwingen statt eines flachen, einen starkgekrümmten Bogen zu bilden.  
 Fig. 14. Ventrale Füllzellen einschichtig bis zweischichtig, dagegen dorsale Füllzellen sehr entwickelt und reichlich. *Comites* *c*. auf eine große eckige Zelle reducirt.  
 Fig. 15. Schnitt durch den Nerven eines Blattes von einem schwachen Sprosse; die Zahl der Füllzellen auf Bauch und Rücken ist sehr reducirt, die mit *d* bezeichneten Zellen dürften die 4 Deuter darstellen, die Zellen *l* dagegen eine tangentielle Zweitheilung einer *lamina*-Zelle bedeuten.  
 Fig. 16. Schnitt nahe der Blattspitze; der Nerv erscheint auf 11 nicht weiter differenzirte Zellen reducirt.  
 Fig. 17. Querschnitt durch den Stengel. Derselbe erscheint ziemlich symmetrisch, die Regelmäßigkeit des Umfangs durch Blattanwüchse wenig gestört; das ganze Parenchym ist dünnwandig, blafs, nur die Epidermis-Zellen sind etwas stärker verdickt und lebhaft gefärbt. Bei *r* geht eine Wurzelfaser ab. Der Centralstrang sehr unentwickelt, auf 6 Zellen reducirt.  
 Fig. 18. Ein andrer Centralstrang nebst umliegenden Zellen. Ersterer zählt 7 Zellen.  
 Fig. 19. Centrum eines andern Stengelquerschnittes; ein Centralstrang ist nicht zu erkennen.

7. *Trichostomum Mosis* Ltz. n. sp.

Minutissimum, incohaerentibus pulvinulis rupes obtegens. *Caules* simplices, eradiculosi; *folia* infra minuta, superne sensim accrescentia, ovata, superne late rotundata, viridia, nervo ante apicem evanido, margine plano, saepus incrassato.

*Flores et fructus* ignoti.

*Anatomia:* Rete foliorum e cellulis superne isodiametricis, polygonis, parietibus mediocriter incrassatis, viridibus, papillosis, infra in aliis foliis e cellulis similibus, at majoribus subquadratis epapillosis, in aliis e cellulis magis elongatis, parietibus tenuioribus magis pellucidis instructis compositum, lumen cellularum echlorophyllosum.

Nervus e cellulis paucis, non magnas differentias sistentibus compositus: duces 2, ventrales 2, raro 4, quarum 3 basales, una intercalaris; cellulae dorsales paucae, 4-8, plerumque uniseriatae, subaugustae, haud ita incrassatae. — Caulis tenuis, e cellulis paucis compositus. Funiculus centralis e cellulis paucis (3-12) compositus, cellulae parenchymaticae caulis parietibus tenuibus instructae, exceptis seriebus duabus vel una extremis magis incrassatis. Circuitus caulis subsymmetricus.

Hab. Sinai (no. 9.) — (Wobei zu bemerken, dafs sich unter den Räschen dieser Nummer des Berliner Herbars noch ein kleines *Bryum* und ein steriler *Fissidens*, nicht näher bestimmbar, befinden.) —

Unterscheidet sich vom *Trichostomum tophaceum* durch die Kleinheit aller Theile, durch die ovalen, plötzlich zugerundeten, nicht allmählig verschmälerten Blätter, durch die auf zwei reducirte Anzahl der Deuter, die an Zahl meist gleichen einreihigen Bauchzellen, wo nur einzelne Schnitte, wie Fig. 8. das Hinstreben zu dem höher entwickelten Typus andeuten, das Fehlen der Begleiter, die geringe Anzahl der dorsalen Füllzellen. Der Artnamen mag der geheiligten Tradition von jenen großen Ereignissen gewidmet sein, die bei dem Namen des Sinai unfehlbar vor unsre Phantasie treten.

## Erklärung der Figuren. Tab. 3.

Fig. 1. Das Moos in natürlicher Gröfse.

Fig. 2. 2 Stengel desselben vergrößert.

- Fig. 3. *a, b, c.* 3 Blätter in derselben Vergrößerung, die bei der Darstellung der Blattgestalt der übrigen hier abgebildeten Moose angewendet ist.
- Fig. 4. Ein Blatt stärker vergrößert.
- Fig. 5. Blattspitze, stärker vergrößert, um das Zellnetz zu zeigen.
- Fig. 6. Blattgrund eines Blattes mit kurzen, solideren Zellen.
- Fig. 7. Blattgrund eines anderen Blattes mit verlängerten Zellen.
- Tab. 4, Fig. 8.-18. Querschnitte durch Blätter resp. Blattnerven. Bei allen, bis zu denen nahe der Blattspitze Fig. 17. und Fig. 18.: 2 Deuter (*d* in Fig. 8., in den andern sind die entsprechenden Zellen ebenfalls leicht kenntlich), meist zwei weitlichtige Ventralzellen, kein Begleiter.
- Fig. 8. 4 Bauchzellen, deren 3 basal, die eine *intercalar*; 4 dorsale Füllzellen. Blattsaum verdickt.
- Fig. 9. Zwei weitlichtige Bauchzellen, 9 unordentlich vertheilte Füllzellen.
- Fig. 10. 6 Füllzellen, 5 in einer Reihe, die sechste darüber im Winkel zwischen zwei Epidermiszellen.
- Fig. 11. 9 Füllzellen, deren eine, *i*, dem Umstande ihre Entstehung verdankt, daß eine Epidermiszelle sich einmal mehr getheilt hat, als ihre Schwestern.
- Fig. 12 *a.* Schnitt durch ein junges Blatt mit noch unverdickten Zellen, 5 in einer Schicht liegende Füllzellen. *b.* Schnitt durch ein älteres mit 6 Füllzellen in einer Reihe.
- Fig. 13. Schnitt aus dem oberen, papillösen Theile des Blattes; die Füllzellen sind auf 2 reducirt, der Blattrand ist auf einer Seite verdickt.
- Fig. 14. Schnitt noch höher am Blatte, Füllzellen auf eine reducirt, beide Blattränder verdickt, der rechte stärker, als der linke.
- Fig. 15. Eine Bauchzelle ist verschwunden, Füllzellen 5.
- Fig. 16. Deuter durch aufsergewöhnliche radiale Theilung des einen auf 3 erhöht, Füllzellen 4, davon 3 stärker verdickt.
- Fig. 17. Schnitt nahe dem oberen Ende des Nerven (Blattspreite papillös) 4 ziemlich gleichartige Zellen bilden den Nerven.
- Fig. 18. Der Nerv ist auf zwei Zellen reducirt.
- Fig. 19. Schnitt durch den unteren Theil des Stengels mit 2 der Verwachsung mit demselben nahen Blättern; der Nerv der letzteren zeigt einen sehr einfachen Bau, 5 resp. 4 Zellen, von denen sich bei *a* zwei, bei *b* eine an der Basis, bei beiden eine in der Mitte und 3 am Umfange des Rückens befinden. 1-2 Zellreihen des Stengelumfangs etwas stärker verdickt, Centralstrang 5 zellig.
- Fig. 20. Noch stärker reducirter Stengelquerschnitt; Centralstrang 3 zellig, am Umfange die Spur eines verwachsenen Blattes.
- Fig. 21. Etwas stärker entwickelter Stengel, Centralstrang 6 zellig.
- Fig. 22. Centrum eines noch stärker entwickelten Stengels, Centralstrang 12 zellig.

### 8. *Trichostomum Aaronsi* Ltz. n. sp.

Minutum, fusco viride, subgregarie caespitosum, caespitibus incohaerentibus in rupibus(?) degens; Caules breves, simplices. *Folia* erecto-patentia, rigida, oblongo-ovalia vel subligulata, apice rotundata, concava,

nervo ante apicem evanido, plerumque limbo incrassato instructa; inferiora minora, sursum accrescentia.

*Flores et fructus ignoti.*

*Anatomia:* Cellulae foliorum supra isodiametricae, polygonae, subrotundatae, mediocriter incrassatae, papillis minutis obsitae, parietibus rufescentibus, contento echlorophylloso, basin versum majores, subquadratae vel paulum elongatae, *parietibus tenuibus instructae*, subpellucidae, glabrae. Nervus: duces in basi folii plerumque 4, raro 6, apicem versus 3, deinde 2, comites satis distinctae, at parum evolutae, plerumque una cellula majore, angulosa repraesentatae, *ventrales magnae, angustae, parum incrassatae, plerumque strata duo efformantes, in media et superiore folii parte mamillarum instar valde prominulae*; dorsales intercalares paucae, unum vel duo strata efformantes, angustae, substereides.

*Caulis:* Funiculus centralis satis evolutus; ceterum caulis parenchyma angustum, parietibus tenuibus instructum, stratum solummodo periphericum paullo magis incrassatum; circuitus subsymmetricus.

Ein winziges Moos, das man ohne die anatomischen Kennzeichen kaum aus dem Formenkreise des *Trichostomum tophaceum* ausscheiden möchte; doch weist schon der locker gewebte Blattgrund auf eine Verschiedenheit hin, und die Abweichung im Baue des Blattnerven von jenem hierin so constanten Moose ist so ausgezeichnet, daß wir uns der Abtrennung als eigne Art nicht entschlagen können.

Diese Abweichung besteht aus den großen, weitlichtigen, zahlreichen, gegen die Mitte des Blattes hin den Deutern an Gröfse gleichkommenden oder sie übertreffenden, in ihrer Gesamtheit eine bauchige Hervorragung bildenden und einzeln außerdem mamillenartig hervorragenden, 2-3 Schichten bildenden und nur mit auslaufenden Nerven sich auf eine reducirenden Bauchzellen. Außerdem ist die Zahl der Deuter regelmäfsig 4 (die Sechszahl Fig. 10 scheint eine Abnormität zu sein) und geht mit auslaufendem Nerven durch die Dreizahl zur Zweizahl über. Den Blattrand bildet meist ein stark verdickter Blattsaum.

Erklärung der Figuren. Tab. 5.

Fig. 1. Das Moos in natürlicher Gröfse.

Fig. 2. Der oberste Blattschopf eines Stengels.

- Fig. 3-7' Blätter.  
 Fig. 8'. Das Blattnetz am Grunde des Blattes.  
 Fig. 9' Blattspitze, um deren Gestalt und Netz zu zeigen.  
 Tab. 6. Fig. 10. Schnitt durch den Blattnerven am Grunde eines Blattes: 6 Deuter, von *d* bis *d'*; doch deutet die Vereinzeltheit dieses Falles, so wie der Umstand, daß sich die Begleiterzelle *c* zwischen dem zweiten und dritten Deuter (*v. l.*) befindet, nicht in der Mitte des Nerven, darauf hin, daß dieser Fall ein abnormer und die Parthie rechts von *l* ein aufsergewöhnlicher Zuwachs ist.  
 Fig. 11. Ein anderer Schnitt durch den Nerven an der Blattbasis; 4 *duces*, *comites* deutlich, einzellig, die ein- bis zweischichtigen Bauchzellen grofs und weitlichtig, aber noch nicht bauchig hervorragend. Dorsale Füllzellen ein- bis zweischichtig.  
 Fig. 12. Ein Schnitt durch die Basis eines der kleineren unteren Stengelblätter; die Bauchzellen bloß einschichtig, die Begleiterzelle, *c*, fast obsolet, Füllzellen einschichtig.  
 Fig. 13. Schnitt durch den Blattnerven eines der entwickeltsten Blätter nahe dessen Mitte: 4 Deuter; Bauchzellen zwei- bis dreischichtig, grofs, weitlichtig, in Gesamtheit bauchartig hervorragend, jede einzelne der basalen Schicht mamillenartig sich nach aufsen drängend. Begleiterzelle deutlich; dorsale Füllzellen zweischichtig, substereid.  
 Fig. 14. Schnitt höher am Blatte, die Zahl der Bauch- und Füllzellen ist geringer als in voriger Figur.  
 Fig. 15. und 16. Zwei aufeinander folgende Schnitte mehr nach der Spitze des Blattes zu; die Zahl der Deuter findet sich auf 3 reducirt, auch die Zahl der übrigen Zellen wird geringer. Der Blattrand zeigt sich stark verdickt.  
 Fig. 17, 18 und 19. die Zahl der Deuter ist auf zwei herabgesunken, auch die Zahl der übrigen Zellen nimmt immer mehr ab.  
 Fig. 20. Schnitt durch ein junges Blatt, der das abnorme Verhältnifs zeigt, daß nur zwei der vier Deuter auf der Bauchseite von je einer Zelle *c*, bekleidet sind. Die Begleiterzelle ist nicht zu unterscheiden.  
 Fig. 21. Schnitt durch den Stengel. Entwickelter, reichzelliger Central-Strang, das übrige Parenchym dünnwandig, bloß die Mantelzellen etwas mehr verdickt.

9. *Barbula aloides*, steril, dürfte wohl mit der Europäischen Art identisch sein, soweit sich nach den unvollständigen Exemplaren urtheilen läßt. Die interessanten anatomischen Verhältnisse dieser Art werden anderwärts eine ausführliche Behandlung erfahren.

*Hab.*: „e montibus Sinaiticis“ (no. 10*b*).

10. *Barbula membranifolia*.

Steril, auf nakter, thonreicher Erde, von dem Staube derselben ganz erfüllt, und dieselbe durch die weißen Blattspitzen mit einem zarten Silberschimmer überhauchend, beim Befeuchten leicht ergrünend.

*Hab.* „ad relictum Bir Haman in terra siccissima eamque pluvio madidam tenui aliquo virore obducens. Oct. et Dec. no. 13.

11. *Barbula muralis* var. *incana*.

*Hab.*: Aegyptus, ad Alexandriam prope Catacombas, Martio (no. 15b) (mit hübschen Früchten).

12. *Barbula inermis*, steril, aber wohl sicher diese Art.

*Hab.* Sinai (no. 10a).

13. *Barbula Alexandrina* Ltz. n. sp.

Humilis, gregaria, subcaespitosa, e brunnescenti viridis, sicca valde crispata, foliorum basibus albidis elucentibus. *Caules* simplices vel dichotomi, 5-6<sup>m</sup> alti; *folia* uda erecto — patentia, sicca valde crispata, late oblongo — lanceolata, apice rotundata, nervo crassiusculo, excedente, apice apiculo perbrevis pellucido instructo, lamina apice supra nervum complicata, basin versus planiuscula, margine non revoluta; rete in basi laxissime textum, parte laxa pellucida ad folii marginem limbi instar usque ad medium folium porrecta; — supra cellulae e quadrato rotundatae valde papillosae, opacae.

*Flores et fructus* ignoti.

*Anatomia*: Caulis e funiculo centrali cellulis parum numerosis, a cellulis parenchymaticis sensim transeuntibus instructo, ceterum e cellulis homogeneis, omnibus parum incrassatis compositus. Circuitus deformis. Nervus heterodictyos; duces 6-8; comites 0; cellulae ventrales trifformes: epidermales angustae, intercalares pluriseriatae, stereides vel substereides, exceptis plerumque duabus, rarius tribus in medio nervo sub ducibus positae, quae lumine magno, membrana haud incrassata gaudent. Apicem versus primum altera, dein utraque evanescit; dorsales: stereides vel substereides pluriseriatae, epidermide plerumque parum distincta.

*Hab.*: Aegyptus, Alexandriae. Aprili.

Unter den mir bekannten Moosen hat unsre Art die größte Ähnlichkeit mit *Barbula recurvata* vom Cap, nach Größe, Farbe der Pflanzen, Richtung der Blätter im feuchten und trocknen Zustande, sowie im Zellnetze; doch sind beide Moose himmelweit verschieden.

*Barbula recurvata* unterscheidet sich durch das lange glatte Haar der Blätter, durch die etwas breiteren, oben nicht zusammengeneigten, sondern flachen Blätter mit stark zurückgerolltem Rande. Im Zellnetze

dadureh, dafs bei *Barbula recurvata* sich nicht der helle Blattgrund weiter am Rande hinaufzieht, als in der Mitte, sondern dafs hier im Gegentheile am Rande zuerst die Zellen aufangen, opac und papillös zu werden. Ferner ist *Barbula recurvata* an der Basis fast blattlos oder blos mit kleinen Blättern besetzt, während die Stengel der *Barbula Alexandrina* ziemlich gleichmäfsig beblättert sind. — Hinsichtlich der Anatomie des Blattnerven unterscheiden sich ebenfalls beide weit: bei *Alexandrina*: duces complures, bei *recurvata*: duces 4; dort: comites 0, hier: comites distinctae; dort: ventrales heterogeneae, intercalares pluriseriatae; hier ventrales homogeneae, 1-2 seriatae. *B. Alexandrina* zeigt hinsichtlich der Anatomie von den von mir untersuchten *Barbulis* die grösste Annäherung an *inclinata*, *recurvata* an *mucronifolia*.

Der in der Diagnose angegebene Bau des Stengels war den bis jetzt darauf angesehenen *Barbulis* gemeinsam; nämlich dafs das ganze Stengelparenchym gleichmäfsig verdickt ist, ohne dafs die Mantelzellen eine stärkere Verdickung zeigen. Die andern Arten zeigten dabei einen wenig scharf abgesetzten Centralstrang, der, ohne eine bedeutende Entwicklung zu besitzen, doch weit zellenreicher ist, als bei mehreren *Trichostomis*, und den ich bei derselben Art constant vorfand, während, wie wir oben sahen, bei *Trichostomis*: *tophaceum*, *Ehrenbergii* u. A. er bei derselben Art ziemlich stark entwickelt sein, aber auch bis zum Verschwinden depauperiren kann. Blos bei *Barbula aloides* fehlt derselbe gänzlich, und wenn, wie zu vermuthen, die verwandten Arten ähnlich gebaut sind, dürfte diese Eigenthümlichkeit, verbunden mit andern sehr hervortretenden im Blattbaue, hinreichen, diese Gruppe als Gattung abzutrennen.

Dem Baue des Blattnerven müssen wir eine etwas eingehendere Betrachtung widmen. Dieser Bau ist in dem unteren und oberen Theile nicht unwesentlich verschieden. Soweit die weitmaschige, glattzellige Parthie des Blattgrundes reicht, besteht der Nerv durchaus aus wenig verdickten Zellen, und je näher der Blattbasis wir ihn durchschneiden, desto mehr erscheinen die Füllzellen, sowohl die dorsalen, als die ventralen, reducirt, je weiter wir nach oben gehn, desto mehr nehmen beide an Zahl und Dicke der Wandung zu. Unter diesen englichtigen, dickwandigen Ventralzellen zeichnen sich in der Mitte des Nerven, gerade unter den Deutern, meist 2, selten 3 grosse, weitlichtige, dünnwandige Zellen

aus, die sich dann auf eine reduciren; die Epidermiszellen erscheinen noch durch weites Lumen deutlicher von den dorsalen Füllzellen unterschieden. Weiter nach oben verschwindet auch die letzte jener weitlichtigen ventralen Füllzellen und die Epidermiszellen nehmen gleich den dorsalen Füllzellen einen stereiden Charakter an. Gehen wir noch weiter nach oben, wo die Zahl der Zellen sowohl in radialer, als in tangentialer Richtung abnimmt, so sehen wir zuerst die ventralen Füllzellen verschwinden, während noch die Rückenellen einen mehrschichtigen Stereidencomplex darstellen, bis endlich noch wenige, weitlichtige Zellen ohne weitere Unterschiede den auslaufenden Nerven darstellen. —

Die Zahl der Deuter ist mehr als vier und daher, soweit bis jetzt die Erfahrungen reichen, wenig constant, sondern je nach der mehr oder weniger kräftigen Entwicklung des betreffenden Sprosses ziemlich wechselnd. Wir sehen an der Basis und in der Mitte des Blattes die Zahl 7-9 am häufigsten auftreten. Die Bauchzellen scheiden sich immer deutlich in Epidermis- und Füllzellen. Die Epidermiszellen zeichnen sich auch da, wo beide Zellenarten noch unverdickt sind, durch weiteres Lumen aus. In der oberen Blattregion erscheinen sie stark papillös, während die Epidermiszellen des Rückens immer der Papillen entbehren.

#### Erklärung der Figuren. Taf. 6.

Fig. 1. *Barbula Alexandrina* in natürlicher Gröfse.

Fig. 2. a-f. Stengelblätter aus verschiedenen Regionen des Stengels.

Fig. 3. Spitze eines Blattes, etwas stärker vergrößert, um die oben zusammengeneigte Blattspreite, sowie den mit einem hyalinen Spitzchen auslaufenden Nerv zu zeigen.

Fig. 4-5. Stengeldurchschnitte. — In einem gleichmäßigen dünnwandigen Stengelparenchym sehen wir einen aus wenigen (bei 4: 17 bei 5: 15) gegen das Stengelparenchym nicht scharf abgesetzten Zellen bestehenden Centralstrang. Der Stengelumriß erscheint bei Fig. 4. verzogen durch den Ansatz eines Blattes, dessen Rücken bei *f* liegt, dessen Flügel bei *f'* noch theilweise frei sind, der Rücken eines anderen Blattes liegt bei *f'*.

Tab. 7. Figg. 7-19. Querschnitte durch Blattnerven.

Figg. 7, 8, 9 a. Schnitte nahe der Blattbasis. Die Zahl der ventralen und dorsalen Füllzellen ist noch gering, eine einfache oder doppelte Schicht; alle Zellen sind dünnwandig. Die Epidermiszellen auf Rücken- und Bauchseite des Blattes zeichnen sich deutlich ab durch größeres Lumen, ebenso die weitlichtigen, ventralen Füllzellen, die bei *v* noch unmittelbar an die Epidermiszellen angrenzen. Die Zahl der weitlichtigen ventralen Füllzellen zwei.

- Figg. 9b u. 10. Schnitte etwas höher oben am Blatte. Die Zellen sind ebenfalls noch dünnwandig, aber die Zahl der Füllzellen auf beiden Seiten ist größer: es sind bereits mehrere Schichten. Zahl der Deuter (die ich aus anderwärts angeführten Gründen von *d* bis *d'* zähle) 8 bis 10. Die Zahl der weitlichtigen Füllzellen 3.
- Fig. 11. Die Füllzellen erscheinen bereits stärker verdickt.
- Fig. 12 u. 13. Die Füllzellen haben an Zahl, besonders an der Bauchseite, zugenommen und bereits fast Stereidenform erhalten. Zahl der Deuter 9, der weitlichtigen Bauchzellen 2; die Epidermiszellen des Rückens grenzen sich noch durch etwas weiteres Lumen von den unterliegenden Füllzellen ab.
- Fig. 14. Schnitt jenseits der Blattmitte. Die Zahl der Deuter beträgt 7; von den weitlichtigen ventralen Füllzellen ist bloß noch eine übrig, dagegen sind die stereiden Füllzellen auf Rücken- und Bauchseite sehr zahlreich und geben dem Rücken eine fast stielrunde Gestalt. Blattspreite und Bauchseite des Nerven erscheinen bereits papillös.
- Fig. 15. Die weitlichtigen ventralen Füllzellen sind verschwunden, doch zeigen Spreite und Bauch des Nerven noch keine Papillen.
- Fig. 16. Papillöse Blattregion, höher als Fig. 14. Epidermis und Füllzellen des Rückens sind gleichartig stereid. Deuter 8.
- Figg. 17, 18 u. 19. Wir nähern uns dem oberen Ende des Nerven; alle Zellenarten nehmen an Zahl ab; Fig. 17. zeigt noch einige ventrale Füllzellen; Fig. 18. nur noch eine weitlichtige Bauchzelle; Fig. 19. bloß noch 9 gleichwerthige, weitlichtige Zellen.
- Fig. 20. Schnitt durch einen Theil der Blattspreite, stärker vergrößert, um die Gestalt der Papillen zu zeigen. Auf Rücken und Bauchseite jeder Zelle erscheint eine 2-3 höckerige stark hervortretende Papille.

14. *Grimmia Sinaica* Hpe. (steril) (Nach Hampe doch wohl nur depauperirte Form von *Grimmia leucophaea*).

*Hab.*: e montibus Sinaiticis (no. 10.).

15. *Physcomitrium Sesostris* Ltz. n. sp.

Minutum, 6-7<sup>mm</sup> altum, simplex vel rarius dichotomum, gregarium.

— Folia infra minora, sursum accrescentia, summa subcomantia, pauca, ligulata vel subspathulata, sensim acuminata, a basi usque ad medium integerrima, inde ad apicem argute serrata; nervus foliorum inferiorum ultra medium vel sub apice evanidus, summorum excurrentes, tenuis at rigidus. Rete e cellulis laxissimis, funarioideis, echlorophyllosis compositum, infra laxius, magis elongatum, supra brevius, rhomboideum; series una marginalis cellularum angustior magis elongata, paullo magis incrassata, obscurior, limbum subdistinctum efformans.

Capsula in pedicello brevissimo inter folia comalia abscondita vel lateraliter ex iis emergens, cum operculo subglobosa; operculo brevicornico acuminato; in medio dehiscens, dein semiglobosa, margine paullum incrassato; plane gymnostoma. — Dioicum, plantas masculas non vidi. — *Anatomia*: Nervus foliorum funarioideus: duces 2 (rarissime 3), foliorum inferiorum basales, superiorum medianae; accedunt ventrales 2 augustae; comites distinctae, plerumque 1 cellula repraesentatae, intercalares paucae augustae vel substereides (plurimae, quas vidi, 7, plerumque 3), epidermales dorsales 3-4 augustissimae.

Caulis e cellulis augustis tenuibus, extremis tantum paullo magis incrassatis, et funiculo centrali e paucis cellulis constante, sensim transeunte compositus. Pedicellus similiter constructus, at cellulae minores; funiculus centralis fere obsoletus.

Ich erhielt von Lindberg ein Moos unter dem Namen: *Aphanorhagma Niloticum* Lindb.; das soll wohl das *Gymnostomum Niloticum* Delile sein, was freilich aus dieser „vanity fair“ Bezeichnung der Auctorität nicht hervorgeht. Ehrenbergs Moos ist von demselben verschieden durch die fast ligulirten, oben kaum verbreiterten Blätter; die Zellwandungen im Blatte unsres Moooses sind ziemlich verdickt, bräunlich gefärbt, der Zellinhalt chorophylllos, während das Lindberg'sche Moos sehr dünnwandige Zellen mit glashellen Membranen besitzt, deren Inhalt sehr chorophyllreich ist; der Nerv des Ehrenberg'schen Moooses ist starrer und auslaufend, der des Lindberg'schen weicher und mit der Spitze verschwindend, das Ehrenberg'sche Moos ist in der oben beschriebenen Weise *sublimbatum*, was schon bei schwacher Vergrößerung in die Augen fällt, noch mehr bei den unteren Blättern, als bei den oberen, während bei dem Lindberg'schen nichts derartiges sichtbar ist; die Zellen des Ehrenberg'schen Moooses sind etwas größer, als die des Lindberg'schen; auch die unteren Stengelblätter des letzteren sind viel breiter, als die des ersteren (zur Vergleichung sind auf Tab. 8. einige Blätter des Lindberg'schen Moooses abgebildet); endlich weicht das letztere sehr leicht auf, während das von Ehrenberg gesammelte der Hilfe des Kali bedarf, um seine Turgescenz zu erlangen.

Ich glaube, daß diese Unterschiede eine spezifische Trennung erheischen. — Welches das Delile'sche Moos ist, läßt sich freilich aus

der Beschreibung und Abbildung (Desc. de l'Égypte, Hist. nat. II, pl. 53), die der fortschreitenden Unterscheidungskunst nicht mehr genügen, nicht crüiren. Original Exemplare stehen mir leider nicht zu Gebote — vielleicht konnte Lindberg solche vergleichen und darauf seine Bestimmung basiren, ich lasse daher dem Lindberg'schen Moose den Namen *Aphanorrhagma Niloticum* (Delile) (nicht Lindb.!) — um so mehr als auch Karl Müller, botan. Zeitung 1858. S. 154, das Lindbergische Moos für synonym mit dem Delile'schen hält, — und gebe von der Ehrenbergischen Art eine nach Kräften genaue Abbildung, wonach es hoffentlich jeder Bryolog wieder identificiren kann. Lindberg rechnet sein Moos der Gattung *Aphanorrhagma* zu, Hampe bemerkt aber, das sich hier das Deckelchen vollständig löst, nicht unvollständig, wie bei *Aphanorrhagma*, daher kein Grund zur Trennung von *Physcomitrium* vorhanden ist, indem der kurze Fruchtsiel einen solchen nicht bietet. Ich folge dem verehrten Forscher und lasse das Moos bei *Physcomitrium*.

Der Bau des Blattnerven verweist unser Moos völlig in die Nähe der *Funariaceen*, denen es auch nach seinen übrigen Merkmalen angehört, hingegen weicht der einfache Bau des Stengels und der noch einfachere des Fruchtsiels weit von der charakteristischen Structur ab, die wir bei *Funaria* und *Entosthodon* finden werden. — Die Sporen sind groß, braun, mit kurzen, Stacheln ähnlichen, zahlreichen Warzen bedeckt.

Erklärung der Figuren. Tab. 7.

- Fig. 1. Ein einfaches und ein dichotomes (oder zweifruchtiges) Pflänzchen in natürlicher Größe.  
 Fig. 2. Zwei Pflänzchen vergrößert, *a* ein Deckelexemplar, *b* ein entdeckeltes.  
 Fig. 3 *a-c*. Blätter unsres Moooses, von unten nach oben an Größe zunehmend.  
 Fig. 4. Parthie aus der Mitte eines schmalen unteren Blattes, wo der Saum besonders deutlich hervortritt.  
 Fig. 5. s. unten.  
 Tab. 8. Fig. 6. Zellnetz von der Basis eines größeren Blattes.  
 Fig. 7. Zellnetz von der Spitze eines solchen.  
 Fig. 8. Querschnitt durch den Stengel.  
 Fig. 9. Querschnitt durch den Fruchtsiel.  
 Fig. 10. Querschnitt durch den Nerven eines der unteren Blätter: *duces* 2 *basales*, Bauchzellen fehlen, *c* Begleiterzelle, 4 dorsale Füllzellen, 3 große Epidermiszellen.  
 Fig. 11. Ein ähnlicher Schnitt, aber mit 3 Füllzellen.

- Fig. 12. Ein ähnlicher Schnitt durch ein schwächer entwickeltes Blatt; Zellen kleiner.  
 Fig. 13. Schnitt durch die Spitze eines unteren Blattes; 1 *dux*, *comites* und Füllzellen durch eine weitlichtige Zelle vertreten, 2 *epidermales*.  
 Fig. 14. Ähnlicher Schnitt, aber die Mittelzellen fehlen bereits, blos 1 *dux* und 2 *epidermales* vorhanden; der *limbus* von zwei kleineren, stärker verdickten Zellen gebildet.  
 Fig. 15. Schnitt aus dem auslaufenden Nerven eines unteren Blattes: 1 *dux*, 1 *epidermalis*, zwischen ihnen eine englichtige Zelle, die *comites* und Füllzellen repräsentirt.  
 Fig. 16. u. Fig. 5. der vorigen Tafel: Schnitte durch die Basis von mittleren Blättern, den Übergang zu den oberen bildend? einer der basalen *duces* der Fig. 11 hat sich durch eine tangentiale Wand getheilt, so dafs nun 2 *duces* und eine Bauchzelle vorhanden sind, *comites* *c*, 3 Epidermzellen, 2 resp. 3 Füllzellen.  
 Fig. 17. Schnitt von der Basis eines oberen Blattes; 2 *duces* *d*, 2 *ventrales* *v*, *comites* *c*, 5 *epidermales*, 7 Füllzellen.  
 Fig. 18. Ähnlicher Schnitt aber (ausnahmsweise) 3 *duces*; — *epidermales* 3, *intercalares* 5.  
 Fig. 19. Ähnlicher Schnitt, aber 2 *duces*, 6 *intercalares*.  
 Fig. 20. Ähnlicher Schnitt, aber nur 3 Füllzellen.  
 Fig. 21. Schnitt durch den auslaufenden Nerven eines oberen Blattes: 1 *dux*, 1 *ventralis*, 2 *epidermales*, *comites* und *intercalares* durch 2 ziemlich englichtige Zellen repräsentirt.  
 Fig. 22. Stellt den seltenen Fall dar, wo sich jeder *dux* in 2 getheilt und diese 4 Zellen ihre Wand verdickt haben. Die Neigung zu dieser Unregelmäßigkeit ist allen bis jetzt untersuchten *Funariaceen* gemein.  
 Fig. 23 *a*, *b*, *c*. Blätter von *Aphanorrhagma Niloticum* (De Lile) nach Lindbergs Exemplar.

16. *Entosthodon pallescens* Jur., forma foliis solidioribus. Unterscheidet sich durch etwas fester gewebte obere Blätter mit kleineren Zellen und solideren Wänden, so wie den dadurch bedingten robusteren Habitus und dunklere Färbung der ganzen Pflanze von obiger Art. Dies ist kein Grund zu spezifischer Trennung und mein verehrter Freund Juratzka selbst hält beide für die gleiche Species, um so mehr, als auch der verwandte *Entosthodon Templetoni* große Veränderlichkeit in den angeführten Merkmalen zeigt.

*Hab.*: Aegyptus, ad aquaeductus Kahirinos Februario (no. 14.)

17. *Entosthodon Niloticus* Schpr. (Botan. Zeitung 1855, p. 747.)

Die vorliegende Art stimmt mit der a. a. O. gegebenen Diagnose und wird auch von Hampe als solche bestätigt, dagegen gehören Exemplare, die ich unter diesen Namen im Herbar besitze, zu *E. pallescens* Jur.

Von dieser Art unterscheidet sich unser Moos durch bedeutendere Größe und robusteren Habitus, durch viel dichter gewebte Blätter, deren Randzellen durch regelmäßige Anordnung und dunklere Färbung schon

bei geringer Vergrößerung als ein schwacher, aber deutlicher Saum erscheinen; den bis zur Spitze verlängerten, erst dicht unter ihr verschwindenden Nerven (während bei *E. pallescens* auch bei den obersten Blättern der Nerv kaum die Mitte überschreitet und meist an der Spitze zweitheilig ist).

Von *E. Templetoni*, dem er im Habitus sehr ähnlich ist, unterscheidet er sich durch die fast ungesäumten Blätter, indem der schwache Saum nicht durch verlängerte Zellen, wie bei *Templetoni* gebildet ist; ferner durch den schwach gesägten Blattrand und das etwas lockrere Zellnetz, indem die Zellen kaum größer, wohl aber etwas dünnwandiger erscheinen.

Von beiden Arten unterscheidet sich *E. Niloticus* durch das wenig entwickelte Peristom; doch kann er nicht als nacktmündig gelten, da eine schmale Membran mit rudimentären Zähnen vorhanden ist (so auch Bot. Zeitung a. a. O.)

In der Anatomie des Blattnerven unterscheidet er sich nicht von *E. Templetoni*, der an anderem Orte seine Darstellung finden wird. Von Blattgestalt und Zellnetz habe ich eine Skizze gegeben:

*Hab.*: Aegyptus, prope Balak in fossae exsiccatae latere (no. 21<sup>b</sup>.)  
14. Febr.

Erklärung der Figuren.

Tab. 11. Fig. 2, 3, 4, 5. Blätter in aufsteigender Ordnung.

Fig. 6. Stück von der Blattbasis, stärker vergrößert, um das Zellnetz zu zeigen.

Fig. 7. Zellnetz der Blattspitze, n: Nerv.

18. *Funaria hygrometrica*.

*Hab.*: Aegyptus, prope Fuah in terra uda, Januario — ad aqueductus Kahirinos, Februario — ad hortos prope Matarie, Februario — Syria inter Sanim et Sachle eum Aulacomnio palustri — no. 14<sup>a</sup>, 14<sup>c</sup>, 19<sup>a</sup>, 19<sup>b</sup>, 31<sup>a</sup>. —

19. *Funaria anomala* Jur. Die einzelne, obwohl unvollständige Frucht, die ich an den vorliegenden Exemplaren sah, liefs mich, nachdem ich durch die Güte meines verehrten Freundes Juratzka Exemplare von Cyperu zur Vergleichung erhalten, sogleich diese interessante Art wieder erkennen,

was auch die nähere Untersuchung und Herr Juratzka selbst bestätigten.  
*Hab.*: Aegyptus, prope Kahiram, Februario (14<sup>b</sup>).

20. *Webera sacra* Ltz. n. sp.

Dioica, plantae masculae tantum notae, humilis, ad 22<sup>mm</sup> longa, subgregarie caespitosa, simplex, sub flore masculo innovans.

Folia erecto-patentia, inferiora lanceolata, superiora ovato-lanceolata, utraque sensim acuminata, nervo excurrente, margine plano vel recurvato, sublimbato, limbo e serie singulae cellularum angustiorum, magis elongatarum efformato.

*Fructus* ignoti. Flores masculi gemmiformes, foliis 4-5 magnis, patentibus vel e basi recurvatis eincti. Antheridia clavaeformia, paraphysibus filiformibus numerosis mixta. Folia perigonia intus minora, e basi ovata longius acuminata, e medio recurvata, concava, minuta.

*Anatomia*: Rete folii laxum, chlorophyllosum, infra e cellulis largis paralellogrammaticis elongatis efformatum, supra cellulae elongatae, prosenchymaticae, limbus marginalis non ita conspicuus, e cellulis magis elongatis, angustioribus efformatus.

*Caulis* deformis, e cellulis angustis, tenuibus efformatus, strato tantum extremo paullo magis incrassato, funiculo centrali parum distincto sensim transeunte instructus. Nervus: duces 2; ventrales 2 augustae; comites distinctae e cellulis compluribus (ad 7) compositae, varie efformatae; dorsales e cellulis subangustis, satis incrassatis et intercalaribus numero valde variantibus, angustis vel substereidibus compositae.

*Hab.*: Ad fontem in medio monte Sinai Sept. (no. 4. ex parte!)

Ein näherer Verwandter unsres Moores ist mir nicht bekannt, unter den europäischen Laubmoosen befindet sich sicher keine demselben sehr nahestehende Art. Dem Zellnetze nach steht es auf der Grenze zwischen *Bryum* u. *Webera* und könnte nach dem lockeren, parenchymatischen Zellen des Blattgrundes vielleicht eher zur *Bryum*, als zu *Webera* gezogen werden. Doch bestimmte mich der Habitus und die Gestalt der männlichen Blüthe, es zu letzterer Gattung zu ziehen. Leider bietet die Anatomie des Stengels und Blattnerven noch keinen sichern Anhaltspunkt, *Bryum* und *Webera* zu unterscheiden. Die Physiognomie der Querschnitte dieser Organe zeigt bei den bis jetzt untersuchten Arten dieser Gattungen eine große Ähnlichkeit: das lockere Stengelparenchym mit der etwas mehr

dieken, meist lebhaft gefärbten äußeren Zellenlage; der durch sehr deutliche Blattansätze stark verzogne Stengelumfang — man kann nur wenige Schnitte machen, ohne einige Blattansätze mit noch deutlicher Begleitergruppe zu erhalten —; der meist wenig abgesetzte, aus ziemlich weiten, nicht sehr zahlreichen Zellen bestehende Centralstrang; ferner im Blattnerven die meist 4 zähligen Deuter — unser Moos ist unter den bis jetzt untersuchten *Bryaceen* das einzige, das normal 2 Deuter zeigt —; die weitlichtigen, einschichtigen, an Zahl gleichen oder geringeren Bauchzellen; die sehr deutliche und entwickelte Begleitergruppe, die weitlichtigen *epidermales* und die an Zahl sehr wechselnden Füllzellen, die indessen meist zahlreicher als bei den im innern Baue ähnlichen *Funariaceen* sind, lassen den Querschnitt einer *Bryacee* meist auf den ersten Blick erkennen. Die Deuter besitzen eine Neigung, sich theilweise noch weiter zu theilen und die so entstandnen Zellen, ihre Wandung zu verdicken, so dafs solche Schnitte, obgleich an Zahl immer weit hinter denen mit normaler Bildung zurückstehend, doch einen gröfseren Bruchtheil der Gesamtzahl bilden, als bei anderen Moosen. Nur die *Funariaceen* zeigen ein ähnliches Verhältnifs. Dagegen versprechen weitere Untersuchungen einen Reichthum an specifischen Verschiedenheiten, der in meinen Untersuchungen, die an andern Orte eine Stelle finden werden, bereits angedeutet ist, indessen zur völligen Feststellung viel ausgedehntere Untersuchungen erfordert, als ich vornehmen konnte.

## Erklärung der Figuren. Tab. 9.

Fig. 1. *a, b, c, d.* Pflänzchen der *Webera sacra* in natürlicher Gröfse. *a* und *c* junge noch blüthenlose Sprossen, *d* ein männliches Pflänzchen. Unter der männlichen Blüthe ♂ entspringt ein neuer Sprofs; aus der Basis des vorjährigen Sprosses, der unter der letztjährigen männlichen Blüthe *m.* entspringt, wächst ein zarter Adventivast hervor, jedenfalls bestimmt, ein ähnlicher Sprofs, wie *a* und *c.* zu werden.

Fig. 2. Ein männliches Pflänzchen, stärker vergrößert. ♂ die knospenförmige Blüthe von 5 spreizenden, grofsen Kelchblättern umgeben; unter ihr entspringt ein neuer Sprofs.

Fig. 3 *a-f.* Blätter in aufsteigender Ordnung, *e* ein Kelchblatt, kurz über der Basis stark zurückgekrümmt.

Fig. 4. Antheridien mit Paraphysen.

Fig. 5. *a b.* ein äußeres (*b*) und ein inneres (*a*) Perigonialblatt.

*Phys. Kl. 1867.*

F

- Fig. 6. Blattnetz an der Basis.  
 Fig. 7. Blattnetz nahe der Spitze.  
 Fig. 8. Querschnitt des Stengels am unteren, fast blattlosen Theile eines jungen Sprosses; 1-2 Reihen von Mantelzellen etwas stärker verdickt, Centralstrang fast obsolet.  
 Fig. 9. Querschnitt durch den Stengel in der Laubblattregion. 2 Blattbasen *F* und *F'* setzen sich an den Stengel an mit den Begleitergruppen *c* und *c'* und der auslaufenden Blattspreite *l* und *l'*. Der Centralstrang wenigzellig, in das Stengelparenchym übergehend. In diesem machen sich einige Linien als Theilungsrichtungen ziemlich augenfällig. Vor Allem 2 Linien, die vom Centralstrange auf die Begleitergruppe hinführen *a, b* und *a', b'*; sie treten auch bei anderen *Bryen* zuweilen sehr deutlich hervor. Ebenfalls augenfällig sind die Richtungen *ff'* u. *ee'* sowie *ce'* und *dd'*. Da ich auch bei andern *Bryen* Ähnliches bemerkte, so ist zu vermuthen, daß Arten dieser Gattung zu Studien über den Aufbau des Stengels aus seinen Zellen geeignete Objecte geben dürften. Auffällig ist stets die fast gradlinige Richtung auf die Mitte des Blattnerven. Sollte diese Theilungsrichtung im Stengel die gleiche Spirale, wie die Blattstellung beschreiben?  
 Fig. 10. Schnitt an der Basis des Blattnerven; 2 *duces d*, fünfzellige, reihenförmige Begleitergruppe, 2 weitlichtige *centrales v*, 8 Epidermis-, 16 Füllzellen.  
 Fig. 11. Ähnlicher Schnitt, *comites* 7 zellig; 11 zum Theil weitlichtige *intercalares*.  
 Fig. 12. Ähnlicher Schnitt, 5 *comites*, der linke Deuter hat sich in 2 kleinere Zellen getheilt, 9 *intercalares*.  
 Fig. 13. Die *duces* haben sich noch weiter getheilt, die beiden seitlichen Zellen sind weitlichtig geblieben, die mittleren haben ihre Wandung verdickt und substereide Form angenommen, *comites* zweizellig.  
 Fig. 14. Ähnlicher Schnitt von einem kleineren Blatte: zwischen den 2 weitlichtigen *lateralen duces* 3 substereide Zellen; Wandungen der *comites* undeutlich.  
 Fig. 15. Der linke *dux* hat sich in 2 getheilt, die *comites* sind in radialer Richtung zusammen gedrückt.  
 Fig. 16. Schnitt aus einer höheren Region des Blattes; die *comites* erscheinen einzellig, die *intercalares* sind auf 4 reducirt.  
 Fig. 17. Ähnlicher Schnitt mit mehrfach getheilten und verdickten *duces*, sehr breiten mehrzelligen *comites* (die Wandungen derselben zerstört).  
 Fig. 18. Schnitt nahe der Spitze; der Nerv ist auf 10 wenig differenzirte Zellen reducirt, die Blattspreite ist nur noch 8 Zellen breit.

21. *Webera Sinaitica* Ltz. n. sp.

Subelata, ad 20-25<sup>m</sup> alta, laxe caespitosa, colore vinoso. Caulis partim sub flore masculo innovans, innovationes singulas vel binas emittens, partim ramulos teneros adventitios ex parte inferiore progignens. — Folia lanceolata, acuminata, nervo excurrente praedita, supra late limbata, infra limbo carentia, margine late revoluto; inferiora rutila,

angustioria, sensim accrescentia, superiora maxima, inferioribus duplo longiora atque latiora.

*Fructus ignoti.*

*Flores masculi* subdiscoidei. Folia perigonialia externa maxima, late lanceolato-acuminata, e medio reflexa, inferiora sensim minora, e basi late ovata concava subito acuminata, infimorum apiculus brevissimus. Antheridia plurima, paraphysibus filiformibus intermixta, clavata.

*Anatomia:* Rete folii supra e cellulis prosenchymaticis subangustis textum: cellulae marginis longiores, angustiores, limbum latum efformantes: cellulae basis laxae, parallelogrammaticae, parenchymaticae. Parietes cellularum flavescenti-vel vinoso-virides, contenta echlorophyllosa, sed utriculo primordiali distincto praedita.

*Caulis* valde deformis, e cellulis angustis, tenuibus compositus, cellulis extremis paullo magis incrassatis; funiculus centralis distinctus, sensim transiens, magis minusve evolutus.

*Nervus folii:* duces 4, comites distinctae, ventrales 2, 3 vel 4 augustae, intercalares dorsales augustae, satis numerosae, epidermales augustae, magnae.

*Hab.:* Sinai.

Sieht auf den ersten Blick einer kleinen *Webera cruda* nicht unähnlich, der sie sich auch durch die weinröthliche Färbung nähert: diese Art unterscheidet sich aber durch bedeutendere Gröfse und viel enger und auch am Grunde prosenchymatisch gewebte, ungesäumte Blätter. Diese Ähnlichkeit bestimmte mich, vorliegendes Moos zu *Webera* zu bringen; ob es nicht doch, wegen des Blattnetzes, richtiger bei *Bryum*, in der Nähe von *turbinatum*, stünde?

Erklärung der Figuren. Tab. 10.

- Fig. 1. *Webera Sinaitica*, etwas über natürliche Gröfse.  
 Fig. 2-6. Stengelblätter in aufsteigender Ordnung.  
 Fig. 7. Ein Antheridium mit einigen Paraphysen.  
 Fig. 8-12. Perigonialblätter in nach innen vorschreitender Ordnung.  
 Fig. 13. Zellnetz von der Blattbasis, *n* Nerv.  
 Fig. 14. Zellnetz vom oberen Theile des Blattes, *l* limbus.

- Fig. 15. Querschnitt durch den Stengel aus dem unteren fast blattlosen Theile, Umrifs ziemlich regelmäfsig, Centralstrang fast obsolete.
- Tab. 11. Fig. 16. Querschnitt durch den oberen, beblätterten Theil des Stengels. Centralstrang stärker entwickelt, Umrifs sehr verzogen; *c* Begleiterzelle des mit dem Stengel verwachsenen Blattes; die Richtung *ac* ist auch hier durch eine fast gerade Linie der Zellwände repräsentirt.
- Fig. 17. Centralstrang aus einem andern Stengel nebst umgebendem Parenchym; die Zellen des Stranges erscheinen hier weniger dünnwandig und lebhaft gefärbt.
- Fig. 18. Tab. 10. Querschnitt durch einen Blattnerven. Durch unregelmäfsige Theilung erscheinen die *duces d* als eine 6reihige Zellschicht, die Begleitergruppe sehr entwickelt, aus 7 Zellen bestehend, 3 Bauchzellen, die Epidermiszellen grofs und weitlichtig, die Füllzellen ebenfalls ziemlich weitlichtig, nicht sehr stark verdickt, ziemlich zahlreich.
- Tab. 11. Fig. 19. Schnitt durch einen andern Blattnerven, nahe der Basis: 4 Deuter, dreizellige, sehr deutliche Begleitergruppe, 3 *ventrales*, Füllzellen zahlreich, nicht sehr stark verdickt, die Blattspreite ist 13 Zellen breit, am Rande zurückgekrümmt.
- Tab. 10. Fig. 20. 4 *duces*, 2 *ventrales*, Begleitergruppe 4 zellig.
- Tab. 11. Fig. 21. Der eine der 4 *duces*, *d'*, ist gleichsam in die Begleitergruppe hineingezogen und von den Zellen derselben nur durch eine sehr dünne Wand getrennt.
- Fig. 22. 4 *duces*, 4 *ventrales*, kleine 3 zellige Begleitergruppe.
- Fig. 23. 2 *duces* haben sich in je zwei Zellen getheilt, die klein geblieben sind und ihre Wand stärker verdickt haben; 4 *ventrales*, Begleitergruppe aus 3 sehr grofsen Zellen bestehend.
- Fig. 24. Schnitt näher der Spitze; noch drei Deuter sind vorhanden, von denen sich aber die zwei links liegenden in je zwei Zellen getheilt haben; sehr entwickelte Begleitergruppe, 2 *ventrales*, die *intercalares* bereits an Zahl reducirt.
- Fig. 25. Ähnlicher Schnitt, aber die 3 *duces* ungetheilt, die Blattspreite, stark am Rande zurückgekrümmt, ist 23 Zellen breit.
- Fig. 26. Ähnlicher Schnitt; auch hier erscheint, wie bei Fig. 21, einer der Deuter *d'* in die Begleitergruppe hineingezogen, der rechte und mittlere Deuter getheilt.
- Tab. 10. Fig. 27. Ähnlicher Schnitt; es ist eine Theilung des mittleren Deuters in 4 Zellen eingetreten.
- Tab. 10. Fig. 28. Die Begleitergruppe erscheint ganz comprimirt.
- Tab. 11. Fig. 29. Schnitt nahe der Blattspitze; die Blattspreite ist nur noch 5 Zellen breit, es sind nur mehr zwei Deuter vorhanden, die Begleitergruppe erscheint als eine gröfsere Zelle, die Zahl der *intercalares* reducirt.
- Fig. 30. Ähnlicher Schnitt nahe der Blattspitze; jeder der zwei Deuter hat sich in zwei getheilt, die Begleitergruppe ist stark entwickelt und 4 zellig.

22. *Webera carnea* (ein steriles spärliches Exemplar, das zu dieser Art zu gehören scheint.)

*Hab.*: Aegyptus, Alexandriae ad cisternae alicuius muros; Januario (no. 20.)

23. *Bryum turbinatum*, eine *forma purpurascens* mit unter der Mündung weniger zusammengeschnürter Kapsel, die aber doch nicht spezifisch von der europäischen Art verschieden zu sein scheint; eine Meinung, die auch mein scharfsichtiger Freund Juratzka theilt.

*Hab.*: In Syria, prope Sanim (no. 28), prope Bischerre (no. 31), Giss el Hajar (no. 44').

no. 49. scheint eine durch starreren Habitus und engeres Zellnetz von der vorigen und der folgenden verschiedene Art zu sein, die dem *Bryum Atlanticum Solms* msr. nahe steht; dies scheint sich aber doch durch engere und längere Zellen zu unterscheiden. Es läßt sich über das spärliche, sterile Exemplar nicht viel sagen! —

*Hab.*: Giss el Hajar.

24. *Bryum caespiticium*.

*Hab.*: Syria, inter Sanim et Sachle no. 38 et 39.

25. *Bryum Syriacum* Ltz. n. sp.

Subelatum, ad 45-50<sup>mm</sup> altum, caespitosum, aureo-viride, ad apicem erubescens; caules simplices, sub perichätiis innovationes singulas protrudentes; *folia* ovato-lanceolata, concava, tenui-limbata, nervo percurrente instructa, erecto patentia, apice saepe torta, praesertim sicca. *Flores masculos* non vidi.

*Thecae* in pedicello innovationes novas vix superante, brunneo, supra flavescente inclinata, brevi pyriformis, crassa, brevicolla, sub ore non constricta, flavescenti-brunnescens, operculo depresso, papilla minuta instructo. — Peristomium: dentes interni valde hiantes, ciliolae processibus instructae, dentes exteriores Bryi.

*Anatomia.* Rete foliorum supra e cellulis elongatis, subparenchymaticis, multo angustioribus, quadratis, in basi e cellulis amplioribus, elongatis compositum; limbus e cellulis longioribus, angustioribus, 2-1 seriatis constat. Utriculus primordialis in omnibus cellulis valde conspicuus, echlorophyllosus. Cellularum parietes flavo-virides tinetae.

*Nervus folii:* duces 4, (qui interdum dividuntur et complexus cellularum minorum incrassatarum efformant), comites valde distinctae, ventrales amplae, 2-3; epidermales amplae, intercalares substereides vel subamplae.

Caulis vestigiis foliorum adnatis valde deformis, funiculo centrali paullatim transiente instructus, parenchymate caulis Augusto, tenui, marginem versus sensim paullo crassiore.

*Hab.:* Ad Sanim Syriae, Junio. no. 29.

Unser Moos zeigt auf den ersten Anblick eine solche habituelle Verschiedenheit von *Bryum turbinatum*, dem es am nächsten steht, daß ich kein Bedenken trug, es als neu anzusprechen; der starrere Habitus, die trocken steif aufrechten, nicht zusammen gekräuselten Blätter, besonders aber die dickbirnförmige, unter der Mündung nicht zusammengezogene Gestalt der kurzhalsigen, hellbraunen, glanzlosen Früchte läßt es sogleich unterscheiden. Außerdem scheint das im oberen Theile des Blattes engere, festere Zellnetz, die am Rande nicht zurückgekrümmten Blätter, die häufig gedrehte Blattspitze einen Unterschied zu bilden.

Auch vermüthe ich, daß das Moos hermaphrodit sei; die Perichätien bilden den Gipfel der vorjährigen Triebe, unter denen sich die heurigen Innovationen gebildet; sie sind bereits ganz verwittert und waren weder unversehrte Perichätialblätter frei zu präpariren, noch die Reste der Archegonien und eventuell Antheridien mit Sicherheit zu bestimmen, doch glaubte ich einzelne Fragmente von letzteren zu erkennen. Der Fruchtreichthum unsrer Exemplare läßt einen solchen Blütenstand als den wahrscheinlicheren erscheinen.

Auch das Peristom ist bei den mit Deckel versehenen Früchten meist noch zu jung, bei den entdeckelten zu alt und theilweise zerstört, so daß ich erst nach langem Suchen eine deutlich mit Anhängen versehene Wimper finden konnte. Die Anatomie beider Arten ist im hohen Grade ähnlich, die Unterschiede zu gering, um sie für die Artunterscheidung ohne tiefere Untersuchung, als ich jetzt vornehmen kann, geltend zu machen.

Von den Exemplaren unter no. 28, 30 und 44' unterscheidet sich unsre Art sogleich durch die kurzen, dicken, hellbraunen, glanzlosen Früchte und den strafferen Habitus der Stengel, so wie durch das engere

festere Zellnetz; ich halte, wie schon erwähnt, letztere von *Bryum turbinatum* nicht hinreichend verschieden, um sie als Art zu trennen, auch W. P. Schimper führt in der *Bryologia Europaea* diese Art als von W. Schimper am Sinai gesammelt an.

Erklärung der Figuren.

- Tab. 12. Fig. 1. Die Pflanzen von *Bryum Syriacum* in natürlicher Größe.  
 Fig. 2. *a, b, c.* Blätter davon. *b.* mit gedrehter Blattspitze.  
 Fig. 3. *a, b, c.* Früchte. *d.* Deckel unsres Mooses.  
 Fig. 4. Eine Wimper des inneren Peristoms mit ihren Anhängen.  
 Fig. 5. Zellnetz an der Basis des Blattes.  
 Fig. 6. Zellnetz nahe der Spitze.  
 Fig. 7. Querschnitt durch den Stengel; bei *f* Blattansatz mit der Begleitergruppe *c*, die *lamina* ist bei *l* noch theilweise frei.  
 Fig. 8. Querschnitt durch den Blattnerve nahe der Blattbasis: der eine der ursprünglichen 4 Deuter hat sich in 2 Zellen getheilt, deren eine weitlichtig blieb, deren andre sich in eine Gruppe von 6 englichtigen Zellen theilte. Begleitergruppe 3 zellig, *ventrales* 3.  
 Fig. 9. Stellt das normale (und häufigste) Verhalten dar: 4 Deuter, 2 *ventrales*, entwickelte Begleitergruppe, die *intercalares* viel englichtiger ohne sich indess der Stereidenform zu nähern.  
 Fig. 10. Ähnlicher Schnitt mit 3 *ventrales* und engeren *intercalares*.  
 Fig. 11. Alle Deuter haben sich getheilt und in kleine dickwandige Zellen verwandelt, auch die *ventrales* haben sich getheilt und zählen 4.  
 Fig. 12. Blatt, wie es scheint von einem schwächeren Sprosse: bloß die drei *ventrales* zeichnen sich durch Weitlichtigkeit aus, Begleiter fehlen, die übrigen, ziemlich gleichartigen Zellen sind weniger differenzirt. Die Zahl der Zellen der Blattspreite, wie die Nähe am Stengel, an den sich dies Blatt bald ansetzen wird, zeigen, daß es kein Schnitt nahe der Blattspitze ist; auch das bei *f* mit dem Stengel verwachsne Blatt zeigt keine Begleitergruppe. *Bryum turbinatum* zeigte ähnliche Schnitte.

26. *Mnium undulatum*. Syria, inter Sanim et Sachle, dem folgenden beigemischt.

27. *Mnium affine*  $\beta$ . *elatum*.

Syria, inter Sanim et Sachle no. 27.

28. *Aulacomnium palustre*.

Syria, inter Sanim et Sachle (no. 39. ex parte, no. 40).

29. *Philonotis caespitosa* var. *Syriaca*.

Ist von den englischen Original Exemplaren der *Philonotis caespitosa* durch schmälere Perigonialblätter etwas verschieden, so wie durch das engere Zellnetz des Blattgrundes; von *Philonotis fontana* unterscheidet sie sich durch Gestalt der Perigonialblätter, so wie durch die faltenlosen Stengelblätter. Einige Abbildungen mögen diese Verhältnisse erläutern und Anderen Gelegenheit geben, über die Stelle zu urtheilen, welche unsre Form in dem Gestaltenkreise dieser nahe verwandten Arten einzunehmen hat. Dieselben bilden augenblicklich ein Chaos, das zu sichten ich nicht in der Lage bin. Aus diesem Grunde gehe ich auch auf die (nicht sehr bedeutenden) anatomischen Unterschiede nicht ein, die der Blattnerve im Vergleiche mit dem des englischen Mooses zeigt; eine genaue Untersuchung aller Formen kann erst über den taxonomischen Werth derselben ein Urtheil geben. Ich füge daher auch nur beispielsweise einige Schnitte durch Blatt und Stengel bei; die genaue Anatomie des englischen Mooses wird an andern Orte ein Stelle finden.

*Hab.*: Syria: Giss el Hajar (no. 41) et inter Sanim et Sachle (no. 41').

## Erklärung der Figuren.

Tab. 15. Figg. 3, 4, 6, 7. Perigonialblätter in von außen nach innen fortschreitender Reihenfolge.

Fig. 5. die Blattspitze von Fig. 4. stärker vergrößert.

Die nach außen verschwimmende Verbreiterung des Blattnerven bedeutet im Querschnitte ein 2-3schichtigwerden der angrenzenden Blattspreite, während der eigentliche Nerv, wenig entwickelt, sich kaum von dieser Parthie abgrenzt. Eine bildliche Darstellung und eingehendere Discussion dieses Verhältnisses am andern Orte.

Fig. 8. Ein Stengelblatt.

Fig. 9. Zellnetz am Blattgrunde.

Fig. 10. Zellnetz nahe der Spitze.

Fig. 11. Stück eines Querschnittes vom Stengel; die äußerste Zellschicht, aus dünnwandigen, weitlichtigen Zellen bestehend, hebt sich äußerst scharf und elegant von den unterliegenden Schichten stark verdickter, zum Theil stereider, lebhaft gefärbter, unregelmäßig mehrschichtiger Zellen ab, die allmählig in das weitlichtige, dünnwandige Parenchym des Stengel-Innern übergehen. In der Mitte der Central-

strang, eine mehr oder weniger entwickelte Gruppe nicht ganz dünnwandiger, kleinerer, von dem umgebenden Stengelparenchym scharf abgesetzter, heller gefärbter Zellen.

Fig. 12 und 13. Querschnitte durch den Nerven der Stengelblätter in seinem oberen und unteren Theile. — Deuter in Mehrzahl, Begleitergruppe deutlich; Ventral- und Dorsalzellen, je nach der Höhe, in der wir das Blatt durchschneiden, unregelmäßig ein- bis mehrschichtig. — Der Blattnerv erfährt oft eine unregelmäßige, Verbreiterung, indem die angrenzende Blattspreite zwei- oder mehrschichtig wird, doch nie in so eminenten Maße wie bei den Perigonal-Blättern. — Die Zellen der Blattspreite ragen nach beiden Seiten, doch vorwiegend nach der äußeren, mamillös vor.

### 30. *Philonotis calcarea*.

*Hab.*: Syria, ad Giss el Hajar et prope Sanim. Junio.

Das Moos liegt (ohne Nummer mir zugekommen) im Berliner Herbar als *Bartramia Syriaca* N. Wäre die Praxis berechtigt, die hie und da geltend gemacht wird, daß alte Scheden eine Priorität begründen, so müßte dieser Name an die Stelle von *Philonotis calcarea* Br. E. treten, denn derselbe ist der ältere.

### 31. *Polytrichum formosum*, steril.

*Hab.*: Syria, inter Sanim et Sachle, Junio. (no. 35).

### 32. *Polytrichum commune* var. *Ehrenbergii*.

Nees hielt nach der Etikette des Berliner Herbars das Moos für eine neue Art; ich kann keine Unterschiede von *Polytrichum commune* finden, als den etwas zarteren Habitus, den ganz flachen Deckel mit kürzerem Spitzchen, die längere, wenig gesägte Granne der jüngeren Blätter (bei den älteren erscheint sie abgebrochen), die völlig ganzrandigen Perichätialblätter (die übrigens auch bei *Polytrichum commune* zuweilen so auftreten) — Kennzeichen, die kaum zur Begründung einer Varietät hinreichen.

*Hab.*: Syria, inter Sanim et Sachle, Junio (ohne Nummer).

Indem ich einige Figuren aus der Anatomie dieses Moooses beifüge, um einige *termini* im allgemeinen Theile dieses Aufsatzes zu illustriren, benutze ich zugleich diese Gelegenheit, um auf einige interessante anatomische Verhältnisse desselben hinzuweisen, die es übrigens mit *Polytrichum commune*, *forma normalis*, gemein hat, wodurch es aber von

*Polytrichum formosum* abweicht, dessen Anatomie ich aus meinen Moosstudien als bekannt voraussetzen darf.

## Erklärung der Figuren.

Tab. 14. Fig. 11. Das Moos in natürlicher Gröfse.

Fig. 12. Ein Perichätialblatt.

Fig. 13. Die Granne eines jüngeren Blattes.

Fig. 14. u. 15. Querschnitte durch einen Theil des Blattnerven, ersterer aus der Grenzparthie zwischen Scheiden- und Lamellenparthie des Blattes, wo die Lamellen noch klein sind und nur auf einem Theile des Nerven auftreten, letzterer aus dem vollständig entwickelten lamellosen Theile; *d* sind *duces*; *c*, *s* und *s'* zusammen bilden die in Mehrzahl auftretenden Begleitergruppen, *c* sind die Centralzellen, *c'* solche, die sich ausnahmsweise nochmals getheilt haben, *s* und *s'* sind die *socii*, *s* der jeder Centralzelle eigne, *s'* der je zwei Centralgruppen gemeinschaftliche. Wir sehen in dem Schnitte Fig. 15. die Charakterzellen auf Bauch- und Rückenseite von nur wenigen Schichten weitlichtiger Zellen umgeben; die Centralgruppen treten aufs schärfste hervor. Im oberen Theile des Blattes, Fig. 15, vermehrt sich unregelmäßig die Zahl dieser Schichten, die Interealarparthien bestehen zum großen Theile aus steroideen oder substeroideen Zellen, denen sich unregelmäßig weitlichtige beimischen; die regelmässige Anordnung der Centralgruppen erscheint, je weiter nach oben, desto mehr gestört und verwischt.

Fig. 16. Querschnitt durch den Fruchstiel. Die äußersten Zellschichten erscheinen in hohem Grade verdickt und englichtig, nach innen zu werden sie immer dünnwandiger, weitlichtiger, farbloser. In der Mitte begegnet uns eine Zellgruppe, die sich dem größten Theile ihres Umfangs nach von dem peripherischen Theile losgelöst hat und bloß noch an einer beschränkten Stelle mit demselben zusammenhängt. Dieselbe besteht aus zwei äußeren Schichten dünnwandiger, weitlichtiger, ziemlich lebhaft gefärbter Zellen, darauf folgt eine mehrschichtige Zellparthie von kleineren, dickwandigen Zellen, die im Centrum wieder in dünnwandige, ziemlich kleine Zellen übergehen. Ein großer Theil des Fruchstiellinneren ist auf diese Weise hohl; die glatten Umrisse des freien Theils jener centralen Zellparthie deuten darauf hin, daß die Loslösung eine organische war, keine mechanische Zerreißung. Die dünnwandigen Zellen der peripherischen Parthie finden sich später meist verwittert und ganz oder theilweise verschwunden.

Einen ähnlichen Bau des Fruchstiels, aber ohne Loslösung einer mittleren Zellgruppe, fand ich bis jetzt nur bei *Funaria hygrometrica* und andeutungsweise bei *Rhizogonium spiniforme*.

Tab. 15. Fig. 1. Theil eines Querschnittes des Stengels. Wir sehen vor Allem die centrale Gruppe von ungleich verdickten Zellen, von der schon in den Moosstudien gehandelt wurde. Bei unsrer Art ist sie sehr entwickelt und umfangreich; sie ist in

unsern Schnitte (im vegetirenden Stengel) bräunlich, die Umgebung besitzt eine zart gelbe Färbung. Das Stengelparenchym ist unmittelbar an diesem Centralstrange nicht sehr dickwandig, die Dicke der Wandung nimmt aber nach außen rasch zu und wird am Stengelumfang sehr bedeutend; eine bis zwei Zelllagen in der unmittelbaren Umgebung des Centralstranges sind viel dunkler gefärbt, als das übrige Stengelparenchym.

In letzterem finden sich nun zerstreut:

1. Blattspuren aus sehr deutlichen Centralgruppen mit dunklen Wänden gebildet; eine solche in unsrer Figur bei *v*; die Zellen sind wie oben mit *d*: *duces*; *c*: *centrales*, *s*: *socii* bezeichnet; sie gehen bis nahe an den Centralstrang heran.
2. Kleinere Gruppen von ungleich verdickten Zellen, ganz ähnlich denen in der äußeren Region des Centralstrangs (bei *x*). Dieselben gehen bis zum Centralstrang heran und vereinigen sich mit demselben, so daß sie stellenweise Ausbuchtungen desselben bilden (bei *x'*). Auch in ihrer Umgebung sind die unmittelbar angrenzenden Parenchymzellen dunkler gefärbt. Über ihre Zahl, Lage, Bedeutung Untersuchungen zu machen war mir leider versagt und es sind mir ganz räthselhafte Gebilde, die recht bald ein Forscher aufklären möge.

Fig. 2. Haube unsres Moooses, etwas vergrößert.

### 38. *Brachythecium Ehrenbergii* Ltz. n. sp.

E tenerioribus; dense caespitosum, aureo-nitens; caulis primarius repens, ramuli secundarii terminati erecti, breviusculi, julacei, simplices, apicem caulis versus breviores, interdum hi, arcuatim deflexi et in caules repentis mutati, ramulos similes proferunt.

Folia in ramulorum basi minuta, apiculo flexuoso et nervo brevissimo instructa, mox majora, ovato-lanceolata, sensim acuminata, plicata, nervo ultramedio gaudentes, margine reflexo.

*Flores et fructus ignoti.*

*Anatomia:* Rete foliorum *Brachythecii*, *cellulae alares numerosae, quadratae.*

*Caulis* valde deformis, funiculo centrali instructus; parenchyma caulis in peripheria satis incrassatum, centrum versus tenuius evadens.

*Nervus* homogeneus, *cellulae basales* 2, *dorsales* parum numerosae, satis incrassatae.

*Hab.:* Syria, Giss el Hajar. (no. 48).

So mißlich es ist, ein steriles, nur in einem Exemplare vorhandnes *Brachythecium* zu untersuchen, und noch viel mißlicher, darauf eine

Art zu gründen, so mußte doch über das Moos eine Entscheidung getroffen werden, und ich konnte nach bestem Gewissen nichts thun als es für neu halten. Eine möglichst vollständige Abbildung möge für die Mangelhaftigkeit der Diagnose entschädigen. Das Moos steht dem *Brachythecium campestre* am nächsten, ist aber noch zarter, dichtrasiger, kurzästiger, kätzchenartiger, soweit sich nach dem einen Exemplare urtheilen läßt, dabei dichtblättriger und weniger glänzend. Dazu sind die Blätter schmaler, ziemlich ganzrandig und mit zahlreichen stark hervortretenden, weichen, quadratischen, mit Primordialschlauch versehenen Alarzellen begabt, wie sich dieselben bei *Brachythecium albicans* vorfinden, von dem es aber durch den Habitus und schmalere Blätter abweicht; von *Br. laetum* ist es ebenfalls durch den gedrängteren Habitus und die Alarzellen, ferner durch das engere, robustere Zellnetz verschieden.

## Erklärung der Figuren.

- Fig. 1. Ein Stück Stengel mit einigen Ästen, vergrößert.  
 Fig. 2-10. Blätter in aufsteigender Ordnung.  
 Fig. 11. Stück eines Stengelquerschnitts; bei *f* und *x* noch nicht verwachsne Theile von Blättern, deren übrige Basis sich bereits mit dem Stengel vereinigt, bei *y* stark schief durchschnitten, Centralstrang aus 24 Zellen bestehend.  
 Fig. 11<sup>b</sup>. Querschnitt eines Stengels bei schwächerer Vergrößerung; *xx* gegliederte Fäden, *f* Theil eines verwachsenen Blattes stark schief durchschnitten, *f'* henkelartiger Ansatz eines erst an beiden Rändern mit dem Stengel vereinigten Blattes.  
 Fig. 12 u. 13. Centrum zweier Stengel mit mehr und weniger entwickeltem Centralstrange und umgebendem Parenchym.  
 Fig. 14. Stück eines wenig entwickelten Stengels mit nur mehr zweizelligem Centralstrange.  
 Fig. 15. Zellnetz an der Blattbasis, *p* eine Falte.  
 Fig. 16. Zellnetz nabe der Blattspitze, *n* der Blattnerv.  
 Fig. 17-28. Querschnitte durch den Blattnerven.  
 Fig. 17. Entwickelter Blattnerv an der Basis des Blattes; 2 Basalzellen, deren eine *b'* sich abnormer Weise in 2 getheilt hat; Zellenzahl des ganzen Blattnervern 17, bei *e'* eine Zelle, deren Lumen schon ausgelaufen war, ehe der Schnitt dasselbe erreichte und die daher bloß eine solide Membran zeigt.  
 Fig. 18. Ähnlicher Schnitt, 2 Basalzellen, Zellenzahl des ganzen Nerven 13.  
 Fig. 18<sup>b</sup>. Ähnlicher Schnitt, 13 Zellen, davon 2 basal.

- Fig. 19. Ähnlicher Schnitt; 3 Basalzellen, welches Verhältnifs aber wohl durch abnorme Theilung der Spreitezelle *l* in 2 hervorgerufen wurde; abgesehen von diesen beiden Zellen Zellenzahl des Nerven 10.
- Fig. 20. Basalzellen 2, Zellenzahl des ganzen Nerven 14.
- Fig. 21. Der Nerv ist breiter und flacher; Zellenzahl 17; 2 Basalzellen.
- Fig. 22. Schnitt aus der oberen Region des Blattnerven; 9 Zellen, eine Basalzelle.
- Fig. 22<sup>b</sup>. Ähnlicher Schnitt; 8 Zellen, eine basal.
- Fig. 23. 6 Zellen, eine basal.
- Fig. 24. Schnitt aus dem Nerven eines weniger entwickelten Blattes; 9 Zellen, 2 basal.
- Fig. 25. Schnitt nahe dem Auslaufen der Blattnerve; 4 Zellen, eine basal.
- Fig. 26. Ähnlicher Schnitt, 5 Zellen, eine basal.
- Fig. 27. Der Nerv besteht aus nur mehr 2 Zellen.
- Fig. 28. Nerv von 3 Zellen, eine basal; die Blattspreite ist noch 14 resp. 15 Zellen breit.

34. *Brachythecium Rutabulum*.

Mit *Amblystegium serpens* verwachsen. Die spärlichen, sterilen Pflanzen lassen keinen Unterschied von der Europäischen Art erkennen.

*Hab.*: Syria: ad aquas prope molinam in valle juxta Massam. Junio. (no. 25 et 26<sup>a</sup>).

35. *Rhynchostegium tenellum*.

*Hab.*: Ad fontem in medio monte Sinai. Sept. (no. 4. ex parte).

36. *Rhynchostegium murale*, forma.

*Hab.*: Syria, ad Bischerre (no. 32. ex parte), dem *Rh. rusciforme* eingemischt.

37. *Rhynchostegium rusciforme*.

*Hab.*: Mit *Webera Sinaitica* verwachsen: ad fontem Moiet et Maeg in monte Catharinae. Sept. (no. 5); in fissuris rupium summi montis Sinai (no. 5<sup>a</sup>).

38. *Rhynchostegium rusciforme* var. *inundata*.

*Hab.*: Syria, ad Bischerre. Julio (no. 32, 33; no. 23 mit *Hypnum filicinum* verwachsen).

39. *Amblystegium serpens*.

*Hab.*: ad aquas prope molinam in valle juxta Massam, zum Theil mit *Brachythecium Rutabulum* verwachsen (no. 25, 26, 26<sup>a</sup>); zum Theil sehr kleinfrüchtig, aber wohl kaum andre Art.

40. *Hypnum commutatum*.

*Hab.:* In Syria prope Bischerre (ohne Nummer), in Syria prope Giss el Hajar (no. 46 und 47).

41. *Hypnum filicinum*.

*Hab.:* Syria: Giss el Hajar no. 45, prope Bischerre no. 34, no. 30 (zum Theil mit *Rhynchostegium rusciforme* verwachsen).

42. *Hypnum cuspidatum*.

*Hab.:* Syria, inter Sanim et Sachle, no. 36' (die wenigen sterilen Stengel lassen diese Bestimmung als die wahrscheinlichste erscheinen).

43. *Sphagnum acutifolium*.

*Hab.:* Syria, in subalpinis graminosis sub Rhododendro Pontico, inter Sanim et Sachle (ohne Nummer).

Was die Vergrößerungen in den vorliegenden Tafeln anlangt, so sei bemerkt, daß alle Blattnetze, sowie alle Querschnitte durch Stengel und Blattnerven, wo nicht ausdrücklich eine andre Vergrößerung angegeben ist, 300-320 Mal vergrößert dargestellt sind, alle ganz gezeichneten Blätter sind 30 Mal vergrößert. Die vergrößerten Habitusbilder sind aus freier Hand, ohne bestimmte Vergrößerung gezeichnet. Die Auswahl der mit Farben zu illustirenden Figuren wurde nicht von mir getroffen.

Was nun die pflanzengeographischen Betrachtungen und Folgerungen anlangt, die sich an die vorliegende Collektion anreihen ließen, so erscheint es gerathen, dieselben weder zu weit auszudehnen, noch zu tief gehende Folgerungen daran zu knüpfen. Keine Pflanzenfamilie ist wohl ungünstiger, um an ihr die phytogeographischen Verhältnisse Ägyptens und Syriens zu studiren und zu exemplificiren, als die Moose, welche dort so arm an Arten und Individuen auftreten, und deren Wohnstätten bloß als winzige, kaum bemerkbare Punkte in den weiten wüsten Flächen und Gebirgen auftreten.

Vor Allen bilden Aegypten und Syrien ein einziges bryologisches Florengebiet, und zwar einen Theil eines größeren, sehr gleichmäßigen solchen, der Mittelmeerflora. In den Charakter dieser Flora fällt es voll-

ständig hinein, sowohl hinsichtlich der Arten, die ihm mit andern Ländern gemeinschaftlich sind, als derer, die bis jetzt unsrem Gebiete eigenthümlich erscheinen. Erstere sind durchweg Pflanzen des Mittelmeergebietes, Arten die in Europa und zum Theil im übrigen Kleinasien und der nordafrikanischen Küste vorkommen, letztere haben ihre nächsten Verwandten durchaus unter den europäischen Arten (vielleicht mit Ausnahme der *Barbula Alexandrina* (und der *Webera sacra*?, über deren Verwandtschaft sich übrigens wegen Mangels der Früchte wenig Bestimmtes sagen läßt). Interessant ist, dafs auch die beiden von Unger auf Cypern gesammelten Juratzka'schen Arten, *Pottia venusta* und *Funaria anomala*, sich in Aegypten vorfinden.

Dieser Charakter der Mittelmeerflora zeichnet sich aufs Schärfste durch Vorwiegen der *Pottiaceen* und *Funariaceen*, welche zusammen  $38\frac{0}{100}$  der Moosvegetation ausmachen, so weit sie durch unsre Kollektion repräsentirt ist; die *Pottiaceen* allein  $26\frac{0}{100}$ , die *Funariaceen*  $12\frac{0}{100}$ ; von den einzelnen Geschlechtern: *Eucladium*  $2,38\frac{0}{100}$ , *Trichostomum*  $9,5\frac{0}{100}$ , *Barbula*  $11,9\frac{0}{100}$ , *Entosthodon*  $4,8\frac{0}{100}$ , *Physcomitrium*  $2,38\frac{0}{100}$ , *Funaria*  $4,8\frac{0}{100}$ . Von den übrigen Geschlechtern geben *Systegium*, *Fissidens*, *Grimmia*, *Aulacomnium*, *Amblystegium*, *Sphagnum* je eine Art =  $2,38\frac{0}{100}$ , *Mnium*, *Philonotis*, *Polytrichum*, *Brachythecium* je 2 Arten =  $4,8\frac{0}{100}$ , *Webera*, *Bryum*, *Rhynchostegium*, *Hypnum* je 3 Arten =  $7,1\frac{0}{100}$ . Unter diesen nehmen noch die *Bryaceen* einen hervorragenden Rang ein mit 6 Arten =  $14,3\frac{0}{100}$ . Die Pleurocarpen verhalten sich zu den Aerocarpen = 1:3,4, d. h. letztere besitzen ein verhältnismässig bedeutendes Übergewicht. Ähnliche Verhältnisse kehren im Ganzen und Grofsen in der Gesamtmoosflora des Mittelmeergebietes wieder und lassen eine Kollektion aus diesen Gegenden sogleich erkennen; ich unterlasse indefs hiefür specielle Zahlen zu geben, indem theils die hier erhaltenen Procentzahlen eine andre Bedeutung haben und mit den für Aegypto-Syrien festgestellten nicht direct vergleichbar sein würden, andererseits die gegebenen Daten wahrscheinlich durch nahe bevorstehende Publicationen in Kurzem überholt werden dürften. Hinsichtlich der Individuenzahl läfst sich wenig sagen, als dafs dieselbe bei allen angeführten Arten sehr gering zu sein scheint; dafs *Funaria hygrometrica* ein trauriges Übergewicht zu behaupten scheint; dafs, wo eine feuchtere Stelle sich vorfindet, offenbar *Rhynchoste-*

*gium rusciforme* und *Hypnum commutation* nicht fehlen, die jedem, der in Mittelmeergegenden auf Moose achtet, auch in den andern Gebieten auf Schritt und Tritt begegnen.

Es ist nicht uninteressant, auch die größeren und verbreiteteren Gattungen namhaft zu machen, die in der übrigen Mittelmeerflora durch Arten- oder Individuen-Zahl stark vertreten sind, in unserem Gebiete dagegen fehlen.

Durch keine Art vertreten sind die gesammten *Musci cleistocarpi*, *Gymnostomum*, das sonst in den Mittelmeerländern arten- und individuenreich auftritt, *Weisia*; — aus der ganzen Familie der *Dicranaceen* findet sich nicht eine Art!; — die *Seligeriaceae*; auffallend ist das Fehlen des sonst so verbreiteten Cosmopoliten *Ceratodon purpureus* (wie des ebenso polyklinischen *Bryum argenteum*); — *Leptotrichum* (sonst ebenfalls in den Mittelmeergegenden reich vertreten); *Rhacomitrium*, *Hedwigia*; — die Familie der *Orthotrichaceae* ist ebenfalls ganz unvertreten, wie die der *Ptychomitriaceae* und *Zygodontaceae*, *Encalypta*, die *Splachnaceae*, *Meesia*, *Bartramia*, *Atrichum*, *Pogonatum*, *Leptodon*, *Neckera!*, *Leucodontaceae!*, *Leskeaceae*, *Thuidium*, *Fabroniaceae*, *Cylindrothecium*, *Isoetecium*, *Homalothecium*, *Camptothecium*, *Eurhynchium*, *Plagiothecium*, (*Hylaconium*). Man sieht: wenn auch unsre Länder strikt in das Florengebiet des Mittelmeers hineingehören, so sind sie doch dessen reducirtester und depauperirtester Ausdruck in bryologischer Hinsicht.

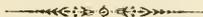
Im schärfsten Gegensatze steht unsre Flora zu der des benachbarten Abyssiniens, dem einzigen benachbarten Florengebiete, aus dem wir eine größere Anzahl von Arten kennen. Ich kenne aus Abyssinien 60 Arten<sup>(1)</sup>, von diesen sind ihm nur 2, (3, wenn Schimpers Ansicht über das *Bryum turbinatum* von dort die richtige ist) mit Aegypto-Syrien gemeinschaftlich: die allverbreitete *Funaria hygrometrica*, *Philonotis caespitosa*, ev. *Bryum turbinatum*. Abyssinien erhält durch seine *Orthodontien*,

---

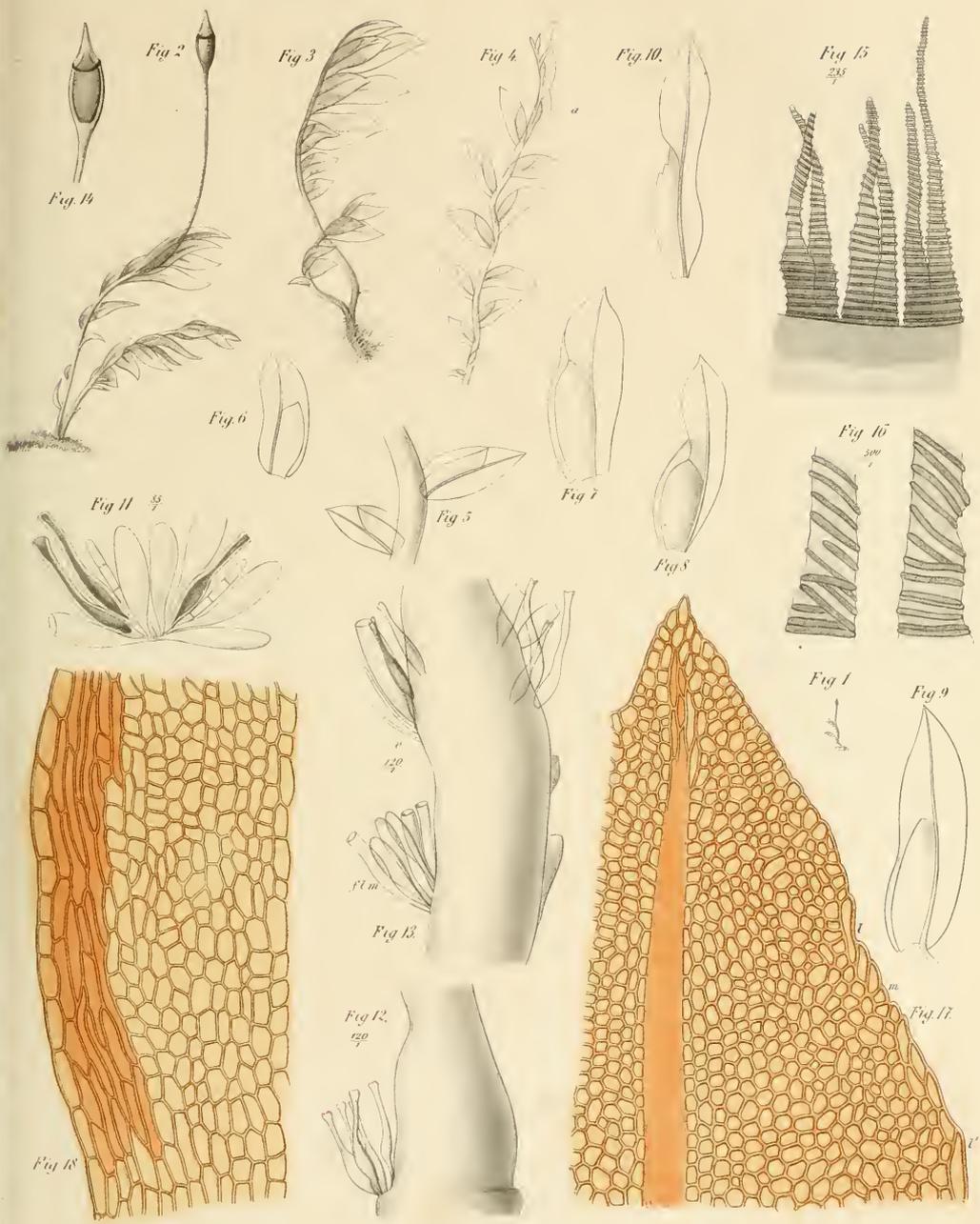
(<sup>1</sup>) Hr. Professor W. P. Schimper hat sich nie entschlossen, eine Übersicht der von W. Schimper gesammelten Arten zu geben, oder auch nur die neuen Arten von dort zu veröffentlichen. Ich mußte mich daher beschränken, zusammenzutragen, was ich in der *Synopsis* von K. Müller, in der Botanischen Zeitung (sonstige Publicationen über Aegypto-Syrische oder Abyssinische Moose sind mir nicht erinnerlich), ferner in meinem und dem Münchener Herbar vorfand.

*Milichhoferien*, *Macromitrien*, *Brachymenien* einen subtropischen Charakter, es hat aber mehr Moose mit Europa gemein, als mit Aegypto-Syrien; vor Allem aufser den eben genannten noch *Ceratodon purpureus* und *Bryum argenteum*. So bestätigt sich auch hier die auch sonst schon erwiesene Ansicht, dafs die Grenze des Passat's auch eine scharfe Florengrenze bezeichnet.

Hinsichtlich der Höhen, in denen die verschiedenen Arten vorkommen, liegen uns nur spärliche Andeutungen vor; leider ist das Reisewerk, das uns eine Anschauung der verschiedenen Localitäten geben könnte, nicht über die erste Abtheilung des ersten Bandes hinausgekommen, auch waren die Reisenden mit Messinstrumenten nicht versehen. Einen Theil des ersten Mangels ersetzen die Angaben in der Microgeologie, die uns eine lebendige Anschauung einiger Localitäten geben, welche auch durch Moose vertreten sind. Sie führen uns z. Th. in eine subalpine Gegend, deren Charakter sich auch in den dort gesammelten Moosen abspiegelt, denn es ist zu vermuthen, dafs *Bryum turbinatum* und *Syriacum*, *Mnium undulatum* und *affine*, *Philonotis caespitosu* und *calcareu*, *Polytrichum formosum* und *commune*, *Brachythecium Rutabulum*, *Hypnum cuspidatum* und *Sphagnum acutifolium* nicht in den heißen Niederungen Aegyptens vorkommen würden.







*Aut. et naturam sic*

*C.F. Schmidt del.*

*Fissidens Alexandrinus.*



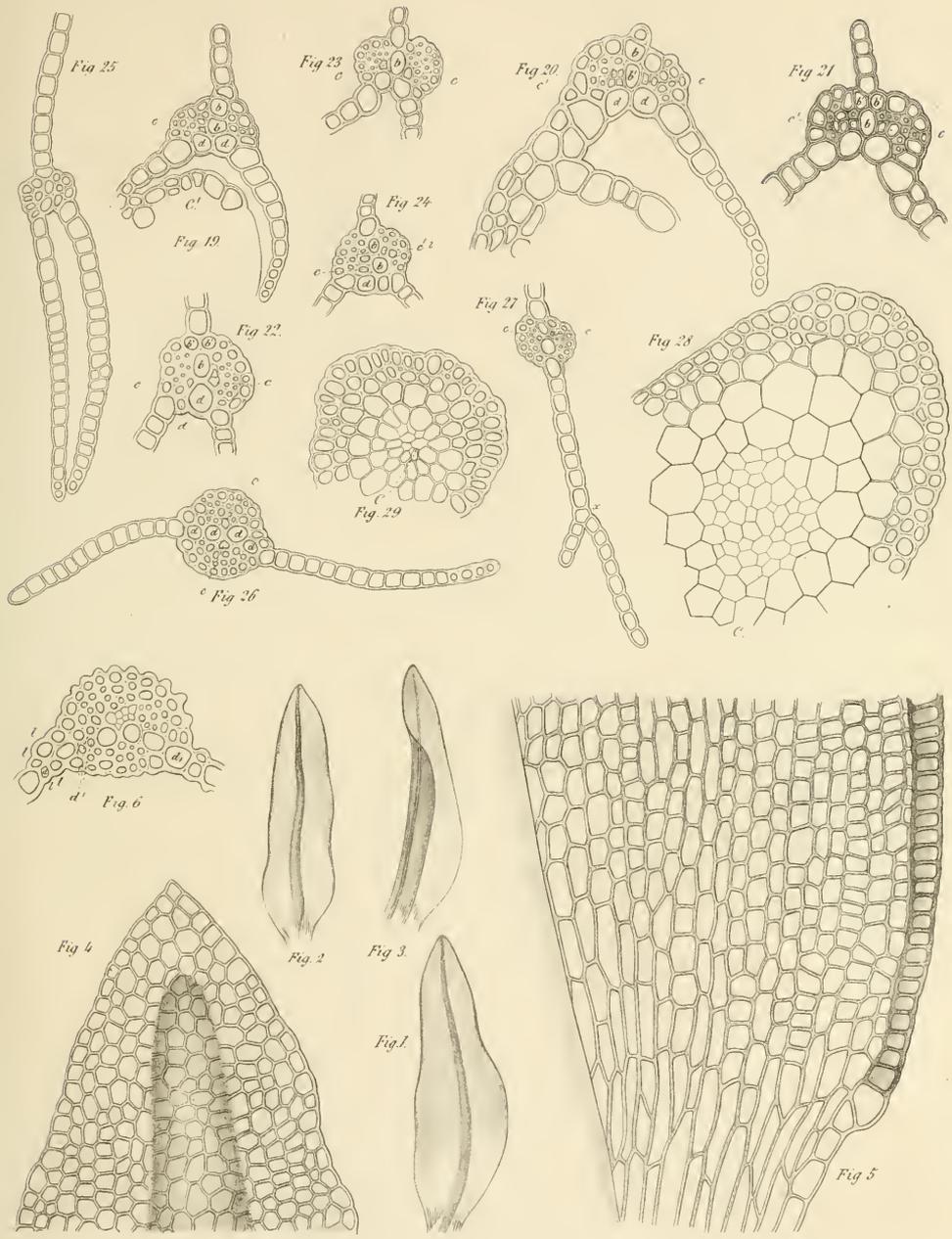
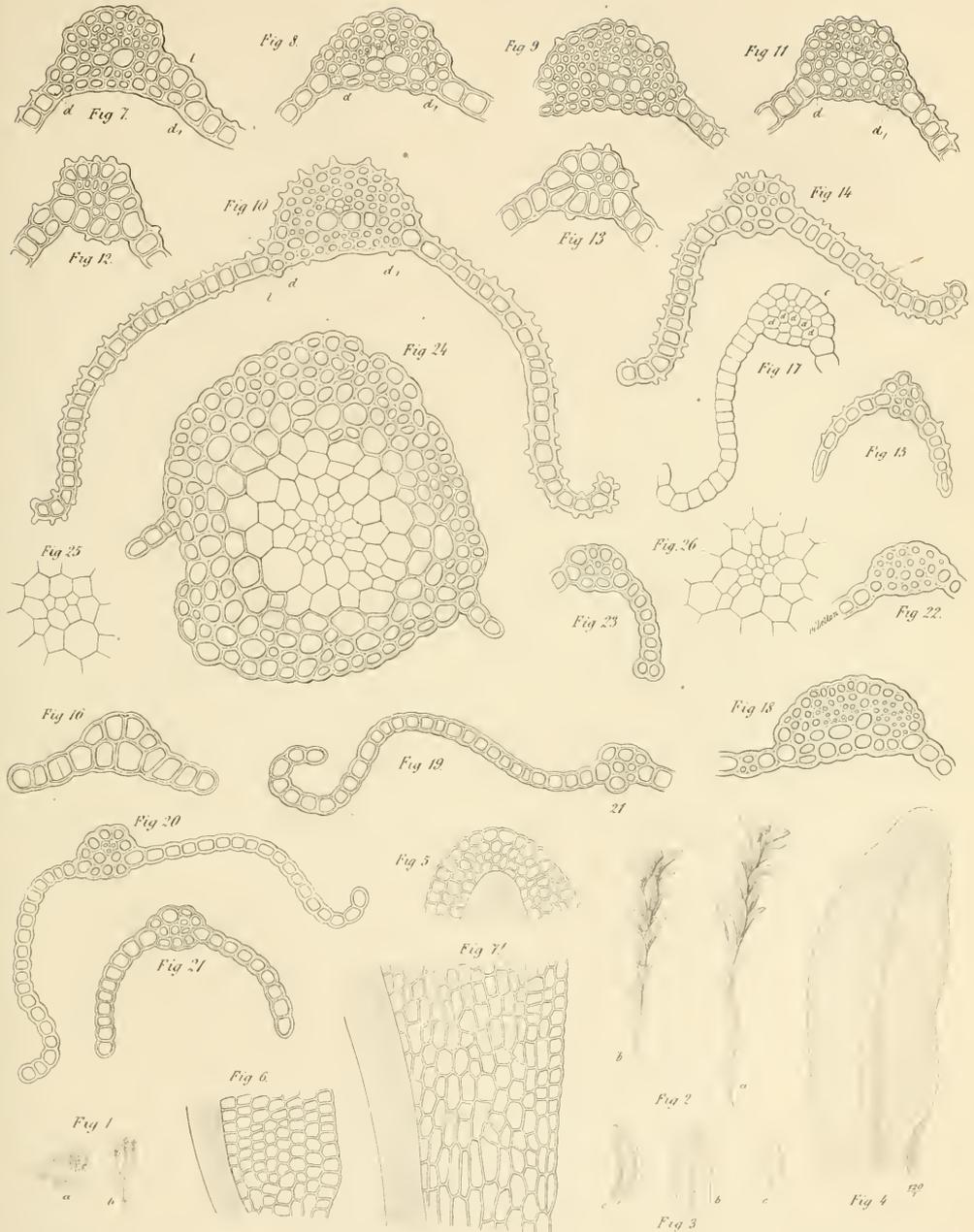


Fig. 25-29. Fissidens Alexandrinus

Fig. 1-6. Trichostomum tophaceum.



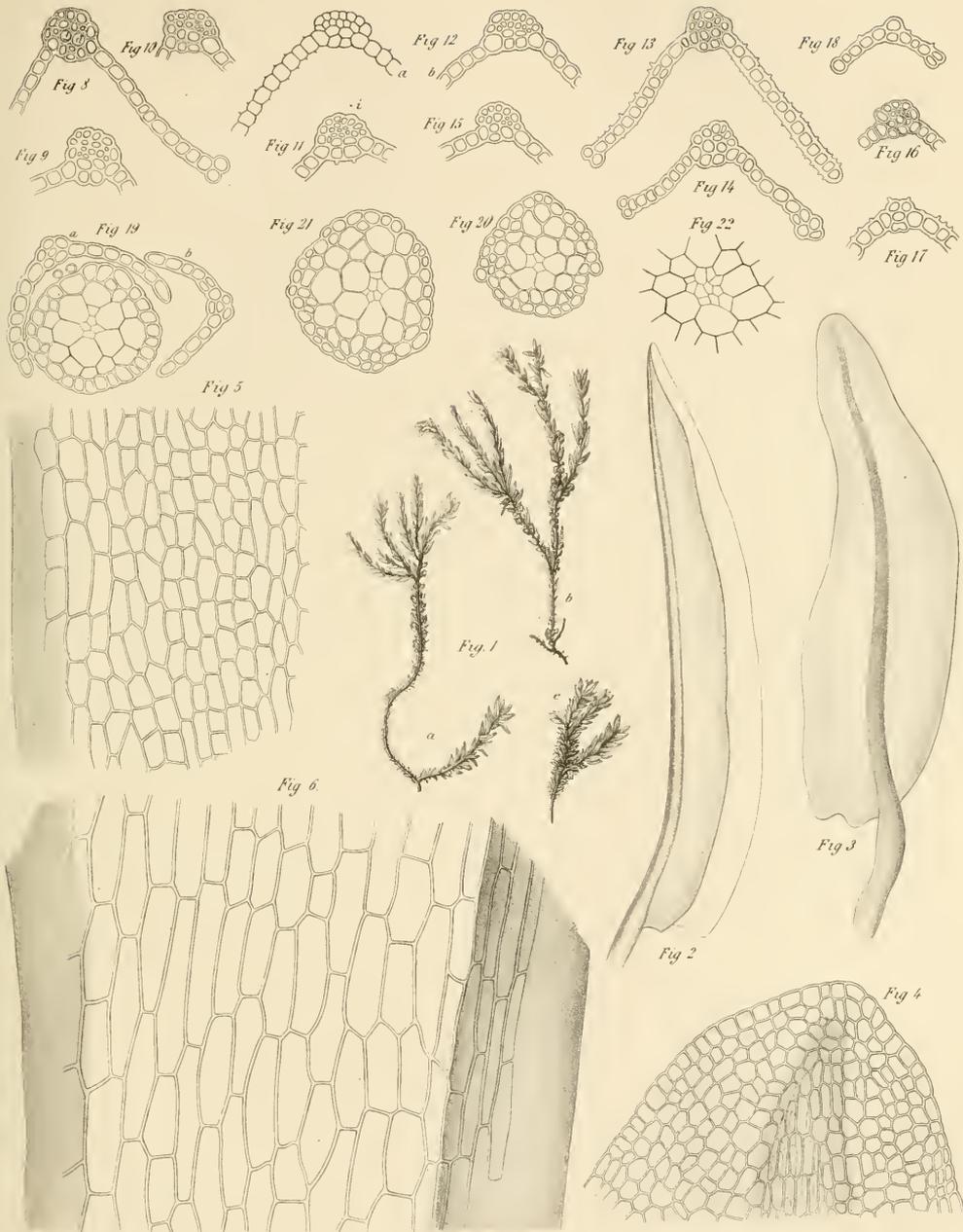


*Aux. aut. nat. det.*

*F. Schmidt del.*

Fig 7.26 *Trichostomum topiaceum*. Fig 1-7' *Trichostomum Mosis*.



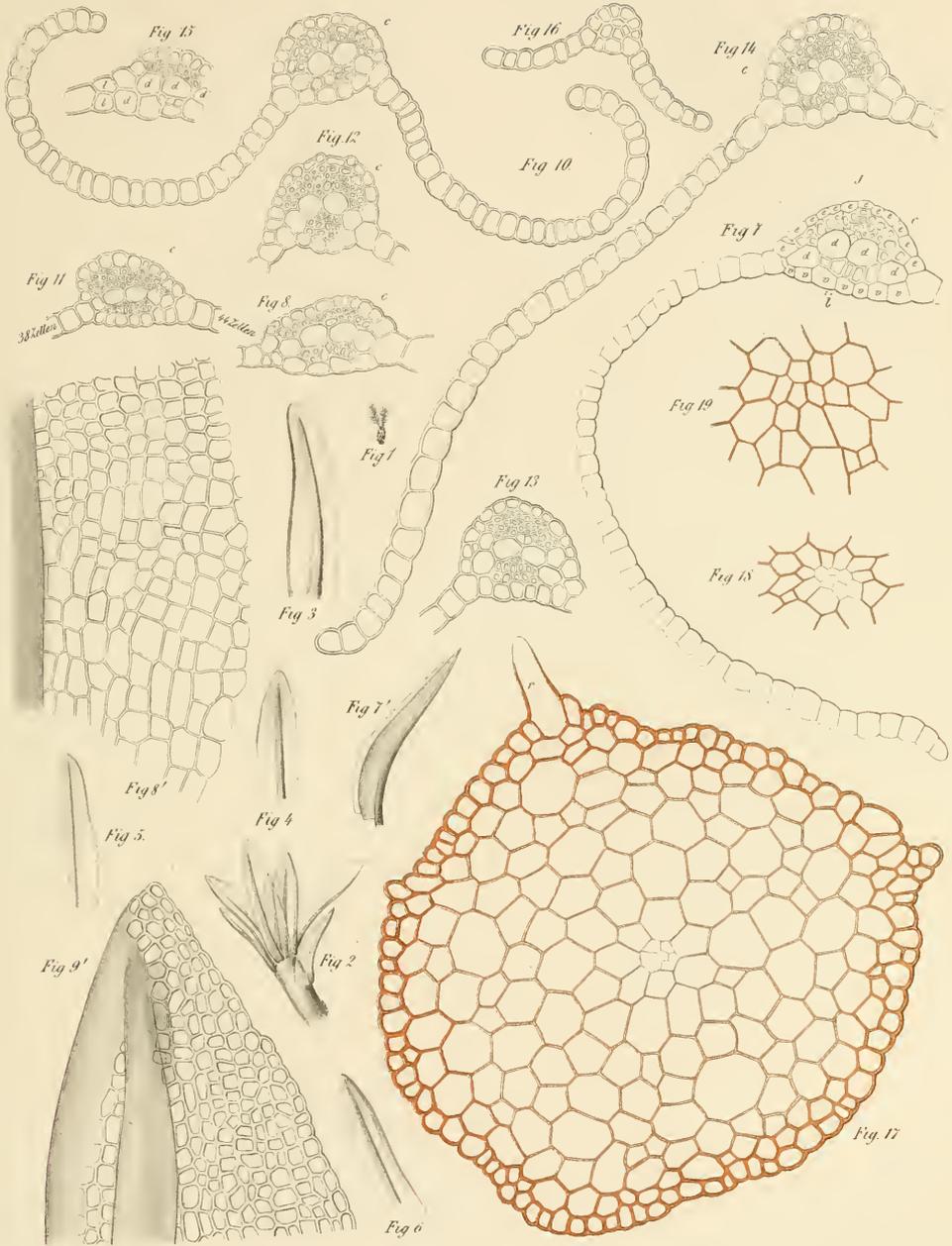


Asuet. nat. mac. del.

C. F. Schmidt del.

Fig. 8-22 *Trichostomum Mosis*. Fig. 1-6 *Trichostomum Ehrenbergii*





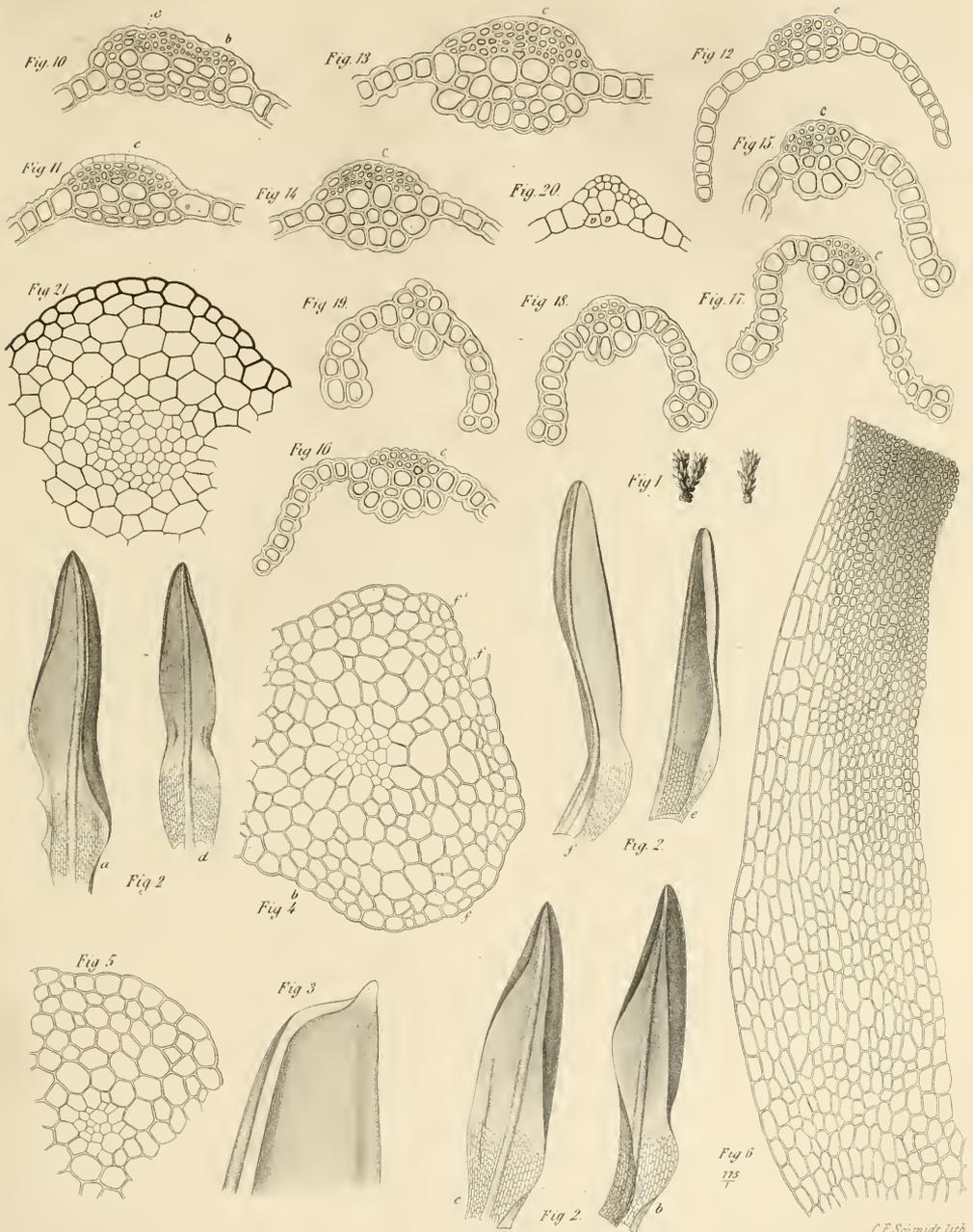
*Auct. ad nat. del.*

Fig 7-19 *Trichostomum Ehrenbergii*

Fig 1-9' *Trichostomum Arons.*

*F. Schmidt. Lith.*



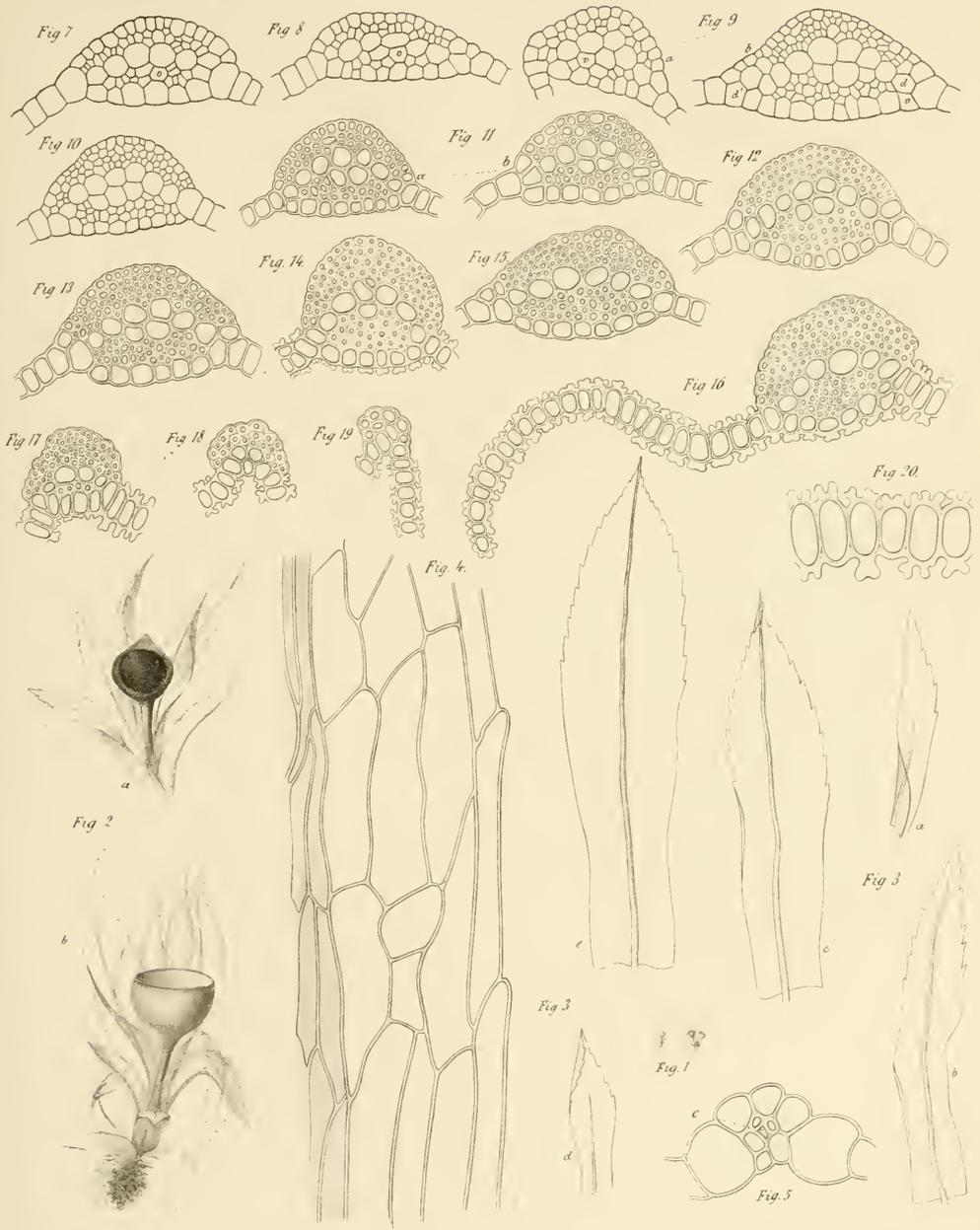


Autor ad nat del

C.F. Schmidt del

Fig. 10-21 *Trichostomum Aaronsi*. Fig. 1-6 *Barbula Alexandrina*.





*Aux. an. nat. del.*

*C.F. Schmidt lith.*

Fig. 7-20. *Barbulina Alexandrina*. Fig. 1-5. *Physcomitrium Sesostis*.



Fig 6.

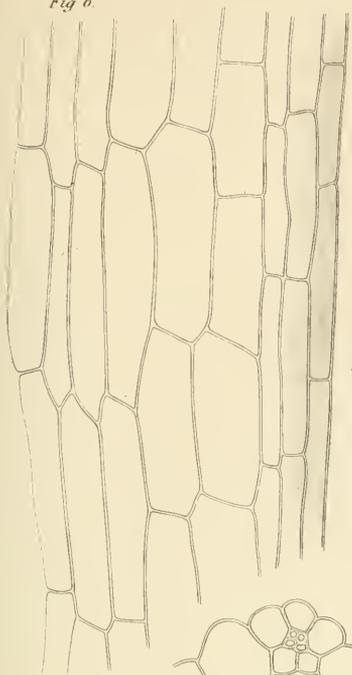


Fig 7

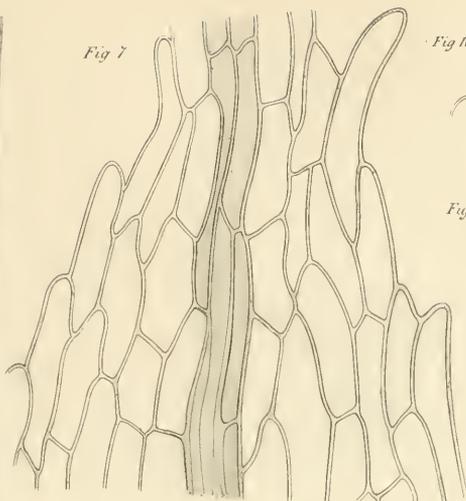


Fig 10



Fig 9

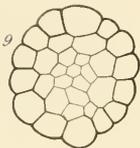


Fig 22



Fig 19.



Fig 16

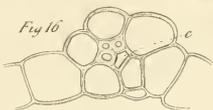


Fig 21

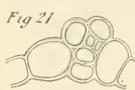


Fig 11

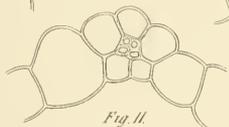


Fig 15



Fig 8

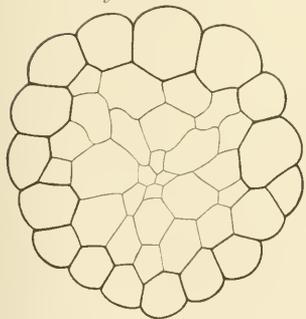


Fig 17



Fig 12



Fig 18

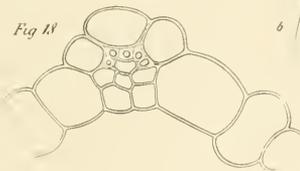


Fig 23

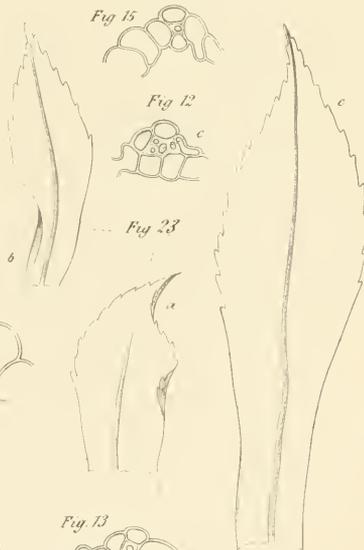


Fig 20

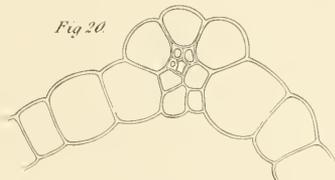
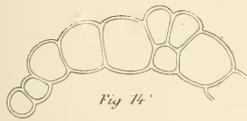


Fig 13



Fig 14'



Auct. aut. nat. del.

C. P. Schmidt lith.

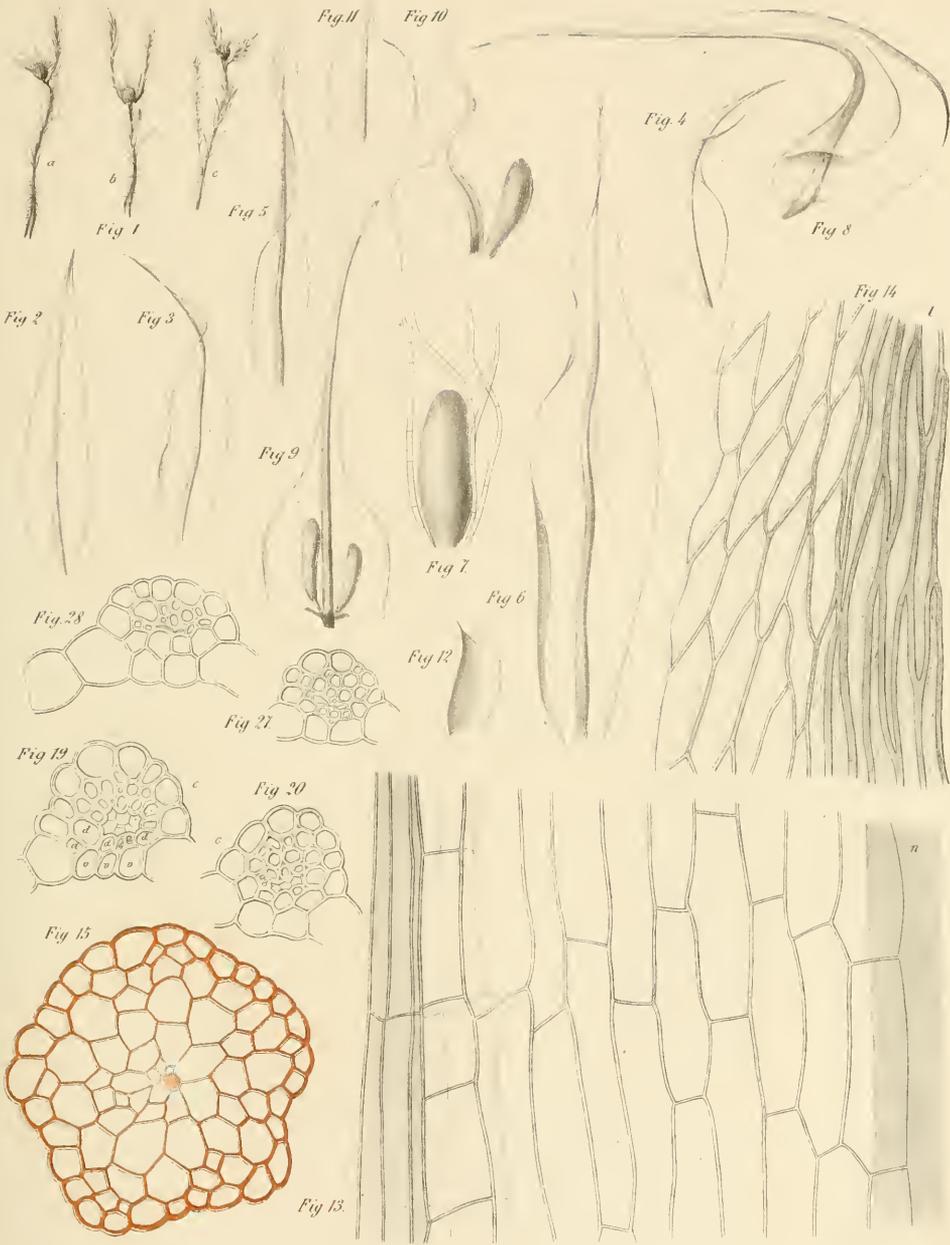
Fig 6-22 Physcomitrium Sesostris. Fig. 23 Physcomitrium Niloticum.





*Webera sacra*





*Auct. aut. non det.*

Webera Sinaitica.

*C.F. v. 1867. 1867.*



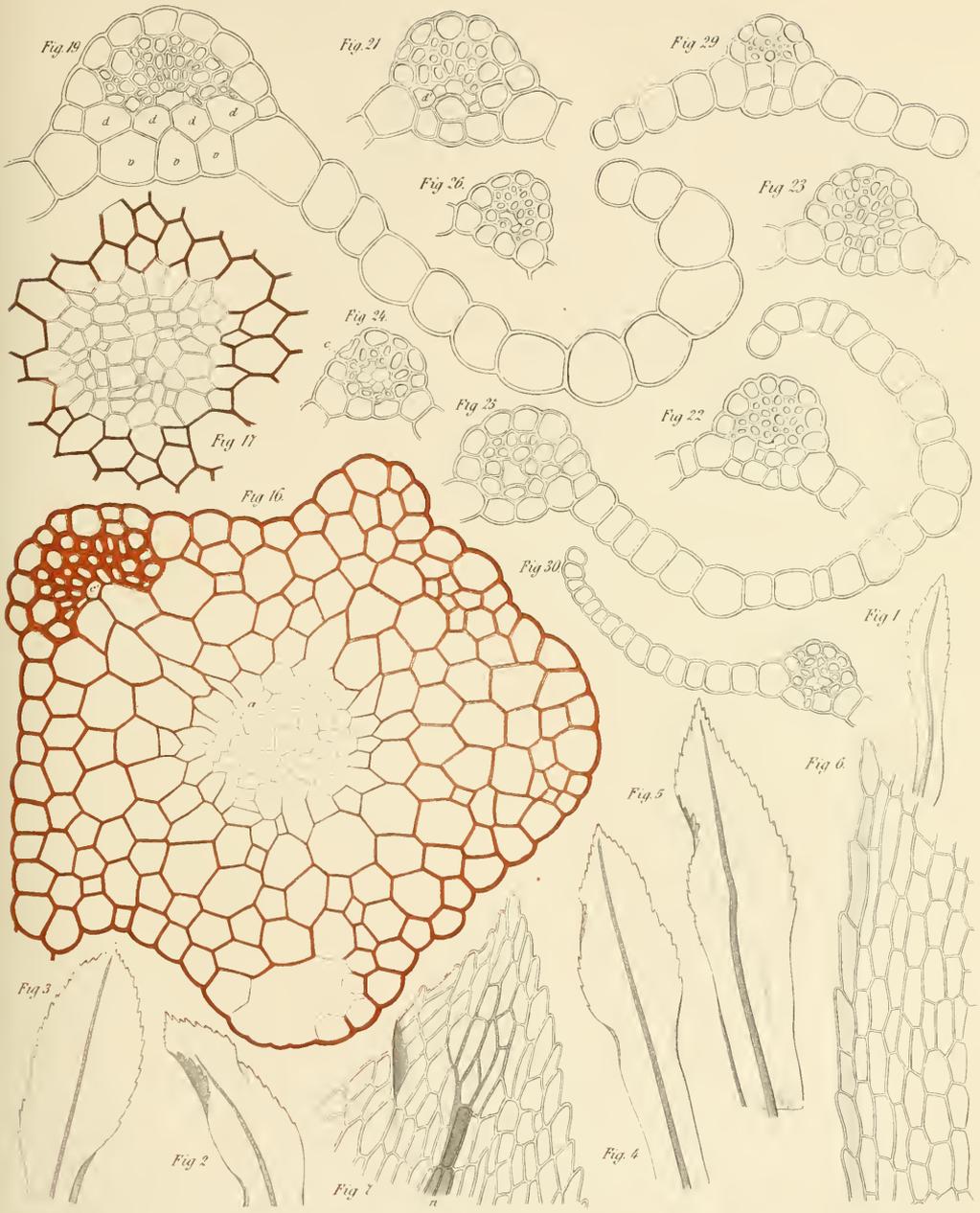
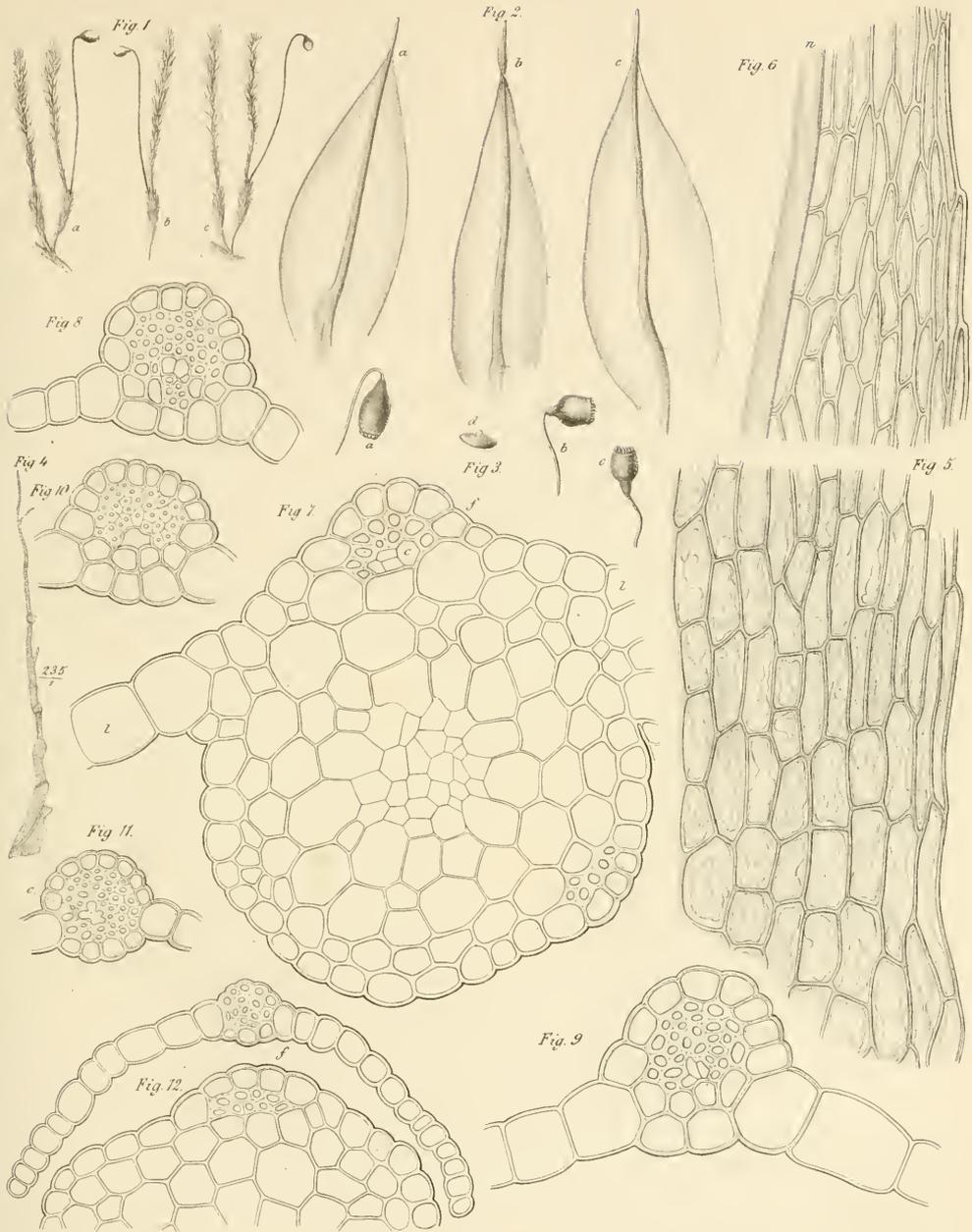


Fig. 16-30. *Webera Sinaitica* Fig. 1-7. *Entosthodon Niloticus* Schpr.

F. Schmidt del.



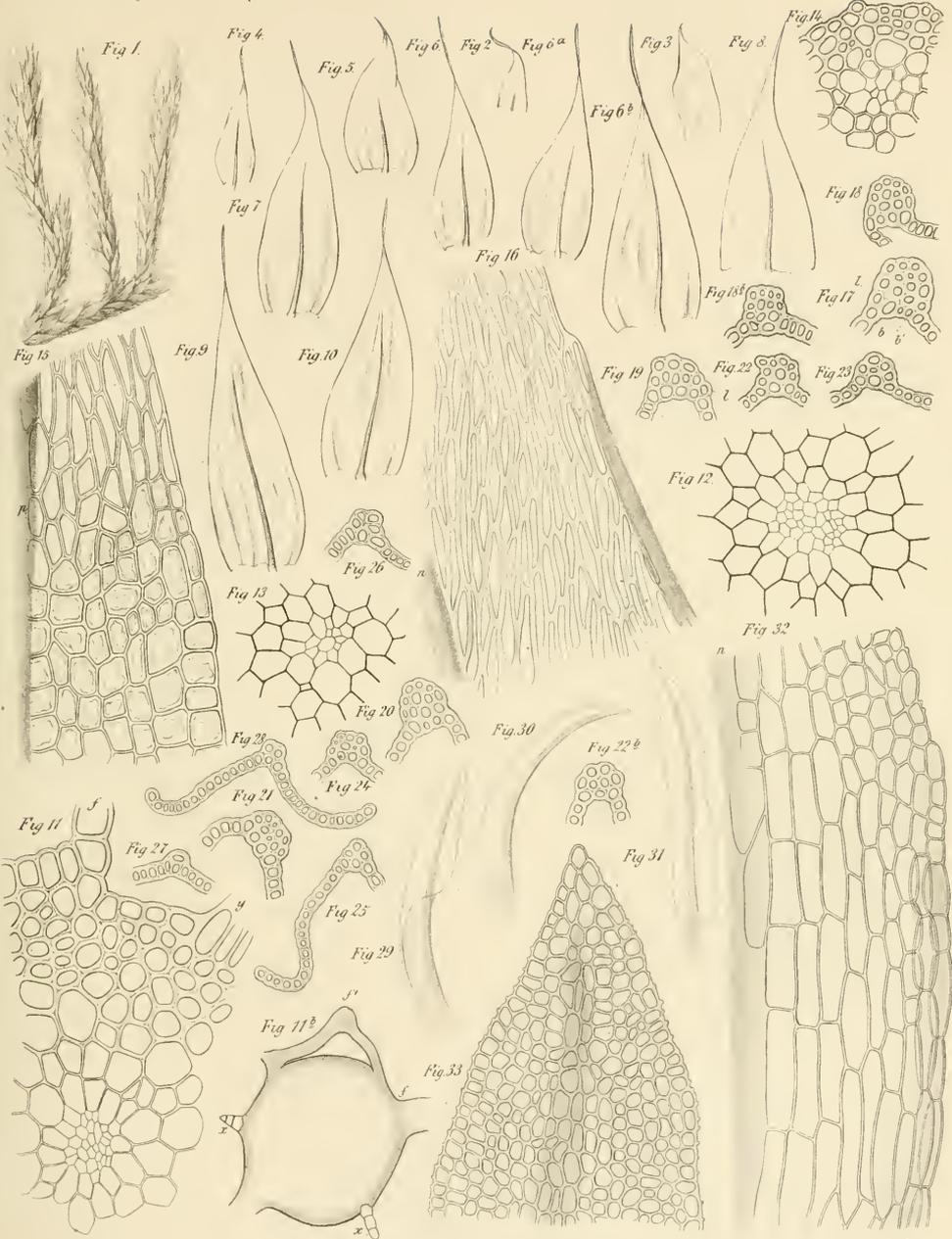


Auct. ad nat. del.

F. Schmidt lith.

*Bryum Syriacum.*

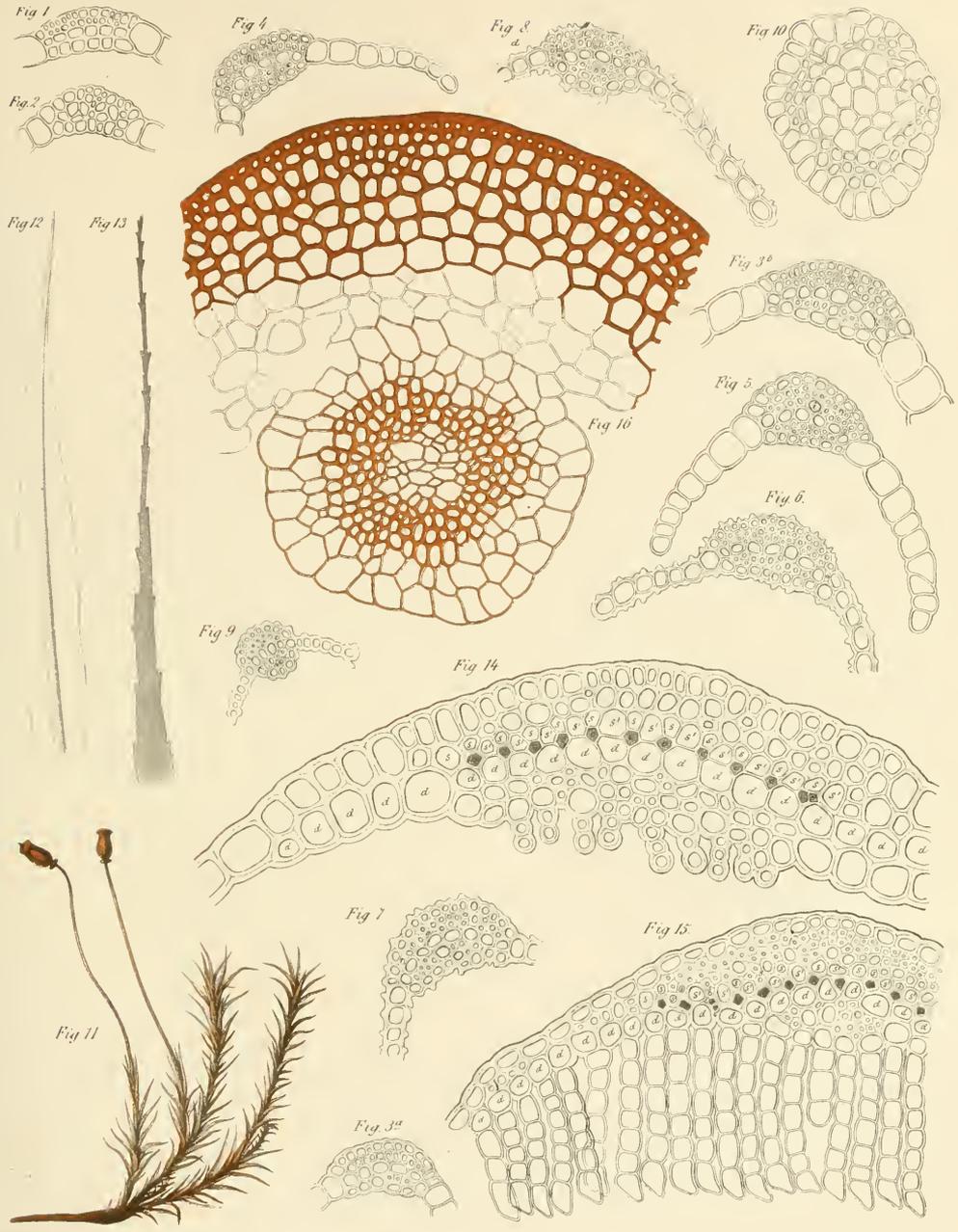




C. E. Schmidt Lith.

Fig. 1-28. Brachythecium Ehrenbergii. Fig. 29-33. Eucladium verticillatum.



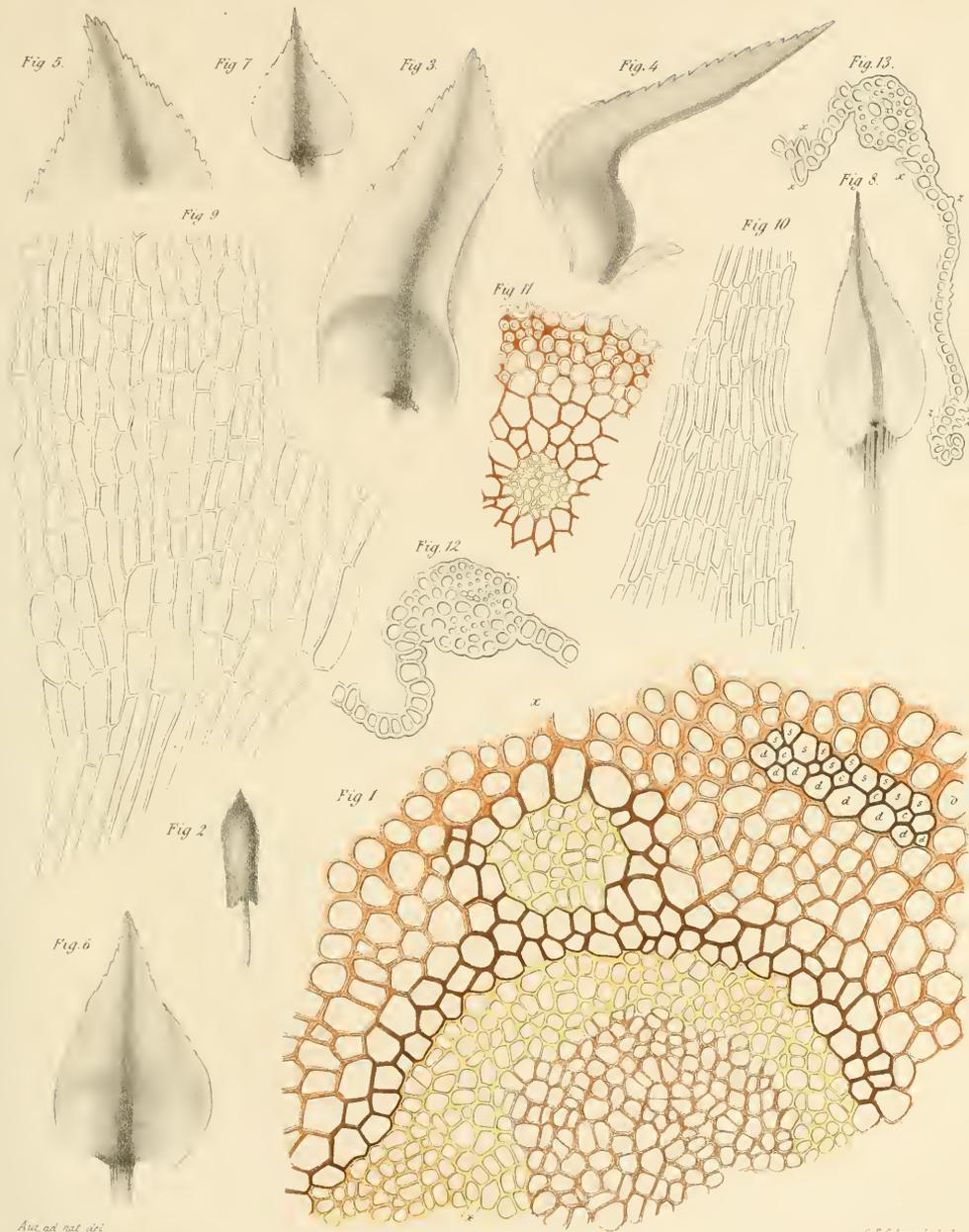


*Avect. ad nat. ael.*

*C. F. Schmidt del.*

Fig. 1. 10. *Eucladium verticillatum*. Fig. 11. 15. *Polytrichum commune* var *Ehrenbergii*





*Aut. ad nat. del.*

*C. F. Sormide del.*

Fig. 1 et 2. Pol. commune var. Ehrenbergii. Fig. 3-13. *Philonotis caespitosa* var. *Syriaca*.



Über  
den Sturm vom 17. November 1866.

Von  
H<sup>rn</sup>. D O V E.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 27. Februar 1867.]

Wenn man von den Kämpfen spricht, welche das Jahr 1866 vor andern friedlicher verfloßenen auszeichnen, so wird jeder meinen, daß es sich um die handelt, welche die politische Gestaltung Europas wesentlich verändert haben. Aber diese Kämpfe fallen nicht in das Gebiet der Untersuchungen, mit denen ich mich beschäftige. Merkwürdiger Weise ist aber Europa in demselben Jahre auch der Schauplatz eines nicht minder ernstern Kampfes zwischen einer südlichen und nördlichen Macht gewesen, zwischen dem Luttstrom nämlich, welcher erwärmend von den Tropen nach dem Pole hinauffießt, und dem, der aus den arktischen Gegenden, in die gemäßigte Zone einbrechend, unsre Flüsse in eisige Strassen verwandelt, mitunter den Sund und die Belte überbrückt, ausnahmsweise sogar Venedig mit den lombardischen Festland zusammenfügt. Häufig fließen beide Ströme lange Zeit einander ausweichend neben einander und die Isothermen erhalten dann Monate lang eine andre Krümmung. Im Gebiet des Aequatorialstromes träumt man dann, die Winter hätten für immer ihre Strenge verloren, die Früchte des Südens würden bei uns heimisch werden, während in der eisigen Luft des Polarstromes man vergeblich sich nach den lauen Frühlingsboten sehnt, bei deren Wehen die Vegetation, um das Versäumte nachzuholen, sich so fröhlich entfaltet, daß man freilich mit Übertreibung versichert, man sehe das Grass wachsen.

Zu andern Zeiten ist die Erscheinung eine ganz andre. Beide Ströme wollen sich dasselbe Bett wählen. Einander grade entgegengehend wirft gewöhnlich zuerst der heisse Aequatorialstrom den Polarstrom zurück,

der dadurch sich verdichtend an Widerstandsfähigkeit zunimmt, während die Reihen des Aequatorialstroms sich durch den als Regen herausfallenden Wasserdampf lichten. Nun tritt ein momentaner Stillstand ein, aber plötzlich bricht die eisige Luft des Polarstromes unwidersetzlich in den aufgelockerten Südstrom ein, eine nach Süden hin sich immer verlängernde Schneedecke überzieht wie ein Leichentuch das Schlachtfeld und bezeugt den Sieg der nördlichen Macht. Aber im Vorrücken erwärmt sich der Polarstrom, zugleich breitet er sich seitlich aus zwischen den sich erweiternden Meridianen, verliert dadurch seine Stärke und erliegt sicher, wenn neue warme Luftmassen ihm entgegen wehen, welche den Boden eben so schnell seiner Schneedecke entkleiden, als er darcin gehüllt worden war. Diese Kämpfe habe ich Staustürme genannt. Häufig aber überlässt der Polarstrom dem südlichen zuerst das Bett, welches er aus den Höhen der tropischen Atmosphäre herabsteigend sich wählte, fließt scheinbar friedlich neben ihm, bis er eine schwache Stelle desselben erspät und dann plötzlich rechtwinklich umbiegend als Nordwest in denselben einbricht. Von diesen Stürmen, welche vorzugsweise für unsre norddeutschen Küsten verderblich werden, habe ich ein sehr bezeichendes Beispiel, den Sturm vom 20 Januar 1863 (Gesetz der Stürme 3te Aufl. p. 272-307 und Sturmkarte Taf. II) ausführlich erörtert.

Ogleich diese Kämpfe in der Regel nicht in einem Anlauf beendet sind, so umfassen sie doch gewöhnlich an derselben Stelle nicht einen langen Zeitraum. Sie beginnen meistens im Herbst in Südempira als sogenannte Aequinoctialstürme, und rücken dann weiter nach Norden herauf, so dafs sie den Wall der Alpen später überschreiten, im mittleren Europa daher erst im Anfang des Winters hervortreten. Vorher herrschen dann hier häufig östliche Winde, welche bei verhältnismässig wenig bewegter Luft eine in der Regel mässige, in vereinzelt Fällen aber auch strenge Kälte verbreiten und einen Vorwinter hervorrufen, gegen der die darauf folgende mildere Luft um so auffallender absticht.

In der in den Abhandlungen der Akademie 1866 erschienenen Abhandlung „über die mittlere und absolute Veränderlichkeit der Temperatur der Atmosphäre“ habe ich p. 102 das merkwürdige Ergebnisse der Untersuchung hervorgehoben, dass oft in einer langen Reihe auf einander folgender Jahre das Zeichen der Abweichung desselben Monats von seinem aus-

einer langen Jahresreihe bestimmten mittlere Werthe dasselbe bleibt. Da diese lange Aufeinanderfolge gleichartiger Zeichen sowohl für positive als für negative gilt, so kann sie nicht einer etwaigen Veränderung der Beobachtungszeiten oder Instrumente zugeschrieben werden. Hängen nun die Abweichungen von zeitweisen Veränderungen der Windesrichtung ab, was jetzt wohl als erfahrungsmässig festgestellt angesehen werden darf, so scheint es, daß wenn eine solche in einem bestimmten Jahre die erste Abweichung hervorgerufen hat, dadurch für eine ähnliche Modification in dem entsprechenden Zeitabschnitt des folgenden Jahres gleichsam der Weg geebnet sei. Gewöhnlich betrachtet man die jährliche Periode als ein für sich abgeschlossenes Ganze. Jede neue findet aber eine durch die ihr vorhergegangene bestimmt modificirte Atmosphäre vor, deren Nachwirkung sie erfährt, und diese Nachwirkung wird nothwendig am deutlichsten hervortreten zu den Zeiten, wo der Einfluß der Strömungen so mächtig ist, daß er oft die periodische Veränderung vollständig zu verdecken vermag, d. h. bei einer im Mittel niedrigen Sonnenhöhe.

Einen merkwürdigen Beleg dafür finde ich in den Witterungsverhältnissen der Winter der letzten Jahre.

Der Winter von  $18\frac{6}{3}$  war in Europa ungewöhnlich mild, denn die Temperatur des Januar und Februar 1863 war in Ostpreussen 4 bis 5 Grad zu hoch, im übrigen Deutschland 3°. Dieser Überschuss nahm im Februar von Ostpreussen nach dem Rhein hin von 5° bis zu 1° ab. Dies deutet schon darauf, daß das Kältegebiet damals im Westen zu suchen war und in der That erinnerte man sich in Grönland nicht, eine so strenge Kälte je erlebt zu haben.

Sehr milde Winter erkaufte Europa in der Regel durch heftige Stürme, denn nur, wenn der Aequatoriolstrom mit grosser Geschwindigkeit dem Pole zuströmt, kann er die Wärme südlicher Breiten ungeschwächt höheren zuführen. Ausser dem bereits erwähnten Sturm vom 20. Januar 1863 habe ich für den erwähnten Zeitraum den vom 20. December 1862 und den vom 8. Januar 1863 im Gesetz der Stürme ausführlich erörtert.

Der Winter von  $18\frac{6}{3}$  wiederholte die Verhältnisse des Winters von  $18\frac{6}{3}$ , aber mit dem Unterschiede, daß die hohe Wärme nur die Monate October, November, December umfasste, und im Januar einer in der Mitte desselben hervortretenden intensiven Kälte wich. Im östlichen Deutsch-

land betrug jene Wärmeerhöhung vom October bis December 2 Grad, in Ostfriesland 3. Die Regenmenge des December war so bedeutend, dafs in Clausthal beinahe 11 Zoll fielen, die Hälfte der Jahresmenge von Berlin. Wie im vorhergehenden Jahre bildete Grönland den Gegensatz. Am 10. November übertraf die Kälte dort bereits  $-20^{\circ}$ , und erhielt sich dann bis December auf  $-25^{\circ}$ . Während des Januar 1864 war sie  $-30^{\circ}$ . In Europa griffen die Stürme zwar weniger in den Continent hinein, waren dafür aber desto heftiger auf der schmalen Strasse über Irland und England. Als bei dem Sturme am 30. October 1863 in Greenwich der Wind plötzlich von SSW nach NNW umsprang, war der Druck des Windes  $29\frac{1}{2}$  Pfd. auf den Quadratfuss, eine Stärke, welche an dem seit 1841 eingeführten registrirenden Windmesser noch nie beobachtet worden war. Am 2. December war er wiederum 21 Pfd.

An den englischen Küsten gingen im Jahre 1863 2000 Schiffe unter, 1649 unter englischer Flagge. Die Zahl der verlornen Menschenleben war 620, gegen 690 im Jahr 1862. Die 100 Rettungsboote der National Life Boat Institution erhielten 1863 das Leben von 5096 Menschen.

Der Winter von  $18\frac{6}{5}$  schliesst sich an die zuletzt betrachteten Erscheinungen in so fern an, dafs auch in ihm der Osten Europas von den Stürmen verschont blieb, welche im Westen Europas mit grosser Heftigkeit in der Richtung von SW nach NO über England hervortreten. Eine Ausnahme macht der Sturm vom 6. November 1864 in der Ostsee. Er wüthete an der pommerschen Küste von Danzig bis Stralsund, an der schwedischen von Colmar herunter über Bornholm bis Kiel, traf aber nicht mehr Cuxhaven. Vom 21. bis 24. wurde England und der nördliche Theil der Nordsee von starken Stürmen heimgesucht, welche Deutschland nicht trafen. Der Dampfer Stanley strandete bei Broadsteer mit 90 Passagieren.

Den Winter von  $18\frac{6}{6}$  bezeichnet die fast unerhörte Wärme des Januar und der ersten Hälfte des Februar 1866. (Witterungserscheinungen des Jahres 1865 p. 10 u. 31). Westindia Hurricanes am 22. u. 23. October 1865 waren die Verläufer der SW-Stürme, welche mit steigender Heftigkeit die irischen und englischen Küsten trafen. Der Sturm am 9. Januar 1866 erniedrigte in ganz Deutschland das Barometer fast um einen Zoll. Am 11. zeigte in Guernsey das Barometer den niedrigsten

Stand seit 23 Jahren 28' 444 e. Hunderte von Bäumen wurden entwurzelt, während an demselben Tage bei London viele Telegraphenstangen umgebrochen wurden. In Alshot war die mittlere Luftbewegung bei fort-dauernden Gales 472 englische Meilen täglich. Der Februar des Jahres 1866, sagt Barral, ist merkwürdig durch seine dem Januar fast ganz gleiche meteorologische Beschaffenheit, dieselbe ungewöhnlich hohe Wärme dieselbe grosse Regenmenge, dieselben Stürme, Gewitter, Tromben. In Nantua fielen 181 Min. Regen, in Tours 184.8, in Bordeaux 151.5, in Blois 135.2, in Rousson 118, in Nancy 110. Endlich sucht ein Polarstrom am 21. Februar vorzudringen und erniedrigt in Masuren das Thermometer 17° unter den Frostpunkt, aber er wird von dem Aequatorialstrom zurückgeworfen, wie sehr schön die thermischen Abweichungen der fünftägigen Mittel des preussischen Beobachtungssystem zeigen. Am 26. wehte in Pola noch die Bora, aber schon 1 Uhr Nachts zeigte sich der Föhn in Bludenz. Aus Luzern wird furchtbarer Föhn berichtet. Bei dem SW-Sturm, der am 28. von 9-10 Uhr die Gegend des Bodensee durchtobte, erlitt das Rorschacher Dampfboot Kronprinz einen Radbruch. Gewitter und Wetterleuchten zeigen sich in Genf, Montreux, Dizy, Morges, Ischl, Pola, Reezow und Pontin, wo der Blitz in das College de Menetruel einschlug, in Klagenfurt und Agram am 1. März. In Rom ist der Sturm als Scirocco veramente burrasco bezeichnet.

Auch in diesem Winter liegt das Kältegebiet wieder in Nordwest. Thorlacius schreibt aus Styckisholm in Island: welche enorme Eismassen das Meer nördlich von Island im Januar, Februar und März füllten, mag daraus beurtheilt werden, das man bei klarem Wetter von hier den Eisblick auf 20 geographische Meilen Entfernung nicht nur bei Tage, sondern auch bei Nacht wahrnahm.

Der Herbst 1866 und der Winter von 18 $\frac{66}{67}$  schließt sich nicht nur an seine Vorgänger an, sondern übertrifft sie durch die ununterbrochenen Stürme, welche das westliche Europa betrafen, durch Schwankungen des am Barometer gemessenen atmosphärischen Druckes, wie sie in dieser Grösse selten so schnell auf einander folgen, endlich durch Regengüsse von unerhörter Stärke, welche in Folge des die Schweiz am 23. September treffenden Föhnsturmes vom 23. bis 25. im Wallis, Piemont, der Dauphinee, dem südlichen und mittleren Frankreich die furchtbarsten

Verheerungen durch Überschwemmungen hervortufen. Eine eingehende Darstellung der grosartigen Weise, in welcher hierbei der Äquatorialstrom auftrat, ist aus den Gegenden zu erwarten, welche von seinen Verwüstungen betroffen wurden, ich beschränke mich in der heute der Akademie vorgelegten Arbeit auf die Darstellung des Sturmes am 17. November desselben Jahres. Er bietet die auffallendste Analogie zu dem Sturm vom 20. Januar 1863. Dieser folgte dem Föhnsturm vom 6. Januar, der alle Schweizer Pässe unter Schneemassen begrub, und suchte ihn als NW am 20. zu durchbrechen, aber vergeblich. Starke Gewitter in einem breiten Streifen von Niederland bis Schleswig nach Venedig bis Galizien hin bezeichnen den heftigen Kampf. Dennoch wird der NW zurückgewiesen. Dem Föhn vom 6. Januar 1863 entspricht der vom 23. Septemür 1866 bezeichnet durch die furchtbare Überschwemmung in Frankreich. Der NW vom 17. November sucht endlich die Herrschaft des Aequatorialstromes zu beenden, in gleicher Weise wie der vom 20. Januar 1863, aber wiederum vergeblich. Freilich fehlen viele Mittelglieder. Bei dem aber immer weiter sich ausbreitenden und immer enger sich schlingenden Beobachtungsnetze wird es möglich werden, aufeinander folgende Störungen des atmosphärischen Gleichgewichts in einen ursachlichen Zusammenhang zu hringen. Entweder sind diese nur Wiederholungen einer länger andauernden Ursache, oder schliesslich allerdings heftige Ausdrücke des Bestrebens, das verlorne Gleichgewicht wieder herzustellen. Im letztern Falle wird die Form des Sturmes eine andre sein als die der vorhergehenden und dies führt unmittelbar zu der Nothwendigkeit, zunächst seine Aufmerksamkeit darauf zu richten, ob, wie es leider noch so oft geschieht, alle Stürme unsrer Breiten in eine Chablone zu zwingen seien, oder nicht vielmehr anzuerkennen, dass bei ihnen verschiedene Formen hervortreten. Wenn ein kalter Luftstrom von NW her in einen von SW kommenden Aequatorialstrom einbricht, so dreht sich allerdings die Windfahne an einem gegebenen Beobachtungsorte ebenso, als wenn ein entgegengesetzt der Bewegung eines Uhrzeigers rotirender Wirbel mit seiner Südhälfte in der Richtung von West nach Ost der Beobachtungsort überschreitet, oder ein entgegengesetzt rotirender Wirbel diefs mit seiner Nordhälfte von Ost nach West thut. Der wesentliche Unterschied aber ist eben der, das bei einem Wirbelsturm die Temperatur bei der Veränderung der Windesrichtung sich

nur unerheblich ändern kann, während im ersten Falle, dem des Einbrechens eines kalten Stromes, mit dem rasch steigenden Barometer sich die Temperatur zugleich bedeutend erniedrigt. Die schließliche Entscheidung, mit welcher Form man es in einem gegebenen Falle zu thun habe, erheischt in der Regel eine eingehende Untersuchung der auf einem umfangreichen Terrain gleichzeitig angestellten Beobachtungen. Statt sie anzustellen, ist es allerdings bequemer, überall Cyclone oder Cyclonoide zu sehen, eine Bezeichnung, die eben ausspricht, daß man die Sache von vorn herein nicht untersuchen, es daher unentschieden lassen will, ob die Luft wirklich in wirbelnder Bewegung begriffen sei, oder es nur so aussehe. Die Anzahl derer, welche sich mit solchen Ergebnissen begnügen, wird hoffentlich immer unbedeutender werden.

Der Sturm vom 17. November beeinträchtigte in Deutschland vorzugsweise die telegraphischen Verbindungen durch Umbrechen der Stangen. Diesem Umstande ist es zu verdanken, daß die Preussische Telegraphen-Direction die Nachrichten über den Umfang dieser Störungen zu sammeln sich veranlasst sah und auch mit andern Directionen sich in Verbindung setzte, um das ganze Gebiet kennen zu lernen, in welchem der Sturm sich geltend gemacht hatte. Die erhaltenen Berichte wurden mir zur Benutzung übergeben, doch enthielten sie mehr sachliche Bemerkungen als auf wirklich angestellte meteorologische Beobachtungen gegründete Data. Ich habe die Arbeit daher aufgeschoben, um nach Empfang der Beobachtungsjournale eine festere Basis der Untersuchung zu erhalten. Diefs ist der Grund, daß diese Arbeit erst in der heutigen Sitzung vorgelegt werden kann.

Das nachfolgende Beobachtungsmaterial ist abgesehen von den schriftlich eingegangenen werthvollen Notizen entlehnt aus:

1. den Original-Beobachtungen des Preussischen meteorologischen Instituts.
  2. dem Bulletin International de l'Observatoire Imperial de Paris.
  3. den Schweizerischen Beobachtungen herausgegeben von Wolf.
  4. der Meteorologia Italiana, Ministerio di Agricoltura Industria e Commercio.
  5. dem Netherlandseh Meteorologisch Jaarboek voor 1866 eerste Deel.
  6. den Meteorologische Jagttagelser paa Christiana Observatorium 1866.
  7. den Meteorologische Jagttagelser. Det Sydlige Norge 1863—1866.
- Phys. Kl. 1867.* I

Was zunächst die Temperatur des Monats betrifft, so geben die fünftägigen Mittel für die preussischen Stationen folgende Abweichungen von den von mir (in Behms geographischen Jahrbuch p. 301) veröffentlichten vieljährigen Mitteln (Grade Réaumur).

|                 | November |      |       |       |       | December |      |
|-----------------|----------|------|-------|-------|-------|----------|------|
|                 | 2—6      | 7—11 | 12—16 | 17—21 | 22—26 | 27—1     | 2—6  |
| Memel           | 3.34     | 3.02 | 2.16  | -1.12 | -1.22 | -3.06    | 3.00 |
| Tilsit          | 2.52     | 2.04 | 1.36  | -1.20 | -1.89 | -3.62    | 3.37 |
| Claussen        | 3.03     | 2.05 | 1.67  | -1.23 | -0.81 | -3.19    | 2.82 |
| Königsberg      | 2.81     | 1.56 | 1.63  | -1.48 | -1.14 | -2.75    | 2.36 |
| Hela            | 2.33     | 1.28 | 2.09  | -1.11 | -0.60 | -1.78    | 2.21 |
| Danzig          | 2.85     | 1.91 | 1.68  | -1.24 | -0.18 | -1.91    | 2.00 |
| Conitz          | 2.92     | 2.98 | 2.65  | -1.41 | -0.38 | -2.94    | 4.13 |
| Bromberg        | 2.60     | 2.07 | 2.72  | -0.83 | -1.12 | -2.27    | 4.54 |
| Posen           | 3.02     | 2.44 | 3.38  | -0.15 | -0.32 | -1.32    | 4.86 |
| Cöslin          | 2.55     | 1.44 | 2.33  | -1.18 | -0.17 | -2.22    | 3.49 |
| Stettin         | 2.88     | 1.63 | 2.07  | -1.63 | -0.38 | -1.92    | 3.45 |
| Putbus          | 2.83     | 1.56 | 1.65  | -1.35 | 0.04  | -1.17    | 3.79 |
| Wustrow         | 3.08     | 1.88 | 2.71  | -0.32 | 0.81  | -1.33    | 3.04 |
| Rostock         | 3.33     | 1.77 | 2.65  | -0.31 | 0.52  | -1.22    | 4.43 |
| Poel            | 2.75     | 1.39 | 2.10  | -0.26 | 0.46  | -1.97    | 3.99 |
| Schwerin        | 3.08     | 1.51 | 2.24  | -1.53 | 0.06  | -1.43    | 4.61 |
| Schönberg       | 2.37     | 0.84 | 2.32  | -2.14 | 0.02  | -1.56    | 4.61 |
| Lübeck          | 3.16     | 1.06 | 1.48  | -2.20 | -0.17 | -1.89    | 4.42 |
| Kiel            | 3.03     | 1.61 | 2.39  | -0.62 | 0.74  | -0.02    | 4.99 |
| Hinrichshagen   | 2.93     | 1.98 | 3.04  | -1.34 | -0.21 | -1.59    | 4.81 |
| Berlin          | 2.16     | 1.53 | 2.84  | -1.24 | 0.    | -1.32    | 3.60 |
| Frankfurt a. O. | 2.78     | 2.00 | 3.38  | -0.59 | 0.32  | -0.84    | 4.79 |
| Zechen          | 3.23     | 1.86 | 3.44  | -0.63 | 0.53  | -1.03    | 4.65 |
| Ratibor         | 2.74     | 2.68 | 2.77  | -1.07 | 0.21  | -1.08    | 5.06 |
| Breslau         | 3.13     | 2.22 | 2.86  | -1.33 | -0.15 | -1.21    | 3.60 |
| Görlitz         | 2.92     | 2.23 | 3.17  | -0.29 | 0.11  | -0.98    | 5.72 |
| Dresden         | 3.17     | 1.62 | 3.12  | -0.11 | 0.72  | -0.89    | 5.01 |
| Torgau          | 2.84     | 2.35 | 3.62  | -0.37 | 0.44  | -0.17    | 4.48 |
| Leipzig         | 1.70     | 1.51 | 2.68  | -1.17 | 0.05  | -1.67    | 3.90 |
| Halle           | 2.90     | 2.59 | 3.96  | 0.19  | 1.24  | -0.21    | 5.05 |

|                 | November |      |       |       |       | December |       |
|-----------------|----------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
|                 | 2—6      | 7—11 | 12—16 | 17—21 | 22—26 | 27—1     | 2—6   |
| Erfurt          | 2.08     | 2.23 | 4.02  | -0.17 | 1.24  | 1.50     | 5.44  |
| Mühlhansen      | 2.35     | 1.89 | 4.03  | 0.07  | 1.56  | 0.07     | 4.80  |
| Heiligenstadt   | 2.40     | 2.39 | 3.68  | -0.27 | 1.21  | -0.20    | 4.27  |
| Clausthal       | 3.25     | 2.84 | 1.89  | -1.48 | 0.17  | -1.55    | 3.28  |
| Salzwedel       | 2.99     | 2.10 | 3.35  | -0.77 | 1.04  | -0.85    | 4.93  |
| Otterndorf      | 3.80     | 2.38 | 2.39  | 0.18  | 1.26  | -1.31    | 4.20  |
| Lüneburg        | 3.68     | 2.95 | 2.77  | -0.51 | 0.64  | -1.38    | 5.16  |
| Hannover        | 4.65     | 3.28 | 3.60  | -0.31 | 1.20  | -1.24    | 5.01  |
| Gütersloh       | 2.96     | 1.64 | 2.33  | -1.86 | 0.67  | -1.69    | 3.43  |
| Münster         | 3.44     | 2.41 | 3.36  | -0.47 | 1.45  | -0.79    | 3.63  |
| Lingen          | 4.34     | 3.03 | 2.76  | -0.35 | 1.63  | -1.44    | 3.92  |
| Emden           | 3.60     | 2.72 | 2.67  | 0.43  | 1.73  | -0.93    | 3.20  |
| Cleve           | 3.34     | 2.05 | 2.91  | -0.73 | 1.54  | -0.55    | 3.28  |
| Crefeld         | 3.24     | 1.93 | 3.34  | -0.98 | 1.39  | -0.85    | 3.78  |
| Cöln            | 2.98     | 2.27 | 3.24  | -0.81 | 1.26  | -0.13    | 3.78  |
| Boppard         | 3.12     | 2.64 | 4.07  | -0.16 | 1.63  | -0.07    | 3.98  |
| Kreuznach       | 2.98     | 2.78 | 4.67  | 0.11  | 0.61  | 0.08     | 3.34  |
| Trier           | 2.13     | 1.80 | 3.38  | -0.30 | 1.52  | -0.27    | 3.16  |
| Frankfurt a. M. | 3.05     | 2.75 | 3.76  | 0.57  | 1.62  | -0.37    | 3.34  |
| Darmstadt       | 1.46     | 1.51 | 2.81  | -1.20 | 0.74  | -0.58    | 2.83  |
| Prag            | 2.44     | 2.62 | 4.40  | -0.65 | 0.77  | -0.30    | 4.13  |
| Wien            | 2.42     | 1.58 | 3.28  | -0.62 | 0.76  | 0.10     | 0.80  |
| Zürich          | 1.08     | 1.42 | 2.96  | -2.48 | -0.28 | -2.26    | 1.24  |
| Uetliberg       | 1.63     | 1.56 | 2.68  | -2.18 | -0.72 | -1.21    | 3.08  |
| Bern            | 1.05     | 0.58 | 2.95  | -2.23 | 0.07  | -1.26    | 0.67  |
| St. Gotthard    | 2.65     | 3.35 | -0.70 | -4.42 | -0.13 | -3.31    | 3.01  |
| Genf            | 0.33     | 0.30 | 3.00  | -1.70 | 0.06  | -1.36    | 0.90  |
| St. Bernhard    | 3.30     | 3.51 | 1.69  | -4.49 | -0.21 | -3.44    | 4.16  |
| Rom             | -0.24    | 0.24 | -0.73 | -3.76 | -0.14 | -1.00    | -1.07 |

Aus der Vergleichung der dritten und vierten Columne geht auf dem ganzen Gebiete die plötzliche Abkühlung entschieden hervor. Eben so deutlich zeigt aber die letzte Columne „dafs der wärmere Luftstrom am Ende des betrachteten Zeitraums wiederum entschieden die Oberhand gewinnt.

Da für die meisten Stationen der Schweiz und Frankreichs längere Reihen fehlen, mit deren Mittel die Temperaturen des Novembers von 1866 verglichen werden können, so werde ich hier die unmittelbaren Beobachtungen der Temperatur mit einander vergleichen, um den Einfluss

des einfallenden kältern Windes darzustellen. Für die Schweiz ergeben die Beobachtungen 7 Uhr Morgens vom 17. und 18. folgende Veränderung, wo das Minuszeichen Temperaturabnahme bezeichnet, von Paris an ist der Unterschied der der Beobachtungen um 8 Uhr Morgens (Grade Réaumur).

|              |                 |              |                |                 |        |
|--------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------|--------|
| Zurzach      | -11.44          | Vuadenz      | -11.28         | Berühardin      | - 9.68 |
| Königsfelden | - 8.32          | St. Gallen   | - 9.12         | Stalla          | -12.64 |
| Muri         | - 9.92          | Altstätten   | - 9.44         | Julier          | -12.00 |
| Bözberg      | - 9.20          | Sargans      | - 9.76         | Castasegna      | - 1.92 |
| Trogen       | - 9.04          | Glarus       | - 8.80         | Sils-Maria      | - 9.44 |
| Basel        | - 7.68          | Auen         | -10.32         | Bevers          | -15.20 |
| Porrentrui   | - 9.76          | Marschliis   | - 9.76         | Zernetz         | -12.80 |
| St. Imier    | - 9.44          | Klosters     | -10.56         | Remus           | - 9.92 |
| Bern         | - 9.52          | Chur         | - 9.28         | Bernina         | - 7.04 |
| Afoltern     | - 8.80          | Platta       | - 9.36         | Brusio          | - 0.32 |
| Interlaken   | - 8.24          | Churwalden   | - 9.60         | Rathhausen      | - 5.36 |
| Beatenberg   | - 9.76          | Reichenau    | - 8.88         | Ponts de Martel | - 5.68 |
| Valseinte    | - 9.68          | Thuisis      | - 8.48         | Chaux de fonds  | - 9.12 |
| Freiburg     | - 8.56          | Splügen      | -13.36         |                 |        |
| Neuchatel    | - 4.64          | Lugano       | - 0.64         | Reckigen        | -12.16 |
| Chaumont     | - 6.80          | Mendrisio    | - 0.40         | Bex             | - 9.92 |
| Lohn         | - 7.04          | Kreuzlingen  | - 8.80         | Montreux        | - 7.60 |
| Schaffhausen | -10.40          | Frauenfeld   | - 9.92         | Disy            | - 8.00 |
| Schwyz       | -10.08          | Engelberg    | -11.76         | St. Croix       | - 9.04 |
| Einsiedeln   | -12.72          | Stanz        | -10.16         | Zug             | - 9.20 |
| Regikum      | - 7.52          | Andermatt    | -11.84         | Uetliberg       | - 7.52 |
| Solothurn    | - 6.72          | Altorf       | -10.40         | Zürich          | - 6.48 |
| Oltén        | - 9.36          | Martinach    | - 9.60         | Winterthur      | - 4.72 |
| St. Gotthard | - 4.80          | Sion         | - 7.44         | Paris           | - 1.84 |
| Brienz       | - 9.52          | Graechen     | -10.24         | Strasbourg      | - 4.24 |
| Bellinzona   | - 0.56          | Gliss        | - 8.72         | Mezières        | - 1.20 |
|              | Dünkirchen      | 0.           | Cette          | - 4.00          |        |
|              | Boulogne        | - 4.00       | Marseille      | - 8.96          |        |
|              | Havre*          | 0.80 (-2.40) | Toulon         | - 8.00          |        |
|              | Cherbourg*      | 2.40 (-4.32) | Lyon           | - 5.60          |        |
|              | Brest           | 3.43(-3.76)  | Résançon       | - 4.72          |        |
|              | Napoleon Vendée | - 5.68       | Brüssel        | - 1.44          |        |
|              | Rochefort       | - 6.40       | Neapel         | - 4.00          |        |
|              | Limoges         | - 5.44       | Barcelona      | - 2.40          |        |
|              | Montauban       | - 7.20       | Rom            | - 3.04          |        |
|              | Bordeaux        | - 8.00       | Civita Vecchia | - 0.80          |        |
|              | Bayonne         | - 8.80       |                |                 |        |

\*) Die daneben stehende Zahl ist der Unterschied des 16. und 17.

Für die sämtlichen Stationen des preussischen Systems schien es mir am zweckmäßigsten bei denen, wo das barometrische Minimum am 16. eintritt, die Temperatur um 10 Uhr Ab. mit der entsprechenden des folgenden Tages zu vergleichen, wo jenes hingegen auf den Morgen des 17. fällt, die Beobachtung von 6 Uhr Morgens mit der derselben Stunde des 18. zu vergleichen. Auf diese Weise erhält man für den ersten Fall

|            |       |                  |       |                 |        |
|------------|-------|------------------|-------|-----------------|--------|
| Memel      | — 3.4 | Lüneburg         | — 2.3 | Löningen        | — 7.1  |
| Tilsit     | — 3.9 | Salzwedel        | — 5.6 | Münster         | — 7.7  |
| Königsberg | — 3.4 | Hinrichshagen    | — 6.4 | Gütersloh       | — 7.5  |
| Lauenburg  | — 2.6 | Halle            | — 6.9 | Olsberg         | — 6.0  |
| Cöslin     | — 4.5 | Bernburg         | — 6.5 | Arnsberg        | — 6.3  |
| Stettin    | — 5.5 | Grossbreitenbach | — 7.8 | Cleve           | — 7.0  |
| Putbus     | — 0.9 | Erfurt           | — 7.8 | Crefeld         | — 6.3  |
| Wustrow    | 0.2   | Mühlhausen       | — 6.6 | Elberfeld       | — 5.6  |
| Rostock    | 0.5   | Sondershausen    | — 5.8 | Jülich          | — 4.5  |
| Poel       | — 0.8 | Wernigerode      | — 6.3 | Cöln            | — 6.7  |
| Schwerin   | — 1.6 | Heiligenstadt    | — 6.8 | Coblenz         | — 6.8  |
| Schönberg  | — 3.0 | Göttingen        | — 3.6 | Boppard         | — 7.8  |
| Kiel       | — 0.3 | Clausthal        | — 6.2 | Saarbrücken     | — 12.1 |
| Neumünster | — 1.1 | Hannover         | — 6.6 | Trier           | — 7.4  |
| Meldorf    | — 1.1 | Kassel           | — 5.4 | Birkenfeld      | — 11.0 |
| Segeberg   | — 1.6 | Altmorschen      | — 7.5 | Kreuznach       | — 8.5  |
| Neustadt   | — 1.3 | Marburg          | — 7.1 | Dürkheim        | — 9.4  |
| Lübeck     | — 1.9 | Elsfleth         | — 2.2 | Frankfurt a. M. | — 6.7  |
| Flensburg  | — 1.4 | Oldenburg        | — 2.0 | Hanau           | — 8.3  |
| Husum      | — 0.3 | Jever            | — 0.9 | Darmstadt       | — 8.5  |
| Sylt       | — 0.2 | Norderney        | — 1.5 | Hechingen       | — 12.6 |
| Eutin      | 0.3   | Enden            | — 0.2 | Hohenzollern    | — 6.6  |
| Otterndorf | — 0.2 | Lingen           | — 0.2 |                 |        |

hingegen für das auf den 17. fallende barometrische Minimum, folgende thermische Abweichungen, denen in Klammer die Unterschiede der Beobachtungen Abends 10 Uhr am 16. und 17. hinzugefügt sind

|                 |              |            |              |
|-----------------|--------------|------------|--------------|
| Claussen        | — 5.9(— 4.7) | Landeck    | — 7.2(— 8.2) |
| Danzig          | — 3.0(— 5.6) | Eichberg   | — 6.7(— 8.0) |
| Conitz          | — 2.6(— 5.7) | Görlitz    | — 6.8(— 7.0) |
| Regenwalde      | — 0.2(— 3.8) | Leipzig    | — 1.8(— 7.1) |
| Berlin          | — 0.6(— 5.4) | Meissen    | — 6.0(— 7.2) |
| Frankfurt a. O. | — 2.8(— 7.2) | Bautzen    | — 6.6(— 7.0) |
| Posen           | — 6.4(— 6.6) | Zittau     | — 6.2(— 7.0) |
| Bromberg        | — 7.4(— 6.9) | Zwickau    | — 7.2(— 8.0) |
| Ratibor         | — 9.6(— 6.6) | Chemnitz   | — 6.2(— 7.8) |
| Zechen          | — 6.7(— 4.7) | Königstein | — 5.6(— 6.4) |
| Breslau         | — 6.8(— 6.6) | Plauen     | — 2.1(— 7.0) |

|                   |            |                |            |
|-------------------|------------|----------------|------------|
| Freiberg          | -6.4(-7.3) | Reizenhain     | -6.3(-8.1) |
| Elster            | -3.0(-7.2) | Oberwiesenthal | -6.1(-6.6) |
| Annaberg ob. St.  | -6.0(-7.8) | Torgau         | -2.4(-6.0) |
| Annaberg unt. St. | -6.4(-7.3) |                |            |

Da das absolute barometrische Minimum im Allgemeinen nicht auf die Beobachtungstunde fällt, so ist einleuchtend, und die Beobachtungen zeigen es, dafs, wenn es schon vorüber war, durch die bereits eingetretene Abkühlung bei der ersten Beobachtung die negative Differenz nicht nur vermindert, sondern sogar in eine positive verändert werden kann.

Für Frankreich geben außerdem die Tagesmittel vom 17. und 18. folgende Veränderung:

|                 |              |             |       |
|-----------------|--------------|-------------|-------|
| St. Sauveur     | -3.20        | Bourg       | -6.72 |
| Beaufigel*      | -0.58(-3.33) | Salèves     | -4.48 |
| Fécamp*         | -0. (-2.56)  | le Puy      | -4.67 |
| Dünkirchen*     | -0.38(-2.37) | Rodez       | -4.22 |
| Douai*          | -0.96(-2.30) | Lavallade   | -2.88 |
| Soisson*        | -0.06(-1.79) | Beyrie      | -2.56 |
| Chatillon s. L. | -2.56        | Foix        | -4.61 |
| Blois           | -2.05        | Bezières    | -3.71 |
| Vendome         | -2.30        | Montpellier | -3.65 |
| Gr. Jouand      | -1.92        | Marseille   | -4.86 |
| Nantes*         | -0.13(-3.52) | Regusse     | -3.52 |
| Tours           | -3.49        | Rousson     | -3.07 |
| Dijon           | -2.24        | Perpignau   | -2.56 |
| Metz*           | -1.41(-2.24) | Brignolles  | -1.92 |
| Verdun*         | -0.64(-3.33) | Cannes      | -2.34 |

Aus diesen Beobachtungen geht sehr deutlich hervor, dafs der kalte Strom, grade wie am 20. Januar 1863, von der Nordsee her in den vorher herrschenden SW-Strom einbricht.

Das barometrische Minimum habe ich auf das Monatsmittel des November 1866 bezogen, für die Stationen, wo ich es bestimmen konnte. Dieses Novemberrmittel war im nördlichen Deutschland im Jahre 1866 auffallend niedrig, so dafs die Verminderung des Druckes dort weit erheblicher sich darstellen würde, wenn sie auf das allgemeine barometrische Mittel der Stationen bezogen worden wäre. Da diefs aber für viele Stationen nicht vorlag, so schien es mir zweckmäßiger, für alle eine so viel wie möglich gleichförmige Vergleichung zu wählen. Die Stationen, wo das Minimum bereits am 16. Abends eintrat, sind mit einem \* bezeichnet.

Man sieht unmittelbar daraus, dafs es grade die westlichen Stationen sind, wo die Verminderung des Druckes am grössten ist, und wo sie am frühesten in eine Vermehrung desselben übergeht.

Das Barometer stand am 16. und 17. November unter dem Monatsmittel um folgende in pariser Linien ausgedrückte Gröfsen:

Mühlhausen\* —10.87.

Münster\* —9.72, Cleve\* 9.71, Löningen\* —9.65, Frankfurt a. d. O. 9.46, Hellevoetsluis\* —9.44, Görlitz —9.36, Hannover\* —9.33, Dresden —9.21, Posen —9.20, Meissen —9.18, Gütersloh\* —9.08, Bodenbach —9.02, Bautzen —9.02, Zechen —9.02, Cöln\* —8.96, Crefeld\* —8.93, Altmorschen\* —8.93, Elsfleth\* —8.91, Oldenburg\* —8.87, Erfurt\* —8.86, Zittau —8.85, Freiberg —8.82, Breslau —8.82, Lüneburg\* —8.80, Vlissingen —8.80, Utrecht\* —8.79, Zwickau —8.77, Salzwedel\* —8.76, Leipzig —8.70, Berlin —8.67, Jülich\* —8.63, Marburg\* —8.62, Kreuznach\* —8.59, Königstein —8.58, Plauen —8.57, Torgau —8.50, Göttingen\* —8.49, Wernigerode\* —8.47, Eichberg —8.41, Frankfurt a. M.\* —8.40, Bromberg —8.40, Coblenz\* —8.33, Weisswasser —8.32, Leeuwarden\* —8.30, Maastrich\* —8.30, Lübeck\* —8.29, Puttbus\* —8.26, Reichenberg —8.25, Eger —8.24, Annaberg ob. Stadt —8.21, Heiligenstadt\* —8.14, Stettin\* —8.14, Kassel\* —8.11, Chemnitz —8.11, Reizenhain —8.07.

Oberwiesenthal —7.98, Trier\* —7.92, Sondershausen\* —7.90, Altona\* —7.89, Darmstadt\* —7.86, Schwerin\* —7.85, Halle\* —7.77, Claussen —7.74, Hinrichshagen\* —7.70, Clausthal\* 7.68, Regenwalde —7.58, Birkenfeld\* —7.57, Landeck —7.56, Schönberg\* —7.55, Emden\* —7.53, Bernburg —7.50, Jever\* —7.50, Norderney\* —7.46, Elster —7.43, Krakau —7.35, Aalesund —7.35, Conitz —7.35, Segeberg\* —7.32, Saarbrücken\* —7.32, Lingen\* —7.31, Dürkheim\* —7.20, Hochwald —7.12, Sandösum —7.07, Rzezew —7.05.

Otterndorf\* —6.88, Eutin\* —6.85, Boppard\* —6.82, Cöslin\* 6.81, Dutschütz —6.80, Wien —6.79, Neumünster\* —6.78, Brünn —6.77, Husum\* —6.76, Teschen —6.73, Frauenberg 6.73, Rostock\* —6.73, Poel\* —6.73, Meldorf\* —6.70, Hanau\* —6.66, Christiansund —6.61, Kiel\* —6.61, Pressburg —6.54, Lauenburg\* —6.53, Christiania —6.51, Memel\* —6.43, Danzig —6.35, Esseg —6.30, Grofsbreitenbach\* —6.29, Rati-  
bor —6.15, Mergentheim\* —6.15, Heilbronn\* —6.13, Neustadt a. d. Ostsee\*

—6.11, Linz —6.07, Engelberg —6.04, Hechingen\* —6.01, Flensburg\* —6.00.

Kremsmünster —5.88, Sylt\* —5.88, Königsberg\* —5.86, Lemberg —5.85, Mandal —5.83, Tilsit\* —5.75, Olsberg\* —5.73, Rosenau —5.70, Agram —5.68, Schopfloch\* —5.66, Skudesnes —5.65, Cilli —6.63, Laibach —5.57, Dovre —5.54, Calw\* —5.41, Ofen —5.40, Ischl —5.36, Bern —5.32, Dornbirn —5.29, Neuchatel —5.24, Livorno —5.22, Zloczow —5.20, Ferrara —5.17, Tarnopol —5.21, Ancona —5.10, Bologna —5.06, Modena —5.04, Heidenheim\* —5.00.

Zürzach\* —4.93, Reggio (Emilia) —4.82, Forli —4.81, Arad —4.79, Basel\* —4.78, Issny\* —4.78, Genua —4.76, Urbino —4.74, Moncalieri —4.73, Sargans —4.71, Schaffhausen\* —4.70, Mondovi —4.67, Freudenstadt\* —4.65, Florenz —4.62, Camerino —4.61, Ulm\* —4.60, St. Gallen\* —4.59, Frauenfeld\* —4.58, Mendrisio —4.54, Debreczin —4.54, Szegedin —4.54, Altstätten\* —4.53, Mailand —4.47, Panscova —4.45, Pavia —4.44, Guastalla —4.44, Trento —4.43, Perugia —4.42, Lugano —4.42, Altdorf\* —4.38, Siena —4.36, Zürich —4.35\*, Stanz\* —4.33, Pallanza —4.29, Schwyz\* —4.29, Bözberg\* 4.29, Clausenburg —4.28, Reichenau —4.26, Rom —4.23, Olten\* —4.22, Trogen —4.21, Turin —4.19, Marschlins —4.16, Lesina —4.11, Sion —4.10, Aosta —4.08, Uetliberg —4.06, Glarus —4.06, Krenzlingen —4.04.

Castasegna —3.99, Thusis —3.95, Remus —3.94, Solothurn\* —3.93, Chur —3.92, Alessandria —3.92, Auen —3.88, Bernina —3.87, Splügen —3.86, Einsiedeln\* —3.84, Platta —3.81, Klosters —3.73, Pinerolo —3.73, Schässburg —3.73, Bistritz (Siebenbürgen) —3.73, Bevers —3.71, Rustschuk —3.70, Andermat —3.70, Bernetz —3.69, Stalla —3.67, Sils —3.63, Montreux\* —3.42, Dizy —3.30, Bex —3.29, Simplon —3.26, St. Croix —3.22, Julier —3.19, Neapel —3.19, Valsainte —3.10.

Vuadens —2.98, Reggio (Calabrien) —2.60, Palermo —2.49.

Die eigentliche Bewegung des Barometers unter dem Einfluß der gleichzeitigen Windesrichtung geht aus den folgenden Tafeln hervor, in Beziehung auf welche Folgendes zu bemerken.

In dem preufsischen Beobachtungssystem sind die Beobachtungsstunden 6. 2. 10, eben so in dem damit verbundenen sächsischen, hingegen 7. 2. 9. in dem mecklenburgischen u. oldenburgischen. Diese

Stunden sind in der Tafel durch \* unterschieden. Ausnahmen bilden Boppard (5. 1. 9), Crefeld (zweistündig, hier. 7. 1. 9.), Emden 7. 2. 10 Windstärke (1—4).

Dasselbe gilt für das österreichische System, für welches dieselbe Bezeichnung gewählt werde. Ausnahmen bilden hier Dornbirn (7. 1. 10), Pressburg (10. 2. 9), Triest (7. 2. 10), Essegg (7. 1. 9), Pausova (7. 2. 10), Arad (6. 2. 7), Klausenburg (7. 2. 10), Windstärke (1—10).

In den Schweizer System sind die Stunden 7. 1. 9. Windstärke (1—4).

In dem italienischen (9. 3. 9). Windstärke (1—4).

In dem schwedischen (8. 2. 9), hingegen in Upsala (6. 2. 10). Windstärke (1—4 schwerer Sturm 5).

In dem norwegischen (8. 2. 8), hingegen in Christiana (7. 2. 10). Windstärke (1—4 Orkan 5).

Für Niederland gelten folgende Bestimmungen: Utrecht 8. 2. 10 Hellevoetsluis, Leenwarden, Vlissingen 8. 2. 8, Maastrisch 8. 2. 7.

Sämmtliche Barometerstände sind mit Weglassung von 300 in pariser Linien ausgedrückt.

Für die wenigen Fälle, wo das Barometer unter 300," ist diefs aus den Zahlen unmittelbar ersichtlich.

Die niedrigsten und höchsten Barometerstände sind durch den Druck hervorgehoben.

Die letzte „Steigen“ überschriebene Columne ist der Unterschied beider.

Die Aufeinanderfolge der Stationen ist im Allgemeinen von NO nach SW in dem norddeutschen System; in dem österreichischen von NW nach SO. Natürlich kann bei der Breite der Beobachtungsgebiete keine Richtung durchgeführt werden.

## Nord-Deutschland.

| Datum           | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19    |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    |
| Memel           | 32.73 | 28.91 | 26.43 | 28.32 | 30.38 | 33.64 | 34.62 | 33.02 | 30.41 | 27.16 | 27.51 | 27.85 |
| Tilsit          | 33.73 | 30.26 | 27.91 | 28.24 | 30.35 | 34.03 | 35.72 | 34.88 | 31.23 | 30.24 | 28.97 | 29.04 |
| Claussen        | 29.12 | 26.71 | 23.06 | 21.16 | 21.87 | 27.78 | 29.82 | 29.73 | 27.60 | 27.33 | 26.44 | 25.84 |
| Königsberg      | 33.27 | 29.73 | 27.72 | 27.76 | 30.36 | 34.14 | 35.52 | 34.44 | 31.77 | 28.26 | 28.39 | 28.36 |
| Danzig          | 33.76 | 29.71 | 27.82 | 27.66 | 31.37 | 35.38 | 36.35 | 34.58 | 30.52 | 28.50 | 28.62 | 28.65 |
| Conitz          | 28.27 | 25.11 | 22.86 | 21.41 | 25.58 | 30.60 | 31.68 | 29.93 | 25.12 | 23.82 | 23.38 | 23.58 |
| Lauenburg       | 32.80 | 29.45 | 27.82 | 29.22 | 32.51 | 36.02 | 36.16 | 34.48 | 30.07 | 28.47 | 28.48 | 29.71 |
| Cöslin          | 32.08 | 28.53 | 27.00 | 30.30 | 32.59 | 35.69 | 35.77 | 33.53 | 29.37 | 28.32 | 27.34 | 29.66 |
| Regenwalde      | 33.06 | 30.50 | 27.81 | 27.57 | 36.44 | 37.58 | 36.91 | 35.03 | 29.72 | 29.50 | 28.74 | 34.29 |
| Stettin         | 33.72 | 30.29 | 27.22 | 27.97 | 35.18 | 38.45 | 38.21 | 35.17 | 30.28 | 29.98 | 28.80 | 31.83 |
| Putbus          | 28.72 | 25.04 | 23.52 | 29.19 | 32.51 | 35.24 | 33.57 | 30.67 | 26.66 | 26.09 | 26.95 | 28.66 |
| Wustrow*        | 30.33 | 28.12 | 27.74 | 32.30 | 35.56 | 37.62 | 34.85 | 32.06 | 29.63 | 28.17 | 30.35 | 30.68 |
| Rostock*        | 29.8  | 28.4  | 27.2  | 31.7  | 35.0  | 36.9  | 35.0  | 32.0  | 29.1  | 28.0  | 29.1  | 30.5  |
| Poel*           | 30.78 | 29.31 | 28.62 | 34.18 | 36.39 | 38.94 | 36.45 | 33.11 | 31.72 | 29.08 | 31.16 | 32.20 |
| Schwerin*       | 29.11 | 26.78 | 25.25 | 31.24 | 34.59 | 36.66 | 34.28 | 31.04 | 28.34 | 27.34 | 29.17 | 30.18 |
| Schöneberg*     | 30.20 | 27.92 | 26.88 | 32.89 | 36.25 | 37.95 | 35.19 | 32.77 | 29.56 | 28.48 | 30.76 | 31.50 |
| Kiel            | 29.60 | 27.91 | 28.11 | 33.19 | 36.45 | 38.14 | 35.43 | 31.50 | 29.72 | 29.46 | 31.41 | 31.39 |
| Neumünster      | 29.90 | 28.40 | 27.49 | 34.05 | 35.54 | 38.04 | 35.04 | 32.04 | 29.54 | 28.63 | 31.63 | 31.63 |
| Altona          | 30.58 | 28.22 | 26.62 | 33.06 | 36.42 | 38.14 | 35.72 | 31.67 | 29.94 | 29.43 | 31.11 | 32.00 |
| Meldorf         | 29.89 | 28.06 | 27.89 | 33.98 | 36.47 | 37.00 | 34.70 | 31.73 | 31.64 | 30.03 | 31.76 | 32.39 |
| Segeberg        | 28.51 | 26.15 | 25.18 | 30.34 | 34.21 | 36.27 | 34.41 | 29.93 | 27.71 | 26.81 | 29.29 | 29.82 |
| Neustadt        | 32.55 | 27.06 | 26.56 | 30.63 | 33.55 | 35.13 | 34.70 | 30.63 | 28.63 | 27.71 | 28.63 | 29.28 |
| Lübeck          | 30.20 | 25.38 | 26.41 | 31.55 | 35.40 | 37.29 | 34.46 | 31.34 | 29.12 | 28.28 | 30.27 | 30.76 |
| Flensburg       | 29.14 | 28.31 | 28.55 | 32.24 | 36.49 | 37.78 | 34.57 | 30.55 | 29.69 | 28.64 | 31.26 | 31.87 |
| Husum           | 29.44 | 28.12 | 29.36 | 35.48 | 36.90 | 38.48 | 34.38 | 29.84 | 30.21 | 30.00 | 31.74 | 32.28 |
| Sylt            | 29.99 | 29.31 | 30.39 | 34.78 | 37.90 | 39.10 | 36.10 | 31.63 | 31.23 | 30.30 | 33.13 | 33.33 |
| Enin            | 28.43 | 26.53 | 26.20 | 31.62 | 34.78 | 36.57 | 34.05 | 30.44 | 28.22 | 27.04 | 29.58 | 29.96 |
| Otterndorf      | 30.42 | 27.86 | 28.43 | 34.08 | 36.85 | 38.34 | 35.41 | 31.79 | 30.51 | 29.28 | 32.05 | 32.46 |
| Lüneburg        | 31.21 | 28.46 | 26.06 | 32.64 | 36.49 | 38.34 | 36.18 | 31.79 | 30.59 | 29.82 | 31.43 | 32.27 |
| Salzwedel       | 31.95 | 29.15 | 25.89 | 30.01 | 35.86 | 38.31 | 37.34 | 33.13 | 30.07 | 29.70 | 30.60 | 31.97 |
| Hinrichshagen   | 29.24 | 25.34 | 23.34 | 25.08 | 31.31 | 34.08 | 34.02 | 30.27 | 25.85 | 25.54 | 25.65 | 27.65 |
| Berlin          | 32.67 | 29.42 | 26.53 | 25.18 | 33.87 | 36.99 | 36.90 | 33.71 | 29.04 | 28.91 | 28.72 | 31.06 |
| Frankfurt a. O. | 33.27 | 30.06 | 27.13 | 24.52 | 30.39 | 36.81 | 36.99 | 34.35 | 29.72 | 29.27 | 28.72 | 30.86 |
| Posen           | 33.36 | 33.05 | 27.31 | 24.07 | 30.15 | 35.19 | 36.42 | 34.50 | 29.94 | 28.64 | 28.09 | 29.41 |
| Bromberg        | 33.58 | 29.77 | 27.33 | 34.77 | 29.71 | 34.73 | 36.07 | 34.38 | 30.01 | 29.25 | 27.72 | 28.32 |
| Ratibor         | 28.28 | 25.14 | 23.50 | 21.30 | 22.65 | 29.00 | 30.37 | 28.67 | 27.88 | 23.58 | 22.91 | 23.34 |
| Zechen          | 32.14 | 28.94 | 26.50 | 22.89 | 28.86 | 33.82 | 35.08 | 33.28 | 28.89 | 27.56 | 26.81 | 28.22 |
| Breslau         | 31.00 | 28.01 | 25.43 | 21.56 | 25.77 | 32.08 | 33.47 | 31.91 | 27.98 | 26.17 | 25.47 | 26.78 |
| Landeck         | 19.71 | 16.90 | 14.62 | 11.49 | 15.73 | 20.74 | 21.99 | 20.90 | —     | 15.38 | 14.76 | 15.53 |
| Eichberg        | 22.33 | 19.85 | 16.81 | 14.11 | 20.19 | 24.88 | 25.37 | 23.78 | 19.28 | 18.45 | 17.73 | 19.47 |

Nord-Deutschland.

| 16                |                    |                     | 17                |                    |                  | 18               |                   |                  | 19                |                   |  |
|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|--|
| 2                 | 10                 | 6                   | 2                 | 10                 | 6                | 2                | 10                | 6                | 2                 | 10                |  |
| SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>    | NO <sub>2</sub>     | O <sub>1</sub>    | —                  | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>  | —                 | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   | —                 |  |
| SW <sub>3</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | N <sub>3</sub>      | N <sub>2</sub>    | WNW <sub>3</sub>   | W <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | S <sub>2</sub>    | S <sub>1</sub>    |  |
| S <sub>3</sub>    | S <sub>3-4</sub>   | S <sub>1</sub>      | NO <sub>3-4</sub> | NW <sub>2-3</sub>  | W <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2-3</sub> | S <sub>2-3</sub> | SW <sub>1-2</sub> | S <sub>1-2</sub>  |  |
| SW <sub>4</sub>   | SW <sub>4</sub>    | NO <sub>3</sub>     | NO <sub>2</sub>   | N <sub>1</sub>     | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub>   |  |
| ist nicht notirt. |                    |                     |                   |                    |                  |                  |                   |                  |                   |                   |  |
| S <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>    | NO <sub>4</sub>     | N <sub>3</sub>    | NW <sub>2</sub>    | WSW <sub>2</sub> | S <sub>2</sub>   | S <sub>1</sub>    | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | WNW <sub>4</sub>  |  |
| SW <sub>4</sub>   | SW <sub>2</sub>    | NO <sub>4</sub>     | N <sub>3</sub>    | N <sub>2</sub>     | W <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>2</sub>    | WNW <sub>3</sub>  |  |
| SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>    | —                   | N <sub>2</sub>    | N <sub>2</sub>     | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>   |  |
| SW <sub>4</sub>   | SW <sub>3</sub>    | NO <sub>3</sub>     | N <sub>2</sub>    | W <sub>2</sub>     | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>2</sub>   | NW <sub>1</sub>   |  |
| SW <sub>3</sub>   | WSW <sub>2</sub>   | NNO <sub>3</sub>    | NNW <sub>2</sub>  | NW <sub>2</sub>    | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   | WSW <sub>3</sub> | W <sub>3</sub>    | NW <sub>2</sub>   |  |
| W <sub>3</sub>    | NO <sub>3</sub>    | NW <sub>3</sub>     | N <sub>2</sub>    | NW <sub>2</sub>    | W <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | NW <sub>3</sub>   | SW <sub>1</sub>   |  |
| SW <sub>3</sub>   | NO <sub>3</sub>    | NNO <sub>3</sub>    | NNW <sub>3</sub>  | NNW <sub>3</sub>   | WSW <sub>3</sub> | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>   | NNW <sub>3</sub>  |  |
| W <sub>3</sub>    | WSW <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>      | N <sub>3</sub>    | NNW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | WNW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>    |  |
| S <sub>3</sub>    | NO <sub>3</sub>    | NO <sub>3</sub>     | N <sub>2</sub>    | W <sub>2</sub>     | W <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>2</sub>   |  |
| SW <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>     | N <sub>3</sub>      | WNW <sub>3</sub>  | —                  | WSW <sub>3</sub> | SW <sub>3</sub>  | —                 | WSW <sub>3</sub> | WNW <sub>3</sub>  | —                 |  |
| SW <sub>3</sub>   | N <sub>4</sub>     | N <sub>2</sub>      | WNW <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>     | SW <sub>2</sub>  | SSW <sub>3</sub> | WSW <sub>1</sub>  | WSW <sub>3</sub> | NW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>    |  |
| WSW <sub>3</sub>  | NO <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>      | W <sub>3</sub>    | WSW <sub>3</sub>   | WSW <sub>3</sub> | WSW <sub>3</sub> | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>    |  |
| SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>      | NW <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>     | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | W <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>    | NW <sub>3</sub>   |  |
| SW <sub>3</sub>   | —                  | NW <sub>3</sub>     | SW <sub>3</sub>   | —                  | SSW <sub>3</sub> | SSW <sub>3</sub> | —                 | N <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>    | —                 |  |
| SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>      | NW <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>     | S <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>   |  |
| S <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>     | N <sub>3</sub>      | W <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>     | S <sub>3</sub>   | SSW <sub>3</sub> | WSW <sub>3</sub>  | S <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>    |  |
| SW <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>     | N <sub>3</sub>      | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>    | WNW <sub>3</sub> | NNW <sub>3</sub> | NW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | WNW <sub>3</sub>  | WNW <sub>3</sub>  |  |
| W <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>     | N <sub>3</sub>      | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>   |  |
| SW <sub>3</sub>   | NO <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>      | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>    |  |
| SSW <sub>3</sub>  | N <sub>3</sub>     | N <sub>3</sub>      | N <sub>3</sub>    | NW <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>   | N <sub>3</sub>    | NW <sub>3</sub>   |  |
| SW <sub>3</sub>   | NO <sub>4</sub>    | N <sub>3</sub>      | W <sub>1</sub>    | SW <sub>1</sub>    | S <sub>3</sub>   | S <sub>3</sub>   | SW <sub>1</sub>   | WSW <sub>2</sub> | NNW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>    |  |
| S <sub>2-3</sub>  | NW <sub>2-3</sub>  | N <sub>1</sub>      | NW <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>     | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>  | W <sub>1</sub>    | W <sub>3</sub>   | NW <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>    |  |
| SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>    | N <sub>3-4</sub>    | NW <sub>2-3</sub> | W <sub>1</sub>     | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>1-2</sub> | SW <sub>1</sub>  | NW <sub>1</sub>   | NW <sub>1-2</sub> |  |
| SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>    | O <sub>1</sub>      | NW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>     | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>    |  |
| SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>    | NW <sub>Sturm</sub> | NW <sub>2-3</sub> | W <sub>2</sub>     | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>2-3</sub>  | W <sub>2</sub>    |  |
| SW <sub>2</sub>   | —                  | W <sub>3-4</sub>    | N <sub>2</sub>    | —                  | —                | SW <sub>2</sub>  | —                 | —                | W <sub>2</sub>    | —                 |  |
| S <sub>2-3</sub>  | SSW <sub>2-3</sub> | S <sub>2-4</sub>    | NW <sub>2-3</sub> | NNW <sub>2-3</sub> | W <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | S <sub>3</sub>    | WSW <sub>2</sub> | SW <sub>2</sub>   | WSW <sub>2</sub>  |  |
| SW <sub>3</sub>   | —                  | NO <sub>1</sub>     | NO <sub>2-3</sub> | —                  | W <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>   | —                 | W <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>   | —                 |  |
| S <sub>1-2</sub>  | S <sub>2</sub>     | S <sub>2</sub>      | NW <sub>3-4</sub> | NW <sub>2</sub>    | S <sub>0-1</sub> | S <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>    | S <sub>1</sub>   | SW <sub>1-2</sub> | SW <sub>1</sub>   |  |
| SO <sub>2</sub>   | SO <sub>2</sub>    | S <sub>2</sub>      | NW <sub>4</sub>   | NO <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | SO <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | NW <sub>3</sub>   |  |
| S <sub>2</sub>    | S <sub>1</sub>     | S <sub>3</sub>      | W <sub>4</sub>    | W <sub>3</sub>     | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>    | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>    |  |
| S <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>     | W <sub>3</sub>      | NW <sub>4</sub>   | NW <sub>1</sub>    | NW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    | W <sub>2</sub>    |  |
| S <sub>4</sub>    | S <sub>3</sub>     | SSW <sub>1</sub>    | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>   | S <sub>1</sub>   | SSO <sub>4</sub>  | SW <sub>2</sub>  | WSW <sub>1</sub>  | W <sub>2</sub>    |  |



| Datum           | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19    |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    |
| Memel           | 32.73 | 28.91 | 26.43 | 28.32 | 30.38 | 33.64 | 34.62 | 33.02 | 30.41 | 27.16 | 27.51 | 27.85 |
| Tilsit          | 33.73 | 30.26 | 27.91 | 28.24 | 30.35 | 34.03 | 35.72 | 34.88 | 31.23 | 30.24 | 28.97 | 29.04 |
| Clanssen        | 29.12 | 26.71 | 23.06 | 21.16 | 21.87 | 27.78 | 29.82 | 29.73 | 27.60 | 27.33 | 26.44 | 25.84 |
| Königsberg      | 33.27 | 29.73 | 27.72 | 27.76 | 30.36 | 34.14 | 35.52 | 34.44 | 31.77 | 28.26 | 28.39 | 28.36 |
| Danzig          | 33.76 | 29.71 | 27.82 | 27.66 | 31.37 | 35.38 | 36.35 | 34.58 | 30.52 | 28.50 | 28.62 | 28.65 |
| Conitz          | 28.27 | 25.11 | 22.86 | 21.41 | 25.58 | 30.60 | 31.68 | 29.93 | 25.12 | 23.82 | 23.38 | 23.58 |
| Lauenburg       | 32.80 | 29.45 | 27.82 | 29.22 | 32.51 | 36.02 | 36.16 | 34.48 | 30.07 | 28.47 | 28.48 | 29.71 |
| Cöslin          | 32.08 | 28.53 | 27.00 | 30.30 | 32.59 | 35.69 | 35.77 | 33.53 | 29.37 | 28.32 | 27.34 | 29.66 |
| Regenwalde      | 33.06 | 30.50 | 27.81 | 27.57 | 36.44 | 37.58 | 36.91 | 35.03 | 29.72 | 29.50 | 28.74 | 34.29 |
| Stettin         | 33.72 | 30.29 | 27.22 | 27.97 | 35.18 | 38.45 | 38.21 | 35.17 | 30.28 | 29.98 | 28.80 | 31.83 |
| Putbus          | 28.72 | 25.04 | 25.52 | 29.19 | 32.51 | 35.24 | 33.57 | 30.67 | 26.66 | 26.09 | 26.95 | 28.66 |
| Wustrow*        | 30.33 | 28.12 | 27.74 | 32.30 | 35.56 | 37.62 | 34.85 | 32.06 | 29.63 | 28.17 | 30.35 | 30.68 |
| Rostock*        | 29.8  | 28.4  | 27.2  | 31.7  | 35.0  | 36.9  | 35.0  | 32.0  | 29.1  | 28.0  | 29.1  | 30.5  |
| Poel*           | 30.78 | 29.31 | 28.62 | 34.18 | 36.39 | 38.94 | 36.45 | 33.11 | 31.72 | 29.08 | 31.16 | 32.20 |
| Launenburg      | 29.11 | 26.78 | 25.25 | 31.24 | 34.59 | 36.66 | 34.28 | 31.04 | 28.34 | 27.34 | 29.17 | 30.18 |
| Schöneberg*     | 30.20 | 27.92 | 26.88 | 32.89 | 36.25 | 37.95 | 35.19 | 32.77 | 29.56 | 28.48 | 30.76 | 31.50 |
| Kiel            | 29.60 | 27.91 | 28.11 | 33.19 | 36.45 | 38.14 | 35.43 | 31.50 | 29.72 | 29.46 | 31.41 | 31.39 |
| Neumünster      | 29.90 | 28.40 | 27.49 | 34.05 | 35.54 | 38.04 | 35.04 | 32.04 | 29.54 | 28.63 | 31.63 | 31.63 |
| Altona          | 30.58 | 28.22 | 26.62 | 33.06 | 36.42 | 38.14 | 35.72 | 31.67 | 29.94 | 29.43 | 31.11 | 32.00 |
| Meldorf         | 29.89 | 28.06 | 27.89 | 33.98 | 36.47 | 37.00 | 34.70 | 31.73 | 31.64 | 30.03 | 31.76 | 32.39 |
| Segeberg        | 28.51 | 26.15 | 25.18 | 30.34 | 34.21 | 36.27 | 34.41 | 29.93 | 27.71 | 26.81 | 29.29 | 29.82 |
| Neustadt        | 32.55 | 27.06 | 26.56 | 30.63 | 33.55 | 35.13 | 34.70 | 30.63 | 28.63 | 27.71 | 28.63 | 29.28 |
| Lübeck          | 30.20 | 25.38 | 26.41 | 31.55 | 35.40 | 37.29 | 34.76 | 31.34 | 29.12 | 28.28 | 30.27 | 30.76 |
| Flensburg       | 29.14 | 28.31 | 28.55 | 32.24 | 36.49 | 37.78 | 34.57 | 30.55 | 29.69 | 28.64 | 31.26 | 31.87 |
| Husum           | 29.44 | 28.12 | 29.36 | 35.48 | 36.90 | 38.48 | 34.38 | 29.84 | 30.21 | 30.00 | 31.74 | 32.28 |
| Sylt            | 29.99 | 29.31 | 30.39 | 34.78 | 37.90 | 39.10 | 36.10 | 31.63 | 31.23 | 30.30 | 33.13 | 33.33 |
| Eutin           | 28.43 | 26.53 | 26.20 | 31.62 | 34.78 | 36.57 | 34.05 | 30.44 | 28.22 | 27.04 | 29.58 | 29.96 |
| Otterndorf      | 30.42 | 27.86 | 28.43 | 34.08 | 36.85 | 38.34 | 35.41 | 31.79 | 30.51 | 29.28 | 32.05 | 32.46 |
| Lüneburg        | 31.21 | 28.46 | 26.06 | 32.64 | 36.49 | 38.34 | 36.18 | 31.79 | 30.59 | 29.82 | 31.43 | 32.27 |
| Salzwedel       | 31.95 | 29.15 | 25.89 | 30.01 | 35.86 | 38.31 | 37.34 | 33.13 | 30.07 | 29.70 | 30.60 | 31.97 |
| Hinrichshagen   | 29.24 | 25.34 | 23.34 | 25.08 | 31.31 | 34.08 | 34.02 | 30.27 | 25.85 | 25.54 | 25.65 | 27.65 |
| Berlin          | 32.67 | 29.42 | 26.53 | 25.18 | 33.87 | 36.99 | 36.90 | 33.71 | 29.04 | 28.91 | 28.72 | 31.06 |
| Frankfurt a. O. | 33.27 | 30.06 | 27.13 | 24.52 | 30.39 | 36.81 | 36.99 | 34.35 | 29.72 | 29.27 | 28.72 | 30.86 |
| Posen           | 33.36 | 33.05 | 27.31 | 24.07 | 30.15 | 35.19 | 36.42 | 34.50 | 29.94 | 28.64 | 28.09 | 29.41 |
| Bromberg        | 33.58 | 29.77 | 27.33 | 34.77 | 29.71 | 34.73 | 36.07 | 34.38 | 30.01 | 28.25 | 27.72 | 28.32 |
| Ratibor         | 28.28 | 25.14 | 23.50 | 21.30 | 22.65 | 29.00 | 30.37 | 28.67 | 27.88 | 23.58 | 22.91 | 23.34 |
| Zechen          | 32.14 | 28.94 | 26.50 | 22.89 | 28.86 | 33.82 | 35.08 | 33.28 | 28.89 | 27.56 | 26.81 | 28.22 |
| Breslau         | 31.00 | 28.01 | 25.43 | 21.56 | 25.77 | 32.08 | 33.47 | 31.91 | 27.98 | 26.17 | 25.47 | 26.78 |
| Landeck         | 19.71 | 16.90 | 14.62 | 11.49 | 15.73 | 20.74 | 21.99 | 20.90 | —     | 15.38 | 14.76 | 15.53 |
| Eichberg        | 22.33 | 19.85 | 16.81 | 14.11 | 20.19 | 24.88 | 25.37 | 23.78 | 19.28 | 18.45 | 17.73 | 19.47 |

| Steige | 16                     |                  |                    | 17                  |                   |                    | 18               |                   |                   | 19                |                   |                  |
|--------|------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|        | 6                      | 2                | 10                 | 6                   | 2                 | 10                 | 6                | 2                 | 10                | 6                 | 2                 | 10               |
| 6.1    | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>    | NO <sub>2</sub>     | O <sub>1</sub>    | —                  | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>   | —                 | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>   | —                |
| 7.8    | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | SSW <sub>2</sub>   | N <sub>3</sub>      | N <sub>2</sub>    | WNW <sub>3</sub>   | W <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | S <sub>1</sub>   |
| 6.7    | S <sub>3-4</sub>       | S <sub>3</sub>   | S <sub>3-4</sub>   | S <sub>1</sub>      | NO <sub>3-4</sub> | NW <sub>2-3</sub>  | W <sub>0</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2-3</sub> | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>1-2</sub> | S <sub>1</sub>   |
| 7.9    | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>4</sub>    | NO <sub>3</sub>     | NO <sub>2</sub>   | N <sub>1</sub>     | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | S <sub>1</sub>   |
| 8.6    | Wind ist nicht notirt. |                  |                    |                     |                   |                    |                  |                   |                   |                   |                   |                  |
| 10.2   | S <sub>3</sub>         | S <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>    | NO <sub>4</sub>     | N <sub>3</sub>    | NW <sub>2</sub>    | WSW <sub>2</sub> | S <sub>5</sub>    | S <sub>4</sub>    | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>   | WNW <sub>4</sub> |
| 8.5    | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>2</sub>    | NO <sub>4</sub>     | N <sub>3</sub>    | N <sub>2</sub>     | W <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>4</sub>   | W <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>    | WNW <sub>3</sub> |
| 8.7    | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>    | —                   | N <sub>2</sub>    | N <sub>2</sub>     | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>   | WNW <sub>3</sub> |
| 10.0   | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>3</sub>    | NO <sub>3</sub>     | N <sub>2</sub>    | N <sub>2</sub>     | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  |
| 11.2   | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>4</sub>  | WSW <sub>2</sub>   | NNO <sub>3</sub>    | NNW <sub>2</sub>  | NW <sub>2</sub>    | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>4</sub>   | WSW <sub>3</sub>  | W <sub>3</sub>    | NW <sub>2</sub>  |
| 10.4   | SW <sub>3</sub>        | W <sub>3</sub>   | NO <sub>3</sub>    | NW <sub>3</sub>     | N <sub>2</sub>    | NW <sub>2</sub>    | W <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    | NW <sub>3</sub>   | SW <sub>1</sub>  |
| 9.8    | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | NO <sub>2</sub>    | NNO <sub>3</sub>    | NNW <sub>3</sub>  | NNW <sub>3</sub>   | WSW <sub>3</sub> | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>   | NNW <sub>3</sub> |
| 9.7    | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | WSW                | N                   | N                 | NNW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | WNW               | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>   | N                |
| 10.3   | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | NO <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>      | N <sub>2</sub>    | N <sub>2</sub>     | W <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>2</sub>  |
| 11.4   | WSW                    | SW <sub>2</sub>  | N <sub>1</sub>     | N <sub>3</sub>      | N <sub>3</sub>    | WNW                | —                | WSW               | SW <sub>1</sub>   | —                 | WSW               | —                |
| 11.0   | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | NO <sub>3</sub>    | N <sub>2</sub>      | N <sub>2</sub>    | WNW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SSW <sub>3</sub>  | WSW <sub>1</sub>  | WSW <sub>3</sub>  | NW <sub>1</sub>  |
| 10.9   | WSW                    | WSW              | NO                 | W                   | W                 | WSW                | WSW              | WSW               | WSW               | SW                | SW                | W <sub>1</sub>   |
| 10.5   | SW                     | SW               | N                  | N                   | NW                | W                  | SW               | SW                | SW                | W                 | N                 | W                |
| 11.8   | SSW                    | SW               | —                  | NW                  | SW                | —                  | SSW              | SSW               | —                 | NO                | NO                | —                |
| 9.1    | SW                     | SW               | NW                 | N                   | NW                | W                  | S                | SW                | SW                | N                 | NW                | NW               |
| 11.0   | S                      | S                | N                  | N                   | W                 | W                  | S                | S                 | S                 | S                 | NW                | W                |
| 11.2   | SW                     | SW               | N                  | N                   | NW                | W                  | SW               | SSW               | WSW               | SW                | WNW               | WNW              |
| 9.4    | W                      | W                | N                  | N                   | NW                | NW                 | WNW              | NNW               | NW                | NW                | WNW               | WNW              |
| 9.6    | SW                     | N                | N                  | N                   | NW                | NW                 | SW               | SW                | NW                | NW                | NW                | NW               |
| 9.5    | SW                     | SW               | NO                 | N                   | NW                | NW                 | SW               | NW                | NW                | N                 | N                 | N                |
| 10.2   | W                      | NO               | N                  | N                   | W                 | W                  | SW               | SW                | NW                | N                 | N                 | NW               |
| 10.4   | SSW <sub>3</sub>       | SSW <sub>3</sub> | N <sub>3</sub>     | N <sub>3</sub>      | W <sub>1</sub>    | SW <sub>1</sub>    | S <sub>3</sub>   | S <sub>3</sub>    | SW <sub>1</sub>   | WSW <sub>2</sub>  | NNW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   |
| 10.3   | SW <sub>4</sub>        | SW <sub>3</sub>  | NO <sub>4</sub>    | N <sub>3</sub>      | N <sub>2</sub>    | NW <sub>2</sub>    | W <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>4</sub>   | W <sub>1</sub>    | W                 | W <sub>2</sub>   |
| 12.2   | S <sub>2</sub>         | S <sub>2-3</sub> | NW <sub>2-3</sub>  | N <sub>1</sub>      | N <sub>3</sub>    | W <sub>1</sub>     | W <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>1-2</sub> | SW <sub>1</sub>   | NW <sub>1</sub>  |
| 12.4   | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>    | N <sub>3-4</sub>    | NW <sub>2-3</sub> | W <sub>2-3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2-3</sub> | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3-4</sub> | W <sub>2</sub>    | W <sub>2-3</sub> |
| 10.6   | SW <sub>1</sub>        | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>    | O <sub>1</sub>      | NW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>     | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>   |
| 11.8   | SW <sub>3</sub>        | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>    | NW <sub>Sturm</sub> | NW <sub>2-3</sub> | W <sub>2</sub>     | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    | W <sub>2-3</sub>  | W <sub>2</sub>   |
| 12.2   | —                      | SW <sub>2</sub>  | —                  | W <sub>3-4</sub>    | N <sub>2</sub>    | —                  | —                | SW <sub>2</sub>   | —                 | —                 | W <sub>2</sub>    | —                |
| 12.0   | S <sub>2</sub>         | S <sub>2-3</sub> | SSW <sub>2-3</sub> | S <sub>2-4</sub>    | NW <sub>2-3</sub> | NNW <sub>2-3</sub> | W <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>    | S <sub>3</sub>    | WSW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | WSW <sub>2</sub> |
| 11.0   | SW <sub>2</sub>        | SW <sub>3</sub>  | —                  | NO <sub>1</sub>     | NO <sub>2</sub>   | —                  | W <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>    | —                 | —                 | SW <sub>2</sub>   | —                |
| 12.0   | S <sub>2</sub>         | S <sub>1-2</sub> | S <sub>2</sub>     | S <sub>2</sub>      | NW <sub>3-4</sub> | NW <sub>2</sub>    | S <sub>0-1</sub> | SW <sub>0-1</sub> | S <sub>2</sub>    | S <sub>1</sub>    | SW <sub>1-2</sub> | SW <sub>1</sub>  |
| 12.0   | SO <sub>2</sub>        | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub>    | S <sub>2</sub>      | NW <sub>4</sub>   | NO <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | SO <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>   | NW <sub>3</sub>  |
| 12.0   | S <sub>2</sub>         | S <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>     | S <sub>3</sub>      | W <sub>4</sub>    | W <sub>2</sub>     | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>    | W <sub>2</sub>   |
| 12.0   | SW <sub>1</sub>        | S <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>     | W <sub>3</sub>      | NW <sub>4</sub>   | NW <sub>1</sub>    | NW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>    | W <sub>2</sub>   |
| 11.0   | SSO <sub>3</sub>       | S <sub>4</sub>   | S <sub>3</sub>     | SSW <sub>1</sub>    | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>   | S <sub>1</sub>    | SSO <sub>4</sub>  |                   |                   |                  |

## Nord-Deutschland.

| Datum               | 16     |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19    |       |       |    |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
|                     | Stunde | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10 |
| Görlitz             | 28.55  | 25.70 | 25.71 | 19.34 | 27.28 | 31.35 | 31.87 | 28.85 | 25.43 | 24.26 | 23.94 | 25.73 |    |
| Leipzig             | 30.76  | 27.58 | 24.35 | 22.98 | 32.20 | 35.01 | 34.81 | 30.63 | 27.36 | 27.32 | 27.24 | 29.25 |    |
| Meissen             | 30.75  | 27.08 | 23.82 | 22.29 | 31.23 | 34.70 | 34.49 | 31.87 | 26.95 | 25.16 | 26.85 | 29.07 |    |
| Dresden             | 30.94  | 28.05 | 24.89 | 22.26 | 31.09 | 34.38 | 34.62 | 32.07 | 27.49 | 27.18 | 26.88 | 28.91 |    |
| Bautzen             | 27.12  | 23.68 | 21.44 | 18.50 | 26.43 | 30.42 | 30.50 | 28.30 | 23.69 | 23.26 | 22.85 | 24.93 |    |
| Zittau              | 26.43  | 23.74 | 20.67 | 17.89 | 25.06 | 29.07 | —     | 29.60 | 27.22 | 23.23 | 22.45 | 22.01 |    |
| Zwickau             | 27.89  | 22.48 | 18.90 | 17.01 | 25.86 | 28.86 | 28.91 | 26.05 | 21.96 | 21.74 | 21.52 | 23.64 |    |
| Chemnitz            | 23.69  | 20.72 | 17.82 | 16.35 | 24.41 | 27.50 | 27.68 | 24.54 | 20.42 | 20.19 | 20.04 | 22.15 |    |
| Königstein          | 21.67  | 19.38 | 16.37 | 13.77 | 21.75 | 25.07 | 25.20 | 22.92 | 18.43 | 18.18 | 17.76 | 18.68 |    |
| Plauen              | 21.11  | 18.87 | 15.31 | 13.42 | 22.29 | 25.03 | 24.17 | 22.24 | 18.37 | 17.89 | 17.84 | 19.85 |    |
| Freiberg            | 19.68  | 16.96 | 14.22 | 11.58 | 20.29 | 23.17 | 23.29 | 20.79 | 16.10 | 16.12 | 15.85 | 17.88 |    |
| Elster              | 16.36  | 14.10 | 10.90 | 9.72  | 16.71 | 20.05 | 19.98 | 17.22 | 13.65 | 13.09 | 12.96 | 14.62 |    |
| Annaberg unt. Stadt | 11.87  | 9.49  | 6.59  | 4.41  | 12.29 | 15.35 | 15.46 | 12.70 | 8.85  | 8.63  | 8.39  | 10.25 |    |
| Annaberg ob. Stadt  | 10.93  | 9.21  | 5.94  | 3.54  | 11.57 | 14.52 | 14.76 | 12.25 | 7.94  | 7.89  | 7.67  | 9.45  |    |
| Reitzenhain         | 4.80   | 2.76  | 99.98 | 97.53 | 4.70  | 7.66  | 7.94  | 5.82  | 1.80  | 1.37  | 0.90  | 2.79  |    |
| Oberwiesenthal      | 99.91  | 97.81 | 95.00 | 92.66 | 99.02 | 2.76  | 2.97  | 0.63  | 96.94 | 96.52 | 96.68 | 97.74 |    |
| Torgau              | 31.16  | 28.36 | 24.97 | 23.66 | 32.28 | 35.26 | 35.28 | 32.53 | 27.75 | 27.59 | 27.39 | 29.64 |    |
| Halle               | 31.47  | 29.68 | 25.14 | 26.15 | 33.49 | 36.22 | 35.87 | 32.53 | 28.31 | 28.41 | 28.39 | 30.57 |    |
| Bernburg            | 30.14  | 27.87 | 24.77 | 26.82 | 33.13 | 35.56 | 35.03 | 31.60 | 27.53 | 27.92 | 27.85 | 29.89 |    |
| Grossbreitenbach    | 10.66  | 8.44  | 5.27  | 6.47  | 12.44 | 14.48 | 14.38 | 11.66 | 8.57  | 8.07  | 8.09  | 9.18  |    |
| Erfurt              | 27.43  | 24.55 | 20.15 | 24.09 | 30.05 | 32.08 | 31.78 | 28.39 | 25.19 | 24.86 | 25.36 | 26.90 |    |
| Mühlhausen          | 26.80  | 24.15 | 20.02 | 23.18 | 29.13 | 31.66 | 31.41 | 29.59 | 26.45 | 24.46 | 24.46 | 26.47 |    |
| Sondershausen       | 26.64  | 23.92 | 20.57 | 23.98 | 29.63 | 31.95 | 31.13 | 27.87 | 24.30 | 24.27 | 24.26 | 26.32 |    |
| Wernigerode         | 23.94  | 20.96 | 17.66 | 20.90 | 27.32 | 29.67 | 28.76 | 24.44 | 22.01 | 21.91 | 22.15 | 23.76 |    |
| Heiligenstadt       | 24.37  | 21.83 | 17.93 | 21.19 | 27.34 | 29.60 | 28.86 | 24.94 | 22.17 | 22.09 | 22.26 | 24.07 |    |
| Göttingen           | 28.48  | 25.74 | 21.85 | 25.75 | 31.71 | 33.99 | 33.23 | 29.00 | 26.49 | 26.38 | 26.47 | 28.33 |    |
| Clausthal           | 11.60  | 9.57  | 6.07  | 9.52  | 15.05 | 17.11 | 16.17 | 12.18 | 9.76  | 9.59  | 9.61  | 11.47 |    |
| Hannover            | 31.20  | 28.44 | 24.81 | 30.71 | 35.89 | 37.83 | 36.24 | 31.99 | 30.16 | 29.76 | 30.75 | 31.84 |    |
| Kassel*             | 27.69  | 25.35 | 21.30 | 25.25 | 29.58 | 33.11 | 32.51 | 27.74 | 25.74 | 25.92 | 25.65 | 27.54 |    |
| Altmorschen         | 26.90  | 24.81 | 20.04 | 25.58 | 30.37 | 32.54 | 31.77 | 27.84 | 25.35 | 25.18 | 25.25 | 26.61 |    |
| Marburg             | 25.73  | 23.06 | 18.67 | 23.86 | 28.80 | 30.99 | 30.18 | 26.07 | 23.95 | 23.47 | 23.38 | 25.17 |    |
| Elsfleth*           | 31.03  | 28.34 | 26.48 | 34.30 | 37.51 | 39.11 | 39.76 | 32.15 | 31.07 | 30.55 | 32.45 | 33.26 |    |
| Oldenburg*          | 30.73  | 28.88 | 26.27 | 35.11 | 37.16 | 49.03 | 36.26 | 31.63 | 31.09 | 30.45 | 32.32 | 33.31 |    |
| Jever*              | 30.17  | 28.21 | 27.73 | 35.91 | 38.17 | 29.19 | 33.76 | 31.40 | 31.46 | 30.72 | 33.47 | 33.56 |    |
| Norderney           | 30.07  | 27.53 | 28.13 | 35.02 | 37.53 | 39.12 | 35.48 | 31.33 | 31.13 | 30.39 | 32.69 | 33.41 |    |
| Emden               | 30.67  | 27.94 | 28.04 | 35.68 | 38.06 | 39.55 | 35.57 | 31.60 | 30.57 | 30.98 | 33.13 | 33.86 |    |
| Lingen              | 31.43  | 28.69 | 27.78 | 34.20 | 37.53 | 38.92 | 36.63 | 31.45 | 31.86 | 31.43 | 32.49 | 33.55 |    |
| Löningen            | 31.24  | 28.53 | 25.33 | 33.98 | 37.30 | 38.99 | 36.58 | 31.64 | 31.25 | 30.92 | 32.33 | 33.52 |    |
| Münster             | 31.27  | 28.00 | 24.50 | 32.17 | 36.17 | 38.24 | 36.28 | 35.30 | 30.90 | 30.52 | 31.25 | 32.22 |    |
| Gütersloh           | 31.18  | 27.96 | 24.56 | 30.95 | 35.61 | 37.42 | 36.10 | 31.32 | 30.09 | 29.86 | 30.44 | 31.60 |    |

Nord-Deutschland.

| 16                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               | 17                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            | 18                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                          | 19                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                              | 10                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                               | 10                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                        | 10                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                    | 10                                                                                                                                                                        |
| S <sub>3</sub><br>SSW <sub>2-3</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SO <sub>1</sub><br>SW <sub>3</sub><br>S <sub>3</sub><br>SSW <sub>2</sub><br>WSW <sub>3</sub><br>S <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub>                   | S <sub>2</sub><br>SSW <sub>2-4</sub><br>SW <sub>3</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>S <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>4</sub><br>W <sub>1</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SSW <sub>3</sub>  | S <sub>3</sub><br>WNW <sub>4-5</sub><br>NW <sub>2</sub><br>SSW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>SSW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>SSW <sub>1</sub><br>WNW <sub>3</sub>                  | NW <sub>3</sub><br>NW <sub>2-3</sub><br>NW <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>NW <sub>3</sub><br>WNW <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>WNW <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>WNW <sub>2</sub> | NW <sub>3</sub><br>W <sub>1-2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>NNW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>WNW <sub>1</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>WSW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub>                 | SW <sub>2</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>S <sub>1</sub><br>WNW <sub>3</sub><br>WSW <sub>3</sub><br>SW <sub>1</sub>                          | W <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>SSW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>SSW <sub>2</sub><br>WNW <sub>3</sub><br>SSW <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub>                 | SW <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>W <sub>3</sub><br>SO <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>SSW <sub>3</sub><br>W <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>3</sub> | SW <sub>2</sub><br>SW <sub>1-2</sub><br>W <sub>2-4</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>WSW <sub>1</sub><br>NNW <sub>1</sub><br>SW <sub>1-2</sub><br>SW <sub>1</sub> | W <sub>2</sub><br>W <sub>2-4</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>—<br>W <sub>1</sub><br>WSW <sub>1</sub>             | W <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>WSW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>W <sub>0</sub><br>W <sub>1</sub><br>—<br>WNW <sub>1</sub><br>WNW <sub>1</sub> |
| S <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SSW <sub>3</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>4</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>2</sub><br>WSW <sub>1</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub> | SSW <sub>4</sub><br>SSW <sub>2</sub><br>SW <sub>4</sub><br>S <sub>4</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SSW <sub>3</sub><br>SSW <sub>2</sub><br>—               | SW <sub>4</sub><br>WNW <sub>4</sub><br>NNW <sub>4</sub><br>W <sub>4</sub><br>W <sub>4</sub><br>SW <sub>4</sub><br>W <sub>4</sub><br>WSW <sub>3</sub><br>NNW <sub>4</sub><br>NNW <sub>3</sub> | W <sub>2</sub><br>N <sub>2</sub><br>NNW <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>N <sub>3</sub><br>NO <sub>3</sub><br>NW <sub>3</sub><br>NW <sub>2</sub><br>WNW <sub>2</sub><br>NNW <sub>2</sub>      | NW <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>SW <sub>2</sub><br>WNW <sub>1</sub><br>NW <sub>2</sub><br>NW <sub>1</sub><br>NW <sub>3</sub><br>W <sub>1</sub><br>WNW <sub>2</sub><br>—               | W <sub>1</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub>             | SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub><br>W <sub>3</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub> | WSW <sub>4</sub><br>W <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>4</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>W <sub>2-4</sub><br>—                                | W <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>WSW <sub>1</sub>                           | W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>SW <sub>4</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>NW <sub>4</sub><br>WSW <sub>3</sub><br>W <sub>1</sub> | W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>NW <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>WNW <sub>3</sub><br>W <sub>1</sub>       |
| SW <sub>2-3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SSW <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>S <sub>2-3</sub><br>WSW <sub>1</sub>                 | —<br>NNW <sub>6</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SSW <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>S <sub>4</sub><br>NW <sub>3</sub>                 | N <sub>3-4</sub><br>N <sub>3</sub><br>NW <sub>1</sub><br>NW <sub>2</sub><br>N <sub>3</sub><br>W <sub>3</sub><br>NNW <sub>4</sub><br>NW <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>NNW <sub>4</sub>   | NW <sub>1-2</sub><br>NNW <sub>3</sub><br>NW <sub>1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>WNW <sub>1-2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>NW <sub>2</sub><br>N <sub>0</sub>  | —<br>N <sub>4</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>SW <sub>2</sub><br>NW <sub>0</sub><br>W <sub>0</sub><br>SW <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>NNW <sub>0</sub>                   | SW <sub>1</sub><br>NW <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>0</sub><br>SW <sub>2-3</sub><br>SW <sub>1</sub><br>S <sub>2</sub><br>WNW <sub>0</sub>      | S <sub>2-3</sub><br>NW <sub>5</sub><br>SW <sub>3</sub><br>S <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>4</sub><br>SW <sub>1</sub>   | —<br>WNW <sub>7</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>1</sub><br>W <sub>2-3</sub><br>W <sub>2-3</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub>             | SW <sub>1-2</sub><br>W <sub>4</sub><br>W <sub>3</sub><br>W <sub>1</sub><br>SW <sub>3</sub><br>NW <sub>1</sub><br>WSW <sub>2-3</sub><br>WSW <sub>2</sub><br>NNW <sub>2</sub>                     | W <sub>1</sub><br>W <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>NW <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub>     | —<br>W <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>NW <sub>0</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub>                       |
| S <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>4</sub><br>SW <sub>3-5</sub><br>SW <sub>3-4</sub><br>SW <sub>3</sub><br>SW <sub>2-3</sub><br>SW <sub>3</sub>                | S <sub>2</sub><br>NNO <sub>3</sub><br>SW <sub>3</sub><br>NO <sub>3</sub><br>NW <sub>4</sub><br>NW <sub>3-5</sub><br>N <sub>3</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2-3</sub><br>SW <sub>3</sub> | NW <sub>1</sub><br>N <sub>2</sub><br>N <sub>1</sub><br>NO <sub>1</sub><br>NO <sub>2</sub><br>NO <sub>1</sub><br>N <sub>2-1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>N <sub>1</sub><br>NW <sub>3</sub>     | NW <sub>1</sub><br>NW <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub><br>NO <sub>1</sub><br>N <sub>2-1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>WNW <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>1</sub>       | NW <sub>2</sub><br>N <sub>1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub><br>NNW <sub>3</sub><br>NW <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>SW <sub>3-4</sub><br>SW <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub> | NW <sub>1</sub><br>WSW <sub>1</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub><br>WSW <sub>3</sub><br>SW <sub>3-4</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>2-3</sub><br>SW <sub>3</sub> | S <sub>2</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>2</sub><br>S <sub>2-3</sub><br>S <sub>2</sub>       | S <sub>2</sub><br>SW <sub>1</sub><br>WSW <sub>1</sub><br>WNW <sub>3-4</sub><br>WNW <sub>3</sub><br>NW <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>1-2</sub><br>W <sub>2</sub>               | S <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>NW <sub>4</sub><br>NNW <sub>3</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub>                            | W <sub>1</sub><br>NW <sub>1</sub><br>N <sub>1</sub><br>N <sub>2-4</sub><br>N <sub>1</sub><br>NW <sub>2</sub><br>N <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>W <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub><br>SW <sub>1</sub><br>W <sub>2</sub><br>NW <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub><br>W <sub>1</sub>        |



Nord-Deutschland.

| Datum               | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19    |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    |
| Görlitz             | 28.55 | 25.70 | 25.71 | 19.34 | 27.28 | 31.35 | 31.87 | 28.85 | 25.43 | 24.26 | 23.94 | 25.73 |
| Leipzig             | 30.76 | 27.58 | 24.35 | 22.98 | 32.20 | 35.01 | 34.81 | 30.63 | 27.36 | 27.32 | 27.24 | 29.25 |
| Meissen             | 30.75 | 27.08 | 23.82 | 22.29 | 31.23 | 34.70 | 34.49 | 31.87 | 26.95 | 25.16 | 26.85 | 29.07 |
| Dresden             | 30.94 | 28.05 | 24.89 | 22.26 | 31.09 | 34.38 | 34.62 | 32.07 | 27.49 | 27.18 | 26.88 | 28.91 |
| Bautzen             | 27.12 | 23.68 | 21.44 | 18.50 | 26.43 | 30.42 | 30.50 | 28.30 | 23.69 | 23.26 | 22.83 | 24.93 |
| Zittau              | 26.43 | 23.74 | 20.67 | 17.89 | 25.06 | 29.07 | —     | 29.60 | 27.22 | 23.23 | 22.45 | 22.01 |
| Zwickau             | 27.89 | 22.48 | 18.90 | 17.01 | 25.86 | 28.86 | 28.91 | 26.05 | 21.96 | 21.74 | 21.52 | 23.64 |
| Chemnitz            | 23.69 | 20.72 | 17.82 | 16.35 | 24.41 | 27.50 | 27.68 | 24.54 | 20.42 | 20.19 | 20.04 | 22.15 |
| Königstein          | 21.67 | 19.38 | 16.37 | 13.77 | 21.75 | 25.07 | 25.20 | 22.92 | 18.43 | 18.18 | 17.76 | 18.68 |
| Plauen              | 21.11 | 18.87 | 15.31 | 13.42 | 22.29 | 25.03 | 24.17 | 22.24 | 18.37 | 17.89 | 17.84 | 19.85 |
| Freiberg            | 19.68 | 16.96 | 14.22 | 11.58 | 20.29 | 23.17 | 23.29 | 20.79 | 16.10 | 16.12 | 15.85 | 17.88 |
| Elster              | 16.36 | 14.10 | 10.90 | 9.72  | 16.71 | 20.05 | 19.98 | 17.22 | 13.65 | 13.09 | 12.96 | 14.62 |
| Annaberg unt. Stadt | 11.87 | 9.49  | 6.59  | 4.41  | 12.29 | 15.35 | 15.46 | 12.70 | 8.85  | 8.63  | 8.39  | 10.25 |
| Annaberg ob. Stadt  | 10.93 | 9.21  | 5.94  | 3.54  | 11.57 | 14.52 | 14.76 | 12.25 | 7.94  | 7.89  | 7.67  | 9.45  |
| Reitzenhain         | 4.80  | 2.76  | 99.98 | 97.53 | 4.70  | 7.66  | 7.94  | 5.82  | 1.80  | 1.37  | 0.90  | 2.79  |
| Oberwiesenthal      | 99.91 | 97.81 | 95.00 | 92.66 | 99.02 | 2.76  | 2.97  | 0.63  | 96.94 | 96.52 | 96.68 | 97.74 |
| Torgau              | 31.16 | 28.36 | 24.97 | 23.66 | 32.28 | 35.26 | 35.28 | 32.53 | 27.75 | 27.59 | 27.39 | 29.64 |
| Halle               | 31.47 | 29.68 | 25.14 | 26.15 | 33.49 | 36.22 | 35.87 | 32.53 | 28.31 | 28.41 | 28.39 | 30.57 |
| Bernburg            | 30.14 | 27.87 | 24.77 | 26.82 | 33.13 | 35.56 | 35.03 | 31.60 | 27.53 | 27.92 | 27.85 | 29.89 |
| Grossbreitenbach    | 10.66 | 8.44  | 5.27  | 6.47  | 12.44 | 14.48 | 14.38 | 11.66 | 8.57  | 8.07  | 8.09  | 9.18  |
| Erfurt              | 27.43 | 24.55 | 20.15 | 24.09 | 30.05 | 32.08 | 31.78 | 28.39 | 25.19 | 24.86 | 25.36 | 26.90 |
| Mühlhausen          | 26.80 | 24.15 | 20.02 | 23.18 | 29.13 | 31.66 | 31.41 | 29.59 | 26.45 | 24.46 | 24.46 | 26.47 |
| Sondershausen       | 26.64 | 23.92 | 20.57 | 23.98 | 29.65 | 31.95 | 31.13 | 27.87 | 24.30 | 24.27 | 24.26 | 26.32 |
| Wernigerode         | 23.94 | 20.96 | 17.66 | 20.90 | 27.32 | 29.67 | 28.76 | 24.44 | 22.01 | 21.91 | 22.15 | 23.76 |
| Heiligenstadt       | 24.37 | 21.83 | 17.93 | 21.19 | 27.34 | 29.60 | 28.86 | 24.94 | 22.17 | 22.09 | 22.26 | 24.07 |
| Göttingen           | 28.48 | 25.74 | 21.85 | 25.75 | 31.71 | 33.99 | 33.23 | 29.00 | 26.49 | 26.38 | 26.47 | 28.33 |
| Clausthal           | 11.60 | 9.57  | 6.07  | 9.52  | 15.05 | 17.11 | 16.17 | 12.18 | 9.76  | 9.59  | 9.61  | 11.47 |
| Hannover            | 31.20 | 28.44 | 24.81 | 30.71 | 35.89 | 37.83 | 36.24 | 31.99 | 30.16 | 29.76 | 30.75 | 31.84 |
| Kassel*             | 27.69 | 25.35 | 21.30 | 25.25 | 29.58 | 33.11 | 32.51 | 27.74 | 25.74 | 25.92 | 25.65 | 27.54 |
| Altmorschen         | 26.90 | 24.81 | 20.04 | 25.58 | 30.37 | 32.54 | 31.77 | 27.84 | 25.35 | 25.18 | 25.25 | 26.61 |
| Marburg             | 25.73 | 23.06 | 18.67 | 23.86 | 28.80 | 30.99 | 30.18 | 26.07 | 23.95 | 23.47 | 23.98 | 25.17 |
| Elsfleth*           | 31.03 | 28.34 | 26.48 | 34.30 | 37.51 | 39.11 | 39.76 | 32.15 | 31.07 | 30.55 | 32.45 | 33.26 |
| Oldenburg*          | 30.73 | 28.88 | 26.27 | 35.11 | 37.16 | 49.03 | 36.26 | 31.63 | 31.09 | 30.45 | 32.32 | 33.31 |
| Jever*              | 30.17 | 28.21 | 27.73 | 35.91 | 38.17 | 29.19 | 33.76 | 31.40 | 31.46 | 30.72 | 33.47 | 33.56 |
| Norderney           | 30.07 | 27.53 | 28.13 | 35.02 | 37.53 | 39.12 | 35.48 | 31.33 | 31.13 | 30.39 | 32.69 | 33.41 |
| Emden               | 30.67 | 27.94 | 28.04 | 35.63 | 38.06 | 39.55 | 35.57 | 31.60 | 30.57 | 30.98 | 33.13 | 33.86 |
| Lingen              | 31.43 | 28.69 | 27.78 | 34.20 | 37.53 | 38.92 | 36.63 | 31.45 | 31.86 | 31.43 | 32.49 | 33.55 |
| Lönningen           | 31.24 | 28.53 | 25.33 | 33.98 | 37.30 | 38.99 | 36.58 | 31.64 | 31.25 | 30.92 | 32.33 | 33.52 |
| Münster             | 31.27 | 28.00 | 24.50 | 32.17 | 36.17 | 38.24 | 36.28 | 35.30 | 30.90 | 30.52 | 31.25 | 32.22 |
| Gütersloh           | 31.18 | 27.96 | 24.56 | 30.95 | 35.61 | 37.42 | 36.10 | 31.32 | 30.09 | 29.86 | 30.44 | 31.60 |

Steigen

Nord-Deutschland.

| Datum               | 16                 |                    |                    | 17                   |                   |                  | 18                |                  |                  | 19                 |                  |                  |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                     | 6                  | 2                  | 10                 | 6                    | 2                 | 10               | 6                 | 2                | 10               | 6                  | 2                | 10               |
| Görlitz             | S <sub>2</sub>     | S <sub>3</sub>     | S <sub>2</sub>     | S <sub>3</sub>       | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>    | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   |
| Leipzig             | S <sub>2-3</sub>   | SSW <sub>2-3</sub> | SSW <sub>3-4</sub> | WNW <sub>3-4-5</sub> | NW <sub>2-3</sub> | W <sub>1-2</sub> | WSW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>1-2</sub>  | W <sub>2-4</sub> | W <sub>1-2</sub> |
| Meissen             | SSO <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>    | SW <sub>3</sub>    | NW <sub>2</sub>      | NW <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>    | SW <sub>3</sub>  | W <sub>3</sub>   | W <sub>2</sub>     | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   |
| Dresden             | SSO <sub>1</sub>   | SO <sub>1</sub>    | WSW <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub>     | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>  | SW <sub>1</sub>   | SSW <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>    | SW <sub>2</sub>  | WSW <sub>1</sub> |
| Bautzen             | SSW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>       | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>   | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>1</sub>    | W <sub>0</sub>   | W <sub>0</sub>   |
| Zittau              | SSW <sub>2</sub>   | S <sub>3</sub>     | SW <sub>3</sub>    | SSW <sub>2</sub>     | WNW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | WSW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | WSW <sub>1</sub>   | WSW <sub>1</sub> | W <sub>1</sub>   |
| Zwickau             | S <sub>3</sub>     | SSW <sub>2</sub>   | SW <sub>4</sub>    | SW <sub>3</sub>      | WNW <sub>2</sub>  | WNW <sub>1</sub> | S <sub>1</sub>    | SSW <sub>2</sub> | SSW <sub>3</sub> | W <sub>1</sub>     | WNW <sub>1</sub> | W <sub>0</sub>   |
| Chemnitz            | SSO <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>     | SW <sub>2</sub>    | SSW <sub>1</sub>     | NW <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub>  | WSW <sub>1</sub>  | SSW <sub>1</sub> | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1-2</sub>  | W <sub>1</sub>   | WNW <sub>1</sub> |
| Königstein          | S <sub>1</sub>     | SW <sub>1</sub>    | SSW <sub>3</sub>   | WNW <sub>3</sub>     | WNW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>    | WSW <sub>1</sub> | WNW <sub>1</sub> |
| Plauen              | SSW <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>     | SSW <sub>4</sub>   | SW <sub>1</sub>      | W <sub>2</sub>    | NW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>    | SW <sub>2</sub>  | WSW <sub>4</sub> | W <sub>3</sub>     | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   |
| Freiberg            | SSW <sub>3</sub>   | SSW <sub>3</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | WNW <sub>4</sub>     | N <sub>2</sub>    | N <sub>2</sub>   | WSW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>     | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Elster              | SSW <sub>2</sub>   | SSW <sub>4</sub>   | SW <sub>4</sub>    | SW <sub>4</sub>      | NNW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | WSW <sub>2</sub>   | WSW <sub>1</sub> | WSW <sub>2</sub> |
| Annaberg unt. Stadt | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>4</sub>    | S <sub>4</sub>     | W <sub>4</sub>       | NW <sub>2</sub>   | WNW <sub>1</sub> | W <sub>1</sub>    | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>  | W <sub>2</sub>     | SW <sub>4</sub>  | W <sub>1</sub>   |
| Annaberg ob. Stadt  | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>    | SW <sub>3</sub>    | W <sub>4</sub>       | N <sub>3</sub>    | NW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>    | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>  | W <sub>2</sub>     | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   |
| Reitzenhain         | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>    | SW <sub>4</sub>    | NO <sub>3</sub>      | NNW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | W <sub>2</sub>     | W <sub>2</sub>   | WNW <sub>3</sub> |
| Oberwiesenthal      | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>    | SW <sub>4</sub>    | NW <sub>3</sub>      | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>2</sub>  | W <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>  | WNW <sub>4</sub> | NW <sub>2</sub>    | NW <sub>2</sub>  | N <sub>2</sub>   |
| Torgau              | SSW <sub>1</sub>   | SSW <sub>3</sub>   | WSW <sub>3</sub>   | WNW <sub>3</sub>     | WNW <sub>2</sub>  | WNW <sub>2</sub> | W <sub>1</sub>    | SW <sub>1</sub>  | WSW <sub>2</sub> | SW <sub>2</sub>    | WSW <sub>2</sub> | W <sub>1</sub>   |
| Halle               | SSW <sub>1</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | NNW <sub>4</sub>     | NNW <sub>2</sub>  | NNW <sub>2</sub> | W <sub>1</sub>    | SW <sub>3</sub>  | W <sub>3-4</sub> | W <sub>2</sub>     | WNW <sub>3</sub> | W <sub>2</sub>   |
| Bernburg            | SSW <sub>1</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | NNW <sub>4</sub>     | NNW <sub>2</sub>  | NNW <sub>2</sub> | W <sub>1</sub>    | SW <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>   | WSW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Grossbreitenbach    | SSW <sub>1</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub>   | NNW <sub>4</sub>     | NNW <sub>2</sub>  | NNW <sub>2</sub> | W <sub>1</sub>    | SW <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>   | WSW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Erfurt              | SSW <sub>1-2</sub> | SW <sub>2-3</sub>  | —                  | N <sub>3-4</sub>     | NW <sub>1-2</sub> | —                | SW <sub>1</sub>   | S <sub>2-3</sub> | —                | SW <sub>1-2</sub>  | W <sub>1</sub>   | —                |
| Mühlhausen          | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>    | NNW <sub>6</sub>   | N <sub>3</sub>       | NNW <sub>3</sub>  | N <sub>4</sub>   | NW <sub>3</sub>   | NW <sub>5</sub>  | WNW <sub>7</sub> | W <sub>1-2</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Sondershausen       | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>    | SW <sub>2</sub>    | NW <sub>1</sub>      | NW <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    | SW <sub>3</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>3</sub>     | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Wernigerode         | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>    | SW <sub>2</sub>    | NW <sub>1</sub>      | NW <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>1</sub>  | W <sub>3</sub>     | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Heiligenstadt       | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>       | NW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Göttingen           | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>    | N <sub>3</sub>       | NW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Clausthal           | SSW <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>    | SW <sub>3</sub>    | NW <sub>2</sub>      | NW <sub>2</sub>   | NW <sub>0</sub>  | SW <sub>0</sub>   | S <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub>  | NW <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>   | NW <sub>0</sub>  |
| Hannover            | SSW <sub>1</sub>   | SSW <sub>3</sub>   | NNW <sub>4</sub>   | WNW <sub>1-2</sub>   | WNW <sub>2</sub>  | WNW <sub>2</sub> | SW <sub>2-3</sub> | W <sub>2-3</sub> | W <sub>2-3</sub> | WSW <sub>2-3</sub> | NW <sub>3</sub>  | W <sub>2</sub>   |
| Kassel*             | SSW <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>     | S <sub>4</sub>     | NW <sub>4</sub>      | NW <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>    | S <sub>2</sub>   | W <sub>4</sub>   | W <sub>2</sub>     | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| Altmorschen         | WSW <sub>1</sub>   | NW <sub>3</sub>    | NNW <sub>4</sub>   | N <sub>0</sub>       | NNW <sub>0</sub>  | NNW <sub>0</sub> | WNW <sub>0</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | NNW <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   | NW <sub>0</sub>  |
| Marburg             | SW <sub>1</sub>    | S <sub>1</sub>     | S <sub>2</sub>     | NW <sub>1</sub>      | NW <sub>1</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | S <sub>1</sub>     | W <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>  |
| Elsfleth*           | SW <sub>2</sub>    | NNO <sub>3</sub>   | N <sub>2</sub>     | NW <sub>2</sub>      | NW <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  | WSW <sub>1</sub>  | S <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub>    | NNW <sub>1</sub> | SW <sub>1</sub>  |
| Oldenburg*          | SW <sub>3</sub>    | N <sub>1</sub>     | N <sub>1</sub>     | W <sub>1</sub>       | N <sub>1</sub>    | N <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>    | NNW <sub>1</sub> | SW <sub>1</sub>  |
| Jever*              | SW <sub>3</sub>    | NO <sub>3</sub>    | NO <sub>1</sub>    | NO <sub>1</sub>      | NO <sub>1</sub>   | NO <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub></sub>   |                  |                    |                  |                  |

## Nord-Deutschland.

|                 | Datum  |       |       | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19 |  |  |
|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|--|--|
|                 | Stunde | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10 |  |  |
| Olsberg         | 21.01  | 18.46 | 14.67 | 21.74 | 24.91 | 24.73 | 24.66 | 21.79 | 20.21 | 19.86 | 19.96 | 21.47 |    |  |  |
| Arnsberg        | 27.63  | 24.82 | 21.04 | 27.04 | 31.53 | 33.64 | 32.47 | 27.83 | 26.31 | 26.32 | 26.65 | 28.01 |    |  |  |
| Cleve           | 31.96  | 29.09 | 25.34 | 33.90 | 37.40 | 39.05 | 35.95 | 31.85 | 32.11 | 32.22 | 32.44 | 33.55 |    |  |  |
| Crefeld         | 32.55  | 20.39 | 26.45 | 34.63 | 37.35 | 39.30 | 37.29 | 33.44 | 32.49 | 32.23 | 32.67 | 33.50 |    |  |  |
| Elbertfeld*     | 29.90  | 27.0  | 23.0  | 30.9  | 34.0  | 35.5  | 33.5  | 33.0  | 32.5  | —     | —     | —     |    |  |  |
| Jülich          | 32.69  | 28.96 | 21.51 | 27.74 | 32.17 | 34.75 | 33.18 | 28.41 | 28.17 | 27.55 | 28.62 | 28.84 |    |  |  |
| Cöln            | 31.77  | 29.77 | 25.39 | 33.11 | 36.07 | 38.31 | 36.49 | 34.00 | 31.36 | 31.36 | 32.16 | 32.20 |    |  |  |
| Coblenz         | 30.70  | 25.88 | —     | —     | 34.00 | 38.31 | 36.99 | 32.86 | 31.22 | 30.75 | 31.00 | 32.06 |    |  |  |
| Boppard         | 32.19  | 30.27 | 25.36 | 28.68 | 34.12 | 36.73 | 36.49 | 33.30 | 30.44 | 30.01 | 31.00 | 31.23 |    |  |  |
| Saarbrücken     | 28.52  | 26.48 | 22.53 | 26.95 | 31.11 | 34.13 | 33.17 | 29.91 | 27.74 | 26.37 | 27.45 | 28.09 |    |  |  |
| Trier           | 29.87  | 27.59 | 23.94 | 28.86 | 33.52 | 35.99 | 34.94 | 30.89 | 29.29 | 28.65 | 29.36 | 29.64 |    |  |  |
| Birkenfeld      | 20.46  | 18.56 | 14.58 | 19.60 | 23.30 | 25.50 | 24.39 | 21.37 | 19.54 | 19.13 | 19.47 | 20.10 |    |  |  |
| Kreuznach       | 31.04  | 29.06 | 24.65 | 29.68 | 34.25 | 36.88 | 35.77 | 32.34 | 30.21 | 29.63 | 30.21 | 30.80 |    |  |  |
| Dürkheim        | 31.30  | 29.00 | 25.61 | 29.87 | 33.63 | 36.42 | 34.96 | 32.60 | 30.50 | 29.50 | 29.87 | 30.67 |    |  |  |
| Frankfurt a. M. | 31.73  | 29.24 | 24.64 | 29.12 | 34.63 | 37.02 | 36.35 | 31.84 | 29.75 | 29.34 | 30.09 | 30.97 |    |  |  |
| Hanau           | 31.73  | 29.45 | 26.32 | 28.44 | 34.03 | 36.76 | 36.29 | 28.62 | 30.00 | 29.29 | 29.62 | 30.85 |    |  |  |
| Darmstadt       | 30.42  | 27.97 | 23.91 | 28.18 | 33.13 | 35.73 | 34.92 | 31.28 | 29.16 | 27.96 | 28.70 | 29.55 |    |  |  |
| Hechingen       | 17.28  | 15.85 | 12.66 | 14.78 | 18.68 | 22.59 | 21.72 | 18.88 | 16.82 | 15.25 | 15.77 | 16.58 |    |  |  |
| Hohenzollern    | 3.31   | 2.36  | 5.21  | 1.56  | 4.50  | 7.52  | 7.54  | 4.68  | 2.83  | 1.67  | 1.50  | 2.56  |    |  |  |
| München         | 16.14  | 14.75 | 14.45 | 12.61 | 16.12 | 18.60 | 20.15 | 18.22 | 16.52 | 13.51 | 13.38 | 14.44 |    |  |  |

## Oestereich.

|             | Datum  |       |        | 16    |       |        | 17    |       |        | 18    |       |  | monat.<br>Mittel | Steigen |
|-------------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--|------------------|---------|
|             | Stunde | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. | Ab.   |       |  |                  |         |
| Eger        | 18.04  | 14.47 | 12.15  | 10.22 | 18.41 | 21.35  | 21.54 | 18.99 | 14.88  | 18.46 | 11.32 |  |                  |         |
| Bodenbach   | 30.81  | 28.25 | 25.72  | 21.88 | 29.79 | 33.66  | 33.94 | 32.18 | 27.98  | 30.90 | 12.06 |  |                  |         |
| Frauenberg  | 21.32  | 19.65 | 17.45  | 14.70 | 19.79 | 23.41  | 24.81 | 22.94 | 18.98  | 21.43 | 10.11 |  |                  |         |
| Weisswasser | 24.88  | 22.49 | 19.37  | 16.17 | 22.43 | 26.58  | 27.19 | 25.72 | 21.71  | 24.49 | 11.02 |  |                  |         |
| Reichenberg | 20.32  | 18.64 | 15.42  | 12.21 | 18.33 | 22.44  | 22.86 | 21.87 | 17.64  | 20.46 | 10.65 |  |                  |         |
| Datschitz   | 19.24  | 17.15 | 13.21  | 11.71 | 15.37 | 19.99  | 21.59 | 20.46 | 17.33  | 18.51 | 9.88  |  |                  |         |
| Brünn       | 29.08  | 27.08 | 23.93  | 21.43 | 24.01 | 29.22  | 30.98 | 29.83 | 26.93  | 28.20 | 9.55  |  |                  |         |
| Hochwald    | 25.29  | 23.02 | 20.78  | 17.19 | 19.20 | 24.83  | 26.84 | 26.42 | 22.90  | 24.31 | 9.65  |  |                  |         |
| Teschen     | 26.00  | 23.39 | 21.49  | 18.03 | 18.53 | 24.59  | 27.78 | 26.66 | 24.62  | 24.76 | 9.73  |  |                  |         |
| Krakau      | 30.00  | 17.16 | 25.08  | 21.51 | 20.81 | 28.48  | 30.38 | 30.21 | 27.65  | 18.16 | 9.57  |  |                  |         |
| Rosenau     | 27.28  | 25.84 | 24.88  | 20.93 | 19.21 | 22.20  | 25.49 | 26.14 | 25.50  | 24.91 | 6.93  |  |                  |         |
| Rzeszow     | 29.66  | 27.80 | 25.22  | 21.08 | 20.40 | 25.91  | 29.05 | 29.52 | 27.63  | 27.45 | 3.12  |  |                  |         |

Nord-Deutschland.

| 16               |                   |                  | 17               |                  |                  | 18                |                  |                  | 19               |                  |  |
|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| 2                | 10                | 6                | 2                | 10               | 6                | 2                 | 10               | 6                | 2                | 10               |  |
| SW <sub>4</sub>  | WSW <sub>4</sub>  | W <sub>3</sub>   | WNW <sub>2</sub> | NW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | WSW <sub>3</sub> | WSW <sub>3</sub> | SW <sub>3</sub>  | WNW <sub>5</sub> |  |
| W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | NW <sub>1</sub>  |  |
| S <sub>1</sub>   | SW <sub>4</sub>   | NO <sub>1</sub>  | NW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   | NW <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>1</sub>  |  |
| SW <sub>3</sub>  | W <sub>3</sub>    | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>   | S <sub>3</sub>    | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>0</sub>  | W <sub>2</sub>   | NW <sub>1</sub>  |  |
| SW <sub>3</sub>  | O                 | O                | W                | W                | W                | W                 | W                | —                | —                | —                |  |
| S <sub>3</sub>   | S <sub>6</sub>    | N <sub>4</sub>   | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>3</sub>  | S <sub>1</sub>   | SW <sub>5</sub>   | SW <sub>3</sub>  | S <sub>4</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>   |  |
| W <sub>3</sub>   | W <sub>3-1</sub>  | N <sub>2</sub>   | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>    | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |  |
| SSW <sub>2</sub> | W <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | WNW <sub>1</sub> | WSW <sub>2</sub> | SSW <sub>3</sub>  | SSW <sub>4</sub> | WSW <sub>3</sub> | WSW <sub>2</sub> | WSW <sub>1</sub> |  |
| W                | —                 | —                | N                | —                | —                | SW                | —                | —                | W                | —                |  |
| SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>2</sub>  | SW <sub>0</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   |  |
| S <sub>3</sub>   | SO <sub>3-4</sub> | NW <sub>3</sub>  | N <sub>3</sub>   | O <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | SW <sub>3-4</sub> | S <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SO <sub>3</sub>  |  |
| SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>2</sub>  | NW <sub>0</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  |  |
| SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | N <sub>2</sub>   | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |  |
| SW <sub>2</sub>  | W <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>0</sub>  | W <sub>2-3</sub>  | SW <sub>2</sub>  | NW <sub>1</sub>  | N <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  |  |
| SSW <sub>2</sub> | W <sub>3</sub>    | NW <sub>1</sub>  | N <sub>2</sub>   | N <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |  |
| SW <sub>2</sub>  | SW <sub>4</sub>   | NW <sub>1</sub>  | N <sub>2</sub>   | N <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>   |  |
| SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NO <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>1</sub>  | WSW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  |  |
| W <sub>2</sub>   | W <sub>3</sub>    | WNW <sub>2</sub> | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>    | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>2</sub>  |  |
| W <sub>3</sub>   | W <sub>4</sub>    | W <sub>4</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>1</sub>  | NO <sub>2</sub>  | W <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>  | W <sub>1</sub>   |  |
| W <sub>3</sub>   | W <sub>4</sub>    | W <sub>4</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>   | W <sub>4</sub>   | W <sub>4</sub>   | W <sub>3</sub>   |  |

Oestereich.

| Datum       | 16               |                  |                  | 17              |                   |                  | 18               |                  |                  |                  |
|-------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|             | Stunde           | Morg.            | Mittag           | Abend           | Morg.             | Mittag           | Abend            | Morg.            | Mittag           | Abend            |
| Eger        | SW <sub>3</sub>  | SSW <sub>5</sub> | SW <sub>4</sub>  | W <sub>5</sub>  | NNW <sub>3</sub>  | W <sub>2</sub>   | WSW <sub>2</sub> | SSW <sub>4</sub> | SW <sub>5</sub>  | SW <sub>5</sub>  |
| Bodenbach   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | —                | SW <sub>5</sub> | NW <sub>5</sub>   | —                | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | —                | —                |
| Frauenberg  | SO <sub>1</sub>  | S <sub>3</sub>   | NW <sub>5</sub>  | NW <sub>6</sub> | NW <sub>5</sub>   | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub>  | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>5</sub>  | NW <sub>5</sub>  |
| Weisswasser | W                | S                | S                | W               | NW                | NW               | W                | SW               | SO               | SO               |
| Reichenberg | SSO <sub>3</sub> | SSO <sub>2</sub> | SSO <sub>3</sub> | SW <sub>4</sub> | NW <sub>6</sub>   | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>3</sub>  | SSO <sub>3</sub> | S <sub>4</sub>   | S <sub>4</sub>   |
| Datschitz   | SW <sub>0</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>7</sub> | W <sub>0</sub>    | NNW <sub>6</sub> | N <sub>4</sub>   | SW <sub>2</sub>  | W <sub>4</sub>   | W <sub>4</sub>   |
| Brünn       | NNW <sub>0</sub> | S <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub> | S <sub>1</sub>  | NW <sub>7-8</sub> | NW <sub>3</sub>  | N <sub>1</sub>   | NW <sub>2</sub>  | SSO <sub>4</sub> | SSO <sub>4</sub> |
| Hochwald    | —                | S <sub>7</sub>   | S <sub>8</sub>   | S <sub>1</sub>  | N <sub>6</sub>    | N <sub>5</sub>   | N <sub>2</sub>   | W <sub>4</sub>   | SW <sub>7</sub>  | SW <sub>7</sub>  |
| Teschen     | S <sub>5</sub>   | S <sub>3</sub>   | S <sub>8</sub>   | S <sub>5</sub>  | W <sub>6</sub>    | NW <sub>2</sub>  | N <sub>0</sub>   | O <sub>0</sub>   | S <sub>1</sub>   | S <sub>1</sub>   |
| Krakau      | W <sub>0</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>  | S <sub>2</sub>  | W <sub>8</sub>    | W <sub>5</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>   | SWS <sub>4</sub> | SWS <sub>4</sub> |
| Rosenau     | — <sub>0</sub>   | SW <sub>2</sub>  | — <sub>0</sub>   | SW <sub>1</sub> | — <sub>0</sub>    | NNO <sub>6</sub> | NO <sub>5</sub>  | — <sub>0</sub>   | — <sub>0</sub>   | — <sub>0</sub>   |
| Rzeszow     | S <sub>1</sub>   | S <sub>5</sub>   | S <sub>8</sub>   | S <sub>7</sub>  | SW <sub>7</sub>   | N <sub>7</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>  | S <sub>1</sub>   | S <sub>1</sub>   |



Nord-Deutschland.

| Datum           | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19    |       |       | Stunde |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                 | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    | 6     | 2     | 10    |        |
| Olsberg         | 21.01 | 18.46 | 14.67 | 21.74 | 24.91 | 24.73 | 24.66 | 21.79 | 20.21 | 19.86 | 19.96 | 21.47 | 14.00  |
| Arnsberg        | 27.63 | 24.82 | 21.04 | 27.04 | 31.53 | 33.64 | 32.47 | 27.83 | 26.31 | 26.32 | 26.65 | 28.01 | 14.00  |
| Cleve           | 31.96 | 29.09 | 25.34 | 33.90 | 37.40 | 39.05 | 35.95 | 31.85 | 32.11 | 32.22 | 32.44 | 33.55 | 14.00  |
| Crefeld         | 32.55 | 20.39 | 26.45 | 34.63 | 37.35 | 39.30 | 37.29 | 33.44 | 32.49 | 32.23 | 32.67 | 33.50 | 14.00  |
| Elbertfeld*     | 29.90 | 27.0  | 23.0  | 30.9  | 34.0  | 35.5  | 33.5  | 33.0  | 32.5  | —     | —     | —     | 14.00  |
| Jülich          | 32.69 | 28.96 | 21.51 | 27.74 | 32.17 | 34.75 | 33.18 | 28.41 | 28.17 | 27.55 | 28.62 | 28.84 | 14.00  |
| Cöln            | 31.77 | 29.77 | 25.39 | 33.11 | 36.07 | 38.31 | 36.49 | 34.00 | 31.36 | 31.36 | 32.16 | 32.20 | 14.00  |
| Coblenz         |       | 30.70 | 25.88 | —     | 34.00 | 38.31 | 36.99 | 32.86 | 31.22 | 30.75 | 31.00 | 32.06 | 14.00  |
| Boppard         | 32.19 | 30.27 | 25.36 | 28.68 | 34.12 | 36.73 | 36.49 | 33.30 | 30.44 | 30.01 | 31.00 | 31.23 | 14.00  |
| Saarbrücken     | 28.52 | 26.48 | 22.53 | 26.96 | 31.11 | 34.13 | 33.17 | 29.91 | 27.74 | 26.37 | 27.45 | 28.09 | 14.00  |
| Trier           | 29.87 | 27.59 | 23.94 | 28.86 | 33.52 | 35.99 | 34.94 | 30.89 | 29.29 | 28.65 | 29.36 | 29.64 | 14.00  |
| Birkenfeld      | 20.46 | 18.56 | 14.58 | 19.60 | 23.30 | 25.50 | 24.39 | 21.37 | 19.54 | 19.13 | 19.47 | 20.10 | 14.00  |
| Kreuznach       | 31.04 | 29.06 | 24.65 | 29.68 | 34.25 | 36.88 | 35.77 | 32.34 | 30.21 | 29.63 | 30.21 | 30.80 | 14.00  |
| Dürkheim        | 31.30 | 29.00 | 25.61 | 29.87 | 33.63 | 36.42 | 34.96 | 32.60 | 30.50 | 29.50 | 29.87 | 30.67 | 14.00  |
| Frankfurt a. M. | 31.73 | 29.24 | 24.64 | 29.12 | 34.63 | 37.02 | 36.35 | 31.84 | 29.75 | 29.34 | 30.09 | 30.97 | 14.00  |
| Hanau           | 31.73 | 29.45 | 26.32 | 28.44 | 34.03 | 36.76 | 36.29 | 28.62 | 30.00 | 29.29 | 29.62 | 30.85 | 14.00  |
| Darmstadt       | 30.42 | 27.97 | 23.91 | 28.18 | 33.13 | 35.73 | 34.92 | 31.28 | 29.16 | 27.96 | 28.70 | 29.55 | 14.00  |
| Hechingen       | 17.28 | 15.85 | 12.66 | 14.78 | 18.68 | 22.59 | 21.72 | 18.88 | 16.82 | 15.25 | 15.77 | 16.58 | 14.00  |
| Hohenzollern    | 3.31  | 2.36  | 5.21  | 1.56  | 4.50  | 7.52  | 7.54  | 4.68  | 2.83  | 1.67  | 1.50  | 2.56  | 5.00   |
| München         | 16.14 | 14.75 | 14.45 | 12.61 | 16.12 | 18.60 | 20.15 | 18.22 | 16.52 | 13.51 | 13.38 | 14.44 | 7.00   |

Oestereich.

| Datum       | 16    |        |       | 17    |        |       | 18    |        |       | monat.<br>Mittel | Steigen |
|-------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|------------------|---------|
|             | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. | Ab.   |                  |         |
| Eger        | 18.04 | 14.47  | 12.15 | 10.22 | 18.41  | 21.35 | 21.54 | 18.99  | 14.88 | 18.46            | 11.32   |
| Bodenbach   | 30.81 | 28.25  | 25.72 | 21.88 | 29.79  | 33.66 | 33.94 | 32.18  | 27.98 | 30.90            | 12.06   |
| Frauenberg  | 21.32 | 19.65  | 17.45 | 14.70 | 19.79  | 23.41 | 24.81 | 22.94  | 18.98 | 21.43            | 10.11   |
| Weisswasser | 24.88 | 22.49  | 19.37 | 16.17 | 22.43  | 26.58 | 27.19 | 25.72  | 21.71 | 24.49            | 11.02   |
| Reichenberg | 20.32 | 18.64  | 15.42 | 12.21 | 18.33  | 22.44 | 22.86 | 21.87  | 17.64 | 20.46            | 10.65   |
| Datschitz   | 19.24 | 17.15  | 13.21 | 11.71 | 15.37  | 19.99 | 21.59 | 20.46  | 17.33 | 18.51            | 9.88    |
| Brünn       | 29.08 | 27.08  | 23.93 | 21.43 | 24.01  | 29.22 | 30.98 | 29.83  | 26.93 | 28.20            | 9.55    |
| Hochwald    | 25.29 | 23.02  | 20.78 | 17.19 | 19.20  | 24.83 | 26.84 | 26.42  | 22.90 | 24.31            | 9.65    |
| Teschen     | 26.00 | 23.39  | 21.49 | 18.03 | 18.53  | 24.59 | 27.78 | 26.66  | 24.62 | 24.76            | 9.75    |
| Krakau      | 30.00 | 27.16  | 25.08 | 21.51 | 20.81  | 28.48 | 30.38 | 30.21  | 27.65 | 18.16            | 9.57    |
| Rosenau     | 27.28 | 25.84  | 24.88 | 20.93 | 19.21  | 22.20 | 25.49 | 26.14  | 25.50 | 24.91            | 6.93    |
| Rzeszow     | 29.06 | 27.80  | 25.22 | 21.08 | 20.40  | 25.91 | 29.05 | 29.52  | 27.63 | 27.45            | 9.12    |

Nord-Deutschland.

| 16                |                  | 17                |                  |                  | 18               |                  |                   | 19               |                  |                  |                  |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 6                 | 2                | 10                | 6                | 2                | 10               | 6                | 2                 | 10               | 6                | 2                | 10               |
| SW <sub>3</sub>   | SW <sub>4</sub>  | WSW <sub>4</sub>  | W <sub>3</sub>   | WNW <sub>2</sub> | NW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>   | WSW <sub>3</sub> | WSW <sub>3</sub> | SW <sub>3</sub>  | WNW <sub>3</sub> |
| WSW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | NW <sub>1</sub>  |
| SW <sub>4</sub>   | S <sub>4</sub>   | SW <sub>4</sub>   | NO <sub>1</sub>  | NW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   | NW <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>1</sub>  |
| S <sub>2</sub>    | SW <sub>3</sub>  | W <sub>3</sub>    | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>   | S <sub>3</sub>    | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>0</sub>  | W <sub>2</sub>   | NW <sub>1</sub>  |
| SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | O                 | O                | N                | W                | W                | W                 | W                | W                | W                | W                |
| S <sub>2</sub>    | S <sub>3</sub>   | S <sub>6</sub>    | N <sub>4</sub>   | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>3</sub>  | S <sub>1</sub>   | SW <sub>5</sub>   | SW <sub>3</sub>  | S <sub>4</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>   |
| SW <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>3-4</sub>  | N <sub>2</sub>   | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>    | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| W <sub>2</sub>    | SSW <sub>2</sub> | W <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | WNW <sub>1</sub> | WSW <sub>2</sub> | SSW <sub>3</sub>  | SSW <sub>4</sub> | WSW <sub>3</sub> | WSW <sub>2</sub> | WSW <sub>1</sub> |
| —                 | W                | —                 | —                | N                | —                | —                | —                 | —                | —                | W                | W                |
| SW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>2</sub>  | SW <sub>0</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| S <sub>2-3</sub>  | S <sub>3</sub>   | SO <sub>3-4</sub> | NW <sub>3</sub>  | N <sub>3</sub>   | O <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | SW <sub>3-4</sub> | S <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SO <sub>3</sub>  |
| SW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>2</sub>  | NW <sub>0</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  |
| SW <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   | N <sub>2</sub>   | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  |
| NW <sub>0</sub>   | SW <sub>3</sub>  | W <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>0</sub>  | W <sub>2-3</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | N <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>   |
| SSW <sub>0</sub>  | SSW <sub>2</sub> | W <sub>4</sub>    | NW <sub>4</sub>  | N <sub>2</sub>   | N <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   |
| SSW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NO <sub>3</sub>  | N <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>   |
| OSO <sub>1</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>3</sub>    | WNW <sub>2</sub> | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>1</sub>  | SW <sub>2</sub>  | WSW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | WNW <sub>2</sub> |
| SW <sub>1</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>    | W <sub>4</sub>   | NW <sub>2</sub>  | N <sub>1</sub>   | NO <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>    | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>  |
| SO <sub>2-1</sub> | W <sub>3</sub>   | W <sub>4</sub>    | W <sub>4</sub>   | NW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>3</sub>    | W <sub>4</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   |

Oestereich.

| Datum       | 16               |                  |                  | 17              |                   |                  | 18               |                  |                  |
|-------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|             | Morg.            | Mittag           | Abend            | Morg.           | Mittag            | Abend            | Morg.            | Mittag           | Abend            |
| Eger        | SW <sub>3</sub>  | SSW <sub>5</sub> | SW <sub>4</sub>  | W <sub>5</sub>  | NNW <sub>3</sub>  | W <sub>2</sub>   | WSW <sub>2</sub> | SSW <sub>4</sub> | SW <sub>5</sub>  |
| Bodenbach   | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | —                | SW <sub>5</sub> | NW <sub>5</sub>   | —                | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>1</sub>  | —                |
| Frauenberg  | SO <sub>1</sub>  | S <sub>3</sub>   | NW <sub>5</sub>  | NW <sub>5</sub> | NW <sub>5</sub>   | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub>  | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>5</sub>  |
| Weisswasser | W                | S                | S                | W               | NW <sub>8</sub>   | NW               | W                | SW               | SO               |
| Reichenberg | SSO <sub>3</sub> | SSO <sub>2</sub> | SSO <sub>3</sub> | SW              | NW <sub>6</sub>   | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>3</sub>  | SSO <sub>3</sub> | S <sub>1</sub>   |
| Datschitz   | SW <sub>0</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SW <sub>1</sub>  | SW <sub>7</sub> | W <sub>10</sub>   | NNW <sub>6</sub> | W <sub>10</sub>  | SW <sub>2</sub>  | W <sub>1</sub>   |
| Brünn       | NNW <sub>0</sub> | S <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub> | S <sub>1</sub>  | NW <sub>7-8</sub> | NW <sub>3</sub>  | N <sub>1</sub>   | NW <sub>2</sub>  | SSO <sub>4</sub> |
| Hochwald    | NW <sub>5</sub>  | S <sub>7</sub>   | S <sub>8</sub>   | S <sub>1</sub>  | N <sub>6</sub>    | N <sub>5</sub>   | N <sub>2</sub>   | W <sub>4</sub>   | SW <sub>7</sub>  |
| Teschen     | S <sub>3</sub>   | S <sub>3</sub>   | S <sub>3</sub>   | S <sub>5</sub>  | W <sub>5</sub>    | NW <sub>2</sub>  | O <sub>0</sub>   | O <sub>0</sub>   | S <sub>1</sub>   |
| Krakau      | W <sub>0</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>  | S <sub>2</sub>  | W <sub>8</sub>    | W <sub>5</sub>   | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>   | SWS <sub>4</sub> |
| Rosenau     | — <sub>0</sub>   | SW <sub>2</sub>  | — <sub>0</sub>   | SW <sub>1</sub> | — <sub>0</sub>    | NNO <sub>6</sub> | NO <sub>5</sub>  | — <sub>0</sub>   | — <sub>0</sub>   |
| Rzeszow     | S <sub>1</sub>   | S <sub>5</sub>   | S <sub>8</sub>   | S <sub>7</sub>  | SW <sub>7</sub>   | N <sub>7</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>  | S <sub>1</sub>   |

## Oestereich.

| Datum                  | 16    |        |       | 17    |        |       | 18    |        |       |                  |        |
|------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|------------------|--------|
| Stunde                 | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. | Ab.   | Monat.<br>Mittel | Steigr |
| Lemberg*               | 27.41 | 25.84  | 23.95 | 20.01 | 19.03  | 20.98 | 25.64 | 26.16  | 25.49 | 24.88            | 7.13   |
| Zloczow                | 27.98 | 27.01  | 24.83 | 22.38 | 20.77  | 22.21 | 26.34 | 27.25  | 26.53 | 25.97            | 6.48   |
| Tarnopol*              | 26.66 | 25.34  | 23.73 | 20.24 | 18.86  | 19.52 | 24.11 | 24.47  | 24.94 | 23.97            | 6.08   |
| Dornbirn               | 17.80 | 17.14  | 14.21 | 14.69 | 18.36  | 22.40 | 22.61 | 20.90  | 18.17 | 19.50            | 8.40   |
| Ischl                  | 18.80 | 17.54  | 16.19 | 13.98 | 17.66  | 19.95 | 22.54 | 19.96  | 18.25 | 19.34            | 8.56   |
| Kremsmünster           | 22.26 | 20.54  | 18.37 | 16.56 | 20.54  | 25.03 | 25.80 | 23.90  | 20.81 | 22.44            | 9.24   |
| Linz*                  | 22.43 | 20.97  | 19.33 | 16.51 | 20.22  | 24.35 | 25.66 | 24.22  | 21.46 | 22.58            | 9.15   |
| Wien                   | 30.20 | 28.00  | 26.45 | 22.76 | 26.13  | 30.80 | 32.16 | 31.47  | 28.79 | 29.55            | 9.40   |
| Pressburg              | 32.69 | 30.51  | 28.96 | 24.86 | 26.85  | 31.37 | 33.95 | 33.28  | 31.33 | 31.40            | 9.09   |
| Ofen*                  | 34.54 | 32.63  | 30.95 | 26.84 | 26.91  | 29.87 | 33.62 | 33.71  | 33.00 | 32.24            | 6.87   |
| Debreczin              | 34.09 | 34.09  | 31.88 | 27.41 | 27.10  | 28.65 | 32.23 | 33.11  | 32.37 | 31.64            | 6.01   |
| Bistritz (Siebenbürg.) | 25.41 | 25.45  | 23.71 | 20.81 | 19.28  | 19.15 | 21.39 | 22.85  | 23.06 | 22.88            | 3.91   |
| Triest                 | 38.84 | 38.09  | 36.91 | 22.23 | 31.60  | 34.59 | 38.66 | 38.60  | 37.12 | 36.82            | 7.06   |
| Laibach                | 28.18 | 26.45  | 24.91 | 21.08 | 20.59  | 25.35 | 27.95 | 27.88  | 26.54 | 26.16            | 7.36   |
| Cilli                  | 29.94 | 28.20  | 26.04 | 22.71 | 22.76  | 27.40 | 30.57 | 30.01  | 29.31 | 28.34            | 7.86   |
| Agram                  | 33.68 | 31.71  | 29.73 | 25.92 | 25.75  | 29.03 | 34.10 | 33.45  | 32.59 | 31.43            | 8.35   |
| Lesina                 | 39.50 | 39.18  | 37.91 | 35.30 | 32.86  | 32.55 | 35.49 | 36.78  | 36.99 | 36.66            | 4.44   |
| Esseg                  | 35.12 | 34.82  | 33.51 | 29.53 | 27.60  | 31.73 | 35.55 | 35.55  | 35.61 | 33.90            | 8.01   |
| Szegedin*              | 37.87 | 35.61  | 32.21 | 30.33 | 29.57  | 31.97 | 35.27 | 35.50  | 34.21 | 34.11            | 5.93   |
| Pancsova               | 38.10 | 36.94  | 35.72 | 32.17 | 30.88  | 31.98 | 35.62 | 36.14  | 36.29 | 35.33            | 5.41   |
| Arad                   | 36.26 | 35.69  | 34.46 | 29.92 | 28.71  | 29.87 | 33.52 | 34.53  | 33.71 | 33.50            | 5.82   |
| Klausenburg            | 25.88 | 25.58  | 23.91 | 20.06 | 19.10  | 19.33 | 22.99 | 23.58  | 23.98 | 23.38            | 4.88   |
| Schaessburg*           | 25.03 | 25.56  | 24.84 | 21.55 | 19.73  | 19.63 | 21.58 | 22.44  | 22.67 | 23.36            | 3.04   |
| Rustschuk*             | 38.88 | 39.25  | 39.14 | 36.10 | 33.80  | 33.15 | 34.51 | 36.65  | 37.09 | 36.85            | 3.94   |

## Schweiz.

| Datum      | 16     |        |        | 17     |        |        | 18     |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Stunde     | 7      | 1      | 9      | 7      | 1      | 9      | 7      | 1      | 9      | Steigr |
| Zurzach    | 322.94 | 321.79 | 319.17 | 320.15 | 323.21 | 326.93 | 327.37 | 325.69 | 323.43 | 8.10   |
| Bözberg    | 15.05  | 13.90  | 11.86  | 12.12  | 14.92  | 18.33  | 18.69  | 17.40  | 15.14  | 7.01   |
| Basel      | 25.56  | 24.80  | 22.41  | 23.78  | 26.62  | 29.99  | 30.08  | 28.93  | 26.35  | 7.67   |
| Vuadenz    | 5.96   | 5.39   | 4.19   | 4.15   | 6.41   | 8.84   | 9.33   | 8.67   | 7.51   | 5.10   |
| St. Gallen | 10.31  | 9.42   | 6.94   | 7.69   | 10.62  | 14.08  | 14.30  | 12.61  | 10.62  | 7.36   |
| Altstätten | 17.75  | 16.91  | 14.70  | 15.05  | 18.24  | 21.88  | 22.32  | 20.64  | 18.33  | 7.63   |
| Sargans    | 17.98  | 16.65  | 15.76  | 14.21  | 17.31  | 20.95  | 22.32  | 20.90  | 19.00  | 8.11   |
| Glarus     | 18.42  | 17.31  | 16.07  | 15.36  | 18.38  | 21.48  | 22.59  | 21.21  | 19.22  | 7.22   |
| Auen       | 5.16   | 4.28   | 2.51   | 2.46   | 5.16   | 8.13   | 8.93   | 7.47   | 5.83   | 6.47   |
| Marschlin  | 16.42  | 15.80  | 14.12  | 13.19  | 15.98  | 19.35  | 20.64  | 19.22  | 17.58  | 7.48   |

Oestereich.

| Datum            | 16               |                  |                   | 17               |                  |                  | 18               |                  |                   |
|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Stunde           | Morg.            | Mittag           | Abend             | Morg.            | Mittag           | Abend            | Morg.            | Mittag           | Abend             |
| Amberg           | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>4</sub>    | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>4</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    |
| Boczw            | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>5</sub>  | S <sub>4</sub>    | S <sub>0</sub>   | S <sub>3</sub>   | S <sub>7</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>3</sub>  | —                 |
| Brnopol          | SO               | SO <sub>2</sub>  | W <sub>5</sub>    | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>2</sub>  | —                | W <sub>5</sub>   | NW <sub>3</sub>  | —                 |
| Birnbiru         | SO <sub>1</sub>  | SO               | —                 | SO <sub>4</sub>  | SO               | SO               | SO               | SO               | —                 |
| Bhl              | SO <sub>6</sub>  | NO <sub>5</sub>  | W <sub>4</sub>    | W <sub>6</sub>   | W <sub>6</sub>   | W <sub>5</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>4</sub>  | W <sub>5</sub>    |
| Bemsünster       | —                | —                | —                 | W <sub>5</sub>   | W <sub>5</sub>   | W <sub>5</sub>   | W <sub>5</sub>   | W <sub>4</sub>   | W <sub>1</sub>    |
| Bnz              | NO <sub>1</sub>  | O <sub>1</sub>   | O <sub>0</sub>    | W <sub>6</sub>   | W <sub>7</sub>   | NW <sub>4</sub>  | W <sub>3</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>0</sub>    |
| Bien             | S <sub>0</sub>   | S <sub>0</sub>   | SW <sub>0.5</sub> | W <sub>2</sub>   | W <sub>7-8</sub> | W <sub>5</sub>   | W <sub>1</sub>   | W <sub>4</sub>   | SW <sub>1-2</sub> |
| Bessburg         | OSO <sub>0</sub> | S <sub>0</sub>   | ONO <sub>5</sub>  | W <sub>7</sub>   | WNW <sub>6</sub> | WSW <sub>6</sub> | WNW <sub>2</sub> | W <sub>3</sub>   | SSW <sub>6</sub>  |
| Ben              | W <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>   | S <sub>1</sub>    | S <sub>2</sub>   | S <sub>2</sub>   | NW <sub>10</sub> | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>1</sub>   |
| Breuzin          | NO <sub>3</sub>  | S <sub>4</sub>   | S <sub>1</sub>    | S <sub>5</sub>   | S <sub>6</sub>   | W <sub>5</sub>   | N <sub>1</sub>   | N <sub>2</sub>   | S <sub>3</sub>    |
| Britz (Siebenb.) | N <sub>0</sub>   | O <sub>1</sub>   | NO <sub>2</sub>   | —                | —                | NO <sub>6</sub>  | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>2</sub>  | NW <sub>2</sub>   |
| Brest            | OSO <sub>2</sub> | WSW <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub>   | OSO <sub>1</sub> | WNW <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub>  | O <sub>2</sub>   | O <sub>2</sub>   | O <sub>2</sub>    |
| Bibach           | W <sub>2</sub>   | W <sub>4</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub> | SW <sub>2</sub>  | N <sub>4</sub>   | N <sub>4</sub>   | N <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>   |
| Bli              | NO <sub>1</sub>  | WSW <sub>5</sub> | WSW <sub>5</sub>  | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>  | ONO <sub>0</sub>  |
| Bram             | NO <sub>1</sub>  | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>6</sub>   | SW <sub>6</sub>  | —                | SW <sub>5</sub>  | NO <sub>1</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SW <sub>4</sub>   |
| Bsina            | O <sub>2</sub>   | S <sub>4</sub>   | SO <sub>4</sub>   | S <sub>6</sub>   | S <sub>7</sub>   | NO <sub>7</sub>  | NO <sub>7</sub>  | NNO <sub>6</sub> | NNO <sub>5</sub>  |
| Bseg             | —                | SO <sub>4</sub>  | SO <sub>3</sub>   | SO <sub>4</sub>  | SW <sub>2</sub>  | NW <sub>7</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>4</sub>  | —                 |
| Bgedin           | NW <sub>2</sub>  | SO <sub>4</sub>  | SW <sub>7</sub>   | SW <sub>8</sub>  | S <sub>4</sub>   | NW <sub>8</sub>  | W <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>  | N <sub>1</sub>    |
| Bncowa           | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>3</sub>   | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>4</sub>  | OSO <sub>7</sub> | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>2</sub>   |
| Bnd              | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub>   | SO <sub>3</sub>  | SW <sub>5</sub>  | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>  | NO <sub>4</sub>  | N <sub>3</sub>    |
| Bausenburg       | N <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   |
| Baessburg        | —                | W                | —                 | —                | W <sub>6</sub>   | —                | —                | W <sub>0</sub>   | —                 |
| Bstschuk         | W <sub>1</sub>   | —                | —                 | —                | —                | —                | SW <sub>2</sub>  | O <sub>1</sub>   | O <sub>3</sub>    |

Schweiz.

| Datum    | 16              |                   |                  | 17              |                 |                 | 18              |                 |                 |
|----------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Stunde   | 7               | 1                 | 9                | 7               | 1               | 9               | 7               | 1               | 9               |
| Bzrach   | W <sub>1</sub>  | S <sub>2</sub>    | S <sub>4</sub>   | NW <sub>2</sub> | N <sub>1</sub>  | NW <sub>0</sub> | S <sub>0</sub>  | SW <sub>1</sub> | SW <sub>1</sub> |
| Bzburg   | SO              | SW                | SW <sub>4</sub>  | NW <sub>3</sub> | NW <sub>1</sub> | NW <sub>0</sub> | NO              | SW <sub>1</sub> | SW <sub>2</sub> |
| Bsel     | S <sub>1</sub>  | S <sub>1</sub>    | —                | N <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>  | —               | O <sub>1</sub>  | O <sub>1</sub>  | —               |
| Badenz   | W               | W <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>3</sub>  |
| BGallen  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>   | W <sub>3</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>3</sub>  |
| Bstättin | SW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub>   | SW <sub>0</sub>  | SW <sub>1</sub> | NW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub> | N <sub>0</sub>  | N <sub>0</sub>  | N <sub>0</sub>  |
| Brgans   | W <sub>3</sub>  | SO <sub>4</sub>   | SO <sub>2</sub>  | W <sub>3</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | O <sub>1</sub>  | O <sub>1</sub>  | W <sub>2</sub>  |
| Barus    | O <sub>0</sub>  | O <sub>1</sub>    | S <sub>1</sub>   | NW <sub>1</sub> | N <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>  | SO <sub>0</sub> | SO <sub>1</sub> | N <sub>0</sub>  |
| Ben      | SW <sub>0</sub> | NO <sub>0</sub>   | SO <sub>0</sub>  | N <sub>0</sub>  | N <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>  | SO <sub>0</sub> | NO <sub>1</sub> | SW <sub>0</sub> |
| Brschlin | S <sub>3</sub>  | SO <sub>2-3</sub> | S <sub>2-3</sub> | S <sub>2</sub>  | S <sub>1</sub>  | N <sub>0</sub>  | SO <sub>0</sub> | S <sub>1</sub>  | S <sub>0</sub>  |

Phys. Kl. 1867.

L



## Oestereich.

| Datum                  | 16     |       |        | 17    |       |        | 18    |       |        | Monat.<br>Mittel | Steigen |
|------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|------------------|---------|
|                        | Stunde | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. | Ab.   | Morg. | Mittg. |  |  | Ab. |
| Lemberg*               | 27.41  | 25.34 | 23.95  | 20.01 | 19.03 | 20.98  | 25.64 | 26.16 | 25.40  | 24.88            | 7.13    |
| Zloczow                | 27.98  | 27.01 | 24.83  | 22.38 | 20.77 | 22.21  | 26.34 | 27.25 | 26.53  | 25.97            | 6.48    |
| Tarnopol*              | 26.66  | 25.34 | 23.73  | 20.24 | 18.86 | 19.52  | 24.11 | 24.47 | 24.94  | 23.97            | 6.08    |
| Dornbirn               | 17.80  | 17.14 | 14.21  | 14.69 | 18.36 | 22.40  | 22.61 | 20.90 | 18.17  | 19.50            | 8.40    |
| Ischl                  | 18.80  | 17.54 | 16.19  | 13.98 | 17.66 | 19.95  | 22.54 | 19.96 | 18.25  | 19.34            | 8.56    |
| Kremsmünster           | 22.26  | 20.54 | 18.37  | 16.56 | 20.54 | 25.03  | 25.80 | 23.90 | 20.81  | 22.44            | 9.24    |
| Linz*                  | 22.43  | 20.97 | 19.33  | 16.51 | 20.22 | 24.35  | 25.66 | 24.22 | 21.46  | 22.58            | 9.15    |
| Wien                   | 30.20  | 28.00 | 26.45  | 22.76 | 26.13 | 30.80  | 32.16 | 31.47 | 28.79  | 29.55            | 9.40    |
| Pressburg              | 32.69  | 30.51 | 28.96  | 24.86 | 26.85 | 31.37  | 33.95 | 33.28 | 31.33  | 31.40            | 9.09    |
| Ofen*                  | 34.54  | 32.63 | 30.95  | 26.84 | 26.91 | 29.87  | 33.62 | 33.71 | 33.00  | 32.24            | 6.87    |
| Debreczin              | 34.09  | 34.09 | 31.88  | 27.41 | 27.10 | 28.65  | 32.23 | 33.11 | 32.37  | 31.64            | 6.01    |
| Bistritz (Siebenbürg.) | 25.41  | 25.45 | 23.71  | 20.81 | 19.28 | 19.15  | 21.39 | 22.85 | 23.06  | 22.88            | 3.91    |
| Triest                 | 38.84  | 38.09 | 36.91  | 22.23 | 31.60 | 34.59  | 38.66 | 38.60 | 37.12  | 36.82            | 7.06    |
| Laibach                | 28.18  | 26.45 | 24.91  | 21.08 | 20.59 | 25.35  | 27.95 | 27.88 | 26.54  | 26.16            | 7.36    |
| Cilli                  | 29.94  | 28.20 | 26.04  | 22.71 | 22.76 | 27.40  | 30.57 | 30.01 | 29.31  | 28.34            | 7.86    |
| Agram                  | 33.68  | 31.71 | 29.73  | 25.92 | 25.75 | 29.03  | 34.10 | 33.45 | 32.59  | 31.43            | 8.35    |
| Lesina                 | 39.50  | 39.18 | 37.91  | 35.30 | 32.86 | 32.55  | 35.49 | 36.78 | 36.99  | 36.66            | 4.44    |
| Esseg                  | 35.12  | 34.82 | 33.51  | 29.53 | 27.60 | 31.73  | 35.55 | 35.55 | 35.61  | 33.90            | 8.01    |
| Szegedin*              | 37.87  | 35.61 | 32.21  | 30.33 | 29.57 | 31.97  | 35.27 | 35.50 | 34.21  | 34.11            | 5.93    |
| Pancsowa               | 38.10  | 36.94 | 35.72  | 32.17 | 30.88 | 31.98  | 35.62 | 36.14 | 36.29  | 35.33            | 5.41    |
| Arad                   | 36.26  | 35.69 | 34.46  | 29.92 | 28.71 | 29.87  | 33.52 | 34.53 | 33.71  | 33.50            | 5.82    |
| Klausenburg            | 25.88  | 25.58 | 23.91  | 20.06 | 19.10 | 19.33  | 22.99 | 23.58 | 23.98  | 23.38            | 4.88    |
| Schaessburg*           | 25.03  | 25.56 | 24.84  | 21.55 | 19.73 | 19.63  | 21.58 | 22.44 | 22.67  | 23.36            | 3.04    |
| Rustschuk*             | 38.88  | 39.25 | 39.14  | 36.10 | 33.80 | 33.15  | 34.51 | 36.65 | 37.09  | 36.85            | 3.94    |

## Schweiz.

| Datum      | 16     |        |        | 17     |        |        | 18     |        |        | Steigen |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|            | Stunde | 7      | 1      | 9      | 7      | 1      | 9      | 7      | 1 |  | 9 |
| Zurzach    | 322.94 | 321.79 | 319.17 | 320.15 | 323.21 | 326.93 | 327.37 | 325.69 | 323.43 | 8.10    |
| Bözberg    | 15.05  | 13.90  | 11.86  | 12.12  | 14.92  | 18.33  | 18.69  | 17.40  | 15.14  | 7.01    |
| Basel      | 25.56  | 24.90  | 22.41  | 23.78  | 26.62  | 29.99  | 30.08  | 28.93  | 26.35  | 7.67    |
| Vuadenz    | 5.96   | 5.39   | 4.19   | 4.15   | 6.41   | 8.84   | 9.33   | 8.67   | 7.51   | 5.16    |
| St. Gallen | 10.31  | 9.42   | 6.94   | 7.69   | 10.62  | 14.08  | 14.30  | 12.61  | 10.62  | 7.36    |
| Altstätten | 17.75  | 16.91  | 14.70  | 15.05  | 18.24  | 21.88  | 22.32  | 20.64  | 18.33  | 7.63    |
| Sargans    | 17.98  | 16.65  | 15.76  | 14.21  | 17.31  | 20.95  | 22.32  | 20.90  | 19.00  | 8.11    |
| Glarus     | 18.42  | 17.31  | 16.07  | 15.36  | 18.38  | 21.48  | 22.59  | 21.21  | 19.22  | 7.23    |
| Auen       | 5.16   | 4.28   | 2.51   | 2.46   | 5.16   | 8.13   | 8.93   | 7.47   | 5.83   | 6.47    |
| Marschlins | 16.42  | 15.80  | 14.12  | 13.19  | 15.98  | 19.35  | 20.64  | 19.22  | 17.58  | 7.45    |

## Oestereich.

| Datum               | 16               |                  |                   | 17               |                  |                  | 18               |                  |                   |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                     | Stunde           | Morg.            | Mittag            | Abend            | Morg.            | Mittag           | Abend            | Morg.            | Mittag | Abend |
| Lemberg             | W <sub>1</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>4</sub>    | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>4</sub>  | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>2</sub>    |
| Zloczow             | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>5</sub>  | S <sub>4</sub>    | S <sub>0</sub>   | S <sub>3</sub>   | S <sub>7</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>3</sub>  | —                 |
| Tarnopol            | SO <sub>1</sub>  | SO <sub>2</sub>  | W <sub>5</sub>    | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>2</sub>  | —                | W <sub>5</sub>   | NW <sub>3</sub>  | —                 |
| Dornbirn            | SO <sub>5</sub>  | NO <sub>2</sub>  | —                 | SO <sub>4</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SO               | SO               | SO               | —                 |
| Ischl               | SO <sub>5</sub>  | NO <sub>3</sub>  | W <sub>4</sub>    | W <sub>6</sub>   | W <sub>6</sub>   | W <sub>5</sub>   | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>4</sub>  | W <sub>5</sub>    |
| Kremsmünster        | —                | —                | —                 | W <sub>5</sub>   | W <sub>5</sub>   | W <sub>5</sub>   | W <sub>5</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>1</sub>    |
| Linz                | NO <sub>1</sub>  | O <sub>1</sub>   | O <sub>0</sub>    | W <sub>6</sub>   | W <sub>7</sub>   | NW <sub>4</sub>  | W <sub>3</sub>   | W <sub>2</sub>   | W <sub>0</sub>    |
| Wien                | S <sub>0</sub>   | S <sub>0</sub>   | SW <sub>0.5</sub> | W <sub>2</sub>   | W <sub>7-8</sub> | W <sub>6</sub>   | W <sub>4</sub>   | W <sub>4</sub>   | SW <sub>1-2</sub> |
| Pressburg           | OSO <sub>0</sub> | S <sub>0</sub>   | ONO <sub>5</sub>  | W <sub>7</sub>   | WNW <sub>6</sub> | WSW <sub>6</sub> | WNW <sub>2</sub> | W <sub>3</sub>   | SSW <sub>0</sub>  |
| Ofen                | W <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>   | S <sub>1</sub>    | S <sub>2</sub>   | —                | NW <sub>10</sub> | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>1</sub>   |
| Debreczin           | NO <sub>3</sub>  | S <sub>4</sub>   | S <sub>1</sub>    | S <sub>5</sub>   | S <sub>6</sub>   | W <sub>5</sub>   | N <sub>4</sub>   | N <sub>2</sub>   | S <sub>3</sub>    |
| Bistritz (Siebenb.) | N <sub>0</sub>   | O <sub>1</sub>   | NO <sub>2</sub>   | —                | —                | NO <sub>0</sub>  | NW <sub>2</sub>  | NO <sub>2</sub>  | NW <sub>2</sub>   |
| Triest              | OSO <sub>2</sub> | WSW <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub>   | OSO <sub>1</sub> | WNW <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub>  | O <sub>2</sub>   | O <sub>2</sub>   | O <sub>2</sub>    |
| Laibach             | W <sub>2</sub>   | W <sub>4</sub>   | SW <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub> | SW <sub>2</sub>  | N <sub>4</sub>   | N <sub>4</sub>   | N <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub>   |
| Cilli               | NO <sub>1</sub>  | WSW <sub>5</sub> | WSW <sub>5</sub>  | NW <sub>2</sub>  | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>1</sub>  | SW <sub>3</sub>  | ONO <sub>0</sub>  |
| Agram               | NO <sub>1</sub>  | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>6</sub>   | SW <sub>6</sub>  | SW <sub>6</sub>  | SW <sub>5</sub>  | NO <sub>1</sub>  | SO <sub>3</sub>  | SW <sub>4</sub>   |
| Lesina              | O <sub>2</sub>   | S <sub>4</sub>   | SO <sub>4</sub>   | S <sub>6</sub>   | S <sub>0</sub>   | NO <sub>7</sub>  | NO <sub>7</sub>  | NNO <sub>6</sub> | NNO <sub>5</sub>  |
| Esseg               | —                | SO <sub>4</sub>  | SO <sub>3</sub>   | SO <sub>4</sub>  | SW <sub>2</sub>  | NW <sub>7</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>4</sub>  | —                 |
| Szegedin            | NW <sub>2</sub>  | SO <sub>4</sub>  | SW <sub>7</sub>   | SW <sub>8</sub>  | S <sub>4</sub>   | NW <sub>8</sub>  | W <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>  | N <sub>1</sub>    |
| Pancsowa            | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>3</sub>   | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>4</sub>  | OSO <sub>7</sub> | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>4</sub>  | NW <sub>2</sub>   |
| Arad                | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub>   | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>3</sub>  | SW <sub>5</sub>  | NW <sub>3</sub>  | NO <sub>4</sub>  | N <sub>3</sub>    |
| Klausenburg         | N <sub>3</sub>   | SW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SO <sub>3</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>  | SW <sub>2</sub>   |
| Schaessburg         | —                | W                | —                 | —                | W <sub>0</sub>   | —                | —                | W <sub>0</sub>   | —                 |
| Rustschuk           | W <sub>1</sub>   | —                | —                 | —                | —                | —                | SW <sub>2</sub>  | O <sub>1</sub>   | O <sub>1</sub>    |

## Schweiz.

| Datum      | 16              |                   |                  | 17              |                 |                 | 18              |                 |                 |
|------------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|            | Stunde          | 7                 | 1                | 9               | 7               | 1               | 9               | 7               | 1 | 9 |
| Zurzach    | W <sub>1</sub>  | S <sub>2</sub>    | S <sub>4</sub>   | NW <sub>2</sub> | N <sub>1</sub>  | NW <sub>0</sub> | S <sub>0</sub>  | SW <sub>1</sub> | SW <sub>1</sub> |
| Bözberg    | SO              | SW                | SW <sub>4</sub>  | NW <sub>3</sub> | NW <sub>1</sub> | NW <sub>0</sub> | NO              | SW <sub>1</sub> | SW <sub>2</sub> |
| Basel      | S <sub>1</sub>  | S <sub>1</sub>    | —                | N <sub>1</sub>  | —               | —               | O <sub>1</sub>  | —               | —               |
| Vuadenz    | W               | W <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>3</sub>  |
| St. Gallen | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub>   | W <sub>3</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>3</sub>  |
| Altstätten | SW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub>   | SW <sub>0</sub>  | SW <sub>1</sub> | NW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub> | NO              | NO              | W <sub>2</sub>  |
| Sargans    | W <sub>3</sub>  | SO <sub>4</sub>   | SO <sub>2</sub>  | W <sub>3</sub>  | W <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>  | O <sub>1</sub>  | O <sub>1</sub>  | W <sub>2</sub>  |
| Glarus     | O <sub>0</sub>  | O <sub>0</sub>    | S <sub>1</sub>   | NW <sub>1</sub> | N <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>  | SO <sub>0</sub> | SO <sub>1</sub> | N <sub>3</sub>  |
| Auen       | SW <sub>0</sub> | NO <sub>0</sub>   | SO <sub>0</sub>  | N <sub>0</sub>  | N <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>  | SO <sub>0</sub> | NO <sub>0</sub> | SW <sub>0</sub> |
| Marschlins | S <sub>3</sub>  | SO <sub>2-3</sub> | S <sub>2-3</sub> | S <sub>2</sub>  | S <sub>1</sub>  | N <sub>0</sub>  | SO <sub>0</sub> | S <sub>1</sub>  | S <sub>0</sub>  |

Phys. Kl. 1867.

L

## Schweiz.

| Datum           | 16     |        |        | 17     |        |        | 18     |        |        |         |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Stunde          | 7      | 1      | 9      | 7      | 1      | 9      | 7      | 1      | 9      | Steigen |
| Klosters        | 291.87 | 291.78 | 289.47 | 288.67 | 290.54 | 293.37 | 294.66 | 293.55 | 291.64 | 5.99    |
| Chur            | 314.61 | 314.08 | 312.12 | 311.15 | 313.28 | 317.31 | 317.93 | 316.69 | 315.72 | 6.78    |
| Platta          | 287.12 | 286.37 | 284.86 | 282.78 | 284.68 | 286.72 | 288.45 | 287.57 | 286.32 | 5.67    |
| Stalla          | 272.63 | 272.67 | 270.99 | 268.99 | 270.32 | 272.45 | 273.91 | 273.16 | 272.18 | 4.92    |
| Julier          | 256.94 | 256.50 | 255.51 | 253.21 | 253.83 | 255.25 | 256.80 | 256.49 | 255.51 | 3.59    |
| Castasegna      | 312.39 | 311.55 | 309.86 | 306.85 | 307.87 | 310.84 | 312.66 | 311.64 | 311.33 | 5.81    |
| Sils-Maria      | 272.14 | 271.70 | 270.10 | 267.66 | 268.73 | 270.54 | 272.32 | 271.74 | 270.59 | 4.66    |
| Bevers          | 275.51 | 274.80 | 273.25 | 270.99 | 272.27 | 274.31 | 276.13 | 275.20 | 274.18 | 5.14    |
| Zernetz         | 283.75 | 282.91 | 280.70 | 279.19 | 280.38 | 282.91 | 284.77 | 283.71 | 281.76 | 5.58    |
| Remus           | 291.91 | 291.07 | 289.34 | 287.08 | 288.81 | 291.42 | 293.28 | 291.95 | 290.23 | 6.20    |
| Bernina la Rosa | 269.79 | 269.08 | 268.15 | 265.00 | 266.24 | 267.80 | 269.44 | 268.64 | 267.97 | 4.44    |
| Schwyz          | 315.54 | 314.83 | 312.48 | 312.97 | 315.72 | 318.91 | 319.84 | 317.98 | 316.47 | 7.36    |
| Einsiedeln      | 302.42 | 301.88 | 299.62 | 299.76 | 302.33 | 305.39 | 305.61 | 304.63 | 302.73 | 4.99    |
| Solothurn       | 320.72 | 319.75 | 317.89 | 318.24 | 320.77 | 324.09 | 324.40 | 323.34 | 331.97 | 6.51    |
| Olten           | 321.57 | 320.46 | 318.55 | 318.77 | 321.74 | 325.16 | 325.69 | 324.36 | 322.32 | 7.14    |
| Frauenfeld      | 321.17 | 320.64 | 317.89 | 317.93 | 321.48 | 325.11 | 325.42 | 324.05 | 321.66 | 7.53    |
| Engelberg       | 297.67 | 297.23 | 295.01 | 292.58 | 297.54 | 300.47 | 300.82 | 300.73 | 298.43 | 8.24    |
| Stanz           | 319.39 | 318.64 | 316.20 | 316.96 | 319.53 | 322.85 | 323.25 | 322.05 | 320.24 | 7.05    |
| Altorf          | 319.84 | 318.73 | 316.69 | 317.05 | 319.88 | 323.25 | 324.14 | 322.81 | 321.17 | 7.46    |
| Bex             | 321.03 | 320.59 | 318.86 | 318.86 | 320.64 | 323.92 | 324.71 | 324.00 | 323.07 | 5.85    |
| Disy            | 314.34 | 314.34 | 312.52 | 312.30 | 314.39 | 317.40 | 317.84 | 317.27 | 316.29 | 5.54    |
| St. Croix       | 295.32 | 295.24 | 293.59 | 293.24 | 295.28 | 298.07 | 298.12 | 297.54 | 296.48 | 4.88    |
| Uetliberg       | 302.82 | 301.93 | 300.07 | 299.93 | 303.04 | 306.14 | 306.27 | 304.94 | 303.08 | 6.34    |
| Zürich          | 318.55 | 317.62 | 315.45 | 315.72 | 318.91 | 322.41 | 322.59 | 321.26 | 319.22 | 7.14    |

## Italien.

| Datum       | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19    |         |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stunde      | 9     | 3     | 9     | 9     | 3     | 9     | 9     | 3     | 9     | 9     | Steigen |
| Aosta       | 40.05 | 37.92 | 37.44 | 34.47 | 36.73 | 39.34 | 40.14 | 39.17 | 38.50 | 36.52 | 5.67    |
| Pinerolo    | 39.52 | 38.19 | —     | 34.02 | 33.98 | —     | 39.92 | 39.12 | —     | 35.22 | 5.94    |
| Turin       | 39.79 | 38.37 | 37.30 | 33.98 | 34.56 | 36.68 | 40.27 | 39.48 | 38.99 | 34.49 | 6.29    |
| Moncalieri  | 40.14 | 36.68 | 37.48 | 34.42 | 34.33 | 36.90 | 41.16 | 39.61 | 39.17 | 35.80 | 6.83    |
| Mondovi     | 39.96 | 38.46 | 37.61 | 34.60 | 34.16 | 36.86 | 40.19 | 39.34 | 38.90 | 35.53 | 6.03    |
| S. Remo     | 39.52 | 38.41 | 37.04 | 32.87 | 33.18 | 34.60 | 38.90 | 39.48 | 38.59 | 36.15 | 6.61    |
| Genua       | 39.74 | 38.50 | 37.04 | 33.09 | 33.58 | 35.62 | 40.23 | 39.34 | 39.03 | 35.75 | 7.14    |
| Allesandria | 40.05 | 38.59 | 37.75 | 34.25 | 34.33 | 36.82 | 40.41 | 39.70 | 38.99 | 35.93 | 6.16    |
| Pallanza    | 39.65 | 38.23 | 37.17 | 33.54 | 34.29 | 37.04 | 40.14 | 39.25 | 38.68 | 35.62 | 6.60    |
| Pavia       | 39.92 | 38.63 | 37.53 | 33.62 | 34.89 | 35.97 | 40.32 | 39.65 | 39.17 | 35.93 | 6.70    |

Schweiz.

| Datum      | 16                |                  |                   | 17               |                 |                   | 18              |                 |                 |
|------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Stunde     | 7                 | 1                | 9                 | 7                | 1               | 9                 | 7               | 1               | 9               |
| Klosters   | S <sub>3</sub>    | O <sub>0</sub>   | NW <sub>1</sub>   | N <sub>0</sub>   | N <sub>3</sub>  | N <sub>2</sub>    | SO <sub>2</sub> | NO <sub>0</sub> | N <sub>1</sub>  |
| Chur       | SO <sub>2-3</sub> | W <sub>1-2</sub> | SW <sub>2-3</sub> | S <sub>1</sub>   | NO <sub>2</sub> | NO <sub>1-2</sub> | SO <sub>0</sub> | W <sub>1</sub>  | NO <sub>1</sub> |
| Platta     | SW <sub>4</sub>   | SW <sub>4</sub>  | SW <sub>4</sub>   | NO <sub>0</sub>  | NW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub>   | NO <sub>0</sub> | NO <sub>0</sub> | NO <sub>0</sub> |
| Stalla     | SO <sub>4</sub>   | SO <sub>2</sub>  | S <sub>4</sub>    | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>2</sub> | N <sub>2</sub>    | SW <sub>0</sub> | SW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub> |
| Julier     | O <sub>2</sub>    | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub> | SW <sub>2</sub>   | O <sub>0</sub>  | O <sub>0</sub>  | SW <sub>0</sub> |
| Castasegna | NO <sub>0</sub>   | NW <sub>0</sub>  | SW <sub>0</sub>   | NO <sub>0</sub>  | NO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub>   | NW <sub>2</sub> | SW <sub>0</sub> | SO <sub>0</sub> |
| Sils Maria | SW <sub>0</sub>   | S <sub>2-3</sub> | S <sub>1</sub>    | S <sub>1</sub>   | NO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub> | NO <sub>1</sub> | NW <sub>0</sub> |
| Bevers     | SO <sub>0</sub>   | SW <sub>3</sub>  | W <sub>2</sub>    | S <sub>0</sub>   | O <sub>0</sub>  | NO <sub>2</sub>   | NO <sub>0</sub> | NO <sub>0</sub> | NO <sub>1</sub> |
| Zernetz    | S <sub>1</sub>    | S <sub>3</sub>   | S <sub>2</sub>    | W <sub>0</sub>   | NW <sub>0</sub> | NW <sub>2</sub>   | SW <sub>1</sub> | SW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub> |
| Remus      | W                 | S                | N                 | SO               | S <sub>0</sub>  | SW                | NW              | S               | N               |
| Bernina    | NO                | O                | O                 | SO               | N <sub>3</sub>  | N <sub>4</sub>    | N <sub>3</sub>  | N <sub>2</sub>  | N               |
| Schwyz     | NW <sub>1</sub>   | W <sub>0</sub>   | W <sub>3</sub>    | N <sub>0</sub>   | NO <sub>0</sub> | N <sub>1</sub>    | NO <sub>0</sub> | O <sub>0</sub>  | NW <sub>2</sub> |
| Einsiedeln | O <sub>0</sub>    | SW <sub>1</sub>  | W <sub>3</sub>    | W <sub>3</sub>   | N <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>    | N <sub>1</sub>  | N <sub>2</sub>  | NW <sub>2</sub> |
| Solothurn  |                   |                  |                   |                  |                 |                   |                 |                 |                 |
| Oltén      | SW <sub>1</sub>   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | N <sub>2-3</sub> | N <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>    |                 | SW <sub>2</sub> | SW <sub>3</sub> |
| Frauenfeld | NW <sub>0</sub>   | NW <sub>1</sub>  |                   | NW <sub>3</sub>  | NO <sub>1</sub> |                   | SW <sub>0</sub> | NW <sub>2</sub> |                 |
| Engelberg  | SO <sub>1</sub>   | SW <sub>1</sub>  | NW <sub>0</sub>   | SW <sub>0</sub>  | SW <sub>3</sub> | NW <sub>0</sub>   | N <sub>0</sub>  | NO <sub>1</sub> | NO <sub>0</sub> |
| Stanz      | W                 | W                |                   | W                | SO <sub>0</sub> |                   | S <sub>0</sub>  | SO              | NW              |
| Altorf     |                   | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>1</sub>   | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>1</sub> | NW <sub>1</sub>   |                 |                 |                 |
| Bex        | SW <sub>0</sub>   | SW <sub>0</sub>  |                   | SO <sub>0</sub>  | SO <sub>0</sub> |                   | SO <sub>0</sub> | SO <sub>0</sub> |                 |
| Disy       | SO <sub>1</sub>   | S <sub>1</sub>   | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>1</sub>  | NW <sub>0</sub> | NW <sub>0</sub>   | NW <sub>0</sub> | S <sub>1</sub>  | S <sub>2</sub>  |
| St. Croix  | W                 | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>3</sub>   | SW <sub>1</sub>  | N               | N <sub>0</sub>    | N <sub>0</sub>  | O <sub>0</sub>  | O <sub>1</sub>  |
| Uetliberg  | W <sub>0</sub>    | W <sub>3</sub>   | W <sub>3</sub>    | W <sub>2</sub>   | NW              | N                 | N               | W               | W <sub>3</sub>  |
| Zürich     | W <sub>0</sub>    | W <sub>2</sub>   | SW <sub>3</sub>   | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>1</sub> | NO <sub>1</sub>   | NW <sub>0</sub> | SW <sub>1</sub> | W <sub>3</sub>  |

Italien.

| Datum       | 16  |     |     | 17  |     |     | 18  |     |                 | 19  |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|
| Stunde      | 9   | 3   | 9   | 9   | 3   | 9   | 9   | 3   | 9               | 9   |
| Aosta       | —   | O   | O   | N   | W   | W   | W   | O   | —               | N   |
| Pinerolo    | —   | NO  | —   | SSW | NW  | —   | W   | SO  | —               | NO  |
| Turin Univ. | WSW | NNO | ONO | SW  | NO  | N   | SSW | NW  | SSW             | WSW |
| Moncalieri  | SO  | NW  | NNW | SW  | NW  | ONO | NW  | SSW | WNW             | SW  |
| Mondovi     | SO  | WNW | SO  | WSW | W   | —   | SSW | W   | SO <sub>1</sub> | O   |
| S. Remo     |     |     |     |     |     |     |     |     |                 |     |
| Genua       | SO  | SO  | SW  | N   | N   | N   | N   | SW  | O               | SO  |
| Alessandria | S   | N   | SO  | W   | NW  | NO  | NW  | NW  | SO              | N   |
| Pallanza    | NNW | SO  | SO  | WNW | NNO | NW  | NO  | SSO | ONO             | N   |
| Pavia       | WSW | WNW | O   | WSW | W   | N   | O   | O   | O               | W   |

## Italien.

| Datum            | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       | 19    |         |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stunde           | 9     | 3     | 9     | 9     | 3     | 9     | 9     | 3     | 9     | 9     | Steigen |
| Mailand          | 40.01 | 38.63 | 37.35 | 33.58 | 33.80 | 36.68 | 40.36 | 39.61 | 38.94 | 35.66 | 6.78    |
| Lugano           | 40.19 | 39.17 | 37.61 | 33.98 | 34.42 | 37.75 | 40.27 | 39.87 | 39.03 | 36.42 | 6.29    |
| Trento           | 39.83 | 38.07 | —     | 33.45 | 36.42 | —     | 40.05 | 38.81 | —     | 35.44 | 6.60    |
| Guastalla        | 39.43 | 38.32 | 37.44 | 33.54 | 33.14 | 35.53 | 34.79 | 39.48 | 38.81 | 35.75 | 6.65    |
| Ferrara          | 39.96 | 38.68 | 37.48 | 33.58 | 32.96 | 35.40 | 39.52 | 39.96 | 39.25 | 36.11 | 7.00    |
| Reggio (Emilia)  | 40.05 | 38.72 | 37.39 | 33.89 | 33.23 | 35.62 | 40.36 | 39.42 | 39.25 | 35.75 | 7.13    |
| Modena           | 39.83 | 38.59 | 37.53 | 33.89 | 33.09 | 36.11 | 40.54 | 39.74 | 39.21 | 35.89 | 6.65    |
| Bologna          | 39.61 | 38.55 | 37.61 | 33.54 | 32.74 | 35.13 | 39.56 | 39.74 | 38.99 | 35.75 | 7.00    |
| Forli            | 39.74 | 38.55 | 37.26 | 33.23 | 32.96 | 35.13 | 39.65 | 39.74 | 39.03 | 36.15 | 6.78    |
| Livorno          | 40.01 | 38.86 | 37.88 | 33.71 | 33.31 | 34.60 | 40.23 | 39.83 | 39.65 | 36.64 | 6.92    |
| Florenz          | 40.14 | 38.68 | 36.46 | 33.49 | 33.40 | 35.09 | 39.79 | 39.48 | 39.48 | 37.39 | 6.39    |
| Urbino           | 40.05 | 38.90 | 37.61 | 33.62 | 33.09 | 34.69 | 39.25 | 39.25 | 38.77 | 36.24 | 6.16    |
| Ancona           | 40.41 | 38.99 | 37.66 | 33.58 | 32.83 | 34.42 | 39.74 | 40.05 | 39.30 | 36.51 | 7.22    |
| Siena            | 40.54 | 39.08 | 38.37 | 34.64 | 33.76 | 34.87 | 39.34 | 39.48 | 39.61 | 37.13 | 5.85    |
| Perugia          | 41.03 | 39.87 | 38.99 | 35.18 | 34.02 | 34.91 | 39.68 | 39.56 | 39.12 | 37.61 | 5.53    |
| Camerino         | 39.70 | 38.90 | —     | 33.67 | 32.96 | —     | 38.19 | 38.46 | —     | 36.28 | 5.50    |
| Rom              | 40.98 | 39.79 | 39.21 | 35.84 | 33.67 | 34.20 | 37.53 | 38.46 | 38.90 | 38.61 | 5.13    |
| Neapel S. R.     | 40.94 | 41.03 | 39.70 | 36.59 | 34.69 | 34.02 | 36.46 | 37.26 | 38.28 | 35.57 | 4.26    |
| Neapel O. U.     | 41.47 | 40.58 | —     | 36.77 | 34.95 | —     | 36.90 | 37.75 | —     | 38.10 | 3.15    |
| Reggio (Calabr.) | 39.92 | 39.83 | 39.56 | 37.66 | 36.33 | 35.97 | 35.13 | 35.93 | 36.95 | 37.53 | 2.40    |
| Palermo          | 40.63 | 39.65 | 39.12 | 37.08 | 35.97 | 35.49 | 35.04 | 36.20 | 37.97 | 37.97 | 2.93    |

## Schweden.

| Datum      | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       |      |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Stunde     | 8     | 2     | 9     | 8     | 2     | 9     | 8     | 2     | 9     |      |
| Carlshamn  | 29.19 | 26.31 | 27.85 | 31.23 | 33.00 | 33.45 | 32.83 | 30.48 | 26.98 | 7.14 |
| Lund       | 26.44 | 25.07 | 26.13 | 30.48 | 32.28 | —     | 31.59 | 28.66 | 24.89 | 7.31 |
| Colmar     | 29.15 | 26.75 | 28.48 | 30.96 | 32.52 | 32.43 | 32.65 | 29.99 | 26.93 | 5.90 |
| Wexiö      | 21.88 | 20.46 | 22.63 | 25.25 | 27.02 | 28.84 | 25.60 | 22.99 | 20.33 | 8.38 |
| Wisby      | 27.73 | 26.53 | 28.44 | 30.12 | 31.90 | 33.85 | 31.72 | 30.21 | 26.75 | 7.32 |
| Westervik  | 28.17 | 27.37 | 29.28 | 31.01 | 32.52 | 34.51 | 31.14 | 28.17 | 26.49 | 7.14 |
| Göteborg   | 27.86 | 28.48 | 30.17 | 32.87 | 34.47 | 34.87 | 30.26 | 27.33 | 25.78 | 7.01 |
| Jönköping  | 24.85 | 24.40 | 26.53 | 28.93 | 30.17 | 32.59 | 27.20 | 24.67 | 22.94 | 7.19 |
| Wenersborg | 26.35 | 27.24 | 28.84 | 30.48 | 31.81 | 32.07 | 27.82 | 25.02 | 24.76 | 5.72 |
| Skara      | 24.36 | 25.65 | 26.89 | 28.30 | 29.15 | —     | —     | —     | —     | —    |

Italien.

| Datum            | 16       |          |          | 17        |         |         | 18        |          |           | 19       |
|------------------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|-----------|----------|-----------|----------|
| Stunde           | 9        | 2        | 9        | 9         | 3       | 9       | 9         | 3        | 9         | 9        |
| Mailand          | SSO<br>N | WNW<br>S | SO<br>SW | WSW<br>SW | NW<br>N | NW<br>N | WSW<br>N  | O<br>S   | ONO<br>SW | SW<br>NW |
| Lugano           |          |          |          |           |         |         |           |          |           |          |
| Trento           |          |          |          |           |         |         |           |          |           |          |
| Guastalla        | WSW<br>W | WSW<br>W | W<br>W   | W<br>W    | W<br>W  | W<br>NW | NW<br>NNO | SO<br>NO | O<br>NO   | O<br>N   |
| Ferrara          |          |          |          |           |         |         |           |          |           |          |
| Reggio (Emilia)  |          |          |          |           |         |         |           |          |           |          |
| Modena           | NW       | NW       | —        | NW        | W       | —       | O         | O        | —         | SW       |
| Bologna          | OSO      | WNW      | WNW      | W         | WNW     | WNW     | WNW       | ONO      | O         | WSW      |
| Forlì            | SW       | SO       | S        | O         | NW      | N       | WSW       | O        | SW        | NW       |
| Livorno          | NO       | SSW      | SSW      | WSW       | W       | NO      | ONO       | O        | SO        | NO       |
|                  |          |          |          |           |         |         |           |          |           |          |
| Florenz          | N        | NW       | W        | S         | W       | W       | NO        | NO       | NO        | O        |
| Urbino           | S        | SW       | SW       | SW        | NNO     | N       | NO        | N        | WSW       | SW       |
| Ancona           | SO       | OSO      | SO       | SW        | NW      | NW      | ONO       | NW       | NW        | NO       |
| Siena            | NNO      | SSO      | S        | SW        | WSW     | N       | NO        | NO       | ONO       | NO       |
| Perugia          | S        | S        | S        | S         | WNW     | NO      | N         | NNO      | N         | S        |
| Camerino         | NNW      | O        | —        | O         | OSO     | —       | W         | WSW      | —         | O        |
| Rom              | N        | S        | S        | S         | W       | N       | N         | N        | N         | N        |
| Neapel S. R.     |          |          |          |           |         |         |           |          |           |          |
| Neapel O. U.     | NNO      | SSW      | —        | SSW       | W       | —       | NO        | NO       | —         | NNO      |
| Reggio (Calabr.) | O        | O        | O        | O         | SW      | W       | SO        | NW       | NW        | NW       |
| Palermo          | SSW      | NO       | WSW      | SSW       | W       | WSW     | W         | NNW      | W         | SW       |

Schweden.

| Datum      | 16               |                  |                  | 17                 |                  |                    | 18                 |                  |                    |
|------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Stunde     | 8                | 2                | 9                | 8                  | 2                | 9                  | 8                  | 2                | 9                  |
| Carlshamn  |                  |                  |                  |                    |                  |                    |                    |                  |                    |
| Lund       | SSW <sub>2</sub> | NNW <sub>1</sub> | NNO <sub>1</sub> | WNW <sub>0.5</sub> | NNW <sub>1</sub> | WNW <sub>0.5</sub> | SW <sub>1</sub>    | SW <sub>2</sub>  | WSW <sub>0.5</sub> |
| Colmar     | SW <sub>2</sub>  | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | NW <sub>1</sub>    | NW <sub>1</sub>  | W <sub>0.5</sub>   | SW <sub>1.5</sub>  | SW <sub>2</sub>  | SW <sub>2</sub>    |
| Wexiö      | SSW <sub>1</sub> | N <sub>1</sub>   |                  | N <sub>1</sub>     | N <sub>1</sub>   |                    | SSW <sub>2</sub>   | SSW <sub>2</sub> |                    |
| Wisby      |                  |                  | N                | NW                 |                  | W                  |                    |                  |                    |
| Westervik  |                  |                  |                  |                    |                  |                    |                    |                  |                    |
| Göteborg   |                  |                  |                  | 0                  | 0                | 0                  | WSW <sub>2.5</sub> | W <sub>2.5</sub> | W <sub>1</sub>     |
| Jönköping  |                  | NO <sub>3</sub>  | NO <sub>3</sub>  |                    |                  |                    |                    |                  |                    |
| Wenersborg |                  | N <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>   | 0                  | WNW <sub>1</sub> | NO <sub>2</sub>    | S <sub>1</sub>     | SSO <sub>1</sub> | 0                  |
| Skara      | N <sub>1.5</sub> | N <sub>1</sub>   | 0                |                    | 0                | 0                  |                    |                  |                    |

## Schweden.

| Datum     | 16    |       |       | 17    |       |       | 18    |       |       |         |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stunde    | 8     | 2     | 9     | 8     | 2     | 9     | 8     | 2     | 9     | Steigen |
| Ackersund | 24.40 | 25.29 | 26.44 | 27.77 | 28.93 | 30.61 | 25.82 |       |       | 6.21    |
| Nyköping  |       |       |       | 30.57 | 31.81 | 33.67 |       |       |       |         |
| Örebro    | 27.20 | 27.73 | 28.97 | 30.21 | 31.76 | 33.14 | 27.95 | 24.63 | 25.51 | 5.94    |
| Stockholm | 25.07 | 25.96 | 26.93 | 28.04 | 29.72 | 31.45 | 27.24 | 24.63 | 24.32 | 6.38    |
| Upsala    | 26.13 | 27.15 | 28.13 | 28.32 | 30.70 | 32.28 | 28.62 | 25.42 | 25.38 | 6.57    |
| Westerås  | 27.20 | 27.95 | 28.43 | 29.41 | 31.28 | 33.05 | 28.79 | 25.60 | 25.73 | 5.85    |
| Fahlun    | 24.00 | 24.54 | 24.71 | 25.82 | 27.42 | 28.44 | 23.78 | 22.01 | 22.36 | 4.44    |
| Hernösand | 26.27 | 26.93 | 26.04 | 28.04 | 30.34 | 31.41 | 26.98 | 25.11 | 24.98 | 5.37    |
| Uemå      | 25.60 | 25.82 | 25.02 | 27.15 | 29.28 | 30.42 | 28.84 | 26.71 | 26.44 | 5.41    |
| Pitea     | 27.20 | 25.47 | 26.09 | 26.53 | 28.39 | 29.86 | 29.72 | 29.46 |       | 4.35    |
| Haparanda |       |       |       | 24.67 | 26.62 | 28.70 |       |       |       |         |

## Norwegen.

| Stunde        | 8     | 2     | 8     | 8     | 2     | 8     | 8     | 2      | 8      | Steigen |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|
| Christiansund | 30.39 | 29.95 | 30.30 | 32.74 | 30.61 | 28.84 | 25.33 | 26.98  | 29.50  | 2.79    |
| Aalesund      | 30.61 | 30.52 | 30.92 | 33.31 | 32.29 | 29.10 | 24.32 | 26.27  | 32.43  | 2.79    |
| Skudesnes     | 29.59 | 30.79 | 32.16 | 35.26 | 35.62 | 32.92 | 28.66 | 27.20  | 26.75  | 6.03    |
| Mandal        | 28.53 | 29.59 | 31.14 | 33.98 | 35.49 | 34.20 | 28.39 | 27.20  | 26.62  | 6.96    |
| Sandöesund    | 28.79 | 29.41 | 30.79 | 33.23 | 34.16 | 34.95 | 28.22 | 26.22  | 25.60  | 6.16    |
| Dovre         | 2.42  | 2.77  | 2.46  | 8.71  | 5.74  | 5.74  | 3.17  | 299.54 | 299.27 | 6.19    |
| Christiania   | 28.13 | 28.55 | 30.16 | 31.60 | 33.28 | 31.59 | 27.47 | 25.28  | 26.47  | 5.15    |

## Niederland.

|              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Utrecht      | 31.87 | 29.12 | 27.31 | 36.68 | 38.84 | 40.30 | 36.84 | 32.38 | 33.49 | 12.99 |
| Hellevetluis | 32.29 | 29.50 | 27.20 | 37.22 | 39.56 | 40.85 | 37.13 | 32.96 | 34.20 | 13.65 |
| Leuwarden    | 30.61 | 27.87 | 27.31 | 36.46 | 38.35 | 39.27 | 35.73 | 31.56 | 32.50 | 11.96 |
| Vlissingen   | 33.05 | 30.08 | 28.30 | 37.66 | 40.10 | 41.20 | 37.33 | 33.85 | 34.87 | 12.90 |
| Maastrich    | 32.07 | 29.68 | 26.93 | 34.82 | 37.44 | 39.21 | 36.90 | 32.96 | 32.07 | 12.28 |

## Schweden.

| Datum     | 16                 |                  |                  | 17                |                    |                    | 18               |                 |                    |
|-----------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| Stunde    | 8                  | 2                | 9                | 8                 | 2                  | 9                  | 8                | 2               | 9                  |
| Ackersund | N <sub>1</sub>     | NNO <sub>2</sub> | 0                | NW <sub>0.5</sub> | WNW <sub>0.5</sub> | WNW <sub>0.5</sub> | WSW <sub>1</sub> |                 | W <sub>0.5</sub>   |
| Nyköping  |                    |                  |                  | W <sub>1</sub>    | W <sub>1</sub>     | SW <sub>1</sub>    |                  |                 |                    |
| Örebro    |                    |                  |                  | NW <sub>1</sub>   | NW <sub>1</sub>    | NNW <sub>1</sub>   | NNW <sub>2</sub> | S <sub>1</sub>  | WNW <sub>1.5</sub> |
| Stockholm | WNW <sub>1.5</sub> | NNW <sub>1</sub> | NNW <sub>1</sub> | W                 | NNW                | W                  | WSW <sub>2</sub> | NW              | SW                 |
| Upsala    | NW <sub>1</sub>    | NW <sub>1</sub>  | N <sub>1</sub>   | W <sub>1</sub>    | NW <sub>1</sub>    | NW <sub>1</sub>    | SW <sub>1</sub>  | SO <sub>1</sub> | W <sub>1</sub>     |
| Westerås  |                    |                  |                  | NW <sub>1</sub>   | N <sub>1</sub>     | 0                  |                  |                 |                    |
| Fahlun    |                    |                  |                  | N <sub>1</sub>    | NW <sub>1</sub>    | 0                  |                  |                 |                    |
| Hernösand |                    |                  |                  | N <sub>2</sub>    | N <sub>1</sub>     | 0                  |                  |                 |                    |
| Umeå      |                    |                  |                  | 0                 | NW <sub>1</sub>    | WNW <sub>1</sub>   | 0                | 0               |                    |
| Peteå     | 0                  | SW <sub>1</sub>  | 0                | 0                 |                    |                    |                  |                 |                    |
| Haparanda | 0                  | 0                | 0                | NW <sub>1</sub>   | NW                 | 0                  |                  |                 |                    |

## Norwegen.

| Stunde        | 8                | 2                | 8                 | 8                | 2                | 8                  | 8                  | 2                  | 8                |
|---------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| Christiansund | WNW <sub>2</sub> | NW <sub>3</sub>  | NW <sub>3</sub>   | WNW <sub>2</sub> | SSO <sub>2</sub> | SSW <sub>3</sub>   | OSO <sub>2</sub>   | ONO <sub>2</sub>   | O <sub>2</sub>   |
| Aalesund      | ONO <sub>1</sub> | W <sub>2</sub>   | NNW <sub>3</sub>  | WNW <sub>2</sub> | SSW <sub>2</sub> | SW <sub>3</sub>    | SSO <sub>3</sub>   | NO <sub>2</sub>    | NNO <sub>2</sub> |
| Skudesnes     | N <sub>2</sub>   | N <sub>1</sub>   | NO <sub>1</sub>   | N <sub>2</sub>   | S <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub>     | NW <sub>2-3</sub>  | NW <sub>3</sub>    | N <sub>2</sub>   |
| Mandal        | NNO <sub>1</sub> | NNO <sub>1</sub> | NNO <sub>1</sub>  | WNW <sub>2</sub> | WNW <sub>2</sub> | WSW <sub>3-4</sub> | WSW <sub>3-4</sub> | WNW <sub>2-3</sub> | W <sub>1</sub>   |
| Sandöesund    | NO <sub>2</sub>  | N <sub>3</sub>   | NW <sub>1</sub>   | NW <sub>1</sub>  | NW <sub>1</sub>  | W <sub>1</sub>     | SW <sub>3</sub>    | W <sub>1</sub>     | 0                |
| Dovre         |                  |                  |                   | NW <sub>1</sub>  |                  | S <sub>2</sub>     |                    | 0                  |                  |
| Christiana    | N <sub>1</sub>   | NNO <sub>1</sub> | NO <sub>0.5</sub> | 0                | W <sub>0.3</sub> | S <sub>2</sub>     | S <sub>0.5</sub>   | 0                  | NO <sub>1</sub>  |

## Niederland.

|                |     |     |     |    |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Utrecht        | SW  | SW  | NNO | N  | WNW | W   | SW  | SW  | NW  |
| Hellevoetshuis | SW  | SSW | W   | NO | W   | N   | SW  | W   | NW  |
| Leuwarden      | SSW | SSW | NO  | NO | NW  | NW  | SW  | SW  | WNW |
| Vlissingen     | SW  | SW  | NO  | NW | NW  | WNW | SW  | WNW | N   |
| Maastrich      | SW  | SW  |     | NW | WNW |     | WSW | WSW |     |

Ogleich bereits früher die größte Temperaturerniedrigung durch den einfallenden nördlichen Wind für Deutschland, Frankreich und die Schweiz angegeben worden ist, so scheint es mir doch angemessen, den nähern Verlauf der Erscheinung, wie er in der Bewegung des Barometers sich darstellt, auch durch das Verhalten des Thermometers zu veranschauligen. Die directen Ablesungen des Instruments verdecken aber wegen der täglichen Veränderung den Einfluß der Windesrichtung. Ich habe daher auch hier die tägliche Veränderung dadurch zu eliminiren gesucht, dafs ich statt der unmittelbar erhaltenen Temperaturengabe anführe, um wieviel innerhalb 24 Stunden diese sich veränderte. In der folgenden Tafel sind die mitgetheilten Zahlen daher die Differenzen jedes der an den 3 Beobachtungsstunden eines bestimmten Tages erhaltenen Werthes und des an dem folgenden Tage zu denselben Stunden erhaltenen. Alle Grade Réaumur.

### Wärmeveränderung in Deutschland.

|            | vom 16. zum 17. |      |      | vom 17. zum 18. |      |      | vom 18. zum 19. |      |      |
|------------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|
| Memel      | -4.2            | -2.8 | -3.4 | 3.0             | 2.9  | 0.3  | -1.2            | -2.2 | 0.1  |
| Tilsit     | -1.8            | -3.0 | -3.9 | 0.              | 1.3  | 1.0  | 0.8             | 2.0  | -0.9 |
| Claussen   | 4.8             | -3.5 | -4.7 | -5.9            | 0.1  | 1.0  | 0.7             | 2.4  | 0.6  |
| Mehlaucken | -1.5            | -4.4 | -4.3 | -1.5            | 3.0  | 1.8  | 2.4             | 0.9  | -1.5 |
| Königsberg | -1.7            | -3.0 | -3.4 | 0.1             | 0.2  | 0.4  | 0.4             | 1.2  | 0.   |
| Hela       | -2.9            | -2.2 | -3.4 | 1.2             | 0.3  | 0.1  | 0.8             | 0.3  | 0.1  |
| Danzig     | -0.9            | -1.1 | -5.6 | -3.0            | -0.9 | 1.8  | 2.5             | 0.2  | -0.1 |
| Conitz     | -0.8            | -2.5 | -5.7 | -2.6            | 0.9  | 1.9  | 1.8             | 0.9  | 0.2  |
| Lauenburg  | -2.4            | -1.2 | -2.6 | -1.4            | 0.2  | 0.6  | 1.7             | 0.4  | -1.0 |
| Cöslin     | -3.1            | -4.1 | -4.5 | -0.3            | 1.2  | 0.5  | 1.5             | -0.4 | -1.2 |
| Regenwalde | -1.8            | -2.6 | -3.8 | -0.2            | 0.6  | -0.2 | 0.4             | 0.   | -1.0 |
| Stettin    | 0.3             | -2.7 | -5.5 | -3.3            | 0.1  | 0.4  | 0.9             | -0.2 | -0.8 |
| Putbus     | -3.3            | -3.7 | -0.9 | 0.4             | -0.5 | -0.1 | -0.2            | -0.4 | -1.6 |
| Wustrow    | -3.8            | -3.3 | 0.2  | 0.8             | -0.7 | 0.6  | 0.              | -0.2 | -1.3 |
| Rostock    | -2.0            | -3.7 | 0.5  | 0.5             | -1.8 | 0.3  | -0.3            | 1.5  | -0.2 |
| Poel       | -4.0            | -3.0 | -0.8 | 0.5             | -1.2 | 1.0  | -0.1            | 0.4  | 0.   |
| Schwerin   | -3.8            | -5.0 | -1.6 | 0.4             | 0.   | 1.3  | -0.7            | -0.4 | -1.8 |
| Schöneberg | -4.4            | -4.8 | -3.0 | 1.0             | 0.   | 2.2  | -0.9            | -0.4 | -2.1 |
| Kiel       | -4.1            | -4.0 | -1.2 | 0.2             | -0.7 | 1.0  | -0.1            | -0.3 | -0.3 |

## Wärmeveränderung in Deutschland.

|                  | vom 16. zum 17. |       |       | vom 17. zum 18. |       |       | vom 18. zum 19. |       |       |
|------------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Neumünster       | - 4.6           | - 3.9 | - 1.1 | 0.8             | - 1.0 | 1.6   | 0.              | 0.    | 0.2   |
| Altona           | - 5.7           | - 4.7 | 0.1   | 2.3             | - 0.2 | 1.3   | - 0.6           | - 0.1 | - 0.4 |
| Glückstadt       | - 5.2           | - 4.2 | 0.    | 1.8             | - 1.0 | 2.0   | 0.              | 0.5   | - 0.6 |
| Meldorf          | - 6.2           | - 3.6 | - 1.1 | 0.7             | - 1.2 | 1.6   | 1.2             | 0.7   | - 0.2 |
| Segeberg         | - 4.6           | - 5.0 | - 1.6 | 1.1             | 0.    | 1.6   | - 0.1           | - 0.6 | 0.6   |
| Neustadt         | - 4.4           | - 4.6 | - 1.3 | 0.6             | 0.2   | 1.8   | - 0.4           | - 1.0 | 0.6   |
| Lübeck           | - 5.0           | - 5.4 | - 1.9 | 1.6             | 0.4   | 1.3   | - 0.2           | 0.    | - 0.1 |
| Flensburg        | - 6.2           | - 2.6 | - 1.4 | 2.6             | - 0.6 | 1.1   | - 1.3           | 1.2   | - 0.4 |
| Husum            | - 7.6           | - 3.6 | - 0.3 | 2.9             | - 0.6 | 0.7   | - 0.9           | - 0.1 | 0.1   |
| Sylt             | - 7.0           | - 3.2 | - 0.2 | 3.6             | 2.6   | 1.2   | - 2.0           | - 0.8 | - 0.2 |
| Eutin            | - 3.9           | - 4.0 | 0.3   | 0.4             | - 1.3 | 0.3   | - 0.3           | 0.2   | 0.2   |
| Gram             | - 12.0          | - 1.3 | - 1.2 | 6.5             | - 0.2 | 1.3   | - 1.6           | - 0.8 | 0.3   |
| Otterndorf       | - 4.7           | - 3.6 | - 0.2 | 0.2             | - 1.8 | 1.9   | 1.3             | 1.3   | - 0.8 |
| Lüneburg         | - 5.0           | - 4.7 | - 2.3 | 1.4             | - 0.8 | 1.1   | - 0.8           | - 0.1 | - 0.6 |
| Salzwedel        | - 3.8           | - 5.1 | - 5.6 | 0.4             | 0.9   | 1.4   | 0.4             | - 1.2 | - 2.0 |
| Hinrichshagen    | - 3.5           | - 4.2 | - 6.4 | 0.3             | 0.9   | 1.8   | 0.7             | - 0.7 | - 1.5 |
| Berlin           | - 2.0           | - 4.0 | - 5.4 | - 0.6           | 0.8   | 0.4   | 0.6             | 0.    | - 0.8 |
| Frankfurt a. O.  | 0.4             | - 3.6 | - 7.2 | - 2.8           | 0.4   | 2.6   | 0.8             | - 0.4 | - 1.8 |
| Posen            | 3.6             | - 3.8 | - 6.6 | - 6.4           | 0.4   | 1.9   | 1.8             | 0.9   | - 1.3 |
| Bromberg         | 3.3             | - 2.9 | - 6.9 | - 7.4           | 0.8   | 2.7   | 3.1             | 0.3   | - 0.6 |
| Ratibor          | 5.5             | - 2.0 | - 6.6 | - 9.6           | - 2.8 | 0.2   | 5.0             | 2.7   | 1.6   |
| Zeehen           | 4.9             | - 3.3 | - 4.7 | - 6.7           | 0.9   | 1.8   | 1.8             | 0.6   | - 0.6 |
| Breslau          | 4.6             | - 4.8 | - 6.6 | - 6.8           | 1.4   | 2.0   | 1.9             | 0.7   | - 1.0 |
| Landeck          | 2.6             | - 4.0 | - 8.2 | - 7.2           | 0.    | -     | 3.7             | 1.0   | -     |
| Eichberg         | 3.8             | - 5.8 | - 8.0 | - 6.7           | 1.6   | 2.7   | 1.4             | 0.6   | - 1.0 |
| Görlitz          | 5.2             | - 4.6 | - 7.0 | - 6.8           | 1.4   | 1.0   | 0.9             | 0.7   | - 0.6 |
| Gohrisch         | 1.8             | - 5.8 | - 5.6 | - 5.8           | 2.2   | 0.4   | 2.4             | 0.6   | - 1.6 |
| Riesa            | - 2.0           | - 5.2 | - 6.9 | - 1.2           | 1.0   | 1.1   | 1.4             | 0.8   | - 2.5 |
| Leipzig          | - 2.0           | - 5.3 | - 7.1 | - 1.8           | 1.1   | 2.1   | 2.0             | 0.7   | - 3.4 |
| Meissen          | 2.7             | - 6.0 | - 7.2 | - 6.0           | 1.7   | 0.7   | 1.7             | 0.    | - 3.0 |
| Dresden          | 3.2             | - 6.2 | - 8.0 | - 6.2           | 3.0   | 1.8   | 1.2             | 0.    | - 2.4 |
| Zwenkau          | - 2.6           | - 6.0 | - 7.0 | - 1.1           | 1.4   | 2.2   | 1.9             | 0.7   | - 3.8 |
| Wernsdorf        | - 3.0           | - 6.8 | - 4.0 | - 1.4           | 2.0   | - 0.4 | 0.2             | 0.9   | - 0.4 |
| Bautzen          | 4.4             | - 5.2 | - 7.0 | - 6.6           | 2.2   | 0.8   | 0.8             | 0.4   | - 1.5 |
| Zittau           | 3.8             | - 3.9 | - 7.0 | - 6.2           | 1.7   | 0.8   | 1.9             | 0.    | - 0.6 |
| Zwickau          | 2.0             | - 7.1 | - 8.0 | - 7.2           | 2.6   | 1.8   | 3.4             | 0.4   | - 4.3 |
| Chemnitz         | 2.2             | - 6.2 | - 7.8 | - 6.2           | 1.9   | 1.4   | 1.7             | - 0.1 | - 3.1 |
| Königstein       | 3.3             | - 5.4 | - 6.4 | - 5.6           | 2.7   | 2.6   | 1.7             | 0.    | - 3.1 |
| Plauen           | - 2.6           | - 6.5 | - 7.0 | - 2.1           | 1.4   | 1.4   | 2.8             | 0.9   | - 5.2 |
| Hinter Hermsdorf | 3.9             | - 4.7 | - 7.4 | - 6.0           | 2.2   | 1.4   | 1.5             | 0.4   | - 1.2 |

Phys. Kl. 1867.

M

## Wärmeveränderung in Deutschland.

|                   | vom 16. zum 17. |      |      | vom 17. zum 18. |      |      | vom 18. zum 19. |      |      |
|-------------------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|
| Grüßenburg        | 3.1             | -2.5 | -2.5 | -5.8            | -1.9 | -3.1 | 1.6             | 1.0  | -4.0 |
| Freiberg          | 2.8             | -7.0 | -7.3 | -6.4            | 2.8  | 2.1  | 2.0             | -0.4 | -3.7 |
| Schwarzenberg     | -4.0            | -6.3 | -7.3 | -0.8            | 2.0  | 4.0  | 1.6             | 0.4  | -4.4 |
| Elster            | -0.6            | -6.9 | -7.2 | -3.0            | 1.9  | 2.0  | 2.4             | -0.3 | -4.6 |
| Annaberg unt. St. | 2.3             | -7.4 | -7.8 | -6.0            | 2.4  | 2.6  | 2.1             | 0.4  | -2.8 |
| Annaberg ob. St.  | 2.6             | -6.8 | -7.3 | -6.4            | 2.2  | 1.7  | 2.4             | 0.4  | -2.1 |
| Rehefeld          | 2.4             | -5.7 | -6.7 | -4.6            | 3.5  | 1.7  | 1.9             | -1.4 | -2.1 |
| Georgengrün       | 2.2             | -6.0 | -7.4 | -6.2            | 2.0  | 1.8  | 3.0             | 1.0  | -3.2 |
| Reitzenhain       | 2.4             | -7.4 | -8.1 | -6.3            | 2.4  | 2.4  | 2.5             | -0.2 | -2.5 |
| Oberwiesenthal    | 2.5             | -6.2 | -6.6 | -6.1            | 1.8  | 3.0  | 2.8             | 1.9  | -4.4 |
| Torgau            | -1.5            | -4.3 | -6.0 | -2.4            | 0.7  | 0.3  | 1.8             | 0.3  | -1.1 |
| Halle             | -3.8            | -5.8 | -6.9 | 0.4             | 1.5  | 2.4  | 1.7             | 0.3  | -3.0 |
| Bernburg          | -3.7            | -5.7 | -6.5 | -0.6            | 0.9  | 1.6  | 1.7             | 0.4  | -2.3 |
| Grossbreitenbach  | -1.2            | -5.6 | -7.8 | -1.5            | 0.4  | 2.1  | 1.9             | 1.3  | -4.2 |
| Erfurt            | -2.5            | -5.9 | -7.8 | -1.7            | 1.0  | 2.5  | 2.2             | 0.3  | -5.7 |
| Mühlhausen        | -2.9            | -5.7 | -6.6 | -0.4            | 1.0  | 0.5  | -0.1            | 0.   | -2.2 |
| Sondershausen     | -3.6            | -5.4 | -5.8 | 0.5             | 0.5  | 1.1  | 0.7             | 0.3  | -3.1 |
| Wernigerode       | -3.8            | -6.8 | -6.3 | 1.2             | 1.0  | 1.8  | 0.2             | 0.2  | -2.0 |
| Heiligenstadt     | -8.0            | -5.5 | -6.8 | 0.1             | 0.7  | 2.2  | 0.9             | 0.7  | -4.4 |
| Göttingen         | -3.5            | -4.7 | -3.6 | 0.8             | -0.3 | 1.5  | 0.4             | 0.7  | -2.4 |
| Clausthal         | -4.0            | -5.8 | -6.2 | 0.8             | 1.0  | 2.2  | 0.7             | 0.6  | -3.5 |
| Hannover          | -6.2            | -6.3 | -6.6 | 2.5             | -0.5 | 1.4  | -0.2            | -0.3 | -1.4 |
| Kassel            | -3.1            | -4.8 | -5.4 | -0.2            | -0.7 | 2.2  | 1.0             | 1.6  | -4.0 |
| Altmorschen       | -2.5            | -4.7 | -7.5 | -0.9            | -1.4 | 2.3  | 1.4             | 2.3  | -2.3 |
| Marburg           | -4.0            | -4.9 | -7.1 | 1.0             | -1.3 | 2.2  | -0.6            | 1.0  | -4.4 |
| Elsfleth          | -4.8            | -4.8 | -2.2 | 0.5             | -1.3 | 1.6  | -0.3            | 2.5  | -0.7 |
| Oldenburg         | -4.9            | -3.2 | -2.0 | 0.1             | -2.3 | 1.3  | 0.3             | 2.3  | -1.4 |
| Jever             | -4.2            | -5.5 | -0.9 | -1.9            | -0.1 | 2.3  | 1.4             | 1.4  | -1.5 |
| Norderney         | -3.6            | -3.2 | -1.5 | 1.2             | -1.6 | 2.2  | 0.              | 2.2  | 1.2  |
| Emden             | -5.6            | -5.0 | -0.2 | 0.9             | 1.0  | 0.8  | 1.5             | 0.6  | -1.2 |
| Lingen            | -4.6            | -3.4 | -0.2 | 0.4             | -2.0 | 1.8  | 0.              | 2.7  | -2.4 |
| Löningen          | -4.6            | -3.4 | -7.1 | 0.8             | -2.3 | 1.8  | -0.7            | 2.1  | -1.4 |
| Münster           | -3.7            | -6.1 | -7.7 | -0.1            | -2.2 | 2.3  | 0.4             | 2.8  | -1.7 |
| Gütersloh         | -5.6            | -5.7 | -7.5 | 1.7             | -1.5 | 3.1  | 0.3             | 2.1  | -2.6 |
| Olsberg           | -5.4            | -5.8 | -6.0 | 1.6             | 0.2  | 1.8  | -0.4            | 0.   | -1.6 |
| Arnsberg          | -5.8            | -6.3 | -6.3 | 2.2             | -0.7 | 2.7  | -0.7            | 0.7  | -3.2 |
| Cleve             | -4.2            | -3.5 | -7.0 | -0.8            | -0.9 | 3.4  | 0.8             | 0.   | -2.5 |
| Crefeld           | -4.9            | -5.8 | -6.3 | 0.9             | -1.1 | 3.9  | -0.7            | 1.4  | -3.1 |
| Jülich            | -3.5            | -6.8 | -5.6 | -0.5            | 0.3  | 2.6  | 0.3             | -0.5 | -2.6 |
| Cöln              | -3.5            | -5.4 | -6.7 | -0.4            | -1.3 | 3.3  | -0.1            | 0.7  | -2.7 |

## Wärmeveränderung in Deutschland.

|                 | vom 16. zum 17. |      |       | vom 17. zum 18. |      |     | vom 18. zum 19. |      |      |
|-----------------|-----------------|------|-------|-----------------|------|-----|-----------------|------|------|
|                 |                 |      |       |                 |      |     |                 |      |      |
| Coblenz         |                 | -4.0 | -6.8  |                 | -1.1 | 2.3 | 2.4             | 1.7  | -1.6 |
| Boppard         | -2.7            | -5.3 | -7.8  | -1.4            | -0.6 | 2.1 | 2.3             | 1.1  | -1.9 |
| Saarbrücken     | -0.5            | -4.6 | -12.1 | -4.2            | -2.1 | 6.2 | 4.4             | 1.3  | -2.2 |
| Trier           | -1.5            | -4.3 | -7.4  | -1.7            | -2.1 | 3.9 | 2.3             | 2.6  | -1.9 |
| Birkenfeld      | -1.2            | -4.4 | -11.0 | -2.4            | -1.0 | 4.9 | 2.8             | 1.6  | -1.6 |
| Kreuznach       | -2.1            | -4.9 | -8.5  | -2.4            | -1.3 | 3.2 | 2.5             | 1.3  | -1.3 |
| Dürkheim        | 0.              | -7.2 | -9.4  | -3.0            | 0.6  | 3.0 | 3.4             | 0.4  | -2.0 |
| Frankfurt a. M. | 0.3             | -4.9 | -6.7  | -4.6            | -1.6 | 1.4 | 3.0             | 2.3  | -0.5 |
| Hanau           | -0.6            | -5.3 | -8.3  | -3.2            | -2.2 | 2.0 | 3.0             | 2.8  | -1.2 |
| Darmstadt       | -1.7            | -4.8 | -8.5  | -2.8            | -2.6 | 2.6 | 3.4             | 3.4  | -0.6 |
| Hechingen       | -0.5            | -7.7 | -12.6 | -6.9            | 1.2  | 5.0 | 7.1             | -0.8 | -2.6 |
| Hohenzollern    | -2.2            | -8.4 | -6.6  | -3.8            | 1.2  | 1.2 | 4.2             | -0.4 | -3.6 |
| München         | 2.2             | -8.8 | -9.5  | -6.8            | 1.0  | 3.2 | 6.3             | -0.5 | -1.6 |

## Wärmeveränderungen in Oestereich.

|              | vom 16. zum 17. |      |       | vom 17. zum 18. |      |      |
|--------------|-----------------|------|-------|-----------------|------|------|
|              |                 |      |       |                 |      |      |
| Eger         | 3.0             | -6.2 | -5.3  | -5.9            | 2.1  | 0.9  |
| Bodenbach    | 3.8             | 0.5  | -7.7  | -5.5            | -3.6 | 1.8  |
| Frauenberg   | 2.8             | -4.4 | -10.6 | -5.6            | 0.6  | 4.4  |
| Weisswasser  | 5.0             | -4.7 | -6.5  | -7.4            | 1.7  | 0.7  |
| Reutenberg   | 4.4             | -4.0 | -7.0  | -6.6            | 1.6  | 1.0  |
| Dabschitz    | 4.4             | -1.8 | -2.7  | -7.2            | 0.   | 0.   |
| Brünn        | 3.3             | -2.6 | -4.6  | -5.0            | 0.8  | -0.3 |
| Hochwald     | 3.8             | -1.1 | -5.9  | -8.4            | -2.5 | 0.3  |
| Teschen      | 4.2             | -0.8 | -5.1  | -7.5            | -3.7 | -1.2 |
| Krakau       | 8.0             | 2.2  | -6.1  | -7.6            | -7.8 | -2.2 |
| Rosenau      | 5.7             | 0.4  | -0.6  | -2.6            | -1.6 | -5.5 |
| Reczow       | 4.5             | 1.0  | 4.5   | -6.1            | -4.0 | -1.9 |
| Lemberg      | 7.4             | 2.2  | -1.4  | -7.0            | -4.6 | -4.5 |
| Zloczow      | 7.6             | 3.4  | -0.7  | -6.4            | -5.0 | -6.8 |
| Tarnopol     | 4.4             | 2.8  | 0.8   | -3.2            | -4.2 | -5.8 |
| Dornbirn     | 2.4             | -9.1 | -11.7 | -10.7           | -0.7 | 3.0  |
| Ischl        | 3.0             | -2.8 | -5.0  | -7.2            | -1.0 | 1.2  |
| Kremsmünster | 2.7             | -3.4 | -4.6  | -4.8            | -0.1 | 2.8  |
| Linz         | 1.7             | -3.5 | -4.3  | -5.8            | -1.1 | 0.9  |
| Pressburg    | 6.2             | -1.4 | -4.1  | -8.9            | -2.4 | -1.9 |

## Wärmeveränderung in Oestereich.

|                     | vom 16. zum 17. |       |       | vom 17. zum 18. |       |       |
|---------------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Wien                | 2.6             | - 1.9 | - 5.2 | - 4.4           | - 2.2 | - 0.1 |
| Debreczin           | 4.8             | 1.2   | - 2.8 | - 5.0           | 1.2   | - 2.6 |
| Bistritz (Siebenb.) | 2.4             | 1.3   | 3.5   | 0.5             | - 0.2 | - 4.0 |
| Triest              | 1.2             | - 2.3 | - 1.1 | - 5.2           | - 3.1 | - 4.8 |
| Laibach             | 8.1             | 0.5   | - 3.0 | - 9.0           | - 6.7 | - 4.1 |
| Cilli               | 9.8             | 0.4   | - 3.1 | - 10.8          | - 6.2 | - 7.2 |
| Agram               | 7.2             | - 0.4 | - 2.1 | - 9.1           | - 3.4 | - 6.1 |
| Lesina              | 4.2             | 2.0   | - 0.8 | - 7.0           | - 8.0 | - 5.0 |
| Essegg              | 4.4             | 1.2   | - 0.4 | - 5.1           | - 6.2 | - 4.6 |
| Szegedin            | 3.0             | - 1.8 | - 0.5 | - 2.2           | - 0.9 | - 4.6 |
| Panczova            | 2.0             | - 0.6 | - 0.6 | - 2.0           | - 3.6 | - 3.6 |
| Arad                | 3.8             | 1.1   | 1.0   | - 3.8           | - 2.7 | - 5.5 |
| Klausenburg         | 4.0             | 1.6   | 1.8   | - 3.5           | - 4.1 | - 6.6 |
| Schässburg          | - 0.9           | 5.1   | 2.9   | 1.9             | - 3.9 | - 2.6 |
| Ruszuk              | - 3.3           | 1.3   | 1.6   | 3.9             | - 6.2 | - 4.4 |

## Wärmeveränderung in der Schweiz.

|            |       |       |        |        |       |       |
|------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| Zurzach    | 4.8   | - 2.0 | - 12.0 | - 11.4 | - 3.4 | 2.5   |
| Aarau      | 5.7   | - 2.4 | —      | —      | —     | —     |
| Bözberg    | 4.3   | 2.1   | - 7.3  | - 9.2  | - 2.5 | 1.5   |
| Basel      | 2.4   | - 2.3 | - 9.9  | - 7.7  | - 2.6 | 3.1   |
| Freiberg   | 4.0   | - 5.5 | —      | - 8.6  | - 2.5 | —     |
| Vuadens    | 3.7   | - 4.9 | - 5.0  | - 11.3 | - 2.2 | - 1.8 |
| St. Gallen | 2.0   | - 7.7 | - 11.0 | - 9.1  | 0.3   | 1.9   |
| Altstätten | 2.6   | - 8.0 | - 10.4 | - 9.4  | - 0.9 | 1.6   |
| Sarganz    | 2.5   | - 8.0 | - 5.9  | - 9.8  | - 1.3 | - 0.2 |
| Glarus     | 3.7   | - 6.1 | - 4.0  | - 8.8  | - 0.7 | 0.4   |
| Auen       | 2.7   | - 6.7 | - 6.0  | - 10.3 | - 0.9 | 1.1   |
| Marschlins | 1.5   | - 8.3 | - 9.4  | - 9.8  | - 0.5 | - 0.3 |
| Klosters   | - 0.9 | - 5.8 | - 5.6  | - 10.6 | - 1.5 | 0.3   |
| Chur       | 0.6   | - 5.6 | - 8.1  | - 9.3  | - 2.7 | - 0.2 |
| Platta     | - 1.0 | - 5.1 | - 6.6  | - 9.4  | - 2.5 | - 1.2 |
| Reichenau  | 2.8   | - 5.9 | - 2.9  | - 8.9  | - 1.8 | - 2.4 |
| Thuisis    | 3.7   | - 5.3 | - 6.4  | - 8.5  | - 2.7 | - 0.3 |
| Stalla     | 1.0   | - 5.0 | - 8.9  | - 12.6 | 0.8   | 3.2   |
| Julier     | 0.8   | - 1.0 | - 10.4 | - 12.0 | - 6.2 | 3.0   |
| Castasegna | - 0.2 | 1.5   | 0.     | - 1.9  | - 3.9 | - 2.0 |

## Wärmeveränderungen in der Schweiz.

|                 | vom 16. zum 17. |       |        | vom 17. zum 18. |       |       |
|-----------------|-----------------|-------|--------|-----------------|-------|-------|
| Sils Maria      | 1.0             | - 1.3 | - 4.7  | - 9.4           | - 3.2 | 2.0   |
| Bevers          | 3.3             | - 3.7 | - 16.6 | - 15.2          | - 4.9 | 10.5  |
| Zernetz         | 1.7             | - 3.5 | - 4.1  | - 12.8          | - 3.8 | 0.1   |
| Remus           | 3.0             | - 2.1 | - 3.2  | - 9.9           | - 5.7 | - 1.6 |
| Bernina la Rösa | 1.7             | - 2.7 | - 4.0  | - 7.0           | - 1.6 | - 0.9 |
| Schafhausen     | 3.5             | - 2.7 | - 8.6  | - 10.4          | - 2.5 | 0.8   |
| Schwyz          | 3.1             | - 5.1 | - 7.7  | - 10.1          | - 0.7 | - 0.2 |
| Einsiedeln      | 3.0             | - 5.4 | - 9.8  | - 12.7          | - 3.0 | - 3.6 |
| Rigikulm        | - 5.3           | - 5.3 | - 10.6 | - 7.5           | - 2.4 | 3.7   |
| Olten           | 4.7             | - 3.0 | - 7.1  | - 9.4           | - 3.0 | 0.    |
| Frauenfeld      | 4.8             | - 3.7 | - 8.2  | - 10.0          | - 2.0 | 1.0   |
| Engelberg       | 2.0             | - 5.1 | - 7.7  | - 11.7          | - 1.1 | 2.9   |
| Stanz           | 4.1             | - 4.7 | - 3.9  | - 10.1          | - 0.9 | 1.6   |
| Andermat        | 0.              | - 5.0 | - 1.9  | - 11.8          | - 2.9 | - 4.6 |
| Altorf          | 4.0             | - 7.5 | - 7.2  | - 10.4          | - 1.2 | - 0.3 |
| Bex             | 4.8             | - 5.2 | - 6.5  | - 9.9           | - 0.8 | 0.8   |
| Disy            | 3.6             | - 4.4 | - 7.0  | - 8.0           | - 2.7 | 2.0   |
| St. Croix       | - 2.5           | - 5.1 | - 9.0  | - 9.0           | - 2.1 | 1.2   |
| Zug             | 4.0             | - 4.1 | - 7.0  | - 9.2           | - 1.5 | 1.7   |
| Uetliberg       | 0.2             | - 5.1 | - 9.8  | - 7.5           | - 4.2 | 2.4   |
| Zürich          | 3.2             | - 5.3 | - 9.5  | - 10.5          | - 1.9 | 2.3   |

## Wärmeveränderung in Italien.

|              |       |     |       |       |       |       |
|--------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
| Aosta        | 6.2   | 1.4 | 0.6   | - 7.8 | - 1.5 | - 0.9 |
| Biella       | - 1.2 | 3.8 | 1.4   | - 1.6 | - 5.6 | - 3.1 |
| Turin        | - 2.6 | 2.6 | 4.3   | 2.0   | - 4.2 | - 7.2 |
| Moncalieri   | - 1.1 | 3.6 | 2.9   | 1.3   | - 4.8 | - 6.1 |
| Mondovi      | - 1.5 | 3.7 | 1.6   | - 0.8 | - 5.4 | - 3.4 |
| Genua        | - 0.8 | 1.4 | 0.1   | - 2.1 | - 2.6 | 0.7   |
| Allessandria | - 0.3 | 2.2 | 0.1   | - 2.4 | - 3.1 | - 3.4 |
| Pallanza     | 0.    | 2.6 | 2.7   | - 2.2 | - 4.1 | - 4.1 |
| Pavia        | 0.4   | 3.7 | 2.9   | - 1.7 | - 2.5 | - 5.0 |
| Mailand      | - 1.0 | 6.2 | 0.7   | - 1.1 | - 5.6 | - 3.6 |
| Lugano       | 0.3   | 4.9 | 3.2   | - 1.7 | - 5.2 | - 5.3 |
| Trento       | 0.1   | 0.6 |       | - 1.4 | - 1.6 |       |
| Guastalla    | 1.1   | 3.0 | 1.1   | - 1.8 | - 3.1 | - 3.5 |
| Ferrara      | 0.9   | 1.9 | - 1.5 | - 1.9 | - 2.5 | - 0.8 |
| Reggio       | 0.4   | 2.6 | 2.5   | - 2.0 | - 3.4 | - 5.7 |

## Wärmeveränderung in Italien.

|             | vom 16. zum 17. |       |       | vom 17. zum 18. |       |       |
|-------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Modena      | - 0.9           | 2.5   | 1.5   | - 1.2           | - 3.1 | - 4.3 |
| Bologna     | - 2.6           | 2.5   | 2.5   | - 1.3           | - 2.3 | - 4.6 |
| Forli       | - 2.0           | - 0.5 | 0.8   | - 0.1           | - 3.5 | - 4.0 |
| Livorno     | 3.7             | 1.5   | 0.1   | - 7.4           | - 6.4 | - 8.1 |
| Florenz     | 4.0             | 4.4   | 1.6   | - 5.2           | - 6.8 | - 7.6 |
| Urbino      | 3.5             | - 1.3 | - 2.1 | - 8.0           | - 5.1 | - 4.8 |
| Ancona      | 3.4             | - 0.1 | - 2.5 | - 5.6           | - 3.6 | - 0.4 |
| Siena       | 5.0             | 0.6   | 0.6   | - 6.6           | - 6.5 | - 7.2 |
| Perugia     | 2.9             | 1.1   | 0.8   | - 5.8           | - 6.8 | - 7.0 |
| Camerino    | - 0.3           | 0.6   |       | - 7.5           | - 8.7 |       |
| Rom         | 5.5             | 1.4   | 1.6   | - 4.0           | - 6.5 | - 7.8 |
| Neapel      | 4.0             | 0.8   |       | - 5.4           | - 6.8 |       |
| Reggio      | 0.8             | - 0.4 | 3.2   | - 1.2           | - 3.2 | - 3.6 |
| Palermo     | 3.2             | 2.0   | 3.4   | - 2.8           | - 6.0 | - 4.4 |
| Locorotondo | 0.5             | 1.3   | 3.5   | - 0.5           | - 5.0 | - 6.5 |
| Catanzaro   | 0.8             | 3.2   | 3.2   | 0.8             | - 4.0 | - 4.0 |

## Wärmeveränderung in Schweden.

|            |       |       |       |        |       |       |
|------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| Lund       | - 7.6 | - 2.5 | - 0.6 | 5.4    | 0.9   | 1.3   |
| Kalmar     | - 7.8 | - 1.7 | 4.1   | 5.9    | 3.0   | - 1.5 |
| Wexiö      | - 7.8 | - 2.6 | - 1.6 | 5.7    | 3.3   | 4.1   |
| Wenersborg | - 5.9 | - 0.2 | 0.5   | 6.4    | 3.8   | 2.7   |
| Akersund   | - 3.6 | 1.7   | 1.5   | 5.4    | -     | 2.5   |
| Stockholm  | - 5.1 | 0.8   | 3.2   | 5.2    | 3.0   | 3.3   |
| Upsala     | - 8.7 | 2.1   | 1.4   | 6.2    | 3.3   | 4.5   |
| Piteå      | 11.5  | 7.1   | 0.5   | - 10.9 | - 9.5 | -     |

## Wärmeveränderung in Norwegen.

|               | vom 16. zum 17. |       |       | vom 17. zum 18. |       |       | vom 18. zum 19. |       |       |
|---------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Christiania   | - 3.3           | 1.4   | 3.9   | 6.2             | 1.1   | - 2.0 | - 4.7           | - 2.7 | - 1.8 |
| Christiansund | 0.3             | 0.6   | - 0.2 | 2.4             | 0.3   | - 1.9 | - 1.5           | - 0.7 | 2.5   |
| Aalesund      | 3.6             | 1.4   | 0.6   | - 1.9           | - 1.4 | - 0.6 | 2.7             | 0.2   | 0.8   |
| Skudenäs      | - 2.4           | 0.6   | 5.1   | 4.2             | 3.6   | - 1.2 | - 1.0           | - 2.4 | - 1.4 |
| Mandal        | - 4.0           | - 0.4 | - 1.6 | 4.4             | 2.6   | 0.    | - 3.8           | - 1.2 | - 2.4 |
| Sandöesund    | - 3.0           | 0.6   | 2.5   | 5.9             | 2.4   | 1.6   | - 6.1           | - 2.4 | - 3.0 |
| Dovre         | 2.2             | - 1.0 | 1.0   | - 0.5           | 2.4   | - 1.2 | 1.7             | - 2.5 | 0.2   |

## Wärmeveränderung in den Niederlanden.

|                | vom 16. zum 17. |       |       | vom 17. zum 18. |       |     |
|----------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-----|
|                |                 |       |       |                 |       |     |
| Utrecht        | — 3.2           | — 3.2 | — 2.5 | — 0.8           | — 0.2 | 2.9 |
| Hellevoetsluis | — 5.6           | — 4.5 | — 5.9 | 1.5             | 3.7   | 2.8 |
| Helder         | — 5.0           | — 4.5 | — 0.3 | 1.6             | 2.6   | 0.7 |
| Gröningen      | — 4.5           | — 4.8 | — 2.9 | 0.9             | 0.8   | 1.4 |
| Assen          | — 5.5           | — 5.2 | — 1.6 | 0.4             | 0.3   | 2.0 |
| Leuwarden      | — 5.1           | — 4.9 | — 2.0 | 2.0             | 2.0   | 1.6 |
| Amsterdam      | — 4.8           | — 3.2 | — 0.8 | 0.7             | 0.    | 2.2 |
| Vlissingen     | — 4.8           | — 5.1 | — 4.8 | 0.6             | 4.3   | 2.3 |
| Mastricht      | — 4.3           | — 4.5 | — 3.9 | 2.1             | — 0.8 | 0.1 |

Was aber den eigentlichen Witterungscharacter des in Betracht gezogenen Zeitraums betrifft, so haben wir diese in der pag. 66 mitgetheilten Tafel in welcher die fünftägigen Mittel des Novembers 1866 einer Anzahl Stationen verglichen sind mit dem aus längern Jahresreihen bestimmten mittlern Werthe derselben, bereits dargelegt.

Ogleich der Einfluß des einbrechenden kalten Stromes in dem Steigen des Barometers und dem Sinken der Temperatur sich klar ausspricht, so wird es doch zur Vervollständigung der Anschauung dienen, diesen Einfluß auch in der Form der das Einbrechen des kalten Stromes begleitenden Niederschläge nachzuweisen. In dieser Beziehung sind die die Ablesungen der Instrumente begleitenden Bemerkungen der Beobachter besonders wichtig. Wir entlehnen aus denselben folgendes und zwar

für Italien.

Palermo. Nach leichtester Brise von SW am 16. in der Nacht vom 17. zum 18. stärkster Wind von WSW und NW, starke burasca am Morgen des 18. Meer sehr bewegt mit etwas Schnee.

Rom. 17. Starker Libeccio (brutto e minaccioso). In der Nacht zum 18. tramontana furiosa mit steigendem Barometer. In der darauf folgenden Nacht Thermometer  $-0^{\circ}2$ . nach Secchi, um  $11\frac{1}{2}$  Abends am 17. Wetterleuchten nach Cat. Scarpellini, am 18. eisiger Maestro furioso.

Civitavecchia. Vor Beginn des Tages am 17. starker Ostro, Ostro-Lebeccio, dann bis 4 Uhr Abends heftiger Lebeccio, in der Nacht

starke Tramontane, sehr heftig von 5 Uhr Morgens bis 3 Uhr Abends, so dafs einige Schiffe fortgetrieben wurden.

Moncalieri. Vom 17. Mittags 12 Uhr bis 18. 9 Uhr Morgens stieg das Barometer von 728.<sup>mm</sup>90 auf 745.93 also 17.03<sup>mm</sup> während der NW am 17. um 1 Uhr orkanartig wurde, am 17. fiel das Thermometer unter den Frostpunkt.

für die Schweiz

Bern. 16. Sturm um 1<sup>h</sup> 20' Ab., am 17. N.

Beatenberg. 16. NW<sub>3</sub>.

Alfoltern. 17. Letzte Nacht hat ein heftiger Weststurm Bäume entwurzelt, 18. 9<sup>h</sup> W<sub>3</sub>.

Muri. 17. 9<sup>h</sup> Morgens Barom. 715.4<sup>mm</sup> also -6.02 unter dem Monatsmittel, am 18. seit 8<sup>h</sup> Schnee mit stürmischem W.

Zug. 17. 2<sup>h</sup> Morgens SW<sub>4</sub>, Schnee am 18.

Zürich. 17. Nachts 2<sup>h</sup> Sturm, 4 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> Barometer von 710.0 rasch steigend, Schnee bis zum Sihlwald, Nachm. weifs von Riesel, 9<sup>h</sup> W<sub>3</sub> Schneeflöckchen.

Uetliberg. 17. 7<sup>h</sup> W<sub>2</sub>.

Einsiedeln. 17. Nachts W<sub>3</sub>, 18. 9<sup>h</sup> Riesel.

Schwyz. In der Nacht Windstösse, besonders heftig um 3<sup>h</sup> M. 24.0<sup>mm</sup> aus Schnee.

Stanz. 17. 1—6<sup>h</sup> Morgens SW<sub>4</sub> dann NW mit Schneegestöber auf den Regen; 7<sup>h</sup> W<sub>3-4</sub>.

Engelberg. 17. seit 9<sup>h</sup> Vorm. eingeschneit.

Altdorf. 17. 17.5<sup>mm</sup> aus Regen und Schnee.

Andermat. 18. Glatteis bei NO nach SW<sub>2</sub> am 16.

Brienz. 17. Nachts heftiger Sturm, 17.7<sup>mm</sup> aus Regen und Schnee, 18. früh etwas Schnee im Thal.

St. Gotthard. 17. Man bedient sich der Schlitten.

Bellinzona. 17. Schnee in der Umgegend.

Lugano. 17. Hygrometer von 81° um 7<sup>h</sup> bei SW auf 19° um 9<sup>h</sup> bei N<sub>2</sub>.

Castasegna. 17. Morgens 9 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> Barometer 691.5 (9.7<sup>mm</sup> unter dem Monatsmittel) schnell steigend bei NO<sub>2</sub>, 18. 7<sup>h</sup> M. starker Forst.

- Sils. 17. 7<sup>h</sup> S, Schnee 6—11<sup>h</sup>; man fährt mit Schlitten und Wagen über den Maloja, am 18. der See Gazögl zugeföhren.
- Bevern. 17. Ab. 5<sup>h</sup> NO<sub>2</sub>, am 18 Morgens 8 $\frac{1}{4}$ <sup>h</sup> —16°0 R.
- Zernetz. 17. Ab. NW<sub>2</sub> 3.<sup>mm</sup>0 aus Schnee.
- Remüs. 18. Schnee seit 8<sup>h</sup>.
- Julier. 17. Schnee 7—12<sup>h</sup>.
- Stalla. 17. eingeschneit.
- Splügen. 18. Die Strasse über den Splügen für Räderfuhrwerk geschlossen.
- Bernhardin. N<sub>4</sub>, der Wind hat den Regenmesser weggetragen.
- Thusis. 18. Morgens Eis.
- Reichenau. NO<sub>3</sub>. 15.0<sup>mm</sup> Regen.
- Cheerwalden. 17. Ab. NW<sub>4</sub>.
- Chur. 17. Es haftet eine ganz dünne Schneedecke. 18. Frost.
- Closters. 18. 110<sup>mm</sup> frischer Schnee.
- Marchlins. 17. 4<sup>h</sup> Morgens Barometer 704.3 (—11.58 unter dem Monatsmittel) Schnee seit 11<sup>h</sup>.
- Glarus. 17. 8—9<sup>h</sup> Morgens starker Sturm, 9—11<sup>h</sup> Regen, 10<sup>h</sup> Graupeln.
- Sargans. 17. 7<sup>h</sup> W<sub>3</sub>, erster Schneefall.
- Altstätten. 17. Schnee auf Dächern.
- St. Gallen. 17. 7<sup>h</sup> W<sub>2</sub>. 18. Bis heute weiden die Kühe im Freien, eine seltne Erscheinung in St. Gallen.
- Frauenfeld. 17. 7<sup>h</sup> NW<sub>3</sub> Nachmittags Schneeflocken. 18. 1<sup>h</sup> SW<sub>2</sub> erster Schnee.
- Schafhausen. 18. Bald nach 1<sup>h</sup> SW, erster Schnee seit 5<sup>h</sup>.
- Lohn. 17. 7<sup>h</sup> WSW<sub>3</sub> wenig Schnee 4<sup>h</sup> Ab. 18. 6<sup>h</sup> Abends Schneesturm.
- Winterthur. Wärmemaximum am Morgen, dann fortwährende Wärmeabnahme 7<sup>h</sup> NW<sub>3</sub>. 18. 6<sup>h</sup> Ab. SW<sub>4</sub> Schnee seit 7 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> bis 9<sup>h</sup> 10 Min.
- Zurzach. 17. Laubfall vollendet, um 1<sup>h</sup> NW<sub>2</sub>. 18. Erstes Eis am Boden. erster Schnee.
- Bözberg. 17. 1<sup>h</sup> Barom. 699.3 (—13.47 unt. dem Monatsmittel.) NW<sub>3</sub>.
- Oltén. 17. Orkan nach Mitternacht bis gegen Morgen aus N<sub>2-3</sub> nach SW<sub>3</sub> am 16. mit Regen. 18. seit 7<sup>h</sup> SW<sub>3</sub> mit Schnee.
- Solothurn. 16. Ab. SO<sub>3</sub>. 17. Seit 12<sup>h</sup> erster Schnee. 18. Schnee lagert.

- St. Imier. 17. Schnee.  
 Porrentry. 16. Stürmischer Wind. 18. erster Schnee.  
 Chaux de fonds. 16. Regen seit 8<sup>h</sup>. 17. Boden weiß von Schnee.  
 Neuchatel. 17. 7<sup>h</sup> Ab. Wind SW, Wolkenzug NW. 18. Schnee seit 8<sup>h</sup> Ab.  
 Chaumont. Der Sturm mässigt sich gegen 3 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> Morgens NW<sub>3</sub>, Hof um den Mond.  
 Ponts de Martel. 18. SW<sub>3</sub> Abends.  
 St. Croix. 17. 24.9<sup>mm</sup> aus Regen und Schnee bei N nach SW<sub>2</sub>.  
 Dizy. 17. WSW<sub>3</sub> fast die ganze Nacht, besonders 2<sup>h</sup> Morgens, es hat Dächer mitgenommen, um 7<sup>h</sup> W<sub>2</sub>. 18. Schwacher Schnee Abend 7<sup>h</sup>.  
 Freiburg. 17. um 1 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> Hagel.  
 Valsainte. 16. W<sub>3</sub> seit 10<sup>h</sup> Morgens, am 18. N.  
 Genf. 17. Schnee bis zur Höhe des kleinen Salève.  
 Morges. 16. SW<sub>3</sub> Abends 17. SW<sub>2</sub>, 18. 7<sup>h</sup> Morgens Nord.  
 \*Montreux. 17. Starker Sturm die ganze Nacht hindurch, Blitz und Donner zwischen 3 und 4<sup>h</sup> Morgens 7<sup>h</sup> NW<sub>2</sub>. 18. Schnee bis 730 Met. Höhe.  
 Bex. Windstofs aus S 2<sup>h</sup> Morgens.  
 Martinach. 17. Regen und Orkan von 10<sup>h</sup> 40' Morgens bis Mittag. N<sub>3</sub> bis 6<sup>h</sup> Abend, Graupel in der Nacht zum 19.  
 Sion. 17. Starker Wind seit 3<sup>h</sup> 50' früh.  
 Simplon. 17. Schneehöhe 75 Mm.  
 St. Bernhard. 17. Es hat fast die ganze Nacht geschneit, aber der Wind hat nichts im Regenmeer gelassen.  
 Grächen. 17. 4 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> Morgens Windstösse aus N, 5<sup>h</sup> aus S mit Regen, Fön und öfter Guxa um 9<sup>h</sup> N<sub>3</sub>.  
 Reckingen. 17. Erster bleibender Schnee, 7<sup>h</sup> SW<sub>3</sub> 1<sup>h</sup> NO<sub>2</sub>, 9<sup>h</sup> N<sub>3</sub>.  
 \*Trogen. 16. 6<sup>h</sup> Abends Mondhof, 9<sup>h</sup> NO<sub>2</sub> Nachts SW<sub>3</sub> mit Donner, 18. 9<sup>h</sup> NW<sub>3</sub>.

für Baiern.

- Rosenheim. 17. früh 3 $\frac{1}{2}$  — 4 NW, hochgehende Windstösse, Regen und Schnee.

Passau. Sturm von 17. Morg. 2 Uhr bis Abends 8, zuerst SW (Fön) Mittag W, von 4 Uhr Nachmittags NW beim Beginn war Regen gefallen, der gegen Mittag in Schnee überging. Barometer am 17. früh 318.60 stieg bis zum 18. Mittag auf 327.94, also 9.34. Abkühlung vom 17. zum 18. Morgens  $7^{\circ}$  R.

Augsburg. Aus West, Barometer steigt 8," Temperatur fällt vom 17. Morgens zum 18. Morgens von 3.2 auf  $-4.0$ .

Regensburg. Weststurm in der Nacht vom 16. zum 17., Barometer steigt von 320,"19 am 16. Nachmittags bis 320.03 am 17. Abends Temperatur fällt von 4.0 auf  $-1.6$ .

Nürnberg. Heftiger Sturm am 17. aus N und NW von 1<sup>h</sup> früh bis 10<sup>h</sup> Mittags. Barometer steigt von 320.32 am 16. Ab. auf 328.98 am 17. Ab. Mehrere Telegraphenstangen umgebrochen.

Bamberg. NWsturm von Mitternacht bis 4<sup>h</sup> Morgens am 17. mit heftigen Regengüssen. Barometer steigt von 320.90 auf 331.20 vom 16. zum 17. Nacht, Wärme fällt von  $7^{\circ}$  auf  $-1.6$ . Mehrere Stangen umgebrochen.

Hof. NW Sturm vom 16. Nachm. 4<sup>h</sup> bis 17. Nachm. 3<sup>h</sup>, Früh 6<sup>h</sup> starker Regen in schweren Tropfen dann Regen mit Schnee, Thermometer fällt von  $5^{\circ}$  auf  $-2^{\circ}$ , Stangen umgebrochen.

\*Michelstadt bei Darmstadt SW Sturm Abends 10<sup>h</sup> am 16. Gewitter um 11<sup>h</sup> 45'. Schnee am 18. Auf dem Vogelsgebirge Sturm von seltener Heftigkeit vom 16. zum 17. Nachts.

\*Aschaffenburg. Gewitter.

für Rheinland.

Darmstadt. Sturm aus SW dann NW am stärksten in der Nacht vom 16. auf den 17. Abends 11<sup>h</sup>, am 18. Nachmittag starkes Schneegestöber.

Speyer. SW Sturm in der Nacht vom 16. zum 17., Stangen umgebrochen.

Landau. Weststurm von 7<sup>h</sup> Abends, am 16. bis 6<sup>h</sup> Morgens am 17., starke Regengüsse am 16., Frost am 17., Beschädigung an Dächern und Kaminen.

Worms. Zahlreiche Stangen bis Opperheim umgeworfen.

- Mainz. Durch Umbruch der Stangen zwischen Oppenheim und Worms Verbindung 3 Tage unterbrochen, Sturm aus W.
- Frankfurt a. M. Starkes Eisenschild nebst Sockel heruntergerissen. Leitung nach Basel, Carlsruhe, Würzburg, München gestört.  $SO_{3-4}$ .
- Trier. Heftiger Sturm 10<sup>h</sup> Abends am 16. bis 11<sup>h</sup>, nach 4<sup>h</sup> wieder mit heftigen Regen  $NW_3$  dann  $N_3$ .
- Saarbrücken. Sturm am 17. 3<sup>h</sup> Morgens Schrecken erregend, 10<sup>h</sup> Ab. am 16. SW, 6<sup>h</sup> früh am 17. NNW, Nachmittag 2<sup>h</sup> NO,  $N_3$  zuerst starker Regen dann starkes Schneetreiben.
- Bonn. WNW am stärksten in der Nacht. Barometer am 16. 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> 330<sup>''</sup>13, am 17. 4<sup>h</sup> 20<sup>'</sup> 337<sup>''</sup>27. Niederschlag am 17. 3<sup>''</sup>27 Regen, am 18. 2<sup>''</sup>05 Schneehöhe.
- Coblenz. Am 18. Orkanartig aus WSW. einzelne Stangenbrüche.
- Aachen. Erst am 19. starker NO.
- Düsseldorf. Nordsturm am 17. von 12 $\frac{1}{2}$  bis 4<sup>h</sup>, am stärksten um 1<sup>h</sup> zuletzt NW Barometer stieg von 27<sup>''</sup>3 um Mitternacht am 17. bis 28.2 6<sup>h</sup> Abends, eine 30' lange einen Stein dicke Mauer umgeworfen.
- Mühlheim. Wetterbahn von der lutherischen Kirche geworfen, Umfassungsmauer einer abgebrannten Tuchfabrik umgestürzt.
- Barmen. 17. Nachmittags 3<sup>h</sup> elektrische Entladungen am Galvanometer durch fernes Gewitter, am 18. Schnee.
- Elberfeld. Wind stark in der Nacht vom 16. zum 17. Barometer stieg von 10<sup>h</sup> Ab. von 323<sup>''</sup>0 auf 335.5 am 17. 10<sup>h</sup> Abends.
- Dortmund. SW Sturm am 17. Abends mit Regen und Schnee, 5 Stangen umgebrochen.
- \*Essen. Am 17. Morgens gegen 12<sup>h</sup> heftiges Gewitter mit starken Regen und Hagel.
- Ham. Sturm von Mittags den 16. bis 5<sup>h</sup> Morgens am 17. aus WNW, am stärksten um 3<sup>h</sup>, zuerst heftiger Regen dann ansehnlicher Schneefall, Barometer stieg von 326<sup>''</sup> am 16. Abends bis 337 am 17. Abends 9<sup>h</sup>. Unbedeutende Zerstörungen.
- \*Duisburg. Weststurm am stärksten in der Nacht vom 16. zum 17. aus NW, Gewitterschauer mit Regen und Hagel.

Bielefeld. SW<sub>4</sub> Sturm vom 16. 3<sup>h</sup> Nachmittag bei 17. 4<sup>h</sup> Morgens, andauernde Störungen auf den Leitungen nach Hamm und Minden. Barometer stieg von 321.6 16. Abends 10<sup>h</sup> bis 334.8 am 17. 10<sup>h</sup> Abends.

Cassel. Am 16. lebhafter SO dann S. Abends 5 $\frac{1}{2}$  plötzlicher Sturm aus S, dann Ab. 11 $\frac{1}{2}$  aus WNW, heftige Regenschauer. Das Barometer fiel innerhalb 3 Tagen 10 Linien und stieg dann 12, während in der Nacht zum 17 das Thermometer von 6.4 auf  $-1.0^{\circ}$  R fiel. Am 18. heftigen Schneegestöber.

In der Wetterau Sturm aus SW durch NW bis N. Nach NW hin Gewittererscheinungen in der Nacht vom 16. zum 17.

Coburg. 17. Um Mitternacht Sturm SSW und SW, der die Fenster einzustossen drohte, dann Schneegestöber aus W stark am 18. Temperatur fiel von 5.8 auf  $-2.0$  Abends 9<sup>h</sup> am 17. Barometer stieg von 317.34. 9<sup>h</sup> Ab. am 16. auf 327.84 am 17. Ab. 9<sup>h</sup>.

\*Halberstadt. Stofsweiser NO in der Nacht vom 16. zum 17. nach Mitternacht am stärksten gegen 5 und 6<sup>h</sup>, einige Mal Blitze ohne Donner, am 18. Abends bei SW starke leuchtende Blitze ohne hörbaren Donner, vereinzelte Bäume umgebrochen und 2 Stangen.

Gera. Nordsturm nach S am 16. Tagesmittel des Barometers am 16. 328.2 am 18. 331.4, der Zug nach Gössnitz musste 4 mal wegen des Sturmes halten.

Erfurt. Wind am stärksten um 3<sup>h</sup> Morgens am 17.

Mühlhausen. Orkanartig am 17. Abends am N und NW, ein Schornstein umgeworfen.

\*Eisenach. Am 17. bei starken Sturm ein von Ost nach West ziehendes Gewitter.

Weimar. NW stürmisch vom 16. bis 18., am 17. Schneegestöber, am 16. noch  $6^{\circ}$  Wärme.

Braunschweig. Zwischen Jernheim und Braunschweig 199 Stangen umgebrochen, auch zwischen Kreiensen und Wolfenbüttel. Bei der plötzlichen Abkühlung von  $4.5^{\circ}$  auf  $-0.4^{\circ}$  waren an den Telegraphendrähten Eisbildungen bis 1" Dicke entstanden.

Oschersleben. Sturm aus W dann auch N von 1 bis 8<sup>h</sup> am 17., Eisbildung an der Leitung durch Regen, der in Schnee übergieng.

- Magdeburg. NNOsturm am 17. bis  $7\frac{1}{2}^h$ , wo er NNW wurde. Barometer stieg von 332."0 am 16. Ab.  $9^h$  bei SW auf 336.8 mit NNW am 17. Ab.  $6^h$ .
- Nordhausen. SWsturm am stärksten in der Nacht vom 16. zum 17. Dessau SWsturm am stärksten Mitternacht bis  $2^h$  Morg. am 17., 3 Stangen zwischen Rosslau und Coswig gebrochen, viele seitwärts gedrückt. Barom. stieg von 327.3 auf 338.5 338.5, Abends von 16. zum 17. Schneegestöber Leitung zwischen Löhsten und Formerswalde durch Umsturz eines Baumes zerstört.
- Frankfurt a. O. Starke Stösse aus W am 17. zwischen  $5$  und  $6^h$  Morg.
- Guben. NWsturm jam 17. zwischen  $9$  und  $10$  am stärksten, dann nach Schneetreiben starkes Frostwetter.
- Görlitz. NWsturm begann 17. Morgens  $9\frac{1}{4}^h$  bis  $11^h$ , im Hofe einer Fabrik 2 Pappeln, auf der Zittauer Chaussee ein Wagen umgeworfen.
- Grünberg. WNWsturm mit starken Schneefall am 17.
- Glogau. Starker Sturm in der Nacht vom 16. zum 17.
- Breslau. Die Bohlenlagen auf der Sternwarte jede über einen Centner schwer aus der Lage gerückt, ein halbes Pappdach mit Gesperre Fufsweit fort geführt, Orkan mit heftigem Schneetreiben am 17. Morgens.
- Schweidnitz. Optischer Telegraph bei Ohrendorf umgebrochen, in Königszell Leitungen verschlungen, Sturm am stärksten am 17. zwischen  $11\frac{3}{4}$  und  $12\frac{1}{4}^h$  Mittags.
- Kattonitz. Ein optischer Telegraph in die Leitung geworfen, in Königshütte 2 Stangen umgeworfen.
- Gleiwitz. NWsturm am stärksten zwischen  $2\frac{1}{4}$  und  $6\frac{1}{2}^h$  Nachmittag am stärksten  $4^h$ . Die stärksten Bäume entwurzelt, 40 Telegraphenarme gebrochen und streckenweise fortgeschleudert, optische Telegraphen aus gesundem kernigen Holze 6 Fufs über ihrer Standfläche abgebrochen, auf den Bahnhof alle Dräthe zerrissen durch Umsturz des optischen Telegraphen.
- Cosel. Von Cosel bis Kandrzin Bäume von 8 bis 10 Zoll Durchmesser entwurzelt, in Wielmirzowitz ein Pappdach von 6000<sup>2</sup> Fufs sammt Sparren und Latten abgehoben und 200 Fufs weit fortgeschleudert. Der Weststurm am heftigsten  $2\frac{3}{4}$  Nachmittags.

- Neisse. Bei Grottkan mehrere Häuser abgedeckt, wehte am stärksten zwischen 12 und 1<sup>h</sup> Nachm., in Neisse 2 Leitungen verschlungen.
- Myslowitz. NWsturm am stärksten am 17. zwischen 2 und 4<sup>h</sup>. Dünne Bäume, Stangen und Crucifixe umgeworfen.
- Ostrowo. Zwischen Ostrowo und Pleschen Leitungsdrath gerissen durch zwei umfallende Bäume in der Nacht des 17.
- Potsdam. Nach SW am 16. ging der Sturm nach N und NNW, am heftigsten 5 $\frac{1}{2}$ <sup>h</sup> Morgens am 17.
- Prenzlau. NWsturm begann am 16. 6<sup>h</sup> Abends bis 8<sup>h</sup> Morgens am 17., dann West.
- Landsberg. NNW trat plötzlich 11<sup>h</sup> Morgens am 17. mit der größten Heftigkeit auf, auf den Bahnhof eine Stange umgebrochen.
- Greifswald. Leitung mit Berlin unterbrochen durch Umbruch von Stangen.
- Eldena bei Greifswald. NW am 16. besonders stürmisch als er am 17. Morgens 1<sup>h</sup> nach NNO ging, am stärksten zwischen 2 und 4<sup>h</sup>. Barometer stieg von 327.5 (7<sup>h</sup> Ab. am 16.) auf 338.2 7<sup>h</sup> Abends am 17.) Durch den Sturm wurde der Bodden und der Rykflufs so bedeutend mit Wasser gefüllt, dafs die ganze Umgegend unter Wasser gesetzt wurde. Die Wasserhöhe gröfser als bei dem Sturm am 6. November 1864. Schiffe gingen zu Grunde und Bote wurden losgerissen.
- Neustettin. Der Sturm orkanartig in der Nacht vom 15. zum 16. erreichte seine Höhepunkt am 17. Vormittag Richtung NW, bei dem Aufhören dann West. Am 17. Morg. Schnee bei -2<sup>o</sup>8 R. Leitung zwischen Bärwalde und Polzin zerrissen, nach Stettin gestört.
- Stettin. Wind 8<sup>h</sup> Morgens am 16. plötzlich NW nach SO, am 17. Morg. SW, den durch W nach NW bis 12<sup>h</sup> Stärke 11 wenn 12 Orkan bezeichnet.
- Swinemünde. Nach Wolgast zu 20 Stangen ausgespült, davon 5 eine halbe Meile weit fortgetrieben. Am 16. 4<sup>h</sup> Nachm. Sturm aus SW und WSW, an 17. früh schwerer Sturm aus NW dann NNW. Am 18. schwerer Sturm aus WSW. Zwei Drathverschlingungen.
- Stralsund. Sturm aus SW begann am 16. Mittags, sprang dann Abends durch NW auf N, gröfste Stärke 4<sup>h</sup> Morgens am 17., um 12<sup>h</sup> aus

- NNO, wo er als NW abfiel. Barometer am 16. 4<sup>h</sup> Nachm. 328.70, am 17. 12<sup>h</sup> 335.19. Thermometer fiel von 6° auf -0.5 um 8<sup>h</sup> am 17. Das Wasser stieg an Pegel am 16. Abends 8½<sup>h</sup> von 1' 3" auf 8' 6" am 17. Morgens 8<sup>h</sup> Leitung gestört nach Stettin und Berlin, in Schweden zwischen Trelleborg und Malmoe gestört. Die Insel Ruden wurde im nördlichen Theile überfluthet. Schiffe, welche zu Anker lagen trieben von ihren Ankern und kamen theilweise fest, ein Schiff und eine Jacht, nach Wolgast bestimmt sind vor dem Ruden zu Grunde gegangen, zwei Mann ertranken.
- Auelam. Post am 17. 10 Stunden verspätet, da das Übersetzen über die Peene zwischen Zecherin und Pinnowen unmöglich, schwere Beschädigung an der Nicolai- und Marienkirche, an dem Kreisgerichts-Gebäude durch den Sturm in der Nacht vom 16. zum 17. der zuerst W dann NNO.
- Colberg. Am 16. von 6<sup>h</sup> Morgens bis 2<sup>h</sup> Mittags SW stark, bis 8<sup>h</sup> Ab. SW sehr stark bei anhaltenden Regen, bis 6<sup>h</sup> am 17. sehr hohe See mit Schnee aus N, bis 10<sup>h</sup>, wo er durch NO, ONO, O wurde. Am stärksten nach Mitternacht im N und NNO. Barometer stieg am 17. zum 18. von 328.78 auf 336.66.
- Stolpe. 16. Sturm aus SW bei 5.º R., Nachts 3<sup>h</sup> sprang er mit Schneetreiben auf N und NO, um 5<sup>h</sup> M. am stärksten.
- Elbing. Sturm am 16. Abends bis 18. aus S. SW. W und NW, zuerst Regen dann Schnee, am Ausfluß des Elbingflusses in das Haf ein Oderkahn auf die Molen geworfen.
- Neufahrwasser. Sturm begann am 15. spät Abends SW, Stille zwei Stunden in der Nacht zum 17. 3<sup>h</sup> Morgens am 17. NO mit derselben Heftigkeit als vorher der SW, dann ONO Mittags am 17. wieder N zuletzt WNW. Hier scheint der Sturm die Form eines von NW nach SO fortschreitenden Wirbels angenommen zu haben. Doch kann die Windstille auch durch den dem vorhergehenden SW grade in entgegengesetzter Richtung einbrechenden kalten NO hervorgerufen sein.
- Königsberg. Orkanartig am 16. aus SW von 2—6<sup>h</sup> Nachmittags, dann in der Nacht NO bis 5<sup>h</sup> Nachmittags, Schnee am 17. nach Regen am 16.

- Pillau. Der Sturm dauerte hier ungefähr 60 Stunden ohne Unterbrechung vom 15. 1<sup>h</sup> früh bei den 17. Mittag aus NNW, SW und NO, am stärksten aus SW am 16., endigte als NO und N, am 17. starkes Schneetreiben. Namentlich am 16. sind hier mehrere Schiffe, Bordinge auf der Ostsee und dem frischen Haf gestrandet resp. gekentert, ohne Menschenverlust.
- Memel. Am 16. SW den ganzen Tag, in der Nacht umspringend nach NO mit gelinden Forst, keine Verluste auf der See.
- Eydkuhnen. 16—18. starker Wind aus WSW.
- Gumbinnen. Barometer steigt von 327.80 am 17. Morgens auf 334.30 am 18. Mittag, keine Störung.
- Neidenburg. NNOsturm am 17. um 1 $\frac{1}{2}$  nach heftigen Schneegestöber. In der Nacht um 11 $\frac{1}{2}$  am 17. eine Menge Bäume entwurzelt und theilweise gebrochen.
- Tilsit. Gewaltiger Schnee in der Nacht vom 16. zum 17. mit Sturm aus N, einige Zäune umgeworfen.
- Thorn. Sturm von 18. Morgens 9 bis 5<sup>h</sup> Nachmittags, am stärksten zwischen 12 und 2<sup>h</sup> aus NW und N mit Regen übergehend in Schnee, 4 Drathverschlingungen und 1 Drathbruch, das Schneetreiben machte das Fortkommen unmöglich.
- Bromberg. 5 Drathverschlingungen nach Bromberg-Kreuz. Sturm am heftigsten am 17. zwischen 12 und 3<sup>h</sup> Morgens vorher SW dann NO.
- Posen. 16. Abends starker SSW, von 9—1<sup>h</sup> am 17. stürmischer W, um 2<sup>h</sup> NW.
- Lübeck. Bei Neumünster und Segeherg Dräthe zusammengeworfen, bis Struckdorf Verwickelungen.
- Wittenberge. Sturm aus SW Abends 9<sup>h</sup> am stärksten aus NO mit Schneetreiben am 17. gegen 2<sup>h</sup> Morg. eine Windmühle beschädigt.
- Hamburg. Am 16. 9<sup>h</sup> Morgens stürmischer SW mit anhaltenden heftigen Regen, Abends 6<sup>h</sup> WNW, um 9<sup>h</sup> aus NNO, am stärksten zwischen 12—1<sup>h</sup> Morgens bei heftigem Schneefall, Telegraph nach Bergedorf dadurch beschädigt.

für Russland.

- Riga. Am 16. ging der Wind von SSW nach NO, am 16. um 2<sup>h</sup> Nachm. wo er als SW endigte. Linie Riga Dunaburg auf mehrere Werst zerstört.
- Dorpat. Am 16. nach 9<sup>h</sup> starker Süd, Hof und Nebensonne, Barometer steigt von 735.3<sup>mm</sup> am 16. Abends 11<sup>h</sup> auf 749.0 am 18. um 2<sup>h</sup> während die Tagestemperatur von -1.5 auf -4.6 R sinkt.
- Mündung der Narowa. Orkan aus NW am 15. Abends 10—12<sup>h</sup>, am 17. starker WSW.
- Cronstadt. Stürmischer WNW von 15. 6<sup>h</sup> Abends bis 16. 6<sup>h</sup>, dann SSW. Barometer steigt von 28''930 e. am 15. 2<sup>h</sup> Nachm. auf 29''50 am 18. 4<sup>h</sup> Nachm. während die Temperatur von 1.5 auf -3.9 sank.
- Archangelsk. Kein Sturm, Barometer fiel Nachts zum 17. auf 29''07 und stieg dann schnell.
- Kiew. 16. 9<sup>h</sup> Abends starker SSW, am 17. starker Süd, um 2<sup>h</sup> SSO, am 18. NW, Barometer am 17. Ab. 9<sup>h</sup> 28''989, am 18. 29.420 Abends 9<sup>h</sup>.
- Moscau. Am 17. um Mitternacht starker SW, dann 3<sup>h</sup> furchtbarer Schneesturm. Barometer stieg von 29''126 am 17. auf 29''417 am 18.
- Nicolajef. Kein Sturm.
- Charkow und Berdiansk. Kein Sturm.
- \*Taganrog. Sturm von 12<sup>h</sup> Nachts bis 6<sup>h</sup> Morgens unaufhörliche Blitze und Donner.
- Kertsch. 17. von 6<sup>h</sup> Ab. bis 8<sup>h</sup> Morg. am 18 Sturm aus NO.
- Kasan. Südliche Winde nicht stürmisch, Barometer stieg von 29''459 Nachts 12<sup>h</sup> am 16. auf 29''819 am 18. Ab. 12<sup>h</sup>.

für Schweden.

Am 17. herrschte in Schweden kein Sturm mit Ausnahme der südöstlichen Theile des Landes, woselbst in Carlshamn und Wisby sturm-artiges Wetter am Abend des 17. Morg. begann, den 18. fortfuhr und in der Nacht zum 19. aufhörte. In den Hafen von Carlshamn liefen

einige von ihm beschädigte Schiffe ein, und in Wisby wurden einige Dächer und im Hafen durch Wellenbrüche beschädigt.

für Dänemark.

Am 17. ist hier der Wind nicht so stark, um als Sturm bezeichnet zu werden.

für England.

In Manchester betrug am 16. die Regenhöhe 0.80 Zoll, in Eeles 0.75, wodurch der Irwell 25 Fuss über seinen gewöhnlichen Stand stieg, höher als seit 1816 bekannt ist. In Greenwich stieg das Barometer von 29'059 am 16. 3<sup>h</sup> Nachm. bis 30'175 am 17. 9<sup>h</sup> Abends. Der stärkste Winddruck auf einen Quadratfuß war 22 Pfd. bei W. am 16. 4<sup>o</sup> 3<sup>o</sup> Nm. am 17. höchstens 5.5 Pfd, unter Nb. W.

für Belgien.

In Brüssel begann der Sturm am 15. Abends, und erreichte sein Maximum 7<sup>h</sup> Abends am 16, wo der Druck 7.2 Kilogramm auf der englischen Quadratfuß betrug, als der SW dann West wurde, um 11<sup>h</sup> Ab. NNW. Barometer stieg 736.06<sup>mm</sup> am 16. 7<sup>1/2</sup><sup>h</sup> Ab. auf 764.40 am 17. 10<sup>h</sup> Ab. Die höchste Wärme am 17. 8<sup>o</sup>8 sank auf 0.9 am 18.

für Niederland.

Im Helder war der stärkste Druck des Windes in Kilogramm auf 1 Quadratmeter 50.5 am 14. zwischen 4 und 8<sup>h</sup>, 42.5 am 16. Morgens zwischen 12. und 4, und 44.0 am 19. zwischen 12 und 4, wenn 14.88 das Monatsmittel; in Utrecht das Maximum 38.0 am 16. Ab. 10<sup>h</sup>, in Grönningen Maximum 40 am 16. 2<sup>h</sup>, in Cronenthal 27<sup>o</sup> am 17. 2<sup>h</sup> Morg., in Hellevoetsluis am 16. Abends 8<sup>h</sup> geschätzt 7, wenn 3.86 das Monatsmittel, in Assen geschätzt Maximum am 16. 4., in Leeuwarden Max. 7.5 geschätzt am 16. Ab. 8<sup>h</sup>, in Maastrich 7 am 17., wenn 4.38 das Monatsmittel. Von Brouwershaven wurde am 16. und 17. Sturm berichtet. Die Richtungen sind in der früheren Tafel angegeben, so wie die Baro-

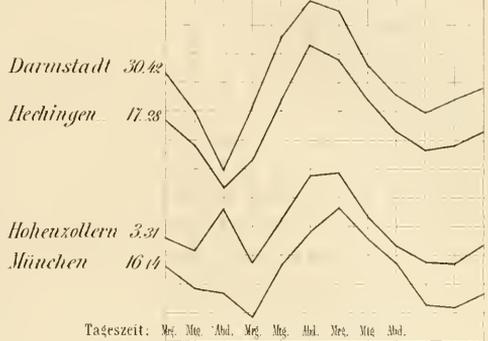
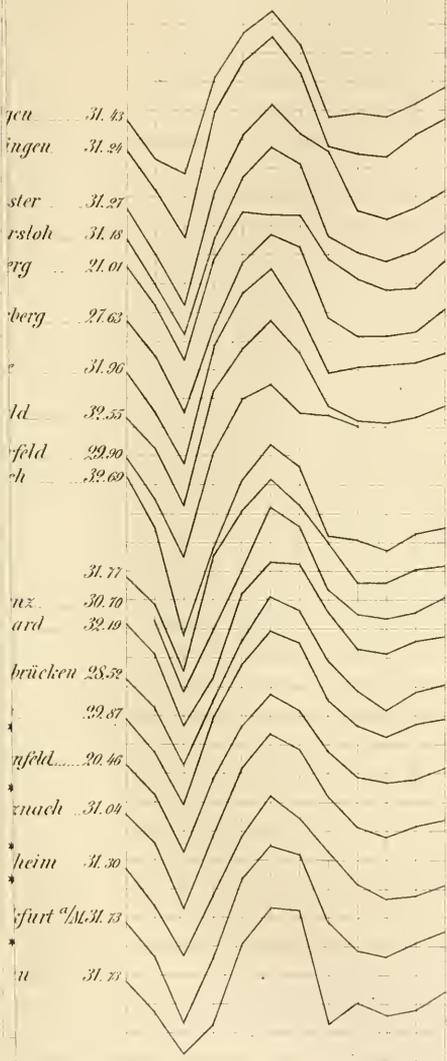
meterstände. Das Minimum trat ein in Groningen am 16. um 7, in Helder um 5, in Oudorp um 7, in Amsterdam um 8.

Die beigegebene von Hrn. Dörgens ausgeführte graphische Darstellung, zeigt deutlich die allmähliche Abnahme und das später erfolgende Eintreten der barometrischen Oscillation, wenn man von der Küste der Nordsee nach Italien fortschreitet. Auch tritt sehr deutlich hervor, wie Schweden ausserhalb des Gebietes liegt, wo der einbrechende kalte Strom das unter dem Einfluß des vorhergegangenen Aequatorialstromes stark gesunkene Barometer plötzlich erhebt und die tropfbaren Niederschläge in Schneetreiben verwandelt. Ebenso deutlich zeigt sich, daß der Versuch des Polarstromes den Aequatorialstrom zu verdrängen ein vergeblicher ist. Überall fällt nach den kurz dauernden Maximum das Barometer von Neuem.

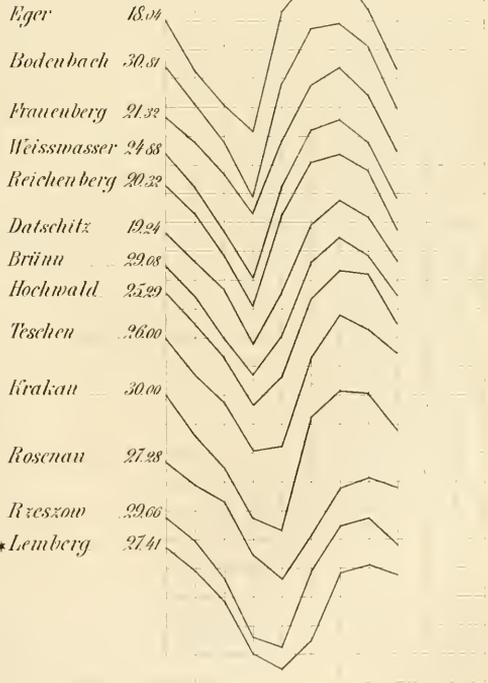


Datum: 16 17 18 19  
 Tageszeit: 6 2 10 6 2 10 6 2 10 6 2 10

Datum: 16 17 18 19  
 Tageszeit: 6 2 10 6 2 10 6 2 10 6 2 10

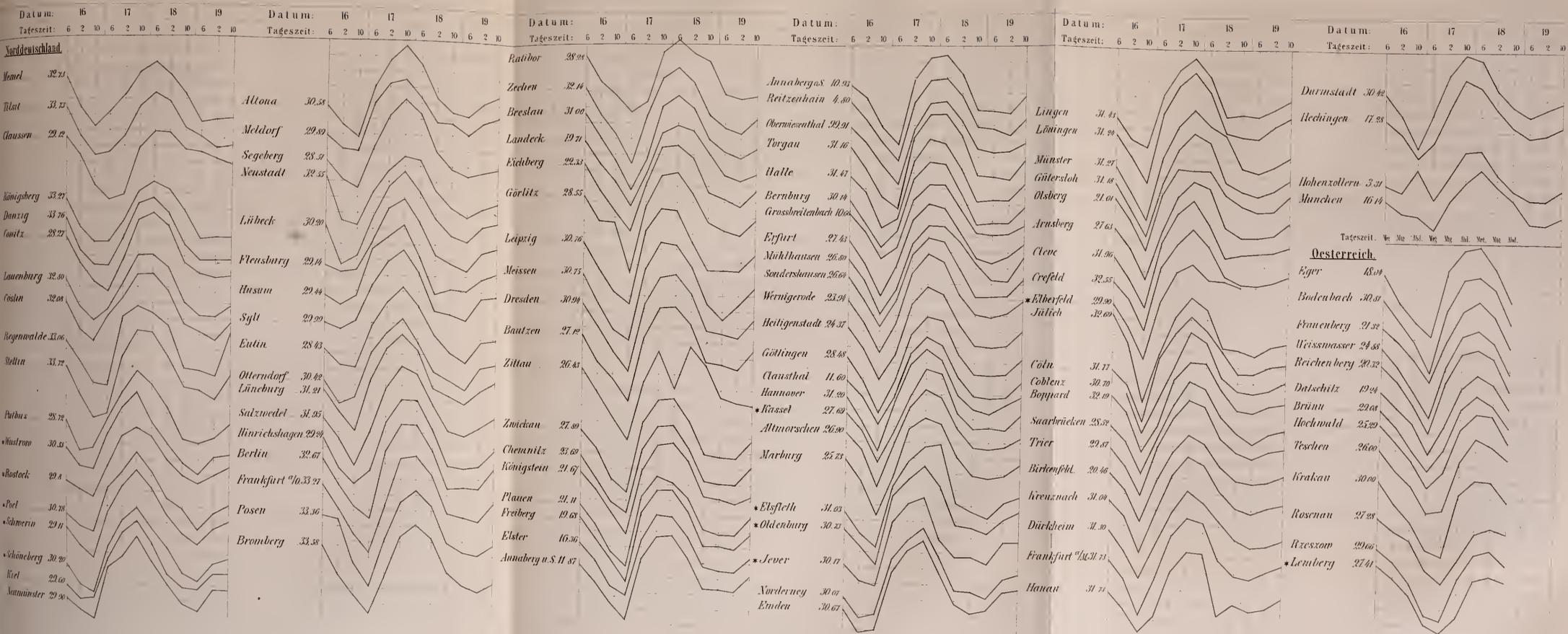


Oesterreich





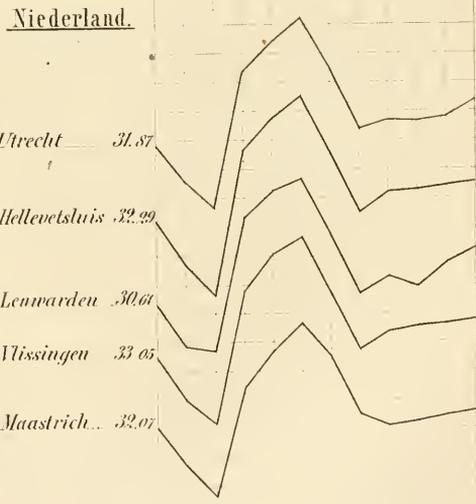
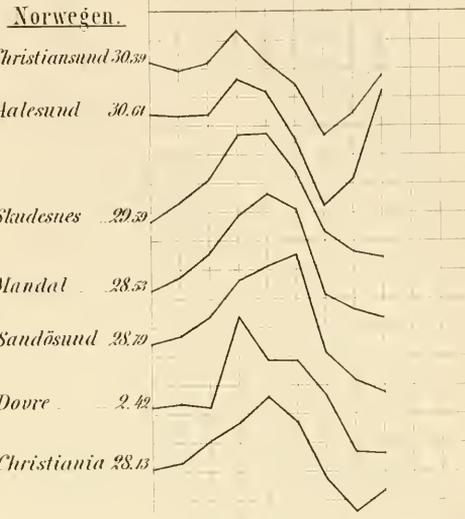
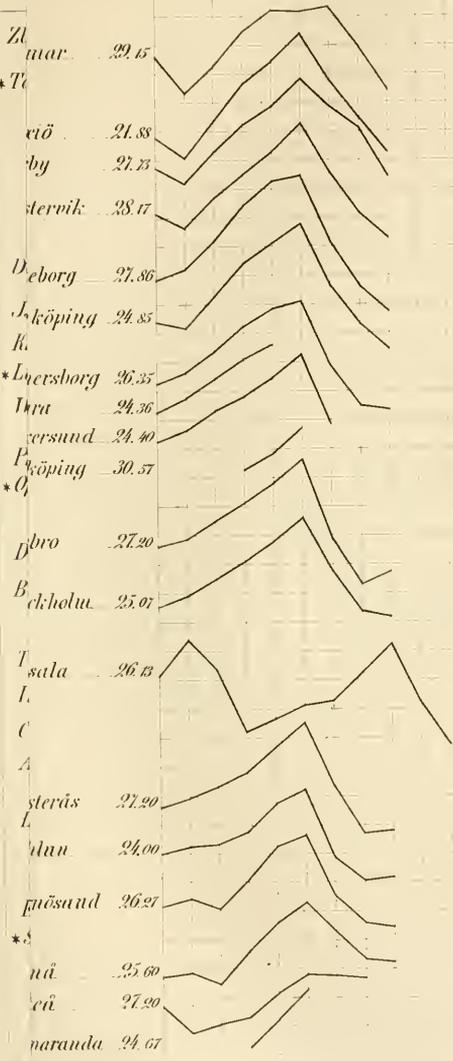
# November 1866. Barometerstand 300''' +





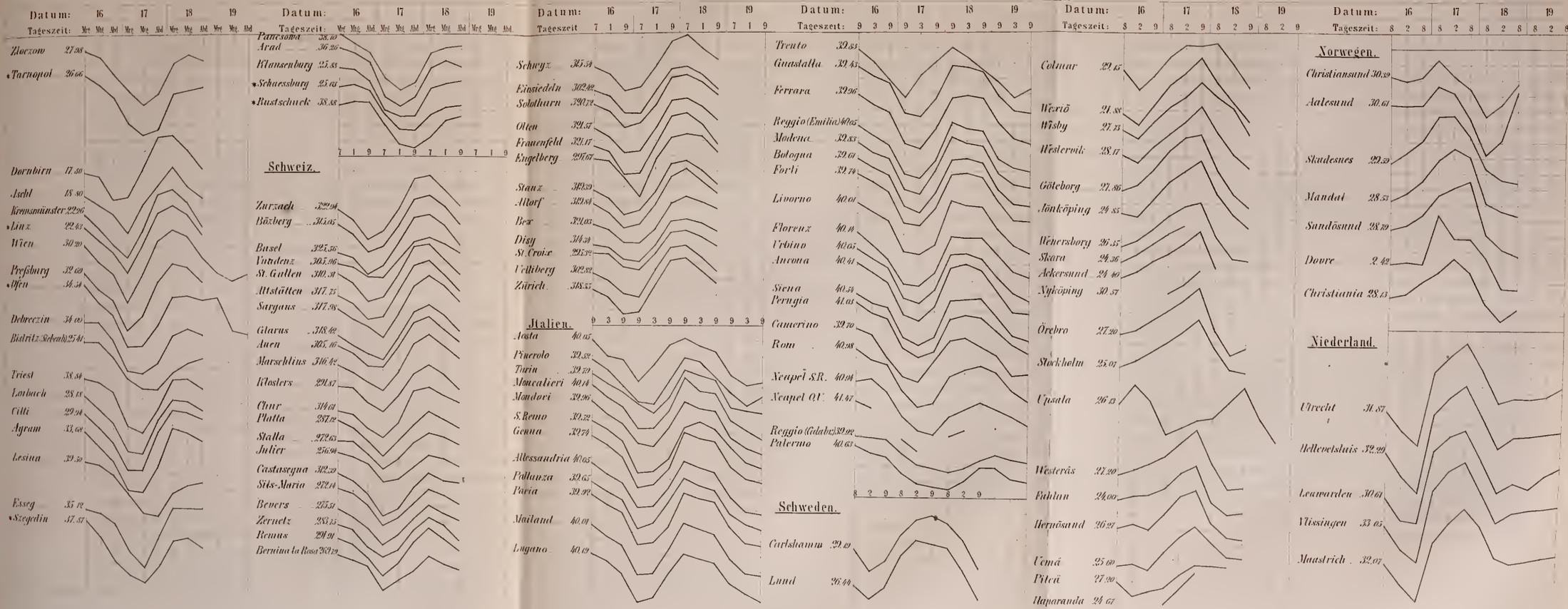
Datum: 16 17 18 19  
 Tageszeit: 8 2 9 8 2 9 8 2 9 8 2 9

Datum: 16 17 18 19  
 Tageszeit: 8 2 8 8 2 8 8 2 8 8 2 8





November 1866. Barometerstand 300''+





MATHEMATISCHE  
ABHANDLUNGEN  
DER  
KÖNIGLICHEN  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN  
ZU BERLIN.

---

AUS DEM JAHRE  
**1867.**

---

BERLIN.  
BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN  
UNIVERSITÄTSSTR. 8.

**1868.**

---

IN COMMISSION BEI FERD. DÜMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG.  
HARRWITZ UND GOSSMANN.



## I n h a l t.

---

|                                                                                                                                                   | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AUWERS: Bestimmung der Paralaxe des Sterns 34 Groombridge durch chronographische<br>Beobachtungen am Aequatoreal der Gothaer Sternwarte . . . . . | 1     |
| AUWERS: Bestimmung der Bahn des Cometen III. 1860 . . . . .                                                                                       | 25    |

---



Bestimmung  
der Parallaxe des Sterns 34 Groombridge

durch chronographische Beobachtungen am Aequatoreal  
der Gothaer Sternwarte.

Von  
H<sup>m</sup>. AUWERS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 7. Februar 1867.]

Unter den Sternen mit starker Eigenbewegung, welche bei Gelegenheit der Bonner Durchmusterung des nördlichen Himmels gefunden sind, nimmt eine hervorragende Stelle ein Stern von der 8.9 Gröfse, Nr. 34 des Circumpolar-catalogs von Groombridge, ein. Argelander hat die Auffindung seiner Eigenbewegung durch Krüger in Nr. 1231 der Astronomischen Nachrichten mitgetheilt und den jährlichen Betrag derselben dort zu  $2''.84$  gröfsten Kreises angegeben. Gröfsere Eigenbewegungen kennt man, wenn man zusammengesetzte Systeme nur einfach rechnet, bis jetzt am nördlichen Himmel nur für fünf Sterne (1830 Groombridge, 61 Cygni, Lal. 21185, Lal. 21258 und  $\mu$  Cassiopejac), und überhaupt nur für acht (aufer den genannten  $\epsilon$  Indi, 40 Eridani und  $\alpha$  Centauri). Da die Versuche, die Entfernungen stark bewegter Sterne zu bestimmen, welche man mit Anwendung geeigneter Mefsapparate und Beobachtungsmethoden gemacht hat, in neuerer Zeit in der Regel nicht mehr erfolglos geblieben sind, so glaubte ich, nachdem die noch stärker als 34 Groombridge bewegten Sterne mit Ausnahme von  $\epsilon$  Indi und 40 Eridani, von welchen der eine in Europa unsichtbar ist und der andere wegen Mangels an Vergleichsternen nicht mikrometrisch beobachtet werden kann, bereits sämtlich untersucht waren, die meiste Aussicht zu haben, zu den bis jetzt bekannten Parallaxen eine neue hinzuzufügen, wenn ich eben diesen Stern in solcher Hinsicht untersuchte. Überhaupt aber wurde ich, nachdem Herr Geh.-Rath Hansen in Gotha mir seit dem Beginn des Jahres 1863 die Benutzung der Instrumente der dortigen Sternwarte gütigst gestattet hatte, zu dem

*Math. Kl. 1867.*

A

Versuch einer Parallaxenbestimmung durch die Absicht veranlasst, vermittelt desselben über die Anwendbarkeit der chronographischen Beobachtungsmethode auf diesem Gebiete oder für feinste Ortsbestimmungen überhaupt, und insbesondere über den Grad ihrer Concurrentzfähigkeit mit Heliometermessungen, ein Urtheil zu gewinnen. Man hat denselben sehr verschieden und zum Theil sehr hoch geschätzt, ohne wirklich dahin einschlagende Versuche angestellt zu haben; so viel ich weiß, hat vor 1863 nur Pape solche begonnen, indem er in der letzten Zeit seiner Beobachtungen am Altonaer Meridiankreise Rectascensionsdifferenzen zwischen einer beträchtlichen Anzahl von Sternpaaren in der Absicht der Parallaxenbestimmung registrirt hat, in Folge seines zu frühen Todes sind aber diese Beobachtungsreihen unvollendet geblieben, und auch über eine etwaige Untersuchung der vorhandenen Anfänge ist nichts bekannt geworden. In den letzten Jahren hat ferner Wagner mit dem Pulkowaer Passageninstrument die Parallaxe des Procyon durch Registrirung von Rectascensionsdifferenzen zwischen demselben und sehr benachbarten kleinen Sternen zu bestimmen versucht, es scheint aber ebenfalls noch nicht ermittelt zu sein, ob die außerordentliche Genauigkeit, welche es Wagner in der Registrirung mit den kräftigen Hilfsmitteln der Pulkowaer Sternwarte zu erreichen gelungen ist, hier zu dem gewünschten Ziel geführt hat.

Ich habe die Beobachtungen von 34 Groombridge am 16. Februar 1863 begonnen und bis zum 28. Juli 1866 fortgesetzt. In diesem Zeitraum habe ich den Stern an 79 Tagen beobachtet. Das angewandte Instrument war das sechsfüßige Aequatoreal der Gothaer Sternwarte, welches den Astronomen durch die Beschreibungen von Hansen (in Gussew's Mathematischem Journal) und Repsold (Astr. Nachr. 1406) bekannt ist, bei den hier zu besprechenden Beobachtungen aber nur als parallaetisch aufgestelltes Fernrohr zur Anwendung kam, indem die Durchgangszeiten des Sternes 34 Groombridge, eines vorangehenden und eines folgenden durch das 15 Stundenfäden enthaltende Fadennetz beobachtet wurden, während der Stundenwinkel des Instruments ungeändert blieb. Der Stern 34 Groombridge, dessen Ort für 1865  $\alpha = 0^{\text{h}} 10^{\text{m}} 41^{\text{s}}$   $\delta = +43^{\circ} 15' 4''$  ist, steht im Schwerpunct eines kleinen Dreiecks von Sternen  $11''$  oder  $11.12''$  Größe,  $2 - 3'$  von den einzelnen entfernt, welche als

Referenzsterne für eine etwaige Bestimmung seiner Parallaxe mit dem Fadenmikrometer eines starken Refractors dienen könnten, während ein nur 40" von 34 Groombridge entfernter Stern 10.11" physisch mit demselben verbunden zu sein scheint. Die erstern Sterne habe ich in Gotha nie gesehen, den Begleiter nur ausnahmsweise bei der geringsten Beleuchtung. Ebenso war ein Stern 9.10", welcher 1865,0 auf 34 Groombridge 39,5 fast genau im Parallel folgte, viel zu schwach zu sicherer Beobachtung, und ich war deshalb genöthigt, Vergleichsterne in weiterem Abstand, und zwar einen Stern *a* 7" in  $\alpha = 0^h 8^m 14^s$   $\delta = +43^\circ 27' 2$  und einen Stern *b* 8" in  $\alpha = 0^h 13^m 0^s$   $\delta = +43^\circ 10' 6$  (für 1865) zu nehmen. Beide Vergleichsterne waren also heller als der Stern, dessen Parallaxe bestimmt werden sollte, aber eine gröfsere Entfernung derselben deshalb wahrscheinlich, weil sie nur unbedeutende eigene Bewegung haben. Die Ortsdifferenzen zwischen 34 Groombridge, welchen Stern ich im Folgenden mit *G* bezeichnen will, und den beiden Vergleichsternen,

$$G - a = + 2^m 27^s - 11,8$$

$$G - b = - 2 \quad 19 \quad + \quad 4,8$$

waren in Rectascension in so fern sehr günstig, als sich in den Differenzen der bei jedem Durchgang der drei Sterne für dieselben erhaltenen Werthe — diese absolut genommen — etwaige durch regelmäßige Bewegungen des Instruments im Stundenwinkel hervorgebrachte Fehler fast völlig aufheben mußten; zugleich erlaubte die Gröfse der beiden Rectascensionsdifferenzen die Durchgänge an allen Fäden des 1,5 des Parallels von  $43^\circ$  umfassenden Netzes zu beobachten und die nothwendigen Bewegungen des Oculars und der Declinationsachse mit der die nöthige Sicherheit gegen schädliche Erschütterungen des Instruments gewährenden Ruhe auszuführen. Für die Declinationsdifferenzen zwischen den drei Sternen mußten nämlich, weil keine Wahl möglich war, die vorhin angegebenen grofsen und noch dazu sehr ungleichen, indess wenigstens im Zeichen entgegengesetzten Werthe zugelassen werden, welche es unmöglich machten, alle drei Durchgänge bei derselben Declination der Absehenslinie zu beobachten. Es wurden deshalb sämmtliche Antritte an denselben Stellen der Stundenfäden beobachtet, indem nach dem Durchgang des einen Sterns in der Mitte des Gesichtsfeldes der folgende durch Drehung der zur feinen Einstellung

der Declination dienenden Schraube ebendahin geführt wurde. Dafs hierdurch eine Fehlerquelle in die Beobachtungen gekommen ist, läfst sich nicht in Abrede stellen — dieselbe ist im Allgemeinen eben mit der zu prüfenden Beobachtungsmethode unzertrennlich verbunden, weil man nur ausnahmsweise eine auch sonst geeignete Combination von Parallelsternen zur Vergleichung wird auffinden können — da jedoch die Drehungen der Declinationsachse von dem Durchgang des vorangehenden Sterns zu dem des folgenden immer in gleichem Sinne auszuführen waren und ich ausserdem die Vorsichtsmaafsregel beobachtete, auch bereits den ersten Stern vor dem Beginn seines Durchgangs durch eine Drehung in demselben Sinne einzustellen, sind etwaige Neigungen des Instruments zu regelmässigen Änderungen im Stundenwinkel bei Drehungen der Declinationsachse für die Parallaxenbestimmung, welche mittelst der Differenzen der beiden beobachteten Rectascensionsunterschiede vorzunehmen war, unschädlich gemacht, während regellose nur die Gröfse der zufälligen Beobachtungsfehler beeinflussen, für welche die Vergleichung der Beobachtungen unter einander das sichere Maafs gibt. Die Berührung der Ocularschraube habe ich bei der allgemeinen Festigkeit der Aufstellung des Instruments für gänzlich unbedenklich gehalten. — Für die Elimination der Fehler des Instruments überhaupt wird es auch nicht ohne Bedeutung gewesen sein, dafs die Beobachtungen fast an jedem Abend in den beiden entgegengesetzten Lagen desselben angestellt sind. — Ablesungen des Stundenkreises bei jedem Durchgang könnten noch zur Vervollkommnung der Beobachtungsmethode dienen, würden aber einen Gehülfen erforderlich machen.

Für eine vollständige Bestimmung der relativen Rectascension von 34 Groombridge habe ich die Beobachtung von je zwei Durchgängen der drei Sterne bei jeder Lage des Instruments genommen. Die Zahl der auf diese Weise erhaltenen Antrittsmomente, welche mittelst eines der bekannten nach Hansen's Angaben von Ausfeld verfertigten Apparate registriert wurden, war mehr als hinreichend, um den Einflufs der zufälligen vom Beobachter begangenen Fehler unter einer Gröfse zu erhalten, deren weitere Verringerung neben der Möglichkeit, an jedem Abend bei allen Antritten eines jeden einzelnen Sterns constante, für die verschiedenen Sterne aber verschiedene, Fehler von erheblich gröfserm Betrage zu begehen, bedeutungslos gewesen sein würde; auch habe ich die letztern

für gröfser gehalten, als den im Mittel aus vier Durchgängen noch zu befürchtenden Betrag der durch Änderungen im Instrument veranlafsten Fehler. Der Stern *G* ist nämlich für das Gothaer Äquatoreal bereits ein bei nicht sehr ruhiger und durchsichtiger Luft sehr schwierig zu beobachtendes Object, während von den Vergleichsternen *a*, so weit nur seine Sichtbarkeit in Betracht kam, immer leicht und *b* wenigstens in der Regel nicht sehr schwer zu beobachten war. Durch diese Ungleichheit wurde ich an manchen Abenden zu der sehr fühlbaren Befürchtung veranlafst, die verschiedenen Sterne nicht allein mit verschiedener Genauigkeit beobachtet, sondern ihre Antritte auch in verschiedener Art aufgefaßt, die Rectascensionsdifferenzen also mit einem — für jeden einzelnen Abend — beständigen Fehler behaftet erhalten zu haben. Die Vergleichung der Tagesmittel unter einander scheint letzteres in der That namentlich dadurch zu bestätigen, daß die Differenzen zwischen den Rectascensionen der beiden einander in der Schwierigkeit der Beobachtung viel näher stehenden Sterne *G* und *b* im Ganzen geringere Schwankungen zeigen, als diejenigen der viel mehr verschiedenen — zugleich aber auch, was hier ebenfalls von Einfluß gewesen sein kann, in Declination weiter von einander entfernten — Sterne *a* und *G*. Es hat sich dagegen als Täuschung des während der Beobachtung sich bildenden Urtheils herausgestellt, wenn ich der Meinung war, die Durchgänge desto später registrirt zu haben, je schwieriger die Beobachtung war, und wenn ich den Betrag eines auf diese Art beständig zu begehenden Fehlers für Registrirbeobachtungen noch gröfser schätzte, als für Beobachtungen nach der Auge- und Ohr-Methode, welche ich zu der Zeit, wo sich jene Meinung mir am entschiedensten aufdrängte, ebenfalls anstellte, welche aber gegen meine Erwartung eine geringere Consistenz zeigten, als die Registrirbeobachtungen, und deshalb nicht fortgesetzt wurden. Ferner sind auch alle drei Sterne, im entschiedensten Widerspruch mit der Schätzung während der Beobachtung selbst, in der That mit völlig gleicher Genauigkeit beobachtet, wie ich hier gleich bemerken will, weil alle diese scheinbaren Widersprüche in ähnlicher Art zu erklären sind.

Es wird auffallend erscheinen, daß ich überhaupt bei der Beobachtung eines Sterns von reichlich 8.9" Gröfse an den Fäden eines Fernrohrs von 52 Linien Öffnung Schwierigkeiten gefunden habe. Vergrößert

wurden dieselben durch den Mangel an Vorrichtungen zum Schutze gegen das in der kleinen hellfarbigen Kuppel gleich störende Licht und durch die Feinheit der Fäden, welche eine ziemlich helle Feldbeleuchtung nothwendig machte; aber auch die optische Kraft des Instruments habe ich verhältnißmäßig gering gefunden. Leichter wurden die Beobachtungen, seitdem ich (Ende 1864) an Stelle der Beleuchtung des Feldes mit gewöhnlichem Licht in Folge von Dembowsky's erneuter Empfehlung des bekannten Herschel'schen Vorschlags rothes Licht anwandte. Ich habe gefunden, daß die Fäden auf dem rothen Grunde dicker erscheinen und man in Folge dessen das Feld, um dieselben sichtbar zu machen, so viel weniger zu erhellen braucht, daß man die Beobachtungen auf reichlich eine halbe Größenklasse schwächere Sterne ausdehnen kann, als bei gewöhnlichem Licht. Bei der Gothaer Einrichtung zur rothen Beleuchtung hatte ich indess häufig Schwierigkeit, die zur genügenden Sichtbarkeit der Fäden nothwendige Intensität des Lichts hervorzubringen, und es haben die Beobachtungen von 1865 und 1866 deshalb unter der Schwierigkeit die Fäden zu sehen grolsenteils nicht weniger gelitten, als die früheren unter der Schwäche der Sterne. Bei der Berechnung verschiedener Reihen von mittlern Fehlern für die Beobachtungen habe ich nämlich anfangs die beiden verschiedenen Beleuchtungsarten unterschieden, aber für beide Gruppen sehr nahe dieselben Werthe erhalten. An der Stelle der Feldbeleuchtung erlaubt das Gothaer Äquatoreal auch die Anwendung der Fadenbeleuchtung; diese habe ich indess viel weniger vortheilhaft gefunden. —

Ich gebe hier nun zunächst die Tagesmittel aus den Registrirbeobachtungen der Differenzen zwischen 34 Groombridge und den beiden Vergleichssterne, welche ich der Kürze halber wie diese beiden Sterne selbst mit  $a$  und  $b$  bezeichnen und im Folgenden immer als absolute Größen, ohne Rücksicht auf ihre Zeichen, behandeln werde.

| Nr. | Tag        | Sternzt.                           | <i>a</i>              | Red.   | <i>b</i>              | Red.   | Güte |
|-----|------------|------------------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|------|
| 1.  | 1863 Febr. | 16. 4 <sup>b</sup> 47 <sup>m</sup> | 2 <sup>m</sup> 26.684 | +0.005 | 2 <sup>m</sup> 19.442 | +0.007 | 2    |
| 2.  |            | 17. 4 53                           | 26.725                | 005    | 19.482                | 007    | 2    |
| 3.  |            | 21. 4 53                           | 26.762                | 006    | 19.440                | 008    | 2    |
| 4.  | Juli       | 7. 16 55                           | 26.843                | 038    | 19.291                | 034    | 4    |
| 5.  |            | 12. 17 11                          | 26.832                | 038    | 19.248                | 034    | 4    |
| 6.  |            | 21. 17 36                          | 26.829                | 037    | 19.248                | 033    | 4    |
| 7.  | Aug.       | 1. 18 13                           | 26.845                | 035    | 19.204                | 031    | 3    |
| 8.  |            | 2. 17 44                           | 26.888                | 035    | 19.271                | 031    | 2.3  |
| 9.  |            | 14. 18 28                          | 26.800                | 033    | 19.279                | 028    | 4    |
| 10. | Oct.       | 19. 20 44                          | 26.874                | 011    | 19.240                | 007    | 3    |
| 11. |            | 20. 20 4                           | 26.847                | 011    | 19.254                | 007    | 3    |
| 12. |            | 24. 20 31                          | 26.866                | 009    | 19.240                | +0.005 | 2.3  |
| 13. | Nov.       | 14. 21 58                          | 26.911                | +0.002 | 19.233                | -0.001 | 3    |
| 14. |            | 20. 22 1                           | 26.886                | 0.000  | 19.211                | 003    | 3.4  |
| 15. |            | 21. 21 18                          | 26.931                | 0.000  | 19.264                | 003    | 4    |
| 16. | Dec.       | 1. 21 28                           | 26.966                | -0.003 | 19.234                | 005    | 3.4  |
| 17. |            | 31. 1 14                           | 26.992                | 009    | 19.200                | 009    | 2    |
| 18. | 1864 Jan.  | 25. 4 57                           | 27.045                | 009    | 19.192                | 008    | 2    |
| 19. |            | 26. 4 39                           | 26.997                | 010    | 19.220                | 008    | 3.4  |
| 20. |            | 30. 5 7                            | 27.016                | 009    | 19.210                | 008    | 2.3  |
| 21. |            | 31. 4 58                           | 26.999                | 008    | 19.228                | 007    | 2    |
| 22. | Febr.      | 1. 3 18                            | 27.004                | 008    | 19.190                | 007    | 2.3  |
| 23. |            | 2. 5 1                             | 27.020                | -0.008 | 19.216                | -0.007 | 3.4  |
| 24. | März       | 18. 8 21                           | 27.066                | +0.002 | 19.154                | +0.004 | 3    |
| 25. |            | 19. 8 8                            | 27.064                | 003    | 19.171                | 004    | 4    |
| 26. |            | 23. 8 6                            | 27.040                | 004    | 19.127                | 005    | 3    |
| 27. | Juli       | 2 17 18                            | 27.159                | 027    | 19.038                | 024    | 3    |
| 28. |            | 27. 17 38                          | 27.172                | 025    | 19.044                | 021    | 2.3  |
| 29. | Aug.       | 15. 18 48                          | 27.168                | 021    | 18.944                | 017    | 3    |
| 30. |            | 31. 19 57                          | 27.132                | 017    | 19.029                | 012    | 4    |
| 31. | Sept.      | 9. 20 33                           | 27.124                | 014    | 19.018                | 010    | 2    |
| 32. |            | 10. 19 51                          | 27.153                | 014    | 18.996                | 009    | 2    |
| 33. |            | 23. 20 49                          | 27.096                | +0.009 | 19.021                | +0.005 | 3.4  |
| 34. | Nov.       | 23. 21 43                          | 27.215                | -0.012 | 18.999                | -0.014 | 2.3  |
| 35. | Dec.       | 4. 1 5                             | 27.240                | 015    | 19.015                | 017    | 2    |
| 36. |            | 6. 22 27                           | 27.178                | 015    | 19.004                | 017    | 3.4  |
| 37. |            | 7. 22 48                           | 27.179                | 016    | 19.016                | 017    | 2    |
| 38. |            | 8. 22 46                           | 27.210                | 016    | 19.000                | 018    | 2    |
| 39. |            | 10. 23 5                           | 27.218                | 017    | 19.005                | 018    | 1.2  |
| 40. |            | 11. 23 27                          | 27.212                | 017    | 19.000                | 018    | 2    |
| 41. |            | 12. 22 54                          | 27.182                | 017    | 18.991                | 018    | 2.3  |
| 42. |            | 18. 23 7                           | 27.174                | 018    | 19.012                | 019    | 2.3  |
| 43. |            | 29. 23 30                          | 27.254                | 020    | 18.969                | 020    | 2.3  |
| 44. | 1865 Jan.  | 17. 1 7                            | 27.252                | 020    | 18.987                | 020    | 2.3  |
| 45. |            | 21. 1 46                           | 27.289                | 020    | 18.988                | 019    | 4    |
| 46. | Sept.      | 22. 20 19                          | 27.414                | 001    | 18.738                | 006    | 2    |
| 47. |            | 23. 21 13                          | 27.386                | 002    | 18.805                | 006    | 3    |
| 48. |            | 25. 19 26                          | 2 27.438              | -0.002 | 2 18.726              | -0.007 | 1.2  |

| Nr. | Tag            | Sternzt.                        | $a$                   | Red.     | $b$                   | Red.       | Güte       |
|-----|----------------|---------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------|------------|------------|
| 49. | 1865 Sept. 27. | 19 <sup>b</sup> 44 <sup>m</sup> | 2 <sup>m</sup> 27.452 | -0.003   | 2 <sup>m</sup> 18.746 | -0.007     | 3          |
| 50. | Oct. 1.        | 19 32                           | 27.414                | 005      | 18.776                | 009        | 1          |
| 51. |                | 4.                              | 19 46                 | 27.459   | 006                   | 18.732     | 010 3.4    |
| 52. |                | 7.                              | 19 43                 | 27.427   | 007                   | 18.761     | 011 3      |
| 53. | Nov. 14.       | 21 18                           | 27.472                | 020      | 18.728                | 023 3.4    |            |
| 54. |                | 19.                             | 0 18                  | 27.465   | 022                   | 18.745     | 024 3      |
| 55. |                | 27.                             | 22 26                 | 27.446   | 024                   | 18.759     | 026 2.3    |
| 56. | Dec. 2.        | 22 49                           | 27.492                | 025      | 18.764                | 027 2      |            |
| 57. |                | 11.                             | 22 44                 | 27.434   | 028                   | 18.742     | 029 2      |
| 58. |                | 13.                             | 0 46                  | 27.477   | 028                   | 18.711     | 029 3      |
| 59. |                | 21.                             | 22 48                 | 27.483   | 029                   | 18.705     | 030 3.4    |
| 60. |                | 22.                             | 23 5                  | 27.520   | 030                   | 18.697     | 030 3      |
| 61. |                | 25.                             | 23 13                 | 27.507   | 030                   | 18.721     | 030 3      |
| 62. | 1866 Jan. 5.   | 3 48                            | 27.513                | 031      | 18.719                | 031 2.3    |            |
| 63. |                | 12.                             | 1 8                   | 27.504   | 032                   | 18.728     | 031 3      |
| 64. |                | 23                              | 2 35                  | 27.536   | 031                   | 18.689     | 030 2      |
| 65. |                | 28.                             | 2 9                   | 27.562   | 031                   | 18.689     | 030 2.3    |
| 66. | Febr. 26.      | 5 7                             | 27.569                | 026      | 18.678                | 024 2.3    |            |
| 67. | März 1.        | 5 37                            | 27.564                | 025      | 18.660                | 023 3      |            |
| 68. |                | 7.                              | 5 47                  | 27.584   | 023                   | 18.661     | 021 4      |
| 69. |                | 29.                             | 8 11                  | 27.609   | -0.016                | 18.629     | -0.015 3.4 |
| 70. | Juni 3.        | 16 27                           | 27.598                | +0.002   | 18.542                | +0.001 3.4 |            |
| 71. |                | 7.                              | 16 9                  | 27.582   | 003                   | 18.563     | 001 3.4    |
| 72. |                | 9                               | 16 43                 | 27.627   | 003                   | 18.565     | 001 3      |
| 73. |                | 20.                             | 16 56                 | 27.670   | 004                   | 18.515     | 002 3.4    |
| 74. |                | 30.                             | 16 38                 | 27.686   | 005                   | 18.511     | 002 3      |
| 75. | Juli 11.       | 17 16                           | 27.684                | 005      | 18.501                | 001 2.3    |            |
| 76. |                | 13.                             | 17 44                 | 27.656   | 004                   | 18.532     | +0.001 2.3 |
| 77. |                | 17.                             | 18 3                  | 27.618   | 004                   | 18.504     | 0.000 2.3  |
| 78. |                | 18.                             | 17 27                 | 27.664   | 004                   | 18.448     | 0.000 2.3  |
| 79. |                | 28.                             | 17 44                 | 2 27.661 | +0.003                | 2 18.519   | -0.001 3   |

Es sind hier  $a$  und  $b$  die einfachen Mittel aus den Werthen, welche die einzelnen Durchgänge eines jeden Abends gaben, ohne Rücksicht auf etwaige Verschiedenheiten in der Anzahl der in den einzelnen Durchgängen beobachteten Antritte, welche sich von 15 sehr selten erheblich und häufiger überhaupt nur zu einer Zeit entfernt hat, wo wegen geringerer Stromstärke ziemlich oft Signale unkenntlich blieben. Die Anzahl der beobachteten Durchgänge hat, wie bereits erwähnt, immer vier sein sollen; einige Mal verhinderte indess eintretende Bewölkung die Vollendung der Beobachtung, nämlich bei Nr. 4, 18 und 65, bei welchen Beobachtungen nur zwei Durchgänge in der einen Lage des Instruments erhalten wurden, und für Nr. 44 konnten die Mittel nur aus drei Durch-

gängen gebildet werden, weil sich der vierte unleserlich verzeichnet fand. — Die Mittel sind in der obigen Zusammenstellung bereits corrigirt wegen der Refraction und für die ersten neun Tage auch wegen der Aufstellungsfehler, deren Einfluß auf  $a$  in dieser Zeit bis 0,011 betragen hat; nach dem August 1863 ist dagegen die Aufstellung immer so nahe berichtigt gewesen, daß der Einfluß der Fehler derselben hier nicht berücksichtigt zu werden brauchte. Die Correction der beobachteten Werthe für Refraction ist für jeden Durchgang besonders der folgenden Tafel entnommen:

| Sternzeit                              | $\Delta a$ | $\Delta b$ | Sternzeit                              | $\Delta a$ | $\Delta b$ | Sternzeit                              | $\Delta a$ | $\Delta b$ |
|----------------------------------------|------------|------------|----------------------------------------|------------|------------|----------------------------------------|------------|------------|
| <sub>h</sub> <sub>m</sub> <sub>s</sub> |            |            | <sub>h</sub> <sub>m</sub> <sub>s</sub> |            |            | <sub>h</sub> <sub>m</sub> <sub>s</sub> |            |            |
| 15 40                                  | +0.078     | +0.033     | 21 0                                   | -0.006     | -0.003     | 2 20                                   | +0.005     | +0.002     |
| 16 0                                   | +0.059     | +0.025     | 20                                     | -0.006     | -0.002     | 40                                     | +0.005     | +0.002     |
| 20                                     | +0.044     | +0.019     | 40                                     | -0.005     | -0.002     | 3 0                                    | +0.006     | +0.002     |
| 40                                     | +0.032     | +0.014     | 22 0                                   | -0.005     | -0.002     | 20                                     | +0.006     | +0.003     |
| 17 0                                   | +0.022     | +0.009     | 20                                     | -0.004     | -0.002     | 40                                     | +0.006     | +0.003     |
| 20                                     | +0.015     | +0.006     | 40                                     | -0.004     | -0.002     | 4 0                                    | +0.006     | +0.003     |
| 40                                     | +0.009     | +0.004     | 23 0                                   | -0.003     | -0.001     | 20                                     | +0.006     | +0.003     |
| 18 0                                   | +0.005     | +0.002     | 20                                     | -0.002     | -0.001     | 40                                     | +0.006     | +0.002     |
| 20                                     | +0.001     | 0.000      | 40                                     | -0.001     | -0.001     | 5 0                                    | +0.005     | +0.002     |
| 40                                     | -0.001     | -0.001     | 0 0                                    | 0.000      | 0.000      | 20                                     | +0.004     | +0.002     |
| 19 0                                   | -0.003     | -0.001     | 20                                     | 0.000      | 0.000      | 40                                     | +0.003     | +0.001     |
| 20                                     | -0.005     | -0.002     | 40                                     | +0.001     | +0.001     |                                        |            |            |
| 40                                     | -0.006     | -0.002     | 1 0                                    | +0.002     | +0.001     | 7 50                                   | -0.038     | -0.016     |
| 20 0                                   | -0.006     | -0.003     | 20                                     | +0.003     | +0.001     | 8 10                                   | -0.051     | -0.022     |
| 20                                     | -0.006     | -0.003     | 40                                     | +0.004     | +0.002     | 30                                     | -0.068     | -0.029     |
| 40                                     | -0.006     | -0.003     | 2 0                                    | +0.004     | +0.002     | 50                                     | -0.095     | -0.040     |

Die  $a$  und  $b$  sind außerdem noch wegen des Uhrgangs zu corrigiren; die Verbesserungen übersteigen aber nicht 0,005 und sind hier fortgelassen, da sie sich aus den Differenzen  $a - b$  eliminiren. Dagegen sind die Reductionen auf das mittlere Aequinoctium von 1865,0 besonders neben den  $a$  und  $b$  angegeben; dieselben sind für das Jahr 1865 selbst

$$\text{für } a = - (8.118) A + (6.661) B + (6.526) C - (6.985) D$$

$$\text{für } b = - (8.097) A + (6.324) B + (6.235) C - (6.963) D$$

während in den Jahren 1863, 1864 und 1866 zu den Werthen dieser Ausdrücke noch die Constanten  $+0,0264$ ,  $+0,0132$  und  $-0,0132$  resp.  $+0,0250$ ,  $+0,0125$  und  $-0,0125$  zu addiren sind. Ferner habe ich die Güte der Beobachtung, d. h., wo nicht andere Umstände, wie schlechte Beleuchtung, besonders störend wirkten, die Luftbeschaffenheit durch Zahlen angegeben, von denen 1 der größten Sicherheit entspricht und 4 für

solche Beobachtungen gilt, die für ganz schlecht gehalten wurden. Diese Schätzungen sind indess bei den Rechnungen nicht benutzt.

Die überall durchgeführte Controle der Ableitung der Rectascensionsdifferenzen aus den Beobachtungen lieferte ein sehr umfangreiches Material zur Bestimmung der mittlern Beobachtungsfehler. Die Beobachtungen Nr. 1, 2, 4 und 6 sind mit dem schwächsten der Steinheil'schen zum Äquatoreal gehörigen Oculare, von 66maliger Vergrößerung, angesetzt, und es ist für dieselben der mittlere Fehler eines Antritts =  $\pm 0,12$  (für Luft 3). Bei allen andern Beobachtungen habe ich ein zu dem kleinen Gothaer Heliometer gehöriges Fraunhofer'sches Ocular benutzt, welches am Äquatoreal eine 140malige Vergrößerung gab, und hierfür folgende Werthe gefunden:

|                       |     |               |       |        |          |                   |       |       |
|-----------------------|-----|---------------|-------|--------|----------|-------------------|-------|-------|
| Stern <i>a</i> . Luft | 1   | $\Sigma$ Abw. | 2,47  | 4 Dg., | 46 Fäden | } Durchschn. Abw. | 0,057 |       |
|                       | 1.2 |               | 6,41  | 8      | 115      |                   |       |       |
|                       | 2   |               | 51,03 | 54     | 789      |                   |       | 0,067 |
|                       | 2.3 |               | 72,99 | 70     | 1023     |                   |       | 0,074 |
|                       | 3   |               | 88,35 | 81     | 1181     |                   |       | 0,078 |
|                       | 3.4 |               | 56,13 | 51     | 752      |                   | 0,077 |       |
|                       | 4   |               | 30,99 | 28     | 408      |                   | 0,077 |       |
| Stern <i>G</i> . Luft | 1   | $\Sigma$ Abw. | 3,31  | 4 Dg., | 47 Fäden | } Durchschn. Abw. | 0,065 |       |
|                       | 1.2 |               | 6,80  | 8      | 115      |                   |       |       |
|                       | 2   |               | 48,13 | 54     | 778      |                   |       | 0,064 |
|                       | 2.3 |               | 67,57 | 69     | 1011     |                   |       | 0,069 |
|                       | 3   |               | 84,90 | 81     | 1188     |                   |       | 0,074 |
|                       | 3.4 |               | 57,53 | 51     | 731      |                   | 0,081 |       |
|                       | 4   |               | 33,88 | 28     | 400      |                   | 0,088 |       |
| Stern <i>b</i> . Luft | 1   | $\Sigma$ Abw. | 2,76  | 4 Dg., | 53 Fäden | } Durchschn. Abw. | 0,056 |       |
|                       | 1.2 |               | 6,01  | 8      | 111      |                   |       |       |
|                       | 2   |               | 49,03 | 54     | 774      |                   |       | 0,066 |
|                       | 2.3 |               | 65,62 | 69     | 990      |                   |       | 0,069 |
|                       | 3   |               | 85,82 | 81     | 1186     |                   |       | 0,075 |
|                       | 3.4 |               | 56,39 | 51     | 744      |                   | 0,078 |       |
|                       | 4   |               | 33,78 | 28     | 412      |                   | 0,085 |       |

Hier ist kein beständiger Unterschied in der Genauigkeit der Beobachtungen der einzelnen Sterne zu bemerken. Dafs dieselbe für *a* nicht gröfser gewesen ist, wird zum gröfsern Theil eine Folge davon gewesen sein, dafs die Beleuchtung für die erheblich schwächeren Sterne *G* und *b* regulirt werden mufste und für *a* deshalb meist etwas zu schwach war. Für alle Sterne zusammen also erhält man folgende Tafel:

| Luft 1 und 1.2 $\Sigma$ Abw. | <sup>s</sup> 27,76 | 36 Dg., | 487 F. | D. A. <sup>s</sup> 0,059 | W. F. 1 F. $\pm$ <sup>s</sup> 0,050 |
|------------------------------|--------------------|---------|--------|--------------------------|-------------------------------------|
| 2                            | 148,19             | 162     | 2341   | 0,066                    | 0,055                               |
| 2.3                          | 208,61             | 208     | 3024   | 0,072                    | 0,061                               |
| 3                            | 260,22             | 243     | 3555   | 0,076                    | 0,064                               |
| 3.4                          | 177,29             | 156     | 2230   | 0,082                    | 0,070                               |
| 4                            | 98,65              | 84      | 1220   | 0,086                    | 0,071                               |

Im Mittel ist für die ganze Beobachtungsreihe nach 12857 Antritten der m. F. eines einzelnen =  $\pm 0,0930$  (für Luft 2,8), oder der w. F. =  $\pm 0,0627$  des Parallels von  $43^\circ$ , ein Werth, der nur mit Rücksicht auf die große Schwierigkeit der Beobachtungen einigermaßen befriedigend genannt werden kann. Von sämtlichen beobachteten Antritten ist übrigens kein einziger wegen einer scheinbar zu großen Abweichung ausgeschlossen, während andererseits jeder fortgelassen wurde, von welchem während der Beobachtung selbst — durch gewisse Signale — angegeben war, daß das Zeichen nicht rechtzeitig gegeben war, ohne Rücksicht darauf, daß solche Beobachtungen in der Regel dennoch nahe (durchschnittlich noch bis  $0,1$ ) mit dem Mittel stimmten. — Da ein Durchgang im Mittel 14,63 Antritte geliefert hat, ist der m. F. eines solchen, so weit er nur von den zufälligen bei der Beobachtung der Antritte begangenen Fehlern herrührt, =  $\pm 0,0243$ ; die fast immer zwischen den Grenzen  $\pm 0,003$  eingeschlossenen Schwankungen um diesen Werth verschwinden neben den Wirkungen anderer Fehlerursachen, und aus diesem Grunde werde ich auf den Luftzustand oder die geschätzte Güte der Beobachtungen überhaupt im Folgenden keine Rücksicht nehmen.

Ich habe nämlich noch den mittlern Fehler eines Durchgangs aus den Abweichungen sämtlicher einzelnen Durchgänge von den Tagesmitteln gesucht, wobei die in den beiden Lagen des Instruments erhaltenen Beobachtungen ohne weiteres mit demselben Mittel verglichen werden konnten, weil zwischen den Resultaten der beiden Lagen ein beständiger Unterschied nicht zu bemerken war. Aus allen Beobachtungen mit dem Fraunhofer'schen Ocular mit Ausnahme der vier unvollständigen habe ich folgende Summen der Abweichungen für die einzelnen Rectascensionsdifferenzen gefunden:

| bei Luft 1 | für $a$ | für $b$ | aus 1 T. | Mittel | für 1 T. |
|------------|---------|---------|----------|--------|----------|
| 1.2        | 0,354   | 0,196   | 2        | 0,137  |          |
| 2          | 1,466   | 1,391   | 12       | 0,119  |          |
| 2.3        | 2,044   | 1,689   | 16       | 0,117  |          |
| 3          | 3,312   | 2,000   | 20       | 0,133  |          |
| 3.4        | 1,758   | 1,266   | 13       | 0,116  |          |
| 4          | 0,852   | 1,014   | 8        | 0,117  |          |

Die in letzter Reihe aufgeführten Durchschnittswerthe der Abweichungssummen für vier Durchgänge zeigen gar keine Abhängigkeit vom Luftzustand mehr; bildet man also die Mittel aus der ganzen Reihe von je 288 an 72 Tagen beobachteten Differenzen, so erhält man den

$$\text{m. F. einer Differenz } a \text{ aus einem Durchgang} = \pm 0,0502$$

$$\text{m. F. einer Differenz } b \text{ aus einem Durchgang} = \pm 0,0382$$

Ferner habe ich durch Vergleichung der Werthe von  $a + b$ , wofür ich das einfache Zeichen  $\sigma$  setzen werde, weil diese Gröfsen nicht die Summen zweier beobachteten Differenzen, sondern selbst direct beobachtete Differenzen sind, und von  $a - b$  aus den einzelnen Durchgängen mit ihren Tagesmitteln, für dieselben 288 Durchgänge von 72 Tagen, erhalten:  
 $\Sigma$  Abw. =  $11,123$  resp.  $14,087$ , also:

$$\text{m. F. einer Differenz } \sigma \text{ aus einem Durchgang} = \pm 0,0559$$

$$\text{m. F. von } a - b \text{ aus einem Durchgang} = \pm 0,0708$$

Der mittlere Beobachtungsfehler der Antritte allein ist für einen Durchgang =  $\pm 0,0243$  gefunden, also für  $a$ ,  $b$  und  $\sigma = 0,0243 \sqrt{2} = \pm 0,0344$  und für  $a - b = 0,0243 \sqrt{6} = \pm 0,0594$ , folglich sind aus andern Fehlerquellen für jeden Durchgang die m. F. hinzugekommen

|                   |                                            |              |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------|
| für eine AR Diff. | $a$ (Zeitdiff. $2,45$ Decl. Diff. $11,8$ ) | $\pm 0,0366$ |
| - - -             | $b$ ( - $2,31$ - $4,9$ )                   | $\pm 0,0167$ |
| - - -             | $\sigma$ ( - $4,76$ - $16,7$ )             | $\pm 0,0441$ |
| - - -             | Beobachtung von $a - b$                    | $\pm 0,0383$ |

Diese Zahlen enthalten die Wirkungen unregelmässiger Bewegungen des Instruments zwischen den Durchgängen der drei Sterne und scheinen in der That der Gröfse nach von derjenigen der Zwischenzeiten und der Declinationsunterschiede abhängig zu sein, ausserdem aber auch von dem Unterschied in der Sichtbarkeit der verglichenen Objecte.

Für eine vollständige Beobachtung einer der Gröfsen  $\sigma$  und  $a - b$ , auf welche sich die nun folgenden Rechnungen zu beziehen haben, ergeben

sich also hier die m. F.  $\pm 0,0280$  und  $\pm 0,0354$ , in welchen Werthen aber noch die Wirkungen solcher Fehlerursachen nicht enthalten sind, welche für jeden einzelnen Tag die Beobachtungen beständig in gleichem Sinne beeinflusst haben können. —

Die Differenzen  $a - b$  verändern sich so rasch, dafs vor der Ausgleichung die Reduction auf eine bestimmte Epoche wünschenswerth ist. Zu diesem Zweck habe ich die aus dem ersten Theil meiner Beobachtungen für 1864,0 abgeleiteten Werthe von  $a$  und  $b$  mit den früher bestimmten verglichen, nämlich

|             |        |                |          |                 |          |       |
|-------------|--------|----------------|----------|-----------------|----------|-------|
| Lalande     | 1793,6 | $a = 2^m 0,25$ | Gew. 0,5 | $b = 2^m 36,40$ | Gew. 0,7 | Beob. |
| Groombridge | 1809,9 | 2 13,05        | 2,2      | 2 31,55         | 2,0      |       |
| Bessel      | 1828,8 | —              | —        | 2 27,71         | 0,8      |       |
| Johnson     | 1847,5 | 2 22,38        | 1,2      | 2 23,23         | 1,5      |       |
|             | 1864,0 | 2 26,96        |          | 2 19,20         |          |       |

Die älteren Differenzen sind hier die nur auf die mittlern Aequinoctien der Beobachtungszeiten zurückreducirten Unterschiede zwischen den Rectascensionen der betreffenden Cataloge, und noch weiterer Verbesserungen fähig, wovon später die Rede sein wird. Hier konnte ich mich mit einer beiläufigen Ausgleichung dieser Zahlen begnügen, von welchen indess die Lalande'sche für  $a$  offenbar mit irgend einem Versehen behaftet ist und deshalb fortbleiben mußte; aus den andern fand sich  $a = 2^m 26,95 + 0,259 (t - 1864)$  und  $b = 2^m 19,20 - 0,237 (t - 1864)$ , die Änderung durch Eigenbewegung allein für  $a = + 0,246$  und für  $b = - 0,250$  jährlich, also für  $a - b = + 0,496$ . Zur Reduction meiner Beobachtungen von  $a - b$  auf 1865,0 habe ich indess nicht diesen Werth der jährlichen Veränderung, sondern  $+ 0,520$  angenommen, weil sich eine solche Vergrößerung sogleich nothwendig zeigte. Für die  $\sigma$  war keine vorläufige Reduction nöthig. Die Werthe derselben, welche in der folgenden Tafel aufgeführt sind, unterscheiden sich von den Summen der Col.  $a$  und  $b$  und der Reductionen dieser Gröfsen aus der ersten Tafel der Beobachtungen noch um den Uhrgang, welcher nicht ganz zu vernachlässigen war, weil die Uhr bis Aug. 1864 durchschnittlich  $2 - 3^s$  täglich zurückblieb. Nachher ist ihr Gang im Mittel Null gewesen; nur in einigen wenigen Fällen sind später noch Correctionen von mehr als  $0,003$  angebracht, die indess nicht ganz sicher sind.

Außer den Werthen von „ $(a-b)$  beob.“ und  $\sigma$  für die Epochen der Beobachtungen  $t$ , aber reducirt auf das mittlere Äquinocetium von 1865,0, enthält die folgende Tafel noch die Werthe von „ $(a-b)$  1865“ =  $(a-b)$  beob. +  $0,520(1865-t)$  und die Coefficienten  $\beta = 1865-t$  und  $\gamma = +2,520R \sin(\odot - 2^\circ 54')$ , wo  $\gamma\pi$  der Einfluß einer jährlichen Parallaxe des Sterns  $G$  von  $15\pi$  Secunden auf die Differenzen  $a-b$  ist.

| Nr. | Zeit d. Beob.  | $\beta$ | $\gamma$ | $a-b$ |       | $n$    | ber. $n$ | Fehler | $\sigma$ | Fehler | Fehler |        |        |        |
|-----|----------------|---------|----------|-------|-------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |                |         |          | beob. | 1865  |        |          |        |          |        | in $a$ | in $b$ |        |        |
| 1.  | 1863 Febr. 16. | +1.872  | -1.437   | 7.240 | 8.214 | -0.074 | -0.026   | -0.048 | 286.141  | -0.036 | -0.042 | +0.006 |        |        |
| 2.  | 17.            | +1.869  | -1.402   | 7.241 | 213   | -75    | 25       | -0.050 | 222      | +0.045 | -0.002 | +0.048 |        |        |
| 3.  | 21.            | +1.858  | -1.254   | 7.320 | 286   | -2     | 22       | +0.020 | 219      | +0.042 | +0.031 | +0.011 |        |        |
| 4.  | Juli 7.        | +1.485  | +2.503   | 7.556 | 328   | +      | 40       | -0.012 | 216      | +0.039 | +0.014 | +0.025 |        |        |
| 5.  | 12.            | +1.471  | +2.449   | 7.588 | 353   | +      | 65       | +0.014 | 162      | -0.015 | 0.000  | -0.014 |        |        |
| 6.  | 24.            | +1.438  | +2.248   | 7.585 | 333   | +      | 45       | -0.002 | 155      | -0.022 | -0.012 | -0.010 |        |        |
| 7.  | Aug. 1.        | +1.417  | +2.064   | 7.645 | 381   | +      | 93       | +0.049 | 123      | -0.054 | -0.003 | -0.052 |        |        |
| 8.  | 2.             | +1.414  | +2.038   | 7.621 | 356   | +      | 68       | +      | 43       | +0.025 | 233    | +0.056 | +0.040 | +0.016 |
| 9.  | 14.            | +1.381  | +1.687   | 7.526 | 245   | -      | 43       | +      | 37       | -0.080 | 148    | -0.029 | -0.054 | +0.025 |
| 10. | Oct. 19.       | +1.201  | -0.981   | 7.638 | 262   | -      | 26       | -      | 14       | -0.012 | 139    | -0.038 | -0.025 | -0.013 |
| 11. | 20.            | +1.198  | -1.020   | 7.597 | 220   | -      | 68       | -      | 15       | -0.053 | 126    | -0.051 | -0.052 | +0.001 |
| 12. | 24.            | +1.187  | -1.175   | 7.630 | 248   | -      | 40       | -      | 18       | -0.022 | 127    | -0.050 | -0.036 | -0.014 |
| 13. | Nov. 14.       | +1.132  | -1.882   | 7.681 | 269   | -      | 19       | -      | 32       | +0.013 | 152    | -0.025 | -0.006 | -0.019 |
| 14. | 20.            | +1.113  | -2.041   | 7.678 | 257   | -      | 31       | -      | 35       | +0.004 | 101    | -0.076 | -0.036 | -0.040 |
| 15. | 21.            | +1.110  | -2.065   | 7.670 | 248   | -      | 40       | -      | 35       | -0.005 | 198    | +0.021 | +0.008 | +0.013 |
| 16. | Dec. 1.        | +1.083  | -2.272   | 7.734 | 297   | +      | 9        | -      | 39       | +0.048 | 199    | +0.022 | +0.035 | -0.013 |
| 17. | 31.            | +1.001  | -2.460   | 7.792 | 312   | +      | 24       | -      | 42       | +0.066 | 181    | +0.004 | +0.035 | -0.031 |
| 18. | 1864 Jan. 25.  | +0.932  | -2.098   | 7.852 | 336   | +      | 48       | -      | 35       | +0.083 | 222    | +0.045 | +0.064 | -0.019 |
| 19. | 26.            | +0.930  | -2.076   | 7.775 | 258   | -      | 30       | -      | 37       | +0.007 | 201    | +0.024 | +0.015 | +0.008 |
| 20. | 30.            | +0.919  | -1.975   | 7.805 | 283   | -      | 5        | -      | 33       | +0.028 | 214    | +0.037 | +0.033 | +0.004 |
| 21. | 31.            | +0.916  | -1.948   | 7.770 | 246   | -      | 42       | -      | 32       | -0.010 | 218    | +0.041 | +0.016 | +0.026 |
| 22. | Febr. 1.       | +0.913  | -1.920   | 7.813 | 288   | 0      | -        | 31     | +0.031   | 186    | +0.009 | +0.020 | -0.011 |        |
| 23. | 2.             | +0.910  | -1.893   | 7.803 | 276   | -      | 12       | -      | 31       | +0.019 | 228    | +0.051 | +0.035 | +0.016 |
| 24. | März 18.       | +0.787  | -0.194   | 7.910 | 320   | +      | 32       | +      | 2        | +0.030 | 235    | +0.058 | +0.044 | +0.014 |
| 25. | 19.            | +0.785  | -0.189   | 7.892 | 301   | +      | 13       | +      | 3        | +0.010 | 251    | +0.074 | +0.042 | +0.032 |
| 26. | 23.            | +0.774  | +0.009   | 7.912 | 314   | +      | 26       | +      | 7        | +0.019 | 185    | +0.008 | +0.013 | -0.005 |
| 27. | Juli 2.        | +0.497  | +2.537   | 8.124 | 382   | +      | 91       | +      | 57       | +0.037 | 257    | +0.080 | +0.059 | +0.021 |
| 28. | 27.            | +0.428  | +2.167   | 8.132 | 355   | +      | 67       | +      | 50       | +0.017 | 272    | +0.095 | +0.056 | +0.039 |
| 29. | Aug. 15.       | +0.376  | +2.627   | 8.228 | 423   | +      | 135      | +      | 39       | +0.096 | 157    | -0.020 | +0.038 | -0.058 |
| 30. | 31.            | +0.333  | +2.044   | 8.108 | 281   | -      | 7        | -      | 28       | -0.035 | 190    | +0.013 | -0.011 | +0.024 |
| 31. | Sept. 9.       | +0.308  | +0.678   | 8.110 | 270   | -      | 18       | -      | 21       | -0.039 | 166    | -0.011 | -0.025 | +0.014 |
| 32. | 10.            | +0.305  | +0.635   | 8.162 | 321   | +      | 33       | +      | 20       | +0.013 | 172    | -0.005 | +0.004 | -0.009 |
| 33. | 23.            | +0.270  | +0.082   | 8.076 | 217   | -      | 71       | +      | 10       | -0.081 | 134    | -0.043 | -0.062 | +0.019 |
| 34. | Nov. 23.       | +0.103  | -2.130   | 8.218 | 272   | -      | 16       | -      | 32       | +0.016 | 190    | +0.013 | +0.015 | -0.001 |
| 35. | Dec. 4.        | +0.073  | -2.334   | 8.227 | 265   | -      | 23       | -      | 36       | +0.013 | 217    | +0.040 | +0.026 | +0.014 |
| 36. | 6.             | +0.068  | -2.362   | 8.176 | 212   | -      | 76       | -      | 37       | -0.039 | 144    | -0.033 | -0.036 | +0.003 |
| 37. | 7.             | +0.065  | -2.364   | 8.164 | 8.198 | -0.090 | -0.037   | -0.053 | 286.156  | -0.021 | -0.037 | +0.016 |        |        |

| Nr. | Zeit d. Beob. | $\beta$ | $\gamma$ | $a-b$ |       | $n$    | ber. $n$ | Fehler | $\sigma$ | Fehler | Fehler |        |
|-----|---------------|---------|----------|-------|-------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|--------|
|     |               |         |          | beob. | 1865  |        |          |        |          |        | in $a$ | in $b$ |
| 38. | 1864 Dec. 8.  | +0.062  | -2.387   | 8.212 | 8.245 | -0.043 | -0.037   | -0.006 | 286.170  | -0.007 | -0.007 | 0.000  |
| 39. | 10.           | +0.056  | -2.409   | 8.214 | 243   | -45    | -38      | -0.007 | 185      | +0.008 | 0.000  | +0.007 |
| 40. | 11.           | +0.054  | -2.419   | 8.213 | 241   | -47    | -38      | -0.009 | 180      | +0.003 | -0.003 | +0.006 |
| 41. | 12.           | +0.051  | -2.428   | 8.192 | 218   | -70    | -38      | -0.032 | 141      | -0.036 | -0.034 | -0.002 |
| 42. | 18.           | +0.035  | -2.467   | 8.163 | 181   | -107   | -39      | -0.068 | 149      | -0.028 | -0.048 | +0.020 |
| 43. | 29.           | +0.005  | -2.467   | 8.285 | 287   | -1     | -39      | +0.038 | 180      | +0.003 | +0.020 | -0.017 |
| 44. | 1865 Jan. 17. | -0.048  | -2.398   | 8.265 | 240   | -48    | -35      | -0.013 | 198      | +0.021 | +0.004 | +0.017 |
| 45. | 21.           | -0.058  | -2.347   | 8.300 | 270   | -18    | -34      | +0.016 | 237      | +0.060 | +0.038 | +0.022 |
| 46. | Sept. 22.     | -0.727  | +0.134   | 8.681 | 303   | +15    | +15      | 0.000  | 145      | -0.032 | -0.016 | -0.016 |
| 47. | 23.           | -0.730  | +0.090   | 8.585 | 206   | -82    | +14      | -0.096 | 180      | +0.003 | -0.047 | +0.050 |
| 48. | 25.           | -0.735  | +0.004   | 8.717 | 335   | +47    | +12      | +0.035 | 152      | -0.025 | +0.005 | -0.030 |
| 49. | 27.           | -0.740  | -0.083   | 8.710 | 326   | +38    | +11      | +0.027 | 178      | +0.001 | +0.014 | -0.013 |
| 50. | Oct. 1.       | -0.751  | -0.253   | 8.642 | 251   | -37    | +7       | -0.044 | 176      | -0.001 | -0.022 | +0.022 |
| 51. | 4.            | -0.760  | -0.382   | 8.731 | 236   | -52    | +5       | -0.057 | 175      | -0.002 | -0.030 | +0.028 |
| 52. | 7.            | -0.768  | -0.509   | 8.670 | 271   | -17    | +2       | -0.019 | 166      | -0.011 | -0.015 | +0.004 |
| 53. | Nov. 14.      | -0.872  | -1.902   | 8.747 | 293   | +5     | +24      | +0.029 | 159      | -0.018 | +0.005 | -0.024 |
| 54. | 19.           | -0.886  | -2.030   | 8.722 | 261   | -27    | -27      | 0.000  | 167      | -0.010 | -0.005 | -0.005 |
| 55. | 27.           | -0.907  | -2.209   | 8.689 | 217   | -71    | -30      | -0.041 | 158      | -0.019 | -0.030 | +0.011 |
| 56. | Dec. 2.       | -0.921  | -2.298   | 8.730 | 251   | -37    | -32      | -0.005 | 212      | +0.035 | +0.015 | +0.020 |
| 57. | 11.           | -0.945  | -2.416   | 8.693 | 202   | -86    | -34      | -0.052 | 119      | -0.058 | -0.055 | -0.003 |
| 58. | 13.           | -0.951  | -2.434   | 8.767 | 272   | -16    | -34      | +0.018 | 131      | -0.046 | -0.014 | -0.032 |
| 59. | 21.           | -0.973  | -2.475   | 8.779 | 273   | -15    | -35      | +0.020 | 132      | -0.045 | -0.013 | -0.032 |
| 60. | 22.           | -0.976  | -2.477   | 8.823 | 316   | +28    | -35      | +0.063 | 160      | -0.017 | +0.023 | -0.010 |
| 61. | 25.           | -0.984  | -2.477   | 8.786 | 274   | -14    | -35      | +0.021 | 168      | -0.009 | +0.006 | -0.015 |
| 62. | 1866 Jan. 5.  | -1.014  | -2.420   | 8.794 | 267   | -21    | -34      | +0.013 | 172      | -0.005 | +0.004 | -0.009 |
| 63. | 12.           | -1.033  | -2.336   | 8.775 | 238   | -50    | -32      | -0.018 | 170      | -0.007 | -0.012 | +0.006 |
| 64. | 23.           | -1.063  | -2.132   | 8.846 | 293   | +5     | -28      | +0.033 | 166      | -0.011 | +0.011 | -0.022 |
| 65. | 28.           | -1.077  | -2.013   | 8.872 | 311   | +23    | -26      | +0.049 | 191      | +0.014 | +0.032 | -0.017 |
| 66. | Febr. 26.     | -1.157  | -1.051   | 8.889 | 287   | -1     | -7       | +0.006 | 197      | +0.020 | +0.013 | +0.007 |
| 67. | März 1.       | -1.165  | -0.930   | 8.902 | 296   | +8     | -4       | +0.012 | 176      | -0.001 | +0.006 | -0.006 |
| 68. | 7.            | -1.181  | -0.684   | 8.921 | 306   | +18    | +1       | +0.017 | 195      | +0.018 | +0.017 | 0.000  |
| 69. | 29.           | -1.244  | +0.263   | 8.979 | 332   | +44    | +19      | +0.025 | 207      | +0.030 | +0.028 | +0.002 |
| 70. | Juni 3.       | -1.423  | +2.406   | 9.057 | 317   | +29    | +62      | -0.033 | 143      | -0.034 | -0.033 | 0.000  |
| 71. | 7.            | -1.434  | +2.460   | 9.021 | 275   | -13    | +63      | -0.076 | 149      | -0.028 | -0.051 | +0.025 |
| 72. | 9.            | -1.439  | +2.482   | 9.064 | 316   | +28    | +63      | -0.035 | 196      | +0.019 | -0.008 | +0.027 |
| 73. | 20.           | -1.469  | +2.557   | 9.157 | 393   | +105   | +65      | +0.040 | 191      | +0.014 | +0.027 | -0.013 |
| 74. | 30.           | -1.496  | +2.550   | 9.178 | 400   | +112   | +65      | +0.047 | 204      | +0.027 | +0.037 | -0.010 |
| 75. | Juli 11.      | -1.527  | +2.458   | 9.187 | 393   | +105   | +63      | +0.042 | 191      | +0.014 | +0.028 | -0.014 |
| 76. | 13.           | -1.532  | +2.433   | 9.127 | 331   | +43    | +63      | -0.020 | 193      | +0.016 | -0.002 | +0.018 |
| 77. | 17.           | -1.543  | +2.374   | 9.118 | 315   | +27    | +61      | -0.034 | 126      | -0.051 | -0.042 | -0.008 |
| 78. | 18.           | -1.546  | +2.357   | 9.220 | 416   | +128   | +61      | +0.067 | 116      | -0.061 | +0.003 | -0.064 |
| 79. | 28.           | -1.573  | +2.160   | 9.146 | 8.328 | +0.040 | +0.057   | -0.017 | 286.182  | +0.005 | -0.006 | +0.011 |

Setzt man die Abweichungen der auf 1865 reducirten Werthe von  $a - b$  von einem vorläufigen Mittelwerth  $8,288 = n$ , und löst die 79 Gleichungen von der Form

$$n = x + \beta y + \gamma \pi$$

auf, indem man die Gewichte der einzelnen nur der Anzahl der zugehörigen beobachteten Durchgänge proportional, also für die Gleichungen Nr. 4, 18, 65 =  $\frac{1}{2}$ , für Nr. 44 =  $\frac{3}{4}$ , für alle andern = 1 annimmt, so erhält man folgende Normalgleichungen:

$$\begin{aligned} -0,1295 &= +77,250 x - 4,121 y - 44,405 \pi \\ -0,7340 &= -4,121 x + 83,077 y - 19,119 \pi \\ +5,2820 &= -44,405 x - 19,119 y + 289,116 \pi \end{aligned}$$

und hieraus

$$\begin{aligned} x &= +0,00929 \text{ mit dem Gewicht } 69,82 \\ y &= -0,00390 \quad - \quad - \quad - \quad 81,10 \\ \pi &= +0,01944 \quad - \quad - \quad - \quad 258,02 \end{aligned}$$

$\Sigma p. m$  beträgt  $0,220300$  und läßt sich allein durch die Einführung der Correctionen  $x$  und  $y$  nur bis auf  $0,213458$ , dagegen durch die Hinzuziehung der Parallaxe bis auf  $0,115966$  verringern, für welchen Werth von  $[p. m. 3]$  die Quadratsumme der Fehler selbst, welche in der obigen Tafel (im Sinne  $B. - R.$ ) bereits aufgeführt sind,  $0,115990$  gibt. Der mittlere Fehler einer Gleichung vom Gewicht 1 ist =  $\pm 0,03906$  oder  $\pm 0,427$  im Bogen grössten Kreises. Man hat demnach

$$\begin{aligned} a - b \text{ für } 1865,0 &= +8,2973 \text{ m. F. } \pm 0,0047 \\ \text{jährl. Aenderung von } a - b \text{ wegen Eigenbewegung} &= +0,51610 \quad \pm 0,00434 \\ \text{jährl. relative Parallaxe von } 34 \text{ Groombridge} &= +0,2916 \quad \pm 0,0365 \end{aligned}$$

Die  $\sigma$  zeigen gar keine fortschreitenden Veränderungen. Für die einzelnen Beobachtungsjahre sind nämlich die Mittel

$$\begin{array}{l} 1863 \quad \sigma = 286,166 \quad \text{Gew. } 16,5 \\ 1864 \quad \quad \quad 286,192 \quad \quad 25,5 \\ 1865 \quad \quad \quad 286,167 \quad \quad 17,75 \\ 1866 \quad \quad \quad 286,175 \quad \quad 17,5 \end{array}$$

Das Mittel aus allen Beobachtungen ist  $286,177$  (Gew. 77,25); die Abweichungen der einzelnen Beobachtungen von diesem Werth, welche in der drittletzten Columne der obigen Tafel stehen, geben die Quadratsumme

0,094690, also den m. F. einer Beobachtung vom Gewicht  $1 = \pm 0,381$  grössten Kreises. Der mittlere Fehler des Mittels ist demnach  $= \pm 0,0040$ .

Da vorhin aus der Vergleichung der einzelnen Durchgänge eines jeden Tages unter einander die m. F. für eine vollständige Beobachtung folgten

$$\text{für } a - b = \pm 0,0354, \text{ für } \sigma = \pm 0,0279,5$$

so ergibt sich der Betrag der mittlern Tagesfehler, welche hierzu noch hinzugekommen sind,

$$\text{für } a - b = \pm 0,0165, \text{ für } \sigma = \pm 0,0208.$$

Es ist indessen sonderbar, daß diese Vergrößerung des m. F. für  $a - b$  während der ganzen Beobachtungszeit eine gleichmäßige, dagegen für  $\sigma$  in den beiden ersten Jahren erheblich bedeutender, als die obige Mittelzahl angibt, in den beiden letzten aber so gut wie gar nicht vorhanden gewesen ist. Für die einzelnen Beobachtungsjahre sind nämlich die m. F. einer vollständigen Beobachtung

|      |             |                |              |              |
|------|-------------|----------------|--------------|--------------|
| 1863 | für $a - b$ | $\pm 0,0393$ , | für $\sigma$ | $\pm 0,0410$ |
| 1864 |             | 0,0397         |              | 0,0399       |
| 1865 |             | 0,0399         |              | 0,0294       |
| 1866 |             | 0,0371         |              | 0,0258       |

während die Übereinstimmung der einzelnen Durchgänge eines jeden Tages unter einander sowohl in Bezug auf  $a - b$  als auf  $\sigma$  während der ganzen Beobachtungszeit sehr nahe die nämliche gewesen ist. Man bemerkt in den Fehlern der beiden ersten Jahre einige starke Zeichenfolgen, welche diese Vergrößerung der für die  $\sigma$  resultirenden m. F. hervorgebracht haben. Betrachtet man die Fehler für die einzelnen Differenzen  $a$  und  $b$ , welche ich in den letzten Columnen der vorstehenden Tafel ebenfalls angegeben habe, so sieht man, daß diese Zeichenfolgen hauptsächlich die Differenz  $a$  treffen. Die m. F. eines Tagesresultats sind

|      |         |                |         |              |
|------|---------|----------------|---------|--------------|
| 1863 | für $a$ | $\pm 0,0341$ , | für $b$ | $\pm 0,0246$ |
| 1864 |         | 0,0326         |         | 0,0209       |
| 1865 |         | 0,0253         |         | 0,0252       |
| 1866 |         | 0,0249         |         | 0,0206       |

im Mittel für die ganze Beobachtungsreihe

$$\text{für } a = \pm 0,0296, \text{ für } b = \pm 0,0226.$$

Es ist für diese Differenzen also, da nach p. 12 der aus der Übereinstimmung der einzelnen Durchgänge eines jeden Tages abzuleitende m. F. derselben resp.  $\pm 0,0251$  und  $\pm 0,0191$  sein sollte, der mittlere Tagesfehler hinzugekommen:

$$\text{für } a \pm 0,0157, \text{ für } b \pm 0,0121.$$

In den Unterschieden zwischen den Vergrößerungen der mittlern Fehler für die einzelnen Combinationen ist ein bestimmtes Gesetz nicht zu erkennen, ein dauerndes Übergewicht einer besondern Fehlerursache also nicht bemerkbar. —

Was nun den durch Anwendung der Registrirmethode bei diesen Beobachtungen erreichten Erfolg betrifft, so ist derselbe in Bezug auf die Messung der absoluten Rectascensionsdifferenzen in so fern sehr befriedigend, als für die Differenz von  $286^s$  bei einer gleichzeitigen Declinationsdifferenz von  $16,6$  der w. F. für das Resultat eines Beobachtungstages  $\pm 0,0235$  beträgt, welches noch nicht der 12000ste Theil des Ganzen ist, ein Verhältniß, welches der bis jetzt bei Heliometermessungen erreichten Grenze sehr nahe kommt.

Ebenso hat die Methode in der That zu einem Werth der Parallaxe geführt, dessen Realität nicht wohl bezweifelt werden kann. Will man noch das wahrscheinliche Mittel der Parallaxen der Vergleichsterne  $7^m$  und  $8^m = 0,015$  mit dem m. F.  $\pm 0,009$  setzen, so erhält man als absolute Parallaxe von 34 Groombridge

$$0,307 \text{ m. F. } \pm 0,0376 \text{ w. F. } \pm 0,0254$$

|            |        |       |             |       |             |                   |
|------------|--------|-------|-------------|-------|-------------|-------------------|
| Entfernung | 672000 | m. F. | $\pm 83000$ | w. F. | $\pm 56000$ | Erdbahnhalbmesser |
| Lichtzeit  | 10,60  |       | $\pm 1,30$  |       | $\pm 0,88$  | Jahre.            |

Das Gewicht dieses Resultats einer 79tägigen Beobachtungsreihe ist aber ein geringeres, als man unter mäßig günstigen Umständen durch Heliometermessungen an nur fünf — mit Rücksicht auf die Parallaxencoefficients ausgewählten — Tagen erreichen kann. Bei meinen Beobachtungen von Lal. 21258 am Königsberger Heliometer, wo ebenfalls die Lichtschwäche zweier Sterne den Messungen der außerdem sehr großen Distanzen erhebliche Schwierigkeiten entgegengesetzte, fand sich der m. F. einer Distanzdifferenz vom Gew. 1 =  $\pm 0,139$ , das Gewicht einer solchen

also 9,44 Mal so groß als dasjenige einer aus diesen Registrirbeobachtungen abgeleiteten Differenz  $a - b$ , da der m. F. einer solchen  $= \pm 0,427$  gefunden ist. Es ist mit andern Worten erst aus der auf verschiedene Beobachtungstage vertheilten Registrirung von etwa 1700 Fadenantritten eine Bestimmung des relativen Orts von derselben Genauigkeit hervorgegangen, wie aus den wenigen in Zeit von einer Stunde ausgeführten Heliometermessungen, und die Parallaxe von 34 Groombridge ist durch die ganze lange Beobachtungsreihe nur mit einem Gewicht bestimmt, welches demjenigen von 14,5 der für Lal. 21258 aufgestellten Gleichungen entspricht. Angesichts solcher Verhältnisse darf man an eine Concurrenzfähigkeit der Registrirmethode mit Heliometerbeobachtungen wohl nicht denken, wenn auch anzunehmen ist, daß unter besonders günstigen Umständen, also bei der Möglichkeit einer Vergleichung mit sehr nahen Parallelsternen von gleicher Helligkeit mit dem zu untersuchenden Stern und mit optisch besser ausreichenden Hilfsmitteln, als ich anwenden konnte, durch jene Methode eine erheblich größere Genauigkeit erreichbar sein wird als in diesem Fall. —

Aus den definitiven Werthen

$$\begin{aligned} \sigma &= 286,177 \pm 0,0027, \text{ jährl. Aenderung} = 0 \pm 0,0026 \\ a - b &= 8,297 \pm 0,0032 \quad - \quad - \quad = 0,5161 \pm 0,0029 \end{aligned}$$

erhält man die Rectascensionsdifferenzen  $a$  und  $b$  für das Aequinoctium von 1865

$$\left. \begin{aligned} a &= 27,2325^m + \\ b &= 18,9445^m - \end{aligned} \right\} 0,25805 (t - 1865,0)$$

und

|        |              |           |              |           |                  |            |
|--------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|------------|
| 1793,6 | $G - a = +2$ | $7,93^m$  | $G - b = -2$ | $36,42^m$ | $B. - R. - 7,68$ | $+ 0,02^s$ |
| 1809,9 | $+2$         | $12,33^m$ | $-2$         | $32,44^m$ | $+0,72$          | $+0,89^s$  |
| 1828,8 | —            | —         | $-2$         | $27,82^m$ | —                | $+0,11^s$  |
| 1847,5 | $+2$         | $22,49^m$ | $-2$         | $23,24^m$ | $-0,11$          | $+0,01^s$  |

Die Zahlen  $B. - R.$  beziehen sich auf die vorhin nach den Catalogen für die von Lalande, Groombridge, Bessel und Johnson gefundenen Rectascensionsdifferenzen angegebenen Werthe. Nur Lalande's Differenz  $G - a$  ist eine direct beobachtete, aber fehlerhaft; wahrscheinlich ist die Durchgangszeit von  $a$  *Hist. Cél.* p. 11 (1793 Juli 29)  $4^m 48^s,7$  nur verdruckt für  $4^m 40^s,7$ , womit  $B. - R. = + 0,32$  würde. Der Stern  $b$  ist bei Lalande in zwei

andern Zonen als  $G$  und  $a$ , p. 3 (1791 Sept. 30) und p. 308 (1797 Dec. 19), man muß daher erst die constanten Fehler der drei in Betracht kommenden Zonen ermitteln, um für die Differenz  $G - b$  möglichst nahe das richtige Resultat der Lalande'schen Beobachtungen zu erhalten. Für die Zonen p. 3 und p. 308 beträgt die Reduction auf Piazzi (nach 15 resp. 11 Sternen)  $-0,03 - 0,1$  resp.  $-0,10 - 0,1$ . Die Zone vom 29. Juli 1793 erfordert verschiedene Correctionen in ihren beiden, durch eine Unterbrechung von fast drei Stunden getrennten Hälften, nämlich in der ersten von  $-0,42 + 0,3$  nach 8 und in der zweiten von  $+0,17 - 1,3$  nach 9 Piazzi'schen Sternen (Vergleichungen der zweiten Hälfte mit den Zonen p. 3. 18. 242. 248. 304. 308. 476 hatten hierfür aus 22 Sternen  $+0,13 - 2,4$  gegeben). Mit diesen Verbesserungen wird die Differenz  $G - b$  nach den Beobachtungen für 1793,6 (indem man die unbedeutende Bewegung von  $b$  vernachlässigen kann)  $= -2^m 36,16$ , also  $B. - R. = +0,26$ . — Bei Groombridge muß die Rectascension von  $G$  erheblich zu groß beobachtet sein, nicht nur im Vergleich mit den vier Jahre später beobachteten Sternen  $a$  und  $b$ , sondern auch absolut, wie sich weiter unten zeigen wird; Näheres über die Natur des Fehlers läßt sich nicht ermitteln, da die Originalbeobachtungen nicht vorliegen. — Bei Bessel kommt  $G$  in den Zonen 442, 443 und 444 vor (1828 Nov. 3, 6, 25),  $b$  nur in Z. 444, welche allein die  $AR$  von  $G$   $0,23$  kleiner als das Mittel und für  $G - b$   $B. - R. = -0,12$  gibt. Es bestehen überhaupt beträchtliche Unterschiede zwischen diesen Zonen, nämlich

|              |   |         |        |         |                            |
|--------------|---|---------|--------|---------|----------------------------|
| Z. 442 - 443 | = | $-0,24$ | $-0,6$ | nach 16 | gemeinschaftlichen Sternen |
| 442 - 444    | = | $+0,25$ | $+2,8$ | - 4     | -                          |
| 443 - 444    | = | $+0,44$ | $+2,5$ | - 13    | -                          |

Wenn man außer diesen Differenzen noch die folgenden berücksichtigt:

|              |   |         |        |      |              |   |         |        |     |
|--------------|---|---------|--------|------|--------------|---|---------|--------|-----|
| Z. 382 - 442 | = | $-0,25$ | $-3,0$ | (6)  | Z. 382 - 443 | = | $-0,26$ | $+0,2$ | (4) |
| 383 - 442    | = | $-0,42$ | $+2,5$ | (2)  | 383 - 443    | = | $+0,02$ | $+1,8$ | (3) |
| 440 - 442    | = | $-0,11$ | $+0,6$ | (2)  | 440 - 443    | = | $-0,47$ | $-2,3$ | (3) |
| 441 - 442    | = | $+0,01$ | $-0,3$ | (3)  | 444 - 443    | = | $-0,03$ | $+1,0$ | (8) |
| Z. 529 - 444 | = | $+0,23$ | $+0,7$ | (5)  | 528 - 443    | = | $0,00$  | $-1,7$ | (4) |
| 531 - 444    | = | $+0,36$ | $-1,0$ | (15) | 529 - 443    | = | $-0,28$ | $-1,5$ | (3) |
| 534 - 444    | = | $+0,17$ | $+1,1$ | (1)  |              |   |         |        |     |

so findet man die Correction der Z. 442  $= -0,03 - 0,3$ , diejenige der Z. 443  $= -0,18 - 0,8$  und diejenige der Z. 444  $= +0,24 + 0,6$ . Die

Rectascensionsdifferenz  $G - b$  wird nach Anbringung dieser Correction aus allen Beobachtungen dieselbe wie aus Z. 444 allein. — Die Fehler  $B. - R$  für die beiden Differenzen werden demnach, wenn man den kleinen Einfluß der Parallaxe von  $G$  für die älteren Beobachtungen vernachlässigt:

|         |         |          |         |           |
|---------|---------|----------|---------|-----------|
| 1793,6  | $G - a$ | $+0,32$  | $G - b$ | $+0,26$   |
| (1809,9 |         | $+0,72$  |         | $+0,89$ ) |
| 1828,8  |         | —        |         | $-0,12$   |
| 1847,5  |         | $-0,11$  |         | $+0,01$   |
| 1863,64 |         | $-0,007$ |         | $-0,004$  |
| 1864,59 |         | $+0,008$ |         | $+0,007$  |
| 1865,77 |         | $-0,008$ |         | $-0,002$  |
| 1866,34 |         | $+0,002$ |         | $-0,004$  |

so daß die älteren Beobachtungen Verbesserungen der aus den 3½jährigen Vergleichen gefundenen Änderungen nicht nothwendig machen. —

Die absolute Bewegung von 34 Groombridge läßt sich aus den vorhandenen Beobachtungen, auch mit Zuziehung einiger kürzlich auf meinen Wunsch von Herrn Romberg am Berliner Meridiankreis gefälligst angestellten, noch nicht sehr genau bestimmen. Reducirt man dieselben, diejenigen von Lalande und Bessel mit Berücksichtigung der oben angegebenen Correctionen, auf 1860, so erhält man

|             |        |        |       |                          |                 |       |      |
|-------------|--------|--------|-------|--------------------------|-----------------|-------|------|
| Lalande     | 1793,6 | 0° 10' | 7,71  | $+43^{\circ} 13' 14,9''$ | 1 B.; mit E. B. | 21,64 | 39,4 |
| Groombridge | 1809,9 |        | 12,45 |                          |                 | 25,23 | 45,1 |
| Bessel      | 1828,9 |        | 16,06 |                          |                 | 24,00 | 45,9 |
| Johnson     | 1847,5 |        | 20,92 |                          |                 | 24,11 | 41,7 |
| Romberg     | 1867,0 |        | 25,98 |                          |                 | 24,19 | 46,3 |

Die Rectascensionen gehören dem System des Argelander'schen Catalogs an, die Declinationen meinem Normalsystem, da die Reductionen angebracht sind: für Lalande  $+0,27 - 1,1$ ; Groombridge  $+0,11 + 0,6$ ; Bessel  $0,00 + 0,5$ ; Radcliffe Catalogue  $-0,11 - 0,3$ ; Romberg  $-0,07 + 0,3$ . Setzt man die Gewichte der einzelnen Beobachtungen aus diesen Quellen resp.  $= \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1$  und  $\frac{3}{2}$ , so erhält man aus vorstehenden Daten mit Ausschluß der Rectascension von Groombridge den Ort von 34 Groombridge für 1860

$$0^{\circ} 10' 24,140 \quad +43^{\circ} 13' 44,06$$

und die jährliche Eigenbewegung für dieselbe Epoche

$$\text{in AR. } +0,2557, \text{ in Decl. } +0,369.$$

Dabei bleiben aber die starken Fehler übrig:

|                            |   |        |       |
|----------------------------|---|--------|-------|
| <i>B. — R.</i> bei Lalande | = | +0,50  | — 4,7 |
| Groombridge                |   | +1,09  | +1,0  |
| Bessel                     |   | — 0,14 | +1,8  |
| Johnson                    |   | — 0,03 | — 2,3 |
| Romberg                    |   | +0,05  | +2,3  |

angesichts welcher ich es für überflüssig gehalten habe, die beobachteten Örter erst noch von dem Einfluß der Parallaxe zu befreien.

Die Rectascensionsbewegung läßt sich noch auf eine andere Art bestimmen. Die sehr viel besser harmonirenden Meridianbeobachtungen der Vergleichsterne nämlich geben für 1860:

|             |          |                                     |           |               |      |          |                                   |            |              |      |
|-------------|----------|-------------------------------------|-----------|---------------|------|----------|-----------------------------------|------------|--------------|------|
| Lalande     | <i>a</i> | 1793,6                              | 0 7 58,65 | +43° 25' 28,4 | 1 B. | <i>b</i> | 1794,9                            | 0 12 44,76 | +43° 8' 53,7 | 2 B. |
| Groombridge |          | 1813,8                              | 58,78     | 29,6          | 5    |          | 1813,9                            | 44,66      | 57,2         | 4    |
| Bessel      |          | —                                   | —         | —             | —    |          | 1828,9                            | 44,50      | 55,5         | 1    |
| Johnson     |          | 184 <sub>5,0,1</sub> <sup>9,9</sup> | 58,38     | 29,3          | 2,4  |          | 184 <sub>8,9</sub> <sup>7,1</sup> | 44,33      | 56,7         | 3    |
| Romberg     |          | 1867,0                              | 58,36     | 30,0          | 3    |          | 1867,0                            | 44,39      | 57,9         | 3    |

woraus die wahrscheinlichsten Örter für 1860 folgen

$$a \quad 0 \quad 7 \quad 58,392 \quad +43^{\circ} \quad 25' \quad 29,73; \quad b \quad 0 \quad 12 \quad 44,376 \quad +43^{\circ} \quad 8' \quad 57,54$$

und die Eigenbewegungen

$$-0,0072 \quad +0,009 \quad -0,0051 \quad +0,031$$

Hier bleiben nur die Fehler übrig

|                            |              |        |        |              |        |       |
|----------------------------|--------------|--------|--------|--------------|--------|-------|
| <i>B. — R.</i> bei Lalande | für <i>a</i> | — 0,22 | — 0,7; | für <i>b</i> | +0,05  | — 1,9 |
| Groombridge                |              | +0,06  | +0,3   |              | +0,05  | +1,1  |
| Bessel                     |              | —      | —      |              | — 0,04 | — 1,0 |
| Johnson                    |              | — 0,08 | — 0,3  |              | — 0,12 | — 0,4 |
| Romberg                    |              | +0,02  | +0,2   |              | +0,05  | +0,2  |

Da nun aus meinen Beobachtungen die relative Bewegung von 34 Groombridge gegen das Mittel von *a* und *b* = + 0,2580 hervorgieng, so würde hiernach die absolute (0,0061 kleiner oder) = + 0,2519 für 1865, für 1860 = + 0,2518 anzunehmen sein. Die beobachteten Rectascensionen werden damit für 1860:

|             |          |          |        |        |
|-------------|----------|----------|--------|--------|
| Lalande     | <i>b</i> | 10 24,37 | Fehler | +0,25  |
| Groombridge |          | 25,04    |        | +0,95  |
| Bessel      |          | 23,88    |        | — 0,21 |
| Johnson     |          | 24,07    |        | — 0,02 |
| Romberg     |          | 24,21    |        | +0,12  |

(In der Rectascension von Groombridge möchte man hiernach einen Reductionsfehler von 1' vermuthen). Die indirecte Bestimmung der Rectascensionsbewegung wird etwa gleiches Gewicht mit der directen haben, so das man für die Eigenbewegung von 34 Groombridge vorläufig  $+0,254 + 0,37$ , oder  $2,801$  in der Richtung  $82,41$  anzunehmen hat.

Die im Eingange dieses Aufsatzes ausgesprochene Vermuthung, das der  $40''$  entfernte Begleiter  $10.11''$  an dieser starken Bewegung theilnehme, beruht in Ermangelung früherer Beobachtungen auf der Vergleichung einiger neuerdings am Berliner Refractor angestellten Messungen mit meinen Versuchen, die Abstände der beiden Objecte am Gothaer Äquatoreal zu schätzen. Ich fand

| 1864,96 | $\Delta a = +2,51$ | Gew. 2,0 | F. | $\Delta \delta = \text{---}$ | Gew. --- |
|---------|--------------------|----------|----|------------------------------|----------|
| 1865,74 | +2,80              | 1,0      |    | +20,9                        | 1        |
| 75      | ---                | ---      |    | +24,6                        | 1        |
| 77      | +2,90              | 0,5      |    | +22,1                        | 2        |
| 92      | +2,77              | 3,0      |    | ---                          | ---      |
| 1866,01 | +2,81              | 5,5      |    | +23,9                        | 3        |
| 17      | +3,05              | 0,5      |    | ---                          | ---      |
| 42      | +3,07              | 0,9      |    | ---                          | ---      |

im Mittel Begleiter =  $34 + 2,79$  (1865,84) +  $23,1$  (1865,87). Öfter habe ich den Begleiter in Gotha nicht mit den Fäden zugleich sehen können. Die Berliner Beobachtungen, 1866 Dec. 11 von Prof. Förster und mir, 1867 Febr. 4 von Dr. Tietjen und mir angestellt, waren ebenfalls sehr schwierig, da der kleine Stern am ersten Tage bei beschlagenem Objectiv, am andern bei sehr diffusen Bildern kaum mefsbar war, und stimmen deshalb wenig unter einander überein. Es wurde nämlich beobachtet

|         |             |             |                    |                         |
|---------|-------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| 1866,94 | $d = 39,77$ | $p = 53,41$ | $\Delta a = +2,95$ | $\Delta \delta = +23,7$ |
| 1867,10 | 41,62       | 54,9        | +3,09              | +24,4                   |

im Mittel also 1867,02  $\Delta a = +3,02$   $\Delta \delta = +24,0$ . Hieraus würde für 1865,84 resp. 1865,87, wenn der kleine Stern ruhte, sich ergeben  $\Delta a = +3,32$   $\Delta \delta = +24,4$ . Der Fehler des Mittels der Gothaer Schätzungen beträgt demnach bei gemeinschaftlicher Bewegung oder physischem Connex  $-0,23$  resp.  $-0,9$ , andernfalls dagegen  $-0,53$  resp.  $-1,3$ , derjenige der Beobachtung von 1864 aber, wo die vier einzelnen Differenzen aus je einem Paar von Antritten  $2,75$ ;  $2,5$ ;  $2,25$ ;  $2,55$  waren, im erstern Fall

— 0,51, im andern — 1,03. Die Beobachtungen sprechen demnach für die Gemeinschaftlichkeit der Eigenbewegung — welche ihrerseits wieder bei dem großen Winkelabstand der beiden Sterne in Übereinstimmung mit dem für die Parallaxe gefundenen Werth auf eine verhältnißmäßig geringe Entfernung von der Sonne hindeuten würde — ohne indess ihrer offenbar großen Unsicherheit wegen dieselbe beweisen zu können. —

Von dem auf 34 Groombridge im Parallel — nach einigen Schätzungen 1865 2" nördlich, nach Beobachtungen am Berliner Refractor 1867,02 0,83 nördlich, also 1865,0 1,59 nördlich — folgenden Stern 9.10<sup>m</sup> habe ich gelegentlich einige Antritte zu beobachten versucht und will die gefundenen Differenzen hier noch für den Fall angeben, daß etwa einmal dieser Stern als Vergleichstern zu einer Parallaxenbestimmung für 34 Groombridge benutzt werden sollte. Ich beobachtete:

|               |                        |               |                               |
|---------------|------------------------|---------------|-------------------------------|
| 1864 Dec. 18. | $\Delta\alpha = 39,42$ | Gew. = 1,5 F. | $\Delta\alpha$ 1865,0 = 39,39 |
| 1865 Oct. 1.  | 39,38                  | 2,4           | 39,55                         |
|               | 7.                     | 39,27         | 7,5                           |
|               | Nov. 27.               | 39,32         | 4,3                           |
|               | Dec. 2.                | 39,17         | 6,3                           |
|               | 22.                    | 39,22         | 2,5                           |
|               | 25.                    | 39,26         | 5,0                           |
| 1866 Jan. 23. | 39,28                  | 2,5           | 39,53                         |
| März 1.       | 39,22                  | 2,5           | 39,51                         |

Von den Differenzen für 1865,0, auf welche Epoche ich die Beobachtungen mit der jährlichen Veränderung — 0,254 reducirt habe, ist der Einfluß der Parallaxe bereits abgezogen. Das Mittel derselben ist = 39,468 (Gew. = 34,5 Fäden)  $\pm$  0,014. Der Stern 9.10<sup>m</sup> war aber fast immer nur bei seitlichem Hinsehen deutlich zu erkennen, so daß seine Antritte möglicherweise beständig etwas anders aufgefaßt sind, als diejenigen von 34 Groombridge. Zwei Berliner Beobachtungen

|              |                         |             |                       |
|--------------|-------------------------|-------------|-----------------------|
| 1866 Dec. 11 | $\Delta\alpha = 39,065$ | $\pm 0,021$ | Gew. = 7,0 Fäden, und |
| 1867 Febr. 4 | 39,97                   | $\pm 0,029$ | - = 5,5 -             |

geben die Differenz ein wenig größer, nämlich für 1865,0 (corrigirt für Parallaxe) resp. 39,53 und 39,48, im Mittel 39,51.

# Bestimmung der Bahn des Cometen III. 1860.

Von  
H<sup>rn</sup>. AUWERS.

[Gelesen in der Sitzung der Akademie am 1. Juli 1867.]

In den Beobachtungen des hellen Cometen, welcher im Sommer 1860 plötzlich erschien, fand ich eine Genauigkeit erreichbar, welche die gewöhnlich den Cometenbeobachtungen zukommende weit überstieg und mich gleich zu der Absicht veranlafte, eine derselben möglichst gerecht werdende Bahnbestimmung für den außerdem in mancher Hinsicht hervorragenden Himmelskörper auszuführen. Einen Theil der hierzu nothwendigen Rechnungen habe ich bereits 1860 angestellt, die Arbeit aber erst fünf Jahre später vollenden können, weil die wichtigsten Beobachtungen von der südlichen Halbkugel lange unpublicirt geblieben, und nanentlich die chilenischen mir erst 1865 mitgetheilt worden sind.

Der Comet wurde nämlich, nachdem er seit dem 18. Juni an mehreren Orten gesehen war, zuerst am 21. Juni auf einer nordamericanischen, am 22. auf einer europäischen Sternwarte beobachtet und auf der nördlichen Halbkugel bis zum 24. Juli verfolgt, seit dem 8. Juli aber auch auf der südlichen, und zwar am Cap der guten Hoffnung am längsten, bis zum 18. October, beobachtet. In den vier Monaten seiner Sichtbarkeit hat derselbe heliocentrisch einen Bogen von  $96^\circ$  durchlaufen, der aber ganz demselben Zweige der Bahn angehört, da der Comet zur Zeit der ersten Beobachtung sein Perihel bereits um  $44^\circ$  überschritten hatte.

Auf der nördlichen Halbkugel ist der Comet beobachtet in Altona, Athen, Berlin, Bonn, Breslau, Cambridge Engl. und Cambridge N. A., Florenz, Königsberg, Kremsmünster, Leiden, Neapel, Padua, Paris, Rom, Utrecht, Washington und Wien, überall durch mikrometrische Vergleichun-

gen mit benachbarten Sternen, außer in Altona und Neapel, wo Äquatoreale zur Beobachtung benutzt wurden. Von der südlichen Halbkugel sind Beobachtungen vorhanden vom Cap, von der kaiserlichen Sternwarte in Rio de Janeiro, aus Santjago de Chile und Sydney, ebenfalls sämmtlich mikrometrische Bestimmungen, außerdem Beobachtungen von der Sternwarte der Küstenvermessung in Rio de Janeiro, die aus Vergleichen an einem Theodolithen bestehen. Diese Beobachtungsreihen sollen im Folgenden sämmtlich discutirt werden, wogegen ich eine Anzahl von Sextantenmessungen, die von verschiedenen Orten mitgetheilt sind, unberücksichtigt gelassen habe.

Eine neue Bestimmung der Örter der bei den Mikrometerbeobachtungen benutzten Vergleichsterne hatte mein Königsberger College Herr Sievers die Gefälligkeit auf meine Bitte zu übernehmen. Ich verdanke demselben ein Verzeichniß der Örter von etwa 110 Sternen, die je zwei bis drei Mal, mit wenigen Ausnahmen 1861, am Reichenbach'schen Meridiankreise der Königsberger Sternwarte beobachtet sind; dasselbe enthält die in Königsberg überhaupt sichtbaren Vergleichsterne sehr nahe vollständig, mit Ausnahme einiger der erst später angegebenen am Cap und in Santjago benutzten. Sämmtliche Vergleichsterne zu den Capbeobachtungen sind aber von Maclear am großen Meridiankreis neu beobachtet, jeder mindestens vier Mal, und ebenso hat Moesta die in Santjago benutzten bis auf einen, meist wiederholt, bestimmt, so daß von dieser Seite her die Grundlagen der anzustellenden Untersuchung nichts zu wünschen übrig ließen.

Im Ganzen kommen 193 Vergleichsterne vor. Die Örter, welche ich für dieselben angenommen habe — indem ich in einigen Fällen mit den neuen Bestimmungen sichere ältere Positionen combinirte — stelle ich in dem folgenden Verzeichniß zusammen, um späterhin nur nöthig zu haben, mich auf die Nummern derselben zu beziehen.

| Nr. | $\alpha$ 1860.0 |    |       | $\delta$ 1860.0 |    |      | Autorität               |
|-----|-----------------|----|-------|-----------------|----|------|-------------------------|
|     | h               | m  | s     | o               | '  | "    |                         |
| 1.  | 6               | 29 | 23.20 | +42             | 7  | 18.6 | Sievers; Radcl. Cat.    |
| 2.  |                 | 29 | 31.56 | +41             | 57 | 23.3 | Sievers.                |
| 3.  |                 | 36 | 55.63 | +42             | 10 | 46.4 | -                       |
| 4.  |                 | 40 | 51.75 | +41             | 56 | 28.7 | 58 Aurigae.             |
| 5.  |                 | 48 | 0.23  | +41             | 53 | 13.0 | Sievers; Radcl. Cat.    |
| 5.* |                 | 49 | 24.03 | +42             | 29 | 54.8 | L. Gr. BZ. R. Radcl. C. |
| 6.  |                 | 50 | 36.42 | +42             | 16 | 46.7 | Sievers.                |
| 7.  | 7               | 4  | 47.76 | +42             | 1  | 49.0 | -                       |
| 8.  |                 | 5  | 10.04 | +42             | 17 | 54.2 | -                       |
| 9.  |                 | 6  | 4.45  | +42             | 10 | 24.1 | -                       |
| 10. |                 | 8  | 0.47  | +42             | 2  | 40.8 | -                       |
| 11. |                 | 8  | 41.23 | +42             | 7  | 9.1  | -                       |
| 12. |                 | 12 | 14.46 | +41             | 34 | 12.7 | -                       |
| 13. |                 | 13 | 43.65 | +41             | 37 | 36.2 | Sievers; Förster.       |
| 14. |                 | 14 | 59.66 | +42             | 14 | 14.7 | Sievers.                |
| 15. |                 | 16 | 9.15  | +42             | 1  | 8.9  | -                       |
| 16. |                 | 20 | 32.38 | +41             | 7  | 52.9 | -                       |
| 17. |                 | 20 | 52.22 | +42             | 10 | 36.2 | -                       |
| 18. |                 | 24 | 3.16  | +41             | 28 | 8.5  | -                       |
| 19. |                 | 25 | 9.14  | +41             | 10 | 33.9 | -                       |
| 20. |                 | 27 | 41.46 | +41             | 9  | 3.5  | -                       |
| 21. |                 | 27 | 42.22 | +41             | 5  | 28.3 | -                       |
| 22. |                 | 38 | 16.08 | +40             | 10 | 36.6 | -                       |
| 23. |                 | 40 | 43.14 | +40             | 7  | 5.0  | -                       |
| 24. |                 | 46 | 7.08  | +40             | 39 | 48.8 | -                       |
| 25. |                 | 46 | 28.14 | +39             | 39 | 0.5  | -                       |
| 26. |                 | 48 | 44.10 | +39             | 12 | 51.5 | -                       |
| 27. |                 | 57 | 9.70  | +39             | 25 | 10.8 | -                       |
| 28. |                 | 59 | 5.58  | +38             | 16 | 7.6  | -                       |
| 29. | 8               | 0  | 10.06 | +38             | 16 | 35.4 | Sievers; Struve.        |
| 30. |                 | 1  | 18.39 | +37             | 45 | 22.7 | Sievers.                |
| 31. |                 | 12 | 15.36 | +36             | 45 | 25.2 | -                       |
| 32. |                 | 13 | 4.75  | +36             | 34 | 23.1 | -                       |
| 33. |                 | 14 | 41.80 | +36             | 45 | 38.9 | -                       |
| 34. |                 | 19 | 3.77  | +36             | 20 | 58.0 | -                       |
| 35. |                 | 22 | 39.20 | +35             | 25 | 57.5 | -                       |
| 36. |                 | 23 | 42.08 | +35             | 1  | 55.5 | -                       |
| 37. |                 | 24 | 1.38  | +34             | 51 | 32.6 | -                       |
| 38. |                 | 24 | 22.29 | +36             | 54 | 29.3 | 32 Lynceis.             |
| 39. |                 | 25 | 14.06 | +35             | 8  | 27.2 | Sievers.                |
| 40. |                 | 27 | 48.79 | +35             | 12 | 18.6 | -                       |
| 41. |                 | 33 | 41.16 | +34             | 41 | 41.0 | -                       |
| 42. |                 | 41 | 1.35  | +33             | 13 | 34.1 | -                       |
| 43. |                 | 43 | 55.15 | +32             | 59 | 45.6 | 51 Cancri.              |
| 44. |                 | 49 | 27.92 | +30             | 46 | 8.1  | 61 Cancri.              |
| 45. |                 | 59 | 35.51 | +30             | 12 | 52.5 | 72 Cancri.              |
| 46. | 9               | 6  | 18.58 | +28             | 21 | 35.9 | Sievers.                |
| 47. |                 | 7  | 14.83 | +28             | 29 | 38.6 | Sievers; Struve.        |

| Nr. | $\alpha$ 1860.0 |     |       | $\delta$ 1860.0 |     |      | Autorität             |
|-----|-----------------|-----|-------|-----------------|-----|------|-----------------------|
|     | $h$             | $m$ | $s$   | $o$             | $'$ | $''$ |                       |
| 48. | 9               | 7   | 35.86 | +28             | 27  | 53.3 | Sievers.              |
| 49. |                 | 15  | 25.46 | +25             | 46  | 45.3 | 6 Leon. min.          |
| 50. |                 | 18  | 3.05  | +26             | 10  | 47.8 | Sievers.              |
| 51. |                 | 19  | 41.56 | +25             | 51  | 11.6 | -                     |
| 52. |                 | 22  | 1.67  | +25             | 17  | 27.5 | -                     |
| 53. |                 | 23  | 1.21  | +25             | 39  | 38.3 | -                     |
| 54. |                 | 23  | 26.81 | +25             | 1   | 43.1 | -                     |
| 55. |                 | 23  | 43.71 | +23             | 34  | 59.9 | $\lambda$ Leonis.     |
| 56. |                 | 28  | 39.11 | +28             | 22  | 59.1 | Sievers.              |
| 57. |                 | 31  | 39.44 | +22             | 47  | 55.5 | -                     |
| 58. |                 | 33  | 41.79 | +23             | 11  | 26.9 | -                     |
| 59. |                 | 36  | 0.77  | +22             | 42  | 20.5 | -                     |
| 60. |                 | 37  | 53.91 | +24             | 24  | 59.9 | $\varepsilon$ Leonis. |
| 61. |                 | 45  | 58.37 | +19             | 36  | 9.0  | Sievers.              |
| 62. |                 | 47  | 2.84  | +19             | 29  | 43.9 | -                     |
| 63. |                 | 57  | 51.63 | +16             | 46  | 41.9 | Maclear.              |
| 64. |                 | 58  | 4.87  | +16             | 26  | 10.6 | Sievers.              |
| 65. | 10              | 2   | 21.88 | +15             | 42  | 29.2 | -                     |
| 66. |                 | 10  | 54.61 | +13             | 19  | 16.3 | -                     |
| 67. |                 | 11  | 29.53 | +12             | 59  | 38.5 | -                     |
| 68. |                 | 12  | 59.35 | +12             | 3   | 17.9 | -                     |
| 69. |                 | 17  | 52.42 | +9              | 29  | 42.5 | 44 Leonis.            |
| 70. |                 | 21  | 32.39 | +10             | 16  | 49.6 | Maclear.              |
| 71. |                 | 21  | 49.96 | +9              | 59  | 18.3 | -                     |
| 72. |                 | 25  | 26.23 | +10             | 1   | 32.9 | $\rho$ Leonis.        |
| 73. |                 | 27  | 29.70 | +7              | 40  | 23.5 | 48 Leonis.            |
| 74. |                 | 27  | 32.59 | +8              | 47  | 11.4 | Sievers.              |
| 75. |                 | 31  | 25.85 | +6              | 27  | 38.6 | -                     |
| 76. |                 | 35  | 23.62 | +4              | 18  | 48.7 | 34 Sextantis.         |
| 77. |                 | 36  | 4.79  | +5              | 28  | 51.8 | 35 Sextantis.         |
| 78. |                 | 42  | 9.51  | +4              | 10  | 45.0 | Sievers.              |
| 79. |                 | 43  | 43.12 | +4              | 19  | 53.6 | Taylor.               |
| 80. |                 | 43  | 59.87 | +3              | 27  | 11.9 | Maclear.              |
| 81. |                 | 45  | 2.05  | +1              | 46  | 3.7  | Sievers.              |
| 82. |                 | 45  | 32.57 | +2              | 51  | 19.6 | -                     |
| 83. |                 | 46  | 13.29 | +3              | 5   | 0.8  | Sievers; Maclear.     |
| 84. |                 | 54  | 41.23 | -1              | 43  | 55.0 | 61 Leonis.            |
| 85. |                 | 56  | 4.83  | +0              | 0   | 16.9 | Sievers; Maclear.     |
| 86. |                 | 56  | 11.59 | -0              | 10  | 22.1 | Sievers; Maclear.     |
| 87. |                 | 56  | 47.63 | +2              | 35  | 13.4 | Sievers.              |
| 88. |                 | 57  | 9.73  | -0              | 31  | 25.8 | -                     |
| 89. |                 | 57  | 38.33 | -0              | 12  | 1.5  | -                     |
| 90. | 11              | 1   | 7.90  | -1              | 8   | 43.8 | Sievers; Moesta; Auw. |
| 91. |                 | 1   | 45.02 | -1              | 57  | 34.1 | Sievers. [1858.]      |
| 92. |                 | 6   | 44.75 | -3              | 10  | 23.6 | Maclear.              |
| 93. |                 | 8   | 35.13 | -3              | 41  | 47.4 | Sievers.              |
| 94. |                 | 11  | 18.21 | -5              | 7   | 52.2 | Bess. Zonen.          |
| 95. |                 | 15  | 23.81 | -8              | 4   | 31.7 | Sievers.              |

| Nr.  | $\alpha$ 1860.0 |              |              | $\delta$ 1860 0 |              |               | Autorität             |
|------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------------|
|      | <sup>h</sup>    | <sup>m</sup> | <sup>s</sup> | <sup>o</sup>    | <sup>'</sup> | <sup>''</sup> |                       |
| 96.  | 11              | 16           | 45.39        | - 6             | 22           | 41.4          | Sievers; Auw. 1858.   |
| 97.  |                 | 18           | 25.09        | - 7             | 5            | 2.8           | Sievers.              |
| 98.  |                 | 18           | 58.01        | - 6             | 44           | 53.5          | Goth. Aeq. 1863.      |
| 99.  |                 | 25           | 5.32         | - 9             | 1            | 58.1          | Maclear.              |
| 100. |                 | 26           | 45.49        | - 9             | 31           | 5.3           | Sievers.              |
| 101. |                 | 29           | 19.34        | - 9             | 39           | 43.0          | -                     |
| 102. |                 | 29           | 34.99        | - 9             | 1            | 41.7          | $\vartheta$ Crateris. |
| 103. |                 | 30           | 14.00        | -11             | 34           | 10.6          | Sievers.              |
| 104. |                 | 31           | 32.12        | -10             | 27           | 51.8          | -                     |
| 105. |                 | 33           | 24.57        | -11             | 44           | 36.4          | Maclear.              |
| 106. |                 | 36           | 9.30         | -12             | 0            | 10.3          | Sievers.              |
| 107. |                 | 41           | 33.98        | -14             | 13           | 36.2          | Maclear.              |
| 108. |                 | 43           | 42.99        | -14             | 36           | 32.4          | Sievers.              |
| 109. |                 | 43           | 53.43        | -13             | 57           | 50.2          | -                     |
| 110. |                 | 48           | 53.11        | -16             | 22           | 15.5          | $\eta$ Crateris.      |
| 111. |                 | 53           | 41.93        | -18             | 52           | 47.0          | Sievers; Moesta.      |
| 112. |                 | 57           | 45.13        | -18             | 47           | 6.0           | Sievers.              |
| 113. |                 | 57           | 47.07        | -18             | 35           | 52.2          | Goth. Aeq. 1863.      |
| 114. | 12              | 4            | 19.51        | -20             | 23           | 22.8          | Maclear.              |
| 115. |                 | 6            | 18.37        | -20             | 8            | 29.4          | Sievers.              |
| 116. |                 | 6            | 22.07        | -20             | 17           | 44.8          | Sievers; Maclear.     |
| 117. |                 | 11           | 46.74        | -22             | 6            | 36.3          | Maclear.              |
| 118. |                 | 14           | 25.30        | -22             | 6            | 42.8          | Sievers.              |
| 119. |                 | 15           | 43.36        | -24             | 5            | 44.0          | Sievers; Moesta.      |
| 120. |                 | 16           | 4.23         | -24             | 3            | 49.5          | Sievers.              |
| 121. |                 | 17           | 59.74        | -23             | 36           | 55.4          | Maclear.              |
| 122. |                 | 19           | 33.12        | -24             | 0            | 1.9           | -                     |
| 123. |                 | 21           | 8.27         | -16             | 8            | 15.7          | Sievers.              |
| 124. |                 | 22           | 58.19        | -22             | 55           | 20.2          | -                     |
| 125. |                 | 24           | 26.87        | -25             | 17           | 27.9          | Maclear.              |
| 126. |                 | 28           | 53.33        | -26             | 39           | 22.0          | -                     |
| 127. |                 | 30           | 17.28        | -26             | 21           | 52.8          | Moesta.               |
| 128. |                 | 31           | 58.07        | -28             | 46           | 0.9           | Sievers; Scott 1860.  |
| 129. |                 | 32           | 21.88        | -28             | 52           | 8.5           | Sievers.              |
| 130. |                 | 32           | 52.81        | -28             | 50           | 40.9          | Arg. Zonen.           |
| 131. |                 | 37           | 51.21        | -29             | 0            | 53.8          | -                     |
| 132. |                 | 40           | 11.52        | -29             | 1            | 46.0          | -                     |
| 133. |                 | 48           | 26.39        | -30             | 43           | 20.7          | Sievers.              |
| 134. |                 | 52           | 32.99        | -31             | 17           | 11.8          | Maclear.              |
| 135. |                 | 57           | 2.50         | -32             | 19           | 13.2          | -                     |
| 136. | 13              | 0            | 27.93        | -33             | 13           | 33.6          | -                     |
| 137. |                 | 0            | 40.46        | -32             | 55           | 42.5          | -                     |
| 138. |                 | 21           | 34.05        | -36             | 49           | 59.2          | -                     |
| 139. |                 | 25           | 7.43         | -37             | 16           | 11.2          | -                     |
| 140. |                 | 25           | 36.91        | -37             | 17           | 54.9          | -                     |
| 141. |                 | 29           | 27.86        | -37             | 49           | 48.9          | -                     |
| 142. |                 | 29           | 31.66        | -37             | 54           | 13.6          | -                     |
| 143. |                 | 35           | 50.45        | -38             | 53           | 9.6           | -                     |

| Nr.  | $\alpha$ 1860.0 |              |              | $\delta$ 1860.0 |              |              | Autorität                         |
|------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
|      | <sub>h</sub>    | <sub>m</sub> | <sub>s</sub> | <sub>o</sub>    | <sub>r</sub> | <sub>u</sub> |                                   |
| 144. | 13              | 36           | 41.48        | -38             | 46           | 47.4         | Maclear.                          |
| 145. |                 | 39           | 50.48        | -39             | 17           | 7.5          | -                                 |
| 146. |                 | 40           | 16.04        | -39             | 22           | 47.2         | -                                 |
| 147. |                 | 41           | 7.62         | -40             | 59           | 17.8         | Moesta.                           |
| 148. |                 | 47           | 26.22        | -40             | 9            | 57.2         | Maclear.                          |
| 149. |                 | 49           | 4.49         | -40             | 32           | 3.9          | -                                 |
| 150. |                 | 49           | 46.90        | -41             | 24           | 54.0         | Scott 1860.                       |
| 151. |                 | 49           | 59.71        | -40             | 42           | 37.2         | Maclear.                          |
| 152. |                 | 54           | 12.47        | -40             | 56           | 24.8         | -                                 |
| 153. |                 | 54           | 15.05        | -41             | 18           | 33.5         | -                                 |
| 154. |                 | 57           | 31.15        | -40             | 30           | 24.0         | Moesta.                           |
| 155. |                 | 57           | 33.44        | -42             | 25           | 7.0          | -                                 |
| 156. |                 | 58           | 14.29        | -41             | 46           | 6.0          | Maclear.                          |
| 157. |                 | 59           | 10.02        | -41             | 36           | 1.4          | -                                 |
| 158. | 14              | 0            | 0.97         | -42             | 6            | 19.5         | -                                 |
| 159. |                 | 0            | 6.39         | -41             | 55           | 50.8         | -                                 |
| 160. |                 | 0            | 11.70        | -42             | 48           | 10.5         | Moesta.                           |
| 161. |                 | 3            | 51.18        | -42             | 41           | 54.4         | -                                 |
| 162. |                 | 4            | 48.86        | -41             | 48           | 17.0         | -                                 |
| 163. |                 | 7            | 46.75        | -42             | 37           | 15.0         | Maclear.                          |
| 164. |                 | 15           | 47.68        | -43             | 40           | 17.7         | Moesta.                           |
| 165. |                 | 18           | 50.39        | -43             | 41           | 50.0         | -                                 |
| 166. |                 | 26           | 17.57        | -44             | 41           | 23.7         | Maclear.                          |
| 167. |                 | 36           | 34.22        | -45             | 17           | 2.2          | -                                 |
| 168. |                 | 43           | 43.93        | -46             | 3            | 5.8          | -                                 |
| 169. |                 | 52           | 24.95        | -46             | 26           | 48.1         | Moesta.                           |
| 170. |                 | 57           | 48.80        | -47             | 45           | 12.0         | -                                 |
| 171. |                 | 58           | 11.81        | -47             | 8            | 40.2         | Maclear.                          |
| 172. |                 | 58           | 39.          | -47             | 17           |              |                                   |
| 173. | 15              | 3            | 54.93        | -47             | 32           | 13.1         | Maclear.                          |
| 174. |                 | 5            | 1.95         | -47             | 30           | 16.3         | -                                 |
| 175. |                 | 6            | 10.49        | -47             | 32           | 55.1         | -                                 |
| 176. |                 | 6            | 34.80        | -47             | 31           | 13.9         | $\alpha$ Moesta; $\delta$ Taylor. |
| 177. |                 | 6            | 55.54        | -47             | 46           | 7.7          | Maclear.                          |
| 178. |                 | 7            | 10.53        | -47             | 20           | 32.4         | Moesta.                           |
| 179. |                 | 17           | 5.38         | -48             | 20           | 7.8          | Maclear.                          |
| 180. |                 | 23           | 38.53        | -48             | 44           | 16.9         | -                                 |
| 181. |                 | 24           | 18.12        | -48             | 42           | 15.0         | -                                 |
| 182. |                 | 50           | 16.81        | -50             | 7            | 36.1         | -                                 |
| 183. |                 | 51           | 39.61        | -50             | 15           | 1.7          | -                                 |
| 184. |                 | 56           | 11.44        | -50             | 28           | 11.9         | -                                 |
| 185. |                 | 56           | 22.57        | -50             | 23           | 48.1         | -                                 |
| 186. |                 | 57           | 39.01        | -50             | 35           | 44.0         | -                                 |
| 187. | 16              | 9            | 39.15        | -51             | 8            | 20.8         | -                                 |
| 188. |                 | 10           | 23.71        | -51             | 2            | 21.9         | -                                 |
| 189. |                 | 11           | 23.19        | -51             | 13           | 12.1         | -                                 |
| 190. |                 | 12           | 40.25        | -51             | 9            | 57.3         | -                                 |
| 191. |                 | 14           | 37.35        | -51             | 12           | 23.5         | -                                 |
| 192. |                 | 16           | 19.32        | -51             | 27           | 12.5         | -                                 |

Bei der Ableitung der Örter der in der letzten Columnne mit ihren Flamsteed'schen Namen bezeichneten Sterne habe ich zu den neuen Bestimmungen (Sievers, für Nr. 110 Maclear und Sievers) noch Mädler's Catalog, den Armagh Catalogue und die neueren Greenwicher Beobachtungen hinzugezogen.

Die Sievers'schen Örter beruhen auf dem Fundamentalcatalog des Berliner Jahrbuchs, auf welchen ich auch die sonst benutzten Bestimmungen reducirt habe. Für die Maclear'schen und Moesta'schen Örter habe ich zu diesem Behuf indeß nur die Correction  $+0.071$  in  $AR$  angebracht. —

Für die Bahn des Cometen wurde 1860 in den Nummern 1267 bis 1278 der Astronomischen Nachrichten eine Anzahl von vorläufigen Bestimmungen mitgetheilt, von denen mir indeß keine hinreichend genau schien, um der Bearbeitung des Beobachtungsmaterials zu Grunde gelegt werden zu können. Behufs einer größern Annäherung bildete ich zwei Normalörter aus sämmtlichen europäischen Beobachtungen vom 27. Juni (mit Ausschluß der Neapolitaner Beobachtung und der Breslauer Declination) und vom 9. Juli, nämlich, bezogen auf das scheinbare Äquinocetium,

$$\begin{array}{l} 1860 \text{ Juni } 27. \quad 8^{\text{h}} 36^{\text{m}} 0^{\text{s}} \text{ Greenw. } a = 111^{\circ} 21' 2.1'' \quad \delta = +41^{\circ} 9' 45.6'' \\ \text{Juli } 9. \quad 8^{\text{h}} 24^{\text{m}} 0^{\text{s}} \quad - \quad \quad \quad 149^{\circ} 55' 40.3'' \quad +16^{\circ} 24' 35.5'' \end{array}$$

und verband hiermit die anscheinend sicherste unter den spätern Athener Beobachtungen, welche die letzten mir damals bekannten waren,

$$\text{Juli } 20. \quad 6^{\text{h}} 54^{\text{m}} 8^{\text{s}} \text{ Greenw. } a = 177^{\circ} 35' 18.2'' \quad \delta = -16^{\circ} 24' 25.4''$$

Aus diesen Daten erhielt ich die Elemente  $A$ :

$$\begin{array}{l} T = 1860 \text{ Juni } 16.06001 \text{ Greenw.} \\ \pi = 161^{\circ} 32' 18.2'' \\ \Omega = 84^{\circ} 40' 27.3'' \\ i = 79^{\circ} 19' 36.2'' \\ \log. q = 9.466700 \\ \text{Bewegung direct.} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} 1860 \text{ 0 } \checkmark$$

Von dem mittlern Ort wichen dieselben ab um  $-2.2$  in Länge und  $-3.5$  in Breite. Später zeigte es sich, dafs dieß System auch noch die ent-

ferntesten Capörter bis auf 10" größten Kreises darstellte; dasselbe konnte also zur Vergleichung der Beobachtungen in ihrer ganzen Ausdehnung benutzt werden.

Ich habe demnach aus den Elementen *A* eine Ephemeride direct für jeden Greenwicher Mittag vom 21. Juni bis zum 20. October (und zwar mit den Sonnencoordinaten des Nautical Almanac) berechnet, und gebe hier zunächst das Resultat der Vergleichung sämtlicher europäischen und nordamericanischen Beobachtungen mit derselben in einer Tafel, zu deren Erläuterung ich nur anzugeben habe, daß die Beobachtungszeiten in derselben für den Greenwicher Meridian und vermindert um die Aberrationszeit angegeben sind, und daß als „beobachtete Örter“ die mit den eigenen Annahmen der Beobachter für die Örter ihrer Vergleichsterne (die nur roh angegebenen natürlich ausgenommen) aus folgenden Quellen abzuleitenden aufgeführt sind:

Altona: A. N. 1266. 1269.

Athen: Schmidt's Astron. Beob. I p. 67. 68. An diesem Orte finden sich die beobachteten Differenzen, die ich zu Schmidt's scheinbaren Sternörtern (A. N. 1271) addirt habe. Die „beobachteten Örter“ wurden hierdurch für Nr. 49 um 1', für Nr. 88, 93, 116 und 134 um kleinere Quantitäten von den Astr. Nachr. 1271 angegebenen verschieden.

Berlin: A. N. 1356, mit Correction der Zeit für Nr. 47 um + 20<sup>m</sup> nach A. N. 1267.

Bonn: A. N. 1266. Die Äquatorealeinstellung ist nicht verglichen, zu der Mikrometerbeobachtung der Stern nicht angegeben.

Breslau: A. N. 1273.

Cambridge (England): A. N. 1270.

Cambridge (Massachusetts): A. N. 1288.

Florenz: A. N. 1269. Für die erste Beobachtung (Nr. 9) folgt aus der angegebenen Differenz die Declination 19'1 größser.

Königsberg: A. N. 1373.

Kremsmünster: A. N. 1270.

Leiden: A. N. 1267.

Neapel: A. N. 1269. Die Beobachtungen finden sich an diesem Orte bis zum 1. Juli. Spätere werden erwähnt, sind mir aber nicht bekannt geworden.

Padua: A. N. 1269.

Paris: A. N. 1268. C. R. 50, p. 1200. Näheres über die erste, A. N. 1268 von Löwy citirte Beobachtung, von Villarceau, habe ich nicht auffinden können. Die zweite Beobachtung ist von Brunner gemacht und besteht aus Vergleichen mit einem Stern, den Brunner irrthümlich für Lal. 13410 gehalten hat, weshalb die in den C. R. angegebene Position ganz falsch ist. Der wirkliche Vergleichstern ist Nr. 5\*, zu dessen Ort ich die in den C. R. ebenfalls angegebenen Differenzen addirt habe. Auf diesem Wege habe ich die Position 6\* der folgenden Tafel erhalten, welche ich auf diese Weise, wie vorhin den Stern mit 5\*, bezeichnet habe, um nicht alle folgenden Nummern in der ganzen Abhandlung ändern zu müssen, die bereits vollendet war, als mir diese Beobachtung bekannt wurde.

Rom: A. N. 1275. Die angegebenen Differenzen Comet — Stern verbunden mit den aufgeführten Sternörter geben in einigen Fällen die Örter von Secchi's Werthen erheblich verschieden; ich habe mich an jene gehalten und die „beob. Örter“ bereits corrigirt aufgeführt, für Nr. 31 um  $-6.3 + 12.7$ , für Nr. 51 um  $-19.1$  in  $AR$ , für Nr. 78 um  $-1.9$  in Decl.

Utrecht: A. N. 1267.

Washington: A. N. 1273.

Wien: A. N. 1270; für die erste Beobachtung war die Zeit um  $-3^m$  zu corrigiren nach Wiener Ann. 1860.

Die Vergleichung der Beobachtungen von der nördlichen Halbkugel stellt sich hiernach folgendermaafsen:

| Nr.  | Zeit          | Beobachteter Ort |         | Correction für |         |          |       | Beob.-Eph. |      | Sternwarte | Z. d. mi<br>Vgl. |            |      |
|------|---------------|------------------|---------|----------------|---------|----------|-------|------------|------|------------|------------------|------------|------|
|      |               |                  |         | Parallaxe      |         | Sternort |       | da         | dδ   |            |                  |            |      |
|      |               | °                | '       | °              | '       | ''       | ''    | ''         | ''   |            |                  |            |      |
| 1.   | Juni 21.59282 | 97               | 16 0.0  | +41            | 57 0.8  | + 6.4    | + 8.2 | + 1.5      | -2.6 | + 1.6      | - 7.4            | Cambr. Ma. | 2    |
| 2.   | 60202         |                  | 17 37.8 |                | —       | + 6.0    | —     | - 1.8      | -1.5 | + 27.7     | —                | -          | 1    |
| 3a.  | 60385         |                  | 17 17.5 |                | 57 27.3 | + 6.0    | + 8.4 | + 2.6      | -0.3 | - 1.8      | + 8.4            | -          | 4    |
| 3b.  | -             |                  | 17 6.6  |                | 57 20.2 | + 6.0    | + 8.4 | - 2.8      | +1.0 | - 18.1     | + 2.6            | -          | 5    |
| 4.   | 22.39173      | 98               | 56 43.6 | +42            | 10 17.5 | + 5.9    | + 8.7 |            |      | + 1.4      | - 3.6            | Paris V.   |      |
| 5.   | 54358         | 99               | 16 34.4 |                | 12 15.2 | + 8.7    | + 7.3 | - 6.9      | -6.0 | + 4.2      | - 4.3            | Cambr. Ma. | 3    |
| 6.   | 59697         |                  | 24 46.4 |                | 14 13.2 | + 7.8    | + 7.9 | + 1.4      | -1.4 | + 84.6     | +82.9            | Washington | 3 4  |
| 6*.  | 23.38946      | 101              | 9 43.9  |                | 18 26.9 | + 6.5    | + 9.0 |            |      | - 8.1      | + 0.2            | Paris B.   | 4 5  |
| 7.   | 43883         |                  | 16 52.5 |                | 18 24.3 | + 2.8    | +10.0 |            |      | + 8.4      | - 9.9            | Altona     |      |
| 8.   | 50369         |                  | 25 46.8 |                | 18 42   | - 0.2    | +10.3 |            |      | + 1.4      | - 2.1            | Bonn       |      |
| 9.   | 24.35791      | 103              | 26 57.5 |                | 16 50.6 | + 7.9    | + 9.0 | +19.8      | +2.0 | + 11.9     | - 6.1            | Florenz    | 4 6  |
| 10a. | 58000         |                  | 59 31.6 |                | 15 1.2  | + 8.5    | + 8.8 | + 6.9      | -0.8 | - 1.0      | -18.2            | Cambr. Ma. | 8    |
| 10b. | -             |                  | 59 33.3 |                | 15 9.7  | + 8.5    | + 8.8 | + 2.9      | +3.7 | - 3.3      | - 5.2            | -          | 14   |
| 10c. | -             |                  | 59 36.8 |                | 15 20.5 | + 8.5    | + 8.8 | + 6.9      | -3.4 | + 4.2      | - 1.5            | -          | 17   |
| 11.  | 25.28964*)    | 105              | 46 23.9 |                | 6 53.7  | +11.8    | + 7.9 | + 7.0      | -0.6 | + 1.7      | +20.0            | Athen      | 4 8  |
| 12.  | 33881         |                  | 54 3.6  |                | 5 42.6  | + 9.2    | + 8.7 | - 2.2      | -5.8 | - 3.7      | - 7.1            | Florenz    | 2 9  |
| 13 { | 42143         | 106              | 6 55.8  |                | —       | + 2.7    | —     | 0.0        | —    | - 0.6      | —                | Königsberg | 3 9  |
|      | 42372         | —                | —       |                | 4 10.0  | —        | +11.4 | —          | 0.0  | —          | - 4.2 |  |  | 4 9 |
| 14a. | 54494         |                  | 25 59.1 |                | 2 5.7   | +10.3    | + 8.0 | + 1.2      | -3.4 | + 1.6      | - 2.7            | Cambr. Ma. | 7    |
| 14b. | -             |                  | 26 4.9  |                | 2 3.9   | +10.3    | + 8.0 | - 3.5      | -0.3 | + 2.7      | - 1.4            | -          | 10   |
| 14c. | -             |                  | 25 55.4 |                | 2 2.4   | +10.3    | + 8.0 | + 4.0      | +1.3 | + 0.7      | - 1.3            | -          | 11   |
| 15.  | 56863         |                  | 29 43.5 |                | 1 36.9  | +10.6    | + 8.0 | - 1.8      | -4.5 | + 1.2      | - 5.9            | Washington | 4 9  |
| 16.  | 26.33979      | 108              | 32 33.9 | +41            | 43 25.7 | + 9.7    | + 9.0 | + 5.5      | +1.1 | + 21.1     | - 9.8            | Florenz    | 4 13 |
| 17.  | 34310         |                  | 31 11.4 |                | 43 36.4 | + 9.8    | + 9.1 | + 1.2      | -9.7 | - 97.9     | - 4.3            | Rom        | 2 13 |
| 18.  | 35767         |                  | 36 1.5  |                | 43 6    | +10.3    | + 9.4 |            |      | + 49.9     | - 0.4            | Neapel     |      |
| 19.  | 36211         |                  | 33 20.4 |                | 43 7.2  | + 8.9    | + 9.7 | + 1.2      | -9.7 | -154.7     | - 1.2            | Rom        | 1 13 |
| 20.  | 37549         |                  | 38 5.4  |                | 42 35.8 | + 6.8    | +10.6 | - 1.8      | -6.2 | - 5.1      | - 5.7            | Wien L.    | 6 13 |
| 21.  | 37592         |                  | 38 14.9 |                | 42 31.8 | + 6.8    | +10.6 | + 5.9      | +0.9 | + 7.8      | - 1.8            | Wien H.    | 6 15 |
| 22.  | 42900         |                  | 46 59.1 |                | 40 57.4 | + 5.3    | +11.1 | + 5.4      | +0.8 | + 12.0     | - 5.5            | Utrecht    | 6 13 |
| 23.  | 43712         |                  | 48 16.9 |                | 40 47.5 | + 3.5    | +11.4 | - 0.7      | +0.2 | + 2.5      | - 1.7            | Berlin F.  | 6 13 |
| 24.  | 43985         |                  | 48 42.5 |                | 40 48.7 | + 4.8    | +11.2 | + 5.1      | +1.0 | + 8.5      | + 4.8            | Leiden     | 13   |
| 25.  | 54595         | 109              | 5 52.7  |                | 37 37.7 | +10.8    | + 8.3 | + 5.2      | +0.6 | + 4.9      | - 1.3            | Cambr. Ma. | 13   |
| 26.  | 55150         |                  | 6 52.6  |                | 37 33.2 | +10.7    | + 8.5 | + 2.9      | -0.6 | + 7.7      | + 2.2            | -          | 12   |
| 27.  | 27.27723      | 111              | 7 46.2  |                | 12 40.9 | +13.6    | + 7.9 | - 1.3      | +0.5 | + 1.9      | + 3.3            | Athen      | 4 19 |
| 28.  | 28530         |                  | 8 58.9  |                | 12 22.3 | +13.4    | + 8.2 | - 1.0      | +0.7 | - 7.4      | + 3.8            | -          | 4 18 |
| 29.  | 32775         |                  | 16 24.6 |                | 10 43.5 | +10.7    | + 8.9 | - 0.5      | -0.8 | + 3.6      | + 3.5            | Florenz    | 3 19 |

\*) Nach A. N. 1271; nach den Beob. 1<sup>m</sup> mehr, womit B.-Eph. = -4'8 + 20'6 würde.

| Nr.   | Zeit          | Beobachteter Ort |              | Correction für |       | Sternort |       | Beob.-Eph. |            | Sternwarte   | Z. d. mit |            |
|-------|---------------|------------------|--------------|----------------|-------|----------|-------|------------|------------|--------------|-----------|------------|
|       |               |                  |              | Parallaxe      |       | " "      |       | d $\alpha$ | d $\delta$ |              | Vgl.      | *          |
|       |               | " ' "            | " ' "        | " "            | " "   | " "      | " "   | " "        | " "        |              |           |            |
| 30.   | Juni 27.34054 | 111 18 19.5      | +41 10 3     | +10.4          | + 9.4 | - 1.2    | + 0.3 | - 10.5     | - 5.6      | Neapel       |           |            |
| 31.   | 34818         | 19 43.8          | 9 47.0       | +10.2          | + 9.5 | - 1.2    | + 0.3 | - 7.1      | - 3.1      | Rom          | 6         | 19         |
| 32.   | 36132         | 22 0.3           | 9 14.8       | + 8.2          | +11.4 | - 1.2    | + 0.3 | - 6.2      | - 2.3      | Wien L.      | 8         | 19         |
| 33.   | 36636         | 22 48.9          | 9 13.7       | + 8.8          | +10.2 | - 5.9    | - 2.9 | -13.1      | + 4.2      | Padua        | 6         | 16         |
| 34.   | 37063         | 23 41.7          | 8 53.8       | + 7.6          | +10.9 | - 1.2    | + 0.3 | - 0.4      | - 1.7      | Wien H.      | 6         | 19         |
| 35.   | 38092         | 25 20.2          | 8 29.9       | + 7.1          | +11.1 | - 1.2    | + 0.3 | - 7.4      | - 1.4      | Wien M.      | 8         | 19         |
| 36.   | 38655         | 26 25.4          | 8 28.8       | + 6.3          | +11.3 | - 1.1    | + 0.6 | - 0.5      | +12.1      | Breslau      | 6         | {19<br>20} |
| 37. { | 40665         | —                | 7 26.3       | —              | +12.9 | —        | 0.0   | —          | - 1.2      | Königsberg   | 4         | 19         |
|       | 41186         | 30 41.9          | —            | + 4.0          | —     | 0.0      | —     | - 4.1      | —          |              | 5         | 19         |
| 38 a. | 54281         | 53 4.5           | 1 51.5       | +11.5          | + 8.4 | - 2.5    | + 1.2 | - 0.1      | - 4.7      | Cambr. Ma.   |           | 20         |
| 38 b. | -             | 53 0.9           | 1 54.3       | +11.5          | + 8.4 | 0.0      | - 0.6 | - 1.2      | - 3.7      | -            |           | 21         |
| 39.   | 28.30381      | 114 5 48.2       | +40 26 20.1  | +13.3          | + 9.1 | —        | + 8.7 | -14.1      | —          | Athen        | 4         | 22         |
|       | 33277         | 10 0.0           | 25 20        | +11.3          | + 9.4 | —        | - 4.9 | +16.2      | —          | Neapel       |           |            |
| 41.   | 33764         | 12 16.2          | 24 39.0      | +10.9          | + 9.6 | - 3.9    | + 0.1 | +30.4      | - 9.3      | Florenz      | 3         | 24         |
| 42.   | 56380         | 52 4.3           | 12 50.7      | +11.4          | + 9.4 | - 0.5    | - 1.8 | + 5.7      | + 1.9      | Cambr. Ma.   |           | 23         |
| 43.   | 29.27909      | 117 1 38.0       | +39 30 41.0  | +14.9          | + 8.3 | - 4.4    | - 2.1 | - 1.0      | +18.5      | Athen        | 4         | 25         |
| 44.   | 29284         | 4 13.6           | 29 23.9      | +14.4          | + 8.9 | - 5.7    | - 5.5 | + 1.4      | - 8.3      | -            |           | 5 26       |
| 45.   | 34193         | 13 30.0          | 26 30        | +11.5          | +10.0 | —        | —     | +19.2      | +15.0      | Neapel       |           |            |
| 46.   | 35138         | 14 41.6          | 26 21.2      | +11.2          | +10.2 | - 3.3    | -12.3 | -17.3      | +31.0      | Rom          | 1         | 27         |
| 47.   | 37430         | 19 14.4          | 24 7.0       | + 8.1          | +11.6 | - 2.6    | - 3.3 | - 0.1      | - 3.0      | Berlin F. L. | {3<br>2}  | 27         |
| 48.   | 41026         | 25 47.7          | —            | + 7.4          | —     | - 4.2    | - 2.2 | - 6.7      | —          | Utrecht      |           | 25         |
| 49.   | 30.27777      | 120 7 56.8       | +38 19 24.6  | +15.4          | + 8.4 | + 1.6    | + 1.0 | + 2.4      | + 5.8      | Athen        | 4         | 28         |
| 50.   | 28577         | 9 29.2           | 18 42.2      | +15.2          | + 8.7 | + 1.0    | + 0.4 | + 3.2      | + 0.5      | -            | 4         | 29         |
| 51.   | 34708         | 21 6.7           | 13 50.1      | +11.9          | +10.4 | - 2.9    | - 2.0 | - 3.8      | - 3.1      | Rom          | 4         | 29         |
| 52.   | 34923         | 21 37.5          | 14 11        | +11.8          | +10.5 | —        | —     | + 5.3      | +30.1      | Neapel       |           |            |
| 53. { | 39000         | 29 18.6          | —            | + 6.6          | —     | 0.0      | —     | - 3.5      | —          | Königsberg   | 3         | 29         |
|       | 39868         | —                | 9 41.7       | —              | +13.1 | —        | 0.0   | —          | - 0.9      |              | 6         | 29         |
| 54. { | 39910         | 31 3.7           | —            | + 6.1          | —     | 0.0      | —     | - 2.6      | —          | -            | 6         | 28         |
|       | 39988         | —                | 9 35.1       | —              | +13.1 | —        | 0.0   | —          | - 1.7      |              | 6         | 28         |
| 55.   | 42494         | 35 52.8          | 7 31.2       | + 6.1          | +13.2 | 1.2      | + 0.3 | - 9.6      | - 4.8      | Berlin L.    | 2         | 29         |
| 56.   | 56487         | 121 2 30.3       | +37 56 22.0  | +13.6          | + 9.0 | 1.2      | - 6.8 | - 5.0      | - 3.0      | Washington   | 2         | 30         |
| 57.   | Juli 1.28298  | 123 20 56.0      | +36 53 0.1:: | +15.9          | + 8.8 | —        | + 1.8 | -24.2::    | —          | Athen        | 4         | 31         |
| 58.   | 29354         | 23 2.6           | 52 15.0      | +15.6          | + 9.3 | —        | —     | + 4.9      | -10.0      | -            | 5         | 32         |
| 59.   | 31700         | 27 7.5           | 50 38        | +13.3          | + 9.5 | —        | —     | -26.2      | +24.6      | Neapel       |           |            |
| 60.   | 33337         | 30 51.2          | 48 54.7      | +12.9          | +10.1 | - 9.7    | -10.4 | - 3.8      | + 3.4      | Rom          | 4         | 33         |
| 61.   | 36417         | 37 2.3           | 46 18.0      | +11.1          | +11.5 | -28.4    | -40.2 | -12.7      | - 8.1      | Padua        | 4         | 38         |
| 62.   | 56020         | 124 14 59.1      | 27 2.7       | +14.1          | + 8.9 | - 5.1    | - 1.9 | - 4.1      | - 2.4      | Washington   | 8         | 34         |
| 63.   | 2.28846       | 126 38 14.8      | +35 12 11.6  | +16.1          | + 9.2 | + 0.5    | - 0.5 | - 0.8      | - 2.4      | Athen        | 6         | 40         |
| 64.   | 35375         | 50 50.1          | 5 13.0       | +11.9          | +11.4 | -10.2    | -16.6 | -37.0      | - 8.4      | Padua        | 5         | 41         |
| 65.   | 36625         | 53 44.0          | 3 40.7       | +12.2          | +11.6 | —        | —     | - 1.0      | - 1.7      | Rom          | 2         | 39         |
| 66.   | 36889         | 54 11.4          | 3 7.3        | +10.2          | +12.8 | + 3.0    | +27.7 | - 4.0      | +11.2      | Wien L.      | 4         | 37         |
| 67.   | 36959         | 54 31.4          | 3 13.7       | +10.3          | +12.8 | 1.4      | + 1.9 | + 3.4      | - 3.6      | Wien H.      | 4         | 35         |

| Nr.  | Zeit         | Beobachteter Ort |         | Correction für |          | Beob.-Eph. |            | Sternwarte | Z. d. mi |            |         |            |              |            |      |
|------|--------------|------------------|---------|----------------|----------|------------|------------|------------|----------|------------|---------|------------|--------------|------------|------|
|      |              |                  |         | Parallaxe      | Sternort | d $\alpha$ | d $\delta$ |            |          | Vgl. *     |         |            |              |            |      |
| 68.  | Juli 2.37889 | 126              | ' "     | +35            | 2' 9.7   | " "        | " "        | " "        | 6.7      | Königsberg | 2 36    |            |              |            |      |
|      | 37906        | 56               | 18.7    | —              | —        | + 7.9      | —          | 0.0        | —        |            | 3.0     | 4 36       |              |            |      |
| 69.  | 39576        | 59               | 36.0    | —              | —        | + 7.1      | —          | 0.0        | —        | 5.3        | 3 37    |            |              |            |      |
|      | 40923        | —                | +34     | 58             | 53.2     | —          | +14.4      | —          | 0.0      | —          | 3.6     | 2 37       |              |            |      |
| 70.  | 3.30022      | 129              | 59 44.2 | +33            | 14 36.3  | +16.4      | +10.0      | —          | —        | 14.4 +     | 3.4     | Athen      | 6 42         |            |      |
| 71.  | 31529        | 130              | 2 53.2  | —              | —        | +15.9      | +10.6      | + 2.6      | + 4.0    | —          | 4.6     | —          | 25.5         | 2 43       |      |
| 72.  | 35415        | 10               | 53.7    | —              | —        | +12.4      | +11.8      | -31.8      | + 0.5    | —          | 29.7    | + 3.0      | Padua        | 5 43       |      |
| 73.  | 35625        | 11               | 14.4    | —              | —        | +13.1      | +11.5      | + 0.3      | - 0.3    | —          | 1.4     | —          | 3.6          | 3 43       |      |
| 74.  | 4.35769      | 133              | 32 26.2 | +30            | 54 12.3  | +13.4      | +11.8      | + 2.5      | + 0.8    | —          | 14.2    | —          | 7.5          | 2 44       |      |
| 75.  | 56485        | 134              | 14 23.4 | —              | —        | +15.0      | + 9.8      | + 2.0      | + 3.8    | —          | 1.4     | —          | 1.9          | Washington | 7 45 |
| 76.  | 5.27813      | 136              | 38 8.5  | +28            | 38 5.1   | +17.2      | + 9.4      | - 3.6      | + 0.7    | —          | 1.0     | —          | 12.4         | Athen      | 5 49 |
| 77.  | 28715        | 39               | 46.7    | —              | —        | +17.2      | + 9.8      | + 9.4      | - 1.9    | + 1.3      | —       | 5.8:       | —            | 4 46       |      |
| 78.  | 35214        | 52               | 58.7    | —              | —        | +13.8      | +11.8      | - 2.0      | - 2.1    | —          | 6.1     | + 59.4     | Rom          | 4 47       |      |
| 79.  | 39458        | 137              | 1 40.8: | —              | —        | 19 58.0:   | +11.3      | +13.7      | - 2.8    | - 0.7      | + 0.4:  | —          | 9.1:         | Cambr. E.  | 2 56 |
| 80.  | 6.27284      | 139              | 57 29.8 | +25            | 57 26.7  | +17.3      | + 9.5      | + 2.8      | + 1.8    | —          | 2.2     | + 16.4     | Athen        | 3 50       |      |
| 81.  | 29645        | 140              | 2 17.3  | —              | —        | +17.2      | +10.4      | + 1.5      | - 2.0    | + 1.0      | —       | 6.4        | —            | 4 53       |      |
| 82.  | 31233        | 5                | 42.3    | —              | —        | 50 40.7    | +17.0      | +11.0      | -12.5    | - 7.8      | + 1.6   | + 2.8      | —            | 4 51       |      |
| 83.  | 36016        | 15               | 11.1    | —              | —        | +14.0      | +12.2      | + 0.5      | - 1.7    | + 7.9      | +157.6  | —          | Rom          | 2 49       |      |
| 84.  | 36523        | 16               | 0.4     | —              | —        | +11.3      | +14.4      | —          | —        | —          | 6.7     | + 6.8      | Altona       | —          |      |
| 85.  | 40829        | 24               | 33.8    | —              | —        | 34 9.2     | +11.1      | +14.4      | + 5.7    | + 0.3      | —       | 2.9        | + 1.4        | Cambr. E.  | 7 53 |
| 86.  | 56380        | 55               | 29.7    | —              | —        | 7 41.7     | +14.4      | +11.5      | - 1.8    | - 3.9      | —       | 9.2        | - 8.9        | Cambr. Ma. | 52   |
| 87.  | 56677        | 56               | 11.8    | —              | —        | 6 59.1     | +14.4      | +11.5      | - 2.0    | + 0.8      | —       | 2.8        | - 16.0       | —          | 54   |
| 88.  | 7.28418      | 143              | 18 2.7  | +22            | 59 37.7  | +17.3      | +10.3      | + 3.1      | + 2.3    | —          | 2.3     | —          | 8.0          | Athen      | 4 57 |
| 89.  | 29278        | 19               | 37.8    | —              | —        | 58 22.5    | +17.2      | +10.7      | —        | —          | 12.0    | + 8.6      | —            | 4 58       |      |
| 90.  | 30847        | 22               | 53.0    | —              | —        | 55 8.6     | +17.1      | +11.0      | - 4.8    | - 0.7      | —       | 5.8        | - 14.6       | —          | 4 59 |
| 91.  | 34395        | 30               | 3.2     | —              | —        | 49 1.8     | +12.8      | +13.2      | 0.0      | + 0.4      | + 5.3   | + 9.3      | Kremsmünster | 3 55       |      |
| 92.  | 36709        | 38               | 22.6    | —              | —        | 45 38.2    | +13.1      | +13.2      | -19.5    | + 1.7      | +212.7  | + 60.2     | Padua        | 2 60       |      |
| 93.  | 8.28189      | 146              | 32 35.7 | +19            | 53 14.3  | +17.3      | +10.3      | + 1.6      | + 4.0    | + 2.9      | —       | 1.2        | Athen        | 6 61       |      |
| 94.  | 29794        | 35               | 38.7    | —              | —        | 50 1.4     | +17.3      | +10.8      | + 1.6    | + 4.0      | - 0.8   | - 9.0      | —            | 4 61       |      |
| 95.  | 31244        | 38               | 31.0    | —              | —        | 47 19.4    | +17.1      | +11.2      | + 5.4    | + 1.9      | + 8.4   | - 5.5      | —            | 4 62       |      |
| 96.  | 9.33335      | 149              | 52 31.5 | +16            | 27 11.0  | +14.5      | +11.9      | + 3.1      | - 2.5    | - 9.8      | - 1.5   | Rom        | 5 64         |            |      |
| 97.  | 34409        | 54               | 57.2    | —              | —        | 25 8.0     | +12.8      | +13.9      | - 3.0    | - 2.8      | + 7.2   | + 5.5      | Wien H.      | 6 64       |      |
| 98.  | 34820        | 55               | 32.7    | —              | —        | 24 11.9    | +12.7      | +14.0      | - 3.0    | - 2.8      | - 3.7   | - 1.3      | Wien M.      | 5 64       |      |
| 99.  | 35780        | 57               | 30.3    | —              | —        | 22 17.8    | +12.7      | +14.0      | - 4.5    | - 6.8      | + 4.3   | - 1.2      | Kremsmünster | 9 64       |      |
| 100. | 57639        | 150              | 38 9.9  | +15            | 38 37.2  | +15.1      | +11.1      | —          | —        | —          | 0.0     | + 11.7     | Washington   | 8 65       |      |
| 101. | 58616        | 40               | 1.2     | —              | —        | 36 23.9    | +14.1      | +12.6      | —        | —          | + 0.8   | - 2.8      | Cambr. Ma.   | 65         |      |
| 102. | 10.30382     | 152              | 52 12.2 | +13            | 10 46.0  | +17.0      | +11.2      | - 0.5      | - 4.2    | + 0.7      | - 18.7  | Athen      | 4 66         |            |      |
| 103. | 32036        | 55               | 10.4    | —              | —        | 8 34.8:    | +17.0      | +11.5      | -11.0    | - 3.4      | - 12.3  | + 53.6:    | —            | 4 66       |      |
| 104. | 57161        | 153              | 40 35.9 | +12            | 16 21.3  | +15.9      | +11.2      | + 1.2      | + 0.4    | - 8.1      | + 4.3   | Washington | 6 66         |            |      |
| 105. | 11.26587     | 155              | 44 28.4 | + 9            | 54 32.4: | +16.2      | +10.6      | 0.0        | + 0.3    | - 4.7      | + 37.6: | Athen      | 1 72         |            |      |
| 106. | 29894        | 50               | 22.1    | —              | —        | 47 22.4    | +16.7      | +11.1      | 0.0      | + 0.3      | + 0.3   | + 15.2     | —            | 6 72       |      |
| 107. | 34715        | 58               | 49.8    | —              | —        | 37 8.2     | +14.2      | +12.3      | + 1.5    | + 1.3      | - 1.4   | - 3.2      | Rom          | 4 69       |      |
| 108. | 55759        | 156              | 36 7.2  | + 8            | 53 25.5  | +14.5      | +11.1      | - 0.6      | + 2.2    | + 25.9     | - 36.0  | Washington | 8 74         |            |      |
| 109. | 12.27989     | 158              | 39 42.8 | + 6            | 26 26.2  | +16.2      | +11.0      | + 2.2      | - 0.7    | + 1.4      | - 0.4   | Athen      | 4 72         |            |      |

| Nr. | Zeit          | Beobachteter Ort |      |      |     | Correction für |       | Sternort |       | Beob.-Eph. |            | Sternwarte | Z. d. mit  |            |        |
|-----|---------------|------------------|------|------|-----|----------------|-------|----------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|
|     |               | o                | i    | "    | "   | Parallaxe      | "     | "        | "     | "          | d $\alpha$ |            | d $\delta$ | Vgl.       | z      |
| 10. | Juli 12.56380 | 159              | 27   | 29.8 | + 5 | 28             | 51.6  | +13.8    | +12.3 | + 1.0      | + 0.2      | - 3.1      | + 4.6      | Cambr. Ma. | 77     |
| 11. | 13.29246      | 161              | 27   | 51.8 | + 3 | 2              | 17.9  | +16.1    | +11.2 | —          | —          | +12.5      | -14.3      | Athen      | 2 83   |
| 12. | 29253         | 27               | 51.4 |      |     | 2              | 14.2  | +16.1    | +11.2 | + 3.4      | - 1.3      | +14.9      | -18.4      | -          | 4 82   |
| 13. | 57267         | 162              | 12   | 45.0 | + 2 | 6              | 1.7   | +14.1    | +11.4 | +15.1      | + 3.9      | + 6.3      | -58.2      | Washington | 3 81   |
| 14. | 14.28313      | 164              | 4    | 55.2 | - 0 | 11             | 35.0  | +15.5    | +11.1 | + 6.3      | - 0.7      | + 0.7      | -23.7      | Athen      | 2 86   |
| 15. | 29019         | 6                | 12.9 |      |     | 12             | 3.9   | +15.7    | +11.1 | - 1.7      | - 8.2      | + 4.8      | +20.2      | -          | 8 85   |
| 16. | 29709         | 7                | 5.8  |      |     | 13             | 55.4  | +15.8    | +11.1 | + 8.7      | + 2.2      | + 3.9      | - 1.5      | -          | 4 89   |
| 17. | 30622         | 8                | 58.3 |      |     | 15             | 46.8  | +15.9    | +11.1 | + 2.6      | - 0.2      | +25.4      | - 9.2      | -          | 4 88   |
| 18. | 56295         | 48               | 11.0 |      | - 1 | 4              | 34.8  | +13.6    | +11.4 | - 1.5      | + 1.6      | - 4.7      | + 1.8      | Washington | 8 90   |
| 19. | 57530         | 50               | 36.7 |      |     | 6              | 54.4  | +13.3    | +12.1 | + 3.0      | + 1.3      | +31.6      | + 3.1      | Cambr. Ma. | 90     |
| 20. | 16.29243      | 169              | 3    | 8.0  | - 6 | 18             | 25.7: | +15.0    | +10.9 | - 6.6      | - 0.1      | + 2.3      | +26.8:     | Athen      | 6 96   |
| 21. | 56498         | 41               | 25.6 |      | - 7 | 4              | 54.0  | +12.9    | +11.1 | - 8.3      | - 1.0      | + 0.8      | +47.2      | Washington | 4 97   |
| 22. | 17.28278      | 171              | 19   | 41.0 | - 9 | 5              | 29.5: | +14.3    | +10.9 | + 0.7      | - 0.8      | + 0.9      | -10.9:     | Athen      | 5 102  |
| 23. | 54912         | 55               | 25.0 |      | - 9 | 48             | 32.0  | +11.9    | +11.7 | - 5.1      | + 6.7      | + 3.3      | -13.4      | Cambr. Ma. | 101    |
| 24. | 18.29183      | 173              | 31   | 59.3 | -11 | 42             | 45.7: | +14.1    | +10.6 | + 3.0      | - 6.7      | - 5.8      | +57.5:     | Athen      | 5 103  |
| 25. | 19.28575      | 175              | 36   | 20.0 | -14 | 8              | 51.2  | +13.5    | +10.4 | —          | —          | - 0.4      | +20.2      | -          | 10 109 |
| 26. | 20.28436      | 177              | 35   | 9.8  | -16 | 24             | 35.2  | +13.7    | +10.2 | - 2.6      | - 1.9      | + 2.9      | - 1.2      | -          | 10 110 |
| 27. | 21.28326      | 179              | 28   | 5.3  | —   | —              | +12.8 | —        | —     | —          | —          | - 1.2      | —          | -          | 4 113  |
| 28. | 28862         | 29               | 1.7  |      | -18 | 30             | 36.9  | +13.1    | + 9.8 | —          | —          | +20.0      | -10.9      | -          | 3 112  |
| 29. | 22.28046      | 181              | 15   | 33.0 | -20 | 25             | 6.7   | +12.2    | + 9.8 | —          | —          | + 1.4      | - 0.3      | -          | 4 115  |
| 30. | 28678         | 16               | 14.4 |      | —   | —              | +12.4 | —        | —     | —          | —          | + 3.7      | —          | -          | 4 116  |
| 31. | 29002         | 16               | 28.5 |      |     | 24             | 59.1  | +12.5    | + 9.6 | —          | —          | - 2.5      | +71.3      | -          | 3 116  |
| 32. | 23.27801      | 182              | 57   | 44.8 | -22 | 11             | 48.5: | +11.8    | + 9.5 | - 0.1      | - 0.9      | - 8.9      | -23.3:     | -          | 4 118  |
| 33. | 24.27681      | 184              | 35   | 41.2 | -23 | 49             | 51.4  | +11.4    | + 9.3 | - 2.4      | - 5.7      | + 3.0      | -26.2      | -          | 4 120  |

Dieses Tableau scheint durch seine Zahlen Beob. — Eph. nun allerdings die Erwartung, welche ich auf Grund der Königsberger Beobachtungen von der Genauigkeit der Ortsbestimmungen des Cometen überhaupt hegte, keineswegs zu bestätigen. Durch eine sorgfältige Untersuchung aller Fälle von größerer Abweichung bin ich indefs auf eine beträchtliche Anzahl sicherer Correctionen gekommen, welche die Übereinstimmung der Beobachtungen wesentlich verbessern.

Für die römischen Beobachtungen hat man an die beiden Rectascensionen vom 26. Juni die Correctionen  $+99^{\circ}8$  resp.  $+143^{\circ}4$  anzubringen, worauf die Abweichungen derselben von der Ephemeride in  $+1^{\circ}9$  und  $+11^{\circ}3$  übergehen; offenbar hat der Beobachter vergessen, die (aus Distanz und Positionswinkel abgeleitete)  $\Delta\alpha$  mit  $\sec\delta$  zu multipliciren. Für Juli 5 glaube ich die Declination um  $-1'$ , für Juli 6 um  $-10$  Schraubenumdrehungen  $= -154^{\circ}9$  corrigiren zu müssen, worauf die Abweichungen  $= -0.6$  resp.  $= +2.7$  werden. — Der große Fehler der einzelnen Vergleichung vom 29. Juni wird wohl in einer Verstellung des Instruments in der großen Zwischenzeit zwischen dem Durchgang der beiden Objecte ( $\Delta\alpha = 8^{\text{m}}2$ ) seinen Grund haben; die Beobachtung würde auszuschließen sein.

In den Beobachtungen von Washington wird Juli 13 die Declination  $1'$  zu vergrößern sein (Abw. dann  $= +1^{\circ}8$ ); Juli 16 ist die Declinationsdifferenz mit falschem Zeichen angebracht und die Declination deshalb um  $-44^{\circ}3$  zu corrigiren, worauf  $d\delta = +2^{\circ}9$  wird. Den starken Fehler in beiden Coordinaten am 11. Juli kann man fortschaffen, wenn man die Beobachtungszeit  $4^{\text{m}}$  vergrößert, worauf  $da = -3^{\circ}2$  und  $d\delta = -2^{\circ}2$  wird. Diese Correction habe ich ebenfalls adoptirt, dagegen die Beobachtung vom 22. Juni ausgeschlossen, da ich für dieselbe keine plausible Correction habe auffinden können.

Von den Beobachtungen in Cambridge (Ma.) würden Nr. 3<sup>a</sup>, 3<sup>b</sup>, 10<sup>a</sup>, 10<sup>b</sup> und 10<sup>c</sup> bei der Bildung von Normalörterne wegen der großen in denselben vorkommenden Rectascensionsdifferenzen (bis  $25^{\text{m}}$ ) auszuschließen sein, obwohl einige derselben nur kleine Fehler zeigen. Keine Erklärung habe ich für die in Nr. 2 und 119 in *AR* vorkommenden Fehler der Beobachtungen finden können, welche ebenfalls auszuschließen sind, wenn nicht vielleicht die letztere um  $-2^{\circ}$  zu corrigiren sein sollte.

Bei der Vergleichung der Beobachtungen in Padua habe ich mich genau an die A. N. 1269 befindlichen Angaben gehalten. Die angewandten Sternörter sind daselbst für 1860.0 aufgeführt, nämlich

|         |                |                 |                    |     |                |                   |
|---------|----------------|-----------------|--------------------|-----|----------------|-------------------|
| Nr. 16. | <sup>h</sup> 7 | <sup>m</sup> 20 | <sup>s</sup> 32.77 | +41 | <sup>°</sup> 7 | <sup>'</sup> 55.8 |
| 38.     | 8              | 24              | 24.18              | +36 | 55             | 9.5               |
| 41.     | 8              | 33              | 41.84              | +34 | 41             | 57.6              |
| 43.     | 8              | 43              | 57.27              | +32 | 59             | 45.1              |
| 60.     | 9              | 37              | 55.21              | +24 | 24             | 58.2              |

Dagegen finde ich aus den angegebenen Quellen für 1860.0 resp. für das scheinbare Äquinoctium:

|         |                |                 |                    |          |       |     |                |                   |          |      |
|---------|----------------|-----------------|--------------------|----------|-------|-----|----------------|-------------------|----------|------|
| Nr. 16. | <sup>h</sup> 7 | <sup>m</sup> 20 | <sup>s</sup> 32.79 | scheinb. | —     | +41 | <sup>°</sup> 7 | <sup>'</sup> 55.7 | scheinb. | —    |
| 38.     | 8              | 24              | 22.48              |          | 24.13 | +36 | 54             | 28.3              |          | 29.6 |
| 41.     | 8              | 33              | 40.76              |          | 42.44 | +34 | 41             | 57.1              |          | 57.8 |
| 43.     | 8              | 43              | 55.56              |          | 57.25 | +32 | 59             | 44.9              |          | 44.9 |
| 60.     | 9              | 37              | 54.04              |          | 55.76 | +24 | 24             | 60.9              |          | 57.6 |

wonach es wahrscheinlich ist, dafs die A. N. 1269 angegebenen Örter mit Ausnahme des ersten nicht die mittleren für 1860.0, sondern die scheinbaren sein sollen. In diesem Fall gibt die Vergleichung der vier letzten Beobachtungen an Stelle der Zahlen der Tafel:

|         |                |       |        |         |        |       |
|---------|----------------|-------|--------|---------|--------|-------|
| Juli 1. | Corr. Sternort | — 3.6 | — 38.9 | B.-Eph. | + 12.1 | — 6.8 |
| 2.      |                | +15.0 | — 15.9 |         | — 11.6 | — 7.7 |
| 3       |                | — 6.5 | + 0.5  |         | — 4.4  | + 3.0 |
| 7.      |                | + 6.3 | — 1.6  |         | +238.5 | +56.9 |

Ich habe von den Beobachtungen keinen weitem Gebrauch gemacht, und ebenso wenig von den ebenfalls offenbar wenig genauen Florentinischen und Neapolitanischen. Die grössten Fehler der letztern könnte man verringern, wenn man für Juni 26 die *AR* statt 7<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> 24<sup>s</sup> lesen wollte 21<sup>s</sup>.1, und Juni 28 die Zeit um 5<sup>m</sup> corrigirte. Die Abweichungen würden dann resp. + 4<sup>m</sup>.9 und — 12<sup>m</sup>.8 + 4<sup>m</sup>.2.

Außerdem waren noch die Athener Declinationen zu untersuchen, die zwar in einigen Fällen von Schmidt selbst als mehr oder weniger unsicher angegeben sind, aber auch in den sichern Beobachtungen höchst unregelmäßige und starke Abweichungen zeigen. Als Grund derselben

erkennt man indess leicht einen beträchtlichen scheinbaren Fehler im Radius des Kreismikrometers, mit welchem die Beobachtungen gemacht sind. Die GröÙe dieses Fehlers sowie der Betrag der deshalb an die angegebenen Declinationen anzubringenden Correctionen würde sich aus den Beobachtungen allerdings genau nur berechnen lassen, wenn die Abstände der Cometensehnen vom Mittelpunct für jeden Durchgang bekannt wären, man kann aber annehmen, dafs bei den — einseitigen — Beobachtungen mit groÙen Declinationsdifferenzen  $\Delta\delta$  diese Abstände  $= \frac{1}{2}\Delta\delta$  gewesen sind, und wird bereits eine völlig genügende Annäherung an die mittlere für das Resultat der Beobachtung anzuwendende Correction erhalten, wenn man für  $\Delta\delta$  nur seinen allein angegebenen mittlern Werth setzt. Etwas weniger sicher lassen sich die Correctionen der Beobachtungen mit kleinen Declinationsdifferenzen berechnen, für welche ich angenommen habe — da durch dieselben Durchgänge Rectascensionen und Declinationen bestimmt sind — dafs die Durchgänge der beiden Objecte in gleichen Abständen von der Sehne des in den innern Kreis eingeschriebenen Quadrats, und zwar gleich viel auf jeder Seite des Mittelpuncts genommen sind. Die Radien des Athener Kreismikrometers sind nach Schmidt (A. N. 1330)  $646''$  und  $582''$ . Die als sicher angegebenen einseitigen Beobachtungen gaben 25 Bedingungsgleichungen zwischen der zur Reduction der Cometendurchgänge an das Mittel aus diesen Radien anzubringenden Correction  $dr$  und den übrig gebliebenen Beobachtungsfehlern, für welche ich die Abweichungen der  $d\delta$  der obigen Tafel von einer vorläufigen graphischen Ausgleichung der Correctionen der Ephemeridendeclination nahm. Aus allen fand sich  $dr = +8.1$ , und zufällig genau dieselbe Zahl später durch die Wiederholung der Rechnung mit Hilfe der definitiven Fehlerwerthe. Hiermit corrigirt geben die Declinationsbeobachtungen folgende Abweichungen Beob. — Eph.:

|          |       |       |        |         |         |       |         |
|----------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|---------|
| Juni 25. | +5.1  | statt | +20.0  | Juli 1. | - 2.4:: | statt | -24.2:: |
| 27.      | +1.4  |       | + 3.3  |         | - 0.7   |       | -10.0   |
|          | - 6.7 |       | + 3.8  | 2.      | - 2.3   |       | - 2.4   |
| 28.      | - 3.5 |       | -14.1  | 3.      | + 2.5   |       | + 3.4   |
| 29.      | -1.2: |       | +18.5: |         | -12.3   |       | -25.5   |
|          | +1.8  |       | - 8.3  | 5.      | + 3.7   |       | -12.4   |
| 30.      | +2.6: |       | + 5.8: |         | + 5.1:  |       | - 5.8:  |
|          | -1.4  |       | + 0.5  | 6.      | + 4.0   |       | +16.4   |

|         |          |       |          |          |          |       |          |
|---------|----------|-------|----------|----------|----------|-------|----------|
| Juli 6. | + 5.9    | statt | — 6.4    | Juli 14. | — 22.4   | statt | — 23.7   |
|         | — 2.3    |       | — 2.8    |          | + 6.3    |       | + 20.2   |
| 7.      | + 6.0    |       | — 8.0    |          | 0.0      |       | — 1.5    |
|         | — 4.1    |       | + 8.6    |          | + 1.2    |       | — 9.2    |
|         | — 1.8    |       | — 14.6   | 16.      | + 22.4:  |       | + 26.8:  |
| 8.      | + 8.3    |       | — 1.2    | 17.      | — 14.2:  |       | — 10.9:  |
|         | + 2.8    |       | — 9.0    | 18.      | + 37.8:: |       | + 57.5:: |
|         | + 3.9    |       | — 5.5    | 19.      | + 4.7    |       | + 20.2   |
| 10.     | — 3.9    |       | — 18.7   | 20.      | + 0.7    |       | — 1.2    |
|         | + 38.0:  |       | + 53.6:  | 21.      | — 1.1    |       | — 10.9   |
| 11.     | + 13.9:: |       | + 37.6:: | 22.      | — 10.5   |       | — 0.3    |
|         | + 3.4    |       | + 15.2   |          | + 47.3   |       | + 71.3   |
| 12.     | + 0.6    |       | — 0.4    | 23.      | — 18.5:  |       | — 23.3:  |
| 13.     | + 0.6    |       | — 14.3   | 24.      | — 14.6   |       | — 26.2   |
|         | — 3.5    |       | — 18.4   |          |          |       |          |

Es bleiben also für die sichern Beobachtungen nur einige wenige stärkere Abweichungen übrig, von denen Juli 14,1 und Juli 22,2 auszuschließen sind. —

Aus allen Beobachtungen von der nördlichen Halbkugel habe ich ursprünglich 6 Normalörter abgeleitet. Bildet man nämlich Tagesmittel aus den Werthen  $da$  und  $d\delta$ , mit Berücksichtigung der so eben begründeten Correctionen und Ausschlüsse, und ferner mit Ausschluss der ebenfalls noch erheblicher abweichenden Rectascensionen Nr. 117 und 128 und der Declinationen Nr. 36, 87, 124, so erhält man folgende Werthe:

|           |             |                  |      |          |             |                   |      |
|-----------|-------------|------------------|------|----------|-------------|-------------------|------|
| Juni 21.6 | $da = +1.6$ | $d\delta = -7.4$ | 1 B. | Juli 8.4 | $da = +3.3$ | $d\delta = + 5.0$ | 1 B. |
| 22.5      | + 2.8       | — 3.9            | 2    | 9.4      | — 0.2       | + 1.7             | 6    |
| 23.4      | + 0.6       | — 3.9            | 3    | 10.4     | — 6.9       | + 0.2             | 2    |
| 25.4      | + 1.0       | — 1.7            | 4    | 11.4     | — 0.1       | — 0.7             | 3    |
| 26.4      | + 3.9       | — 1.8            | 7    | 12.4     | — 0.9       | + 2.6             | 2    |
| 27.4      | — 3.5       | — 2.4            | 8.7  | 13.4     | + 9.6       | — 0.2             | 2    |
| 28.4      | + 6.3       | — 0.8            | 2    | 14.5     | + 4.0       | + 1.8             | 2.3  |
| 29.4      | — 2.1       | — 1.1            | 3.2  | 16.4     | + 1.5       | + 2.9             | 2.1  |
| 30.4      | — 3.6       | — 2.7            | 5    | 17.4     | + 2.1       | —                 | 2    |
| Juli 1.4  | — 1.5       | + 0.1            | 3    | 18.3     | — 5.8       | —                 | 1    |
| 2.4       | — 1.3       | — 3.2            | 5.4  | 19.3     | — 0.4       | + 4.7             | 1    |
| 3.3       | — 5.4       | — 4.2            | 2    | 20.3     | + 2.8       | + 0.9             | 1    |
| 4.5       | — 7.8       | — 4.7            | 2    | 21.3     | — 1.2       | + 1.3             | 1    |
| 5.4       | — 1.9       | — 1.8            | 3    | 22.3     | + 0.5       | — 10.5            | 1    |
| 6.4       | — 0.3       | + 0.9            | 5    | 23.3     | — 9.4       | —                 | 1    |
| 7.3       | — 0.6       | + 4.6            | 2    | 24.3     | + 3.0       | — 14.6            | 1    |

Bei der Bildung dieser Mittel haben alle Beobachtungen gleiches Gewicht erhalten, oder vielmehr alle Tagesresultate eines Beobachters, indem aus

*Math. Kl. 1867.*

F

den mehrfachen Beobachtungen eines Tages, die in Athen, Cambridge Mass., Königsberg und Rom vorkommen, erst Separatmittel gebildet und diese den andern Resultaten gleichgestellt wurden. Für Wien wurden dagegen die einzelnen  $da$  und  $d\delta$  mit dem Gewicht 1 beibehalten, weil die mehrfachen Beobachtungen an diesem Orte von verschiedenen Beobachtern an verschiedenen Instrumenten angestellt sind, von Hornstein am 6zölligen und von Löwy und Murmann am 4zölligen Fernrohr.

Vereinigt man nun die Beobachtungen von Juni 21—26, Juni 27—Juli 1, Juli 2—6, 7—11, 12—17 und 18—24, so erhält man folgende normalen Ephemeridencorrectionen:

|           |                   |       |                   |       |                          |
|-----------|-------------------|-------|-------------------|-------|--------------------------|
| Juni 25.0 | $d\alpha = +2.36$ | 17 B. | $d\delta = -2.67$ | 17 B. |                          |
| 29.1      | -2.10             | 21    | -1.74             | 19    |                          |
| Juli 4.5  | -2.36             | 17    | -1.98             | 16    |                          |
| 9.6       | -0.95             | 14    | +1.64             | 14    |                          |
| 14.8      | +3.34             | 10    | +1.64             | 8     | (Juli 13.9)<br>( - 21.5) |
| 21.3      | -1.50             | 7     | -3.64             | 6     |                          |

wonach aus den Beobachtungen auf der nördlichen Halbkugel kaum noch eine Verbesserung der Elemente  $A$  abzuleiten sein würde. —

Für die Beobachtungen von der südlichen Halbkugel sind meine Quellen gewesen für

Rio de Janeiro: A. N. 1275. 1278.

Sydney: Sydney Astr. Obs. 1860.

Santiago: Monthly Notices R. A. S. 21, 186. 26, 59.

Cap: Memoirs R. A. S. 31.

Liais' Beobachtungsort in Rio de Janeiro ist nach A. N. 1319  $14^{\circ}$  östlich von der Sternwarte gewesen, deren Länge nach A. N. 1170  $= 2^{\text{h}} 52^{\text{m}} 28.4^{\text{s}}$  W. von Greenwich ist. Die Vergleichung der Liais'schen Beobachtungen wird damit:

| Nr. | Zeit         | Beobachteter Ort |    |      |     |    |      | Parallaxe |      | $da$  | $d\delta$ |
|-----|--------------|------------------|----|------|-----|----|------|-----------|------|-------|-----------|
|     |              | °                | '  | "    | °   | '  | "    | "         | "    | "     | "         |
| 1.  | Juli 8.39787 | 146              | 51 | 58.6 | +19 | 31 | 3.9  | +15.7     | -9.4 | + 2.4 | -16.9     |
| 2.  | 13.40255     | 161              | 45 | 51.6 | + 2 | 41 | 8.5  | +13.5     | -7.6 | +23.1 | + 8.5     |
| 3.  | 14.40643     | 161              | 25 | 13.5 | - 0 | 34 | 53.7 | +13.2     | -6.9 | +64.3 | -24.3     |
| 4.  | 15.40332     | 166              | 55 | 8.7  | - 3 | 40 | 21.7 | +11.6     | -6.1 | +28.2 | +12.8     |
| 5.  | 17.40552     | 171              | 35 | 33.2 | - 9 | 24 | 20.7 | +11.7     | -4.7 | -24.7 | +31.4     |
| 6.  | 18.42070     | 173              | 48 | 33.9 | -12 | 3  | 2.9  | +12.1     | -4.3 | - 3.3 | - 0.7     |
| 7.  | 23.46051     | 183              | 16 | 31.6 | -22 | 49 | 43.3 | +12.2     | -2.6 | +24.6 | + 4.2     |

Für Nr. 4 war die in den A. N. angegebene Zeit um  $10^m$  zu verkleinern. Die Örter sind aus Messungen von Höhen- und Azimuthdifferenzen mit benachbarten Sternen, vermuthlich des B. A. C., abgeleitet, der erste aus zwei, die andern aus je 5—6. Nach dem Zeugniß der Beobachtungen scheint das benutzte Instrument, von dem nur angegeben wird, dafs es ein Brunner'scher Theodolith gewesen ist, nur von geringer Kraft gewesen zu sein; zur Verbesserung der Elemente können die Örter offenbar nicht dienen.

Noch weniger genau sind die Beobachtungen von Mello auf der Sternwarte. Bringt man die, ebenfalls von Liais in Nr. 1278 der A. N. mitgetheilten, offenbar uncorrectirten, Differenzen, welche nur die Resultate einzelner Vergleichen „an einem Äquatoral von Dollond“ zu sein scheinen, ohne weiteres an die scheinbaren Örter der Sterne an, deren Identificirung nach Mello's Örtern in einigen Fällen Schwierigkeiten macht, so erhält man:

| Nr. | Juli     | Beobachteter Ort |    |      | vgl. * | Parallaxe |      | Beob.-Eph. |       |      |        |         |
|-----|----------|------------------|----|------|--------|-----------|------|------------|-------|------|--------|---------|
|     |          | o                | '  | "    |        | o         | "    | o          | "     |      |        |         |
| 1.  | 13.42056 | 161              | 48 | 36.4 | + 2    | 48        | 12.3 | 87         | +14.6 | -7.5 | + 11.3 | + 646.5 |
| 2.  | 15.42807 | 166              | 57 | 58.7 | - 3    | 43        | 50.7 | 93         | +14.0 | -6.3 | - 14.5 | + 69.2  |
| 3.  | 16.41916 | 169              | 20 | 29.6 | - 6    | 41        | 8.1  | 98         | +13.0 | -5.6 | - 23.0 | - 41.5  |
| 4.  | 17.44518 | 171              | 40 | 27.0 | - 9    | 30        | 28.4 | 100        | +13.8 | -5.2 | - 57.2 | + 46.2  |
| 5.  | 18.43123 | 173              | 49 | 52.7 | -12    | 3         | 33.4 | 106        | +12.7 | -4.4 | - 3.6  | + 77.3  |
| 6.  | 19.44281 | 175              | 55 | 12.5 | -14    | 30        | 43.5 | 108        | +12.9 | -4.0 | - 12.9 | + 13.6  |
| 7.  | 20.43467 | 178              | 0  | 35.2 | -15    | 26        | 41.8 | 111        | +12.0 | -3.3 | +486.7 | +1627.2 |
| 8.  | 21.42981 | 179              | 43 | 11.7 | -18    | 47        | 45.9 | 123        | +11.3 | -2.7 | - 62.9 | - 37.8  |
| 9.  | 23.43365 | 183              | 13 | 33.0 | -22    | 28        | 11.3 | 124        | +10.8 | -2.0 | + 6.2  | - 66.6  |

Die mehrfachen Conjecturen, welche sich darbieten, um die Fehler für Nr. 1 und 7 auf Beträge herabzubringen, welche den übrigen Fehlern etwa gleichkommen, halte ich für überflüssig anzuführen. —

Ein größeres Interesse hatten für mich, ehe die Beobachtungen vom Cap und von Santjago bekannt wurden, die in Sydney von Scott zwar auch nur mit einem schwachen und unvollkommenen Instrument — einem unsicher aufgestellten Fernrohr von 3 Zoll Öffnung — gemachten, die Beobachtungsperiode aber um 25 Tage verlängernden Beobachtungen, die ich daher genauer untersuchte. Scott hat nur die uncorrectirten, aus

jedem einzelnen Durchgang folgenden Ortsdifferenzen angegeben. Ich habe aus denselben folgende Mittel gebildet, indem ich von den oft wenig übereinstimmenden Werthen nur die sechste Declinationsdifferenz mit \*91 vom 15. Juli und die erste Rectascensions- und die zwanzigste Declinationsdifferenz mit \*159 vom 18. August ausschloß, und die erste Declinationsdifferenz mit \*158 Aug. 17 statt  $-13' 26''$  las  $-10' 26''$ .

| M. Zt. Sydney |           |                                        | $\Delta\alpha$            | $\Delta\delta$ | Vgl. | mit* | Corr. $\Delta\alpha$ | Red. $\Delta\delta$ |
|---------------|-----------|----------------------------------------|---------------------------|----------------|------|------|----------------------|---------------------|
|               |           | <sup>h</sup> <sup>m</sup> <sup>s</sup> | <sup>m</sup> <sup>s</sup> | <sup>''</sup>  |      |      | <sup>''</sup>        |                     |
| Juli          | 12.       | 6 18 22.5                              | +2 7.125                  | +16 59.0       | 2    | 73   | -3.7                 | —                   |
|               |           | 7 34 18.5                              | +2 42.958                 | + 5 55.0       | 6    | 73   | -0.5                 | —                   |
|               |           | 8 13 43.3                              | +3 0.929                  | - 0 8.1        | 7    | 73   | -0.1                 | —                   |
| 13.           |           | 6 28 49.0                              | +5 33.750                 | +14 12.5       | 2    | 76   | -3.2                 | —                   |
|               |           | 6 39 29.5                              | -2 39.125                 | +12 16.0       | 2    | 79   | -2.7                 | —                   |
|               |           | 6 43 3.0                               | -1 4.000                  | +20 10.5       | 2    | 78   | -4.3                 | —                   |
|               |           | 7 42 19.0                              | -2 11.875                 | + 2 22.5       | 2    | 79   | -0.3                 | —                   |
|               |           | 7 42 49.2                              | -0 38.290                 | +12 35.4       | 13   | 78   | -1.4                 | —                   |
| 15.           |           | 6 48 36.0                              | +7 31.133                 | -16 40.7       | 3    | 84   | +3.7                 | —                   |
|               |           | 8 27 24.2                              | +1 7.636                  | —              | 13   | 91   | +2.7                 | —                   |
|               |           | 8 27 8.6                               | —                         | -16 9.2        | 12   | 91   | —                    | - 2.0               |
| 16.           |           | 5 58 43.0                              | —                         | +12 56.0       | 1    | 94   | —                    | —                   |
|               |           | 6 17 46.2                              | +0 33.250                 | —              | 6    | 94   | -1.9                 | —                   |
|               |           | 7 18 59.3                              | +0 57.643                 | —              | 7    | 94   | -0.2                 | —                   |
|               |           | 7 21 42.2                              | —                         | + 0 54.8       | 6    | 94   | —                    | +20.0               |
|               |           | 8 25 50.5                              | +1 24.250                 | —              | 6    | 94   | +1.3                 | —                   |
| 18.           |           | 6 5 42.0                               | —                         | - 4 9.0        | 1    | 104  | —                    | -21.5               |
|               |           | 6 9 2.0                                | -1 22.050                 | —              | 3    | 104  | +0.8                 | —                   |
|               |           | 7 23 4.9                               | -0 55.918                 | —              | 14   | 104  | +2.4                 | —                   |
|               |           | 7 25 58.2                              | —                         | -14 1.8        | 12   | 104  | —                    | +18.7               |
| 28.           |           | 8 47 39.3                              | +7 50.417                 | - 1 23.0       | 3    | 128  | 0.0                  | —                   |
|               |           | 8 50 7.0                               | +7 27.750                 | + 4 48.0       | 1    | 129  | +0.2                 | —                   |
|               |           | 8 55 21.0                              | +6 58.375                 | + 3 0.5        | 2    | 130  | +0.1                 | —                   |
|               |           | 9 10 45.0                              | +2 2.167                  | +12 55.7       | 3    | 131  | -1.0                 | —                   |
|               |           | 9 40 21.8                              | -0 10.100                 | +12 19.0       | 5    | 132  | -0.5                 | —                   |
| 30.           | 8 0 37.9  | +1 34.797                              | -13 35.8                  | 16             | 133  | +1.0 | —                    |                     |
| Aug. 17.      |           | 8 24 45.3                              | +7 41.583                 | -10 37.0       | 3    | 150  | +1.1                 | —                   |
|               | 18.       | 8 21 59.8                              | —                         | + 2 4.8        | 20   | 159  | —                    | - 1.9               |
|               | 8 24 21.8 | +0 16.238                              | —                         | 20             | 159  | +0.2 | —                    |                     |

Unter der Überschrift „Corr.  $\Delta\alpha$ ” habe ich die Correctionen der beobachteten  $\Delta\alpha$  für Refraction und Eigenbewegung aufgeführt, so nahe sich dieselben nach den Angaben Scott's bestimmen lassen. Die Declinationsdifferenzen habe ich nicht corrigirt, weil sie von vorn herein zu unsicher erschienen, um benutzt werden zu können.

Behufs der Vergleichung der hiernach sich ergebenden Örter mit der Ephemeride habe ich die Länge von Sydney aus den im Jahrgang 1860 der Scott'schen Beobachtungen mitgetheilten Mondbeobachtungen bestimmt; dieselbe fand sich

aus 17 Beob. des ersten Randes  $10^{\text{h}} 4^{\text{m}} 45.1^{\text{s}}$  O. von Greenwich  
 - 10 - - zweiten -  $10^{\text{h}} 4^{\text{m}} 48.5^{\text{s}}$  - - -

im Mittel  $10^{\text{h}} 4^{\text{m}} 46.8^{\text{s}}$  O. Im Nautical Almanac und auf Autorität desselben im Berliner Jahrbuch wird angenommen  $10^{\text{h}} 4^{\text{m}} 59.96^{\text{s}}$  „nach einer Mittheilung des Herrn Scott“. Diefs ist das Resultat, welches Scott aus seinen Mondbeobachtungen von 1859 abgeleitet hat, welches aber mit dem vollen Einfluß der Fehler der Burckhardt'schen Tafeln behaftet ist. Aus den Beobachtungen von 1860 fand Scott in derselben Weise fehlerhaft  $10^{\text{h}} 5^{\text{m}} 6.84^{\text{s}}$ . Mit dem Werth  $10^{\text{h}} 4^{\text{m}} 46.8^{\text{s}}$  erhält man die folgende Vergleichung:

| Nr. | Zeit          | Beobachteter Ort |      |      |     | Parallaxe |      | Beob.-Eph. |       |       |        |
|-----|---------------|------------------|------|------|-----|-----------|------|------------|-------|-------|--------|
|     |               | o                | '    | "    | + o | '         | "    | —          | +     |       |        |
| 1.  | Juli 11.84013 | 157              | 24   | 34.6 | + 7 | 57        | 13.9 | +11.6      | -11.7 | - 6.0 | + 40.1 |
| 2.  | 89287         | 33               | 35.3 |      | 46  | 9.9       |      | +14.4      | -11.1 | - 7.3 | + 24.3 |
| 3.  | 92024         | 38               | 5.2  |      | 40  | 6.8       |      | +15.3      | -10.8 | - 8.5 | - 14.9 |
| 4.  | 12.84736      | 160              | 14   | 43.2 | + 4 | 32        | 51.4 | +11.6      | -11.1 | - 4.1 | + 54.6 |
| 5.  | 85477         | 16               | 24.2 |      | 31  | 58.5      |      | +12.1      | -11.0 | +23.8 | + 91.2 |
| 6.  | 85724         | 16               | 49.6 |      | 30  | 45.4      |      | +12.2      | -11.0 | +24.8 | + 51.9 |
| 7.  | 89839         | 23               | 15.4 |      | 22  | 5.0       |      | +14.2      | -10.7 | + 4.7 | + 24.1 |
| 8.  | 89874         | 23               | 13.1 |      | 23  | 10.3      |      | +14.2      | -10.7 | - 1.1 | + 93.7 |
| 9.  | 14.86102      | 165              | 33   | 35.1 | - 2 | 0         | 47.9 | +11.4      | - 9.6 | - 5.5 | - 24.5 |
| 10. | 92962         | 43               | 39.0 |      | 13  | 57.8      |      | +13.5      | - 9.7 | -21.2 | - 45.6 |
| 11. | 15.82630      | —                | —    | —    | - 4 | 55        | 10.8 | —          | - 8.7 | —     | + 90.7 |
| 12. | 83953         | 167              | 58   | 16.9 | —   | —         | —    | + 9.5      | —     | - 5.4 | —      |
| 13. | 88205         | 168              | 4    | 24.5 | - 5 | 6         | 52.0 | +12.1      | - 8.9 | - 3.4 | - 16.3 |
| 14. | 92847         | 11               | 5.1  |      | —   | —         | —    | +13.7      | —     | - 2.0 | —      |
| 15. | 17.83321      | 172              | 32   | 59.1 | -10 | 32        | 38.3 | + 8.1      | - 6.8 | + 3.7 | + 12.1 |
| 16. | 88463         | 39               | 32.7 |      | 41  | 50.9      |      | +11.2      | - 7.3 | + 2.6 | - 58.5 |
| 17. | 27.94219      | 189              | 57   | 37.1 | -28 | 47        | 46.6 | +10.4      | - 3.9 | -18.8 | + 22.2 |
| 18. | 94390         | 57               | 54.5 |      | 47  | 43.3      |      | +10.4      | - 3.9 | - 9.7 | + 32.7 |
| 19. | 94753         | 58               | 17.7 |      | 48  | 3.2       |      | +10.3      | - 4.1 | - 4.3 | + 27.6 |
| 20. | 95623         | 58               | 50.1 |      | 48  | 21.1      |      | +10.0      | - 4.4 | -24.1 | + 54.7 |
| 21. | 97879         | 190              | 0    | 51.6 | 49  | 50.0      |      | + 9.8      | - 4.9 | - 2.5 | + 51.6 |
| 22. | 29.90924      | 192              | 30   | 50.2 | -30 | 57        | 20.0 | +10.9      | - 2.6 | + 2.5 | - 64.2 |
| 23. | Aug. 16.92311 | 209              | 22   | 44.6 | -41 | 35        | 56.1 | + 6.2      | - 1.1 | + 4.8 | -141.8 |
| 24. | 17.92268      | 210              | 6    | 17.2 | -41 | 54        | 13.6 | + 6.1      | - 1.0 | + 2.8 | - 31.4 |

Die Rectascensionen geben mit Rücksicht auf die Gewichte der einzelnen Nummern (die Zahl der Vergleichen) folgende Tagesmittel:

|           |              |           |              |           |              |
|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| Juli 11.9 | $dz = - 7.7$ | Juli 15.9 | $dz = - 3.6$ | Juli 29.9 | $dz = + 2.5$ |
| 12.9      | $+ 4.0$      | 17.9      | $+ 3.9$      | Aug. 16.9 | $+ 4.8$      |
| 14.9      | $- 18.3$     | 28.0      | $- 11.4$     | 17.9      | $+ 2.8$      |

Die Declinationen, welche auf den ersten Blick durchgängig sehr fehlerhaft erscheinen, lassen sich wesentlich verbessern, wenn man auch hier eine Correction des von Scott =  $748''$  angenommenen Mikrometerradius einführt. Aus den 13 Beobachtungen, für welche sich die Abstände der Cometensehnen einigermaßen sicher bestimmen lassen, folgt dieselbe, wenn die Verschiedenheit der Gewichte vernachlässigt wird, =  $- 33'.0$ . Im Ganzen ist es indess vortheilhafter, die hiernit berechneten Correctionen um den zehnten Theil zu verkleinern, worauf dieselben und die Abweichungen von der Ephemeride für diese Beobachtungen werden:

|        |                  |                   |         |                  |                    |
|--------|------------------|-------------------|---------|------------------|--------------------|
| Nr. 1. | Corr. = $- 45.7$ | $d\delta = - 5.6$ | Nr. 11. | Corr. = $- 62.3$ | $d\delta = + 24.7$ |
| 4.     | $- 57.1$         | $- 2.5$           | 16.     | $+ 56.9$         | $- 0.5$            |
| 5.     | $- 66.3$         | $+ 24.9$          | 20.     | $- 62.3$         | $- 1.7$            |
| 6.     | $- 38.0$         | $+ 13.9$          | 21.     | $- 65.8$         | $- 8.3$            |
| 8.     | $- 64.3$         | $+ 29.4$          | 22.     | $+ 57.2$         | $- 0.8$            |
| 9.     | $+ 46.7$         | $+ 22.2$          | 23.     | $+ 79.2$         | $- 62.6$           |
| 10.    | $+ 48.3$         | $+ 2.7$           | { oder  | $+ 80.6$         | $- 41.2$           |

Für die Beobachtungen vom 13. Juli sind M. N. 22 alle Zeiten  $1^m$  kleiner angegeben. Wenn diese die richtigen wären, hätte man zu den  $d\delta$  Nr. 4 bis 8  $- 8'.3$  zu addiren: andererseits würden sich aber die  $dz$  um  $+ 7''$  ändern, also größer werden. Die einzige wirklich auffallende Abweichung an diesem Tage ist auch nur Nr. 8, ein Mittel aus 13 Vergleichen; von diesen hat Scott in den M. N. nur fünf als sicher bezeichnet, welche allein den Fehler  $22''$  kleiner geben. — Den zweiten Werth für Nr. 22 erhält man, wenn man die erste Beobachtung vom 17. August nicht um  $+ 3'$ , sondern um  $+ 4'$  corrigirt, in welchem Falle sie mit den beiden andern desselben Tages besser stimmt. — Die hier nicht aufgeführten Nummern lassen sich ohne Kenntniß der Originalbeobachtungen nicht ver-

bessern. Einen weitem Gebrauch kann man von den Declinationen überhaupt nicht machen, während die Rectascensionen nur ausreichen nachzuweisen, daß die Elemente *A* auch bis zur Mitte des August zur Darstellung des Laufes des Cometen genügen.

Eine äußerst genaue Prüfung derselben gaben dagegen die Capbeobachtungen, welche von Mann am 8füßigen Refractor vom 9. Juli bis zum 4. Sept. mit dem gewöhnlichen Fadenmikrometer und vom 10. Sept. bis zum 18. Oct. mit einem andern Mikrometer mit dicken Fäden ange stellt sind. Es wurden an 45 Tagen 83 Sätze von Rectascensionsdifferenzen — theils durch Durchgänge durch die Fäden, theils mit der Schraube — und 70 Sätze von Declinationsdifferenzen beobachtet; in jedem Satz wurde gewöhnlich eine zehnmahlige Messung ausgeführt, und die Örter der benutzten 64 Vergleichsterne sind sehr genau neu bestimmt worden. Die so erhaltenen im 31. Bande der Memoirs R. Astr. Soc. ausführlich mitgetheilten Positionen des Cometen besitzen eine außerordentliche Genauigkeit, wie aus der folgenden Vergleichung derselben mit der Ephemeride ersichtlich ist.

## Vergleichung der Rectascensionen.

| Nr. | Zeit         | Corr. beob. <i>AR.</i> | Vgl.        | mit * | B.-Eph. | Mittel          |
|-----|--------------|------------------------|-------------|-------|---------|-----------------|
| 1.  | Juli 9.23427 | 149 34' 17.8           | 5           | 63    | -3.9    | 9.9 -2.9 (3.0)  |
| 2.  | 24779        | 36 49.3                | 5           | 63    | -5.1    |                 |
| 3.  | 11.19933     | 155 33 5.0             | 8           | 70    | -0.4    |                 |
| 4.  | 20221        | 33 36.9                | 9           | 71    | +1.0    |                 |
| 5.  | 13.19941     | 161 12 42.4            | 10          | 80    | -4.9    | 14.1 -4.4 (5.0) |
| 6.  | 28560        | 26 45.4                | 5 <i>m</i>  | 83    | -3.1    |                 |
| 7.  | 14.28066     | 164 4 49.4             | 6 <i>m</i>  | 85    | -4.1    |                 |
| 8.  | 28978        | 6 15.6                 | 8 <i>m</i>  | 86    | -2.7    |                 |
| 9.  | 15.27958     | 166 36 26.9            | 8 <i>m</i>  | 92    | -7.1    | 18.5 -4.5 (6.0) |
| 10. | 17.28102     | 171 19 35.3            | 10 <i>m</i> | 99    | -1.6    |                 |
| 11. | 18.26289     | 173 28 36.0            | 5 <i>m</i>  | 105   | -3.6    |                 |
| 12. | 28597        | 31 31.4                | 20          | 105   | -5.7    |                 |
| 13. | 30177        | 33 31.3                | 20          | 105   | -7.4    | 21.7 -4.1 (5.0) |
| 14. | 19.27756     | 175 35 28.7            | 20          | 107   | -5.3    |                 |
| 15. | 30145        | 38 24.2                | 20          | 107   | -3.4    |                 |
| 16. | 20.24779     | 177 30 59.3            | 20          | 110   | -4.8    |                 |
| 17. | 28359        | 35 7.5                 | 20          | 110   | -5.2    |                 |
| 18. | 22.26262     | 181 13 48.2            | 20          | 116   | -3.0    |                 |
| 19. | 27264        | 14 51.3                | 20          | 114   | -3.2    |                 |
| 20. | 23.23784     | 182 53 59.7            | 18          | 117   | -4.1    |                 |

| Nr. | Zeit          | Corr. beob. | AR.  | Vgl. | mit * | B.-Eph. | Mittel           |                  |
|-----|---------------|-------------|------|------|-------|---------|------------------|------------------|
| 21. | Juli 24.25107 | 184         | 33   | 16.2 | 20    | 121     | - 8.2            |                  |
| 22. | 28659         | 36          | 41.5 | 20   | 122   | - 5.9   | 25.2 -3.8 (6.0)  |                  |
| 23. | 25.24457      | 186         | 6    | 6.3  | 20    | 125     |                  | - 3.8            |
| 24. | 27466         | 8           | 52.7 | 20   | 125   | - 2.1   |                  |                  |
| 25. | 26.21399      | 187         | 32   | 43.0 | 20    | 126     |                  | - 2.1            |
| 26. | 24079         | 35          | 5.0  | 20   | 126   | - 0.6   |                  |                  |
| 27. | 30.22581      | 192         | 54   | 25.3 | 25    | 134     |                  | - 1.3            |
| 28. | 26266         | 57          | 9.3  | 20   | 135   | - 0.2   | 31.2 -1.1 (6.0)  |                  |
| 29. | 31.25936      | 194         | 9    | 0.4  | 20    | 135     |                  | - 1.5            |
| 30. | 28047         | 10          | 31.7 | 20   | 135   | - 2.5   |                  |                  |
| 31. | Aug. 1.20866  | 195         | 14   | 55.7 | 20    | 137     |                  | - 2.1            |
| 32. | 21869         | 15          | 40.1 | 20   | 136   | + 1.3   | 7.3 +1.4 (6.0)   |                  |
| 33. | 6.27814       | 200         | 31   | 37.6 | 20    | 138     |                  | + 0.1            |
| 34. | 30242         | 33          | 3.6  | 20   | 138   | + 2.6   |                  |                  |
| 35. | 7.25721       | 201         | 26   | 57.7 | 20    | 139     |                  | - 0.4            |
| 36. | 28077         | 28          | 18.1 | 10m  | 140   | + 1.4   |                  |                  |
| 37. | 8.26487       | 202         | 22   | 18.0 | 10m   | 141     |                  | + 1.7            |
| 38. | 31158         | 24          | 50.6 | 10m  | 142   | + 2.9   | 11.5 +3.0 (4.0)  |                  |
| 39. | 10.25383      | 204         | 6    | 59.9 | 10m   | 143     |                  | + 3.5            |
| 40. | 29656         | 9           | 12.3 | 10m  | 144   | + 4.8   |                  |                  |
| 41. | 11.30062      | 59          | 52.8 | 10m  | 145   | + 2.2   |                  |                  |
| 42. | 31129         | 205         | 0    | 26.2 | 10m   | 146     | + 3.7            |                  |
| 43. | 13.25288      | 206         | 34   | 59.2 | 20    | 148     | + 3.5            | 15.3 +1.7 (6.0)  |
| 44. | 28030         | 36          | 14.5 | 20   | 148   | + 0.6   |                  |                  |
| 45. | 14.27583      | 207         | 23   | 5.0  | 10m   | 149     | + 2.1            | 18.6 +4.3 (6.0)  |
| 46. | 30800         | 24          | 34.6 | 10m  | 151   | + 2.0   |                  |                  |
| 47. | 15.26644      | 208         | 8    | 37.1 | 20    | 152     | - 0.2            |                  |
| 48. | 30410         | 10          | 21.4 | 20   | 152   | + 1.2   |                  |                  |
| 49. | 16.26958      | 53          | 51.1 | 20   | 153   | + 2.2   |                  |                  |
| 50. | 29918         | 55          | 10.9 | 20   | 153   | + 2.8   |                  |                  |
| 51. | 17.26353      | 209         | 37   | 46.7 | 20    | 157     | + 4.6            | 30.7 +10.9 (5.0) |
| 52. | 30353         | 39          | 28.0 | 20   | 156   | + 1.2   |                  |                  |
| 53. | 18.25987      | 210         | 20   | 56.8 | 20    | 159     | + 5.5            |                  |
| 54. | 27260         | 21          | 28.1 | 20   | 158   | + 4.0   |                  |                  |
| 55. | 20.27494      | 211         | 45   | 53.3 | 20    | 163     | + 6.5            | 12.6 +7.6 (6.0)  |
| 56. | 29560         | 46          | 42.2 | 20   | 163   | + 4.0   |                  |                  |
| 57. | 28.27978      | 216         | 58   | 11.5 | 10    | 166     | +10.7            |                  |
| 58. | 30073         | 58          | 53.4 | 10   | 166   | + 6.2   | 30.7 +10.9 (5.0) |                  |
| 59. | 31.27189      | 218         | 46   | 54.9 | 20    | 167     |                  | +11.1            |
| 60. | 30180         | 47          | 56.9 | 20   | 167   | + 8.9   |                  |                  |
| 61. | Sept. 4.29788 | 221         | 8    | 12.3 | 7m    | 168     |                  | +17.4            |
| 62. | 10.27491      | 224         | 29   | 13.5 | 10m   | 171     | + 5.9            | 12.6 +7.6 (6.0)  |
| 63. | 30583         | 30          | 12.6 | 10m  | 171   | + 3.8   |                  |                  |
| 64. | 13.26033      | 226         | 6    | 55.7 | 10m   | 174     | +12.5            |                  |
| 65. | 27229         | 7           | 11.1 | 10m  | 173   | + 4.7   |                  |                  |
| 66. | 14.27387      | 39          | 39.8 | 10m  | 175   | +10.5   |                  |                  |
| 67. | 28407         | 39          | 57.5 | 10m  | 177   | + 8.4   |                  |                  |

| Nr. | Zeit           | Corr. beob. AR. | Vgl. | mit * | B.-Eph. | Mittel           |
|-----|----------------|-----------------|------|-------|---------|------------------|
| 68. | Sept. 19.26525 | 229 18 43.7     | 10m  | 179   | +10.3   | 21.3 +11.3 (3.0) |
| 69. | 22.28087       | 230 53 13.5     | 10m  | 180   | + 9.6   |                  |
| 70. | 29266          | 53 40.1         | 10m  | 181   | +14.1   |                  |
| 71. | Oct. 5.28616   | 237 31 1.8      | 10m  | 182   | +17.5   | 7.9 +13.7 (5.5)  |
| 72. | 6.25322        | 59 1.8          | 4m   | 183   | + 8.2   |                  |
| 73. | 8.26544        | 239 0 27.3      | 10m  | 185   | +12.8   |                  |
| 74. | 27825          | 0 50.0          | 10m  | 184   | +12.4   |                  |
| 75. | 9.27489        | 30 42.0         | 10m  | 186   | +13.6   |                  |
| 76. | 29937          | 31 27.3         | 10m  | 186   | +15.0   |                  |
| 77. | 15.25668       | 242 29 6.6      | 10m  | 187   | +18.1   |                  |
| 78. | 26654          | 29 20.4         | 10m  | 188   | +14.3   | 16.4 +14.4 (6.5) |
| 79. | 16.27716       | 59 16.2         | 8m   | 189   | + 9.7   |                  |
| 80. | 28503          | 59 29.5         | 8m   | 190   | + 9.0   |                  |
| 81. | 17.27430       | 243 29 0.6      | 8m   | 191   | +19.6   |                  |
| 82. | 30370          | 29 48.1         | 7m   | 191   | +14.9   |                  |
| 83. | 18.27860       | 58 42.7         | 7m   | 192   | +16.3   |                  |

## Vergleichung der Declinationen.

| Nr. | Zeit         | Corr. beob. Decl. | Vgl. | mit * | B.-Eph. | Mittel          |
|-----|--------------|-------------------|------|-------|---------|-----------------|
| 1.  | Juli 9.24269 | +16 45 21.3       | 5    | 63    | - 4.6   | 10.2 +0.8 (2.0) |
| 2.  | 11.21007     | +10 5 34.5        | 4    | 70    | + 1.6   |                 |
| 3.  | 21540        | 4 38.1            | 4    | 71    | +10.8   |                 |
| 4.  | 13.20527     | + 3 20 7.1        | 4    | 80    | + 2.6   | 14.1 +1.1 (5.0) |
| 5.  | 27535        | 6 7.7             | 5    | 83    | + 0.3   |                 |
| 6.  | 14.26954     | - 0 8 23.0        | 6    | 85    | + 0.4   |                 |
| 7.  | 27373        | 9 13.3            | 5    | 86    | - 1.7   |                 |
| 8.  | 15.27143     | - 3 16 30.8       | 6    | 92    | + 3.9   |                 |
| 9.  | 17.26713     | - 9 2 27.9        | 10   | 99    | + 2.9   |                 |
| 10. | 18.27441     | -11 41 2.0        | 10   | 105   | - 1.3   |                 |
| 11. | 31131        | 46 37.8           | 5    | 105   | - 1.5   | 18.5 +0.1 (5.0) |
| 12. | 19.26151     | -14 5 36.1        | 10   | 107   | - 0.2   |                 |
| 13. | 29046        | 9 41.3            | 10   | 107   | + 0.7   |                 |
| 14. | 20.26815     | -16 22 18.5       | 8    | 110   | + 0.3   | 22.0 -2.5 (4.0) |
| 15. | 22.24944     | -20 21 35.5       | 10   | 116   | - 5.7   |                 |
| 16. | 28615        | 25 36.1           | 10   | 114   | - 1.6   |                 |
| 17. | 23.26407     | -22 9 54.1        | 10   | 117   | - 3.1   |                 |
| 18. | 24.26301     | -23 48 8.2        | 10   | 122   | - 4.5   |                 |
| 19. | 30008        | 51 37.8           | 10   | 123   | - 4.6   | 25.0 -5.0 (4.0) |
| 20. | 25.25453     | -25 17 59.8       | 10   | 125   | - 4.7   |                 |
| 21. | 26.22783     | -26 39 27.1       | 10   | 126   | - 6.1   |                 |
| 22. | 30.24505     | -31 16 25.0       | 10   | 134   | - 5.8   | 31.2 -5.5 (6.0) |
| 23. | 27439        | 18 9.3            | 10   | 134   | - 6.7   |                 |
| 24. | 31.24604     | -32 13 12.2       | 10   | 135   | - 5.9   |                 |
| 25. | 27079        | 14 33.2           | 10   | 135   | - 5.7   |                 |
| 26. | Aug. 1.23106 | -33 5 10.7        | 10   | 137   | - 5.5   |                 |
| 27. | 24125        | 5 39.6            | 10   | 136   | - 3.3   |                 |

Math. Kl. 1867.

G

| Nr.   | Zeit          | Corr. beob. | Decl.   | Vgl. mit* | B.-Eph. | Mittel          |                 |
|-------|---------------|-------------|---------|-----------|---------|-----------------|-----------------|
| 28.   | Aug. 6.26483  | -36         | 42 9.4  | 10 138    | - 5.6   | 7.3 -5.3 (6.0)  |                 |
| 29.   | 29017         |             | 43 5.3  | 10 138    | - 6.1   |                 |                 |
| 30.   | 7.26922       | -37         | 17 37.5 | 10 139    | - 5.4   |                 |                 |
| 31.   | 29238         |             | 18 24.9 | 10 140    | - 5.3   |                 |                 |
| 32.   | 8.27547       |             | 51 3.6  | 10 141    | - 5.3   |                 |                 |
| 33.   | 28753         |             | 51 26.9 | 10 142    | - 5.3   |                 |                 |
| 34.   | 10.26688      | -38         | 51 45.7 | 10 143    | - 6.7   |                 |                 |
| 35.   | 27803         |             | 52 4.5  | 11 144    | - 6.3   |                 |                 |
| 36.   | 11.27476      | -39         | 19 59.3 | 10 145    | - 6.7   |                 | 11.3 -6.5 (3.5) |
| 37.   | 28940         |             | 20 23.0 | 10 146    | - 6.5   |                 |                 |
| 38.   | 13.26726      | -40         | 11 30.7 | 10 148    | - 6.3   | 15.0 -5.9 (4.0) |                 |
| 39.   | 14.28746      |             | 35 57.2 | 10 149    | - 7.7   |                 |                 |
| 40.   | 29639         |             | 36 5.7  | 10 151    | - 3.7   |                 |                 |
| 41.   | 15.28317      |             | 58 36.5 | 10 152    | - 6.3   |                 |                 |
| 42.   | 16.28200      | -41         | 20 17.2 | 10 153    | - 5.8   |                 |                 |
| 43.   | 17.28021      |             | 41 1.6  | 10 157    | - 8.4   |                 |                 |
| 44.   | 29173         |             | 41 11.4 | 10 156    | - 4.2   |                 |                 |
| 45.   | 18.28808      | -42         | 0 59.1  | 10 158    | - 7.7   |                 | 18.3 -7.7 (5.0) |
| 46.   | 30471         |             | 1 20.7  | 10 159    | -10.0   |                 |                 |
| 47.   | 20.28504      |             | 38 4.3  | 10 163    | - 8.0   |                 | 30.7 -8.3 (2.5) |
| 48.   | 28.28935      | -44         | 40 47.7 | 6 166     | - 9.4   |                 |                 |
| 49.   | 31.28753      | -45         | 18 39.3 | 10 167    | - 8.7   |                 |                 |
| 50.   | Sept. 4.30598 | -46         | 4 17.7  | 2 168     | - 5.1   |                 |                 |
| 51.   | 10.26271      | -47         | 3 40.3  | 10 171    | - 7.1   |                 |                 |
| 52.   | 28693         |             | 3 52.9  | 10 171    | - 6.3   |                 |                 |
| 53 a. | 13.28694      |             | 30 45.3 | 8 173     | - 7.5   |                 |                 |
| 53 b. | -             |             | 30 47.3 | 8 174     | - 9.5   | 12.6 -7.0 (6.0) |                 |
| 54 a. | 30318         |             | 30 53.8 | 6 173     | - 7.5   |                 |                 |
| 54 b. | -             |             | 30 54.4 | 6 174     | - 8.1   |                 |                 |
| 55.   | 14.29542      |             | 39 22.3 | 10 175    | - 5.7   | 21.3 -7.0 (3.0) |                 |
| 56.   | 30417         |             | 39 27.9 | 10 178    | - 6.6   |                 |                 |
| 57.   | 19.25393      | -48         | 19 27.4 | 10 179    | - 5.1   |                 |                 |
| 58.   | 22.26796      |             | 42 9.5  | 10 180    | - 8.6   |                 |                 |
| 59.   | 30363         |             | 42 23.7 | 10 181    | - 7.3   |                 |                 |
| 60.   | Oct. 5.27025  | -50         | 8 20.8  | 8 182     | - 4.7   |                 |                 |
| 61.   | 6.27239       |             | 14 23.7 | 8 183     | - 6.3   |                 |                 |
| 62.   | 8.29293       |             | 26 14.2 | 10 185    | - 2.2   |                 | 7.5 -4.5 (5.0)  |
| 63.   | 30405         |             | 26 20.7 | 9 184     | - 4.8   |                 |                 |
| 64.   | 9.29355       |             | 32 4.3  | 10 186    | - 4.6   |                 | 16.0 -3.7 (5.5) |
| 65.   | 15.27868      | -51         | 5 21.3  | 10 187    | - 2.5   |                 |                 |
| 66.   | 28841         |             | 5 24.0  | 10 188    | - 2.1   |                 |                 |
| 67.   | 16.26924      |             | 10 42.3 | 7 189     | - 4.7   |                 |                 |
| 68.   | 29740         |             | 10 51.3 | 7 190     | - 4.7   |                 |                 |
| 69.   | 17.29462      |             | 16 8.4  | 8 191     | - 4.2   |                 |                 |
| 70.   | 18.28958      |             | 21 21.6 | 9 192     | - 3.8   |                 |                 |

Die Zeiten sind hier wieder, wie in den früheren Tafeln, die für Aberration corrigirten Greenwicher Zeiten; unter der Überschrift „corrigirte beobachtete *AR* resp. Decl.“ sind dagegen hier die Summen der von Maclear selbst angegebenen beobachteten Örter mit den Correctionen für Parallaxe und für die Sternörter aufgeführt; letztere sind in *AR* überall = + 1.1 und außerdem

|           |     |   |      |      |
|-----------|-----|---|------|------|
| für $\pi$ | 83  | = | -0.6 | -0.7 |
|           | 85  |   | +0.4 | +0.3 |
|           | 86  |   | +0.3 | +0.2 |
|           | 111 |   | -0.6 | +0.8 |
|           | 116 |   | -0.5 | -0.5 |

angenommen. Die Parallaxen sind hier mit der Constante 8.9 berechnet, während bei den früheren, vor der definitiven Nachweisung des größern Werths ausgeführten, Vergleichen  $\pi = 8.57$  angewandt ist. Der Zahl der Vergleichen ist bei der *AR* ein *m* angehängt, wo die Messung der Differenz mit der Mikrometerschraube gemacht ist; da sich zwischen den Resultaten der beiden Beobachtungsarten der *AR* aber durchaus kein Unterschied, weder in Betreff der *AR* selbst noch in Betreff der Genauigkeit, zeigt, habe ich dieselben nicht weiter aus einander gehalten. Dagegen sind bei der Bildung der in der letzten Columne angegebenen Mittel die Bemerkungen des Beobachters, welchen zufolge die Beobachtungen des 11. Juli etwas übereilt und diejenigen von Aug. 10, 13 und Oct. 18 durch andere Umstände sehr erschwert worden sind, in so fern berücksichtigt, als ich diesen Beobachtungen nur das Gewicht  $\frac{1}{2}$  gegeben habe. Ebenfalls das Gewicht  $\frac{1}{2}$  haben erhalten die Declination vom 4. September und die Rectascension vom 6. October wegen der geringen Anzahl der Vergleichen, und jede einzelne der beiden Doppelbeobachtungen der Declination am 13. September. Alle andern *da* und *d $\delta$*  haben das Gewicht 1 erhalten, wonach die unter der Überschrift „Mittel“ gegebenen Zahlen verständlich sind, welche für 15 Epochen normale Ephemeridencorrectionen mit den in Klammern beigesetzten Gewichten, und offenbar mit sehr großer Sicherheit geben. —

Endlich habe ich noch von Herrn Director Moesta eine Reihe von 15 Rectascensions- und 18 Declinationsdifferenzen erhalten, welche

derselbe in Santjago beobachtet und später auch in den Monthly Notices (26,59) publicirt hat. Es folgt aus denselben

## für Rectascension

| Nr. | Zeit          | Beob. |         | Vgl. | mit * | Par. | B.-Eph. |
|-----|---------------|-------|---------|------|-------|------|---------|
|     |               | o     | "       |      |       |      |         |
| 1.  | Juli 21.49212 | 179   | 50 44.5 | 2    | 111   | +9.6 | -21.0   |
| 2.  | 24.46719      | 184   | 53 37.1 | 3    | 119   | +7.3 | - 8.9   |
| 3.  | Aug. 13.59949 | 206   | 51 34.5 | 2    | 147   | +7.8 | +20.9   |
| 4.  | 61336         | 52    | 12.7    | 2    | 154   | +7.9 | +19.8   |
| 5.  | 17.58044      | 209   | 51 28.5 | 2    | 162   | +7.2 | + 4.7   |
| 6.  | 18.57556      | 210   | 34 39.4 | 3    | 155   | +7.0 | +24.6   |
| 7.  | 20.56809      | 211   | 58 8.7  | 3    | 161   | +6.8 | +22.0   |
| 8.  | 23.55898      | 213   | 58 21.3 | 3    | 164   | +6.4 | +13.7   |
| 9.  | -             | 58    | 26.4    | 3    | 165   | +6.4 | +18.8   |
| 10. | 58725         | 59    | 29.4    | 2    | 165   | +6.6 | +15.3   |
| 11. | Sept. 6.51790 | 222   | 24 7.2  | 3    | 169   | +5.0 | +31.2   |
| 12. | 7.52183       | 56    | 43.0    | 1    | 169   | +5.0 | -43.5   |
| 13. | 8.54121       | 223   | 31 10.9 | 1    | 169   | +5.1 | -22.4   |
| 14. | 11.50704      | 225   | 9 46.9  | 2    | 172   | +4.5 | +14.7   |
| 15. | 12.52198      | 42    | 48.9    |      | 176   | +4.9 | + 9.5   |
| 16. | 13.49449      | 226   | 14 10.6 | 2    | 175   | +4.4 | - 3.3   |

## für Declination

| Nr. | Zeit          | Beob. |                    | Decl. | Vgl. | mit * | Par.                | B.-Eph. | f |
|-----|---------------|-------|--------------------|-------|------|-------|---------------------|---------|---|
|     |               | o     | "                  |       |      |       |                     |         |   |
| 1.  | Juli 25.47991 | -25   | 37 56.3            | 2     | 127  | -2.9  | -38.3               | n       |   |
| 2.  | Aug. 13.59949 | -40   | 19 25.3            | 2     | 147  | -2.7  | + 1.8               | n       |   |
| 3.  | 17.60861      | -41   | 47 55.2            | 2     | 162  | -2.6  | -28.3               |         |   |
| 4.  | 61265         | 47    | 57.3               | 1     | 155  | -2.6  | -25.5               | n       |   |
| 5.  | 18.59530      | -42   | 6 52.7             | 3     | 160  | -2.2  | - 8.8               | n       |   |
| 6.  | 20.58550      | -42   | 44 3.2             | 2     | 161  | -1.9  | -50.0               | n       |   |
| 7.  | 59868         | 43    | 10.6               | 2     | 161  | -2.2  | +16.2               | s       |   |
| 8.  | 23.57745      | -43   | 33 29.1            |       | 164  | -1.7  | -39.9               |         |   |
| 9.  | Sept. 6.54612 | -46   | 28 3.9             | 2     | 169  | -0.9  | -30.4               | n       |   |
| 10. | 55864         | 27    | 25.0               | 2     | 169  | -1.2  | +15.8               | s       |   |
| 11. | 10.56711      | -47   | 6 31.5             | 2     | 170  | -1.3  | -11.2               | n       |   |
| 12. | 11.52973      | 14    | 48.1               | 1     | 178  | -0.7  | +18.1               |         |   |
| 13. | 54124         | 15    | 43.5 <sup>+x</sup> | 1     | 172  | -0.9  | -31.3 <sup>+x</sup> | n       |   |
| 14. | 54914         | 14    | 57.6 <sup>+x</sup> | 2     | 172  | -1.0  | +18.9 <sup>+x</sup> | s       |   |
| 15. | 12.52401      | 23    | 35.9               | 2     | 176  | -0.6  | +21.4               | n       |   |
| 16. | 53688         | 23    | 38.6               | 2     | 176  | -0.8  | +25.3               | s       |   |
| 17. | 13.50794      | 33    | 0.8                | 2     | 175  | -0.4  | -28.8               | n       |   |
| 18. | 52094         | 32    | 1.6                | 2     | 175  | -0.6  | +36.9               | s       |   |

Zu den *AR* Nr. 12 und 13 ist der Vergleichstern nicht angegeben, aber ohne Zweifel derselbe, wie Sept. 6. Die *AR* für den 12. Sept. fehlt in Moesta's Liste und ist aus M. N. 21, 186 genommen, mit der Correction  $+ 9'3$  für die dort angenommene Sternrectascension. Zur Decl. Nr. 8 ist in den M. N. der Stern Nr. 165 gesetzt, welcher  $d\delta = -132''$  geben würde. Die Decl. Nr. 13 und 14 sind mit der Annahme verglichen, dafs die Declination des Sterns für 1860.0  $= -47^\circ 17' 18''.4 + x$  ist.

Die Beobachtungen haben augenscheinlich nicht die Genauigkeit, welche man bei den Moesta'schen Cometenbeobachtungen zu finden gewohnt ist. Dieselben sind nämlich, während der Einrichtung der neuen Sternwarte, nicht mit dem gröfsern Refractor, sondern mit dem 5füfsigen Fernrohr gemacht, welches nicht fest genug aufgestellt werden konnte. Die Declinationen lassen sich übrigens sehr wesentlich verbessern. Die Beobachtungen sind nämlich am Kreismikrometer gemacht, und Moesta hat bei den Declinationen Nr. 6, 7, 9, 10 und 13—18 angegeben, auf welcher Seite des Mittelpuncts die Objecte durchgegangen sind, während man es für Nr. 1, 2, 4, 5 und 11 aus den Declinationsdifferenzen unzweideutig erkennen kann. Man sieht nun bei diesen 15 Beobachtungen, dafs nördlichen Cometendurchgängen negative und südlichen positive Fehler von bedeutender Gröfse entsprechen, aufser bei den Beobachtungen Nr. 2 und 15. Was aber die letztere betrifft, so halte ich die in den M. N. und der Mittheilung an mich übereinstimmend  $= + 8' 1''.8$  angegebene Declinationsdifferenz für 1' zu grofs; die für Sept. 13 in den M. N. 21, 186 angegebene Declination nämlich, welche ohne Zweifel das Mittel aus Nr. 15 und 16, reducirt auf die Zeit der *AR* Nr. 15, sein soll, ist  $28''.6$  südlicher. Mit dieser Correction von  $- 1'$  für Nr. 15 erhält man aber für diese Beobachtung eine vollständige Übereinstimmung mit den andern nördlichen Durchgängen. — Die Beobachtung vom 13. Aug. findet sich ebenfalls in den M. N. 21, 186 vorläufig angegeben, und zwar, nach Abzug des Unterschiedes der angewandten Sternörter, um  $- 11''.2$  in *AR* und  $+ 2''.5$  in Decl. von der definitiven Angabe abweichend, so dafs sich in diesem Fall aus der früheren Angabe keine Correction der späteren ebenfalls stärker abweichenden ermitteln läfst. Vermuthlich ist aber in der Berechnung des einen der beiden beobachteten Durchgänge ein Fehler von  $+ 1'$  begangen, die Declination also um  $- 30''$  zu corrigiren.

Bringt man diese beiden Correctionen an, nimmt die Durchgänge für die Beobachtungen Nr. 3 und 8 nördlich, für Nr. 12 südlich, setzt den nicht angegebenen Mikrometerhalbmesser = 22.7 (dieser Werth würde gültig sein, wenn bei diesen Beobachtungen das Mikrometer des 8füßigen Refractors an dem 5füßigen angebracht sein sollte, mit welcher Voraussetzung es stimmen würde, daß Declinationsdifferenzen bis 44' vorkommen), endlich die Abstände der Sehnen vom Mittelpunkt =  $\frac{1}{2}\Delta\delta$ , wenn  $\Delta\delta > r$ , und ganz willkürlich für die Beobachtungen kleiner Differenzen den Abstand der entfernteren Sehne immer = 21': so findet man aus allen Beobachtungen, ohne Unterscheidung ihrer Gewichte, für den Cometen eine Correction des angewandten für Sterne als gültig zu betrachtenden Radius von + 21.6, deren Anwendung den mittleren Fehler einer Beobachtung von  $\pm 31.5$  auf  $\pm 9''$  reducirt.

Mit der Correction  $dr = + 21.1$ , welche mir eine etwas verschiedene Combination der Beobachtungen gegeben hatte, erhält man folgende Resultate aus den Moesta'schen Declinationsbeobachtungen:

| Nr.    | B.-Eph. | Corr. $dr$ | Corr. B.-Eph. | Vgl. | Fehler        |
|--------|---------|------------|---------------|------|---------------|
| 1.     | -38.3   | +21.6      | -16.7         | 2    | -11.8         |
| 2-30"  | -28.2   | +23.7      | -4.5          | 2    | +2.0          |
| 3.     | -28.3   | +22.8      | -5.5          | 2    | +1.3: } +4.1  |
| 4.     | -25.5   | +25.6      | +0.1          | 1    | +6.9: }       |
| 5.     | -8.8    | +23.0      | +14.2         | 3    | +21.1         |
| 6.     | -50.0   | +24.9      | -25.1         | 2    | -18.0: }      |
| 7.     | +16.2   | -22.8      | -6.6          | 2    | +0.5: } -8.7  |
| 8.     | -39.9   | +22.8      | -17.1         | 1    | -10.1:        |
| 9.     | -30.4   | +23.9      | -6.5          | 2    | -0.3: }       |
| 10.    | +13.8   | -22.8      | -7.0          | 2    | -0.8: } -0.6  |
| 11.    | -11.2   | +24.5      | +13.3         | 2    | +19.3         |
| 12.    | +18.1   | -32.1      | -14.0         | 1    | -7.8: }       |
| 13-x   | -31.3   | +22.8      | -8.5          | 1    | -2.3: }       |
| 14-x   | +18.9   | -26.2      | -7.3          | 2    | -1.1: } -3.1  |
| 15-60" | -38.6   | +22.8      | -15.8         | 2    | -9.5: }       |
| 16.    | +23.3   | -31.9      | -6.6          | 2    | -0.3: } -4.9  |
| 17.    | -28.8   | +22.8      | -6.0          | 2    | +0.2: }       |
| 18.    | +36.9   | -24.3      | +12.6         | 2    | +18.8: } +9.5 |

Die letzte Columne gibt die nach Berücksichtigung der Ephemeridencorrectionen übrig bleibenden Fehler, die mit : bezeichnet sind, wo die Correctionen für  $dr$  am unsichersten zu berechnen sind. — Zur Verbesserung der Elemente habe ich diese durch eine Häufung von Voraussetzungen

erhaltenen, den Umständen nach wohl befriedigenden Resultate nicht angewandt, ebensowenig die Abweichungen der Rectascensionen. —

Offenbar sind die Capbeobachtungen allen gleichzeitigen in solchem Grade überlegen, dafs es rathsam erscheint, für die Zeit vom 9. Juli an dieselben ausschließlicly zur Bahnbestimmung zu benutzen. Ich habe also behufs derselben die vorhin angegebenen 15 normale Ephemeridencorrectionen ungeändert beibehalten. Um den Anfang des beobachteten Bahnstücks mit in die Rechnung zu ziehen, habe ich zu diesen noch zwei andere normale Correctionen hinzugefügt:

|           |                    |                    |          |
|-----------|--------------------|--------------------|----------|
| Juni 26.4 | $d\alpha = -2.2''$ | $d\delta = -2.2''$ | Gew. 2.0 |
| Juli 1.4  | -3.3               | -2.7               | 4.0      |

nämlich die Mittel aus den Königsberger Beobachtungen vom 26. und 27. Juni und vom 30. Juni und 2. Juli, verbessert wegen der Correction  $+0.33$  der Sonnenparallaxe.

Ich hatte somit 17 normale Correctionen, welche zunächst wegen der Fehler der bei der Ephemeridenberechnung benutzten Sonnenkoordinaten zu verbessern waren. Die Correctionen der Sonnenlänge und des Logarithmus des Radius vector habe ich nach Powalky's Tafel (A. N. 1334) mit Hinzufügung der Constante  $+1''$  zu den erstern angenommen wie folgt:

|         |                 |                |          |                 |                |
|---------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------------|
| Juni 26 | $d\odot +3.8''$ | $d \log R - 2$ | Aug. 11  | $d\odot +2.9''$ | $d \log R + 7$ |
| Juli 1  | +3.8            | -11            | 15       | +2.9            | + 6            |
| 10      | +3.8            | - 2            | 18       | +3.0            | + 3            |
| 14      | +3.8            | + 2            | 31       | +2.7            | -10            |
| 18.5    | +3.9            | + 6            | Sept. 13 | +2.8            | +10            |
| 22      | +3.9            | + 1            | 21       | +3.0            | + 1            |
| 25      | +3.9            | - 3            | Oct. 8   | +2.5            | + 3            |
| 31      | +3.7            | -12            | 16       | +3.3            | + 6            |
| Aug. 7  | +3.1            | - 1            |          |                 |                |

und außerdem die im Nautical Almanac angenommene Schiefe der Ecliptik um  $-0.9$  corrigirt. Damit ergaben sich die folgenden Correctionen der Ortsberechnung  $dE$  und normalen Correctionen der verbesserten Ephemeride  $d\alpha$  und  $d\delta$ , zu denen ich wieder ihre Gewichte hinzusetzte:

| Nr. | Epoche |                | $dE$ |      | $da$  | $da \cos \delta$ | Gew. | $d\delta$ | Gew. | Angen. Ep. |
|-----|--------|----------------|------|------|-------|------------------|------|-----------|------|------------|
|     |        |                | "    | "    | "     | "                |      | "         |      |            |
| 1.  | Juni   | 26.4           | +6.6 | -1.7 | -8.8  | -6.6             | 2.0  | -0.5      | 2.0  | Juni 26.5  |
| 2.  | Juli   | 1.4            | +7.4 | -2.9 | -10.7 | -8.6             | 4.0  | +0.2      | 4.0  | Juli 1.5   |
| 3.  |        | 9.9 resp. 10.2 | +6.2 | -3.4 | -9.1  | -8.8             | 3.0  | +4.2      | 2.0  | 10.0       |
| 4.  |        | 14.1           | +5.2 | -2.2 | -9.6  | -9.6             | 5.0  | +3.3      | 5.0  | 14.0       |
| 5.  |        | 18.5           | +3.8 | -0.3 | -8.3  | -8.0             | 6.0  | +0.4      | 5.0  | 18.5       |
| 6.  |        | 21.7 - 22.0    | +3.5 | +0.4 | -7.6  | -7.1             | 5.0  | -2.9      | 4.0  | 22.0       |
| 7.  |        | 25.2 - 25.0    | +3.4 | +0.8 | -7.2  | -6.5             | 6.0  | -5.8      | 4.0  | 25.0       |
| 8.  |        | 31.2           | +3.2 | +1.0 | -4.3  | -3.6             | 6.0  | -6.5      | 6.0  | 31.0       |
| 9.  | Aug.   | 7.3            | +2.1 | +1.0 | -0.7  | -0.6             | 6.0  | -6.3      | 6.0  | Aug. 7.5   |
| 10. |        | 11.5 - 11.3    | +1.8 | +1.1 | +1.2  | +0.9             | 4.0  | -7.6      | 3.5  | 11.5       |
| 11. |        | 15.3 - 15.0    | +1.8 | +1.0 | -0.1  | -0.1             | 6.0  | -6.9      | 4.0  | 15.0       |
| 12. |        | 18.6 - 18.3    | +1.9 | +1.0 | +2.4  | +1.8             | 6.0  | -8.7      | 5.0  | 18.5       |
| 13. |        | 30.7           | +2.0 | +0.8 | +8.9  | +6.3             | 5.0  | -9.1      | 2.5  | 30.5       |
| 14. | Sept.  | 12.6           | +1.7 | +0.8 | +5.9  | +4.0             | 6.0  | -7.8      | 6.0  | Sept. 12.5 |
| 15. | Oct.   | 21.3           | +1.7 | +0.7 | +9.6  | +6.3             | 3.0  | -7.7      | 3.0  | 21.5       |
| 16. |        | 7.9 - 7.5      | +1.4 | +0.6 | -12.3 | +7.8             | 5.5  | -6.1      | 5.0  | Oct. 7.5   |
| 17. |        | 16.4 - 16.0    | +1.7 | +0.8 | +12.7 | +8.0             | 6.5  | -4.5      | 5.5  | 16.0       |

Die Bedingungsgleichungen zwischen den Variationen der fünf parabolischen Elemente und diesen Correctionen sind, wenn  $dT'$  die Änderung der Perihelzeit in Zehntausendsteln eines Tages und  $dq'$  die Änderung des natürlichen Logarithmus der Periheldistanz in der 5. Decimale bezeichnet, und wenn die Coefficienten der Bequemlichkeit wegen nicht für die genauen Epochen der Normalörter, sondern für die denselben am nächsten liegenden, in der letzten Columnne angegebenen Mittage oder Mitternächte berechnet werden,

für die Rectascensionen, mit  $\cos \delta$  multiplicirt:

|     |      |                 |               |                |                   |              |
|-----|------|-----------------|---------------|----------------|-------------------|--------------|
| 1.  | -6.6 | = -0.2644 $dT'$ | +0.1862 $dq'$ | -0.0188 $d\pi$ | -0.4127 $d\Omega$ | -0.2920 $di$ |
| 2.  | -8.6 | -0.3929         | +0.3914       | -0.1567        | -0.5080           | -0.2066      |
| 3.  | -8.8 | -0.5357         | +0.9189       | -0.6297        | +0.0089           | -0.0143      |
| 4.  | -9.6 | -0.4991         | +1.0544       | -0.8113        | +0.4395           | +0.0135      |
| 5.  | -8.0 | -0.4104         | +1.0585       | -0.8934        | +0.8153           | -0.0124      |
| 6.  | -7.1 | -0.3383         | +0.9984       | -0.8918        | +0.9991           | -0.0533      |
| 7.  | -6.5 | -0.2845         | +0.9303       | -0.8670        | +1.0908           | -0.0908      |
| 8.  | -3.6 | -0.2210         | +0.7966       | -0.7952        | +1.1690           | -0.1596      |
| 9.  | -0.6 | -0.1406         | +0.6556       | -0.7029        | +1.1729           | -0.2277      |
| 10. | +0.9 | -0.1176         | +0.5940       | -0.6576        | +1.1571           | -0.2569      |
| 11. | -0.1 | -0.1018         | +0.5462       | -0.6209        | +1.1390           | -0.2792      |
| 12. | +1.8 | -0.0891         | +0.5028       | -0.5861        | +1.1184           | -0.2991      |
| 13. | +6.3 | -0.0591         | +0.3845       | -0.4836        | +1.0456           | -0.3539      |
| 14. | +4.0 | -0.0410         | +0.2854       | -0.3870        | +0.9643           | -0.3977      |
| 15. | +6.3 | -0.0329         | +0.2295       | -0.3256        | +0.9090           | -0.4323      |
| 16. | +7.8 | -0.0233         | +0.1418       | -0.2242        | +0.8183           | -0.4571      |
| 17. | +8.0 | -0.0197         | +0.1011       | -0.1723        | +0.7702           | -0.4721      |

für die Declinationen:

|     |      |           |       |         |       |         |        |         |           |         |      |
|-----|------|-----------|-------|---------|-------|---------|--------|---------|-----------|---------|------|
| 1.  | -0.5 | = +0.0674 | $dT'$ | +0.9686 | $dq'$ | -0.3336 | $d\pi$ | +0.4717 | $d\Omega$ | +0.1403 | $di$ |
| 2.  | +0.2 | +0.4022   |       | +1.6205 |       | -0.7436 |        | +1.0572 |           | +0.1462 |      |
| 3.  | +4.2 | +0.9943   |       | +2.6664 |       | -1.4260 |        | +1.7267 |           | +0.0160 |      |
| 4.  | +3.3 | +1.0452   |       | +2.7701 |       | -1.5374 |        | +1.5026 |           | -0.0153 |      |
| 5.  | +0.4 | +0.8993   |       | +2.5482 |       | -1.4811 |        | +1.0729 |           | +0.0190 |      |
| 6.  | -2.9 | +0.7450   |       | +2.2934 |       | -1.3896 |        | +0.8018 |           | +0.0646 |      |
| 7.  | -5.8 | +0.6252   |       | +2.0818 |       | -1.3096 |        | +0.6398 |           | +0.1008 |      |
| 8.  | -6.5 | +0.4558   |       | +1.7418 |       | -1.1796 |        | +0.4627 |           | +0.1526 |      |
| 9.  | -6.3 | +0.3095   |       | +1.4499 |       | -1.0692 |        | +0.3852 |           | +0.1845 |      |
| 10. | -7.6 | +0.2612   |       | +1.3361 |       | -1.0262 |        | +0.3724 |           | +0.1919 |      |
| 11. | -6.9 | +0.2287   |       | +1.2556 |       | -0.9963 |        | +0.3705 |           | +0.1946 |      |
| 12. | -8.7 | +0.2019   |       | +1.1849 |       | -0.9705 |        | +0.3731 |           | +0.1950 |      |
| 13. | -9.1 | +0.1407   |       | +1.0091 |       | -0.9073 |        | +0.3986 |           | +0.1845 |      |
| 14. | -7.8 | +0.1030   |       | +0.8864 |       | -0.8673 |        | +0.4426 |           | +0.1615 |      |
| 15. | -7.7 | +0.0862   |       | +0.8288 |       | -0.8487 |        | +0.4755 |           | +0.1455 |      |
| 16. | -5.1 | +0.0652   |       | +0.7432 |       | -0.8264 |        | +0.5322 |           | +0.1015 |      |
| 17. | -4.5 | +0.0574   |       | +0.7101 |       | -0.8178 |        | +0.5619 |           | +0.0773 |      |

Den einzelnen Gleichungen habe ich die in der vorstehenden Tafel aufgeführten Gewichte gegeben, also die Gewichte eines  $da \cos \delta$  und eines  $d\delta$ , und ebenso die Gewichte einer Königsberger und einer Cap-Beobachtung einander gleich angenommen. Auf diese Weise ergaben sich aus denselben die Werthe

$$\left. \begin{array}{l}
 dT' = +10.35, \text{ also } T = \text{Juni } 16.06104 \text{ Gr.} \\
 dq' = 0.00 \quad \log q = 9.4667000 \\
 d\pi = +10.49 \quad \pi = 161^\circ 32' 28.69'' \\
 d\Omega = +5.63 \quad \Omega = 84 \quad 40 \quad 32.93 \\
 di = -9.86 \quad i = 79 \quad 19 \quad 26.34
 \end{array} \right\} \text{Elem. } B.$$

wo jedoch bei der Bildung der Normalgleichungen der Coefficient von  $dT'$  in der neunten Declinationsgleichung statt  $+0.3095$  aus Versehen  $= +0.3896$  angewandt war. Die Verbesserung dieses Fehlers, welche für die Unbekannten die weiteren Correctionen  $-0''.01$ ;  $-0''.03$ ;  $-0''.17$ ;  $-0''.10$  und  $-0''.04$  geben würde, unterlasse ich hier schon einzuführen, weil die folgenden Rechnungen mit den eben gegebenen Werthen der Elemente  $B$  ausgeführt sind. Weiter unten wird die Verbesserung vorgenommen werden.

Die Summe der mit den Gewichten multiplicirten Fehlerquadrate ist für die Elemente  $A = 5743.7$ , für die Elemente  $B = 239.5$ , der mittlere Fehler einer Beobachtung hiernach  $= \pm 2''.87$ . Die Darstellung der

H

*Math. Kl. 1867.*

Normalörter ist der Substitution zufolge, im Sinne  $B. - R.$ , die durch die Col. I der folgenden Tafel nachgewiesene, deren andere Columnen späterhin ihre Erklärung finden werden:

| Nr. | I.               |           | II.  |                  |           | III.             |           | IV.              |           |
|-----|------------------|-----------|------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|
|     | $da \cos \delta$ | $d\delta$ | $da$ | $da \cos \delta$ | $d\delta$ | $da \cos \delta$ | $d\delta$ | $da \cos \delta$ | $d\delta$ |
| 1.  | -4.3             | +1.0      | -5.8 | -4.3             | +1.1      | -4.3             | +1.0      | -3.0             | +0.7      |
| 2.  | -2.1             | -0.7      | -3.1 | -2.5             | -1.0      | -2.5             | -1.0      | -1.4             | -1.5      |
| 3.  | +3.1             | -0.6      | +2.3 | +2.2             | -2.8      | +2.2             | -2.8      | +2.6             | -3.2      |
| 4.  | +1.7             | 0.0       | +1.2 | +1.2             | -2.1      | +1.2             | -2.1      | +1.4             | -2.3      |
| 5.  | +1.0             | +0.5      | +0.6 | +0.6             | 0.0       | +0.6             | 0.0       | +0.6             | -0.1      |
| 6.  | -0.3             | +0.1      | -0.4 | -0.4             | -0.2      | -0.3             | -0.2      | -0.3             | -0.2      |
| 7.  | -1.4             | -1.2      | -1.8 | -1.6             | -0.7      | -1.7             | -0.8      | -1.7             | -0.8      |
| 8.  | -1.2             | +0.1      | -1.9 | -1.6             | -0.1      | -1.6             | -0.1      | -1.6             | -0.1      |
| 9.  | -0.5             | +0.5      | -1.3 | -1.0             | +0.5      | -1.0             | +0.3      | -1.0             | +0.3      |
| 10. | 0.0              | +0.3      | -0.2 | -0.2             | -0.4      | -0.2             | -0.4      | -0.2             | -0.4      |
| 11. | -1.6             | +0.9      | -2.2 | -1.6             | +0.6      | -1.7             | +0.7      | -1.7             | +0.7      |
| 12. | -0.4             | -0.8      | -0.5 | -0.4             | -1.0      | -0.4             | -1.0      | -0.4             | -1.0      |
| 13. | +2.6             | -1.5      | +3.2 | +2.3             | -1.8      | +2.3             | -1.7      | +2.2             | -1.7      |
| 14. | -0.8             | -0.7      | -1.1 | -0.8             | -0.8      | -0.8             | -0.9      | -0.9             | -0.9      |
| 15. | +0.7             | -0.9      | +1.1 | +0.7             | -1.1      | +0.8             | -1.1      | +0.6             | -1.1      |
| 16. | +1.3             | +0.9      | +1.9 | +1.2             | +0.6      | +1.2             | +0.6      | +0.9             | +0.5      |
| 17. | +1.1             | +1.0      | +1.3 | +0.8             | +1.1      | +0.9             | +1.1      | +0.6             | +0.9      |

Die Elemente  $B$  stellen die Beobachtungen demnach bereits sehr nahe dar. Um dieselben indefs wo möglich noch weiter zu verbessern, habe ich eine neue Ephemeride für die ganze Beobachtungszeit berechnet, und zwar mit Berücksichtigung der Correctionen der Sonnencoordinaten und der Schiefe, und sämtliche Beobachtungen wiederum mit dieser verglichen, wobei zugleich alle Parallaxen auf die Constante 8.9 reducirt wurden. Wenn man die Reductionen der ersten Ephemeride auf die zweite von den Normalcorrectionen der ersten abzieht, erhält man als Normalcorrectionen der zweiten nach den Königsberger und Cap-Beobachtungen die Col. II der vorstehenden Tafel, und dafür durch die neue Vergleichung der einzelnen dieser Beobachtungen die Col. III. Dafs diese Columnen im Anfang einige beträchtliche Abweichungen von den Zahlen der Col. I zeigen, rührt daher, dafs bei der neuen Berechnung der Sonnencoordinaten auch die früher übergangenen Sonnenbreiten berücksichtigt sind.

Um nicht die neuen Abweichungen  $B$ -Eph. sämtlich aufführen zu müssen, will ich die Reductionen der alten Ephemeride auf die neue,

mit deren Hülfe man sie aus den Zahlen der früher gegebenen Tafel herstellen kann, im Anfang in zweitägigen und nachher in viertägigen Intervallen angeben:

|      |      |                 |      |                 |      |       |     |                 |       |                 |      |
|------|------|-----------------|------|-----------------|------|-------|-----|-----------------|-------|-----------------|------|
| Juni | 21 0 | $\Delta \alpha$ | +5.8 | $\Delta \delta$ | -3.4 | Aug.  | 2.0 | $\Delta \alpha$ | + 1.6 | $\Delta \delta$ | -5.5 |
|      | 23   |                 | +5.5 |                 | -3.4 |       | 6   |                 | + 2.7 |                 | -5.8 |
|      | 25   |                 | +4.6 |                 | -3.6 |       | 10  |                 | + 2.9 |                 | -6.0 |
|      | 27   |                 | +3.1 |                 | -3.1 |       | 14  |                 | + 3.7 |                 | -6.5 |
|      | 29   |                 | +1.7 |                 | -3.2 |       | 18  |                 | + 4.7 |                 | -6.7 |
| Juli | 1    |                 | -0.1 |                 | -1.9 |       | 22  |                 | + 5.6 |                 | -7.1 |
|      | 3    |                 | -1.5 |                 | -0.7 |       | 26  |                 | + 7.1 |                 | -6.9 |
|      | 5    |                 | -3.0 |                 | +0.5 |       | 30  |                 | + 7.6 |                 | -6.5 |
|      | 7    |                 | -4.3 |                 | +2.2 | Sept. | 3   |                 | + 7.9 |                 | -6.3 |
|      | 9    |                 | -5.2 |                 | +3.3 |       | 7   |                 | + 8.5 |                 | -6.1 |
|      | 11   |                 | -5.0 |                 | +3.8 |       | 11  |                 | + 8.5 |                 | -6.0 |
|      | 13   |                 | -5.7 |                 | +3.7 |       | 15  |                 | + 9.1 |                 | -6.1 |
|      | 15   |                 | -5.4 |                 | +2.7 |       | 19  |                 | + 9.8 |                 | -6.0 |
|      | 17   |                 | -5.4 |                 | +1.5 |       | 23  |                 | +10.4 |                 | -5.7 |
|      | 19   |                 | -5.0 |                 | -0.4 |       | 27  |                 | +11.1 |                 | -5.5 |
|      | 21   |                 | -4.2 |                 | -1.9 | Oct.  | 1   |                 | +11.3 |                 | -5.2 |
|      | 23   |                 | -3.0 |                 | -2.9 |       | 5   |                 | +11.6 |                 | -5.0 |
|      | 25   |                 | -2.0 |                 | -4.2 |       | 9   |                 | +11.9 |                 | -5.1 |
|      | 27   |                 | -0.9 |                 | -5.0 |       | 13  |                 | +12.6 |                 | -4.7 |
|      | 29   |                 | -0.3 |                 | -5.1 |       | 17  |                 | +13.6 |                 | -4.8 |

Mit Hülfe der neuen  $d\alpha$  und  $d\delta$  habe ich zunächst, um wo möglich das bisher unberücksichtigt gebliebene Material mit zu verwerthen, untersucht, ob zwischen den hauptsächlichsten Beobachtungsreihen constante Differenzen beständen. Durch Angleichung aller durch gleichzeitige Beobachtungen vermittelten Relationen zwischen den in Athen, Cambridge Mafs., am Cap, in Königsberg, Rom und Washington bestimmten Rectascensionen habe ich folgende Werthe erhalten:

|      |                  |   |       |
|------|------------------|---|-------|
| $AR$ | Cap — Athen      | = | -4.87 |
|      | Cap — Cambridge  | = | -3.65 |
|      | Cap — Königsberg | = | -1.42 |
|      | Cap — Rom        | = | -1.56 |
|      | Cap — Washington | = | -1.70 |

Es zeigt indeß die Ansicht der aus den einzelnen Beobachtungen folgenden Relationen, daß nur die beiden ersten Differenzen mit Sicherheit für reell gehalten werden können; namentlich in Athen sind die Rectascensionen entschieden größer beobachtet, als am Cap. Die Differenz Cap — Königsberg ist nur indirect ermittelt, da die Königsberger Beobachtungen

am 2. Juli aufhören und die Capbeobachtungen erst am 9. beginnen; die Voraussetzung, daß die Beobachtungsreihen, welche die Vergleichung vermittelt haben, in der Zwischenzeit ihren Character nicht geändert hätten, kann leicht einen Fehler involviren, der völlig so groß ist, wie die gefundene Differenz. Ich habe es deshalb für angemessener gehalten, später, bei der definitiven Bahnbestimmung, wie bei der Ableitung der Elemente *B* die Königsberger Beobachtungen unverändert mit den Capbeobachtungen zu combiniren.

Ferner habe ich noch für die Hornstein'schen Rectascensionen die Correction  $-9''.4$  angenommen, da dieselben resp.  $12''.9$ ;  $6''.4$ ;  $7''.4$ ;  $10''.9$  größer sind als die gleichzeitigen Beobachtungen von Löwy und Murmann, welche mit den andern Beobachtungsreihen im Mittel sehr nahe stimmen.

In Declination stellten sich beständige Abweichungen nirgends mit Sicherheit heraus. —

Werden hiernach die Athener Retascensionen mit  $-4''.9$ , die Cambridger mit  $-3''.65$  und die Wiener von Hornstein mit  $-9''.4$  auf die Cap-Retascensionen reducirt, so ergeben sich aus allen Beobachtungen von der nördlichen Halbkugel mit Ausnahme derjenigen, deren Ausschluss bereits im Früheren motivirt ist, und aus den bis zum 24. Juli vorkommenden Capbeobachtungen, folgende Mittel Beob.-Eph. II, die in derselben Weise berechnet sind, wie die vorhin aus dem ganzen Complex der erstern abgeleiteten Tagesmittel und vorläufigen normalen Correctionen:

|      |       |             |      |                   |      |
|------|-------|-------------|------|-------------------|------|
| Juni | 21—24 | $da = -5''$ | 7 B. | $d\delta = -1''3$ | 7 B. |
|      | 25—28 | -4.6        | 20 - | +1.8              | 20 - |
|      | 29—33 | -4.0        | 18 - | -0.1              | 16 - |
| Juli | 4—8   | +0.5        | 13 - | -1.0              | 13 - |
|      | 9—12  | +1.7        | 15 - | -2.2              | 15 - |
|      | 13—16 | +5.0        | 10 - | -0.4              | 9 -  |
|      | 17—20 | +0.9        | 9 -  | -0.5              | 7 -  |
|      | 21—24 | -0.9        | 7 -  | -3.1              | 7 -  |

und dafür, wenn alle in *AR*  $7''.5$  oder in Declination  $5''.0$  oder mehr von diesen Mitteln abweichenden Differenzen ausgeschlossen werden, die folgenden:

|            |             |                         |      |                  |      |
|------------|-------------|-------------------------|------|------------------|------|
| Juni 21—24 | $du = -5.8$ | $du \cos \delta = -4.3$ | 5 B  | $d\delta = -2.1$ | 6 B. |
| 25—28      | -6.2        | -4.6                    | 17 - | +1.0             | 18 - |
| 29—33      | -3.5        | -2.8                    | 18 - | -0.4             | 15 - |
| Juli 4—8   | -0.6        | -0.5                    | 10 - | +0.6             | 8 -  |
| 9—12       | +1.1        | +1.1                    | 14 - | -4.9             | 10 - |
| 13—16      | +2.8        | +2.8                    | 8 -  | -1.0             | 8 -  |
| 17—20      | +0.9        | +0.9                    | 9 -  | +1.8             | 6    |
| 21—24      | -0.7        | -0.7                    | 7 -  | -0.1             | 4 -  |

Die Vergleichung dieser Zahlen mit den Werthen der Col. III der vorigen Tafel — für die Gleichungen Nr. 1 bis 7 — zeigt eine fast völlige Übereinstimmung der Resultate aus den Königsberger und Cap-Beobachtungen allein mit den aus allen Beobachtungen abzuleitenden, so daß durch die Ausgleichung der ersteren allein das gesammte Beobachtungsmaterial vollständig erschöpft wird. Man könnte höchstens noch darauf Rücksicht nehmen, daß das Gewicht der ersten meiner Normalgleichungen durch diese Übereinstimmung mit dem nicht direct benutzten Material den übrigen gegenüber vergrößert wird. Hierauf werde ich weiter unten noch zurückkommen.

Die Abweichungen der Beobachtungen von den Elementen  $B$ , also die Zahlen der mehrerwähnten Col. III, und theilweise noch deutlicher die eben gebildeten Mittel, zeigen aber noch einen systematischen Character. Derselbe wird wenig durch eine neue Ausgleichung der Col. III verändert, welche die Correctionen der Elemente  $B$  gab:

$$\left. \begin{array}{l} dT' = +0.17, \text{ also } T = \text{Juni } 16.06102 \\ dq' = -0.93 \quad \log q = 9.4666960 \\ d\pi = -1.01 \quad \pi = 161^\circ 32' 27''.68 \\ d\Omega = -0.24 \quad \Omega = 84 \ 40 \ 32.69 \\ di = +0.03 \quad i = 79 \ 19 \ 26.37 \end{array} \right\} \text{Elem. } C^*)$$

Die Summe der Fehlerquadrate, welche für die neue Vergleichung auf 267.9 gestiegen war, reducirt sich hier abermals fast genau auf den frühern Werth, indem sie =239.2 wird; die Normalörter werden so dargestellt:

\*) Diese Elemente sind ebenfalls mit dem fehlerhaften Coefficienten von  $dT'$  in der 9. Declinationsgleichung berechnet. Hier beschränkt sich der Einfluß dieses Fehlers aber auf wenige Hundertel einer Secunde.

|    |      |      |     |      |      |
|----|------|------|-----|------|------|
| 1. | -4.2 | +1.7 | 10. | 0.0  | -0.7 |
| 2. | -2.3 | -0.1 | 11. | -1.4 | +0.9 |
| 3. | +2.5 | -1.5 | 12. | -0.2 | -0.8 |
| 4. | +1.5 | -0.9 | 13. | +2.4 | -1.6 |
| 5. | +1.0 | +1.0 | 14. | -0.7 | -0.9 |
| 6. | 0.0  | +0.6 | 15. | +0.9 | -1.1 |
| 7. | -1.4 | -0.2 | 16. | +1.3 | +0.6 |
| 8. | -1.3 | +0.4 | 17. | +1.0 | +1.1 |
| 9. | -0.8 | +0.6 |     |      |      |

Es ist nur für die Darstellung der Declinationen etwas gewonnen ( $\Sigma$  p.m.u. von 78'9 auf 54'1 vermindert, für  $AR$  nur von 189'0 auf 185'1); eine bloße Variation der parabolischen Elemente reicht also nicht aus, den in den  $AR$  hervortretenden Gang fortzuschaffen, und es ist noch zu untersuchen, ob derselbe von einer Abweichung der Bahn von einer Parabel, oder von Störungen, oder endlich von einer Verschiedenheit des Characters der ersten Beobachtungen von den späteren herrührt.

Zunächst habe ich die Störungen des Cometen durch Venus, Erde und Jupiter berechnet und von Aug. 10 ausgehend die folgenden Werthe der Störungen der Aequatorealcoordinaten (in Einheiten der 7. Decimale) und der geocentrischen Örter gefunden (für 0<sup>h</sup> m. Zt. Greenwich):

|       |    |       |     |        |     |         |    |                  |       |                  |       |
|-------|----|-------|-----|--------|-----|---------|----|------------------|-------|------------------|-------|
| Juni  | 21 | $\xi$ | +54 | $\eta$ | +11 | $\zeta$ | 0  | $\Delta\alpha =$ | -1.64 | $\Delta\delta =$ | -0.07 |
|       | 25 |       | +48 |        | +7  |         | +5 |                  | -1.74 |                  | +0.23 |
|       | 29 |       | +39 |        | +6  |         | +7 |                  | -1.58 |                  | +0.42 |
| Juli  | 3  |       | +29 |        | +5  |         | +9 |                  | -1.18 |                  | +0.60 |
|       | 7  |       | +20 |        | +3  |         | +8 |                  | -0.71 |                  | +0.54 |
|       | 11 |       | +13 |        | +2  |         | +7 |                  | -0.33 |                  | +0.35 |
|       | 15 |       | +8  |        | +1  |         | +5 |                  | -0.13 |                  | +0.20 |
|       | 19 |       | +5  |        | 0   |         | +3 |                  | -0.02 |                  | +0.05 |
|       | 23 |       | +3  |        | 0   |         | +2 |                  | 0.00  |                  | +0.03 |
|       | 27 |       | +2  |        | 0   |         | +1 |                  | +0.01 |                  | 0.00  |
|       | 31 |       | +1  |        | 0   |         | +1 |                  | +0.01 |                  | +0.01 |
| Aug.  | 4  |       | 0   |        | 0   |         | 0  |                  | 0.00  |                  | 0.00  |
|       | 16 |       | 0   |        | 0   |         | 0  |                  | 0.00  |                  | 0.00  |
|       | 28 |       | +2  |        | -1  |         | +1 |                  | +0.05 |                  | +0.02 |
| Sept. | 9  |       | +6  |        | -6  |         | +2 |                  | +0.15 |                  | +0.02 |
|       | 21 |       | +11 |        | -13 |         | +4 |                  | +0.23 |                  | +0.04 |
| Oct.  | 3  |       | +19 |        | -26 |         | +5 |                  | +0.37 |                  | +0.07 |
|       | 15 |       | +29 |        | -44 |         | +5 |                  | +0.53 |                  | +0.16 |

Mit Rücksicht auf diese Zahlen bleiben als normale Verbesserungen der aus den Elementen  $B$  berechneten Örter die Werthe der Columnen IV der vorhin gegebenen Tafel. Auf diese habe ich nun die definitive Bahn-

bestimmung gegründet, und dabei die folgenden Coefficienten einer etwaigen Correction der 5. Decimale der bisher = 1 vorausgesetzten Excentricität mitgenommen:

|           |                      |         |               |         |
|-----------|----------------------|---------|---------------|---------|
| in Nr. 1. | für $da \cos \delta$ | +0.1660 | für $d\delta$ | +0.2019 |
| 2.        |                      | +0.4870 |               | +0.3380 |
| 3.        |                      | +1.6394 |               | +0.2341 |
| 4.        |                      | +2.0908 |               | +0.0976 |
| 5.        |                      | +2.3222 |               | +0.0807 |
| 6.        |                      | +2.3490 |               | +0.1519 |
| 7.        |                      | +2.3173 |               | +0.2349 |
| 8.        |                      | +2.2300 |               | +0.3828 |
| 9.        |                      | +2.0217 |               | +0.5720 |
| 10.       |                      | +1.9391 |               | +0.6457 |
| 11.       |                      | +1.8695 |               | +0.7002 |
| 12.       |                      | +1.8014 |               | +0.7498 |
| 13.       |                      | +1.5937 |               | +0.8908 |
| 14.       |                      | +1.3836 |               | +1.0144 |
| 15.       |                      | +1.2390 |               | +1.0886 |
| 16.       |                      | +0.9778 |               | +1.2085 |
| 17.       |                      | +0.8324 |               | +1.2651 |

Die Correctionen der Elemente  $B$  fanden sich, mit Beibehaltung der früheren Gewichte der einzelnen Gleichungen (hier aber nach Verbesserung des Fehlers der Gl. Decl. 9) in Function von  $\varepsilon = 100000de$ , welche Gröfse bei directer Bestimmung mit fast verschwindendem Gewicht in der Auflösung erscheinen würde:

|          |         |                         |              |       |
|----------|---------|-------------------------|--------------|-------|
| $dT'$    | = -0.37 | +2.0063 $\varepsilon$ , | mit dem Gew. | 9.23  |
| $dq'$    | = -0.51 | +0.5316 $\varepsilon$   |              | 7.25  |
| $d\pi$   | = -1.01 | +1.6049 $\varepsilon$   |              | 3.25  |
| $d\zeta$ | = -0.85 | -0.7825 $\varepsilon$   |              | 12.58 |
| $di$     | = -0.87 | +0.1400 $\varepsilon$   |              | 2.85  |

$\Sigma p.m$  wird = 198'2, also der m. F. für Gew. 1 =  $\pm 2'61$ , und die Elemente werden:

Elemente  $D$ .

|          |                  |                           |       |                  |
|----------|------------------|---------------------------|-------|------------------|
| $T$      | = Juni 16.061903 | +0.0002006 $\varepsilon$  | m. F. | $\pm 0.000086$ . |
| $\pi$    | = 161° 32' 27'68 | +1'605 $\varepsilon$      |       | $\pm 1'.45$      |
| $\zeta$  | = 84 40 32.08    | -0.783 $\varepsilon$      |       | $\pm 0.74$       |
| $i$      | = 79 19 25.47    | +0.110 $\varepsilon$      |       | $\pm 1.55$       |
| $\log q$ | = 9.4666978      | +0.00000231 $\varepsilon$ |       | $\pm 0.0000042$  |

Bewegung direct.

Der wahrscheinliche Fehler des kleinsten Abstandes des Cometen von der Sonne beträgt hiernach, abgesehen von der Unsicherheit der Reduction der Einheit der Entfernungen im Sonnensystem selbst auf terrestrisches Maafs, nur 38 Meilen. In den Normalörteru bleiben folgende Fehler (*B.-R.*) zurück:

|        |       |      |                         |                   |                  |                   |
|--------|-------|------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Nr. 1. | Juni  | 26.5 | $da \cos \delta = -3.6$ | $+0.017 \epsilon$ | $d\delta = +1.4$ | $+0.036 \epsilon$ |
| 2.     | Juli  | 1.5  | -2.1                    | -0.024 $\epsilon$ | -0.2             | +0.001 $\epsilon$ |
| 3.     |       | 10.0 | +2.2                    | -0.033 $\epsilon$ | -1.4             | -0.008 $\epsilon$ |
| 4.     |       | 14.0 | +1.3                    | -0.006 $\epsilon$ | -0.8             | -0.022 $\epsilon$ |
| 5.     |       | 18.5 | +0.8                    | +0.013 $\epsilon$ | +1.0             | -0.025 $\epsilon$ |
| 6.     |       | 22.0 | 0.0                     | +0.021 $\epsilon$ | +0.6             | -0.016 $\epsilon$ |
| 7.     |       | 25.0 | -1.4                    | +0.018 $\epsilon$ | -0.2             | -0.006 $\epsilon$ |
| 8.     |       | 31.0 | -1.2                    | +0.004 $\epsilon$ | +0.3             | +0.012 $\epsilon$ |
| 9.     | Aug.  | 7.5  | -0.6                    | -0.010 $\epsilon$ | +0.6             | +0.027 $\epsilon$ |
| 10.    |       | 11.5 | +0.2                    | -0.022 $\epsilon$ | -0.2             | +0.030 $\epsilon$ |
| 11.    |       | 15.0 | -1.4                    | -0.027 $\epsilon$ | +0.9             | +0.033 $\epsilon$ |
| 12.    |       | 18.5 | -0.1                    | -0.030 $\epsilon$ | -0.8             | +0.035 $\epsilon$ |
| 13.    |       | 30.5 | +2.5                    | -0.035 $\epsilon$ | -1.6             | +0.033 $\epsilon$ |
| 14.    | Sept. | 12.5 | -0.7                    | -0.022 $\epsilon$ | -0.8             | +0.024 $\epsilon$ |
| 15.    |       | 21.5 | +0.8                    | -0.001 $\epsilon$ | -1.0             | +0.011 $\epsilon$ |
| 16.    | Oct.  | 7.5  | +1.1                    | +0.057 $\epsilon$ | +0.6             | -0.007 $\epsilon$ |
| 17.    |       | 16.0 | +0.7                    | +0.098 $\epsilon$ | +1.0             | -0.016 $\epsilon$ |

Setzt man  $\epsilon$  der Reihe nach = 0,  $\pm 5$ ,  $\pm 10$ ,  $\pm 20$ ,  $\pm 50$  und  $\pm 100$ , so erhält man  $\Sigma p.nn$

|                        | $\epsilon = -100$ | -50   | -20   | -10   | -5    | 0     | +5    | +10   | +20   | +50   | +100   |
|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| für $da \cos \delta =$ | 1201.2            | 389.9 | 181.8 | 156.1 | 151.5 | 150.7 | 157.6 | 169.4 | 212.2 | 475.8 | 1385.5 |
| für $d\delta$          | 480.8             | 164.3 | 73.7  | 56.7  | 51.6  | 47.5  | 45.5  | 46.3  | 52.1  | 114.8 | 462.9  |
| total                  | 1682.0            | 554.2 | 255.5 | 212.8 | 203.1 | 198.2 | 203.1 | 215.7 | 264.3 | 590.6 | 1848.4 |

wonach genau die Parabel die beste Darstellung gibt. Eine kleine Neigung zur Hyperbel würde in den Quadratsummen hervortreten, wenn man die hier fast drei Mal gröfser sich zeigende Genauigkeit der Declinationen hervorheben wollte — der m. F. einer Beobachtung der *AR* ist  $= \pm 3.2 \text{ sec } \delta$ , derjenige einer Declination  $= \pm 1.85$  — was für die Bahnbestimmung im übrigen überflüssig ist, da die Declinationen ohnehin bereits fast vollkommen dargestellt sind. Für die gröfseren in den Rectascensionen zurückgebliebenen Fehler bleibt schliesslich, nachdem dieselben durch Einführung der Störungen noch etwas verringert sind, eine wohl den Ver-

änderungen der Erscheinung des Cometen folgende Variabilität der Auffassung seiner Antritte der wahrscheinlichste Grund.

Die Grenzen, innerhalb welcher die Excentricität unbestimmt bleibt, lassen sich ungefähr nach folgenden Zahlen schätzen, welche die mit  $\epsilon = \pm 100$ ,  $\pm 50$  und  $\pm 20$  übrig bleibenden Fehler *B.-R.* (*da*  $\cos \delta$  und  $d\delta$ ) selbst sind:

| Nr. | $\epsilon = -100$ |      | $\epsilon = -50$ |      | $\epsilon = -20$ |      | $\epsilon = +20$ |      | $\epsilon = +50$ |      | $\epsilon = +100$ |      |
|-----|-------------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|------|
| 1.  | -5.3              | -2.2 | -4.5             | -0.4 | -3.9             | +0.7 | -3.3             | +2.1 | -2.7             | +3.2 | -1.9              | +5.0 |
| 2.  | +0.3              | -0.3 | -0.9             | -0.3 | -1.6             | -0.2 | -2.6             | -0.2 | -3.3             | -0.1 | -4.5              | -0.1 |
| 3.  | +5.5              | -0.6 | +3.8             | -1.0 | +2.9             | -1.2 | +1.5             | -1.6 | +0.6             | -1.8 | -1.1              | -2.2 |
| 4.  | +1.9              | +1.4 | +1.6             | +0.3 | +1.4             | -0.4 | +1.2             | -1.2 | +1.0             | -1.9 | +0.7              | -3.0 |
| 5.  | -0.5              | +3.5 | +0.1             | +2.2 | +0.5             | +1.5 | +1.1             | +0.5 | +1.5             | -0.2 | +2.1              | -1.5 |
| 6.  | -2.1              | +2.2 | -1.1             | +1.4 | -0.4             | +0.9 | +0.4             | +0.3 | +1.1             | -0.2 | +2.1              | -1.0 |
| 7.  | -3.2              | +0.4 | -2.3             | +0.1 | -1.8             | -0.1 | -1.0             | -0.3 | -0.5             | -0.5 | +0.4              | -0.8 |
| 8.  | -1.6              | -0.9 | -1.4             | -0.3 | -1.3             | +0.1 | -1.1             | +0.5 | -1.0             | +0.9 | -0.8              | +1.5 |
| 9.  | +0.4              | -2.1 | -0.1             | -0.8 | -0.4             | +0.1 | -0.8             | +1.1 | -1.1             | +2.0 | -1.6              | +3.3 |
| 10. | +2.4              | -3.2 | +1.3             | -1.7 | +0.6             | -0.8 | -0.2             | +0.4 | -0.9             | +1.3 | -2.0              | +2.8 |
| 11. | +1.3              | -2.4 | 0.0              | -0.8 | -0.9             | +0.2 | -1.9             | +1.6 | -2.8             | +2.6 | -4.1              | +4.2 |
| 12. | +2.9              | -4.3 | +1.4             | -2.5 | +0.5             | -1.5 | -0.7             | -0.1 | -1.6             | +0.9 | -3.1              | +2.7 |
| 13. | +6.0              | -4.9 | +4.2             | -3.3 | +3.2             | -2.3 | +1.8             | -0.9 | +0.8             | +0.1 | -1.0              | +1.7 |
| 14. | +1.5              | -3.2 | +0.4             | -2.0 | -0.3             | -1.3 | -1.1             | -0.3 | -1.8             | +0.4 | -2.9              | +1.6 |
| 15. | +0.9              | -2.1 | +0.9             | -1.5 | +0.8             | -1.2 | +0.8             | -0.8 | +0.7             | -0.5 | +0.7              | +0.1 |
| 16. | -4.6              | +1.3 | -1.7             | +1.0 | 0.0              | +0.7 | +2.2             | +0.5 | +3.9             | +0.3 | +6.8              | -0.1 |
| 17. | -9.1              | +2.6 | -4.2             | +1.8 | -1.3             | +1.3 | +2.7             | +0.7 | +5.6             | +0.2 | +10.5             | -0.6 |

Zu den drei negativen Werthen von  $\epsilon$  gehören die Umlaufzeiten: 5000, 14200 und 56000 Jahre. Für  $\epsilon = \pm 100$  sind die Fehler offenbar längst unerträglich, und  $\epsilon = \pm 50$  möchte ungefähr die äußerste Grenze der annehmbaren geben. —

Multipliziert man, um die ausgeschlossenen Beobachtungsreihen zu berücksichtigen, wie oben angegeben, die Gewichte der drei ersten Paare von Bedingungsgleichungen noch resp. mit 10, 5 und 3, so erhält man anstatt der vorigen die folgenden Correctionen der Elemente *B*:

$$\left. \begin{array}{l} dT' = +0''.02, \text{ also } T = 1860 \text{ Juni } 16.061042 \\ dq' = -1.14 \quad \log q = 9.4666951 \\ d\pi = -1.00 \quad \pi = 161^\circ 32' 27''.69 \\ d\Omega = +0.10 \quad \Omega = 84 \text{ } 40 \text{ } 33.03 \\ di = +0.34 \quad i = 79 \text{ } 19 \text{ } 26.68 \end{array} \right\} \text{Elem. } E$$

womit für die Normalörter die Fehler übrig bleiben

| Nr. 1. | $da \cos \delta$ | $-2.7''$ | $d\delta$ | $+1.4''$ | Nr. 10. | $da \cos \delta$ | $-0.2''$ | $d\delta$ | $0.0''$ |
|--------|------------------|----------|-----------|----------|---------|------------------|----------|-----------|---------|
| 2.     |                  | -1.0     |           | -0.6     | 11.     |                  | -1.7     |           | +1.0    |
| 3.     |                  | +3.0     |           | -1.8     | 12.     |                  | -0.4     |           | -0.7    |
| 4.     |                  | +1.8     |           | -0.8     | 13.     |                  | +2.2     |           | -1.6    |
| 5.     |                  | +0.9     |           | +1.2     | 14.     |                  | -0.9     |           | -0.8    |
| 6.     |                  | -0.1     |           | +0.9     | 15.     |                  | +0.6     |           | -1.1    |
| 7.     |                  | -1.6     |           | +0.1     | 16.     |                  | +0.9     |           | +0.4    |
| 8.     |                  | -1.5     |           | +0.6     | 17.     |                  | +0.6     |           | +0.8    |
| 9.     |                  | -1.0     |           | +0.8     |         |                  |          |           |         |

Die Unterschiede zwischen den Systemen *D* und *E* sind, wie man sieht, äußerst geringfügig; ich betrachte die ersteren Elemente, als auf homogenerem Material beruhend, als die definitiven.

Ich stelle noch die Fehler (Beob. — def. Elem.) zusammen, welche verglichen mit denselben für die einzelnen Beobachtungsreihen (nach Anbringung der Correctionen wegen der Vergrößerung der Parallaxe und der Störungen, so wie aller in besonderen Fällen nachgewiesenen Correctionen der von den Beobachtern herrührenden Angaben, aber ohne Reduction der beobachteten Retascensionen auf eine andere Reihe) übrig bleiben.

## Altona.

|           |               |                    |
|-----------|---------------|--------------------|
| Juni 23.4 | $da = +5.4''$ | $d\delta = -5.7''$ |
| Juli 6.4  | -2.2          | +6.8               |

## Athen.

| Juni 25.3 | $da$  | $-1.1''$ | $d\delta$ | $+24.2''$ | corrig. | $+9.3''$ | Juli 7.3 | $da$ | $+3.1''$ | $d\delta$ | $-8.8''$ | corrig. | $+5.2''$ |
|-----------|-------|----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|------|----------|-----------|----------|---------|----------|
| 27.3      | + 0.4 | + 7.2    | + 5.3     | 7.3       | - 6.6   | + 7.8    | - 4.9    |      |          |           |          |         |          |
| 27.3      | - 8.9 | + 7.7    | - 2.8     | 7.3       | - 0.4   | -15.4    | - 2.6    |      |          |           |          |         |          |
| 28.3      | + 7.9 | -10.1    | + 0.4     | 8.3       | + 8.7   | - 2.5    | + 7.0    |      |          |           |          |         |          |
| 29.3      | - 1.1 | +22.3:   | + 2.7:    | 8.3       | + 5.0   | -10.3    | + 1.5    |      |          |           |          |         |          |
| 29.3      | + 1.3 | - 4.5    | + 5.6     | 8.3       | +14.2   | - 6.8    | + 2.5    |      |          |           |          |         |          |
| 30.3      | + 3.0 | + 9.2:   | + 6.0:    | 10.3      | + 6.6   | -20.6    | - 5.9    |      |          |           |          |         |          |
| 30.3      | + 3.8 | + 3.9    | + 2.0     | 10.3      | - 6.4   | +51.7:   | +36.2:   |      |          |           |          |         |          |
| Juli 1.3  | + 3.1 | -21.5::  | + 0.2::   | 11.3      | + 1.1   | +35.6::  | +12.0::  |      |          |           |          |         |          |
| 1.3       | + 6.2 | - 7.3    | + 2.0     | 11.3      | + 6.1   | +13.2    | + 1.4    |      |          |           |          |         |          |
| 2.3       | + 1.2 | - 0.2    | - 0.1     | 12.3      | + 7.4   | - 2.4    | - 1.4    |      |          |           |          |         |          |
| 3.3       | -11.7 | + 5.2    | + 4.3     | 13.3      | +18.9   | -16.2    | - 1.3    |      |          |           |          |         |          |
| 3.3       | - 1.9 | -23.7    | -10.5     | 13.3      | +21.3   | -20.3    | - 5.4    |      |          |           |          |         |          |
| 5.3       | + 3.2 | -11.7    | + 4.4     | 14.3      | + 6.9   | -25.2    | -23.9    |      |          |           |          |         |          |
| 5.3       | + 5.5 | - 5.1:   | + 5.8:    | 14.3      | +11.0   | +18.7    | + 4.8    |      |          |           |          |         |          |
| 6.3       | + 2.6 | +16.3    | + 3.9     | 14.3      | +10.1   | - 3.0    | - 1.5    |      |          |           |          |         |          |
| 6.3       | + 5.8 | - 6.5    | + 5.7     | 14.3      | +31.6   | -10.7    | - 0.3    |      |          |           |          |         |          |
| 6.3       | + 6.4 | - 2.9    | - 2.4     | 16.3      | + 8.4   | +26.4:   | +22.0:   |      |          |           |          |         |          |

|           |              |                    |                  |           |              |                   |                 |
|-----------|--------------|--------------------|------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------------|
| Juli 17.3 | $da + 6.9''$ | $d\delta - 10.6''$ | corrig. - 13.9'' | Juli 22.3 | $da + 5.6''$ | $d\delta + 3.4''$ | corrig. - 6.7'' |
| 18.3      | 0.0          | +58.6''            | +39.0''          | 22.3      | + 7.9        | —                 | —               |
| 19.3      | + 5.2        | +22.1              | + 6.8            | 22.3      | + 1.7        | +75.1             | +51.2           |
| 20.3      | + 8.1        | + 1.5              | + 3.3            | 23.3      | - 5.2        | -19.1             | -14.4           |
| 21.3      | + 3.5        | —                  | —                | 24.3      | + 6.0        | -21.5             | - 9.9           |
| 21.3      | +24.7        | - 7.6              | + 2.2            |           |              |                   |                 |

## Berlin.

|           |              |                    |       |
|-----------|--------------|--------------------|-------|
| Juni 26.4 | $da = 0.0''$ | $d\delta = +2.4''$ | F.    |
| 29.4      | - 0.4        | +0.9               | F. L. |
| 30.4      | - 9.3        | - 1.3              | L.    |

## Bonn.

|           |               |                    |
|-----------|---------------|--------------------|
| Juni 23.5 | $da = -2.7''$ | $d\delta = +2.1''$ |
|-----------|---------------|--------------------|

## Breslau.

|           |               |                     |
|-----------|---------------|---------------------|
| Juni 27.4 | $da = -2.2''$ | $d\delta = +16.0''$ |
|-----------|---------------|---------------------|

## Cambridge (England).

|          |               |                    |
|----------|---------------|--------------------|
| Juli 5.4 | $da = +4.4''$ | $d\delta = -8.3''$ |
| 6.4      | +1.7          | +1.4               |

## Cambridge (Massachusetts).

|           |               |                    |           |               |                    |
|-----------|---------------|--------------------|-----------|---------------|--------------------|
| Juni 21.6 | $da = -2.6''$ | $d\delta = -3.4''$ | Juni 26.5 | $da = +2.8''$ | $d\delta = +2.6''$ |
| 21.6      | +23.5         | —                  | 26.6      | + 5.7         | + 6.1              |
| 21.6      | - 6.0         | +12.5              | 27.5      | - 1.6         | - 0.8              |
| -         | -22.3         | + 6.6              | -         | - 2.6         | + 0.2              |
| 22.5      | + 0.2         | - 0.3              | 28.6      | + 5.0         | + 6.0              |
| 21.6      | - 4.4         | -13.9              | Juli 6.6  | - 4.3         | - 9.1              |
| -         | - 6.7         | - 0.9              | 6.6       | + 2.1         | -16.2              |
| -         | + 0.8         | + 2.8              | 9.6       | + 6.6         | - 4.5              |
| 25.5      | - 1.2         | + 1.5              | 12.6      | + 3.0         | + 2.8              |
| -         | 0.0           | + 2.8              | 14.6      | +37.7         | + 1.8              |
| -         | - 2.0         | + 2.9              | 17.5      | + 9.2         | -12.9              |

## Cap der guten Hoffnung.

| Juli     |    |       | Aug. |       |      | Sept. |      |    | Oct. |      |      |      |
|----------|----|-------|------|-------|------|-------|------|----|------|------|------|------|
| 9.2      | da | +1.4  | dδ   | -6.7  | 13.3 | da    | -2.6 | dδ | "    | 4.3  | +9.7 | +1.3 |
| 9.2      |    | +0.2  |      | —     | 14.3 |       | -1.2 |    | -1.0 | 10.3 | -2.4 | -0.9 |
| 11.2     |    | +4.7: |      | -0.8: | 14.3 |       | -1.3 |    | +3.0 | 10.3 | -4.5 | -0.1 |
| 11.2     |    | +6.1: |      | +8.4: | 15.3 |       | -3.8 |    | +0.4 | 13.3 | +3.9 | -1.2 |
| 13.2     |    | +0.9  |      | +0.3  | 15.3 |       | -2.4 |    | —    | -    | —    | -3.2 |
| 13.3     |    | +2.7  |      | -2.0  | 16.3 |       | -1.6 |    | +1.0 | 13.3 | -3.9 | -1.2 |
| 14.3     |    | +1.5  |      | -1.4  | 16.3 |       | -1.0 |    | —    | -    | —    | -1.8 |
| 14.3     |    | +2.9  |      | -3.5  | 17.3 |       | +0.5 |    | -1.6 | 14.3 | +1.7 | +0.5 |
| 15.3     |    | -1.6  |      | +2.6  | 17.3 |       | -2.9 |    | +2.6 | 14.3 | -0.4 | -0.4 |
| 17.3     |    | +3.8  |      | +2.7  | 18.3 |       | +1.1 |    | -0.8 | 19.3 | +0.5 | +1.0 |
| 18.3     |    | +1.7  |      | -0.5  | 18.3 |       | -0.4 |    | -3.1 | 22.3 | -0.7 | -2.7 |
| 18.3     |    | -0.4  |      | -0.7  | 20.3 |       | +1.8 |    | -0.9 | 22.3 | +3.8 | -1.4 |
| 18.3     |    | -2.1  |      | —     | 20.3 |       | -0.8 |    | —    | 5.3  | +5.7 | +0.3 |
| 19.3     |    | -0.2  |      | +1.4  | 28.3 |       | +3.9 |    | -2.4 | 6.3  | -3.7 | -1.2 |
| 19.3     |    | +1.7  |      | +2.3  | 28.3 |       | -0.8 |    | —    | 8.3  | +0.7 | +2.9 |
| 20.2     |    | -0.1  |      | —     | 31.3 |       | +3.7 |    | -2.1 | 8.3  | +0.3 | +0.3 |
| 20.3     |    | -0.5  |      | +2.6  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 9.3  | +1.4 | +0.5 |
| 22.3     |    | +0.7  |      | -2.4  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 9.3  | +2.8 | —    |
| 22.3     |    | +0.5  |      | +1.7  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 15.3 | +5.0 | +2.3 |
| 23.2     |    | -0.9  |      | +0.7  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 15.3 | +1.2 | +2.7 |
| 24.3     |    | -5.5  |      | -0.1  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 16.3 | -3.8 | 0.0  |
| 24.3     |    | -3.2  |      | -0.2  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 16.3 | -4.5 | 0.0  |
| 25.2     |    | -1.6  |      | —     | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 17.3 | +5.8 | +0.5 |
| 25.3     |    | +0.1  |      | +0.2  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 17.3 | +1.1 | —    |
| 26.2     |    | -0.3  |      | -0.7  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    | 18.3 | +2.3 | +0.9 |
| 26.2     |    | +1.2  |      | —     | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 30.2     |    | -1.1  |      | -0.2  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 30.3     |    | -0.1  |      | -1.1  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 31.3     |    | -1.9  |      | -0.1  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 31.3     |    | -2.9  |      | +0.1  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| Aug. 1.2 |    | -3.0  |      | +0.4  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 1.2      |    | +0.4  |      | +2.6  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 6.3      |    | -2.1  |      | +0.5  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 6.3      |    | +0.4  |      | 0.0   | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 7.3      |    | -2.6  |      | +0.7  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 7.3      |    | -0.8  |      | +0.8  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 8.3      |    | -0.5  |      | +0.9  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 8.3      |    | +0.7  |      | +0.9  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 10.3     |    | +1.0  |      | -0.4  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 10.3     |    | +2.3  |      | 0.0   | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 11.3     |    | -0.5  |      | -0.3  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 11.3     |    | +1.0  |      | -0.1  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |
| 13.3     |    | +0.3  |      | +0.2  | 31.3 |       | +1.5 |    | —    |      |      |      |

## Florenz.

| Juni |    |       | Juni |       |         |      |    |       |    |      |
|------|----|-------|------|-------|---------|------|----|-------|----|------|
| 24.4 | da | + 8.4 | dδ   | +17.2 | (-1.9?) | 27.3 | da | + 2.0 | dδ | +7.4 |
| 25.3 |    | - 6.7 |      | - 2.9 |         | 28.3 |    | +29.5 |    | -5.3 |
| 26.3 |    | +18.8 |      | - 5.8 |         |      |    |       |    |      |

## Königsberg.

|           |             |                  |           |             |                  |
|-----------|-------------|------------------|-----------|-------------|------------------|
| Juni 25.4 | $da = -3.7$ | $d\delta = +0.1$ | Juni 30.4 | $da = -2.3$ | $d\delta = +1.8$ |
| 27.4      | -5.8        | +2.8             | Juli 2.4  | -1.2        | -4.2             |
| 30.4      | -3.1        | +2.6             | 2.4       | -3.5        | -1.3             |

## Kremsmünster.

|          |              |                  |          |              |                  |
|----------|--------------|------------------|----------|--------------|------------------|
| Juni 7.3 | $da = +10.5$ | $d\delta = +8.6$ | Juli 9.4 | $da = +10.2$ | $d\delta = -2.8$ |
|----------|--------------|------------------|----------|--------------|------------------|

## Leiden.

|           |             |                  |
|-----------|-------------|------------------|
| Juni 26.4 | $da = -6.1$ | $d\delta = -8.9$ |
|-----------|-------------|------------------|

## Neapel.

|           |              |                  |           |              |                   |
|-----------|--------------|------------------|-----------|--------------|-------------------|
| Juni 26.4 | $da = +47.7$ | $d\delta = +3.7$ | Juni 29.3 | $da = +18.9$ | $d\delta = +19.0$ |
| 27.3      | -12.1        | -1.7             | 30.3      | +5.8         | +33.7             |
| 28.3      | -50.8        | +20.2            | Juli 1.3  | -25.0        | +27.5             |

## Padua.

|           |              |                  |
|-----------|--------------|------------------|
| Juni 27.4 | $da = -14.7$ | $d\delta = +8.1$ |
| Juli 1.4  | +13.3        | -4.0             |
| 2.4       | -9.6         | -5.4             |
| 3.4       | -1.7         | +4.9             |
| 7.4       | +243.7       | +56.2            |

## Paris.

|              |             |                  |              |              |                  |
|--------------|-------------|------------------|--------------|--------------|------------------|
| Juni 22.4 V. | $da = -2.8$ | $d\delta = +0.4$ | Juni 23.4 B. | $da = -11.1$ | $d\delta = +4.5$ |
|--------------|-------------|------------------|--------------|--------------|------------------|

## Rio de Janeiro.

|                 |             |                   |                  |              |                    |
|-----------------|-------------|-------------------|------------------|--------------|--------------------|
| Liais. Juli 8.4 | $da = +8.2$ | $d\delta = -19.1$ | Mello. Juli 13.4 | $da = +17.7$ | $d\delta = +44.0?$ |
| 13.4            | +29.4       | +6.0              | 15.4             | -8.5         | +67.7              |
| 14.4            | +70.4       | -26.5             | 16.4             | -18.0        | -42.5              |
| 15.4            | +34.1       | +11.3             | 17.4             | -51.3        | +46.0              |
| 17.4            | -18.7       | +31.2             | 18.4             | +2.2         | +77.9              |
| 18.4            | +2.4        | -0.1              | 19.4             | -7.4         | +15.1              |
| 23.5            | +28.2       | +8.0              | 20.4             | +41.8?       | ?                  |
|                 |             |                   | 21.4             | -58.2        | -35.0              |
|                 |             |                   | 23.4             | +9.7         | -62.9              |

## Rom.

|           |             |                  |          |             |                  |
|-----------|-------------|------------------|----------|-------------|------------------|
| Juni 26.3 | $da = -0.4$ | $d\delta = -0.3$ | Juli 3.4 | $da = +1.3$ | $d\delta = -1.8$ |
| 26.4      | -13.6       | +2.9             | 4.4      | -10.8       | -6.1             |
| 27.3      | -8.7        | +0.8             | 5.4      | -2.1        | +0.2             |
| 29.4      | -17.5       | +34.9            | 6.4      | +12.5       | +2.6             |
| 30.3      | -3.3        | +0.4             | 9.3      | -3.9        | -3.1             |
| Juli 1.3  | -2.6        | +6.2             | 11.3     | +4.3        | -5.1             |
| 2.4       | +1.0        | +0.6             |          |             |                  |

## Santjago.

|           |             |           |       |         |       |           |             |                  |         |   |        |
|-----------|-------------|-----------|-------|---------|-------|-----------|-------------|------------------|---------|---|--------|
| Juli 21.5 | $da - 16.4$ | $d\delta$ | —     | corrig. | —     | Sept. 6.5 | $da + 23.2$ | $d\delta - 24.2$ | corrig. | — | $0.3$  |
| 24.5      | —           | 6.0       | —     | —       | —     | 6.5       | —           | +22.0            | —       | — | 0.8    |
| 25.5      | —           | —         | -33.4 | —       | -11.8 | 7.5       | -51.7       | —                | —       | — | —      |
| Aug. 13.6 | +18.0       | —         | -21.7 | —       | +2.0  | 8.5       | -30.6       | —                | —       | — | —      |
| 13.6      | +16.9       | —         | —     | —       | —     | 10.6      | —           | -5.2             | —       | — | +19.3  |
| 17.6      | +0.8        | —         | -21.5 | —       | +1.3  | 11.5      | +6.5        | +24.3            | —       | — | 7.8    |
| 17.6      | —           | —         | -18.7 | —       | +6.9  | 11.5      | —           | {-25.1}          | —       | — | {-2.3} |
| 18.6      | +20.5       | —         | -1.9  | —       | +21.1 | 11.5      | —           | {+25.1}          | —       | — | {-1.1} |
| 20.6      | +17.4       | —         | -42.9 | —       | -18.0 | 12.5      | +1.2        | -32.3            | —       | — | 9.5    |
| 20.6      | —           | —         | +23.3 | —       | +0.5  | 12.5      | —           | +31.6            | —       | — | 0.3    |
| 23.6      | +8.2        | —         | —     | —       | —     | 13.5      | -11.8       | -22.6            | —       | — | +0.2   |
| -         | +13.3       | —         | —     | —       | —     | 13.5      | —           | +43.1            | —       | — | +18.8  |
| 23.6      | +9.8        | —         | -32.9 | —       | -10.1 | —         | —           | —                | —       | — | —      |

## Sydney.

|           |            |                  |         |       |           |           |            |                  |         |      |
|-----------|------------|------------------|---------|-------|-----------|-----------|------------|------------------|---------|------|
| Juli 11.8 | $da - 0.3$ | $d\delta + 37.2$ | corrig. | —     | 8.5       | Juli 15.9 | $da + 2.6$ | $d\delta - 17.6$ | corrig. | —    |
| 11.9      | -1.4       | +21.5            | —       | —     | —         | 15.9      | +4.0       | —                | —       | —    |
| 11.9      | -2.6       | -17.7            | —       | —     | —         | 17.8      | +15.4      | +12.3            | —       | —    |
| 12.9      | +2.0       | +51.8            | —       | -5.3  | 17.9      | +8.4      | -58.4      | —                | —       | 1.5  |
| 12.9      | +30.0      | +88.4            | —       | +22.1 | 27.9      | -17.4     | -16.8      | —                | —       | —    |
| 12.9      | +31.0      | +49.1            | —       | +11.1 | 27.9      | -8.3      | +38.2      | —                | —       | —    |
| 12.9      | +10.9      | +21.3            | —       | —     | 28.0      | -3.0      | +33.0      | —                | —       | —    |
| 12.9      | +5.1       | +90.9            | —       | +26.6 | 28.0      | -22.7     | +60.1      | —                | —       | 2.2  |
| 14.9      | +0.4       | -26.5            | —       | +20.2 | 28.0      | -1.1      | +57.0      | —                | —       | 8.8  |
| 14.9      | -15.2      | -47.6            | —       | +0.7  | 29.9      | +3.2      | -58.7      | —                | —       | 1.5  |
| 15.8      | +0.5       | -89.4            | —       | +27.1 | Aug. 16.9 | +1.0      | -135.0     | —                | —       | 55.8 |
| —         | —          | —                | —       | —     | 17.9      | -1.3      | -24.5      | —                | —       | —    |

## Utrecht.

|           |             |                  |
|-----------|-------------|------------------|
| Juni 26.4 | $da = -9.6$ | $d\delta = -1.4$ |
| 29.4      | -7.0        | —                |

## Washington.

|           |              |                   |           |             |                  |
|-----------|--------------|-------------------|-----------|-------------|------------------|
| Juni 22.6 | $da = +80.5$ | $d\delta = +86.9$ | Juli 10.6 | $da = -2.3$ | $d\delta = +2.6$ |
| 25.6      | -1.6         | -1.7              | 11.6      | +2.5        | -4.2             |
| 30.6      | -4.2         | +0.1              | 13.6      | +12.5       | 0.0              |
| Juli 1.6  | -2.6         | +0.2              | 14.6      | +1.4        | +0.4             |
| 4.6       | +2.2         | -0.8              | 16.6      | +6.8        | +2.9             |
| 9.6       | +6.0         | +9.9              | —         | —           | —                |

## Wien.

|           |             |                  |    |          |             |                   |    |
|-----------|-------------|------------------|----|----------|-------------|-------------------|----|
| Juni 26.4 | $da = -7.5$ | $d\delta = -1.6$ | L. | Juli 2.4 | $da = -2.1$ | $d\delta = +13.6$ | L. |
| 26.4      | +5.4        | +2.3             | H. | 2.4      | +5.3        | -1.2              | H. |
| 27.4      | -7.8        | +1.6             | L. | 9.3      | +13.0       | +3.9              | H. |
| 27.4      | -2.0        | +2.2             | H. | 9.3      | +2.1        | -2.9              | M. |
| 27.4      | -9.0        | +2.5             | M. | —        | —           | —                 | —  |

Ich schliesse mit einigen Bemerkungen in Betreff früherer Berechnungen der Bahn des hier behandelten Cometen. Es sind für denselben in den Astr. Nachr. (1267—1278, 1602—1603), den Monthly Not. (21, 187), Gould's Astron. Journal (VI. 128) und Brünnow's Astr. Not. (Nr. 24) im Ganzen 16 Bahnen angegeben, welche ich hier nach Reduction aller Perihelzeiten auf den Greenwicher Meridian und der Längen auf das mittlere Aequinoctium von 1860.0 — aufser bei Nr. 4—7, wo kein Aequinoctium angegeben ist — zusammenstelle (geordnet nach der Zeitfolge der Publication):

| Nr. | Berechner    | $T$ (Juni) | $\pi$       | $\Omega$   | $i$       | $\log q$  | $e$       | Grundlagen                             |
|-----|--------------|------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------------|
| 1.  | Anwers       | 15.9632    | 161°19' 1"  | 84°49' 35" | 79°19' 7" | 9.46468   | 1.        | Juni 23 Bo. 25. 27. K.                 |
| 2.  | Löwy         | 16.05313   | 31 25.1     | 40 43.6    | 18 36.0   | 9.1665887 | 1.        | Juni 22 P. 26. 27. 32. W.              |
| 3.  | Powalky      | 16.0024    | 25 45       | 46 39      | 19 6      | 9.465180  | 1.        | Juni 23 Bo. 26. 29. Be.                |
| 4.  | Donati       | 16.8820    | 162 40.1    | 83 18.6    | 26.7      | 9.47828   | 1.        | Juni 24. 26. 28. Fl.                   |
| 5.  | Safford      | 15.6759    | 160 31 35   | 85 10 31   | 20 41     | 9.45862   | 1.        | Juni 21 (Nr. 3) 24. 25 Cbr.            |
| 6.  | H. P. Tuttle | 15.76914   | 34 53       | 84 48 15   | 19 3      | 9.46238   | 1.        | dieselben                              |
| 7.  | de Gasparis  | 16.285     | 19 41       | 83 42 50   | 81 31 43  | 9.46330   | 1.        | Juni 26. 29. 33. N.                    |
| 8.  | C. W. Tuttle | 16.06730   | 161 34 56   | 84 41 20   | 79 18 11  | 9.46687   | 1.        | Juni 21. 24. 27. Cbr.                  |
| 9.  | Searle       | 16.0604    | 37 31       | 40 29      | 18 33     | 9.467466  | 1.        | Juni 22 31. 40. Wa.                    |
| 10. | H. P. Tuttle | 16.061360  | 33 9.5      | 39 45.4    | 20 9.5    | 9.466870  | 1.        | Juni 21. 28. 36. Cbr.                  |
| 11. | Seeling      | 15.96592   | 37 24.3     | 56 43.5    | 3 23.0    | 9.4659631 | 1.        | Juni 22 P. 29 B. 36. Alt.              |
| 12. | Liais        | 16.15542   | 160 51 15.4 | 27 3.3     | 78 54 9   | 9.16192   | 1.        | Juli 8—17. R.J.                        |
| 13. | Liais        | 15.857437  | 161 31 9.5  | 42 50.0    | 79 17 38  | 9.4655701 | 0.997240  | Juni 22 P. 38—53. R.J.                 |
| 14. | Moesta       | 16.05950   | 31 59.3     | 40 3.8     | 18 33.76  | 9.4667171 | 1.        | Juni 23 A.Bo. 44. Wa.<br>74. 104. S.J. |
| 15. | Hall         | 16.072771  | 34 16.53    | 39 59.18   | 19 17.62  | 9.4668397 | 1.0006560 | Juni 25. 36 48. Norm. Ört.             |
| 16. | Fischer      | 16.06025   | 32 24.91    | 40 27.18   | 19 19.41  | 9.4667103 | 1.        | Bahnbestimmung, 7 N. Ö.                |

Von diesen Systemen weicht Nr. 11 deshalb beträchtlich mehr von der Wahrheit ab, als die andern aus ähnlichen Zwischenzeiten gefundenen, weil bei der Berechnung desselben die Pariser Beobachtung vom 22. Juni als eine Wiener betrachtet ist, was einem Fehler von etwa  $3/8$  grössten Kreises im Orte entspricht. Wenn ferner von einigen Berechnern Schwierigkeiten im Anschluß an die parabolische Hypothese gefunden sind, so erklärt sich dieß, wie ein Blick auf die vorstehenden Vergleichen der Beobachtungen zeigt, allemal durch die Fehlerhaftigkeit der benutzten Grundlagen. So hat Searle für seine mittlere Beobachtung einen Fehler von  $49''$  in Länge und  $50''$  in Breite übrig behalten und bemerkt, man würde derselben mit keiner parabolischen Bahn näher kommen können,

als bis auf  $40''$ ; es ist aber der erste von ihm benutzte Ort mit einem Fehler von  $106''$  behaftet. Liais hat die Einführung einer beträchtlichen Ellipticität für nöthig gehalten — welche die Umlaufszeit auf 1089 Jahre reduciren würde — sich damit aber nur an die erheblich unsicheren Beobachtungen von Rio de Janeiro näher angeschlossen. Andererseits fand Hall die Excentricität merklich gröfser als 1 aus anscheinend wohl verbürgten Daten. Seine Normalörter sind nämlich gebildet: der erste aus „drei Cambridger Beobachtungen Juni 24, 25, 26“ (also Nr. 10 [ $a-c?$ ], 14 [ $a-c?$ ] und 25. 26. des hier am Anfang gegebenen Verzeichnisses), der zweite aus „zwei Cambridger und zwei Athener Beobachtungen vom 6. Juli“; die beiden ersten sind Nr. 86 und 87, während hinsichtlich der beiden andern Zweifel besteht, da drei Athener Beobachtungen von diesem Tage vorhanden sind; die wahrscheinlichste Combination wäre  $\alpha$  Nr. 80. 81. und  $\delta$  Nr. 81. 82; der dritte aus „zwei Beobachtungen in Cambridge Juli 14. 17., zwei in Washington Juli 14. 16. und drei in Athen Juli 17. 18. 20“ (Nr. 119, 123; Nr. 118, 121; Nr. 122, 124, 126, aber jedenfalls ohne die Declination von Nr. 124). Auch unter den hiernach von Hall benutzten Beobachtungen kommen einige stärker abweichende vor; die Fehler seiner drei Normalörter müfsten nahe gewesen sein

|           |     |                 |                 |
|-----------|-----|-----------------|-----------------|
| Juni 25.0 | Wa. | $d\alpha - 3.5$ | $d\delta + 1.1$ |
| Juli 6.0  |     | + 1.4           | - 5.5           |
| Juli 18.0 |     | + 12.7          | - 3.8           |

für welche Werthe die — ebenfalls nicht ganz zweifelsfrei auszuführende — directe Vergleichung der Hall'schen Normalörter selbst mit meinen definitiven Elementen die folgenden gibt:

|           |                 |                 |
|-----------|-----------------|-----------------|
| Juni 25.0 | $d\alpha - 3.3$ | $d\delta - 0.1$ |
| Juli 6.0  | - 1.1           | + 7.2           |
| Juli 18.0 | + 12.6          | - 4.0           |

so dafs der zweite Ort anders abgeleitet zu sein scheint. Jedenfalls erklären die Fehler, welche in den von Hall zu Grunde gelegten Beobachtungen vorkommen, hinlänglich die Änderung des Charakters der Bahn.

---

PHILOSOPHISCHE UND HISTORISCHE  
**ABHANDLUNGEN**

DER

KÖNIGLICHEN

**AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN**

ZU BERLIN.

---

AUS DEM JAHRE  
**1867.**

---

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN  
UNIVERSITÄTSSTR. 8.

**1868.**

---

IN COMMISSION BEI FERD. DÜMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG.  
HARRWITZ UND GOSSMANN.



## I n h a l t.

---

|                                                                                                           | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| LEPSIUS: Grundplan des Grabes König Ramses IV. in einem Turiner Papyrus.<br>(Mit 1 Tafel) . . . . .       | 1     |
| BUSCHMANN: Das Zahlwort der sonorisichen Sprachen. Dritte Abtheilung der sonorisichen Grammatik . . . . . | 23    |
| WEBER über die <i>Kṛishṇāshṭamī</i> ( <i>Kṛishṇa's</i> Geburtsfest). (Mit 4 Tafeln) . . . . .             | 217   |

### Zweite Abtheilung.

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| KIRCHHOFF über die Übergaburkunde der Schatzmeister der Athene vom Jahre<br>Ol. 109, 1 . . . . . | 1  |
| SCHOTT: Zur chinesischen Sprachlehre . . . . .                                                   | 27 |

---



# Grundplan des Grabes König Ramses IV. in einem Turiner Papyrus.

Von  
H<sup>rn.</sup> LEPSIUS.

---

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 20. Juni 1867].

Das Aegyptische Museum zu Turin enthält die älteste und in einzelnen Stücken noch immer ausgezeichnete Sammlung Aegyptischer Denkmäler, die nach Europa gebracht worden ist. Sie wurde von Drovetti, während seines langen Aufenthaltes in Aegypten als französischer Generalkonsul, zusammengebracht und 1820 von der Sardinischen Regierung angekauft. 1824 kam sie an ihrem Bestimmungsort an und Champollion machte gleichsam seine erste Reise nach Aegypten, als er in demselben Jahre nach Turin ging und die reichen Schätze an Aegyptischen Originalen selbst auspackte, deren Verständniß er so eben erst in seinem Précis (1824) weit genug erschlossen hatte, um ihren außerordentlichen geschichtlichen Werth vollständig würdigen und in seinen *Letters au duc de Blacas* in klaren Zügen darlegen zu können. Vornehmlich gewährten ihm die Papyrus eine reiche Ausbeute, und es sind diese und die Königsstatuen, durch die sich das Museum noch jetzt vor den meisten andern auszeichnet. Unter den Papyrus stehen die Königsannalen und das größte Exemplar des Todtenbuchs oben an; beide sind publicirt. Unter den noch unveröffentlichten und unbenutzten Papyrus findet sich aber noch eine Anzahl von hieratischen Texten historischen Inhalts, deren Bekanntmachung von großem Interesse für die Wissenschaft wäre, darunter auch eine Anzahl altägyptischer Situationspläne, welche mit hieratischen Beischriften versehen sind und ihren ausgesprochenen Schriftstile nach in die Zeit der Thebanischen Dynastien des Neuen Reichs gehören.

*Philos.-histor. Kl. 1867.*

A

Von den zwei größten dieser Pläne habe ich den einen bereits 1842 in meiner „Auswahl von Urkunden des Aegyptischen Alterthums“ Taf. XXII publicirt. Ich hielt ihn damals für ein Stück Situationsplan der Thäler von Babel meluk. Birch<sup>(1)</sup> aber hat in einer interessanten Abhandlung nachgewiesen, daß er eine Gegend von Goldminen betraf, die in den Bergen der an Aegypten südlich angrenzenden Kusch lagen, wahrscheinlich in dem Terrain, welches noch im Mittelalter den Arabern unter dem Namen *Alaqi* als goldhaltig bekannt war, und wo die Spuren derselben von neuern Reisenden, namentlich von Linant-Bey<sup>(2)</sup> wieder aufgefunden worden sind.

Der zweite Plan, der den ersten begleiten sollte, mußte damals wegen meiner inzwischen erfolgten Abreise nach Aegypten zurückbleiben. Es ist derselbe, den ich jetzt hier vorlege.<sup>(3)</sup> Dieser enthält nun in der That eine Darstellung aus Bab-el-meluk, nämlich den Grundriß eines Königsgrabes. Eine Reihe viereckiger Räume von sehr verschiedenen Dimensionen wird nach oben durch einen den Ausladungen des Grundrisses frei folgenden und sie umgebenden Contour abgeschlossen, der eine Berglinie darstellen soll. Das Bergterrain selbst ist röthlich dargestellt und von dem obern rothen Contour gehen abwechselnd rothe und schwarze aus kurzen Strichen gebildete Streifen schief herab, die unserer Schraffirung ähnlich sehen und den gleichen Zweck haben. Diese Farben machen einigermassen den Eindruck, als sollten sie Granitfelsen darstellen. Da aber die Berge von Bab-el-meluk aus dem reinsten weissen

(1) Upon an historical tablet of Ramses II of the XIX. dynasty relating to the Gold Mines of Aethiopia. London. 1852. p. 26. Cf. Chabas, Les inscriptions des mines d'or. 1862. p. 30, der zugleich eine neue Darstellung des Planes in den Farben des Originals gegeben hat.

(2) Siehe seine Carte de l'Etbaye ou pays habité par les Arabes Bicharis, comprenant les mines d'or connues des anciens sous le nom d'Olaki, faite dans les années 1831 et 1832. (publicirt 1854).

(3) Er wurde bereits vor zwei Jahren auf den Stein gebracht in dem um  $\frac{1}{3}$  verkleinerten Maßstabe in dem er hier vorliegt; doch wurde ich bis jetzt an der Ausgabe verhindert. Inzwischen hat Prof. Lieblein in Christiania die Herausgabe einer Anzahl hieratischer Papyrus des Turiner Museum in Aussicht gestellt (Aeg. Zeitschr. 1866. p. 191), auch schon einige Inschriften derselben mitgetheilt, unter denen jedoch der gegenwärtige Plan wenigstens nicht ausdrücklich erwähnt wird.

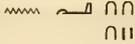
Kalkfels bestehen, so sind die Farben offenbar nur willkürlich oder conventionell gewählt. (1) Ebenso willkürlich ist natürlich die Berglinie gezogen. Diese umschließt am linken Ende des Papyrus den äußersten Raum des Grabes. Nach dieser Seite ist also auch der Plan vollständig, und da hier kein Haupteingang angezeigt ist, so mußte dieser am rechten Ende des Papyrus liegen. Leider ist dieser hier abgebrochen, und obgleich der Bruch mit einer Thüre beginnt, so fragt es sich doch, ob dies die erste Thür sein sollte, oder ob vor derselben noch andere Corridore und Kammern lagen, die jetzt abgebrochen sind. Aber auch der Untertheil des Papyrus fehlt. Glücklicherweise ist uns jedoch die ganze Längsaxe des Grundplanes erhalten, und da die Dimensionen der Zimmer wie auch die Nebenräume in den Königsgräbern auf beiden Seiten der Hauptaxe die gleichen zu sein pflegten, so wird es unter der Voraussetzung dieser Anordnung leicht die untere Hälfte der Zeichnung zu ergänzen. Ich habe dies auf dem vorliegenden Blatte gethan um eine vollständigere Ansicht des Ganzen zu gewähren. Wahrscheinlich lief eben so die Berglinie unten herum, und eine ähnliche grössere Inschrift wie die halb erhaltene vierzeilige wird auch der obern entsprechend unten gestanden haben, da der sich hier zusammenziehende Grundplan dazu Raum liefs. Die obere Inschrift steht jetzt im Widerspruch mit allen übrigen auf dem Kopfe; die untere stand ohne Zweifel nicht so. Der Grund für die Stellung der obern scheint kein anderer gewesen zu sein, als dafs der Schreiber, erst nachdem er die untere geschrieben hatte, die obere zufügte und dabei mit seinem Arme die untere und die ganze mittlere Zeichnung zu verletzen fürchtete, wenn er den Papyrus nicht umdrehte. Mit der untern ist uns demnach aller Wahrscheinlichkeit nach die eigentliche Hauptschrift des ganzen Planes die wir nicht in der obern später geschriebenen suchen dürfen, verloren gegangen und mit dieser leider auch der Name des Königs, dessen Grab hier verzeichnet war. Von diesem hat sich in

---

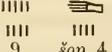
(1) Auf dem Plan der Goldminen sind die Berge gleichfalls röthlich gemalt, ziemlich fleischfarbig und ganz wie auf dem zweiten Plane, doch ohne jene Schraffirung, obgleich hier die Berge, welche zum Arabischen Hochgebirge gehörten, wahrscheinlich Granit und andres Urgestein, nicht Kalk, darstellen sollten. Die braune Farbe an einigen Stellen in der Nähe des Brunnens scheint fruchtbares, vielleicht durch Bewässerung gewonnenes Erdreich auszudrücken.



Es folgt die auf den Hauptraum *W* bezügliche Inschrift

*W*, b.      

*mah ist*, *en mahi* 35 *usex-t en mahi* 6 *cheti en mahi*  
vierte, von Ellen 35, die Breite von Ellen 6, die Höhe von Ellen

9 *sop* 4 *sax* *em* *temu* *ti em* *sat* *ula* *mah*

9 (und) Palmen 4;

*em* *teruu* . . . . .

Die fragmentirte erste Gruppe *mah ist* muß zu der vorausgehenden jetzt abgebrochenen Bezeichnung des Gemaches gehört haben, von welchem dann die Dimensionen angegeben werden, zuerst die Länge, deren Bezeichnung zu suppliren ist, wie in allen folgenden Stellen, da es die Hauptdimension ist. Diese hatte 35 Ellen. Die Breite, die nun erwartet werden muß, heißt  *usex*, mit dem Determinativ der Vase , und ist wie das entsprechende koptische *ουνουε*, τ, ein Femininum. Das hieratische Zeichen für  gleicht hier vollkommen dem . Die genauere hieratische Gestalt hat aber einen Winkel links unten, den das  nicht hat.<sup>(1)</sup> Die nächste Gruppe ist *cheti*, die schon durch das Determinativ des Himmels sich als die Bezeichnung der „Höhe“ darstellt. Das gewöhnliche Wort für die Höhendimension ist  *ka*, k. *κω* (für *σω*?), *altitudo*. Beide Worte scheinen sich so unterschieden zu haben, daß *cheti* für die Höhe von innern Räumen, z. B., die Deckenhöhe, *ka* von der äußern Höhe (zuweilen auch Länge oder Tiefe) der Gegenstände gebraucht wurde. Die Breite des 35 Fuß langen Raumes betrug 6 Ellen, die Höhe 9 Ellen und 4 Palmen.

Die folgenden Worte lassen sich zwar zum größten Theile hieroglyphisch umschreiben, der Sinn aber bleibt unsicher, obgleich sich die Worte später noch dreimal ziemlich identisch wiederholen. Es scheint entweder von den Vorschriften die Rede zu sein, die in den heiligen

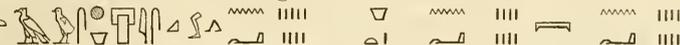
<sup>(1)</sup> Ohne Zweifel ist auch die Anführung , *breadth*, von Birch in Bunsen, *Egypt. vol. V p. 558*, hiernach zu berichtigen, und , zu lesen.



bende dritte Dimension pflegt dann durch  $\overline{\text{M}}$  *tes* ausgedrückt zu werden. Bei Gängen und Zimmern beginnt man mit der Länge und Breite, die Höhe kommt zuletzt. Bei einer Wandnische aber ist es natürlicher mit der Höhe zu beginnen, dann die Breite und zuletzt die Tiefe folgen lassen. Wir erhalten in dieser Voraussetzung eine Nische von 2 Ellen Höhe, deren Grundfläche 1 Elle 2 Palm im Quadrat hat. Dem liesse sich noch entgegenhalten das in der Zeichnung, wenn sie, wie bei den andern Räumen die Grundfläche darstellen sollte, die Tiefe der Nische größer als die Breite dargestellt ist. Wie abweichend, und zwar absichtlich, unsere Zeichnung von der Wirklichkeit war, werden wir noch besonders hervor zuheben haben. Hier aber verhält es sich gerade anders. Die Dimensionen der Zeichnung entsprechen ziemlich genau den in der Inschrift angegebenen, wenn die Zeichnung nicht den Grundriß, sondern die Vorderseite der Nische darstellt. Das war aber für den ägyptischen Zeichner gerade das Natürliche bei einer solchen Wandöffnung, die nicht einmal auf demselben Boden wie der Hauptraum stand. Er behandelt sie wie er die Thüren behandelte, die er gleichfalls nicht als Schwelle in den Plan eintrug, sondern in der Vorderansicht gab und in den Raum hineinlegte zu dem sie führte.

Wir kommen zum nächsten Raume X, der sich in größerer Breite an den vorhergehenden anschließt.

X, a. wiederholt über der Thür genau die Inschrift W, a.

X, b.    
*Ta usex ask en mahi 9, usex en mahi 8, xeti en mahi 8*

Das Vorzimmer von 9 Ellen, Breite von 8 Ellen, Höhe von 8 Ellen

   
*Sax-tu en atmu, ti-tu em sä-t uta, mah-tu em teruu ker . . a tu*

Dies ist die Hauptinschrift des Raumes, dessen Name *Ta-usex ask* war. *Usex* hieß jeder geräumige Saal, in den Tempeln besonders das Hypostyl, der große Festsaal, welcher die ganze Breite des Tempels einzunehmen und daher breiter als tief zu sein pflegte. Daher wurde also wohl auch die Benennung des „breiten“ Saales genommen. Was die Bezeichnung des *ask* hier bedeutet ist mir nicht sicher.  $\overline{\text{Q}}$   $\overline{\text{S}}$   $\overline{\text{A}}$  *ask* wird von Birch und Brugsch mit  $\omega\kappa\eta$ , *tardare*, zusammen gestellt. Wurde

etwa schon damals ein Vorzimmer ein „Wartesaal“ genannt? Der Saal war 9 Ellen lang, 8 breit und 8 hoch. Wenn wir die Mittellinie der Thür als Mitte der Breite des Saales nehmen, so giebt die Zeichnung diese Breite etwas größer als die Tiefe desselben in der Richtung der Axe, was man mit der Bezeichnung des Saales als *usej* in Übereinstimmung finden könnte. Doch halte ich dies nur für eine Ungenauigkeit der Zeichnung. Die auf die Mafse folgende Legende ist dieselbe wie in *W, b*, nur dafs hier den Verbis die Partizipialendung *-tu* angehängt ist.

In dem abgetrennten mittleren Theile des Raumes steht noch die besondere Inschrift:

X, c:  (?)  
*Tet(?) p-ro set en mahi 3*

Es ist dies eine mittlere Bahn, ähnlich der des vorhergehenden Raumes. Beide führen auch ähnliche Namen (cf. *W, c*). Im vorhergehenden Raume änderte sich die Höhe der Mittelbahn nicht, die daher nicht noch einmal zugefügt wurde. Hier steht nur die Angabe der Breite allein, die auf 3 Ellen bestimmt wird, ohne dafs jedoch das Wort Breite selbst noch hinzugefügt wurde, weil es sich von selbst verstand.

Der nun folgende Raum *Y* ist der bedeutendste des ganzen Grabes, seiner Ausdehnung, wie seiner Bestimmung nach. Es ist der Sarkophagsaal, der in den stattlichsten Gräbern gewölbt zu sein pflegte und ganz gelb ausgemalt wurde, entsprechend der Bezeichnung der „Goldnen Wohnung“, die er führte. In der Hauptaxe des Saales, doch der Hinterwand näher, erhob sich der Sarkophag. Er ist in unserer Zeichnung mit fünffachen Streifen umgeben, die man zunächst für Stufen halten möchte, und auf der untersten Stufe ist noch eine besondere Linie die in den Ecken zu länglichen Vierecken führte, welche vielleicht die Figur des göttlichen Symbols bilden sollten. In *Bab-el-meluk* ist mir jedoch eine solche Erhebung des Sarkophags auf mehreren Stufen mit vorgekommen. Der Sinn der Zeichnung, die vielleicht nur auf den Boden gemalt war, bleibt daher dahingestellt. In der innersten Umgrenzung ist der Sarkophag selbst abgebildet, in Form eines Königschildes, mit dem äufsern Deckelbilde.

*Y, a*. Über der Thür dieselbe Inschrift wie *W, a* und *X, a*, nur dafs hier das letzte Zeichen abgebrochen ist.

Y, b.   
 Saal von Gold in welchem beigesetzt wird (in ihm) von 16 Ellen, Breite  
 von 16 Ellen, Höhe von 10 Ellen

Der goldne Saal heisst hier , Haus, Wohnung, mit Bezug auf den Todten der hier ruht. , wird besonders von der Ruhe oder Beisetzung des Todten gebraucht, was im Koptischen ρωπν verloren gegangen ist. Der Saal hatte 16 Ellen im Geviert im Grundrifs und war 10 Ellen hoch.

Es folgt darauf wieder die Formel, wie in den früheren Räumen,  mit der besonderen Erweiterung:       deren einzelne Worte größtentheils bekannt sind, die aber dennoch nur unvollkommen wiederzugeben ist, und, wie es scheint, nichts Neues zum Verständniß des Planes beiträgt.

Dann aber folgen noch zwei Nachschriften, die für die Rekonstruktion des ganzen Grundrisses von entscheidender Wichtigkeit sind.

Y, c.        
 Es sind beginnend vom ersten Korridor bis zum Goldsaale Ellen  
   
 136 (und) 2 Palm.

Y, d.        
 Es sind beginnend vom Goldsaale bis zum (hintersten Raume)  
     
 24 Ellen 3 Palm, macht 160 Ellen 5 Palm.

Hier werden uns also die Gesamtnaße des ganzen Grabes gegeben in zwei Theilen. Der erste wird bis zum goldenen Saale gerechnet und zwar, wie wir sehen werden, diesen inbegriffen; er mißt in der ganzen Länge 136 Ellen 2 Palm. Der zweite geht von hier bis an das Ende des letzten Zimmers und mißt 24 Ellen 3 Palm, so daß die Gesamtlänge des Grabes 160 Ellen 5 Palm mißt.

Es folgt der letzte Hauptraum Z. In diesem steht wieder über der verschlossenen Eingangsthür

Z, a. dieselbe Inschrift, wie in den früheren Räumen; nur ist hier geschrieben statt und das letzte Zeichen wieder wie in Y abgebrochen.

Z, b.   
*Pe set-nuter enti em u šab ta men, en mahi 14 šöp 3,*  
 Der Korridor welcher . . . . . von 14 Ellen 3 Palm,  
  
*nuseḫ en mahi 5 ḫeti en mahi 6 šöp 2 saḫ em ätmu*  
 Breite von 5 Ellen, Höhe von 6 Ellen 2 Palm.  
  
*em ša-t uša mah em teruu ker ma uša ämj*  
  
*em rā-u*

Auch dieser Raum hat eine ähnliche Bezeichnung als Korridor oder Langraum wie die Räume W und X. Er war 14 Fuß 3 Palm lang, 5 Ellen breit und 6 Ellen 2 Palm hoch. Bei der Höhe ist zu bemerken, daß diese hier einfach durch den Himmel bezeichnet ist, ohne die phonetische Aussprache, die in dieser Verbindung feststand.

Z, c. An der Seite des Hauptraumes ist noch ein länglicher Nebenraum gezeichnet mit der Inschrift:



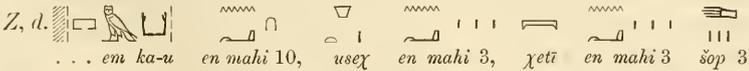
Das Repositorium der Opfergaben der Götter von 4 Ellen 4 Palm, Höhe



von 1 Elle 5 Palm, Tiefe von 1 Elle 3 Palm 2 Finger.

Ich habe hier die erste Gruppe durch „Repositorium“ übersetzt, obgleich das Wort sonst unbekannt ist. Die Bedeutung geht im Wesentlichen aus den Maßen und aus dem Zweck des Raumes hervor.

Wir haben hier wiederum eine dritte Dimension *t'esi*, welche wie in Raum *W, d* die Tiefe in die Felswand hinein bezeichnet; denn von der Höhe kann hier gar nicht die Rede sein, da diese noch außerdem angegeben ist. Es handelt sich also um eine längliche nischenartige Vertiefung in die Seitenwand. Diese wird zu 4 Ellen 4 Palm angegeben in erster Dimension, wobei offenbar nur an die der Wand parallele Richtung gedacht werden kann, möge man sie als Länge oder als Breite bezeichnen; die Höhe ist nur 1 Fuß 5 Palm; die Tiefe in den Fels 1 Elle 3 Palm 2 Finger. Offenbar war diese Nische, wie auch die frühere, in einer gewissen bequemen Höhe vom Fußboden, die aber nicht in Zahlen angegeben wird. Man trifft in den hintern Seitengemächern der Felsentempel und der Gräber zuweilen langgestreckte Bänke oder Tafeln an den Wänden aus dem Fels gebauen, die ohne Zweifel zu Opferungen gebraucht wurden. Man könnte auch hier an eine solche Bank denken wollen, was die Zeichnung eher unterstützen als widerlegen würde. Da müßte die Höhe aber die Erhebung der obern Fläche vom Fußboden aus bezeichnet haben, und dann würde man sich nicht des Wortes *χeti* bedienen haben, wenn wir Recht hatten darunter eine Höhe des Innern zu verstehen, was wir Höhe im Lichten nennen.



..... von 10 Ellen, Breite von 3 Ellen, Höhe von 3 Ellen 3 Palm.

Wir haben hier zum erstenmale einen besondern gangbaren Nebenraum vor uns, obgleich er in der Zeichnung nicht viel anders als die

Nische in Raum *W* erscheint. Er hat eine Thüre, an der aber kein Riegel sichtbar ist, die also unverschlossen zu denken ist; auch fehlt ihr die besondere auf den Verschluss bezügliche Überschrift. Die Tiefe oder Länge des Raumes wird auf 10 Ellen, die Breite auf 3 Ellen, die Höhe auf 3 Ellen 3 Palm angegeben, also nicht viel über die aufrechte Höhe eines Eintretenden.

*Z, e.* Es folgt das äußerste Zimmer, welches wiederum durch eine unverschlossene Thür vom Hauptraume getrennt war. Die zugehörige Inschrift ist diese:


  
*Pa-hat en pe sah en mahi 10, usex en mahi 3 sop 3, χeti en mahi 4.*
  
 ..... von 10 Ellen, Breite von 3 Ellen 3 Palm, Höhe von 4 Ellen

Die Bezeichnung des Raumes *Pa hat en pe sah* ist dieselbe die wir schon oben in *Y, d* gefunden haben, wo der Raum ausdrücklich als letzter bei der Angabe der Gesamtlänge des Grabes gezählt wurde. Er war 10 Ellen lang, 3 Ellen und 3 Palm breit, und 4 Ellen hoch. Addiren wir zu der Länge dieses Raumes von 10 Ellen die des vorhergehenden Hauptraumes von 14 Ellen 3 Palm, so erhalten wir zusammen 24 Ellen 3 Palm. Das war die Angabe in der Inschrift *Y, d* als Länge der Räume vom goldenen Saale an, der folglich selbst von dieser Zahl ausgeschlossen und der andern Zahl von 136 Ellen 2 Palm zugerechnet war.

Die Rechnung sämtlicher Zahlen stimmt also vollkommen überein und wir können hiernach den ganzen Plan in unsrer Weise ohne Anstofs wiederherstellen. Das habe ich gethan. Die rechts abgebrochene Hälfte konnte ihrer vollen Länge nach zugefügt werden, nur ohne Details. Auch reiht sich in unserer Zeichnung ein Raum unmittelbar an den andern, ohne daß die Thürleibungen mit aufgezeichnet oder in Rechnung gebracht wären; diese letzteren müssen also mit in den Längenmaßen der einzelnen Räume einbegriffen worden sein.

Vergleichen wir nun die Wiederherstellung des wahren Grundrisses mit der Zeichnung im Papyrus, so tritt uns allerdings sofort ein bedeutender Unterschied entgegen. Wollte man für das zum Grunde liegende Maß von der erhaltenen Seite des Sarkophagraumes ausgehen, der 16 Ellen

im Quadrat enthalten sollte, so findet sich nicht nur, daß die Thürseite, wenn die Thür in der Mitte stand, um die ganze Thürbreite zu lang war, sondern es sind auch umgekehrt die Räume *X* und *Z* etwa um 1 Fuß zu kurz; der letzte Nebenraum *Z*, *e* ist sogar um die Hälfte zu kurz und Raum *W* würde nur 12 statt 36 Ellen lang sein. Noch auffallender ist die Vergleichung von *W*, *d* und *Z*, *d*. Beide erscheinen in ungefähr gleichen Dimensionen nach der Zeichnung; wir haben aber gefunden, daß *W*, *d* eine kleine Wandnische war mit einer Grundfläche von 1 Elle 2 Palm im Quadrat, während *Z*, *d* ein gangbares Zimmer von 10 Ellen Tiefe und 3 Ellen Breite war.

Offenbar kam es dem Architekten, der den Plan anfertigte, nur darauf an ein ungefähres aber doch verständliches Bild des Ganzen und seiner Abtheilungen zu geben, das Genauere aber in die beigeschriebenen Zahlen zu legen. Die langgestreckten Eingangscorridore wurden sehr ansehnlich verkürzt, und zuweilen scheint es, daß man die Räume gerade nur groß genug zeichnete, um die Inschriften hineinschreiben zu können, was immer noch eine gewisse Proportion der verschiedenen Räume zuließ.

Dazu kam aber eine Eigenthümlichkeit der ägyptischen architektonischen Zeichnung überhaupt, die darin bestand, daß man mit dem Grundriß eines Gebäudes oder einer größeren Anlage immer so viel vom Aufriß desselben gleich mit verband als es der Raum gestattete und als nöthig war, um zugleich eine Gesamtansicht der wirklichen Erscheinung zu gewähren, die im Grundriß allein verloren geht, und nach unserer Auffassung ganz verschiedene Zeichnungen verlangt. Der gegenwärtige Grundplan ist nicht der einzige und nicht der älteste, der uns aus dem ägyptischen Alterthum erhalten ist. Ich habe an den Wänden der Felsengräber von *Tel el Amarna*, die erst durch die preussische Expedition bekannt geworden sind, mehrere merkwürdige Darstellungen von Tempeln, Palästen, mächtigen Speichern und Gartenanlagen gefunden, und in dem Denkmälerwerke <sup>(1)</sup> publicirt, die aus der Zeit des Sonnenanbeters *Amenophis IV.* sind, und in der genannten Art Grundriß und Aufriß mit einander in einer eigenthümlichen aber geregelten Weise verbinden. Man würde am ersten die Sitte damit vergleichen können, nach welcher früher

---

<sup>(1)</sup> Abth. III, 93. 94. 95. 96. 101. 102.

bei uns die Städte in der Vogelperspektive dargestellt zu werden pflegten. Nur verschob und verkürzte sich bei dieser Perspektive alles in einer gewissen mittleren Proportion, so wie man eine Stadt ungefähr wirklich von einer Seite aus einer gewissen Höhe sehen würde; der Grundriß selbst wird in die Breite gezogen und die Häuser werden von oben und mit niedrigen Façaden gesehen. Das ergiebt eine in sich natürlich verbundene der Wirklichkeit mehr oder weniger entsprechende perspektivische Ansicht. Die Aegypter im Gegentheil hatten sich von jeher gewöhnt, jedes Ganze, das ihnen vor Augen trat, sobald sie es in Zeichnung darstellen wollten, in seine Theile zu zerlegen, diese selbständig aufzufassen und dann in eine neue conventionelle Verbindung der Art zu bringen, daß mit dem Ganzen auch die einzelnen Theile möglichst ihre volle Selbständigkeit und ihre charakteristischen Formen behielten. Daher kam die für uns so auffallende Darstellung des menschlichen Körpers. Ein aufrecht stehender Mann präsentirt sich für das Auge und den Griffel am falslichsten schreitend und im Profil. Die Füße werden daher einer parallel vor den andern gesetzt in strenges Profil; die Brust aber müßte im Profil stark verkürzt werden und würde den zweiten herabhängenden Arm ganz verdecken. Daher setzt man auf die Beine im Profil einen Oberkörper *en face* mit ausladenden Schultern und mit Sichtbarlassung beider Arme. Auf dieser breiten Brust sitzt aber wieder der Kopf genau im Profil, weil dies für die Gesichtslinie die natürlichste und charakteristischste Ansicht ist, die *en face* bei einfacher Umrisszeichnung ganz verloren gehen würde. Wer aber ein Auge für sich allein zeichnen will, wird dies *en face* thun; die Verkürzung ist schwieriger und scheint das Auge weniger vollständig zu geben. Der Aegypter setzt daher mitten in das Profilgesicht das Auge *en face*, und glaubte dabei vollkommen in seinem Rechte zu sein. Ebenso behandelt er die Architektur. Er zeichnet den vollständigen Grundplan nach der Wirklichkeit. Die Aufrisse der Façaden aber legt er je nach dem dafür vorhandenen Platze in ganzer Höhe hinein. So wird ein Tempel der Sonne, dessen Grundlagen noch in den Ruinen von *Tel el Amarna* zu erkennen sind, in ganzer Länge von der Seite dargestellt. Der Grundriß erstreckt sich von rechts nach links. Die Pylone konnten daher in Wirklichkeit nur im Profil gesehen werden. Auch nehmen diese in der Breite nicht mehr Raum ein, als die

schmale Seite darbot. Dennoch werden sie *en face* dargestellt mit dem Durchgange in der Mitte. Im zweiten Hofe liefen Säulenstellungen mit Statuen daran an der rechten und linken Mauer hin, die zum Theil auch an den Thürseiten vorsprangen. Diese werden in der Breite des Grundrisses *en face* eingezeichnet und zwar die untere Hälfte so, als wenn man von außen durch die Mauer sehen könnte und auch dann nicht von hinten, sondern wie die obere Reihe, von vorn anzusehen; die nach den Thüren hin vorspringenden Theile sind aber übereinander dargestellt. Ebenso muß man sich die Gemächer des hintersten Theiles des Tempels zurecht legen in einer Weise, die gänzlich gegen die Wirklichkeit verstößt, und dennoch durchaus verständlich ist, sobald man sich in das conventionelle Prinzip der Aegypter versetzt hat.

Ebenso sehen wir Einzelnes in unserm Plane. So sind die Thüren in der Vorderansicht in ihren richtigen Proportionen gegeben und von ihrer Basis nach innen in den Raum gelegt, was niemand mißverstehen kann. Ebenso habe ich schon die Darstellung der Nische *W, d* erklärt, und ebenso müssen wir ohne Zweifel auch die des Raumes *Z, d* anfassen. Wir haben in der Zeichnung nicht die Länge des Raumes vor uns, welche nach den Mafsen tiefer in den Fels ging als selbst der goldne Saal, sondern den Aufriss der Vorderseite, wie er zu dem Raume *Z* ungefähr im Verhältniß stand. Diesen füllte man aber nicht ganz mit der Zeichnung der Thür aus, weil man noch Platz für die Inschrift behalten mußte.

Es fragt sich nun aber ferner, ob sich der ursprüngliche Inhaber des Grabes noch ermitteln läßt. Der König ist abgebildet auf dem Sarkophage in dem goldnen Saale als königlicher Osiris zwischen Isis und Nephthys und zwei Schlangen, deren Köpfe in der Zeichnung nicht mehr sichtbar sind. Genau dieselbe Darstellung findet sich auf einem granitenen Sarkophagdeckel aus dem Grabe Ramses III, den ich 1839 in Cambridge gesehen habe. Der flache Deckel in Form eines Namensschildes stellt den König dar, eingewickelt als Mumie, in der Rechten das Pedum, in der Linken die Geißel, auf dem Kopfe den Osirisschnuck, Diskus mit Strausfedern über Widderhörnern; neben der rechten Schulter die Nephthys ihn von hinten umfassend, vor ihr eine Schlangengöttin den Arm in Anbetung erhebend; auf der andern Seite, die sehr zerstört ist, die

Isis vor ihm; diese Seitenfiguren wenig erhaben, der König in hohem Relief in der Mitte; um den Deckel herum läuft die Inschrift, am Scheitel beginnend, nach beiden Seiten, mit den Namen des Königs Ramses III. Es ist aber diese Identität der Darstellung auf dem Deckel dennoch nichts beweisend, denn sie findet sich auch auf andern Königssarkophagen wieder. Ich habe mir in der That genau dieselbe Darstellung von den Sarkophagen die in Bab-el-meluk in den Gräbern der Könige *Sethos II* und *Setneyt* stehen, notirt. Auch ist der Grundriß des Grabes *Ramses III* von dem unsrigen wesentlich verschieden.

Dagegen findet sich unter den in der Description de l'Égypte mitgetheilten Grundplänen der Gräber von Bab-el-meluk einer der auf der Stelle den Plan unsers Papyrus wie wir ihn wiederhergestellt haben, wiedererkennen läßt.<sup>(1)</sup> Er gehört zu dem Grabe, welches sowohl auf dem Situationsplane der Description als auf dem des Preussischen Denkmälerwerkes<sup>(2)</sup> als No. II bezeichnet ist. Dieses enthält die Namen des Königs Ramses IV, in ihrer zweiten Form,<sup>(3)</sup> also des unmittelbaren Nachfolgers des Königs, dessen Sarkophagdeckel in Cambridge ist. Ein mächtiger Granit-Sarkophag steht in dem goldenen Saal; er hat die Form eines Königsschildes und auf dem Deckel ist der König gleichfalls mit der gewöhnlichen Zuthat ausgehauen.

(1) Descr. de l'Ég. Antiqu. vol. II. pl. 79, No. 7. 8.

(2) Abth. I, Bl. 73.

(3) Königsbuch No. 504, bis. Mr. de Rougé nimmt diese Schilder für die des Ramses IX. Ich halte sie für eine Aenderung die Ramses IV, wahrscheinlich in seinem dritten Regierungsjahre, mit seinen früheren Schildern (No. 504) vornahm. Meine Gründe sind, daß Aenderungen von Königsnamen keineswegs unerhört sind, wohl aber unerhört ist, daß zwei bald aufeinander regierende Könige genau dieselben drei Vornamen, die gerade den Zweck der officiellen Unterscheidung hatten, einer vom andern aufgenommen haben sollten. Beide heißen ferner zuweilen nur Ramses ohne Beisatz im zweiten Schilde; beide kommen in Hamamat (2. und 3. Jahr) vor. Auch ist kein Grab des ersten dieser beiden Ramses vorhanden, wenn er nicht mit dem zweiten identisch ist. Es würde also, um sich von der Zweifelt zu überzeugen abzuwarten sein, ob sich ein höheres als das 3. Regierungsjahr für den König mit  $\text{𓂏}$  im 2. Schilde einst finden sollte. Aber auch dann könnte der zweite nicht Ramses IX sein, weil beider Schilde von Ramses VI übermeißelt vorkommen; er könnte höchstens der unmittelbare Nachfolger Ramses IV gewesen sein. Dann wären aber die identischen Vornamen noch unbegreiflicher.

Uebersieht man die 11 verschiedenen Gräberpläne, die in der *Description de l'Égypte* mitgetheilt sind, so findet sich doch trotz der im Allgemeinen ähnlichen Anlage, nach welcher lange Corridore zu dem großen öfters gewölbten Sarkophagsaal führen, auch eine nicht geringe Verschiedenheit in der Länge und in den Einzelheiten. Von allen stimmt in der That nur der einzige genannte mit dem unsrigen; er stimmt aber auch in allen wesentlichen Theilen und außerdem in mehreren ganz individuellen Besonderheiten, die bei keinem andern wiederkehren. Dahin gehören die beiden tiefen schmalen Kammern unmittelbar hinter dem Sarkophagsaale, dahin ferner die beiden kleinen Wandvertiefungen, die wir schon durch die Mafse als Nischen erkannt haben und die sich hier an demselben Platze etwa 3 Fufs über dem Fufsboden wiederfinden und zwar in eben der Anordnung der Dimensionen, die wir nach der Inschrift vermutheten. Dennoch finden sich allerdings auch einige kleine Abweichungen. Die auffallendsten sind die der Breitendimensionen der Räume hinter dem Sarkophagsaale, und der Länge des äufsersten Raumes. Dieser letztere hat seine Länge und Breite, wie sie im Papyrus angegeben sind, fast geradezu vertauscht. Ferner findet sich auch im Raume *Z* keine längliche Nische angegeben, wie wir vermuthet hatten nach den Mafsen des Papyrus. Indessen ist doch hierbei die Uebereinstimmung nicht weniger auffallend, dafs an der Stelle der vermutheten Nischen in dem Grabe sich eine Einziehung der Wand befindet. Es mufs dahin gestellt bleiben, wodurch diese Abweichungen zu erklären sind. Es ist aber zu bemerken, dafs in der französischen Aufnahme die Weite der Thüren und die Breiten sämmtlicher Räume, aufser dem letzten, nicht in Zahlen angegeben sind, dafs hier folglich sehr wohl Ungenauigkeiten vorgekommen sein können, die jetzt nicht zu controlliren sind und Mehreres in den Abweichungen erklären würden. Ebenso könnte beim letzten Zimmer die Längen- und Breitendimension verwechselt worden sein. Auch würde die Einziehung der Wand sogleich sich in eine Nische verwandeln, wenn nur eine vorn abschließende Linie, die vielleicht vergessen wurde, ergänzt wird. Endlich finden sich auch in den Höhenverhältnissen der Räume, deren Aufriß wir gleichfalls mit dem der *Description de l'Égypte* zusammengestellt haben, einige auffallende Abweichungen, indem nicht nur die Räume im Ganzen etwas höher sind, als im ägyptischen Plane

angegeben ist, sondern auch der Vorraum des Sarkophagsaales, also Raum *X*, im Grabe höher, im Papyrus aber niedriger als der Sarkophagraum *Y* selbst ist. Man könnte daher nur etwa vermuthen, dafs im französischen Plane die Architravhöhen 0,20 und 0,80 mit einander verwechselt worden wären. Sonst bliebe nur die Annahme übrig, dafs der Plan im Papyrus zwar der ursprünglichen Absicht entsprach, die Ausführung aber in einigen unwesentlichen Punkten davon abwich. Nur eine neue Untersuchung an Ort und Stelle, die ich im vorigen Jahre selbst vorgenommen haben würde, wenn ich bis nach Theben gelangt wäre, kann hier entscheiden. Wie dem aber auch sei, ein aufmerksamer Blick auf die beiden Pläne genügt, um ihre Identität aufser jedem Zweifel zu stellen. Dagegen können wir vielleicht aus der Vergleichung der vorderen Räume noch etwas Neues für das Verständniß des alten Planes gewinnen. Es findet sich in der französischen Aufnahme nichts, was uns die eigentliche Einschachtelung in Raum *W* erklären könnte. Legt man, wie wir dies in unserer Wiederherstellung thun mußten, den Raum von 30 Ellen Länge und 5 Ellen 1 Palm Breite in den Raum von 35 Ellen Länge und 6 Ellen Breite, so ergibt sich ein kurzer Vorraum von 5 Ellen Länge und ein schmaler Streifen an jeder Seite von  $\frac{1}{2}$  Elle Breite, die nirgends ihres Gleichen finden. Dagegen zeigt der Plan des Grabes von Ramses IV einen langen durch eine doppelte Einziehung unterbrochenen Corridor, dessen erstes Glied fast ganz genau 35 Ellen lang ist, das zweite und dritte je 30 Ellen. Auch erscheint das dritte Glied in der französischen Zeichnung etwas breiter als die beiden früheren. Es wäre daher nicht unmöglich, dafs der ägyptische Zeichner, dem es offenbar vornehmlich auf die Angabe der Mafse ankam, sich die lange schmale Fortsetzung des Planes nach rechts hin ersparen wollte, und jene ersten drei Corridore, oder doch zwei von ihnen in einander schob und nur durch die Angabe der Dimensionen für den Sachverständigen auseinanderhielt. Der Papyrus hätte dann nach rechts in dem abgebrochenen Theile nur noch den Haupteingang und die nöthige Erklärung wegen der Einschachtelung enthalten, so dafs wir wenig vom Ganzen verloren hätten. Vielleicht wäre sogar die Fortsetzung jener Mittelbahn in der Zeichnung, die jetzt in Raum *X* eingeschoben ist und von welcher nur die auf 3 Ellen verminderte Breite angegeben ist, nichts anders als das letzte

Glied jenes Corridors. Dafür würde wenigstens sprechen, daß wir dann, wie in dem wirklichen Grabe, zwar drei Abtheilungen des ersten Corridors erhalten würden, aber nur zwei Thürverschlüsse, einen im Anfange und einen am Ende desselben. Denn die Thüre des Raums X würde dann am Ende, nicht am Anfange des eingeschobenen Stückes X, c. liegen, und die Abtheilungen im Grabe werden nicht durch Thürverschlüsse, sondern nur durch vorspringende flache Wandpfeiler mit entsprechenden Architraven von einander getrennt.

Ganz unabhängig davon ist aber noch eine letzte Betrachtung über das zum Grunde gelegte Maß, deren Ergebniss unserm Plane noch einen besondern und überraschenden Werth verleiht.

Wenn die Identität unsers Grundrisses im Papyrus mit dem des Grabes Ramses IV in Bab-el-meluk völlig außer Zweifel steht, so erhalten wir dadurch ein sicheres Mittel das alte Ellenmaß mit unsern jetzigen Maßen zu vergleichen. Wir können dabei die Zeichnung selbst ganz bei Seite lassen und uns allein an die Zahlenangaben halten. Zugleich erhalten wir eine neue Controlle für die von uns behauptete Identität durch die Vergleichung der Maße der einzelnen Räume.

Die ganze Länge des Grabes wird im Papyrus auf 160 Ellen 5 Palm angegeben. Die große königliche Elle der Aegypter war 0<sup>m</sup>.52, und ich habe anderwärts nachgewiesen, daß dieses bereits in der ersten Pyramidenzeit die allgemein gebräuchliche Bauelle war, denn ich habe sie mehrfach noch an den Wänden der Pyramiden in langen rothen Fluchtlinien in ihren genauen Entfernungen von einander aufgezeichnet gefunden. Multipliciren wir diese Zahl 0<sup>m</sup>.52 mit den  $160\frac{5}{8}$  Ellen der Gesamtlänge, so erhalten wir 83<sup>m</sup>.63. Die Länge des französischen Planes vom Grabe Ramses IV ist im Ganzen nicht angegeben, sie muß aus den einzelnen Posten zusammengesetzt werden, die also wohl auch nur einzeln gemessen wurden und daher eine Summe von kleinen Ungenauigkeiten zulassen dürften. Dazu kommt daß einige kleine Zahlen aus Versehen ausgefallen sind, die daher nur nach Vermuthung in Uebereinstimmung mit der Zeichnung wiederherzustellen sind. Die Reihe der Posten ist folgende, unter denen die 4 mit einem Stern versehenen ergänzt sind:

|                      |                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| * 3 <sup>m</sup> .70 | Zusammen 70 <sup>m</sup> .37. Mißt man die ganze Länge           |
| * 1.10               | in der Zeichnung, so beträgt sie nach dem                        |
| 15.22                | Mafsstabe genau 71 mètres, also etwa 2 Fufs                      |
| 1.10                 | mehr. Das ist ein bedeutender Unterschied                        |
| 12.72                | von den 83 <sup>m</sup> .63, den die 161 grofsen ägypti-         |
| 1.10                 | sehen Ellen ergaben, viel zu grofs, um an                        |
| 12.10                | eine blofse Ungenauigkeit der Messungen glau-                    |
| 1.10                 | ben zu lassen. Gehen wir aber in andrer                          |
| 3.70                 | Weise vor, und sehen wir, wieviel auf eine                       |
| 0.60                 | Elle kommt, wenn wir die 160 $\frac{5}{6}$ Elle des alten        |
| 7.30                 | Planes auf die 71 mètres des französischen                       |
| 0.64                 | Planes vertheilen, so erhalten wir eine Elle                     |
| 2.84                 | von 0 <sup>m</sup> .441. Nun war aber von je in Aegyp-           |
| * 1.23               | ten neben der grofsen königlichen Elle eine                      |
| 0.64                 | kleine in Gebrauch, die auf den uns erhalte-                     |
| 2.38                 | nen Mafsstäben stets verzeichnet ist, und                        |
| * 0.46               | welche genau um $\frac{1}{7}$ der grofsen Elle kürzer            |
| 2.44                 | als diese war. Es sind aber $\frac{6}{7}$ von 0 <sup>m</sup> .52 |
| <u>70.37</u>         | = 0 <sup>m</sup> .445, also bis auf 3 Millimeter die Elle        |

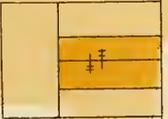
des Grabes, eine genaue französische Messung vorausgesetzt. Oder wenn wir die 160  $\frac{5}{6}$  ägyptischen Ellen zu 0<sup>m</sup>.445 berechnen, so erhalten wir 71<sup>m</sup>.57 den 70.37 oder 71 mètres der französischen Messung gegenüber. Es ist einleuchtend, dafs dieser kleine Unterschied von 2 bis 3 Fufs nicht in Betracht kommen kann, sondern dafs dieses Resultat im Gegentheil das bisher nur von den Mafsstäben entnommene Mafs der kleinen Elle auf das vollkommenste bestätigt. Ja es ist dies der erste bis jetzt bekannte Fall, in welchem der Gebrauch der kleinen Elle überhaupt nachgewiesen werden kann. In meiner Abhandlung über das ägyptische Ellenmafs<sup>(1)</sup> habe ich allerdings die Behauptung aufgestellt, dafs auch alle Nilmesser in der älteren vortolemäischen Zeit von der kleinen Elle als Grundmafs ausgingen. Doch habe ich die Beweise noch nicht gegeben, und da uns keine alten Nilmesser mehr erhalten sind, so wird dies auch so direkt wir hier an den Monumenten selbst nicht nachgewiesen werden können.

(<sup>1</sup>) Abhandl. der Berl. Akad. d. Wiss. 1865.

  
 𐤀𐤓𐤁(𐤁) - In b  
 𐤀𐤓𐤁𐤀𐤓𐤁𐤀𐤓𐤁  
 𐤀𐤓𐤁𐤀𐤓𐤁 c  
 𐤀𐤓𐤁𐤀𐤓𐤁 d

𐤀𐤓𐤁)

𐤀𐤓𐤁𐤀



60 10 15

130 160 170

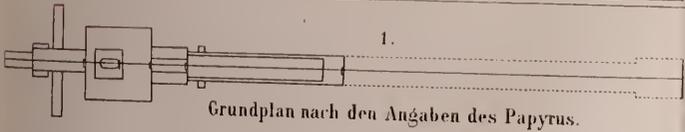
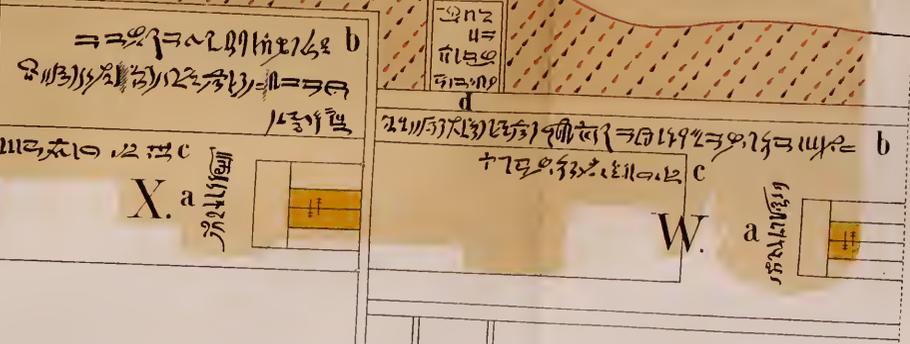
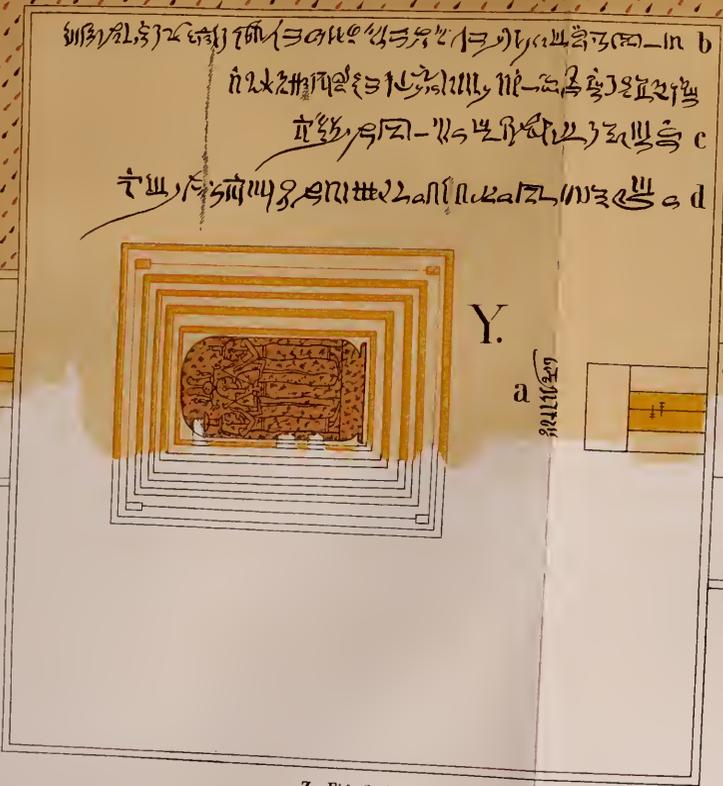
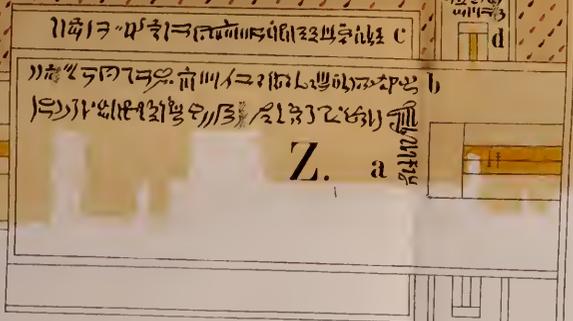


# Plan des Grabes Ramses IV.

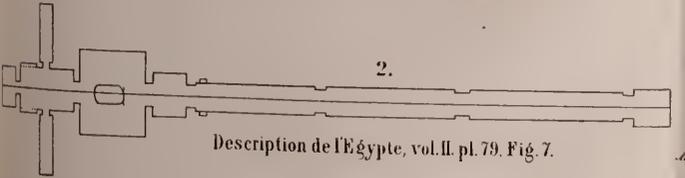
in einem Turiner Papyrus.

Handwritten hieroglyphs in the top right corner of the plan.

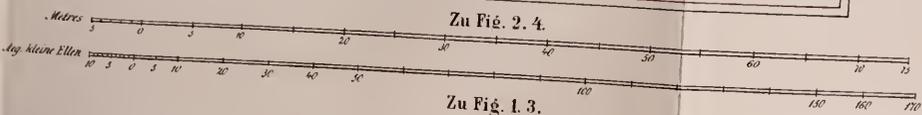
Handwritten hieroglyphs in the upper part of the central chamber.



Grundplan nach den Angaben des Papyrus.

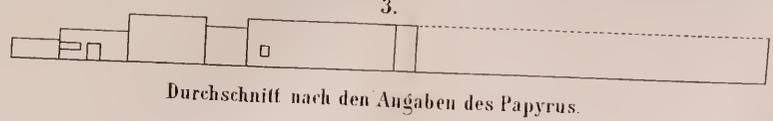


Description de l'Égypte, vol. II, pl. 79, Fig. 7.

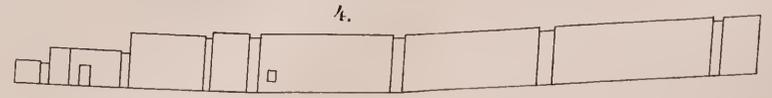


Zu Fig. 2. 4.

Zu Fig. 1. 3.



Durchschnitt nach den Angaben des Papyrus.

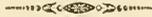


Description de l'Égypte, vol. II, pl. 79, Fig. 8



Da wir nun hier die kleine Elle auch als Bauelle gebraucht finden, während bisher für diesen Gebrauch nur die große Elle nachgewiesen worden war, so wird es sich immer noch um eine fernere Feststellung darüber handeln, in welchen Fällen die eine, in welchen die andre Elle gebraucht wurde, oder ob etwa die große in diesem Gebrauche sich auf das Alte Reich beschränkte.

Die Vergleichung der einzelnen Räume ergibt nun, mit den wenigen schon bezeichneten Ausnahmen, die vollkommene Uebereinstimmung der Maße in beiden Grundrissen. Aber auch der Aufriss läßt sich nach den Höhenangaben im Papyrus wiederherstellen. Ich habe dies gethan und ihn auf der Tafel mit dem französischen Durchschnitt zusammengestellt. Die Uebereinstimmung im Allgemeinen ist auch hier nicht zu verkennen. Doch weicht der französische Plan darin ab, daß das Zimmer X höher, im alten Plan niedriger als der Sarkophagsaal ist. Auch sind die französischen Höhen durchgängig etwas größer als im Papyrus. Der französische Architekt hat aber auch keine Zimmerhöhe direkt angegeben aufser der letzten, sondern nur die Höhe der Architrave über den Thüren gemessen, deren Unterschiede nun mit der letzten Wand combinirt werden müssen, was viel Ungenauigkeiten herbeiführen mußte. Alle Ungewissheiten dieser Art würden sich erst durch eine neue genaue Aufnahme des Grabes erledigen lassen, die im Interesse der Wissenschaft wohl zu wünschen wäre.





# Das Zahlwort der fonorischen Sprachen

dargestellt von

H<sup>rn</sup>. BUSCHMANN.

Dritte Abtheilung der fonorischen Grammatik.

[Anfang oder erste Abtheilung<sup>(1)</sup>,  
gelesen in der philosophisch-historischen Classe am 22 Mai 1854.]

## V. ZAHLWORT.

§ 226. Einleitung. — Da die Zahlwörter ein hauptfächlicher, wenn auch nicht immer zuverlässiger, Prüfstein der Sprachverwandtschaft sind; so erweitere ich in ihnen unfren Gesichtskreis und führe den ganzen fonorischen Sprachstamm hier vor. Ich nehme Einmahl und ausnahmsweise vorweg, was ich als Resultate meiner Entdeckungen in dem dritten Haupt-Absehnitte meines Werks erst später mittheile. Indem es mir darauf ankommt, an dieser frühen Stelle, wie ich es am Schlusse des Werks mit den andren Wörtern: Substantiven, Adjectiven und Verben gethan, die Glieder des von mir aus meinen Entdeckungen gebildeten fonorischen Sprachstammes zur Vergleichung und zum Beweise ihrer Verwandtschaft erscheinen zu lassen; bedaure ich, dafs ihre Reihe hier sehr kurz und lückenhaft bleiben mufs. Es fehlen in ihr nicht nur, wie überhaupt und überall, alle die Idiome Cinaloa's und des südlichen Sonora's, welche wir als zu ihm gehörig nur dem Namen nach durch Hervas Angaben und Schlüsse kennen; sondern auch die großen Sprachen, von denen wir das Vaterunser, also doch einige Wörter, besitzen: *Tubar*, *Hiaqui*, *Eudeve*, *Opata*. Auch noch Ein Glied meiner eignen Entdeckung mufs

---

(<sup>1</sup>) [S. über diesen Anfang und alten Theil der Arbeit die Einleitung zur Fortsetzung § 236.]

ich zu meinem großen Bedauern in der Reihe fehlen fehn: die *Moqui*-Sprache: da das kleine Wortverzeichnis *Simpfon's* auf sie nicht eingeht.

Ich biete daher in der TAFEL der Zahlen 1 bis 10 und 20, welche ich zunächst vorlege, dar: zuerst die vier großen Sprachen, welche der Gegenstand dieser Grammatik sind; und darauf 5 oder 6 Sprachen, in denen ich Glieder des sonorigen Sprachstammes entdeckt habe: die *Pima* des nördlichen Sonora's, das *Kizh* und die *Netela* im südlicheren Theile von Neu-Californien; die Sprache der graufamen *Cosmanches* in Texas; und die der Schofchonen: im südlichen Theil der Vereinigten Staaten, bis in Utah hinein; sonst an den Quellen des Missouri und höher nordwärts, bis über den 50ten Breitengrad hinaus, wohnend; die letzte Sprache ist uns in zwei Zweigen vorgeführt, die aber in den Zahlwörtern weiter auseinandergehen, als wenn sie ganz getrennte Sprachen wären. Meine Tafel enthält also 10 Sprachen.

Da die Vorausnahme der ferneren, sich erst später ergebenden Glieder des Sprachstammes und diese ausnahmsweise Erweiterung der grammatischen Darstellung, in der ich mich hier befinde, allein die Prüfung der Sprachverwandtschaft zum Zweck hat; so strebe ich mit allen Mitteln dahin diese Erforschung zu bewirken und dieses Ziel zu erreichen. Es ist dadurch aber nothwendig geworden, daß ich meinen Gegenstand durch viele Stufen der Läuterung führe, ihn weitläufig mache; daß ich dieselben Erscheinungen sehr verschieden gruppire und von mehreren Gesichtspunkten aus betrachten lasse.

## 1. CARDINALIA.

§ 227. Die Bearbeitung und Betrachtung der CARDINALIA oder HAUPTZAHLEN wird fast diese ganze Arbeit ausmachen; die übrigen Zahlclaffen bilden ihrer geringen Ausdehnung nach nur gleichsam einen Anhang.

Nachdem ich mit Vorlegung der Tafel der Zahlen 1 bis 10 und 20 in den 10 Sprachen das Verfahren eröffnet<sup>(2)</sup>, erläutere und prüfe ich

---

<sup>(2)</sup> In der Tafel [welche auch die spätere Vermehrung und Erweiterung aus dem Jahre 1864 trägt: vgl. Ende des § 236] sind die Zahl-Ausdrücke, welche abgeleitet

## n e s

| SPRACH     | 8                                                             | 9                                                                               | 10                                                                                                | 20                                                                  |
|------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tarahumana | <i>isa-naguó-co;</i><br><i>á-n., guossa-n.</i><br>(2 × 4)     | <i>ki-macöë-k;</i><br><i>*qui-macoi-qui,</i><br><i>*qui-macói</i><br>(1 von 10) | <i>macoé-ke,</i><br><i>macöë-k</i><br>( <i>macoëë-k</i> );<br><i>*macoi-qui,</i><br><i>*macói</i> | <i>ossá macoé-k,</i><br><i>guossá macoé-k;</i><br><i>*osa-macói</i> |
| Tepeguapán | <i>omórov-ade,</i><br><i>omócov-ade</i><br>( <i>mamacoa</i> ) | <i>tubu-stáma</i><br>( <i>tuvi-stama</i> )<br>(1 von 10)                        | <i>beivu-stáma</i><br>( <i>beivistama,</i><br><i>beigui-stáma</i> )<br>( <i>bustam</i> )          | <i>lumad obbe</i>                                                   |
| Corá       | <i>a-hudéica</i><br>(5 + 3)                                   | <i>a-módcua</i><br>(5 + 4)                                                      | <i>ta-moáma-ta</i><br>(von <i>moáma-ti</i> Hand)                                                  | <i>cei-tevi</i>                                                     |
| Cahitani   | <i>huos naiqui,</i><br><i>iqui (*uo-nacqui)</i><br>(2 × 4)    | <i>batani</i>                                                                   | <i>huos mamni,</i><br><i>hos mamni (*uo-mamni)</i><br>(2 × 5)                                     | <i>seni tacaua,</i><br><i>seni tacahua</i>                          |



# Zahlwörter

## des fonorischen Sprachstammes

| SPRACHEN                         | 1                                                                                 | 2                                                          | 3                                                   | 4                                                       | 5                                                                          | 6                                                                                                            | 7                                                                                                                                                     | 8                                                                          | 9                                                                                                                                               | 10                                                                                                                   | 20                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Tarahumara                       | <i>pilé</i> od. * <i>biré</i> ,<br><i>pilé-ke</i> , * <i>birépi</i>               | <i>ocá</i> od. <i>guocá</i><br>( <i>ucá</i> )              | <i>baicá</i> ,<br>* <i>beiquá</i>                   | <i>naguó-co</i> ( <i>navó-co</i> ),<br>* <i>naguó</i>   | <i>mali</i> ; <i>mali-ki</i> od.<br>* <i>mari-gui</i>                      | <i>pusáni-ki</i> ,<br><i>pusani-k</i> ;<br>* <i>usani-gui</i> , * <i>usani</i> ;<br>* <i>mari-pi</i> (5 + 1) | <i>kitsá-co</i> ;<br>* <i>guichau-co</i> ,<br>* <i>guichao</i><br>( <i>zusammengesetzt?</i> )                                                         | <i>ossa-naguó-co</i> ;<br>* <i>osa-n.</i> , <i>guossa-n.</i><br>(2 × 4)    | <i>ki-macóé-k</i> ;<br>* <i>qui-macóí-gui</i> ,<br>* <i>qui-macóí</i><br>(1 von 10)                                                             | <i>macóé-ke</i> ,<br><i>macóé-k</i><br>( <i>macóéé-k</i> );<br>* <i>macóí-gui</i> ,<br>* <i>macóí</i>                | <i>ossé macóé-k</i> ,<br><i>guossé macóé-k</i> ;<br>* <i>osa-macóí</i> |
| Tepeguana                        | <i>húmaduga</i><br>( <i>humado</i> );<br><i>humajo</i> ; <i>huma</i> , <i>hum</i> | <i>gúc-ado</i>                                             | <i>véic-ado</i><br>( <i>véic-adu</i> )              | <i>maco-ado</i>                                         | <i>sciatám-ado</i>                                                         | <i>náddamo</i><br>( <i>naddam</i> , <i>nádam</i> )                                                           | <i>cuára-zamo</i><br>( <i>cuára-zamoe</i> )                                                                                                           | <i>monócov-ade</i> ,<br><i>momócov-ade</i><br>( <i>mamacoa</i> )           | <i>tubu-stáma</i><br>( <i>tubi-stama</i> )<br>(1 von 10)                                                                                        | <i>bcivu-stáma</i><br>( <i>beivístana</i> ,<br><i>beigui-stána</i> )<br>( <i>bustam</i> )                            | <i>humad obbe</i>                                                      |
| Cora                             | <sup>cau-t</sup><br>als Präfix: <i>ce-</i>                                        | <i>huáhp-oa</i> ,<br><i>huap-oa</i><br>( <i>H huahca</i> ) | <i>hué'ca</i> ,<br><i>huá'ca</i>                    | <i>moáca</i>                                            | <i>amzú-vi</i>                                                             | <i>a-ce-vi</i><br>(5 + 1)                                                                                    | <i>a-huapoa</i><br>(5 + 2)                                                                                                                            | <i>a-huá'ca</i><br>(5 + 3)                                                 | <i>a-móca</i><br>(5 + 4)                                                                                                                        | <i>ta-móma-ta</i><br>(von <i>modá-ti</i> Hand)                                                                       | <i>cei-tevi</i>                                                        |
| Cahita                           | <i>senu</i><br>( <i>pulu</i> , <i>hucpulai</i> )                                  | <i>huoi</i> (* <i>uoi</i> , <i>hoi</i> ),<br><i>huoic</i>  | <i>bahi</i> oder <i>bai</i><br>(* <i>vahi</i> )     | <i>naiqui</i>                                           | <i>mamni</i>                                                               | <i>büsani</i>                                                                                                | <i>huoi-busani</i> ,<br><i>hoi-buzani</i> ,<br><i>huo-busani</i> oder <i>ho-b.</i><br>(* <i>uo-b.</i> )<br>(2 + 6, eigentlich = 8)                    | <i>huos naiqui</i> ,<br><i>hos naiqui</i> (* <i>uo-naequi</i> )<br>(2 × 4) | <i>batani</i>                                                                                                                                   | <i>huos mamni</i> ,<br><i>hos mamni</i> (* <i>uo-mamni</i> )<br>(2 × 5)                                              | <i>senu tacava</i> ,<br><i>senu tacahua</i>                            |
| Eudeve                           | <i>sei</i>                                                                        | <i>godum</i>                                               | <i>veidum</i>                                       | <i>naui</i> ,<br><i>návoi</i> ( <i>návoc</i> )          | <i>marqui</i>                                                              | <i>vusani</i>                                                                                                | <i>senio-vusáni</i><br>(1 + 6)                                                                                                                        | <i>gos-ndvói</i><br>( <i>gos-návoc</i> )<br>(2 × 4)                        | <i>ves-móvói</i><br>(1? von 10)                                                                                                                 | <i>mácoi</i>                                                                                                         | <i>sei dókme</i><br>(ein Menfeli)                                      |
| Pima                             | <i>yumako</i> ;<br>* <i>hemáko</i> , <i>humaco</i> ;<br>° <i>hermah</i>           | <i>koo-ak</i> ,<br>* <i>ko-ok</i> ;<br>° <i>coke</i>       | <i>vaik</i> ,<br>* <i>beik</i> ,<br>° <i>vaique</i> | <i>kee-ik</i> ,<br>* <i>ki-ik</i> ,<br>° <i>keek</i>    | <i>huit-as</i> ,<br>* <i>xítaspe</i> ,<br>° <i>hértus</i>                  | <i>ptchoo-ut</i> ,<br>* <i>chátep</i> ,<br>° <i>chóu-ote</i>                                                 | <i>whava</i> ,<br>* <i>búbák</i> ;<br>° <i>wéc-oker</i>                                                                                               | <i>kee-kiy</i> ,<br>* <i>ki-kičé</i> ,<br>° <i>keé-kick</i><br>(2 × 4)     | <i>unu-chiko</i> ,<br>* <i>humu-kt</i> ,<br>° <i>hóomook</i><br>(vorn: 1)                                                                       | <i>u-stímah</i><br>( <i>wi-stímah</i> ),<br>* <i>hwi-stemám</i> ,<br>° <i>wistomah</i><br>( <i>waycovahsuvas-o</i> ) | <i>kook-oh wistimah</i> ,<br>° <i>coco wistomah</i>                    |
| Piede<br>(d. h. Payuta)          | <i>soos</i>                                                                       | <i>weioone</i>                                             | <i>píoone</i>                                       | <i>wolsooŋg</i>                                         | <i>shoomin</i>                                                             | <i>nav-i</i>                                                                                                 | <i>nav-ikavah</i><br>(6 + *1)                                                                                                                         | <i>nannétssooin</i>                                                        | <i>shoo-kootspenkermi</i>                                                                                                                       | <i>to-mshooín</i>                                                                                                    | <i>wa-mshooín</i>                                                      |
| Kizh                             | <i>pukú</i>                                                                       | <i>wehé</i> ,<br>* <i>huehe</i> , ° <i>guepé</i>           | <i>páhe</i> ,<br>* <i>pai</i> , ° <i>pagi</i>       | <i>watsá</i> ,<br>* <i>huatsa</i> ,<br>° <i>guatcha</i> | * <i>maharr</i> ,<br>° <i>makai</i>                                        | * <i>patahi</i> ,<br>° <i>pabai</i>                                                                          | * <i>huatsa-ka-bea</i> ,<br>° <i>guacha-ka-bia</i><br>(4 + 3)                                                                                         | * <i>huehesh-huatzá</i> ,<br>° <i>gue-guacha</i><br>(2 × 4)                | * <i>maher-ka-bea</i> ,<br>° <i>majai-ca-via</i><br>(5 + 3?1)                                                                                   | <i>huehesh-maher</i> ,<br>° <i>guejé-majai</i><br>(2 × 5)                                                            |                                                                        |
| Netela                           | <i>pukú</i> ,<br>* <sup>c</sup> <i>su-puke</i>                                    | <i>wehé</i> ,<br>* <sup>c</sup> <i>huah</i>                | <i>páhe</i> ,<br>* <i>pahoi</i> , ° <i>paui</i>     | <i>watsá</i> ,<br>* <sup>c</sup> <i>huasah</i>          | <i>mahár</i> ,<br>* <i>maharr</i> ,<br>** <i>majaar</i> ;<br>° <i>maha</i> | <i>paáhe</i> ;<br>* <i>pómkalilöh</i> ,<br>° <i>pomkalilo</i>                                                | 1) <i>watsá-ka-oiá</i> ,<br>* <i>huásá-ká-biá</i> ,<br>° <i>guasa-ka-bia</i><br>(4 + 3)<br>2) <i>aywó-huítsh</i> ,<br>* <sup>c</sup> <i>chuco-hui</i> | 1) <i>wehés-wotsá</i><br>(2 × 4)<br>2) <i>énu-lenga</i><br>(1 + 1?7)       | 1) <i>mahár-ka-óíá</i><br>(5 + 3?1)<br>2) * <i>huasa-geicohiall-maharr</i> ,<br>° <i>ouisa-maha</i><br>(4 + 5)<br>3) <i>pehe-lenga</i> (2 + 7?) | <i>wekkun-mahár</i> ,<br>* <i>huikeen-maharr</i> ,<br>° <i>ouikin-maha</i><br>(2 × 5)                                |                                                                        |
| Chemehuevi                       | <i>shúsh</i>                                                                      | <i>wáú</i>                                                 | <i>páú</i>                                          | <i>wat-chú</i>                                          | <i>manú</i>                                                                | <i>nabú</i>                                                                                                  | <i>moquist</i>                                                                                                                                        | <i>uatch</i>                                                               | <i>u-wíp</i>                                                                                                                                    | <i>mashú</i>                                                                                                         | <i>wai-mashu</i>                                                       |
| Cahuitlo                         | <i>súpli</i>                                                                      | <i>me-wí</i>                                               | <i>me-pá</i>                                        | <i>me-wichu</i>                                         | <i>nome-quadrün</i>                                                        | <i>quadrün-súppli</i><br>(5 + 1)                                                                             | <i>quanmun-wi</i><br>(5 + 2)                                                                                                                          | <i>quanmun-pá</i><br>(5 + 3)                                               | <i>quanmun-wéchu</i><br>(5 + 4)                                                                                                                 | <i>no machúmi</i><br>( <i>petá</i> )                                                                                 | <i>wis-no-machúmi</i>                                                  |
| Kechi                            | <i>supul</i>                                                                      | <i>weh</i>                                                 | <i>pai</i>                                          | <i>wahsáh</i>                                           |                                                                            |                                                                                                              |                                                                                                                                                       |                                                                            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                        |
| Comanche                         | <i>semmus</i> ,<br>* <i>sim-ni</i>                                                | <i>waha</i> ,<br>* <i>wáhhah</i>                           | <i>pahu</i> ,<br>* <i>páhist</i>                    | <i>hayar-ooowa</i> ,<br>* <i>háodoquit</i>              | <i>movaka</i> ,<br>* <i>nóibeca</i>                                        | <i>nahwa</i> ,<br>° <i>dyoh-pafist</i><br>(2 × 3)                                                            | <i>tah-achote</i> ,<br>* <i>tah't-suth</i><br>(5 + 2?)                                                                                                | <i>nahwa-wachote</i> ,<br>* <i>némme-wahsut</i><br>(6 + 2)                 | <i>semmomance</i> ,<br>* <i>seerman-o</i><br>(wohl 10)                                                                                          | <i>shurmun</i> ,<br>( <i>natoócu</i> ),<br>* <i>seerman-o</i><br><i>wámpnet</i> (ob 9?)                              | <i>waha-mamu-matoócu</i>                                               |
| Schofchonen<br>(óftliche)        | <i>schimutsi</i>                                                                  | <i>hwat</i>                                                | <i>manugit?</i>                                     | <i>hwátschúwit?</i>                                     | <i>schü-manusch?</i><br>(viell. 10?)                                       |                                                                                                              |                                                                                                                                                       |                                                                            |                                                                                                                                                 | <i>pai-manusch?</i>                                                                                                  |                                                                        |
| Wihinafht<br>(weñl. Schofchonen) | <i>sing-wéin</i> ,<br><i>sing-wáú</i>                                             | <i>wahá-ü</i> ,<br><i>wahé-yu</i>                          | <i>pahá-ü</i>                                       | <i>watsik-weyu</i>                                      | <i>napáú</i><br>(hinten 3?)                                                | <i>natiksk-weyu</i>                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                                            |                                                                                                                                                 | <i>sing-walo-yu</i>                                                                                                  | <i>wahd-walo-yu</i>                                                    |



zuerst der Reihe nach für DIE EINER UND DIE ZEHN, d. h. für DIE ZAHLEN VON 1 BIS 10, jede einzelne Sprache und ihre Formen; ich analysire darin die Endungen, die vorkommenden Zusammensetzungen und anderes. Auf diesen speciellen Theil werden die Combinationen und dieselben Einzelheiten in mehrfachen Vereinigungen vorgeführt folgen.

## A. Specieller Theil

oder

### einzelne Darstellung

der cardinalen Zahlwörter.

#### I. EINER nebst der ZEHN.

§ 228. In der TARAHUMARA habe ich zwei Berichten und Redactionen zu folgen: der deutschen von *Steffel* und (durch Stern \* angedeutet) der spanischen *Tellechea's.*<sup>(3)</sup> — Die Eins ist durch ein der Sprache ganz eigenthümliches Wort<sup>(4)</sup> ausgedrückt: *pilé* oder \**biré*, mit Nominal-Endung *pilé-ke* (Humboldt giebt in seiner Gram. *pilepi*

---

oder zusammengesetzt sind, mit kleinerer Schrift gesetzt, da sie nicht in die Sprachvergleichung für die Zahl eingehn können.

<sup>(3)</sup> *Steffel* liefert auf einem Blatte, S. 369—370 (wofür irrig 307 gedruckt ist), die Zahlwörter aller Classen; sie stehn ferner größtentheils in beiden Theilen seines kleinen Wörterbuchs. *Tellechea* stellt die Zahlwörter einiger Classen sehr kurz und unvollkommen p. 7<sup>m-n-f</sup> auf; ich habe ihn aus seinen Texten (*doctrina cristiana*) vermehrt und ergänzt.

<sup>(4)</sup> [Das Alleinstehn der so mustergültig in allem, auch in dem aztekischen Antheil, dastehenden tarah. Sprache in der Eins ist etwas sehr sonderbares. Indem sie keinen Theil an dem, durch die meisten Sprachen laufenden aztek. Zahlworte *ee* nimmt, kann man nur als ferne Analogien neben sie stellen den Stamm *pu* im Kizh und Netela, Cahuillo und Kechi. Ich bin aber später, nachdem ich dieses Urtheil geschrieben, durch die Form *puila* der Ca., dazu gekommen zu sagen: das durch bloße Ergänzung eines *u*, das leicht in das *p* verschwunden seyn kann, die Einheit mit diesen Sprachen herzustellen ist; und halte dies für wahr: *pilé* eigentlich *puilé* = Kechi *pul*, Cah. *pli*; f. unt. § 244. — 1863]

*Philos.-histor. Kl.* 1867.

D

an<sup>(5)</sup>); Steffel giebt (S. 370, b<sup>a</sup>) zu *pilé* noch eine Variante *pipillé* an, die er durch: ein einziger überſetzt; ich glaube aber, daß es verdruckt iſt für *pipilé* jeder.

Alle Zahlen von 1 bis 10, die 2 und 3 ausgenommen, ſind mit Endungen begabt, welche, nach einem natürlichen und mexicanifchen Gefetz, das wir aber nach beiden Seiten hin nicht immer befolgt ſehn (§ 268 u. Anm. 6 No. I u. II, b), in der Verbindung der Zahl mit einem ihr unmittelbar folgenden Subſtantivum abfallen; dieſes iſt die Deutung, welche wir der Aufſtellung der Zahlen mit der Endung neben dem nackten Worte in Wörterbuch und Grammatik zu geben haben. Dieſer Endungen ſind zwei 1) die aztekifche Subſtantiv-Endung  $\kappa I$  oder  $*QVI$ : in der 5, 6, 10 und ihr zufolge auch 9; 5 *malí* oder: *malí-ki*,  $*mari-qui$  (Hervas *mari-ki*); 6  $*usáni$  (vor Subft.) oder: *pusáni-ki*,  $*usáni-qui$ ; 10  $*macoi$  (H *macoe*) oder  $*macoi-qui$ , 9  $*qui-macoi$  (H *ki-macoe*) und  $*qui-macoi-qui$ ; — auch  $\kappa E$ : in der 1: *pilé-ke* (nur bei Steffel; ſ. oben S. 25<sup>m</sup>); in der 10, *macoé-ke* (Steffel S. 320, a): bei Steffel zu  $\kappa$  verkürzt (bei Tell. aber *qui* bleibend): in der 6, 10 und ihr zufolge auch 9; 6 *pusáni-k* (Steffel's Tafel und Humboldt, auch in 16), 1mahl *c*: *pusáni-c* (ſ. unten § 268 Anm. 6 No. II, b); 10 *macoé-k*, 9 *ki-macoé-k*; — alfo 1 hat *ke*, 5 hat *ki*; 6 *ki*, *k* und *c*; 9  $*qui$  und *k*; 10  $*qui$ , *ke* und *k*. — 2) Die Endung *co*, unbekannt am Subft., findet ſich: an der 4 und in deren Folge der 8, und an 7: 4  $*naguó$  und *naguó-co*; 8: *ossa-naguó-co* oder  $*osa-n.$ , *guossá-n.* (in der Tafel und bei Humb.; Hervas *ossa-naguó-c*); 7:  $*quicháo$  (Hervas *kichao*) oder  $*quichau-co$ , *kitsao-co*. Auch dieſes *co* kann abfallen (ſ. § 268 Anm. 6 Ende von No. I): ſchon Tell. giebt die 4 ohne es an, und bei Steffel ſteht der bloſe Stamm der 4 vor einem Subft. (ſ. ib. in No. II); eben ſo

---

(<sup>5</sup>) *pilépi* überſetzt Steffel durch: einer allein; ich finde es auch als 1 (Tafel der Zahlen S. 369): und vorzüglich gebraucht in 11, 21 und 31 (unten § 256); davon *pilépitso*: ganz allein, einzig. Daffelbe Wort iſt Tell.'s  $*birépi$  1 (z. B.  $*birépi$ , *ocá* ufw. 1, 2; p. 66<sup>d</sup>); ich finde es in feinen Texten, auch vor Subft. und als 2) einzig (ſ. näher unten § 262, c Anm. 3). Ich finde *pi* aber auch der 6 angehängt (ſ. § 332 Anmerk.); und, in ganz anderer Weiſe als bisher, in der Bed. von 1 (wie den Stamm des Zahlworts) an die 5 gehängt = 6 in der Ta. (ſ. S 27 Anm. 6 u. Comm. § 274 Anm. 7 No. III 2)). — Ich werde jenen Anſatz *pi*, der doch eine Abart der card. bildet, bei den übrigen Zahlclaffen § 332 Anm. 15) behandeln.

\**quicháo* 7 vor Subst.; aber die reine 8 fehlt mir noch. — Die Endung *ca* in der 2 und 3: 2 *o-cá* (einmahl St. *ucá*: f. § 246 Anm. 2) oder *guo-cá*, 3 *bai-cá* oder \**bei-quíá* ist keine dieser Art, obgleich sie in Substantiven eine Rolle spielt (f. Abth. II der fonor. Gramm. § 114 Anm. 5); sie bleibt vor Subst. (f. § 268 Anm. 4). Sie schwankt zwischen Endung und Stammhaftigkeit: denn im letzteren Sinne finden wir sie noch ganz in der Te., *c* in der Ca., *k* Pina; im ersteren finden wir *ca* ganz abgefallen in den meisten Sprachen. Über das Abfallen der Endungen, der 3 Arten oder nur zweier, vor den Anfätzen der abgeleiteten Zahlclassen handle ich bei den Endungen (§ 268 u. Anm. 5).

Zwei Zahlwörter bildet die Sprache künstlich, durch Zusammenfetzung: oder, wenn man will, durch Ableitung von einfachen: und zwei einfache fehlen ihr also. Sie bildet durch Multiplication die  $8 = 2 \times 4$ : *ossa-nagúco*, \**osa-n.* oder *guossa-n.* (*o-ssa* heisst wirklich 2mahl, f. Cl. § 324); und durch Ableitung, wohl Subtraction, bildet sie die 9 von der 10: *macöék* oder \**macoiquí* 10, *ki-macöék* (*kinacoëk*) oder \**qui-macoiquí* (auch rein \**qui-macói*) 9: was man, da der Vorfatz *ki* unbekannt ist (doch vgl. fogleich 7), wohl als = 1 von 10 ansetzen kann.<sup>(6)</sup> — Man wird verführt zu fragen, ob nicht auch die 7 zusammengefetzt sei? die Länge und Ausführlichkeit der Form, der Vorschlag *ki* oder \**quí* wie vor der 9; der Schluß *o-co*, welcher der 2 so ähnlich sieht: erregen Aufmerksamkeit. Wenn *ki* ähnliche Bedeutung wie in 9 hat (1 ab), so ist wenigstens *o-co* nicht die 2, sondern nur ein ihr zufällig ähnlicher Ausgang: wie es auch in der 4 (*uaguo-co*) ist (f. weiter S. 28<sup>m. mm</sup>); vor Subst. sinkt er herab zu *o*. Wir hätten also einen 2ten Theil: *tsao-co*, \**chau-co*, \**chao* vor uns: es wäre kühn ihn für eine Verstümmelung der 8 zu halten: aber das Ende *ó-co*, *o* wäre darin.

Für die 2 bringt Steffel noch (307, b<sup>n</sup>) eine abgeleitete Form mit Affix: *guocá-nic* oder *ocá-nica* beide, welche aus der, auch weiter von ihm nachgewiesenen (f. § 320) Classe der numeralia comprehensiva ist.

<sup>(6)</sup> [In Tellechea's Texten habe ich noch einen zweiten Ausdruck für die 6 gefunden, welcher zusammengefetzt ist: *mari-pi* = 5 + 1, in der Verbindung *mari-pi-ragúé* 6 Tage (Tell. p. 89<sup>a</sup>; *ragúé* ist Tag). Über *pi*, das hier als die 1 erscheint, f. S. 26 Anm. 5 und die dortigen Citate.]

Hervas entnimmt feine tarah. Zahlwörter (im vocabul. poligl. p. 238) wohl zum Theil aus Steffel, er muß aber noch andere Mittel gehabt haben. Er macht jedoch einige Fehler und noch mehr Abweichungen: die ich darum für wichtig halte hier zu verzeichnen, weil fie sowohl neues als einige Fingerzeige für feine Sprachfammlungen enthalten: 3 St. *baica*, H. *beica*: 4: *naguoco*, *naguoca*: 5: *mahki*, *mariki*: 7: *kitsaoco*, *kichao*: 8: *ossa-naguoco*, *ossa-naguoc*: 10: *macoék*, *macoe*: und fo fehreibt Hervas in allen deriv. *macoe*: 9 *ki-macoe*, 30 *baissa-macoe*, 50 *marissa-macoe*. 100 *macossa-macoe*.<sup>(7)</sup>

Von den einzelnen Zahlen find die zu machenden Bemerkungen in den vorftehenden drei Stücken der Endungen, Zufammenfetzung und von *Hervas* enthalten: und ich habe nur noch vorzüglich von der 4 zu fprechen. Neben dem gewöhnlichen *naguóco*, *naguó* (auch Tell.) finde ich *navóco* (Steffel: *navóco* *ifelé* 4 Tage: S. 345, a<sup>m</sup>): auch im ordinale (§ 315) wiedererfcheinend. — Ich habe fehon (S. 27<sup>m-f-mn</sup>) der Ähnlichkeit erwähnt, welche der Ausgang der 4 (*o-co*) mit der 2 (*ocá*) hat: die Sache geht weiter: man hat *guo-co* (in 4) mit *guo-cá* (2) zu vergleichen: die 4 fcheint auf einen flüchtigen Blick aus der 2 durch einen Vorfatz gebildet zu feyn. Ich bleibe aber bei dem Hinderniß durch die Verfchiedenheit der Endungen *co* und *ca* (vorhin S. 27<sup>m</sup>) ftehn, und halte die Analogie nur für einen merkwürdigen Zufall.<sup>(8)</sup> — Ich eile zu etwas anderem: ich halte das Zahlwort 4 in der Ta. wie in der Ca. (f. § 231) für das aztekifche *nahuí*, obgleich die Form beider etwas abgeht: [diefe

(7) [Über die Verwandtschaft der einzelnen tarah. Zahlwörter im Sprachstamme ift folgendes zu fagen: die 2 ift das Wort eines kleinen Theils der Sprachen, wobei die Form mit *g*: *guocá* die Hauptform ift; die 3 ift allgemein und geht faft durch alle Sprachen; über die aztekifche 4 rede ich oben. 5 ift das allgemeine Wort; in der 6 ift die Ta. blofs mit Ca. und Eudeve verwandt, aber auch geradezu eins. In der 7 fteht fie ganz allein; in der zufammengesetzten 8 ift fie gleich Eud., ähnlich Ca.: weiter nicht; in der 9 fteht fie allein, da die Vorfchläge der Co. und Eud. andere find. Die 10 ift mehreren Sprachen gemein, und kann noch als in einer zweiten Formenreihe fortgefetzt angefehen werden; über ihre nur äußerliche, nicht wirkliche Ähnlichkeit mit dem zweiten Worte des Comanche. *matócut*, habe ich bei letzterem (§ 234 Ende und Anm. 37) gefprochen. — 1863]

(8) [Der Ta. fhließt fich die Sprache Eudeve im ordinale an (§ 318), in welchem die 4 (und 8) mit einem *c* erfcheint: *navoc-* und *gos-navoc-*. — 1864]

Deutung des Zahlworts, welches nur durch einen kleinen Theil der Sprachen geht, stützt sich zunächst auf Eudeve]. Der Besitz des aztekischen Zahlworts ist eine große Merkwürdigkeit und sehr wichtig.

Die Formen der 10 habe ich schon (S. 26<sup>st-m</sup>) wegen ihrer azt. Endung angegeben: \**macoi* (in 9 \**macói*), H. *macoe*; \**macoiqui*. Steffel giebt an sich (in beiden Theilen des Wörterbuchs und in der Tafel) *macöök* an, ich finde aber auch (S. 320, a) *macoölke*; er schreibt auch (im card. wie im adv. multipl.) *e* doppelt: *macoöök* (S. 349, a). Die Abweichungen *maköök* und *mokóök* f. unten § 246. — Über die Verwandtschaft der 10 habe ich mich vorhin (S. 28<sup>st</sup>) geäußert.

§ 229. In der TEPÉGUANA-Sprache<sup>(9)</sup> lassen sich an allen Zahlen (auch der Eins) Endungen beobachten: *ado* an 2-5 [auch etwas an der 1], *amo* an 6 und 7, *ade* an 8, *ama* an 9 und 10. Vergleicht man die tarah. 2 und 3, so hat jene Sprache schon das *a*, und das *do* erscheint zugefetzt: vor Subst. und im Exponenten schwindet das ganze *ado*: *maco tasse* 4 Tage, *sciatam viernesico* 5 Freitage; *goc obbe* 40, *reic obbe* 60; aber im Exponenten nur bei 2, 3 und 5: bei 4 bloß das *o*: *macoado obbe* 80. Von den andren Endungen schwindet im Exponenten nur der Endvocal (Endungen: *am*, *ad*), aber in allen Zahlen: 1, 4, 6-10: wie die Icofaden (Zehner und Hunderte; f. unten § 247 Anm. 3) ausweisen. (<sup>10</sup>)

(<sup>9</sup>) [Im allgemeinen ist für die Sprache zu bemerken: daß (f. fonor. Lautsystem S. 383 § 12) durch Nachlässigkeit, Unbeständigkeit und Fehler *Rinaldi*'s so viele Variationen in der Schreibung der Zahlwörter vorkommen; in ihnen selbst (wie gleich die 1: Anm. 11 zeigen wird), und abzunehmen von ihren Verbindungen und andren Zahlclassen: daß sie nicht alle angegeben werden können. — Das *e* in 2-4 erscheint verdoppelt (*ee*) in den adv. multipl. (§ 325), 4 auch in 400; *d* von 6 einfach in 120. — 4 heißt *mocoado* in 14; in 8 ist wohl *momox* - die gewöhnliche Form: aber *momoc* - muß auch richtig eyn, da es in mehreren abgeleiteten Zahlwörtern so geschrieben wird; 9 heißt auch *tubuas-tama* (in 19), und für 10 habe ich gleich nachher (letzte Z.) aus einer Redensart des Wörterbuchs die kurze und sehr wichtige Form *bustam* (f. § 229 Anm. 13) nachgewiesen. — 1863]

(<sup>10</sup>) [Die drei andren ENDUNGEN sind verschieden von *ado* und nur Analogien des Ausgangs, obgleich in *ade de* eine bekannte Subst. Endung ist (es fällt auch vor dem Ansatze der adv. multipl. ab; § 325); sie verlieren daher auch nur ihren Endvocal: kraft eines bloßen allgemeinen Lautgesetzes oder Gewohnheit der Sprache (f. fonor. Lautsystem S. 394 § 25), in der Verbindung des Satzes oder der Contraction: fo vor Subst. (*naddam mimissa* 6 Messen, Rin. cathecismo p. 43<sup>v</sup>), vor einer Postpof.: *bustan*

Die Eins hat ein Wort für ſich, von den andren Sprachen und in der Endung von feinen übrigen Zahlformen abweichend: *humaduga* oder *umaduga*; man kann, im Hinblick auf das adv. multipl.: *lumoho*, *humojo*

*amider humojo an maxe dezmar* (d. h. von 10 gebe ich eins); ja auch manchmahl auſer Verbindung. Auch umgekehrt bleibt der Vocal in der Verbindung; ſo finde ich *ama* und *amo* vor Subſt. unverkürzt: *cuđraxamo viernesicio* die 7 Feiertage (Rin. cath. p. 10<sup>4</sup>), *tubustama tasse* 9 Tage (ib.). Diefes Abfallen oder Bleiben des End-Vocals, ziemlich ohne Princeip, habe ich im § 269 und Anm. 7 an den Zahlen 5-10 und auch 2 und 3 im einzelnen gezeigt. — Die Nebenform *cuđra-xamoe*, welche in 10 erſcheint, giebt uns auf einmahl Licht über die 7: zeigend, daß wir in ihr die groſſe, allverbreitete Endung *xamoe* vor uns haben (ſ. weiter S. 33 Anm. 13). Bei den ordin. habe ich auf die Häufigkeit des Ausgangs *m* in einer Reihe der Zahlen aufmerkſam gemacht, welcher ſich dort (ſ. § 316 und ſon. Endung *ame* S. 535<sup>n</sup>) als Sylbe *ma* in den Zahlen 5-10 auſſer der 8 noch mehr hervorhebt. — Die Endung *ado* [auch *adu*: wie in der 1, 2 und 3 zu ſehn iſt] iſt aber andrer Natur: ſie iſt ſubſtantiviſch und fällt demzufolge, wie nach aztekifchem Geſetz, vor Subſtantiven ab (das übrige ſ. ſchon oben S. 29<sup>m-nm</sup>, ſ. ferner genau § 269); ſie oder *do* fällt auch in der Wortbildung vor den Ableitungs-Endungen andrer Zahlclaſſen ab (ſ. dieſs genau behandelt bei den Endungen, § 269 u. Anm. 8). So würden 2, 3 und 5 in der Verbindung auf einen Conſonanten ausgehn; nur 4 auf den Vocal *o*: *goc* 2, *veic* 3, *maco* 4, *ſciatam* 5 (vom letzten giebt ein Beiſpiel die Zahl 100). So ſtreng iſt aber die Sache nicht; auf der andren Seite fehlt den Zahlwörtern die Endung auch auſſer der Verbindung; da, wo das Zahlwort allein für ſich ſteht; ja ſo ſehr, daß ich aus Texten [für jetzt; ſpäter mehr, ſ. § 269: 3] nur zwei Beiſpiele des Gebrauchs der Endung *ado* (in dem einen *adu*) anführen kann: wo ein bedeutender Nachdruck auf der Zahl liegt: (wie viele Götter giebt es?) *humadagava* (richtig - *duga* -) *Diusci* einen einzigen Gott (cath. p. 2<sup>nd</sup>); *veicadusci do Diusci?* *Maituda: sulis humadugara Diusci vuavecamae, tumas personasci veicado*; alſo es ſind 3 Götter? nein, es iſt nur Ein wahrer Gott, obgleich 3 Perſonen ſind (p. 3<sup>rd</sup>); eine andre Stelle (cath. p. 17<sup>th</sup>): *navicayde bus gocadaſer (gocado) humaduga-jague id odame; ſaruducati chibi meiti quia mus' humaduga* damit beide (Seele und Leib) Ein Menſch ſeien: wie ſie jetzt, ehe ſie ſterben, einer ſind — *humaduga* ſteht 2) abſolut, ohne Subſt.: *personasci igguiavor veicado co Diusci amoser humaduga* zwar ſind 3 Perſonen, aber es iſt nur Ein Gott (Ca 18<sup>th</sup>) — aber Spuren von *humado* (freilich auch von *humade*) erſcheinen a) im verkürzten *humad*: 1) Jemand (Rin. Gr. 6<sup>th</sup>) 2) vor Subſt.: *humad odame* ein einziger Menſch (G. 64<sup>th</sup>); b) in *humader* (+er iſt): *humader Diusci* Einer iſt Gott (Ca 22<sup>nd</sup>). — Zur 1 und 3 (ſ. § 269) kommt noch der pl. *gogocado* (ſ. ib. und § 333). Und 2) es fällt auch manchmahl (wenigſtens bei 2 und 4) bloß das *do* ab und das verkürzte Zahlwort endigt auf *a*; ſo finde ich ohne Subſt. und allein für ſich ſtehend *goca* und *goc* 2, *macoa* und *maco* 4 vor Subſt.; einmahl finde ich *gocau*: *bus gocau wuppaqa* einander ähnlich (R 1211). — Die Beiſpiele für alle dieſe Züge verſchiebe ich für die kleine ſyntactiſche Abtheilung in dem allgemeinen Abſchnitt (§ 269 Anm. 7).

oder *umo*, *umo*; *duga* für Endung nehmen, jedoch bleibt dem card. als Exponenten das *d*: *humad obbe* 20 u. a.<sup>(11)</sup>

Ähnliche Erscheinungen als die von beiden Gattungen der Endungen hier bemerkten werde ich bei der Eins entwickeln (s. die folgende Anm.). — 1863]

(<sup>11</sup>) Das Wort, welches die Grammatik als Zahlwort für die EINS giebt, das oben besprochene mit der Endung *duga* (von Rin. accentuirt meist *humaduga*, öfter aber *humaduga* [s. beides oft in der Verbindung, § 257 an 2 Stellen], einmahl [in 11] *humaduga*), ist: nach dem, was ich in den Texten beobachte, gerade am wenigsten in der Sprache im Gebrauch; ich habe die einzigen Beispiele von ihm S. 30<sup>mf-an</sup> angegeben, wo ein sehr starker Nachdruck auf der Eins liegt. Die Endung läßt sich übrigens noch einer Analyse unterwerfen: wenn wir *aduga* als solche nehmen, so haben wir das in 2-5 herrschende *ado* als *adu* (das wir S. 29<sup>af</sup> in 3 sahen) auch in der 1: vermehrt durch die häufige Subst. Endung *ga*. — Allgemein sind vielmehr als das cardinale Zahlwort 1 das oben (S. 30 Z. 3) angegebene zweite Wort: *humoyo*; und abgekürzt *huma* oder *uma*, *hum* oder *um*. Ich erkläre nicht die Abkürzung als entstanden aus *humoyo*; sondern *huma* (*uma*) für das Grundwort, aus welchem durch Endungen *humaduga* und *humoyo*, so wie viele andre Derivata für Zahlclassen und weitere Bedeutungen entstehen: und von dem *hum* (*um*) die natürliche Abkürzung ist. Die (zufällige, aber vollständige) Übereinstimmung dieses *huma* und *hum* mit dem portugiesischen Zahlworte 1 und Einheits-Artikel habe ich § 325 bemerkt. Im Sprachstamme theilt die Tepeguana dieses Zahlwort allein mit der Pima: wo der Ausgang *aco* oder *ah* ist. — Jene tepeg. Wörter, alle wie sie genannt sind, vereinigen in sich folgende Reihe von Bedeutungen: 1) das Zahlwort 1, das pron. ein gewisser, den Einheits-Artikel; 2) andrer (sowohl wenn es 1mahl vorkommt als 2fach, im Wechsel mit 1). *humoyo* hat noch die Bed.: einzig, allein 2) die Grammatik giebt es allein als adv. multipl. (einmahl), das Wörterbuch als adv. der Zeit: *alguna vez* an (s. dieses und andre hier besprochene Formen ausführlich in einer zweiten Behandlung § 325 gegen Ende); welche Bedeutung an sich auch die nächste wäre, da *jo* (meist *ajo* oder *axo*; bisweilen *ajo*) der Anfat von Subst., auch Adv. der Zeit ist (§ 325 Anmerk. 8); dem adv. multipl. liegt näher die Form auf *oho*: *humoho*, indem die Endung dieser Zahlclassen in den frühen Einern *hao*, in den späteren *aho* ist (§ 325 Anf.). *huma* bedeutet noch: irgend ein, Jemand. — *humoyo* steht an sich und fast immer allein, doch kommt es auch vor Subst. vor; *huma* und *hum* werden ohne Unterschied vor Subst. und allein, absolut gebraucht. — Viel weiter geht noch die Mannigfaltigkeit der Formen des vollen Wortes: zunächst hat es die Nebenformen *umoyo*, *umoyo*; *humoho*. Es wird verkürzt zu *humoj*, *humoc*, *humoo* und *humo* (über letztes f. noch § 325 gegen Ende). — Ich werde nun jede Form, in ihren Bedeutungen und ihrem Gebrauch (mit Subst. oder absolut) geschieden, einzeln behandeln; nur ihre Verwendung als Einheits- oder unbestimmten Artikels scheide ich hier aus und habe sie dem Artikel (§ 110 u. Anm. 7) beigelegt.

*humoyo* (*humoyo* 1mahl) — 1) einstmals 2) einmahl 3) einziger (vor Subst.), allein (Wörterb.) [dazu: a) absolut: *eg humoyo* ihn allein (Ca 22<sup>m</sup>), *mat eg humoj* nicht bloß das (*es*o):

Die Zahlen 2 und 3 ſind den tarah. höchſt ähnlich, bei 4 muß

allein, bloß, nur (wie adv.): *eg h., naver teodicade* das allein (nur das), was Menſch war (Ca 3<sup>m</sup>); *ig h. butuder* wegen deſſen allein (Co 43<sup>m</sup>) — b) vor Subft.: *eque humojo tucuga munuque* allein oder nur der Leib ſtirbt (Ca 6<sup>a</sup>); — 4) Zahlwort: a) allein gebraucht: *humozo tud ibinuague* eins (ein Pferd) wird wohl müde werden (G 70<sup>a</sup>), *tum al humojo meitant nüdi* ich habe auch nicht Einen (Menſchen oder Sache) gefehn (G 56<sup>a</sup>), *humojo meitant aguidi* eine (Sünde) habe ich nicht gefagt (cath. p. 26<sup>a</sup>), *sapaguiti meiti aguidi humojo?* warum haſt du ihm nicht eine gefagt? (26<sup>l</sup>-27<sup>a</sup>); *humojo meit cunajame, humojoser alituyeatade* eine war unverheirathet, eine Jungfrau (32<sup>a</sup>); *goc cucunaxame-cade, humojo meit cunajame* zwei (Frauen) waren verheirathet, eine unverheirathet (Co 32<sup>a</sup>); *nas dagguitoag umojo* wenn ich eins vergeſſe (9<sup>m</sup>), *humojo muy saguida* einer unter vielen, *bustam amidar humojo an maxe dezmar* (von 10 gebe ich eins) b) in Verbindung, vor Subft.: *eg h. Diusei* Einen Gott (Co 27<sup>m</sup>), *h. sceadoadaraga* Eine Sünde (Co 27<sup>l</sup>), *humojo bul manojo, h. vacasci* ein Stück Vieh; *h. suli oicamoe renglon, umojo voppos tobipicamoe vellon de lana; h. neoqui an muydadide* dolmetſchen, erläutern; *h. marajamoe unigenito, buscate humojo tugguito union* c) doppelt: der eine — der andre: *humojo ser in seisci, humojo ser in dusuli* die eine iſt meine Schweſter, die andre die des Vaters (35<sup>m</sup>)

*humoj* — vor Subft.: *h. humiguier* (Ca 10<sup>a</sup>), *h. jumiguier* (Ca 10<sup>m</sup>) in einem Jahre; *h. hümigui viaxame* einjährig (*añejo*); *h. beimojare* eine *fanega* (Co 40<sup>a</sup>), *h. vacasci caidu* ein Viertel Fleiſch (Co 41<sup>m</sup>); Bed. bloß: *ig h. june* bloß der Mais (Co 40<sup>m</sup>)

ich weiße noch auf die Vorſetzung des pron. demonſtr. vor dieſe Wortform hin: bald bedeutſam, bald leer, welche in den Beiſpielen ſichtbar iſt: *eg u. eque humojo, eg u. ig humoj*

*humoc* — *h. humiguier doajame* in einem ganzen Jahre [eig. Artikel] (Co 42<sup>m</sup>), *h. nuassad* einen Monat lang (Co 31<sup>m</sup>), *humoc öbbe* 20 bei Rin. einmahl (f. § 247 Anm. 3) ſtatt des gewöhnlichen *humad öbbe* erſcheinend

*humoo* — f. § 325 gegen Ende 2mahl

*humo* — 1) ein: a) vor einem Subft. (f. weiter c): *humo tasecude atage* 1 Tagereife, *h. tase meitquidaraga* Tagelohn, *h. massade joigudaraga plazo* (Termin); *con juvoguianta humo altuy* daſſ ich Einer Jungfrau gewinkt habe (36<sup>a</sup>) b) abſolut: *muy saguini amidere humo bubui ane* wählen (d. h. unter vielen nehme ich Einen); *humo mua jadaidi hum upu mü* eins (ein Wild) habe ich getödtet und das andre entfloh (R 1477) c) 2 Beiſpiele vor Subft. ähnlich wie vorhin *humojo*: *humo bulicamoe oae* 1 Buch Papier, *coague humo bulicamoe* 1 Bündel Holz; 2) zuerſt? *umo in cosojo* im erſten Schlaf (weckten ſie mich auf)

*huma* — 1) ein: *huma massade viucague* ein Monat wird fehlen; 2) *huma* und *uma alguno* (viele Beiſp.): *huma butuder an ifuei suplir, h. bussidi an dadase substituir*; Jemand: *huma ameigo age ane* ich beſchuldige Jemanden, *anean cuma aguidi delegar*; 3) anderer a) abſolut (Anderer): *u mascididi huma asomarse otro, huma bunade an neoxe* ich ſpreche mit einem Andren (mit Einem?); *id uma buscide an aaguide prometer por otro, id huma bussidi an atane intercesor; uma piñulidi trocarse*; b) vor Subft. (anderer): *uma neoqui* (wohl: anders ſprechen), *an huma neoquicude an upu age* ich überſetzte aus einer Sprache in eine andre; 4) 2mahl: der eine — der andre: *cupiuinta pulidaxe*

man aber schon die Vertauschung von *n* und *m* zu Hülfe nehmen: (<sup>12</sup>) fremd sind aber ganz 5, 6, 7 (<sup>13</sup>), 10; in Folge der 10 auch die 9; und für 8 (in der Ta. zusammengesetzt) hat die Te. ein einfaches Wort (in 18 *c* statt *x*). Die 9 und 10 hängen zusammen, wie ihr gemeinschaftlicher Ausgang *stama* (oder *vu-stama* &c.) bezeugt: 9 *tubu-stáma*, 10 *beivu-stáma* (oder selten *beigui-stáma*; vgl. unten § 247 am Ende *beivistama*); aber das Wesen des gemeinsamen und des befondern Theiles läßt sich nicht durchsehen. (<sup>14</sup>) — Schliesslich ist die Pima-Sprache als der Te. in einigen

*id uma, coid huma meit pulidaxe tuamer: illas aperui, prima consentiente, altera repugnante sub initium* (35<sup>a</sup>)

*hum* oder *um* — 1) ein: a) vor Subft. (ist auch 2) Einheits-Artikel: f. beim Artikel § 110 u. Anm. 7): *vase um humiguer* im vorigen Jahre (*anteaño*), *vas um tucaguer* vorgestern Abend (*dñtes de anoche*); *hum oydiguicude* oder *hum oydiguer* über ein Jahr oder im kommenden Jahre, *um tasse upuga* einen Tag vorher; *um ubier* mit einer Frau (Co 32<sup>m</sup>) b) abfolut, aber bezogen auf ein vorhergehendes Subft.: *hum upu butuder in veidiámota* und zu einem (Stück Vieh) haben sie mich aufgefordert (Co 41<sup>a</sup>) 2) ein gewisser: *hum* oder *um teoddi* ein g. Mann (33<sup>st</sup>, <sup>mm</sup>, <sup>n</sup>); 3) andrer: a) vor Subft.: *um ubi* eine andre Frau (32<sup>m</sup>) b) abfolut: *tum oggue tum eggue hum upu* weder der eine noch der andre 4) doppelt: ein — andrer: *um ubier . . . humer* mit einer Frau . . . mit einer andren (32<sup>st</sup>), *humo daman um upo una y otra vez.* — 1863]

(<sup>12</sup>) [Ogleich dadurch eine hinlängliche Ähnlichkeit erzwungen wird; so kann man doch schwanken, ob nicht dennoch beide Wörter für verschiedene zu erachten seien? um so mehr, wenn das Ta. für die aztek. Zahl gehalten wird; mögen jene beiden Sprachen dasselbe oder ein verschiedenes Wort für die 4 haben, so schliessen sich aber in dem mit *m* beginnenden die Te. und Co. zusammen. — 1863]

(<sup>13</sup>) [Die zweite Form *cuára-xamoe*, welche ich durch die Zahl 17 (Rin. p. 8) für die 7 gewonnen habe, gewährt uns eine, wenn auch nur formelle Lösung; wir haben also in ihr ein derivatum durch die allverbreitete Endung *xamoe* vor uns, welche in der von Rin. (ib.) als Einer angegebenen Form *cuára-xamo* nur in *xamo* abgekürzt ist (f. meine fonor. Endung *ame* S. 479<sup>a</sup> u. 481<sup>st</sup>). Eine weitere Aufklärung läßt sich aber nicht geben, weil das aus Rinaldini sammeltzubringende Wörterbuch weder das Stammwort *cuara* noch ein andres Derivatum gewährt. -- 1863]

(<sup>14</sup>) [In der 8 fällt die Verdopplung der 1ten Sylbe auf; das einfache Wort mit *c* sieht der 4 ähnlich, besonders wenn man die Form mit *c*: *momócovade* betrachtet: so dafs man immer noch eine Beziehung der beiden Zahlen und eine Ableitung der 8 von der 4 annehmen kann. (Ich habe später diese Ableitung von der 4, gestützt auf die Analogie bei der Pima, für gewifs angenommen; f. § 219 Anm. 14, § 285.) [Endlich kommt eine andre, auch reduplicirte Form *manacoa* zum Vorschein durch das adv. multipl. *mamacohao* 8malh (Co 29<sup>mm</sup>): vgl. § 325. — Febr. 1866]. Die gänzliche Fremdheit der Reihe

ganz eigenthümlichen Zahlwörtern (der 1 und 10) unmittelbar verwandt zu bezeichnen; in einigen andren stehn sie sich recht nahe (2 und 3), in 5 und 7 fraglich und entfernt (vgl. § 232).

§ 230. In der CORA: deren Zahlwörter *Ortega* am Ende seines Wörterbuchs (nach Z), p. 41, b<sup>st</sup>-42, b<sup>m</sup>, liefert; ist die Eins, *ceaut*, aus dem aztekischen Zahlworte *ce* entstanden; *t* halte ich für aztek. Subst. Endung (welche freilich das azt. Zahlwort nicht kennt). Wenn die umständliche und ausdrückliche Form für die Eins *ceaut* ist, so tritt als Präfix vor Subst. und als Exponent in Vielfachem das reine mex. *ce* auf; f. es auch so in einem distrib. Cl. § 322, das reine *ce* oder *cevi* im adv. multipl. § 326. Seine Präfigirung so und in metaphorischer Bed. gleich dem azt. *cen* und *cem*, wie die ganze aztek. Verwandtschaft dieses Zahlwortes habe ich schon in der azt. Wort-Aufzählung (azt. Spuren S. 72<sup>2-3</sup>) vollständig entwickelt. Seine Verwandtschaft findet das Cora-Zahlwort in der Cahita-Sprache: *seuu*, der weftl. schofchon.: *sing*; dasselbe Wort ist *schiné* im tarah. *tuschiné* kein, Niemand.

Mit den beiden vorigen Sprachen sind wieder nur (wie beim Te.) die 3 Zahlwörter 2 (?), 3 und 4 verwandt. Die 2 ist schon sehr verändert: (<sup>15</sup>) *huáhou*; man muß *huah=ó* oder *go* (vgl. Ca.), *p=c* setzen: und *oa* ist dann = dem Ausgang *a* der Ta. und Te.; ich finde übrigens

---

von Zahlen 5-8 im Sprachstamme ist etwas sehr merkwürdiges. — Die Pima-Sprache verhilft uns zu einer Lösung der 10, indem sie das einfache Wort besitzt: *°wistamah*, \**hui-stemām*, *u-stimah*; diese 3 verschiedenen Vorschläge enthalten die Rechtfertigung für Te. *gui* und *vu*. Wir müssen daher bei der Te. für einen Zusatz halten; es bedeutet an sich durchans: gut, wohl: wie aber dieß hier passen soll? [*beivustama* f. auch im adv. multipl. 11]. Ich habe aber auch das einfache Wort: *bustam* = dem Pima-Wort als 10 aufgefunden (S. 29<sup>m</sup>). Nun können wir um so mehr die 9 als aus einem Vorfatz (*tu*: zu vergleichen mit *ta*-Co. und *to* Piede als Exponenten der 10), mit dem Sinne: 1 abgenommen, und dem einfachen Worte für 10 bestehend annehmen. Im Text (Conf. p. 29<sup>st</sup>) kommt für 9mahl (vgl. § 325 gegen Ende) die abweichende Form *tu-vistama-ho* vor, aus der das einfache *vistama*=10 hervorblickt. — Wenn man übrigens, wie es so oft geschehen muß, die 10 mit der 5 vergleicht, so kann man die 5 (*sciatama*) zusammengezogen (*stama*) in der 10 (*bustama*) liegend finden; wenigstens ist der Ausgang *tama* beiden gemein. — 1863]

(<sup>15</sup>) [Man kann eine allgemeine Ähnlichkeit im Klange zugefehn, und die Möglichkeit der Verwandtschaft ist da; bei so großen Zueftändnissen, als nöthig sind, will ich aber doch das Cora-Wort für ein andres und eigenthümliches ansehn. — 1863]

auch *huipu.*<sup>(16)</sup> Die 3 ist einfach ähnlich: *huáveca*, am nächsten der Ta. wegen Endungslosigkeit; *hu* ist = *b, v*. Die 4 steht dem Te. ganz<sup>(17)</sup> nahe: *moáca*; der Vocal *a* ist zu *oa* geworden, und die Te. Endung *do* fehlt. Die 5 hat ein ganz eignes Wort: *amàvi* [vgl. unten § 242], dessen Endung *vi* mit der von 6 und der icofadischen Einheit 20 übereinkommt; wenn sie in letzterer (f. § 248) dem Stamme angehört, so fällt dagegen von der 5 das *vi* fort, wo sie (§ 248) als Exponent vor 20 (= 100) tritt; auch ändert sich der Stamm *amàvi* dort (f. ib.) in *anxu* und bei 300 in *ansù*. Die Zahlen 6 bis 9 sind auf eine merkwürdige Weise durch Voratz eines kurzen Präfixes *a*, das den Werth von 5 hat, vor die Zahlen 1 bis 4 additiv gebildet:

6 = 5 + 1: *a-ce-vi*; *cevi* ist das Stammwort *ce* für die Einheit mit der eben besprochenen Endung *vi*;

7 = 5 + 2: *a-huapoa*

8 = 5 + 3: *a-huáveca*

9 = 5 + 4: *a-móca*

Das Zahlwort 10 ist das Subst. Hand, *moámati*, mit Voratz *tu* und veränderter Endung (die Subst. Endung *ti* ist zu *ta* geworden):<sup>(18)</sup> *ta-moáma-ta* (so in 30; in der bloßen 10 *ta-moáma-ta*, in 300 und 400 ohne Accent).

Ortega (bei seiner kurzen Behandlung) erwähnt noch der Cardinal-Zahlen mit einem eigenthümlichen Vorfatze; wenn Lebendiges gezählt wird, sagt er, werde *ma* vor die Zahlen gefetzt: 2 *ma-huápoa*, 3 *ma-huáveca*. Die Beschränkung des Mittels erlaubt nicht von der Sache eine genauere Ansicht zu bekommen.

Ich lege wieder Hervas Übertragung der Cora-Zahlwörter (aus seiner *aritmética* p. 111) vor; er hat sie sichtlich von Ortega entnommen, ich kann ihm aber oder seinen Druck einiger Fehler zeihen: 2: Ort. *huah-*

<sup>(16)</sup> [Wenn wir aber Hervas trauen können, so liefert er als Exponenten zu 40 (f. unten § 248) in *huahca* eine Form der 2, welche sich ganz einfach an Te. und Ta. anschließt. — 1863]

<sup>(17)</sup> [und einzig im Sprachstamm]

<sup>(18)</sup> [besser gefagt: die 10 ist ein derivatum von Hand; vielleicht ein collectivum oder abstractum, durch den Ansatz *ta*; dieser aztek. Ansatz, = *ta*, bedeutet freilich sonst den Ort, auch bisweilen die Zeit (f. Subst. § 174 und azt. Spuren S. 126<sup>b</sup>). — 1863]

*poa*, H. *hualpoa*; 3: *hw<sup>ä</sup>ca*, *huaeia*; zwei vielleicht belehrende Abweichungen f. unten bei 40 und 200.

§ 231. Für die CAHITA-Sprache habe ich mir die Zahlwörter, Einer wie Zehner und wie ihre Zusammenfetzungen, vermittelt der Texte des *manual* in genügender Vollkommenheit verfechaffen können; außerdem giebt Ternaux in den *nouvelles annales des voyages année 1841 T. 4. p. 287* die Zahlen 1 bis 20; dann zusammengefetzte. Ich bezeichne Ternaux's Formen, wo fie abweichen, durch einen Stern\*. [Weder Pinnentel's Auszüge aus dem *arte* noch das *vocab.* gehn auf die Zahlwörter ein — Febr. 1866]

Der Ausdruck für eins ift *senu*, das ich für das azt. *ce* oder *cen* halte. Wir haben es schon als Einheits-Artikel gefehn (fonor. Gramm. Abth. II § 110 u. Anm. 8); es bedeutet auch Jemand (f. Pron.), und mit Vorfätzen: *asu senu*, *asu cesenu*, ein anderer (f. Pron.); als Zahlwort, ausdrucksvolles ein, vor Subft. erfcheint es in den Beifpielen: *senu bemelu nepo nasontu apo bare-cari*, *äsu cesenu ca-tua nasontu*, *ientoco senu became ca-bare-care nasontu* (75<sup>nn</sup>-76<sup>aa</sup>); *una doncella perdi queriendo ella, otra no la acabè de perder, otra la forzè y la perdi* (genauer: und Eine noch übrige verdarb ich, ohne dafs fie wollte); *ientoco senu sacramento beie* noch Ein Sacrament ift übrige oder fehlt (108<sup>o</sup>). (1<sup>o</sup>)

---

(1<sup>o</sup>) [Die Cahita-Sprache befitzt aber neben dem azt. Zahlworte für 1 auch das fonorifche, deffen Stamm *pu* ift. Wie dieses Wort (f. vorzüglich bei Kechi, § 244) zum Theil allein, zum Theil mit einem Exponenten *su* auftritt; fo habe ich hier auch die 2 Wörter *puila* und *huepulai* als indirecte Ausdrücke für die Ca. 1 anzuführen. *puila*: zunächft zu vergleichen mit Kechi *su-pul* und Cah. *sù-pli*, daneben mit Ta. *pilé* = *puilé* (f. S. 25<sup>st</sup>-5); fcheint „einmahl“ zu heißen: (ich habe gefündigt . . .) *afufenu tua iori puila* aber mit einem Spanier einmahl (p. 79<sup>m</sup>); fonft giebt es für das adv. andre Wörter (f. § 326): und vielleicht ift *puila* eigentlich card., ein einziger, da die Sprache die Card. häufig als adv. multipl. verwendet (f. § 326). — *huepulai*, das ich = Kechi *supul* und Cah. *su-pli* aus dem Exponenten *hue* = *su* und dem Hauptftamme der fonor. Sprachen für 1 zusammenfetze, bedeutet: 1) ein einziger (die nachdrückliche Eins): (glaubft du an die heil. Dreieinigkeit . . .?), *ime baki perfonafim nau huepulai tua Dios, fuale*? 3 Perfonen, aber einen einzigen wahren Gott? (p. 103<sup>mm</sup>; *fuale* ift das fchließende Verbum glauben); ähnlich: *ime baki Perfonafim, nau huepulai tua Dios anefuale* (p. 120<sup>n</sup>) an 3 Perfonen, aber einen einzigen wahren Gott, glaube ich 2) es kommt in der Bed. des ordin. der erste vor in einer Stelle, welche ich Cl. § 317 genau angegeben und erörtert habe, in der es wohl

In den Zahlen 2 bis 6 und der 8 hat die Ca. Sprache eine vollständige Ähnlichkeit mit der Tarahumara; diese 2 Sprachen schliessen sich stärker und in größerer Erstreckung in den Zahlen zusammen, als wir bisher an irgend zweien es gefunden haben. — In der 2 setze ich *huoic* = Te. *goc*; das End-*a* fehlt also der Ca., und bei der häufigeren Form *huoi fogar* auch das wesentliche *c*; *hoi* kommt im *manual* nur in zusammengesetzten Zahlen (*hoi-busani* 7) vor, und ist auch aus dem adv. *hos* (2mahl) zu schliessen; in solcher Zusammenfassung schmilzt der Körper des Zahlworts *fogar* auf bloßes *huo* und *ho* zusammen (*huo-busani* und *ho-busani* 7). Ternaux hat das Wort ohne *h*: *uoi*, das im *manual* nie vorkommt. Den Gebrauch der Vocal-Formen in der 7 f. S. 38<sup>m</sup>. — Dieselbe Abnutzung am Ende wie die 2 zeigt die 3: *bahi* oder *bai* (Tx. *vahi*); das *ca*, das alle drei vorige Sprachen haben, ist verloren gegangen. (2<sup>o</sup>) — In der 4: *naiqui* (Tx. hat, wohl irrtümlich, *nacqui*; doch wiederholt es sich in der 8: *uonacqui*), schließt sich die Sprache allein an die Ta. an; aber in der zweiten Hälfte des Worts ist eine Verschiedenheit, die Ca. Form bringt das Wort dem azt. *nahui* sehr nahe, welches ich (f. oben S. 28<sup>m</sup>, 29<sup>o</sup>) auch wirklich in dem Zahlworte beider Sprachen annehme; da die Ca. Sprache sonst keine azt. Subst. Endungen hat, so könnte man ihr *qui* hier für eine solche ansehen: doch kann man es auch der Ta. Endung *co* gleich stellen, indem nach dem *i* in der Mitte die Ca. auch *i* für die Endung nahm. — In der 5, *mamni* (Tx. fälschlich *mammi*), ist die Ca. wieder genau der Ta. verwandt; merkwürdig ist der Mangel der Subst. Endung, welche diese letztere zeigt (f. fon. Gramm. Abth. II § 117 Ende). S. die 5 weiter bei der 10 (S. 38<sup>m</sup>, 39<sup>o</sup>). In der 6, *bùsani* (auch Tx.), ist die Ca. der Ta. gegen die andren Sprachen allein ähnlich; (2<sup>1</sup>) und wieder wird in der Ta. die azt. Subst. Endung *ki*, hier deren Mangel beobachtet.

nur card. ist. — 1863] [im *vocab.* finde ich noch: 1) *huepulaim puse tuerto de un ojo* 2) *huipalai* (lies *-pulai*) sonderbar als: ein Paar 3) ein deriv. distrib.: f. § 331 — Febr. 1866]

(2<sup>o</sup>) [Diesen Verlust des Ausgangs der 2 und 3, ihr Zusammenchrumpfen zum Consonanten mit Vocal oder 2 Vocalen theilen auch eine Reihe der nachfolgenden Sprachen, fast alle; das *c* (*k*) besitzt nur noch die *Pima*. — 1863]

(2<sup>1</sup>) [doch das *Eudeve* schließt sich noch an]

Die 7 und 8 bildet die Sprache durch arithmetische Zusammen-  
setzung, und zwar beide mit Hilfe der 2: die 7 additiv =  $2 + 6!$  die 8  
multiplicativ =  $2 \times 4$ . Man darf hier nicht sagen, daß die Operationen  
nicht unterschieden und ohne eine Andeutung wären; denn zur Addition  
(erkennbar durch Nicht-Andeutung) wird die cardinale 2, zur Multiplica-  
tion das adv. multiplicativum (*huo-s* oder *ho-s* 2mahl) genommen. Zu  
sonderbar aber bleibt, daß  $7 = 2 + 6$ , eigentlich 8 heißen müßte;<sup>(22)</sup>  
wir verstehen, daß wir uns bequemen müssen das Compositum auszulegen:  
zum zweiten Mal 6, d. h. die Zahl nach 6. [Vgl. jedoch einen ähnlichen  
Rechen-Ausfall § 233 in 9. Der vorliegende wird geheilt oder vielmehr  
vermieden durch das Zahlwort 7 des, mit der Ca. in der 6 so ganz eini-  
gen *Eudeve*; es setzt vor die gemeinfame 6 das deutliche Zahlwort 1 mit  
einer Verlängerung, um die 7 auszudrücken (§ 239).] Zum Vordertheil  
wird in der Ca. die Form ohne End-c, das Zahlwort bis zur größten  
Verkürzung, gebraucht: *huoi*, *hoi*, *huo* und *ho*: *huoi busani* (man. 90<sup>m</sup>),  
*hoi-buzani* (69<sup>n</sup>), *huo-busani* (95<sup>n</sup>), *ho-busani* (95<sup>m</sup>): Tx. hat *ou-busani*. —  
8 ist =  $2 \times 4$ , *huos naiqui* oder *hos naiqui*; letzteres entnehme ich nur  
aus *hos naiquisi* 8mahl; Tx. hat fälschlich *uo-nacqui*. In dieser Zahl 8  
bieten die 2 Sprachen Ta. und Ca. ein seltnes Beispiel der Verwandt-  
schaft auch in einem durch arithmetische Zusammenfassung geschaffenen  
Ausdruck dar; die Ähnlichkeit ist so vollkommen, daß sie sogar im Laute  
beider Glieder vorhanden ist.

Für die 9 besitzt die Ca. Sprache ein selbstständiges Wort, *batani*  
(auch Tx.): das erste, welches in den fonorischen Sprachen auftritt.<sup>(23)</sup>

In der 10 zeigt sich schon die icofadische Natur des cahitischen  
Zahlensystems; kein wirklicher Ausdruck, wenn auch abgeleitet von Hand,  
wie in den vorigen 3 Sprachen, kommt hier zum Vorschein: sondern die  
10 wird durch  $2 \times 5$  ausgedrückt, ähnlich wie die 8 und mit denselben  
Exponenten: *huos mamni* oder *hos mamni*<sup>(24)</sup> (Tx. *uo-mamni*); ich

<sup>(22)</sup> Eben so ist in der ngalenzischen Sprache des russischen Nordamerika's (azt. Spu-  
ren S. 689<sup>m</sup>) die  $7 = 2 + 6$ : *loate* oder *ljaatte* 2, *zynj* 6: *laatezynj* 7; die 8, *katezynj*, ent-  
hält hinten die 6, aber der erste Theil ist dunkel.

<sup>(23)</sup> [Es bleibt das einzige und ohne Verwandtschaft neben dem *Chemehuevi*.]

<sup>(24)</sup> *huos mamni* kommt als 10 vor im manual p. 94<sup>m</sup>, *hos māni* als 10mahl p. 69<sup>n</sup>.

finde in einer Stelle des mannal (p. 70<sup>aa</sup>) die 5 mit einem Vorschlage *a*, so daß 10 *huos amanni* lautete: *senu tacaua aman (amā) huos amanni (amāni) aman (amā) bahi* 33.

§ 232. Die PIMA-Sprache nähert sich in ihren Zahlwörtern sehr der Tepeguama (f. oben S. 34<sup>r</sup>); außerdem besitzt sie mehrere ganz eigenthümlich. (<sup>25</sup>) Ich habe für sie zwei Quellen: die ohne Zeichen sind vom Dr. C. C. Parry bei *Schoolcraft*, die mit Stern vom Dr. *Coulter* in *Scouler's* Aufsatz im geogr. journal 1841. (<sup>26</sup>)

Gleich die 1 bekundet das enge Verhältniß der zwei genannten Sprachen; das tepeg. Wort *humaduga* stand bis jetzt noch allein da, jetzt erhalten wir dazu Pima *yumako*, \**hemäko*: man möchte *ko* = Te. *du* fetzen, und der Pima würde also die Subst. Endung *ga* fehlen. — 2 und 3 sind das allen bisherigen 4 Sprachen gemeinsame Wort. Die 2: *koo-ak*, \**ko-ok*, hat vorn *k* statt Te. *g*, und nähert sich darin dieser Sprache wieder am meisten: der Vocal *o* ist wie in der Ca. zum Diphthong geworden; ein End-*a* giebt es nicht, sondern das *k* fehltest. — Die 3 ist der Te. und Ta. ganz nahe, nur das End-*a* ist wieder verloren gegangen: *raik*, \**beik*.

Es folgt die Reihe der Zahlen, in denen die Pima-Sprache von der Tepeguana ganz verschieden ist: 4-7 (<sup>27</sup>); höchst unvollkommene theilweise Ähnlichkeiten mit ihr und andren bemerke ich hier nur als herführend von einer Prüfung der Möglichkeit eines Zusammenhanges (welcher gänzlich abzuläugnen ist). — Von der 4: *kee-ik*, \**ki-ik* läßt sich die 2te Sylbe mit der 2ten Hälfte des Ca. Wortes vergleichen: P. *ik* = Ca. *iqui*. Coulter's 5 hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der Te.: P. \**xäxtas-pe* ≠ Te.

(<sup>25</sup>) [Ich werde dieses Urtheil jetzt schärfer fassen: die Pima-Sprache steht der Tepeguana in 2 Zahlwörtern besonders nahe: 2 und 3; in 2 andren: 1 und 10 sind beide einzig verwandt, indem das Zahlwort ihnen allein zukommt. Eben so fremd steht die Pima gegen die Tep. in 4 andren Zahlen: 4, 5, 6 und 7: für welche sie (Pima) eigne Wörter hat, die auch im Sprachstamm ganz vereinzelt dastehn. — 1863]

(<sup>26</sup>) [Ich habe später durch Whipple's *report upon the Indian tribes*, Wash. 1855. 4<sup>o</sup> p. 94, eine dritte Aufstellung der Pima-Zahlwörter erhalten, und sie an der Spitze meiner 2ten Abhandlung (§ 237) behandelt; hier ist einzelnes davon in eckiger Klammer nachträglich eingefetzt, und sie tragen in der Tafel ein Rund ° zur Untercheidung. — 1863]

(<sup>27</sup>) [auch verschieden von allen andren fonorischen Sprachen]

*sciatäm-ado*. Die 6: *ptchoo-ut*, \**tehütep* könnte man unmöglich mit *busani* der Ca. (und Ta.) vergleichen.<sup>(2<sup>s</sup>)</sup> Bei der 7: *whava*, \**bübäk* iſt eine gewiſſe Ähnlichkeit mit der 3 zu finden, auch mit dem Zahlworte der Te. [f. weiter § 237].

Die 8: *kee-kig*, *kz-kikč*: äußerlich beinahe der 4 gleich und nur durch das mittlere *k* unterſchieden: iſt durch eine Verdopplung der 1ten Sylbe aus der 4 entſtanden, alſo zu nehmen als  $2 \times 4$ . — In der 9 erkennt man vorn die 1, der zweite Theil iſt unbekannt: *umu-chiko*; in Coulter's Form: \**humuk-t* iſt gar kein zweiter. — In der 10 erweiſt ſich die Sprache wieder als einzig der Te. verwandt: *u-stimah*, aber in der Zuſammenſetzung in 20 und 30: *wistimah* (§ 250); \**hui-stemäm* [f. ausführlich S. 33 Anmerk. 13]. In der Verbindung mit Einern (wovon ich jedoch nur 11, 12 und 13 beurtheilen kann) tritt aber ein andres Wort für 10 hervor: *vahsu*.<sup>(2<sup>9</sup>)</sup>

§ 233. Die Zahlwörter der zwei neu-californiſchen Sprachen KIZH und NETELA, die auch einander örtlich ganz nahe liegen, ſind, bis auf einige Befonderheiten und ſtärkere Abweichungen (die 6 Net. und die 10), unter einander ſo gleich, daſs die Sprache wie Eine, unter zwei Berichterſtattarn, erſcheint: ich werde daher beide Sprachen zuſammen behandeln. Mit den 5 vorigen Sprachen haben beide gemein die 3 (ganz nahe der Ca.), vielleicht iſt ihre 5 auch = Ta. und Ca.; über dieſe 2 Zahlen hinaus kommt es bei der Verſchiedenheit der 1, 2 und 6 zu keiner weiteren Ähnlichkeit zwifchen ihnen, weil die 2 californiſchen Sprachen die weiteren Einer zuſammenſetzen. Sie ſind auch in naher Beziehung mit dem comanche-ſchophoniſchen Sprachkreiſe.<sup>(3<sup>0</sup>)</sup>

<sup>(2<sup>s</sup>)</sup> [Es iſt noch eine Betrachtung der Endungen an den Pima-Zahlwörtern anzustellen. Äußerlich iſt nur der Ausgang der meiſten Einer auf *k* oder *k* mit Vocal (1-4, 8, 9; etwas 7). Aus den von mir (Pima und Kolofchen S. 357<sup>n-f</sup>) aufgeſtellten Subſtantiv-Endungen der Sprache kommt nur das azt. *t* (*te*) in der 6 und 9 (nach Coulter) vor; nicht ein *s*, wie in 5. Coulter fügt aber dieſen Endungen der 6 und 5 noch ein *p* und *pe* hinzu (6 *tep*, 5 *spe*); dieſes habe ich in dem früheren Sprachſtoff nicht als Subſt. Endung gefunden: es iſt, im comanche-ſchophoniſchen Kreiſe verbreitet genug, nur verzeichnet in Whipple's Wortſammlung erſchienen (f. mein Neu-Mexico S. 309<sup>nd</sup>). — 1863]

<sup>(2<sup>9</sup>)</sup> [Dieſes iſt für = zu halten Chemh. *mashú* ufw.]

<sup>(3<sup>0</sup>)</sup> [Die nahen Verhältniſſe beider zu der Sprachengruppe *Chemehuevi* ufw. ſiehe § 241]

Ich habe von jeder Sprache 3 Berichterfasser oder Sammlungen zu vereinigen: 1) ohne Zeichen: die *United States exploring expedition*: welche aber vom Kizh nur die 1-4 giebt; 2) unter einem Stern\*: Dr. *Coulter* in *Scouler's* Anfatze in geogr. journal von 1841 3) unter einem Rund<sup>o</sup>: *Duflot de Mofras* in seiner *exploration du territoire de l'Orégon &c.* 1844 T. II. p. 401 (f. mein Kizh und Netela S. 502<sup>aa</sup> u. 509<sup>m</sup>; f. dort auch die ganze Sammlung der Zahlwörter S. 508<sup>am</sup>). Für die Zahlen 5-10 des Kizh sind nur beide letzte Quellen da; für die Netela in Wirklichkeit nur die zwei ersten: denn ich bezweifle nicht, daß *Duflot* seine Zahlwörter dieser Sprache<sup>(31)</sup> von *Coulter* abgeschrieben hat, indem sie dessen Wörter nur mit leichter Abänderung für seine französische Schreibung sind; mit *Coulter* giebt er auch den Iten Ausdruck für die 7 als 8 an.<sup>(32)</sup>

Die Eins ist gegen alle bisherige fonorische Sprachen fremdartig: K. *pukū* (bei allen 3 Sammlern); N. *pukū*, \**su-puhe*: in der letzten Form würde ich versuchen das *ce* des Aztek. und der Cora zu finden.<sup>(33)</sup> Vgl. noch *sīu* in der Net. 8 (S. 43<sup>n</sup>).

Die 2 kann man eher der 3 der bisherigen fonor. Sprachen als ihrer 2 ähnlich finden; sie ist aber nahe verwandt mit der 2 der Wihi-naht-Sprache. Die Form N. \**huah* zeigt die Möglichkeit einer Vereini-

(<sup>31</sup>) Er giebt dort T. II. p. 401 eine vergleichende Tafel der Zahlwörter von „Oceanien, der Nordwest-Küste Amerika's und Californiens“.

(<sup>32</sup>) [Verschieden ist *Duflot* von *Coulter* nur in 2 Zahlen: er giebt die 5 ohne End-r (*maha*; auch in 9 und 10), und in der 9 läßt er den mittleren Theil aus. — Ich betrachte daher nur seine Abweichungen in der Sprache Kizh: Er ist *Coulter* gleich in der 1, 7 und 9; in der 4 gehört die leichte Veränderung des hinteren Consonanten wie viele Kleinigkeiten in allen Zahlen seiner französischen Schreibung an. Für das *h* der Andren hat er *g* in 3 (EE) und vorn in 4; er hat *k* in der 5, doch in 9 und 10 dafür *j*; er hat sehr verändert für *h*: *p* in der 2, doch wieder *j* vor der 10. Das *rr* (*r*) am Ende der 5 fehlt ihm: \**maharr* = <sup>o</sup>*makai*, <sup>v</sup>*majai* (\*hat in 10 *mahev*); eben so liefert er in Net. *maha* (auch in 10). In der 6 tritt er mit *b* in der Mitte statt \**t* auf: und diese Abweichung ist sehr wichtig, weil sie (f. S. 42<sup>af</sup>-43<sup>o</sup>) die Verbindung mit einem andren Zahlwort (Chem. *nabāi*, Com.) unmittelbar herbeiführt. Vor 8 und 10 gebraucht er als Exponenten nicht das adv. multipl. (auf *sh*), sondern das card. der 2: vor der 8 gar nur die erste Sylbe. — 1863]

(<sup>33</sup>) [f. dies bestätigt und ausführlich begründet bei dem, so gänzlich ähnlichen Kechi § 244; vgl. auch Schofch. und Net. S. 47<sup>af</sup>-48<sup>af</sup>]

gung sowohl mit dem (öftl.) Schofonifchen als mit der 2 der vorigen 5 sonorigen Sprachen. Duflet's Form mit *p*: K. °*güepé* (ftatt deren er aber vor 10 gleich den Andren °*güejé* hat) bietet dazu eine ganz nahe Vereinigung mit dem, fehr abweichenden Cora-Worte. Ich muß noch erinnern, daß in dem Net. adv. 2mahl in der 10 (S. 44<sup>m</sup>) das fonorige ftammbafte End-*k* wieder zum Vorfchein kommt. Die Bedenken über die Identität der 2 mit dem gemeinfamen Zahlworte des Sprachftamms werden in Bezug auf die Vocale durch die Formen des Comanche, Schofeh. und Wihinaft (*waha* ufw., f. S. 45<sup>m</sup>) weggeräumt.

Die 3 ift das allgemeine fonorige Zahlwort, und beweift zuerft die fonorige Verwandtfchaft beider Sprachen; die Form ift ganz nahe die der Ca. — Die 4 fcheint ein ganz fremdes Wort zu feyn, es ift das der fchofeh. und Wihin. Sprache; wer weiß aber, ob es nicht doch dem *mucóa*(*do*) der Te. verwandt ift?

Die 5 kann das Wort der Ta. und Ca. feyn. Charakteriftifch ift das Wort beider Sprachen durch die Endung *r* und *rr*; *r* ift im Kizh (in der Net. aber *l*) Subft. Endung (f. mein Kizh und Net. S. 511<sup>n-2</sup>). Im Kizh fehreibt Coulter verändert vor der 9 \**máher*, im 2ten Theil der 10 *máher*; ich möchte diefes für einen Fehler ftatt *máher* halten. Für die 5 habe ich noch eine 4te Quelle: *Boscana*, der *majaar* fehreibt (f. meine azt. Spuren S. 549<sup>n</sup>); das *j* ift das fpanifche, alfo nahe = *h*. Duflet fehlt in beiden Sprachen das End-*r*; [fein *k* im K. °*makái* nähert fich End. *marquí*,) in 9 und 10 fehreibt er aber °*májai*.

Für die 6 werden 4 in ihrer Form bedeutend verfchiedene Wörter angegeben: 1) Das des Kizh bei Coulter: \**patahi* bietet die Möglichkeit einer Vereinigung mit Pima dar; wir müffen dann in der Pima von dem dunklen Vocal *u* abfehn, und es fehlt die Endung *t* oder *te*. 2) Das 1te der Net.: *paöáhe* (expl. exp.), fehr ähnlich fehend der 3 (mit Verdopplung der letzten Sylbe), müffen wir für eine Erweichung des Kizh und mit ihm gleich halten; 3) das 2te Wort der Net. (Coulter's und Duflet's) ift aber zu fehr verändert, um es für daffelbe zu halten: der 1te Theil \**pömkä*; der 2te \**tillöh* ift etwas ganz neues; oder foll man \**pömkáli* für =K. \**patahi* halten? 4) [Duflet's Wort im Kizh: °*pabaí*, mit der bedeutenden Veränderung eines *b* ftatt Coulter's *t* auftretend (es wird doch nicht ein Fehler feyn?), giebt der Vergleichung, uns von der Pima ab-

führend, eine ganz andere Wendung, indem es durch Chem. *nabái* eine Vermittlung mit einem ganz andren Worte des Sprachstammes bietet: freilich ist das Anfangs-*n* dieses letzteren gegen Kizh *p* noch eine große Schranke. Vgl. S. 45<sup>m-m</sup>.]

Für die 7 hat die Net. 2 Wörter; ich nehme zuvor das erste, das ihr mit dem Kizh gemeinam ist. Dieses Wort beider Sprachen ist eine Zusammenfetzung: in der vorn 4 steht; den hinteren Theil, welcher bei der 9 (unten <sup>m</sup>) wiedererfcheint, suche ich durch eine Bindung *ka* (= und) und durch eine Zusammenziehung der 3 zu lösen: K. \**huatsa-ka-bea*; N. *watsä-ka-öü*, \**huäsä-kä-bü*. Das letzte Wort giebt Coulter (wie Dufлот) für die 8, aber ich brauche kein Bedenken zu tragen dies als einen Irrthum zu behandeln. — Das 2te Wort der Netela ist eben so fremd als unbekannt: *aywō-huitch*, \**chueo-hui* [f. aber unten § 242]; ich habe die Trennfriehe nur darum gemacht, um die Identität der Form in beiden Quellen zu zeigen.

Für die 8 hat die Netela (in welcher wir nur die *expl. exp.* haben: da Coulter und Dufлот die 8 schuldig bleiben, weil sie dafür das erste Wort der 7 angeben) wieder zwei Ausdrücke: 1) die 8 wird in dem Kizh und der Netela durch  $2 \times 4$  ausgedrückt: K. \**huesh-huatsa*, N. *wehēs-watsä*; die Zwei erfcheint hier als adv. multiplicativum, mit dem dasselbe bildenden allgemeinen fonorischen Ansatz *s* (f. § 327). Dufлот weicht aber hier wie in der 10 von Coulter ab, indem er (im Kizh) das card. der 2, in der 8 gar nur dessen 1te Sylbe (*gue*), als Exponenten gebraucht. — Das 2te Wort der Net. correspondirt mit dem 3ten Worte derselben Sprache für die 9: 8 *sū-lenga*, 9 *pēhe-lenga*; ich möchte in *sū* 1 und in *pēhe* die 2 vermuthen: dann müfste man *lenga* den Werth von 7 beilegen.

Für die 9 hat die Net. 3 Ausdrücke, davon einen mit dem Kizh gemeinschaftlich. Dieser letzte ist eine Zusammenfetzung aus der 5 und dem Element, das wir schon in der 7 (oben <sup>m</sup>) gefehn haben und das ich da durch  $+ 3$  zu erklären suchte; zur 9 würde nun nicht 3, sondern die 4 erfordert werden: jedoch haben wir schon einen solchen Rechenfehler in der Ca. 7 gefehn (S. 38<sup>m</sup>). Das Wort ist: K. \**maher-ka-bea*, °*majai-caria*; N. *mahār-ka-öü*. — Der 2te Ausdruck der Net. für 9 ist die Addition von  $4 + 5$ : wobei die Operation, das  $+$ , durch ein fehr ausführ-

liches mittleres Wort, etwa = hinzugezählt bedeutend, gegeben ift: \**huasayvicohiall-maharr*. Dufflot hat aber diefen mittleren Theil nicht, fondern feine 9 ift eine bloße Zufammenftellung der 4 und 5: °*ouasa-maha*. Das 3te Wort der Net., *pêhe-lenga*, habe ich fehon bei der 8 (S. 43<sup>n</sup>) behandelt, mit der es in Verbindung ift.

Die 10 wird in beiden Dialecten durch  $2 \times 5$  gegeben: K. \**hushesh-mahev*; N. *wekkun-mahâr*, \**huikeen-maharr*. Den Exponenten 2, d. h. 2mahl, haben wir fehon bei der 8 gehabt (S. 43<sup>mm</sup>); er lautete dort im K. \**huehesh*: und diefs halte ich auch für die richtige Form, dagegen *hushesh* für einen Druckfehler; eben fo K. *mahev* (S. 42<sup>mm</sup>) für einen Druckfehler. Dufflot gebraucht wieder wie bei 8 (S. 43<sup>mf</sup>) das card. der 2, und zwar ganz: *guejé*; eine Form gleich der der Andren, nicht mit feinem auffallenden *p* (f. oben S. 42<sup>v</sup>). Die Net. hat ein andres adv. multipl. hier als dort, ein durch den Anfaß von *n* gebildetes; und das *k* vor diefem Anfaß halte ich (S. 42<sup>va</sup>) für das wiedererfcheinende ftammhafte *k* der 2, wie es andre fonorifche Sprachen zeigen.

§ 234. Die Zahlwörter der COMANCHES in dem Wortverzeichniſſe von Rob. S. Neighbors bei Schoolcraft II. 152 p. 129-130 [f. fie azt. Spuren S. 377<sup>a-aa</sup>] (leider hat die groſſe deutſche Wortſammlung bei Berghaus die Zahlen ganz überfeh'n)<sup>(34)</sup> beweifen zunächſt die genaue Verwandtſchaft ihrer Sprache mit der beider Schofchonen-Zweige, auch mit dem Kizh und der Netela; fie geben aber auch ein günſtiges Zeugniſſ über die Comanchen-Sprache als ein Glied des fonorifchen Sprachftamms. [Über die aztek. Subſt. Endungen an den Comanche-Zahlen f. § 238 u. Anm. 2.]

Die Eins, *semmus*, ift unmittelbar das ſchofchoniſche *schimutsi*; dann zeigt fie die ſtarke Näherung der Cahita-Form *senu* an dieſe Region und erläutert fie, an die wieder das wihin. *sing* ſich anſchließt: alles Ausſpinnungen des aztek. *ce* und *cen*; endlich zeigt fie (durch das *m* des Com. und Schofeh.) den Weg, wie man das biſher als ein eignes dafte-

---

<sup>(34)</sup> [Ich habe ſpäter durch Whipple's *report upon the Indian tribes*, Waſh. 1855. 4<sup>o</sup> p. 74<sup>n</sup>-75<sup>n</sup>, eine zweite Sammlung der Zahlen 1-10 erhalten, welche unter einem Stern \* in die Tafel nachgetragen ſind, und ſie in dem Nachtrage zu dieſem erſten Abſchnitt der Einer (§ 238) behandelt; ſie haben zu mehreren wichtigen weiteren Betrachtungen Anlaß gegeben. — 1863]

hende Zahlwort der Te. und Pima mit diefem Zahlworte vereinigen könne. Die Com. Eins erfcheint als *semmo* in der 9 (f. S. 46<sup>35</sup>). (<sup>35</sup>)

In den Zahlen **2** *waha* und **3** *pahu* (<sup>36</sup>) ift die Com. Sprache zunächft verwandt mit dem Wihinaht, dann ganz nahe mit Kizh und Netela, und über diefe Nähe hinaus befitzt fie diefe 2 Zahlwörter mit den andren fonorifchen Sprachen gemeinfam. Wir haben in der 2 hinten das *a* der 3 erften Sprachen, vorn *a* ftatt *o*; Ta. *oca*, Te. *goca*(*do*) fetze ich = *waha*, *o* und *go* = *wa*. Die 3 hat das *a* hinten fremdartig in *u* verwandelt.

Die 4 ift zufammengesetzt und räthfelhaft: *hayar-ooowa* [f. weiter § 238; den 2ten Theil fchreibt Neighbors in 14: *ookwa*, f. § 260].

Die 5, *mowaka* [in 15: *moo-waka*, § 260], hat in großer Ferne, nur im allgemeinen die Phyfognomie von dem Zahlworte der Ta., Ca., Kizh und Net.; den beiden letzten fteht das Wort zunächft.

Die 6: *nahwa* reiht fich von fern an das, bis jetzt noch allein ftehende Te. Zahlwort an; und wenn man das Wih. an beide fchließet (f. § 235), fo fieht man eine Möglichkeit, dafs diefes Wort bei aller Verfchiedenheit mit dem der Kizh, Netela und Pima eins feyn könne. [Vgl. S. 42<sup>n</sup>-43<sup>a</sup> und f. weiter § 238.]

Die 7 und 8 find zufammengesetzt und haben zum zweiten Theil daffelbe Wort: 7 *tah-achote* (diefs ift Sylben-Abtheilung Neighbor's, nicht Wort-Abtheilung von mir), 8 *nahwa-wachote*. Von allem ift nur *nahwa* gewifs, es ift die 6; wir werden daher gezwungen in dem zweiten Theil (*wachote* und *achote*) die 2, alfo eine Ableitung von *waha*, zu fuchen;

(<sup>35</sup>) [Diefe Form, wie die Whipple's (f. § 238), und die Geftalt *shumme*, welche (§ 260) die 1 in der 11 annimmt, büfsen die Endung *s* von *semmus* = fchofeh. *ts* ein; eine Subft. Endung der Sprache ift diefs nicht. — Dem oben Gefagten entgegen entwicke ich beim Schofeh. (S. 47<sup>n</sup>-48<sup>af</sup>), wie die Com. 1 aus zwei Theilen beftehn könne. — Ich lege hier, im Anfnchlufs an die eben bemerkte Veränderung in der 1, die allgemeine Bemerkung nieder (f. § 260): dafs alle Einer aufser der 6 und 7 in ihrem Vortreten vor die 10 (*matočcut*) zur Darftellung der Zahlen 11-19 Veränderungen ihrer Form erfahren: bedeutendere oder unbedeutende; fie find bei den einzelnen Einern hier oder im Nachtrag als Varianten angemerkt. — 1863.]

(<sup>36</sup>) [In 30 erfcheint ftatt *pahu*: *paha* (§ 253); um fo mehr ähnlich dem Wihinaht. In 13 lautet die 3 fogar fehr verändert: *tahu* (§ 260). — 1863]

wir müſſen ferner errathen, daſs durch *tah* 5 ausgedrückt werden ſolle, obgleich es im ganzen Sprachſtamme kein ſolches Wort dafür giebt. [S. weiter § 238.]

Die **9**, *semmo-mance*, iſt ſichtlich zuſammengeſetzt; ich halte dieſes für daſſelbe Wort mit dem ſchofch. *schüu-manusch*, das in der expl. exped. mit einem Fragezeichen für 5 angegeben iſt. In *semmo* und *schüu* ſehe ich die Eins: Com. *semmus*, ſchofch. *schimutsi*. Wegen alles weiteren geräth aber die Unterſuchung durch die Sachlage und Daten in eine unlösbare Verwicklung. Bedeutet Com. *semmo-mance* wirklich 9, ſo müſſten *mance* und ſchofch. *manusch* **10** bedeuten; dazu paſſt aber ſchofch. *pai-manusch* 10 nicht, das freilich auch mit einem Fragezeichen verſehen und deſſen *pai* ohne Zweifel die 3 iſt: ich konnte im Schofch. ſo gut *schüu-manusch* als 5 durch  $1 \times 5$  und jene 10 als  $2 \times 5$  erklären, da *pai* der Deutung von *manusch* als 10 im Wege ſteht. Es kommt noch ein drittes Element zur Betrachtung hinzu: das für 10 gegebene Com. Wort *shur-mun* hat eine auffallende Ähnlichkeit mit Scho. *schüu-manusch*; daher entſteht die Frage: iſt die ſchofch. 5, *schüu-manusch*, nicht vielmehr 10? und bedeutet es nicht wie das gleiche Com. *shur-mun*  $1 \times 10$ ? iſt die Com. 9, *semmo-mance* nicht vielleicht daſſelbe und bedeutet vielmehr 10? — [S. weiter § 238 und 242.]

Die Zahlen 11-19 und die 20 zeigen im Com. ein zweites Wort für die Zehn: *matoëcut*; wollte man das *ma* für eine Bindung = und halten, ſo widerſpricht die 12, welche eine ſolche hat: und ganz beweiſend iſt die 20, welche zwiſchen dem Exponenten 2 und der Form *matoëcut* die Bindung *manu*, = mahl, hat. Ich finde in dieſem Comanche-Worte (ſ. azt. Spuren S. 400<sup>a</sup>, 401<sup>a-2a</sup>) das azt. Zahlwort *matlactli* 10, das ich etymologiſch als Hand-Körper, d. h. Körper (*tlactli*) der Hände (*manitl*) deute (d. h. die ganze Hände-Summe, beide Hände). Dieſes Wort wird im Mex. für die bloſe Zehn; und dann, mit Nachſetzung der 1-4, für die Zahlen 11 bis 14 gebraucht. (<sup>37</sup>)

---

(<sup>37</sup>) [Äuſerlich iſt aber das Comanche-Zahlwort ſehr ähnlich der tarah. 10: *macol-k*, <sup>a</sup>*macol-qui*: nur daſs Com. in der Mitte oder zum Anfang des 2ten Theils (nach Hand) ein *t*, Ta. *c* hat; und daſs dem End-*k* der Ta. (Subſt. Endung) noch *ut*, mit azt. Subſt. Endung, angeſetzt iſt. Man darf aber wohl, aus dem letzteren Grunde, annehmen, daſs

§ 235. In den beiden Sprachen der SCHOSCHONEN, die ich wegen ihrer, in den Zahlwörtern gerade so bedeutend bekundeten Verschiedenheit als zwei Sprachen behandle, muß ich so sehr die Beschränkung betrauern, welche mir die Lückenhaftigkeit der Sammlung auferlegt: nur die *explor. exped.* geht unter den 4 Quellen auf die Zahlwörter ein: und sie bleibt für beide Sprachen ganz schuldig die 7, 8 und 9; sie giebt von beiden zugleich nur die Zahlen 1 bis 5; vom WIHINASHHT allein die 6, 20 und 30. — Die beiden Sprachen zeigen sich unter einander ganz verschieden in der 3, 5 und 10; bedeutend verschieden in der 1 und 2, obgleich die Analyse dieselben 2 Wörter in ihnen nachweist; sie schliessen sich ganz nahe nur in der 4 zusammen. Die nähere Verwandtschaft beider, besonders des Wihinafht, mit der Sprache der Comanches, dem Kizh und der Netela habe ich bei den Comanchen-Zahlen (S. 44<sup>mm</sup>-46<sup>mf</sup>) entwickelt und erwiesen. — Den Ausdrücken für die 3, 4, 5 und 10 der Schofch. hat die *expl. exped.* ein Fragezeichen beigefetzt; hiervon fondert sich die 4 als unbedenklich ab, wenn gleich die Endung *wit* etwas besonderes ist; das Wort für die 3 ist aber wirklich fremd, und die 5 nebst 10 haben auch ihre Bedenken (f. S. 46<sup>mm-mm</sup>).

Beide Sprachen werden von Endungen beherrscht, wie wir ähnliches in der Ta. und Te. gefehn haben. Alle schofchonischen Zahlen tragen eine der Subst. Endungen der Sprache an sich: obenan steht *t*: in der 2, 3 und 4; auf *tsi* endigt die 1; auf *sch* das Wort, welches die 5 und 10 bildet; diese 3 Endungen, neben andren ähnlichen, sind Subst. Endungen der Sprache (f. azt. Spuren S. 645<sup>mm</sup>-6<sup>mf</sup>). — Wieder sind alle Zahlwörter des Wihinafht mit den schwankenden Formen einer Endung bekleidet, welche aber in der Sprache Adjectiven angehört und über welche ich ib. S. 647<sup>mm</sup> gehandelt habe; die Sprache zeichnet sich durch sie hier vor allen sehr charakteristisch aus. Die 1, 4 und 6 tragen die Endung *weyu* (in der 1: *wéiu* und *wáiu*); die 2, 3, 5 und 10 enden auf *yu* oder *iu*. — Vielleicht hat die schofch. 4 die ähnliche Endung *wit* (f. S. 48<sup>mm-mf</sup>).

In dem zweiten Theile der wihin. Eins: *sing-wéiu* oder *sing-wáiu*, würde man ohne Kenntniß der eben entwickelten Endung die Zwei, aller-

---

diese Ähnlichkeit nur äußerlich, nicht wirklich ist; und sich nur auf den gemeinfamen ersten Theil, azt. *ma* Hand, erstreckt. — 1863]

ding's sinnlos, vermuthen können; das Zahlwort ist fo. aber die (aztekische) Grundform *sing* mit der Endung *weyu* (hier *wéüu*, *wáüü*); dieses *sing* habe ich in seiner Natur und Verwandtschaft bei der Com. Sprache (S. 44<sup>a-m</sup>) erörtert: die dortige Erörterung erweist auch das schofch., dem Wih. formell so fern stehende *schimutsi* als ihm und andren Stamm Sprachen nahe. Diefes schofch. Wort ist zunächst = Com. *semms* (f. S. 44<sup>a-m</sup>, 45<sup>n</sup>. Anm. 35), *tsi* = *s* ist subft. Endung; wir erkennen im Schofch. noch mehr als im Com. *mu* als einen 2ten Theil, dem *sch* = 1 als Exponent dient; wir haben also hier dieselbe Doppelbildung vor uns als *su-pahe* in der Net. [f. hierüber ausführlich beim Kechi § 244].

Die 2 und 3 des Wih. sind nahe ähnlich: sie unterscheiden sich nur durch den Anfangs-Confonanten: *w* und *p*; diese große Ähnlichkeit beider und derselbe Unterschied ist aber schon in andren Sprachen zu sehn, denen das Wih. ganz nahe steht; die Grundlage beider Zahlwörter und ihre weitere Verwandtschaft im Sprachstamm habe ich bei dem Com. (45<sup>a-m</sup>) behandelt, die Nähe der 2 an Kizh und Net. schon dort (S. 41<sup>m</sup>). Diese Grundformen sind im Wih. *waha* und *paha* (*pahi*). Das einfache *wahá* kann man als Exponenten in 20 sehn; *pahi*, mit dem *i* der 7 ersten Sprachen meiner Tafel, erscheint als Exponent in 30. Das End-*a* der practischen 2 und 3 ist mit dem Anfangs-Vocal der Numeral-Endung *éyu* oder *áüü*, einer Verkürzung von *weyu* oder *wáüü*, zusammengefloffen. — Das schofch. *hwat* für die 2 ist, nach Ablöfung der subft. Endung *t*, = Net. \**huah* und Com. *waha* [ja \**wáhhat* f. § 238]. Die schofch. 3 ist fremd, und durch das Fragezeichen als verdächtig bezeichnet: ihr Anfang *manu* ist ähnlich mit dem Stamm der 5 [f. § 238].

Die 4 beider Sprachen ist das Wort des Kizh und der Netela, dessen End-*a* zu *i* und *ik* geworden ist: Wih. *watsik-weyu*, schofchon. *hwátschi-wit*. Dem Grundworte ist im Wih. die Endung *weyu* angehängt; und im *wit* des Schofch. haben wir entweder eine ähnliche Endung zu erkennen oder das ganze *wit* ist = dem schofch. *ik*. Das schofch. Wort hat ein Fragezeichen bei sich; vielleicht bezieht es sich auf die Endung; [f. noch unten § 238].

Die Wih. 5: *na-páüü* scheint hinten die 3 (*paháüü*) in Zusammenhang, also sammt der Numeral-Endung *üü*, zu enthalten; ohne diese Analyse steht das Wort ganz fremd im Sprachstamm da: und es ist doch

vorzuziehn es für einfach zu halten. — Über das schofeh. Wort, das mit der 10 den zweiten Bestandtheil *manusch* gemein hat, habe ich bei der Com. 9 (S. 46<sup>am</sup>) gehandelt.

Die Wih. 6, *natáksk-weyu*, mit der Endung *weyu*, finde ich ähnlich fowohl dem Com. *nahwa* als dem Te. *nádd-amo*; die weiteren Schlüsse und Verwandtschaften f. beim Com. (S. 45<sup>mm</sup>).

Über die schofeh. 10 f. die 5 (\*) und die Com. 9 (S. 46<sup>am</sup>).

Die Wih. 10 wird durch das decadische Claffenwort *waloyu* ausgedrückt, geltend für 10 und 20; für 30 verwandelt es sich in *manoyu*. Dieses Wort enthält die Endung *yu*, auch könnte sein *o* noch mit dem *w* von *weyu* zusammenhängen: die Grundlage *walo* und *mano* kann aber nahe zusammenhängen mit dem Zahlwort des Com. (*mu*) und Schofeh. (*manusch*) [das freilich nach der Wortsammlung 5 bedeutet]. Vor dieses Claffenwort treten die Einer: 1, 2, 3 als Exponenten, und zwar in ihrer ächten und reinen Gestalt: 10 *sing-waloyu*, 20 *wahá-waloyu*, 30 *pahí-manoyu*.

# Das cardinale Zahlwort

der fonorischen Sprachen,

weiter dargestellt von

H<sup>m</sup>. BUSCHMANN.

[Fortsetzung (oder zweite Abtheilung),  
gelesen in der Gefammt-Akademie am 4 Februar und 14 Juli 1864,  
und in der Classe am 28 November 1864.]

## Einleitung.

§ 236. Ich habe mich bisher in zwei Vorträgen mit der Darstellung der Zahlwörter meines fonorischen Sprachstammes beschäftigt, der dritten Abtheilung meiner Grammatik der vier fonorischen Hauptsprachen. Vor beinahe 10 Jahren, am 22 Mai 1854, trug ich in der philologisch-historischen Classe die Bearbeitung der ersten Redetheile: des Artikels, Substantivums, Adjectivums und des Anfanges des cardinalen Zahlworts vor; und, nach langer Unterbrechung durch die Ausführung meiner großen Arbeit über die Völker und Sprachen des nördlichen Amerika's und der neuen über den athapaskischen Sprachstamm, hielt ich am 11 August 1862 in der Classe den zweiten Vortrag über die fonorische Grammatik, behandelnd die übrigen Classen des Zahlworts nach den Hauptzahlen. Die Fortsetzung der Darstellung der cardinalia blieb bis heute vorbehalten. Ich hatte in meinem Vortrage am 22 Mai 1854 die Darstellung der Einer nebst der Zehn, unter Vorlegung einer Tafel von dem Sprachstamme, in einem ersten Theile begonnen, welcher dem Einzelnen gewidmet war: indem ich eine Betrachtung ihrer Erscheinungen, theils im ganzen, vorzüglich aber jeder einzelnen Zahl, in jeder Sprache für sich anstellte. Die Reihe der Sprachen und dieser einzelnen Bilder war abgeschlossen.

Ich habe aber heute mit einer neuen kleinen Reihe zu beginnen und jenen ersten Theil der Einer und Zehn, ihre vereinzelt Betrachtung, dadurch zu vollenden, daß ich einen Zuwachs an Material und eine Anzahl neuer Sprachen anschliesse, welche ich schon bald nach jenem

Vortrage in meinem Werke der aztekischen Spuren oder vielmehr der Mufterung der Sprachen und Völker des nördlichen Amerika's vorlegen konnte. Unter Vorbehalt eines eignen Abschnitts, in welchem ich den Grundzahlen der Einer eine allgemeine, zusammenfassende und vergleichende Behandlung zu widmen habe, in der Gestalt einer systematischen Tafel der einfachen Zahlwörter; wird hierauf meine Arbeit fortschreiten zur Darstellung der Zehner und der Verbindung der Zehner mit Einern (wie da sind die Zahlen von 11 bis 19; 21, 33). Nach Abschluss dieses speciellen Theils werde ich das große Feld vielfacher Erscheinungen und sehr mannigfaltiger Verhältnisse, welche eine Reihe von 15 verwandten Sprachen in den cardinalen Zahlwörtern darbietet, einer allgemeinen und vergleichenden Betrachtung unterwerfen: in der auch die Verwandtschafts-Verhältnisse eine zweite Stelle finden. Jener allgemeine Theil wird mit syntactischen Punkten beginnen, und ich werde an seinem Ende Bemerkungen mittheilen über die Art und die Mittel des Zählens bei diesen Völkern. — Dies ist der Gang des Inhalts und die Reihe der Gegenstände, welche in der Fortsetzung einer vor 10 Jahren begonnenen Arbeit zur Behandlung kommen müssen, die allein dem cardinalen Zahlwort oder den Hauptzahlen gewidmet ist. Damit beendige ich die dritte Abtheilung meiner sonorischen Grammatik. — Für meinen heutigen Vortrag [4 Febr.] werde ich jedoch nur einen Theil der Abschnitte des vielgetheilten und weitſchichtigen Gegenstandes benutzen, andere späteren Gelegenheiten vorbehaltend.

Ich habe in dem Zahlworte diese Grammatik, welche sich auf die vier Hauptsprachen des Stammes: die *Tarahumara*, *Tepeguana*, *Cora* und *Cahita*, beschränken soll; auf alle erreichbare Sprachen des sonorischen Stammes ausgedehnt: und ich hatte bei meinem ersten Vortrage im Mai 1854 zehn Sprachen vorlegen können, von denen uns die Zahlwörter gegeben waren. Zu diesen 10 Sprachen füge ich jetzt noch fünf hinzu; und zwei der früheren, die *Pima* und das *Comanche*, vermehre ich: jene durch eine 3te und dieses durch eine zweite Sammlung der Zahlwörter. Diese zwei weiteren Sammlungen und 3 neue Sprachen verdanken wir der Expedition des Lieutenants A. W. Whipple, ausgeführt in den J. 1853-54 um den 35ten Parallelkreis zum Zwecke der großen vom Mississippi an die Südfsee zu führenden Eisenbahn, und einem Theile

feines Reifeberichts (vergl. meine aztek. Spuren S. 423<sup>am</sup> und 432<sup>amm-aa</sup>), welcher betitelt iſt: *report upon the Indian tribes*, Waſh. 1855. 4<sup>o</sup>, und ſehr werthvolle Wortverzeichniſſe, von dem jetzt verſtorbenen Prof. *Will. W. Turner* redigirt, enthält. Ich erhielt dieſes Heft, an dem noch im J. 1856 gedruckt iſt, im Juni 1857 (f. azt. Spuren S. 550<sup>am</sup>) durch die Güte des Letzgenannten; und entdeckte darin drei neue Glieder meines ſonorifchen Sprachſtamms, angehörig dem ſüdlichen Neu-Californien: in der Sprache des Volkes der *Chemehuevis* (Humboldt's *Chemeguabas* am unteren *rio Colorado*), des der *Cahuillos* (zwiſchen den Quellen der Flüſſe *S. Ana* und *S. Gabriel*) und dem *Kechi* oder der Sprache der Miſſion *S. Luis Rey*. Von den beiden erſten hat Lieut. Whipple ein großes Wortverzeichniſſe gefammelt (f. es in meinen azt. Spuren S. 551-2, die Zahlen 552<sup>aa-af</sup>), das *Turner* mit einem (ihnen vorangeſtellten) des *Comanche* p. 71-76, die Zahlen p. 74<sup>am</sup>-75<sup>af</sup> (f. es in meinem Neu-Mexico S. 309-312, die Zahlen 1-10 S. 311) zu einer Worttafel (ſein *Shoshonee*-Idiom darſtellend) zuſammengeſtellt hat. Um die bedeutende Verwandtſchaft des *Cahuillo* mit dem *Kechi*, der *Netela* und auch dem *Kizh* zu zeigen; hat er p. 77 eine Tafel von 28 Wörtern in 4 Sprachen aufgeſtellt, darunter die Zahlen von 1-4 ſind: dieſe 28 Wörter des *Kechi* (f. ſie aztek. Spuren S. 551<sup>aa</sup>) hat er der handſchriftlichen Wortſammlung *Bartlett's* entliehen, der ſie (ib. S. 549<sup>am</sup>) von einem alten Häuptling bei *S. Luis Rey* aufgenommen hat. Die Sprache *Kechi* verdanken wir alſo *Bartlett*.

Durch ein anderes im J. 1857 in Neu-York erſchienenes Buch: *S. N. Carvalho's incidents of travel in the far west*, erlangte ich eine Probe der Sprache *Piede*, d. h. des Volkes der *Payutas* oder Waſſer-*Yutahs* (auch *Payides* geſchrieben), eines ſonorifchen Dialects im *Yutah*-Gebiete der Mormonen: beſtehend aus einigen kleinen Sätzen (p. 224) und den Zahlwörtern (p. 225; f. alles in meinem Neu-Mexico S. 307<sup>af</sup>-8<sup>c</sup>); ſie ſind vom *Muddy river*. Dieſer Fund iſt mir um ſo angenehmer, als ich von dem wichtigen ſonorifchen Gliede, dem *Yutah*, nur ein dürftiges Verzeichniſſe von Hauptwörtern (azt. Spuren S. 349, nach *Simpſon*; und 345<sup>af</sup>) habe darſtellen können und die Sprache bei dem Zahlwort leider ausfällt. Endlich habe ich erſt in dieſem Jahre (1863) für dieſen hier darzuſtellenden Redetheil als 5te neue Sprache das *Eudeve* in

Sonora gewonnen, welches ich schon von Anfang an in meinem Werke der aztekischen Spuren für ein wichtiges Glied des sonorischen Stammes erklärt und als solches, durch eine mühsame und sehr genaue Entwicklung aus dem Vaterunfer bei *Hervas* (azt. Spuren S. 222-9), erwiesen habe. Diese Beschränkung auf das Geringste von Sprachstoff ist jetzt aufgehoben durch eine kleine spanische Grammatik der Sprache, welche wir dem Eifer der Nordamerikaner verdanken. Als No. III von *John G. Shea's library of American linguistics*, einem noch viele ähnliche wichtige Hülfe für meine Arbeiten versprechenden Unternehmen, erschien 1861 zu Neu-York: *a grammatical sketch of the Here language, translated from an unpublished spanish manuscript. By Buckingham Smith.* 8<sup>o</sup> maj. Diese kleine Grammatik bietet die Zahlwörter auf p. 23<sup>a</sup>-24<sup>a</sup> dar. <sup>(1)</sup>

Ich erlaube mir der Akademie meine so von 10 zu 15 Sprachen vermehrte und in zweien der früheren erweiterte Tafel der Zahlwörter des sonorischen Sprachstammes nochmals vorzulegen [sie befindet sich aber bei der alten Arbeit: oben S. 24, b], enthaltend die Einer und die zwei ersten Decaden (die 10 und 20): die mit kleinerer Schrift gedruckten Zahlwörter sind durch Rechen-Operationen zusammengesetzte.

Ergänzung der EINZELNEN Betrachtung  
der Einer und der Zehn in JEDER Sprache durch neue Sprachen.

§ 237. Ich lasse meine alte Darstellung und Betrachtung der Einer von den zwei Sprachen *Pima* und *Comanche*, wie ich sie oben

---

<sup>(1)</sup> Ich erläutere die hier dem Volke und der Sprache gegebenen zwei neuen NAMEN: Der Name *Here* wird in der Überschrift von *B. Smith's* englischer Einleitung (p. 5<sup>a</sup>) erläutert: *the language spoken by the Eudeve, a people of the Döhme.* Mit *Döhme* wird hier nicht eine Provinz gemeint, sondern ein allgemeiner Volksstamm nach Aufsicht des Schreibers (s. hiernach <sup>16</sup>); *döhme* bedeutet in der Sprache: Mensch, Menschen. Der spanische Titel der Schrift ist (p. 5<sup>a</sup>): *Arte y Vocabulario de la lengua Dohema, Here ó Eudeva.* Im Wortverzeichnis (s. *Smith* p. 5<sup>a-f</sup>) wird *here* als das Wort für Volk (*nacion*) angegeben, mit dem Zusatz: „ich finde keinen allgemeinen Ausdruck; jedes (Volk) hat seinen besondern Namen, die *Eudeves* werden *Döhme* genannt.“ Der Herausgeber äußert nun (p. 5<sup>a-f</sup>) die Vermuthung: man möchte *Döhme* als allgemeinen Ausdruck für die Völkerfamilie ansehn; *to advance in the present title (since we may not be at liberty to reject,) the word Döhme for the family; and Pima generally for the common language, under which the Opata, Here, Nerome, Sobahipuris and the rest may be placed . . .*

(S. 39-40<sup>n</sup> und 44<sup>n</sup>-46) im J. 1854 geliefert habe, so wie derer der andren Sprachen, unverändert bestehen: obgleich sie durch das neue, hier zu bearbeitende Material und die Erweiterung des Gesichtskreises und des Feldes der Vergleichung vielfach abgeändert, berichtigt oder erweitert und befestigt wird. Hinzugeschriebene Beziehungen, bei der alten Arbeit auf die neue und bei der neuen auf die alte hinweisend, lasse ich den Zusammenhang zwischen beiden vermitteln.

a. ERGÄNZUNG ZWEIER FRÜHERER SPRACHEN:

1) Die zwei Aufnahmen der Zahlwörter der *PIMA*-Sprache, die des Dr. C. C. Parry und (durch einen Stern \* bezeichnet) des Dr. Coulter (f. S. 39<sup>n</sup>), sind durch eine dritte Sammlung Whipple's in seinem Wortverzeichnis, das ich in meinem Neu-Mexico (S. 308<sup>sa</sup>-9<sup>sa</sup>) mitgeteilt habe, wahrscheinlich aus dem *Pima*-Dorfe am südlichen Ufer des *Gila*, vermehrt worden. Ich bezeichne (vgl. S. 39 Anm. 26) diese 3te Reihe von Formen mit einem vorgeetzten Rund °. Diese neue Redaction nöthigt mich die auf S. 39-40 gegebene Erörterung der *Pima*-Zahlen fortzusetzen; die jetzige wird sich aber meist nur mit dem Verhältniß beschäftigen, welches diese Sammlung zu den zwei früheren hat (f. dies auch schon von mir S. 309 bei Neu-Mex. speciell behandelt).

Im allgemeinen schließt sich Whipple an keinen seiner zwei Vorgänger bestimmt an: sondern bald an den einen, bald den andren. 1) Parry und Coulter haben denselben Typus, und Wh. tritt als Dritter ihnen bei: in 2, 3, 4, 8; er fällt in einer Einzelheit dem Einen, in einer andren dem Andren zu: 10. 2) Er tritt Parry bei: in der 1, 5, 6, 20; Coulter: in der 9. 3) Er geht von beiden gänzlich ab und hat eine höchst verschiedene Wortform: in der 7.

Der Unterschied zwischen den 3 Sammlungen und zwischen dem neuen Sammler und den zwei früheren beruht fast ganz nur auf Laut-Unterschieden: Es ist zunächst nur orthographische Eigenheit, daß Wh. das End-*k* der beiden Andren *ke* und *que* schreibt: 2 \**ko-ok*, °*coke*; 3 *vaik*, °*vaique*; doch schreibt er auch *k* in der 4: \**ki-ik* usw., °*keek*. Eben so schreibt er *te* statt *t*: 6 P. *ptchoo-ut*, °*chóu-ote*; aber Co. dehnt Wh.'s *te* noch durch ein *p* aus: \**tchütep*. In der 1 hat Wh. statt der Endung *ako* der beiden Andren: *ah*; in 20 fehlt ihm das *h* der Endung *oh*, welche dort die 2 annimmt: P. *kook-oh*, °*coco*. — Vocal-Verände-

rung: 5 P. *huit-as*, °*hértus*; 10 P. *u-stimah* (aber in 20 und 30: *wistimah*), °*wistomah*. — Wh. hat ein *r* zwischengefetzt (vgl. Neu-Mex. S. 309<sup>1</sup>): in 1 \**hémako*, °*hermah*: 5 P. *huit-as*, °*hértus*: dieses *r* entspricht hier dem *x* Co.'s, \**xéxtaspe*; Wh. fetzt ein *r* hinten an: in 7. — In der 6 fehlt Wh. das Anfangs-*p* von P. und das End-*p* von Co.: °*chón-ote*, *ptchoo-ut*, \**tchütep*; eben fo hat Co. in der 5 noch *pe* nach *s*, wo die beiden andren nur *s* haben: *huit-as*, °*hértus*, \**xéxtaspe*; am Ende fehlt Wh. in der 9 das *t*: \**hamu-kt*, °*hóomook*.

Die 7 geht, wie schon (S. 54<sup>n</sup>) bemerkt, von der der beiden Andren fehr ab, hat mit der P.'s nur das Anfangs-*w* gemein und durch den Vocal *ee* einen noch geringeren Anklang an die 3; anders könnte *oker* die 2 feyn, in *wee* müßte man dann 5 fuchen. Durch das *k* nach hinten erhält das Wort wieder eine geringe Ähnlichkeit mit Co.'s Form: welche bedeutend von der P.'s abweicht, aber doch daffelbe Wort damit ift; diefe Ähnlichkeit durch *k* bietet auch die Möglichkeit, dafs Wh.'s daffelbe Wort auch fei, mit hinten zugefetstem *r*. — Zu einer Auflöfung der *Pima*-7 durch eine Zufammenfetzung oder zu einer Annäherung an irgend eine andere Sprache bietet die neue Form auch keine beßere Gunft als die beiden andren.

Die 9 wird in Wh.'s kürzerer und mehr reducirter Gefalt, durch Entkleidung von Confonanten-Behang, der 1 beinahe ähnlich (eben fo die Form Coulter's); nur das *u* in der zweiten Sylbe unterfcheidet fie.

§ 238. 2) Dem größern Verzeichniß der Zahlwörter des COMANCHE von Rob. S. *Neighbors* bei *Schoolcraft* trat 1857, unterftützend und erhellend, *Whipple*'s neue Aufuahme der Zahlen 1-10 (f. fie in meinem Neu-Mex. S. 311, vgl. oben S. 52<sup>af-m</sup>) hinzu, welche ich durch einen Stern\* bezeichne. Ich fetze daher die oben S. 44<sup>mm</sup>-46<sup>f</sup> geführte Erörterung der *Comanche*-Zahlen hier weiter fort.

*Whipple*'s Zahlen find meift denen von *Neighbors* mit gewissen Lautverfchiedenheiten fehr nahe ähnlich: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9; etwas mehr verfchieden ift der erße Theil der 8. Ein ganz andres Wort ift dagegen Wh.'s 6; und in der 10 fetzt er ein zweites Wort hinzu (f. näher unten S. 56<sup>n</sup>-57<sup>n</sup>).

Laut-Verfchiedenheit: Mehrfältige Vocal-Veränderungen enthalten: die 1, 3, 4, 5, 9; in der 1 unterdrückt Wh. die Endung: N. *sem-*

*mus*, \**sim-m*'. In zwei Zahlen hat Wh. die aztekische Endung *t*, welche N. nicht hat (f. Neu-Mex. S. 313<sup>mm</sup>): 2 *waha*, \**wáhhát* (fo sehr ähnlich dem schofch. *hucát*; in 12 erscheint die 2 mit einer Endung *ta*: *waha-ta*, § 260); 4; in andern feine, auch in Subft. (f. ib. 313<sup>m</sup>) erscheinende Endung *íst*, wo sie N. auf den Vocal ausgehn läßt: 3 *pahu*, \**páhíst* (auch in der 6). (2)

Für die 4 hatte ich nach N. (*hayar-oohuca*) keine Lösung gefunden (S. 45<sup>u</sup>); Wh.'s Form aber, mit einer Veränderung des *r* in *d* und der zutretenden Endung *ít*: *háidoquít*; bringt eine gewisse Ähnlichkeit mit der schofchonischen: *hwátschúvit* hervor.

Für die 6 bringt Wh. ein ganz anderes, zusammengefügtes Wort, wo N. ein einfaches hat (f. oben S. 45<sup>mm</sup>): aber dieses Wort N.'s erscheint doch auch bei Wh. in der 8 (f. unten<sup>mm</sup>). Der zweite Theil, *paíst*, ist deutlich die 3: *páhíst*; der erste Theil, *oyoh*, als 2 kann ferne Ähnlichkeit finden in der Te., Ta. und Ca.

Die, eng zusammengehörenden Zahlwörter 7 und 8 (f. S. 45<sup>m</sup>, 46<sup>o</sup>) sind mit N.'s genau ähnlich: mit Ausnahme des ersten Theils der 8, welcher bei ihm genau feine eigenthümliche 6 (*naluca*), bei Wh. aber eine Veränderung derselben (*uémme*) ist; diese Form findet aber noch weniger einen Anklang im Sprachstamm. — Der 2te Theil der 7: N. *achote*, hat bei Wh. die Gestalt *suth* (indem das *a* in den ersten Theil verschluckt ist), und N.'s *wachote* in der 8: *wahsut*; da in diesem Complex die 2 (S. 45<sup>m</sup>) liegen muß, so hat *chote* oder *tsut* vielleicht eine Bedeutung wie: hinzugenommen u. ä.

Ich habe S. 46<sup>mm</sup> die Schwierigkeit verfolgt, welche nach *Neighbors* die Entwicklung der zusammengehörenden und einander merkwürdig ähnlichen Zahlwörter 9 und 10 im Vergleich mit den schofchonischen 5 und 10 darbietet. — *Whipple's* Wörter geben auf der einen Seite einiges Licht, auf der andren verdunkeln sie: und lösen den Gegenstand nicht. Wenn N. für beide Zahlen verschiedene Wörter oder wenigstens Formen bei-

---

(2) Die aztek. Subft. Endungen in den Zahlen sind hier noch weiter und für sich zu betrachten; sie gehören den Subft. an: *t* und *te* f. aztek. Spuren S. 386<sup>st-m</sup>, *st* 387<sup>o</sup>. Auf *t* endet Whipple die 2, 4, 8, 10; auf *th* die 7; auf *te* *Neighbors* die 7 und 8, aber in 18 fehlt der 8 die Endung (*wacho* statt *wacho-te*; § 260); auf *íst* Wh. die 3 und 6.

bringt, so giebt Wh. für beide dasselbe Wort, *šerman-o*, an sich als 9, an; dieß ist nun identisch mit N.'s *shurmun* 10. Sollte nun nicht N.'s 9: *semno-mance* (¹) dasselbe Wort seyn? freilich ist der vordere Theil sehr abweichend; und wer hat nun Recht? bedeutet *shurmun* und *šerman-o* 9 (Wh.) oder 10 (N.)? Aus Wh.'s Form (in *man-o*) geht mit viel mehr Gewisheit als aus N.'s *mun* und *mance* die Identität dieses Wortes mit der schofchonischen angeblichen 5: *schiu-manusch* hervor. Wh. fügt dem Worte zur Bildung der 10 ein Wort, *wämpnet*, hinzu: für das ich weder eine Deutung noch eine Analogie in den andren Sprachen finde. Es ist nimmermehr zu glauben, daß 10 einen andren als einfachen Ausdruck habe; daher erkläre ich, die obige Frage beantwortend, *šerman-o*, *shurmun* ufw. für die 10, den Ausdruck mit *wämpnet* für 9 (etwa: 10 eins abgenommen). — Durch das Zahlwort 5 des *Chemehuevi* (f. unten S. 65<sup>am</sup>) erhält unfre Ansicht von der Sachlage wieder eine sehr veränderte Richtung; indem *manusch* doch unbedenklich für = Chemeh. *manú* (wobei *sch* als Subst. Endung, azt. Spuren S. 645<sup>af</sup> und 646<sup>af</sup>, zu betrachten wäre) anzusehen ist, weichen wir wieder darauf zurück, *schiu-manusch* für die 5 zu nehmen, als welche sie gegeben wird (*shoo-min* 5 des Piede würde dasselbe *manu* mit der Eins davor seyn). Dann würde das für 10 gegebene *pai-manusch*  $3 \times 5 = 15$  seyn. — Seltam liegt *manu* auch in dem (mit Zweifel angegebnen) Wort *manugit* für die schofchonische 3 (f. S. 48<sup>n</sup>).

§ 239. b. Ich gehe nun zu den wirklichen VERMEHRUNGEN und zur FORTSETZUNG MEINES ALTEN VORTRAGS vom 22 Mai 1854, nach der Sprache *Wihinafht* (S. 49), über, indem ich die NEU GEWONNENEN SPRACHEN gleich den alten bearbeite. Über die Sprachen; die Schriften, durch welche wir sie gewonnen haben; und die Stelle, wo in ihnen die Zahlwörter gegeben werden, habe ich schon in der Einleitung (S. 51<sup>af</sup>-53<sup>f</sup>) die ausführlichen Erläuterungen gegeben, und wiederhole sie hier nicht.

3) Die Sprache EUDEVE (f. alles nähere oben S. 52<sup>f</sup>-53<sup>af</sup>, <sup>n</sup>¹) erweist sich auch in den Zahlwörtern, wie mein allgemeines früheres Urtheil (aztek.

(³) In 19 liefert Neighbors für die 9 (f. § 260) ein wesentlich verändertes Doppelwort: *sunno-washta*, dessen zweiter Theil zu weiteren Betrachtungen anregen kann (f. *fyft.* Tafel § 283 Anm. 16 No. III, 5).

Spuren S. 223<sup>af</sup> und 227<sup>m-8\*</sup>) vor dem Befitz ordentlicher Hilfsmittel lautete, als ein sehr ächtes Glied des fonorifchen Stammes, indem fie in ihnen drei Hauptfprachen, aufser der *Cora*, unmittelbar nahe fteht: und auch keiner andren. Grofs ift ihre Ähnlichkeit mit der *Tepeguana* in der 2 und 3: fowohl im Stamme als noch vorzüglich in der fo eigenthümlichen, nirgends wiederkehrenden Endung *dum* = Te. *ado*; aber merkwürdigerweife ift fie in allen übrigen Zahlen der Te. fremd. Vorzugsweife und am ausgedehntesten ift fie mit der *Tarahumara* einig, und zwar: in den Zahlen 4, 5, 6, 8 und 10; ziemlich auch in der 2 und 3; aber nicht in 1 und 7. Mit der *Cahita* stimmt fie in der 6 und 8 ganz und vorzugsweife überein; ziemlich in 1, 2, 3, 5; fie ift noch ähnlich in der 4, ihr ganz fremd in der 9. Die *Cora* gehört zum Theil zu diefem Sprachverbande, aber fie fteht in ihren Formen ferner. — Von der azt. Subft. Endung *ki*, \**qui* der Ta. könnte die 5 *marqui* = Ta. *mal-ki*, \**mari-qui* ein Beifpiel feyn, wenn fie nicht zum Stamm gehörte (was dadurch bewiefen wird, dafs fie vor einem Subft. bleibt: f. § 250: die Endung *ke* habe ich, azt. Spuren S. 226<sup>m</sup> und 227<sup>af</sup>, in einem Subft. des Vaterunfers nachgewiefen); aber fie fehlt ihr in der 6 (wie auch der Ca.), wie das *k*, \**qui* der 10 (und 9). — Die herrfchende azt. Subft. Endung des *Euleve*. von mir (S. 226<sup>afm</sup> und 227) an einem andren Subft. des Vaterunfers nachgewiefen, ift, wie ich aus dem kleinen Wortverzeichnifs auf dem letzten Blatte der Grammatik erfehe, *t*: von ihr erfeheint in den Zahlwörtern keine Spur.

Die 1 — *sei* — zeigt die reinfte aztekifche Form (= azt. *ce*): zunächft fteht die *Cora*, dann *Ca.*; diefe einfache Grundlage erfeheint durch Anfaß von Confonanten ausgebildet im *Com.*, *Schofch.* und *Wih.*, wie in den 4 noch zuzufetzenden Sprachen.

2 und 3 — find, wie fchon (oben \*) gefagt, der Te. fehr ähnlich durch die Endung *dum* = Te. *ado*; die Te. fetzt aber diefe Endung fort durch die 4 und 5, dazu hat die 8 *ade*. Den Stamm hat E. vor diefer Endung *dum* noch verkürzt: ftatt *goc*, *veic* hat fie *go*, *vei*; doch kommt das *c* der Ta. und Te. im ordinale wieder zum Vorfchein (f. § 318). Die verkürzte 3 *vei* findet mehrere ähnliche Sprachen, aber die 2 hat keine fo kurz. — Die Endung verliert in der 2 vor dem Subft. der Icofade (f. § 250) das *un*, und *d* wird zu *t*: *godum* zu *got*; ähnliches wird

wohl auch die 3 erfahren. Über den Abfall der Endung *dum* handle ich § 270.

Die 4 — *nauoi* (in der 8 *návoi* geschrieben) — weicht von allen Sprachen ab, und findet nur entfernte Ähnlichkeit in der Ta. und Ca.: die Form ist ziemlich ähnlich der azt. 4: *nahui*. Im ordinale aber (§ 318) wird das Zahlwort durch eine Veränderung, vorzüglich durch Hervortreten eines *c*, der Ta. beinahe gleich: *návoc-* (eben so in 8).

5 — *marqui* — ist das Wort einer Reihe von Sprachen: steht aber am nächsten der Ta., danach Ca.; wenn man die erste Sylbe allein nimmt und die zweite fallen läßt, so ist *mar* ganz nahe dem Kizh und der Netela.

6 — *rusani* — ist ganz die Ca. und Ta.: nur das diese statt *v* mit *b*, *p* beginnen; diese sind aber die einzigen Sprachen, welche das Wort theilen: alle andren Sprachen sind fremd.

Die 7 — *seuiorusani* (so von der Gram. geschrieben) — enthält im 2ten Theile die 6, und hat nur die Ca. als verwandt neben sich: welche aber ein ganz andres Wort, die 2: *huoi*, *hoi*, zum Iten Theil hat, so das die Verbindung  $2 + 6$  die 8 zu geben scheint (f. S. 38<sup>a-m</sup>). Die Eudeve-Zahl ist richtig:  $1 + 6$ ; denn in *seuió* erkennt man die 1: vielleicht mit einem Zusatz, der die Operation anzeigt; doch vgl. Ca. *seni* 1. — Völlig gleich dem Eud. ist die 7 der Opata: *seniquabussani* (f. § 279 Anm. 12).

Die 8 — *gos návoi*, in 2 Worten, geschrieben (im ord. *gosnávoc-*) — bedeutet  $2 \times 4$  und enthält förmlich das adv. multiplicativum der 2: *gos* (f. übr. Cl. § 323); den Formen liegt zunächst die Ta., darauf (in Beziehung auf die fernere 4) die Ca.

Die 9 — *vesmácoi* in der Gr. geschrieben — muß man verstehen als 1 von 10: aber die Eins ist nicht darin, wenn nicht das *s* von ihr herrührt: *ves* könnte irgend ein allgemeiner Zusatz wie: abgenommen, fehlend seyn; dieser Ite Theil *ves* findet weder eine Ähnlichkeit im Sprachstamm noch durch die 1; er sieht vielmehr dem adv. mult. der 3 (*veis*) sehr ähnlich.

10 — *macoi* (auch in 9) — ist ganz gleich der Ta., besonders *Tellechea*'s; nur fehlt ihr die azt. Endung *k*, *\*qui*. Diese Sprache ist zugleich die einzige Verwandtschaft für dieses Zahlwort: es gehören dazu

nur noch, in größerer Ferne: vielleicht auch nicht einmahl, fondern bloß dem *ma* (Hand) nach, Chemehuevi und Cahuillo: *mashú* u. ä.

§ 240. 4) Die Sprache PIEDÉ, d. h. PAYUTA (f. alles nöthige S. 52<sup>m-n</sup>), gehört, wie auch mein allgemeines Urtheil bei Neu-Mexico S. 307<sup>m</sup> lautet, in den Zahlwörtern entschieden dem Kreife des Schofehoniſchen und Wibinafht, dem letzteren am meiften; mittlerweile auch etwas, aber ferner, dem Comanche an: ganz ifolirt ſteht ſie da in den Zahlen 7, 8 und 9. Dem Wih. ſteht ſie ſehr nahe in der 2 und 3: ſowohl durch den Stamm als vorzüglich durch die Endung *oone* = Wih. Endung *iu*; ſie iſt ihm etwas ähnlich in der 4, aber nicht in 5. Dagegen iſt ſie in dieſer Zahl dem Schofeh. (von dem wir nur die Zahlen 1-5 und 10 beſitzen) ähnlich: und zwar mehr der ſchofeh. 10 als der 5. Dem Comanche iſt ähnlich die 6, etwas weniger 2 und 3, ferner ähnlich die 5 der Com. 10. Fremd gegen andre Sprachen iſt die 6, fremd im Comanche vielmehr 4.

Ich nannte die Endung *oone*, = Wih. *iu* in 2 und 3; im Wih. iſt die Endung *iu* (gelegentlich *yu*) auch über die 5 und die Decade (10 und 20); und die ihr ſich anſchließende Endung *weyu* (ich habe über dieſe Endung der Adj. und Zahlwörter gehandelt azt. Spuren S. 647<sup>st-m</sup> und oben S. 47<sup>m-nm</sup>) über die 1, 4 und 6 verbreitet. — Dagegen erſtreckt ſich im Piede ſcheinbar eine Endung *ooïn* (Imahl *ooïng*) über mehrere andere Zahlen, von der ich aber nicht annehmen kann, daß ſie mit der des Wih. zufammenzuſtellen ſei. 1) *ooïng* findet ſich an der 4, und hier könnte ſie wegen der Ausführlichkeit des Wortes eine Endung feyn. 2) Die 10 lautet *mshooïn* (mit Exponenten davor) und die 8 endigt auf oder hat zum 2ten Theil *tsooïn*; dieſe zwei Zahlen gehn auf *ooïn* aus, das doch aber ſchwerlich hier eine Endung feyn kann. Ähnlich iſt auch *shoomin* 5 geſtaltet, wo *ooïn* ein *m* zwifchen ſich hat; aber ich werde dieſes ganze Wort (S. 61 ) mit ſchofeh. *ſchiu-manuſch* 5 und Comanche *shurmun* 10 vergleichen. Was ich hier aufdecke, ſind eher Analogien als wirklich Endung zu nennen. Die 1, 6, 7 und 9 ſind ohne eine ſolche. — Alles eben entwickelte iſt aber nur äußere Erfcheinung; die Wahrheit iſt, daß wir hier, wenigſtens in der 10 und 4, nur Endungen *iu* und *ing* vor uns haben: denn die 10 iſt *mshoo* = Chemeh. *mashú* zufammengezogen und die 4 ruht auf *wolſoo* = Chemeh. *wat-chú*.

Die 1 — *soos* — zeigt den auf dem aztekischen beruhenden, sehr weit verbreiteten Stamm *s*; mit dem eigenthümlichen dunklen Vocal und dem *s* am Ende ist sie ähnlich Com. *semmus*, aber ganz nahe gleich dem Chemehuevi.

2 und 3 sind einander sehr analog, durch ihre Endung *oone* der Wih. Form mit deren Endung *iu* (S. 60<sup>m</sup>) sehr nahe; ihr Stamm hat die weiteste Verbreitung durch den Sprachstamm.

Die 4 — *wolsoöng* — hat eine Endung *ing* (S. 60<sup>m</sup>, <sup>n</sup>); in ihrem Stamm ist das *l* sonderbar: er steht dem Chem. *wat-chü*, und darauf Calhuillo *wichu*, darauf Kizh und Net. *watsä* nahe; das schofchonische *hwätschüwät* und Wih. *watsik*- (mit Endung) sind ihm auch nahe genug.

Die 5 — *shoomin* — sieht wie identisch mit Com. 10 *shurmin* aus: auch genug dem schofch. *schüu-manusch*, das fogar für die 5 angegeben wird, aber vielleicht doch die 10 ist; und wieder der Co. 4 *amäwi*: doch sind dabei die Bedenken des *am* zuvor und daß es in *awä* verkürzt wird. An einem Irrthum bei der 5 des Piede, daß sie 10 bedeuten könne, ist nicht zu denken; daher jene große Ähnlichkeit sonderbar zu nennen ist und vielleicht in der allgemeinen Bildung der 5 und 10 eine Lösung findet. Bei weiterer Betrachtung hat sich mir der genaunte schofch. Ausdruck als 5 (also  $1 \times 5$ ) befähigt, und ich habe (S. 57<sup>mm</sup>) gefragt, ob auch *shoo-min* als  $1 \times 5$ , *min* = Chem. *manü*, zu lösen sei?

Die 6 — *nav-i* — ist durch ihre vollständige Identität mit der mex. 4, *nahui*, merkwürdig; das Wort ist als 6 unmittelbar identisch und höchst nahe dem Com. und Chem.; sehr fern haben dieses Zahlwort wohl auch Te. und Wih.: aber weiter keine andere Sprache.

Die 7 (wie  $6 + 1$ ) ist die 6 mit Zusatz eines zweiten Wortes, das aber keine Spur von der Eins trägt und vielleicht irgend ein allgemeiner Ausdruck: wie vermehrt u. ä. ist. Keine Ähnlichkeit hat der Zahl Ausdruck irgend im ganzen Sprachstamme.

Die 8 ist sichtlich ein ausführlicher und zusammengesetzter Ausdruck, der aber unlösbar bleibt; wollte man im Iten Theil eine 6 annehmen, wozu Com. *\*nämme* eine Möglichkeit zeigt, so sieht man für  $6 + 2$  wenigstens nicht die 2: allenfalls eine Endung, der von 2 ähnlich.

Auf der andren Seite sieht dieser 2te Theil *tsoöu* der 10 sehr gleich, wie beide Wörter den Ausgang gemein haben (f. S. 60<sup>a</sup>).

9 (10 — 1?) ist sichtlich aus zwei Wörtern zusammengesetzt. Der Anfang des 1ten, *shoo*, ist der Anfang der 5: alles übrige ist unbekannt, mit keiner Zahl ähnlich: das Ganze auch mit keiner Sprache ähnlich; über die Endung *mi* f. § 266. — Erst durch die Zehner 90 und 100: bei welchem letzteren ein zweiter Ausdruck für die 10, ganz analog der 9, zum Vorschein kommt (f. § 251 Anf.); erkennen wir, daß das *shoo* der 9 die vorgeetzte 1 ist: dort treten auch leichte Schwankungen in der Schreibung für den großen Haupttheil des Ausdrucks hervor.

Die 10, und Grundzahl der Decaden ist *mshooïn*, eine Zusammenziehung des Chem. *mashú* mit der oben erörterten Endung *in* (S. 60<sup>mf, n</sup>); in den Zehnern (f. näher § 251) treten aber verschiedene Vocale nach *m* hervor, auch Veränderungen am Ende; die Formen: *mshooïn*, *mshooïny*, *mi-shooïn*; *mishog*: ja die Verstümmelung *shooïn*. — Diese Grundzahl bedarf, auch in der 10 selbst, des Voratzes der Coëfficienten. Für die 1 erscheint ein anderes Wort als das der Sprache, *to*; es darf nicht für die Eins selbst gehalten werden, sondern für einen Voratz von ihrer Bedeutung, gleich dem *ta-* der Co. vor 10 und dem *tu-* der Te. vor 9; die Form der 2 in 20: *wa* schließt sich an Com. und Wih., nicht an die eigne 2, an.

§ 241. 5) a) Über die Gruppe der drei Sprachen des südlichen Neu-Californiens: Chemehuevi, Cahnillo und Keehi, und die Quelle ihrer Wortverzeichnisse und folglich Zahlwörter habe ich das Nöthige S. 51<sup>af</sup>-52<sup>mf</sup> mitgetheilt; f. ferner azt. Spuren S. 552<sup>m-f</sup>. Ich kann mich auch hier nicht auf eine Wiederholung aus der langen Erörterung einlassen, in der ich, nach einer Entwicklung ihrer grammatischen Punkte (S. 553<sup>2-4</sup>), ein genaues Urtheil über ihr Verwandtschafts-Verhältniß gegen einander und gegen andere Sprachen des fonorischen Stammes abgegeben habe; sondern muß auf diese selbst (S. 554<sup>33-5</sup>) verweisen; dasselbe, und vorzüglich ihre von mir behauptete und aufgefundenene fonorische Stammverwandtschaft stützen sich auf eine umständliche Wortvergleihung (S. 555<sup>m-8</sup>), welcher die Entwicklung des aztekischen Stoffes in ihnen (S. 559) folgt.

Die 3te Sprache, Kechi, von *Bartlett* entnommen, verläßt uns leider schon mit der 4. In der 1 steht sie dem *Cahuillo* unmittelbar und einzig unter allen Sprachen nahe, durch das *p* mit *l*; in 2 und 3 nahe dem Chem., darauf auch dem Cah.; in der 4 nicht diesen beiden, sondern ganz nahe Kizh und Netela.

Die 2 Sprachen Chemehuevi und Cahuillo, deren Zahlwörter uns *Whipple* und vollständig geliefert hat, sind, ihre von mir (azt. Spuren S. 554<sup>mm</sup>) ausgesprochene merkwürdige Fremdheit gegen einander<sup>(4)</sup> auch hierin bekundend, nur in einigen Zahlen einander ähnlich, und dies nicht so bedeutend: sehr nahe, was bei diesen Zahlen nicht schwierig war, in 2 und 3; sehr bedeutend in der 10, ziemlich nahe in 4 und dann 1. In den Zahlen 5-9 fehlte sich das Chem. in einfachen Ausdrücken an andere Sprachen des Stammes an oder bleibt, wo diese sie zusammenfetzen, ganz für sich; aber das Cah. verläßt sie und das Chem., und fehlte sich von aller Gemeinschaft mit ihnen dadurch aus, daß es diese Zahlwerthe durch Ableitung von der zu Grunde gelegten, übrigens auch ganz fremdartigen 5 bildet.

Mit dem *Piede* ist von den 3 Sprachen vorzugsweise und nahe allein das Chemeh. verwandt: sehr bedeutend und eigenthümlich genähert erscheint es: in der 1, 2, 3, 6; 10 und 20; etwas ferner liegt die 4. Ganz fremd bleiben beide Sprachen gegen einander in der 5; 7, 8 und 9: für welche drei Zahlen Chemeh. einfache Ausdrücke besitzt, während das *Piede* sie durch Zusammenfetzung ausdrückt. Ich erinnere daran, daß *Whipple* (f. azt. Spuren S. 552<sup>mf-nn</sup>) die *Chemehuevis* mit den *Pah-Utahs* oder *Paintes* einerlei setzt: unsere Zahlwörter bestätigen die völlige Gleichheit nicht.

Vergleichen wir die drei Sprachen mit Kizh und Netela, so ist die Übereinstimmung der Zahlwörter nicht so vollkommen, als es die Sprachen gewissermaßen sind: von denen ich (azt. Spuren S. 554<sup>m-nn</sup>) gerurtheilt habe: daß *Kechi* und *Cahuillo*, eng unter einander verwandt, der *Netela*-Sprache neben *Kizh* bedeutend ähnlich sind. Es sind nämlich mit beiden früher bekannten Sprachen: leicht verwandt die 2 und 3 aller 3

---

<sup>(4)</sup> dabei übertrifft *Chemehuevi* das *Cahuillo* (ib. S. 554<sup>n-nn</sup>) in der sonorigen Verwandtschaft bedeutend.

neuen Sprachen; die 4 ganz nahe vom Kechi, ferner die der beiden andren. Von 5 bis 9 fallen das *Cahuillo* wegen seiner Bildung auf der 5 und *Kechi* als fehlend ganz aus, und nur *Chemehuevi* kann verglichen werden: hier ist eine merkwürdige und nahe Ähnlichkeit in der 7 mit *Net.*: *moquist*, *Net.* (neben dem Ausdruck 4 + 3) *aywō-huitsch* und *\*ehueohui*. Aber die 8 und 9 fallen aus, indem *Chem.* einfache Wörter hat, *Kizh* und *Net.* sie durch Zusammenfetzung beschaffen; auch die 5 und 10 fallen außer Vergleich.

Nachdem ich die allgemeinen Züge der Verwandtschaft und des Verhältnisses der drei Sprachen unter einander und gegen andere angegeben habe, habe ich die Zahlwörter jeder einzelnen zu betrachten.

§ 242. 5) b) Die Sprache *Chemehuevi*, deren nahe Verwandtschaft mit dem *Piede* auch in den Zahlwörtern ich vorhin (S. 63<sup>mm</sup>) ausgeführt habe, hat die wichtige und einzige Eigenschaft, daß sie für alle Zahlen von 1 bis 10 einfache Ausdrücke besitzt: während alle anderen Sprachen des fonorischen Stammes, — vielleicht, aber kaum, mit Ausnahme der *Tepeguana* —, wenigstens die höheren Einer, 6-9 oder 7-9, durch Zusammenfetzung vermittelt Rechen-Operationen bilden. Sie behauptet hierin den höchsten Standpunkt unter allen Sprachen.

Sie zeigt in ihren Zahlwörtern Spuren der Substantiv-Endungen, welche ich im fonorischen Stamme für wirkliche Reste oder Abbilder der zwei mex. Endungen *tl* und *tl̄i* halte. Das *Chem.* zeigt (f. azt. Spuren S. 553) in Substantiven die Endungen: 1) *p* und *b* (<sup>aa</sup>), *t* (<sup>af</sup>) und *tz*: 2) es hat nicht *sh*: aber im *Cah.* ist häufig *sh*, besonders *ish* (<sup>m</sup>); 3) *l* und *n* des *Kizh* und der *Net.* find im *Cah.* und *Kechi*; *Chem.* hat *l* nicht, aber *n* (<sup>mm</sup>). Das *Chem.* zeigt nun die Endungen *sh* in der 1, *st* (häufig im *Comanche*) in der 7; ein *p*, aber wohl stammhaft, in der 9.

Die 1 — *shüsh* — in allem nahe mit *Piede soos* eins, hat den Stamm (vermehrt durch *i*) mit *Cah.* und *Kechi* gemein; mit dem Vocal *e* geht das Wort, von mir so für das azt. *ce* und *cen* (auch *cem*) erklärt, durch andere Sprachen.

Die 2 und 3 — *wáü* und *páü* — in voller Analogie mit einander: stehn sehr nahe dem *Cah.* (oben S. 63<sup>af</sup>), auch *Kizh* und *Net.* (63<sup>mf</sup>); bedeutend dem *Piede*, nur daß dieses eine Endung hat.

Die 4 — *wat-chú* — steht sehr nahe dem Schofeh. und Wih.; so wie Kizh, Net. und Kechi: der Unterschied beruht in einer Vocal-Veränderung in der 2ten Sylbe; mit Vocal-Veränderungen in der 1ten folgen darauf Cah. (*i*) und Piede (*o*), das noch eine Endung hat.

In der 5 — *manú* — besitzt das Chem., in naher Analogie mit der 10 *mashú*, das Hauptwort des Sprachstamms. Die nächste Ähnlichkeit ist die des schofeh. Grundwortes für 5 und 10: *manusch*, wovon die Coëfficienten 1 und 3 stehen; und die Erkenntnis der Chem. 5 giebt den bisherigen verwirrten Bemühungen und Versuchen, in die Zahlwörter 5, 10 und 9 der schofehonischen Familie Licht und Ordnung zu bringen, eine ganz veränderte Richtung (f. oben S. 56<sup>a</sup>-57<sup>m</sup>). Auf die schofeh. Form folgen in der Ähnlichkeit 2), mit Veränderung des End-Vocals *u* in *i*: Ca. *namui*, Ta. *mali* oder \**mari-qui*, Eud. *marqui*; 3) darauf ferner Kizh und Net. *maharr*: wenn man es für Ein Wort damit halten soll, entstanden durch Abwerfung des End-Vocals (*u, i*) und Ausdehnung des Vocals der ersten Sylbe.

6 — *nabái* — ist das Wort einiger Sprachen: bedeutend nahe dem Piede (f. da S. 61<sup>m-f</sup> weiter), aber der mexicanischen 4 mehr unähnlich geworden.

Die 7 — *moquist* — hat eine merkwürdige und nahe Ähnlichkeit mit dem 2ten Worte der Net. (f. S. 64<sup>a-aa</sup> u. 43<sup>m</sup>); die Endung *ist* hier ist im Comanche häufige Endung der Subst.: ihr gleich ist in der 1ten Form der Net. *tsch*, in ihr und Kizh eine Subst. Endung (azt. Spuren S. 553<sup>m</sup>); beide halte ich für das mex. *tl*; die 2te Form der Net. ist ohne diese Endung. Die zwei Net. Formen unterscheiden sich vom Chemeh. 1) durch einen *u*-Laut mit Hauch für den Consonanten *m* 2) durch einen Vocal-Vorschlag vor diesem Consonanten-Laut. — Soll man dieses Wort, vorzüglich die 2te Net. Form \**ehuco-hui*, mit Pima *°wée-oker* vergleichen? Dieses Net. Wort und möglicherweise das Pima sind die einzige Ähnlichkeit im Sprachstamm für die Chemeh. 7.

8 — *natch* — steht einzig im Sprachstamm da, weil alle Sprachen den Werth zusammenfetzen, und das Te. Wort, wenn es nicht auch zusammengefetzt, ganz davon verschieden ist; eine entfernte Ähnlichkeit ist Piede *nanneëtsooïn*, dessen Bildung unbekannt bleibt.

9 — *u-wip* — deſſen *p* wohl ſtammhaft und nicht die Subſt. Endung der Sprache (S. 64<sup>mf</sup>) iſt; ſteht auch, als einfach, einzig im Sprachſtamme da, wo faſt alle Sprachen die Zahl zuſammenſetzen; die einfachen Te. und Ca. haben zwei verſchiedne Wörter. Eine Art Ähnlichkeit hat die Pima: °*hóomok* uſw.

10 — *mashú* — in Analogie mit der 5 (*manú*), iſt zunächſt = dem Cah. *machú*, welches aber mit Vorſatz und Endung bekleidet iſt; dann folgt ganz nahe Piede *to-mshooün*: eben ſo bekleidet, deſſen Stamm *mshoo* iſt; ferner ſteht *mashú* zur Seite das 2te Wort der Pima: *vahsu* (f. S. 40<sup>m</sup>); darauf folgt fern 2) eine 2te Geſtalt des Wortes (wenn es nicht ein ganz anderes iſt): Piede *macoi*; eben ſo Ta., mit Subſt. Endung *k*. Richten wir unfren Blick auf die 5, ſo fällt als ſehr ähnlich auf Cora *amxú-vi* (f. oben S. 35<sup>a-a</sup>), das ſich aber auch mit *shoomin* 5 des Piede (S. 61<sup>m-mm</sup>) vergleichen läßt.

20 — iſt die 10 mit vorgeſetzter 2: *wai* ſtatt *wáñ*.

§ 243. 6) Über die Sprache CAHUILLO und ihr Wortverzeichnis habe ich oben S. 52<sup>af-mf</sup> das nöthige gefagt; über ihre, ſich auch auf die meiſten Zahlwörter erſtreckende Fremdheit gegen das *Chemehuevi* f. S. 63<sup>af</sup> und das dortige Citat, über ihre enge Verwandtſchaft mit dem Kechi dagegen S. 52<sup>mm</sup> und 63<sup>af</sup>.

Die Sprache unterſcheidet ſich von den anderen des Stammes durch die Herrſchaft von Vorſätzen in den Zahlwörtern, und in zweien erſcheinenden eigenthümliche Endungen. Der Ausgang *pli*, ganz = Kechi *pul*, in der 1 (f. näher da) iſt nur zum Theil Endung (*l*, S. 68<sup>m-mf</sup>); eben ſo ſteht vereinzelt da die Endung *mi* in der 10 (f. S. 68<sup>s</sup>).

Merkwürdig iſt die Sprache dadurch, daß ſie alle einfachen Zahlen außer der 1 mit einem Vorſatz begabt. Der Vorſätze ſind 2: 1) *me* vor der 2, 3 und 4 (vgl. einen Vorſatz *ma* in der Cora, wenn Lebendiges gezählt wird, S. 35<sup>mf-n</sup>); alle drei Zahlwörter erſcheinen aber ohne den Vorſatz als 2tes Glied in den Zahlen 7, 8 und 9, und in der Verbindung mit 10 (11, 12, 13; f. § 259); 2) *no* vor der 10: welches vor dem Zahlenwerth unwandelbar ſtehen bleibt, wenn in den Zehnern das Vielfache vortritt, indem der Vorſatz *no* auf dieſes folgt (f. unten § 252); 3) eine Zuſammenſetzung beider zu *nome* vor der 5.

Die 1 — *sípli* (in der 6: *súpli*) — dem Kechi unmittelbar und vorzüglich nahe, durch die Endung *p* mit *l* (S. 63<sup>c</sup>): welche wohl schwerlich die Verbindung zweier fonorischer Subst. Endungen dieses Sprachkreises (*p* und *l*, f. S. 64<sup>m-n</sup>) feyn könnte; das Wort steht auch dem Chem. ziemlich nahe. Den Stamm *su* theilt Cah. mit Piede und Chem., welche noch eine Endung (*s* und *sh*) haben; darauf folgen Sprachen mit dem Vocal *e*: *se-* (f. S. 64<sup>m</sup>). Ich habe die Analyse dieses Wortes bei der günstigeren Form des Kechi (f. S. 68<sup>m-m'</sup>) weiter verfolgt.

Die 2 und 3 — *wi* und *pá* — so einfach zu finden als 2ter Theil in der 7 und 8, fonft und an sich mit dem Vorfatz *me*: find (was bei diesen Zahlen leicht ist) sehr nahe dem Kechi und nahe dem Chem. (S. 63<sup>c</sup>), auch Kizh und Net.; sie haben die kürzeste Form im Sprachstamm, ein-sylbig mit einfachem Vocal.

4 — *wichu* — mit Vorfatz *me* (einfach, ohne ihn, als 2ter Theil in der 9): weicht von den meisten Sprachen, welche dieses Wort haben, durch die Veränderung von deren Item Vocal *a* in *i* ab. Zunächst steht ihm, mit gleichem Vocal *u* in der 2ten Sylbe, Chem.; dann folgen mit *i* Schofeh. und Wih., mit *a* (in beiden Sylben) Kizh und Net. und Kechi; zuletzt kommt Piede (vorn *o*, hinten *oo* = Cah.).

5 — *quadnün* (*quammun*) — Das Cahuillo stellt sich (f. S. 63<sup>d-m</sup>) in den Zahlen 5-9 außer aller Gemeinschaft mit den anderen Sprachen dadurch, daß es diese Zahlwerthe durch Ableitung von der zu Grunde gelegten, übrigens auch ganz fremdartigen 5 bildet; dieses Grundwort für 5 lautet in 5 und 6 *quadnün*; in 7, 8 und 9 *quammun*. Das Wort steht einzig und ganz fremd im Sprachstamme da; man kann nur versuchen, *mun* mit *manu* 5 in einigen Sprachen; und mit Com. *shurmun* 10, Piede *shoomin* 5 zu vergleichen. — Die 5 selbst nimmt vor dieses allgemeine Wort einen doppelten Vorfatz, *nome*: zusammengesetzt aus den Vorfätzen *no* der 10 und *me* von 2, 3 und 4.

In den Zahlen 6-9 treten an dieses allgemeine Grundwort 5 unmittelbar und einfach die Zahlwörter 1-4 an: mit Aufgabe ihres Präfixes *me*, in reiner Gestalt (wie im übrigen Sprachstamme); die 6 selbst hat noch die Form *quadnün*, und hat in der 1 ein doppeltes *p*: *súpli*; aber in den Zahlen 7, 8 und 9 erscheint das Grundwort 5 in der Gestalt von *quammun*.

Die 10 —*machimi*— mit einer Endung *mi*, welche man mit der Endung *vi* der Cora in den Zahlen 5, 6 und 20 (S. 35<sup>3-3a</sup>) vergleichen kann; und dem Vorfatz *no*: hat zum Stamm *machú* = Chem. *mashú*: wo (S. 66<sup>3-m</sup>) das Wort weiter durch die Sprachen verfolgt ist. — Aus dieser ganz unftändlichen Zehn, mit Vorfatz und Endung, werden die Zehner: fo hier zunächft 20, durch Vorsetzung des adverbium multiplicativum (mit *s*: *ws* 2mahl) vor den Vorfatz *no*, gebildet. — In den Zahlen 11-13 (f. § 259) tritt ein zweites, ganz fremdartiges Wort für den Werth der 10 auf: *peta*.

§ 244. 7) Von der Sprache KECHI, welche eng mit dem *Cahuillo* verwandt ist (S. 63<sup>3f</sup>), besitzen wir (f. S. 52<sup>3mm-mf</sup>), zufällig durch Prof. Turner, aus Bartlett's Wortfammlng, nur die Zahlen 1-4: deren Verwandtschafts-Verhältniffe ich schon oben (S. 63<sup>3-3a</sup>) angegeben habe.

Die 1 —*supul*— ist einzig nahe und beinahe gleich dem Cah. (*siphi*, S. 63<sup>3</sup>), durch den Ausgang *p* mit *l*. Die Kechi-Form begünstigt, mehr als Cah. (f. S. 67<sup>3-3a</sup>), die Auflöfung des Wortes: wenn wir auf die Eins von Kizh und Net. blicken und in letzterer neben *pukū* auch *supuhe* fehn, fo erkennen wir fogleich letztes als = *supul*; wir haben also unzweifelhaft in dem Zahlworte des Kechi, Cah. und Net. ein Compositum aus 2 Theilen vor uns: zusammengesetzt aus einem Grundwort *pu* (vgl. noch Ta. *pilé* S. 25 Anm. 4), das im Kechi die Subst. Endung *l* des comanche-kehofehonifchen Sprachkreifes (S. 64<sup>2</sup>; im Cah. nur ungestellt) angenommen hat; und aus der azt. wirklichen 1, *su* (f. S. 41<sup>m</sup>, da auch *sti*): die hier als Exponent zu denken ist. Vgl. noch Schofeh. S. 48<sup>3-3f</sup>. — Später, als ich dieses gefchrieben habe, hat dieses grofse fonorische Zahlwort *pu* noch an Umfang zugenommen: indem ich 1) das ganz ifolirte Ta. *pilé* durch die Wendung von *puilé* = Ca. *puila* (S. 25 Anm. 4 neuer Schlufs) mit ihm vereinigte und 2) in der Ca., neben dem herrschenden azt. Zahlworte *senu*, noch die beiläufigen fonorifchen Zahlwörter *pula* und das 2gliedrige *huepulaí* (= Kechi *su-pul* und Cah. *su-pli*) aufdeckte; f. über beide ausführlich S. 36 Anm. 19.

2 und 3 —*weh*, *pai*— nahe dem Chem. (3), darauf auch dem Cah. (befonders 2), leicht auch dem Kizh und der Net.: find einander nicht fo analog, als es in anderen Sprachen ist. Die 2 hat einfachen Vocal, kommt fo dem Cah. nahe: und auf der andren Seite, durch das *e*, der 2fylbigen

Net.; die 3 hat einen Doppelvocal: ist in ihm ganz = Kizh, nahe Net., dann Chem.

In der 4 —*wahsdh*— steht Kechi ganz nahe dem Kizh und Net.: es hat wie sie in beiden Sylben *a*, und das starke *ts* jener ist in ihm nur zu einem *s* geschwächt; die 2te Form der Net. ist ihm ganz gleich; weiter steht die Sprache nahe dem Chem. und Cah., welche in der 2ten Sylbe *u* haben (f. näher S. 67<sup>m-mm</sup>).

## II. ZEHNER

bis zu hundert und tausend.

§ 245. Ich setze die specielle Bearbeitung der cardinalen Zahlwörter fort durch die vereinzelte Darstellung der Art, wie jede einzelne Sprache die ZEHNER bildet: bis hin zu den höheren Classen von hundert, ja tausend; wo diese, was selten und wenig natürlich ist, von Völkern erreicht werden. Die zusammenfassende Betrachtung werde ich dem zweiten oder allgemeinen Theile, als ein abgefondertes Capitel, beigefellen; eben so wird es mit der Zusammenfassung der Zahlclassen, vorzüglich der Verbindung der Einer mit der Zehn (den Zahlen 11 bis 19; Cap. III), geschehn.<sup>(1)</sup>

Hier fängt mein Gebiet an sich zu verengen: in der Zahl der Sprachen zwar hier noch unbedeutend, indem mir nur 4 ganz fehlen, in denen die Sammlung der Zahlwörter schon bei der Zehn aufhört und sich nicht auf die Zehner erstreckt; aber die Felder der Tafel bleiben lückenhaft, indem von den meisten Sprachen nur die ersten Zehner und Zwanziger und ein hoher zum Schlufs gegeben werden. Die 4 fehlenden Sprachen sind: das *Kizh* und die *Netela*, von denen nur die Einer (1-10); das *Schofchoni*, von dem nur die Einer lückenhaft bis zur 10 angegeben werden; und das *Kechi*, von welchem wir blofs die Zahlen 1-4 besitzen. Ich stelle also die Lehre von der Bildung und dem Ausdrücke der Zehner von 11 Sprachen auf; von ihnen folgen 7 dem decadischen und 5 dem

---

(<sup>1</sup>) An sich würde es sehr geeignet erscheinen die allgemeinen Züge des Ausdrucks dieser zusammengesetzten Classen der Cardinalia der speciellen Darstellung, vor oder nach ihr, beizugeben; ich ziehe aber jene Stelle im allgemeinen Theil vor, weil doch vieles dort auch von diesen Classen verzeichnet werden müßte: doch halte ich größtentheils diese zusammengesetzten Zahlclassen da gefondert von den Einern als eigne Capitel des Abschnitts von der Zusammenfassung.

icofadischen System: die *Tarahumara* nämlich beiden. Sie sind danach auf meiner Tafel (welche, als S. 70, b, hier antritt) in 2 Gruppen aufgestellt.

§ 246. Die *TARAHUMARA*-Sprache verfolgt das decadische System (daneben aber auch das icofadische: f. unten<sup>2)</sup>): und bildet ihre Zehner (f. sie bei Steffel S. 369, a<sup>n</sup>-b<sup>m</sup>) durch Vorsetzung des adverbium multiplicativum der Einer (-mahl), endend auf *ssa* oder \**sa* (§ 324 Anf.), vor die Zehn: *macöék*, \**macoi*; das Wort vor einem Subst. f. unten § 268 Anm. 6 No. II, 2. Steffel erläutert selbst in einem kleinen Satze S. 370, b<sup>m-mf</sup> (verdrukt steht da: 307): das 20 „zu verstehen“ sei „als 2mal 10“, 30 als 3mal 10, 40 als 4mal 10, 100 als 10mal 10; und 1000 —*macöéssa macöéssa macöék*— als „10mal, 10mal hundert“ (irrig; lies: 10mal, 10mal zehn); wobei er nochmahls diese 4 Zahlen liefert.

Steffel schreibt die 10 auch mit *k*: *maköék*, in 90 (S. 333, b) und 100: *maköéssa mokökék* (gar mit *o* vorn; S. 325, b). Des *Hervas* Zehner (30, 50 und 100) mit ihren Abweichungen habe ich schon S. 28<sup>f</sup> angegeben. Im deutschen Wörterb. (S. 313, a) schreibt Steffel 30 irrig *baicá macöék*; die Berichtigung steht dicht dabei: 30 mahl *baissá macöéssa*. — In 100 finde ich im deutschen Wörterb. mit einem Subst. die zwei Zahlwörter umgekehrt, die card. 10 voran und das adv. 10mahl nach: *macöék macöéssa pamì*. — Andre Methoden der Tarah. die Zehner (auch verbunden mit Einern) zu bilden und andere Ausdrücke dafür als den gewöhnlichen, welchem diese Auseinandersetzung gewidmet ist; werde ich nach *Steffel* bei den verschiedenen Zahlsystemen (im allgemeinen Theile, § 294 u. 295) angeben.

Die Tarah. Sprache ist aber, wie *Steffel* uns belehrt, auch icofadisch.<sup>(2)</sup> Sie ist darin in engster Verwandtschaft mit andren icofadischen Sprachen, indem sie als Grundwort für 20 das Wort Mensch, *tehóje*

(<sup>2</sup>) Steffel sagt (S. 369, a<sup>m</sup>): „Die Tarahumaren gebrauchen sich verschiedener Arten zu zählen, deren hauptsächlich vier gewöhnlich sind. — Die erste und gemeinste ist folgende: . . . (die decadische); (369, b<sup>m</sup>) Die zweite Art zu zählen ist . . . (die auf 6 beruhende); (369, b<sup>n-mn</sup>): Die dritte Art zu zählen verändert sich in der Zahl. — 20 (es steht irrig 26) *Pilé tehóje*. — 40. *Ucá tehóje* und in den folgenden. *Pilé tehóje pilétágamec*, bedeutet 20.“ Diefs letzte 20 ist gewifs ein Irrthum für 21; f. über diesen Ausdruck *pilétágamec* und *taftáamec* (*táftamec*) § 295 Anm. 3 System der 6, Ende von No. 1.

| SPRACHEN   | 80                                | 90                                  | 100                                                        |
|------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Tarahumara | <i>guossá-naguóssa<br/>macöék</i> | <i>ki-macöéssa<br/>macöék</i>       | <i>macöéssa<br/>macöék</i>                                 |
| Pima       |                                   |                                     | <sup>o</sup> <i>wayco<br/>wistomah,<br/>ciento (span.)</i> |
| Piede      | <i>nanneëtsoöë-<br/>mishooïn</i>  | <i>shu-cutspinker-<br/>mishooïn</i> | <i>wah-kutspinker-<br/>mishog</i>                          |
| Chemehuevi |                                   |                                     | <i>matshú-i-<br/>mashu</i>                                 |
| Cahuillo   |                                   |                                     |                                                            |
| Comanche   |                                   |                                     |                                                            |
| Wihinafht  |                                   |                                     |                                                            |

| SPRACHEN   | 160                       | 180                  | 200                                           |
|------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| Tarahumara |                           |                      |                                               |
| Tepeguana  | <i>momoxovad<br/>óbbe</i> | <i>tubustám óbbe</i> | <i>beivustám óbbe</i>                         |
| Cora       |                           |                      | <i>tamoamata-tèvi</i>                         |
| Cahita     |                           |                      | <i>hos mamni-tacaua,<br/>*uo-mamni-tacaua</i> |
| Eudeve     |                           |                      |                                               |



## A. decadifches System

| SPRACHEN   | 10                                                           | 20                                                                | 30                                                            | 40                                                                         | 50                                                          | 60                                     | 70                                  | 80                                      | 90                                        | 100                                                         |
|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Tarahumara | <i>macöök,</i><br>* <i>macoi</i>                             | <i>ossí macöök</i><br>od. <i>guossí m.,</i><br>* <i>osa-macoi</i> | <i>baissí macöök,</i><br>* <i>beissí macoi</i>                | <i>nagnóssa macöök</i><br>od. <i>navóssa m.,</i><br>* <i>nagnósá macoi</i> | <i>malíssa macöök,</i><br>H <i>maríssa-</i><br><i>macoe</i> | <i>pusaníssa</i><br><i>macöök</i>      | <i>kítsabssa</i><br><i>macöök</i>   | <i>guossú-nagnóssa</i><br><i>macöök</i> | <i>ki-macóéssa</i><br><i>macöök</i>       | <i>macóéssa</i><br><i>macöök</i>                            |
| Pima       | <i>ustímah,</i><br>* <i>huístevám,</i><br><i>wístomah</i>    | <i>kook-oh wístimáh,</i><br>° <i>coco wístomáh</i>                | <i>whík-oh</i><br><i>wístimáh,</i><br>° <i>wecco wístomáh</i> | ° <i>keeco</i><br><i>wístomáh</i>                                          | ° <i>hertisco</i><br><i>wístomáh</i>                        | ° <i>chon-oteco</i><br><i>wístomáh</i> |                                     |                                         |                                           | ° <i>wayco</i><br><i>wístomáh,</i><br><i>ciénto (Ípan.)</i> |
| Piede      | <i>to-mshooín</i>                                            | <i>wu-mshooín</i>                                                 | <i>píoo-ne-shooín</i>                                         | <i>wolsoi-shooín</i>                                                       | <i>shoomo-mshooín</i>                                       | <i>nav-í-</i><br><i>mesthooínny</i>    | <i>nav-íkah-</i><br><i>mishooín</i> | <i>nannécítsoo-</i><br><i>mishooín</i>  | <i>shu-cutspínker-</i><br><i>mishooín</i> | <i>wah-kutspínker-</i><br><i>mishog</i>                     |
| Chemebuevi | <i>mashú</i>                                                 | <i>wai-mashu</i>                                                  | <i>paíi-mushu</i>                                             | <i>watchu-í-mashu</i>                                                      |                                                             |                                        |                                     |                                         |                                           | <i>matshú-í-</i><br><i>mashu</i>                            |
| Cahuillo   | <i>no-machúmi</i>                                            | <i>wis-no-machúmi</i>                                             | <i>pás-no-machúmi</i>                                         |                                                                            | <i>nome-quadwun-</i><br><i>no-machúmi</i>                   |                                        |                                     |                                         |                                           |                                                             |
| Comanche   | <i>shurmun,</i><br>* <i>stérman-o</i><br><i>wúmpnet (9?)</i> | <i>wahu-mamu-</i><br><i>matoécut</i>                              | <i>paha-mamu-</i><br><i>matoécut</i>                          |                                                                            |                                                             |                                        |                                     |                                         |                                           |                                                             |
| Wihinaft   | <i>síny-walo-yu</i>                                          | <i>wahá-walo-yu</i>                                               | <i>pahi-mano-yu</i>                                           |                                                                            |                                                             |                                        |                                     |                                         |                                           |                                                             |

## B. icofadifches System

| SPRACHEN   | 20                                         | 40                                             | 60                                          | 80                     | 100                                          | 120               | 140                  | 160                             | 180                  | 200                                                  |
|------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|
| Tarahumara | <i>pilé telóje</i>                         | <i>ucá telóje</i>                              |                                             |                        |                                              |                   |                      |                                 |                      |                                                      |
| Tepeguana  | <i>hínnad óbbe</i>                         | <i>goc óbbe</i>                                | <i>reic óbbe</i>                            | <i>mícoad óbbe</i>     | <i>sciátám óbbe</i>                          | <i>nádam óbbe</i> | <i>cuáraxam óbbe</i> | <i>momoxovad</i><br><i>óbbe</i> | <i>tubustám óbbe</i> | <i>beicustám óbbe</i>                                |
| Cora       | <i>cei-tevi</i>                            | <i>huahpaa-tévi</i><br>(H <i>huuhea-tevi</i> ) | <i>hu<sup>ca</sup>ca-tévi</i>               | <i>moncua-tévi</i>     | <i>anxi-tévi</i>                             |                   |                      |                                 |                      | <i>tamoamatu-tévi</i>                                |
| Cahita     | <i>seuu-tacaua,</i><br><i>seuu-tacahua</i> | * <i>uoi-tacaua</i>                            | <i>bahi-tacaua,</i><br>* <i>vahi-tacaua</i> | * <i>naiquí-tacaua</i> | <i>manni-tacaua,</i><br><i>manni-tacahua</i> |                   |                      |                                 |                      | <i>hos manni-tacaua,</i><br>* <i>uo-manni-tacaua</i> |
| Eudeve     | <i>sei dóhme</i>                           | <i>got dóhme</i>                               |                                             |                        | <i>marquí dóhme</i>                          |                   |                      |                                 |                      |                                                      |



(f. darüber unten S. 74<sup>mm</sup>), gebraucht: vor das die cardinalen Einer als Exponenten treten.

§ 247. Die cardinalen Zahlwörter der TEPEGUANA insgefammt liefert *Rinaldini* auf drei Seiten (p. 8-10) feiner Grammatik (*arte*) in fehr reichlicher Folge und Vollständigkeit: Einer, dann reine Zahlclaffen vermifcht mit ihren Zufammenfetzungen; von 1 bis 1020. (Auf p. 11 giebt er dann noch die ordin. und adv. multipl.) — Er macht am Ende der cardin. (p. 10<sup>mf<sup>mm</sup></sup>) folgende Bemerkung über den allgemeinen Hergang: „Die Tepeguanen haben nicht mehr Zahlen als bis 10; und um weiter zu gehn, gebrauchen fie die Zahl 10 . . . . . wenn fie zu 20 kommen, verlaflen fie *beivustama* und gebrauchen *humad obbe* . . .“

Die Sprache befolgt das icofadifche Syftem (und das wird durch Rin.'s letzte Worte angedeutet), gegründet auf den Ausdruck *obbe* für 20 als Grund-Einheit; davor treten die cardinalen Einer als Exponenten in verkürzter Form: durch Wegfall des End-Vocals, ja der ganzen Endung *ado* (vgl. oben S. 29<sup>mm</sup>).<sup>(3)</sup> So erreicht die Sprache 200 (= 10 Zwanziger). Schon der Gebrauch der Cardinalia als Exponenten weist darauf hin, dafs das Grundwort der Icofade ein Subftantivum fei. In Wirklichkeit ift *obbe* ein in der Sprache häufig gebrauchtes Wort; es bedeutet 1) Volk 2) Feind, Feinde. Auffallend ift freilich, dafs „ein Volk“ den geringen Werth von 20 vertreten foll; dennoch liegt nichts vor, um, wie es im Eudeve mit Menfeh = 20 ift (§ 250 Anf.), eine Löfung durch die 10 Finger + 10 Zehen zu fuchen.

Weil *obbe* Subft. ift, fo fehen wir auch die Nothwendigkeit ein, dafs die Einer mit der Endung *ado* diefe Endung verlieren; aber ein mit der Icofade verbundenes Subft. tritt unmittelbar an: *goc obbe tasse* 40 Tage (Ca 5<sup>st</sup>). — Die ungleichen Zehner werden durch Anhängung der 10,

(<sup>3</sup>) Von den 4 Zahlen mit der Endung *ado* verlieren nur 3 diefe ganze Endung: 2, 3 und 5; die 4 giebt, gleich der zweiten Reihe der Einer, nur den End-Vocal auf und endigt auf *ad*; eben fo verkürzt die 8 ihre Endung *ade* in *ad*; und auch die 1 endigt auf *ad*, indem von *humaduga* (f. S. 30<sup>a</sup> u. 31<sup>a</sup>, Text) die Endung *uga* wegfällt. [In der Zahl 1020 (f. unten S. 74<sup>na</sup>) bringt Rin. aber die Anomalie *humoc obbe* als 20; f. oben S. 32<sup>mm</sup>.] Die zwei Einer auf *ama*: 9 und 10, und die zwei auf *amo*: 6 und 7; erhalten durch Wegfall des End-Vocals alle vier die Endung *am*. So find *ad* und *am*, und 2mahl *c* (bei 2 und 3) die Ausgänge diefer vorgefetzten Exponenten. — Selten fchreibt Rin. *obe* (ftatt *obbe*): S. 72 Anm. 4 (200 u. 201, S. 74<sup>st</sup>), § 257 Anf. (201, Cl. § 325 Ende des Textes) (20mahl).

*beivustama*, vermittelt des Wörtchens *dan* an die vorige Icofade gebildet: 50 = 40 — über 10 (d. h. 10 über 40), *goc obbe dan beivustama*; dieſe Verbindung wird ganz ſo bewirkt wie die der Einer mit der 10 zur Bildung von 11-19 (§ 257). Dieſes *dan* iſt hier als die Poſtpoſition über zu betrachten: es iſt das adv. und die Poſtpoſ. *dana*: 1) oben 2) über (vom Orte), verkürzt durch Wegfall des Vocals; es kommt auch *dam* vor: als Poſtpoſ. über, in 1020 (f. S. 74<sup>aa</sup>) und 3mahl (ſtatt *dan*) bei dem Anſchlus der Einer (f. § 257).

Ich finde dieſes Wort, abgeſehen von der metaphorifchen Veränderung des localen Begriffes bei der Zahlen-Verbindung, eben nicht als Poſtpoſ. über, ſondern vielmehr *daman* für auf gebraucht (davon *damana* oben, über); dieſe wirkliche Poſtpoſ. *daman* kommt auch einmahl als und zwischen Zahlwörtern vor: *humo daman un upo una y otra vez*; beide Wörter bilden gleichmäſſig, im aztekifchen Geiſte der Bildung durch Poſtpoſitionen, aus dem Adv. *amuc* dort das Subſt. Himmel: *amuc dana* Himmel, *amuc daman* am Himmel 2) Paradies. Als Poſtpoſ. kann aber *dam* gelten in dem Ausdruck *no dan jiqui arasci coronilla de la cabeza* (auf dem Kopf etwas gefehoren?). — Ich führe dieſe ungleichen oder Zwischen-Zehner hier aus Rinaldini auf:

30 *húmad obbe dan beivustàma*

50 *goc obbe dan beivustàma*

70 *veic obbe dan beivustàma* (sic)

90 *mácoad obbe dan beivustàma*

110 ?

130 *nadam obbe dan beivustàma*

150 *cuàraxam obbe dan beivustàma*

170 *momoxorad obbe dan beivustàma*

190 *tubustám obbe dan beivustàma*

Die Zehner und Icofaden (10-90), vermittelt *dan* an den Ausdruck für die groſſe icofadiſche Einheit:

200 *beivustam obbe*(<sup>4</sup>),

angeſchloſſen, bilden die Zehner zwischen 200 und 300; die ungleichen Zehner führen daher ein doppeltes *dan*. Ich habe (§ 296 Anm. 6) aus-

(<sup>4</sup>) Rin. ſchreibt für 200 ſelbſt *obe*: *beivustám obe*, 201 *beivustam obe dan umaduga*.

geführt, wie diese Methode von dem icofadischen System abweicht, weil eigentlich die Multiplication mit  $11 \cdot 20 = 220$ ,  $19 \cdot 20 = 380$  fortgesetzt feyn müßte. Diese Verbindung würde eigentlich in das 3te Capitel, die Verbindung niederer Zahlclassen mit höheren (f. § 257), gehören: und die Methode ist auch ganz die dortige von 11-19; aber da hier einmahl von den Zehnern gehandelt wird, fehlet sich diese Reihe hier gleichartiger an:

210 ?

220 *beivustam óbbe dan humad óbbe*

230 ?

240 *beivustam óbbe dan goc óbbe*250 *beivustam óbbe dan goc óbbe dan beivustama*260 *beivustam óbbe dan veic óbbe*270 *beivustam óbbe dan veic óbbe dan beivustama*280 *beivustam óbbe dan macoad óbbe*290 *beivustam óbbe dan macoad óbbe dan beivustama*

bei dieser letzten Zahl bemerkt Rin. (p. 9, b<sup>m</sup>): „d. h. 10mahl 20 und 4mahl 20 und 10; denn sie haben keine andre Art sich auszudrücken.“

Für die Hunderte nach 200 tritt eine andre Bildungsweise ein, der unsrer europäischen Sprachen gleich, und eine decadische zu nennen: sie werden von dem (zusammengesetzten) Ausdruck (der Icofade) für 100, *sciatam óbbe*, durch Vorsetzung der adv. multipl. der Einer als Exponenten gebildet:  $300 = 3\text{mahl } (5 \cdot 20 = 100)$ ,  $1000 = 10\text{mahl } (5 \cdot 20 = 100)$ ; und es wird damit die zweite hohe Stufe der 1000 erreicht. Diese Reihe ist:

300 *veicoha (oder veicoá) sciatam óbbe*400 *maccohao sciatam óbbe*500 *sciatamao sciatam óbbe*600 *naddamao sciatam óbbe*700 *cuaraxamao sciatam óbbe*800 *mamacovaho sciatam óbbe*900 *tubustamaho sciatam óbbe*1000 *beivustamaho (-mao) sciatam óbbe*

Ich lasse auf diese Hunderte wieder die zwischen ihnen liegenden Verbindungen mit Zehnern folgen: wie die zwischen 200 und 300 (S. 72<sup>m</sup>) durch *dan* angegeschlossen und eigentlich in das 3te Cap. (§ 257) gehörig:

310 *veicoa sciatam òbbe dan beivustama*

320 *veicoa sciatam òbbe dan humad òbbe*

340 *veicoa sciatam òbbe dan goc obbe*

1020 *beivustamao sciatam òbbe dan humoc òbbe*

Bei dem öfteren schreiben der Wörter unterläßt Rin. nicht feiner Weise vage und grundlose Abweichungen in der Schreibung zu machen; neben den Schwankungen im Accente (öfter *òbbe*) und deffen Weglassung bemerke ich als einmahl vorkommend: *òbe* statt *òbbe* in 200 (eben so § 257 Abtatz nach der Tafel), das schon (S. 71<sup>m</sup>) erwähnte *humoc òbbe* und *dan* (S. 72<sup>aa</sup>) in 1020 (hier Z. 4), *veic* statt *veic* in 260, *sciatam* statt *sciatam* in 320; die 10 statt *beivustama* 2mahl *beivustama* geschrieben (letzteres f. auch im adv. multipl. Cl. § 325; vgl. S. 33<sup>aa</sup> *beivustama*), verkürzt *beivustam* im adv. 14mahl (Cl. § 325); die Endung der adv. multipl. schwankt ftets zwischen *aho*, *ao* und auch *hao* (400).

§ 248. Die CORA folgt ebenfalls dem icofadischen System. Sie gründet es auf das Grundwort *tevi* = 20: das, wie in der Tepeguana, die cardinalen Einer, und zwar meist in ihrer vollen, ungefehmälerten Gestalt, vor sich nimmt; und das schon dadurch sich als ein Substantivum bekundet. Es ist das Subst. *tévit* Mensch: = Te. *teodi* Mensch 2) Mann; Ta. *tehoje* oder *rehoje*, \**rejoye* Mensch 2) Mann; ohne die aztek. Subst. Endung *t*, deren Abwerfung keinen grammatischen Grund hat und nur um der Unterscheidung willen gefchehn feyn muß. Indem dieses Zahlwort mit der 5 und 6 den Ausgang *vi* theilt (f. S. 35<sup>aa</sup>), gehört bei ihm wenigstens das *vi* zum Stamme. Ortega führt auch *teví* auf, aber in der Bed. von Zeit (*tiempo*); und es ist mit diesem Accent auf der letzten Sylbe als ein anderes Wort zu erachten. Er schreibt das Zahlwort mit allen Accenten: ohne einen, *tevi*, in 20 und 30; *tévi* in 40 und 400, *tèvi* in 200 und 300; *tévi* in 60, 80 und 100. Im Hauptworte wechfelt er auch: schreibt *tévit hombre*, *tèvit persona*. Wir haben also hier, wie im Eudeve *dóhme* (S. 78<sup>a</sup>), das Subst. Mensch mit dem Werthe von 20, in der Beziehung vor uns, als damit die Summe der Finger und Zehen = einem (ganzen) Menschen ausgesprochen wird.

Von den vorgefetzten Einern (oben<sup>m</sup>) wird die 1 von *ceaut* zu der Gestalt von *cei* verkürzt: in der das *i* auffallend ist, da man vielmehr das bloße *ce* erwarten sollte (f. das nähere in meinen azt. Spuren

S. 72<sup>a-af</sup> und 71<sup>mm-mf</sup>, und vgl. unten <sup>af</sup>); die 5 wirft die Endung *vi* ab: ihr Stamm verändert sich aber von *ansû* in *ansû* (mit *n*) bei 100, bei 300 gar in *ansû*; wobei wir wieder das Spiel aller 3 Accente sehn. Zwei Abweichungen des Hervas sind: *huahca-tevi* 40 ftatt *huahpoa-t.*: wichtig, weil die Cora-Zwei dadurch (S. 34<sup>mn</sup>) sehr einfach der Te. und Ta. ähnlich wird; *tamoama-tevi* 200, wobei die Endung *ta* der 10 fehlt.

Von den Icofaden liefert die beschränkte Tafel Ortega's (p. 42, a) nur die 5 ersten, 20-100 (= 5. 20), er bleibt die Exponenten 6-9 = 120-180 schuldig. Er liefert hierauf noch die zwei großen Zahlen: 200 = 10.20 und

$$400 \text{ } \textit{cei-tévi-tévi} = 1.20.20$$

wobei der zusammengesetzte Exponent für 20 selbst vor die Grundzahl gesetzt wird, so daß *tevi* 2mahl (aber mit verschiedenem Accent) steht. Zwischen beiden liefert er noch

$$300 \text{ } \textit{tamoamata-tevi apoan ansû-tévi}$$

eine Verbindung der zwei zusammengesetzten Icofaden 200 und 100 vermittelt des Wortes *apoan*: = 200 + 100 (10.20 + 5.20); dieses Wort *apoán* ist (nach Ort.'s Wörterbuche) die Postpos. über (*sobre*); das Subst. *apoanti*, wohl davon durch azt. Subst. Endung abgeleitet, bedeutet *acequia*. Eben so werden die ungleichen oder Zwischen-Zehner durch Anschluß der 10 an die vorhergehende Icofade vermittelt *apoan* ausgedrückt, nach dem einzigen Beispiel Ortega's:

$$30 \text{ } \textit{cei-tevi apoan tamoámata} = 20 - \text{über } 10 \text{ (d. h. } 10 \text{ über } 20).$$

Diese zusammengesetzten Zahlen gehören eigentlich in das 3te Cap. (§ 258), wo wir *apoan* wieder nach den Zehnern zum Anschluß der Einer sehn werden. — Nachdem Ortega mit obiger Methode die 2te icofadische Stufe 400 (20 × 20) erreicht hat, sagt er (p. 42, a<sup>af</sup>), daß so im multipliciren fortgefahren und jede nöthige Zahl dadurch ausgedrückt werde (*Y assi van multiplicando hasta el numero que huvieren menester*).

Es giebt aber in der Sprache noch eine hohe Einheitsstufe, zwei Ausdrücke für eine sehr große Zahl, eine zahllose Menge: *ce-viat* ein Grundstück oder Ackerfeld und *ce-muúti* ein Kopf (wie Ort. hinzufügt: mit Haaren); sie werden gebraucht, sagt Ort. (42, a<sup>af</sup>), „wenn der Dinge oder Personen so viele sind, daß sie unzählbar scheinen.“ Im Wörterb. (p. 24, b<sup>af</sup>) giebt Ort. beide: *ceviat* und *cemuúti* (mit andrem Accent), für

„eine zahllose Menschenmenge (*ynnumerable gente*)“). Ich habe beide Ausdrücke schon in meinen azt. Spuren unter dem Art. des azt. *ce* (S. 72<sup>aa</sup>) erläutert; beiden Subst. ist das azt. Zahlwort *ce* in der reinsten Gestalt (vgl. oben S. 74<sup>f</sup>) vorgefetzt. *viat* bedeutet *heredad*; und ist abgeleitet von dem fon. Verbum *via*, welches das mex. *pia*: 1) behüten, bewahren 2) besitzen, haben ist: wie ich ausführlich azt. Spuren S. 91<sup>a-af</sup> entwickelt habe; in der Cora führt Ort. nur an *via* ergreifen, fassen (*agarrar*); aber in der Tepeguana ist *via* in seinen mannigfachen mex. Bedeutungen allgemein herrschend und (auch in derivatis) verbreitet: *via* halten (*tener*) 2) haben, besitzen; *viaxe* (praet. *vi-anta*) hüten, behüten, bewachen 2) sparen; vorzüglich ist noch zu beachten das subst. und adj. actoris und partie. von *via*: *viacamue* oder *viagamue*, in vielfachem Gebrauch und vielen Verbindungen bedeutend: 1) Hüter, Wächter 2) enthaltend 3) habend. — Co. *miuti* Kopf, mit der azt. Subst. Endung *ti*, ist ein allgemeines fonorisches Wort (azt. Spuren S. 137<sup>mm</sup>): Ta. *moó*; Te. *móo*, auch *mo* (z. B. mit poss. *mo-d* fein Kopf); und in andren Sprachen; das aber der Ca. fehlt. S. über dieses Wort und seinen Begriff noch § 284 Anm. 20 u. 21.

§ 249. Die CAHITA-Sprache folgt auch dem icofadischen System: und ich habe schon (S. 38<sup>n</sup>) bemerklich gemacht, wie es als eine Hindenburg darauf (eine stärkere als in den andren Sprachen) anzusehen sei, daß die Sprache nicht einmahl ein einfaches Wort für die 10 besitzt, sondern sie durch  $2 \times 5$  zusammengesetzt. Ich kann die Icofaden nur mangelhaft vorlegen: die erste Hälfte von 1 bis 5 (20-100) vollständig nur aus Ternaux's cahit. Wortverzeichniß (*nouvelles annales des voyages, année 1841 T. 4. p. 287*), dazu von ihm 200 (10. 20); aus den Texten des *manual* kann ich nur die 20, 60, 100 und 200 darbieten: und die Cardinal-Formen haben in den Stellen zum Theil die Bed. des adv. multipl.<sup>(5)</sup>

Das Grundwort und die icofadische Einheit ist das Subst. *TACAUA* oder *TACAHUA* Körper, Leib. Was ich in der nachträglichen Reihe meines Verzeichnisses der aztekischen Wörter in den fonorischen Sprachen

(<sup>5</sup>) Bei der Seltenheit dieser höheren Zahlen liefere ich hier das ganze Verzeichniß ihres Vorkommens im *manual*: *senu tacahua* 20 (p. 74<sup>m</sup>), *senutacahua* 20mahl (p. 95<sup>aa</sup>); *bahitacahua* 60mahl (p. 74<sup>nn</sup>); *mamni tacahua* 100 (p. 110<sup>m</sup>), *mamni tacahua* 100 mahl (p. 85<sup>m</sup>); *hoc* (verdrückt für *hos*) *mamni tacahua* 200 (p. 109<sup>f</sup> - 110<sup>a</sup>).

(azt. Spuren Abfchn. IV S. 108<sup>2-3</sup>; vgl. noch Abfchn. VI, 127<sup>m-om</sup>) schon ausgeführt habe: so halte ich dieses Wort und das identische der Te.: *tucuga* 1) Körper 2) Fleisch (auch in der Form *tucugue*, Fleisch) für das mex. *tlactli* Körper, d. h. genauer: Rumpf, der Körper von der Taille aufwärts. Auch in seinem Zahlwerthe kommt das cahitische *tacaua* dem mex. *tlactli* merkwürdig nahe, in so fern *matlactli* der Ausdruck für die mex. 10 ist; zusammengesetzt aus *mail* Hand und *tlactli*: das ich verstehe (f. die Einer von 1854 S. 46<sup>m</sup>) als Körper (d. h. das Ganze) der Hände, Handkörper, d. h. beide Hände zusammen. Beide Sprachen haben aber in dieser Zahl-Bedeutung keinen directen Zusammenhang; sondern die Cahita sagt unabhängig: ein Leib, ähnlich wie wir anderwärts: ein Mensch gefügt sein; nämlich = die Finger und Zehen, 10 Finger + 10 Zehen, zusammen. Die syntactische Behandlung von *tacaua* f. § 262, a Ende.

Vor dieses Zahl-Substantivum treten wieder naturgemäfs die cardinalen Einer als Exponenten, um die Icofaden zu bilden: 1 Leib = 20 (selbst die Grundzahl bedarf des Exponenten 1, denn das blofse *tacaua* bedeutet ja Körper), 3 Leiber = 60, 5 Leiber = 100,  $2 \times 5$  (= 10) Leiber = 200. — Bei Ternaux rüge ich wieder (vgl. S. 37<sup>m,of</sup>) in den Exponenten die Formen *nacqui* 4 statt *naiqui*; und *mammi* 5 (in 100), wo er selbst bei 200 richtig *mamni* schreibt. Irrig giebt er an für

200 *uo-mammi uosa-tacaua*

*uosa* muß wegbleiben: es wäre *uos* 2mahl mit einem Vorfatz-*a* vor *tacaua*, und der Ausdruck würde bedeuten:  $2.5 \ 2 \times 20 = 10.40 = 400$ ; das adv. multipl. paßt aber, wie im vorigen zu sein, zu *tacaua* und feiner Natur nicht: sondern 40 ist nach Tx. selbst *uoi-tacaua*; ich glaube auch nicht, dafs zum Ausdruck von 400 eine Verdopplung von *tacaua* vorgenommen würde, sondern dafs die Multiplication im ersten Theile weiter fortginge. — Ich setze in die Tafel nicht die ungenauen oder unrichtigen Formen, welche ich bemerklich gemacht habe; sondern berichtige sie.

Nur Einen ungleichen Zehner, durch Zusammenfetzung gebildet, kann ich (aus dem manual) anführen:

30 *seni-tacaua aman huos amammi* =  $1.20 +$  (über?)  $2 \times 5$  (= 10)

ich entnehme ihn nur aus der weiteren Verbindung 33: welche ich,

besonders den Vorfatz *a* vor die 5 und das bindende *aman*, oben S. 39<sup>r</sup> und Cap. 3 (§ 258), wo fowohl 30 als 33 hin gehören, erläutert habe.

§ 250. Das EUDEVE hat das icofadische System: seine Grundzahl ist das Subst. *dóhme* Mensch = 20: was (wie der Verf. ausdrücklich sagt) so zu verstehen, dafs dies die Summe der Finger und Zehen ist. Davor treten die card. Einer als Exponenten, wobei die 2 (*godum*) ihre Endung *um* (f. oben S. 58<sup>ra</sup> und <sup>ra</sup>) verliert und *d* (vielleicht irrig) zu *t* wird: *got*. Nur die 3 Icofaden mit der 1, 2 und 5 liefert uns die kleine spanische, von *Buckingham Smith* in englischer Übertragung herausgegebene Grammatik.<sup>(6)</sup>

Die PIMA-Sprache folgt dem decadischen System; und setzt vor ihre gewöhnliche Zehn die Einer mit einer Endung, welche die Multiplication andeuten wird. *Coulter* liefert uns keine Zehner, *Parry* giebt nur 20 und 30 und das span. Wort für 100; *Whipple* liefert uns aber die Zehner 20-60 und 100: 100 jedoch mit dem ganz neuen Worte *wayco* als Exponenten für 10mahl. Dieses *wayco* ist mit großer Wahrscheinlichkeit das Hauptwort einiger Sprachen für die 10: Ta. *macoék* oder *\*macoi*, Eud. *macoi*; ob auch mit Te. *beigui-stama* oder *beiw-stama* zu vergleichen? Wir würden aber von dieser vorgefetzten 10 das adv. mult. fordern, da *wayco* doch der bloße, vielleicht noch verkürzte Stamm zu seyn scheint; diese Gleichstellung des Wortes mit Ta. *\*macoi* wird aber vernichtet, wenn wir sein *co* (wie in der so nahe ähnlichen 3: *weeco*) für den multiplicativen Ansat, wie ihn die Einer tragen (f. sogleich), zu halten hätten. Während *Whipple* bei seiner Form *wistomah* stehen bleibt; tritt *Parry* in seiner 20 und 30 mit einer veränderten Form der 10 auf, diesem und *Coulter* nahe ähnlich: *wistimah*; wo er für die bloße 10 *ustimah* hat. — Wenn man bloß *Parry's* 20 und 30 und *Wh.'s* 20-40 betrachtet, so urtheilt man, dafs eine Endung *P. oh*, *Wh. o* angesetzt sei; dies ist aber eine Täuschung bei den 3 Zahlen, welche sich (S. 40 Anm. 28) auf *k* endigen. Wenn man alle Zahlen bei *Wh.* überfieht, so ist sein Ansat, vielmehr *co* (so genau und deutlich in 50 und 60; vgl.

---

(<sup>6</sup>) Der Vorgang wird folgendermaßen ausgedrückt (p. 23<sup>mf</sup>): *the native . . . says . . . and at twenty says one man, sei dóhme, for the reason of that being his full number of fingers and toes: for forty he says, two men, got dóhme, and so on to a hundred, marqui dóhme.*

noch *wayco* 10 S. 78<sup>mf</sup>): und man muß bei P. daher *k-oh* als solchen annehmen; das *k* davon vereinigt sich bei ihm mit dem End-*k* von 2 und 3 zu Einem *k*; vor Wh.'s Anfaß *co* fällt das End-*k* der 2, 3 und 4 weg. Da wir die andren Zahlclaffen der Pima nicht kennen, so fragt sich, ob diese Formen auf *co* ufw. nicht ihr adv. multipl. selbst find?

§ 251. Im PIEDÉ liefert uns *Carvalho* die vollständige Reihe der Zehner bis 100 hin; die Sprache ist decadisch. Die Bildungsweise der Zehner läßt sich schon aus der einfachen 10 entnehmen, welche das Grundwort der 10 *mshooïn*: eine Zusammenziehung des verbreiteten Wortes, Chem. *mashú*, mit der Endung *in* der Piede-Sprache (f. S. 60<sup>mf</sup> u. 62<sup>mf-m</sup>); mit einem unregelmäßigen Vorfatz *to* für 1 (also selbst nicht einfach) ist (S. 62<sup>mm</sup>). Dieses Grundwort der Zehn nimmt, in vielfach leicht veränderten Gestalten, die Einer, vielfach in ihren Endungen verkürzt, als Exponenten vor sich und bildet so die Reihe der Zehner.

Ihre zusammengezogene Gestalt *mshooïn* hat die Zehn nur in 10 und 20; in den andren Zehnern, wo sie vollständig auftritt, hat sie einen verschiedenartigen Vocal nach *m*: *o* in 50, *mshooïn*; *e* in 60, und dabei hoch einen Anfaß *ny* an ihre Endung *in*: *meshooïnny*; *i* in 70, 80 und 90: *mishooïn*; in 100 erscheint auch *i*, aber das Wort ist in feinem Ausgange bedeutend verändert: *mishog* (f. nachher S. 80<sup>mf</sup>); den regelmäßigen Vocal *a*, wie Chem. *mashú* und Cah. *machiúni*, führt sie nirgends. — Nach der 3 und 4 erfährt das Wort aber eine Verftümmelung durch den Verlust der 1ten Sylbe, zu: *shooïn*.

Von den vortretenden Einern behalten nur die 3 und 6 ihre volle und unveränderte Gestalt. Die 2 erleidet eine Verkürzung bis auf ihren Stamm, *wa*: wie er sich in andren Sprachen (Com. und Wih.), nicht in der eignen 2, zeigt (f. S. 62<sup>mf</sup>). Die Endung *in* wird in der 8 zu *e*: *-tsooïn* zu *-tsooë*, in der 5 zu *o*: *shoomin* zu *shoomo*; die Endung *ing* der 4 in *i* verkürzt: *wolsooing* wird zu *wolsoi*; das *n* und *ny* der Endungen fällt also weg: in 60 und 80 vor dem *m* der 10, in 40 aber ohne diesen Grund. Die 9 verliert in 90 und 100 ihre Endung *mi* vor dem *ni* der 10: aus *-pinkerni* wird *-pinker*; die 7 ihre Endung *vah* (oder *va*): aus *nav-ikavah* wird *nav-ikah*.

Der Ausdruck für 100, wo die 10 zweimahl gefetzt werden müßte, verläßt die Regel und ist eine Fortspinnung der 90 und der 9; diese

Analogie von 90 und 100 läßt uns zugleich einen Blick in die Bildung des Einers 9 thun, daß nämlich deffen 1te Sylbe *shoo* die |1 ist (vgl. S. 62<sup>aa</sup>); in derselben Weise hat der Exponent der 100 dem Hauptkörper der 9 die Zahl 2, *wah* (stammhaft verkürzt wie bei 20 *wa*, f. S. 79<sup>r</sup>), vorgefetzt. Dieser Haupttheil wird schwankend geschrieben: die 1te Sylbe in 9 *koots*, in 100 *kuts*, in 90 *cuts*; die 2te Sylbe in 9 *pen*, in 90 und 100 *pin*. Wenn wir ohne Zweifel in *wah-kutspinker* einen (zweiten) Ausdruck für die 10 erkennen müssen, so ist einfach nicht zu begreifen, wie in den Werth von 10 vorn eine 2 kommen könne; man würde es begreifen, wenn das Grundwort *kootspenker-mi* den Werth von 8 ausdrückte.— Dieser Ausdruck für den Exponenten 10 hat, wie schon (S. 79<sup>m</sup>) gesagt, die ganz veränderte Form *mişog* der decadischen Grundzahl 10 nach sich.

§ 252. Vom CHEMEHUEVI, mit decadischem System, giebt Whipple nur die 4 Zehner: 20, 30, 40 und 100 an. Es setzt vor die reine 10, *maslé*, der Sprache die Einer als Exponenten: an denen aber ein Zusatz *i* am Ende bemerkbar wird, wie zur Bezeichnung der Multiplication. Er ist wenigstens deutlich und wirklich zugefetzt der 4 und 10; ob der 2 und 3, ist fraglich: die 3 hat die reine Gestalt des Einers mit doppeltem *i* (*ii*), die 2 hat ihr *ii* gar zu Einem *i* verkürzt. Der Exponent 10 hat ein *t* vor *sh* erhalten, was vielleicht ein Versehen ist.

Vom CAHUULLO, auch mit decadischem System, giebt Whipple nur die 3 Zehner: 20, 30 und 40 an; aber seine 40 ist ohne Frage 50, wie ich sie auch in die Tafel eingefetzt habe. Den Zehnern zum Grunde liegt die volle 10 der Sprache: *machúmi* sammt seinem Präfix *no* (S. 66<sup>m</sup>), das nicht weicht, trotzdem die Einer in der Form des adv. multipl. davor treten. Diese adv. werden ganz regelmäsig vom card. *wi* 2 und *pá* 3 durch ihre Endung *s* gebildet, wobei aber ihr Präfix *me* wegfällt: *wis* und *pás*; von der 5 steht aber das card. da: wieder in voller Gestalt, mit seinem Doppel-Präfix (S. 66 letzte Zeile).

§ 253. Vom COMANCHE besitzen wir nur die zwei Zehner 20 und 30 durch Neighbors; Whipple giebt bloß die Einer (1-10) und geht nicht weiter, Marcy giebt gar keine Zahlwörter. Die Sprache befolgt das decadische System; sie hat das Merkwürdige, daß für die Zahlen 11-19 und für die Zehner ein anderes Wort: *matoëcut*, hervortritt, als für die bloße 10 gebraucht wird: *shurmun* (allein) oder *\*ščerman-o wúmpnet*

(\**s̄erman-o* allein giebt Coulter als 9 an, eben wie Neighbors *semmo-mance*). Dieses neue Wort *matoëcut* mit dem Werthe von 10 erkläre ich für identisch mit dem mex. Zahlworte *matlactli* 10, das ich für ein Compositum aus *mail* Hand und *tlactli* Körper erkläre: Handkörper, d. h. Körper der Hände = das Ganze der Hände, d. h. beide Hände (f. oben S. 46<sup>n-nn</sup> und 77<sup>aa</sup>). Ich habe bereits in meinen aztekischen Spuren (S. 400<sup>n</sup>, 401<sup>a-aa</sup>) das Gewicht dieser so unmittelbaren Verwandtschaft des Comanche mit der mex. Sprache in einem ausführlichen Compositum in feinem reinen practischen Gebrauch hervorgehoben; man kann glauben zu träumen, wenn man die aztekische Zehn leibhaft in dem fernen Osten von Texas auftauchen sieht.

Vor dieses Grundwort 10 treten die Einer mit einem Anfatze *manu*, um die Zehner zu bilden; d. h. Neighbors liefert für 30 nur den Exponenten (3 oder 3mal): ich bin aber gewiß, daß die 10 irrig verstanden ist, und trage kein Bedenken sie hinzuzufügen. An sich würde die mex. 10 als ein Subst. (Hand-Körper) die einfachen Einer vor sich haben müssen; aus der Hinzufügung von *manu*, besonders wenn es das adv. multipl. ausdrücken sollte, müssen wir schliessen, daß der Sprache diese 10 nicht mehr als ein Subst. bewußt ist, sondern sie ihr nur als Zahlwort gilt. Die 3 heist einzeln *pahu*; im Exponenten erscheint *paha*, wie im Wihinafht, und in Analogie mit der 2.

§ 254. Von dem Wihinafht, das decadisch ist, besitzen wir nur 20 und 30: deren Bildung ich bereits bei den Einern (S. 49<sup>st-m</sup>), gemeinsam mit der 10, behandelt habe. Dasselbe Zahlwort dient nämlich der 10 selbst und den Zehnern: es lautet in 10 und 20 *waloyu*, in 30 verändert *manoyu*; *yu* ist Gewohnheits-Endung der Sprache (f. S. 47<sup>nn</sup>), über die Etymologie des Worts habe ich dort gesprochen. Vor dieses Wort setzen die 10 selbst schon den Exponenten *sing* 1; die 20 und 30 die reinen Einer, befreit von der Endung *üu*: aber 3 lautet statt *paha*: *pahi* (f. S. 48<sup>mm</sup>).

### III. VERBINDUNG DER ZAHLCLASSEN,

vorzüglich der Einer mit Zehnern:

UND HAUPTSÄCHLICH DIE ZAHLEN 11 BIS 19.

§ 255. Ein Glied dieses 3ten Abschnitts, welches der VERBINDUNG der GERINGEREN Zahlclaffen mit den HÖHEREN, dem Anschlusse der kleinen Zahl an die höhere Classe gewidmet ist; habe ich schon im 2ten Abschnitt der Zehner behandelt: das ist der Anschlus der Zahl 10 an die nächst vorhergehende Icosade in denjenigen Sprachen, welche dem icosadischen System folgen, der (zusammengesetzte) Ausdruck für die ungeraden Zehner oder die zwischen den Icosaden; eben so in der Tepicguana der Anschlus der Zehner an Hunderte und Tausend. Die Ursach war, daß dort die Zehner einmahl aufgestellt sind und zweckmäßiger dort ganz blieben. Ihre Verbindung mit höheren Zahlclaffen wird daher hier nur im Wege der Verweisung erwähnt werden; die Erwähnung geschieht aber hier nothwendig darum, weil die Methode und die Hülfswörter des Anschlusses der Zehner an höhere Zahlclaffen dieselben sind als die für die Verbindung der Einer mit Zehnern gebrauchten, und die ganze Verbindung eine Einheit des Verfahrens zeigt. — Ich werde also hier nur den Anschlus der Einer an die Zehn oder an Zehner, in einer speciellen Erörterung in jeder einzelnen Sprache, abhandeln: die allgemeinen Züge und Betrachtungen wieder, wie ich bei den Zehnern (S. 69<sup>m</sup> u. Anm. 1) gesagt, in den 2ten Theil verweisend. Die Verbindung weiterer Zehner mit Einern, in der freilich die Zehner aus dem 2ten Abschnitt hier wieder erscheinen müssen (gegen das vor kurzem, <sup>m-mm</sup>, Gesagte), wird nur in den 4 Hauptsprachen gegeben; hauptsächlich und fast allein handle ich hier die Verbindung der EINER mit der ZEHN selbst, die Zahlen **11** BIS **19**, ab; ihnen ist auch allein die dritte Tafel gewidmet.

Für die Zahlen 11 bis 19 finft die Zahl der vorzuführenden Sprachen auf 7 herab; ich kann nur darbieten die 4 sonorischen Hauptsprachen und 3 andere: *Pima*, *Cahuillo* und *Comanche*; vom *Comanche* haben wir nur *Neighbors*, von der *Pima* aber die 3 Sammler. In der

| SPRACHE    | 16                                                                        | 17                                                                                                     | 18                                                   | 19                                                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tarahumara | <i>macöök úmoba</i><br>( <i>pusánik</i><br><i>pusánik</i> )               | <i>macöök</i><br>( <i>macöök</i> ) <i>ámoba</i><br><i>kítsaóco</i>                                     | <i>macöök úmoba</i><br><i>guossá-naguóco</i>         | <i>macöök ámoba</i><br><i>ki-macöök</i>             |
| Tepeguana  | <i>ivustama</i><br><i>náddano</i>                                         | <i>beivustama</i><br><i>dan euàraxamoe</i><br>(2) <i>veico sciatam dan</i><br><i>goccoaho 17mah!</i> ) | <i>beivustama</i><br><i>dan</i><br><i>momócovade</i> | <i>beivustama</i><br><i>dan</i><br><i>tubustáma</i> |
| Cora       |                                                                           |                                                                                                        |                                                      |                                                     |
| Cahita     | <i>namni aman</i><br><i>busani,</i><br><i>namni aman</i><br><i>busani</i> | * <i>uo-mamni aman</i><br><i>uo-busani</i>                                                             | * <i>uo-mamni aman</i><br><i>uo-nacqui</i>           | * <i>uo-mamni aman</i><br><i>batani</i>             |
| Pima       |                                                                           |                                                                                                        |                                                      |                                                     |
| Cahuillo   |                                                                           |                                                                                                        |                                                      |                                                     |
| Comanche   | <i>a-matoöcut</i>                                                         | <i>tah-achote-</i><br><i>matoöcut</i>                                                                  | <i>nahwa-wacho-</i><br><i>matoöcut</i>               | <i>sunmo-washta-</i><br><i>matoöcut</i>             |



# Verbindung der Zehn mit Einern

| SPRACHEN   | 10                                                                                | 11                                                                                                   | 12                                                                          | 13                                                                             | 14                                                                                                                         | 15                                                                                          | 16                                                                                | 17                                                                                                    | 18                                                   | 19                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Tarahumara | <i>macōēk,</i><br><i>macōēk;</i><br><i>*macoi</i>                                 | <i>macōēk pilē,</i><br><i>macōēk ámoba</i><br><i>pilēpi,</i><br><i>*macoi guaminú</i><br><i>biré</i> | <i>macōēk ámoba</i><br><i>guocú,</i><br><i>*macoi guaminú</i><br><i>ocá</i> | <i>macōēk ámoba</i><br><i>baicú,</i><br><i>*macoi guaminú</i><br><i>beiquú</i> | <i>macōēk od.</i><br><i>macōēk ámoba</i><br><i>od. guaminú</i><br><i>naguóco,</i><br><i>*macoi guaminú</i><br><i>naguó</i> | <i>macōēk ámoba</i><br><i>maliki</i>                                                        | <i>macōēk ámoba</i><br><i>pusánik</i><br><i>(pusánik)</i>                         | <i>macōēk</i><br><i>(macōēk) ámoba</i><br><i>kitsáco</i>                                              | <i>macōēk ámoba</i><br><i>guossá-naguóco</i>         | <i>macōēk ámoba</i><br><i>ki-macōēk</i>              |
| Tepeguana  | <i>beivustána,</i><br><i>beivustana</i>                                           | <i>beivustána</i><br><i>dan híináduga</i>                                                            | <i>beivustana</i><br><i>dan góculo</i>                                      | <i>beivustana</i><br><i>dan veicado</i>                                        | <i>beivustana</i><br><i>dan mocoado</i><br><i>(lies: macoado)</i>                                                          | 1) <i>beivustana</i><br><i>dan sciútámado</i><br>2) <i>veico sciútáma</i><br><i>(3 x 5)</i> | <i>beivustana</i><br><i>dan náddamo</i>                                           | <i>beivustana</i><br><i>dan cuáraxanoc</i><br><i>(2) veico sciátam dan</i><br><i>goccoaho 17mahl)</i> | <i>beivustana</i><br><i>dan</i><br><i>momócovade</i> | <i>beivustana</i><br><i>dan</i><br><i>tubuustáma</i> |
| Cora       | <i>tanoámata</i>                                                                  | <i>tanoámata</i><br><i>apoi ce<sup>ast</sup></i>                                                     |                                                                             |                                                                                |                                                                                                                            |                                                                                             |                                                                                   |                                                                                                       |                                                      |                                                      |
| Cahita     | <i>huos manni,</i><br><i>hos manni;</i><br><i>*uo-manni</i>                       | <i>hos manni áman</i><br><i>senú,</i><br><i>*uo-manni áman</i><br><i>senú</i>                        | <i>hos manni áman</i><br><i>hoi,</i><br><i>*uo-manni áman</i><br><i>noi</i> | <i>*uo manni</i><br><i>áman rahi</i>                                           | <i>huos od. hos manni,</i><br><i>áman náiqui,</i><br><i>*uo-manni áman</i><br><i>nacqui</i>                                | <i>huos manni</i><br><i>áman manni,</i><br><i>*uo-manni</i><br><i>áman manni</i>            | <i>hos manni áman</i><br><i>bisani,</i><br><i>*uo-manni áman</i><br><i>bisani</i> | <i>*uo-manni áman</i><br><i>uo-bisani</i>                                                             | <i>*uo-manni áman</i><br><i>uo-nacqui</i>            | <i>*uo-manni áman</i><br><i>batani</i>               |
| Pima       | <i>ustínah,</i><br><i>*huistómān,</i><br><i>wistómah;</i><br><i>(vasu, vas-o)</i> | <i>vahsu-mako,</i><br><i>*māütö,</i><br><i>vas-hérmah</i>                                            | <i>vahsu-koo-ak,</i><br><i>*ko-ohk,</i><br><i>vas-o-coke</i>                | <i>vahsu-vaik,</i><br><i>vas-o-vaique</i>                                      |                                                                                                                            |                                                                                             |                                                                                   |                                                                                                       |                                                      |                                                      |
| Cahuillo   | <i>no-machúmi</i><br><i>(pcta)</i>                                                | <i>peta-súpli</i>                                                                                    | <i>pcta-wi</i>                                                              | <i>pcta-pá</i>                                                                 |                                                                                                                            |                                                                                             |                                                                                   |                                                                                                       |                                                      |                                                      |
| Comanche   | <i>shumun</i><br><i>(matoöcut)</i>                                                | <i>shunne-matoöcut</i>                                                                               | <i>wahatu-matoöcut</i>                                                      | <i>tuhi-matoöcut</i>                                                           | <i>hugar-ookwa-</i><br><i>matoöcut</i>                                                                                     | <i>moo-waka-</i><br><i>matoöcut</i>                                                         | <i>nahwa-matoöcut</i>                                                             | <i>tuh-achote-</i><br><i>matoöcut</i>                                                                 | <i>ndhwa-wacho-</i><br><i>matoöcut</i>               | <i>summo-washta-</i><br><i>matoöcut</i>              |



Erörterung erscheint noch das *Eudeve* als 8te Sprache; die Darstellung von 11, 21 ufw. wird aber nur englisch ausgedrückt, die Zahlwörter selbst werden nicht angegeben: so daß ich die Sprache nicht in die Tafel aufnehmen kann. — Folgende 7 Sprachen fehlen mir, indem ihre Sammler, wenn sie auch zum Theil höhere Zahlen (Zehner) angeben, sich nicht auf die Specialität des Anfügens der Einer an die Zehn einlassen: *Piede*, *Kizh* und *Netela* (von denen nur 1-10 gegeben werden), *Chemehuevi*, *Kechi* (nur 1-4), *Schofchonifch* (von dem nur die Einer lückenhaft bis 10 angegeben sind; weiter nichts) und *Wihinafht*.

§ 256. In der TARAHUMARA liefert *Steffel* die Zahlen 11-19, 21 und 22; 31, 32 und 33 auf der Tafel der Zahlen S. 369, a<sup>n</sup>-b<sup>2</sup>; *Tellechea* giebt p. 7<sup>m</sup>: 11, 12 und 13: feine 14 habe ich aus einer Textstelle (unten § 268 Anm. 6 in No. II, 2) genommen. Das Verfahren der Sprache ist, daß sie die Einer vermittelt der Hilfsörter *ámoba* oder *gaminá* an die Zehn oder Zehner anschließt:

- 21 *guossá macöék ámoba pilèpi*  
 22 *guossá macöék ànobà guocà*  
 31 *baissá macöék ámoba pilèpi*  
 32 *baissá macöék àmoba guocà*  
 33 *baissá macöék ámoba baicà* ufw.

(über eine verfehltte Zahl 33 bei Tell. f. unten § 268 Anm. 6 Ende von No. II, a).

Steffel sagt bei 11 (369, a<sup>mm</sup>), es heiße: 10 darüber eins; bei 21 (ib. <sup>nn</sup>): „das ist zweimal zehn darüber eins. Und so setzen sie mit dem Worte *ámoba* die ersten neun Zahlwörter zu.“ *ámoba* (eben und in 32 *ámoba* accentuirt) bietet allein Steffel und zwar überall dar: nur in 14 giebt er daneben *gaminá*. — In Wirklichkeit ist das Hilfswort *ámoba* in dieser Zahlen-Vereinigung die Postpos. über: 11 = 10 — über 1 oder mehr deutsch: 1 über 10. *ámoba* bedeutet: über (als Postpos.); Steffel giebt auch (wohl in Bezug auf diesen Gebrauch) dabei an: mehr darüber (wie adv.). Es geht zurück auf *móba*, das bedeutet: 1) oben (St.) 2) auf, über (Tell.). Diese 2 Adverbia und Postpositionen sind derivata des Subst. \**moó* (St. *moóla*) Kopf; davon kommen ferner her: *móla* oben, über, darüber 2) mehr; \**móbara* auf, über. Merkwürdig ist, daß, da diese Wörter eigentlich und hauptsächlich der sinnlichen Dimension des

Ortes (oben; auf, über) gewidmet sind; sie, ganz wie unser „über“, bildlich auf den Begriff des „mehr“ übergehen.

Das zweite Hilfswort *guaminà* hat Tell. beständig, Steffel giebt es nur in 14 neben *únoba* an; er giebt ihm im Wörterb. (S. 357, a *guaminà*) die Bed.: weiter fort, (S. 350, a) weiter; es ist abgeleitet von *guamí* dort (St. u. Tell.) 2) weit (St.).

In Einer Stelle Tell.'s habe ich die 12 durch die bloße 10 und 2 neben einander, ohne Hilfswort, ausgedrückt gefunden (unten § 268 Anm. 6 in No. II, a). Über die Endung der 10 f. bei den Endungen (ib. in No. I 2 Stellen), und Beispiele der Zahlen 12-14 aus Texten ib. in No. II, a 2 große Stellen.

Im icosadischen System liefert uns Steffel einen 2ten Ausdruck für 21 (nach ihm freilich 20!), über den S. 70<sup>mf</sup> ufw. einzusehen sind: *pilé tehöje pilé-tajámec*, d. h. ein Mensch eins dazugenommen =  $1.20 + 1$ .

Die Sprache beschafft aber durch die Systeme von 6 und 12 andre: nach einem ganz verschiedenen Verfahren, nämlich dem der Zehner (multiplicativ), gebildete und daher mehr einfache Ausdrücke für gewisse und vereinzelte Verbindungen von Zehnern mit Einern: die ich bei den Systemen entwickeln werde. Ich nenne diese Ausdrücke hier mit Nachweisung jener Stellen nach Blättern meines Mfr. (welche alle in der großen Anm. 3 des § 295 liegen und welche ich leider nicht speciell nach dem Druck bestimmen kann), nachdem ich irrige Angaben Steffel's für die Zahlen 11-14 (S. 209<sup>mm</sup>, 11<sup>f</sup>-210<sup>mf</sup>) abgelehnt habe: 12 *guaffú-sánic* (209<sup>m</sup>) oder *usá sánic* (210<sup>mf</sup>, 211<sup>m, mf-nn</sup>; zusammen 210<sup>mf-l</sup>), 18 *baiffú fanic* (209<sup>mm</sup>), 24 *naguóffa fanic* (209<sup>mm</sup>, 210<sup>f-l\*</sup>) (12, 18 und 24 zuf. 209<sup>mm</sup>-211<sup>\*</sup>); 36 *bacagui* und 48 1) *naffogagui* (211<sup>mm, nn-2\*</sup>) 2) *pilhégamec* (ein einfaches deriv.; 211<sup>mm</sup>, 212<sup>mm-m</sup>).

§ 257. In der TEPEGUANA verdanken wir *Rinaldini* (arte p. 8-10) das reichste Schema der cardinalen Zahlwörter überhaupt: in allen Classen von den Einern bis über 1000, wie auch von der Verbindung der Classen: Zehner wie Einer. Den Anchluss der Zehner habe ich ihrem (2ten) Abschnitt (S. 72<sup>mf</sup>-74<sup>s</sup>) einverleibt; ich behandle hier nur den Anschluss der Einer an die Zehn, an die Zehner und Hunderte; es sind bei letzteren meist die 1, bisweilen auch 2, 2mahl die 5 (15); bei 22 fügt Rin. hinzu: &c. & sic de aliis; bei 41, 51 und 102: &c. Ehe ich das Verfahren erörtere,

setze ich die Tafel der Zehner (und Hunderte) her, mit allen den kleinen Schwankungen von Rin.'s Schreibung, als Fortsetzung der in meiner Tafel befindlichen Zahlen 11-19; es wiederholen sich hier die im 2ten Abschnitt (S. 72-74') vorgelegten Zehner und die Verbindungen der Zehner:

- 21 *húmad óbbe dan húmaduga*  
 22 *húmad óbbe dan gócado &c. & fic de aliis*  
 41 *goc óbbe dan húmaduga &c.*  
 51 *goc óbbe dan beivustáma dan húmaduga &c.*  
 101 *sciatám óbbe dan húmaduga*  
 102 *sciatám óbbe dan gócado &c.*  
 131 *núdam óbbe dan beivustáma dan húmaduga*  
 151 *cuárazam óbbe dan beivustáma dan húmaduga*  
 172 *momoxovad óbbe dan beivustáma dan gócado*  
 201 *beivustan óbe dan umaduga*  
 215 *beivustam óbbe dan veico sciatama*

(davon das adv. multipl. 215mahl:

*(beivustama hao óbbe dan veicohao sciatama)*

315 *veicoa sciatam óbbe dan veico sciatama*

1001 *beivustamaho sciatam óbbe dan humaduga*

Ich bemerke zunächst, daß Rin. in 13-19, 22 und 102 die Zehn und Zehner nicht schreibt, sondern nur *dan* und den zugesetzten Einer schreibt; dies ist natürlich nur Verkürzung der Worte und nicht so gemeint. Ich bemerke zugleich die kleinen Schwankungen und einige Besonderheiten in seiner Schreibung von Zahlwörtern (vgl. S. 29 Anm. 9): die 3fache Accentuation der 1: *húmaduga* und *húmaduga*, 1mahl (11) *hímáduga*, dazu ohne Accent; und *umaduga* (in 201); die volle Endung *-xamoe* der 7 in 17, die 8 mit *e* statt *x* (*nomócovade* statt *momóxovade*) in 18, die 9 mit einem hinzukommenden *a* in der Mitte (*tubuastáma* statt *tubustáma*) in 19; die 20 *óbbe* schreibt er in 201 *óbe* (eben so S. 74<sup>aa</sup> u. 71'). — Für 215 habe ich das adv. multipl. neben dem card. aufgeführt, obgleich es in jene Zahlclasse (§ 325) gehört; wir sehen die Endung der adv. multipl. *hao* zugleich an den Exponenten 10 der Icosade und an den Exponenten 3 (an sich schon als ein adv. multipl. zu betrachten: f. S. 87<sup>af</sup>) der 5 angehängt: 10mahl Volk-über 3mahl 5. Von dieser eigenthümlichen 15 werde ich nachher (S. 86<sup>af</sup>-87<sup>af</sup>) reden.

Das Verfahren der Sprache ist einfach das: das sie die Einer an die gewöhnliche 10, *beivustana*, an die Icofaden (Zwanziger) und ungeraden oder Zwischen-Zehner vermittelt des Hilfswortes *dan*, 3mahl *dan* (in 11, 12 und 151), anschließt. Es ist ganz dieselbe Weise und durch dasselbe Wort, wie sie (f. S. 71<sup>n</sup>, 72<sup>n-22</sup>) die Anreihung der Zehn an die Icofaden zum Ausdruck der ungleichen Zehner (30, 50), und der Icofaden und Zehner an den Ausdruck für 200 bewirkt. Denn in diesen 3ten Abschnitt der Zusammenfassung von Zahlklassen gehört eigentlich die Anfügung der Zehner überhaupt: gehören auch (von S. 72<sup>n</sup>-73<sup>a</sup>) die Zehner von 210 bis 290, welche sich auf den Ausdruck für 200 gründen, und die Zehner und Zwanziger an ihm ganz in der Weise wie die Einer an 10 anfügen; eben so die Zehner in Verbindung mit Hunderten nach 300 (S. 73<sup>n</sup>-74<sup>a</sup>). Alle diese verschiedenen Stufen oder Classen der Cardinalia geben das gleichförmige Bild, das die niedere Classe an die vorausgehende höhere durch das Wort *dan* angefügt wird. Wir sehen nun dort bei den Zehnern (S. 73<sup>n</sup>-74<sup>a</sup>) nach 200 und 300 2- und 3gliedrige Zahl-Ausdrücke durch *dan* verbunden; unsere Tafel hier (S. 85<sup>n</sup>-mf) zeigt überall: vor und nach 100, nach 200 und 300, die Einer an solche mehrgliedrige Zahlgrößen gehängt. Ferner sehen wir dort nach 200 bei den ungleichen Zehnern 2 Anhänge mit *dan* an die höhere Zahlklasse gehängt, *dan* 2mahl nach einander folgen; und hier finden wir 2mahl *dan*, wo Einer an ungleiche Zehner gehängt sind.

Das Hilfswort *dan*, welches allein die Operation der Zahlen-Verbindung vermittelt, wobei alle Zahlen vor und nach ihm unverändert bleiben, ist von mir schon bei den Zehnern (S. 72<sup>n</sup>-mm) vollständig erläutert worden: das es hier als die Postpos. „über“ zu nehmen ist: 11 = zehn — über eins, d. h. eins über zehn; auch ist dort zu sehen, das *dan* eben so berechtigt ist als *dan*, wie es auch dort bei den Zehnern 1mahl (in 1020) erscheint (S. 72<sup>n</sup>). Der Anschluß, welchen unsere europäischen Sprachen durch und machen würden, geschieht also hier in einem andren Geiste und weniger lose.

Das ganze Gesetz der Darstellung zusammengesetzter oder vielmehr verbundener Zahlen, und namentlich der Ausdruck der Zahlen 11-19 erleidet eine Ausnahme in der Zahl **15**; diese wird neben dem gewöhnlichen Ausdrucke: 10 — über 5 auch selbstständig durch die Zusammenfassung

3 × 5 vermittelt Exponenten ausgedrückt: *veico sciátama*. Diesen Ausdruck, eine Fortsetzung des Zahlsystems von 5 (pentadischen) im acht amerikanischen Geiste, giebt Rin. fowohl für 15 an sich; als auch sehen wir ihn, durch Ansehluß vermittelt *dan*, in den zusammengesetzten Zahlen 215 und 315 gebraucht; ferner sehen wir ihn in den adv. 15mahl und 17mahl (f. § 325): *veico sciátam dan gocco-aho*; und es ist wichtig, in dieser letzten Verbindung hervorzuheben: das, eben so wie an die Zehn in 11 bis 19, hier an die Zahlgröße 15 (obgleich nicht einfach) der Einer 2 vermittelt *dan* angefügt ist. Die Form *veico* halte ich für ein adv. multipl., mit verkürztem Ansatz: *o* statt *aho* oder *hao*; oder verkürzt aus dem eigentlichen adv. *veico-hao* (§ 325 Ende von No. 1 *hao*; vgl. S. 85<sup>mm</sup>).

§ 258. In der CORA liefert Ortega von der Reihe 11-19 nur die 11, dann noch drei Verbindungen der ersten Zehner mit der 1 und 2:

11 *tamoámata apoan ce<sup>aut</sup>*

21 *cei-tevi apoan ce<sup>aut</sup>*

22 *cei-tevi apoan hiahpoa &c.*

31 *cei-tevi apoan tamóámata apoan ce<sup>aut</sup>*

Hierher gehören eigentlich 30 und 300 (und danach allgemein die Zusammenfetzung der ungeraden Zehner und Hunderte), welche ich aber bei den Zehnern (S. 75<sup>mm</sup>) angegeschlossen habe. Das Verfahren ist dasselbe dort und hier; die geringere Zahlclasse wird an die höhere: dort werden die 10 und die Icofaden an die Icofade; und hier die Einer an die 10, Icofaden und Zehner vermittelt des Hüllswortes *apoan* angegeschlossen; es steht bei 31 2mahl. Dieses Wort ist, wie ich S. 75<sup>mm</sup> dargethan habe, die Postpos. über. Die 11 bedeutet also: zehn — über eins, d. h. eins über 10; 21 = einen Menschen — über eins. — In der Eins schreibt Ortega hier immer den Vocal *e* groß in der Zeile (was ich auch in der Tafel beibehalte), da er sonst die ganze Verbindung *eau* klein über schrieb: *ce<sup>aut</sup>*.

In der CAHITA kann ich die vollständige Reihe der Zahlen 11-19 geben: aber nur in Folge dessen das *Ternaux* sie angiebt; aus den Texten des manual kann ich ihm nur die Hälfte vorsetzen: und alle diese 5 Zahlen haben in den Texten die Bedeutung des adv. multipl., sie sind card. (ohne multiplicatives Zeichen) und können daher unverfänglich dazu benutzt werden. Ich werde sie hier nachweisen, mit ihrer genauen Schreibung:

11mahl — *hos m̄ni am̄a senu* (manual p. 69<sup>n</sup>)

12mahl — *hos mamni am̄ahoi* (p. 69<sup>f</sup>-70<sup>a</sup>)

14mahl — *hos mamni aman naiqui* (p. 70<sup>mm</sup>)

*huos mamni emannaiqui* (p. 78<sup>af</sup>; dieses *aman* habe ich nicht in der Tafel bemerkt)

15mahl — *huos m̄ni aman m̄ni* (p. 70<sup>nn</sup>)

16mahl — *hos mamni am̄a busani* (p. 70<sup>nf</sup>)

Ich habe noch ein einziges Beispiel von dem Zusatz eines Einers zu einem Zehner, zugleich von dem Zusatz der Zehn zur vorhergehenden Icofade (dieses schon benutzt S. 77<sup>af</sup>-78<sup>a</sup>): in der Zahl 33, wieder in der Bed. des adv. multipl.:

33mahl — *senu tacua am̄a huos am̄ni am̄a bahi* (p. 70<sup>aa</sup>)

hier sind 2 Zusätze angehängt, und durch dasselbe Mittel: durch *aman*.

Das Hilfswort *aman*, welches den Anchluss der geringeren Zahlclasse an die höhere bewirkt, hat auch nicht die Bed. von „und“; sondern das Wort bedeutet, wie ich gewis bin, sonst „hinten“ und ist als Bindewort der Zahlen die Postpof. hinter: 11 = 2 × 5 — hinter 1, d. h. eins hinter 10. (7)

§ 259. Von der Sprache Eudeve wird nur die Regel des Ausdrucks für die Zufetzung der Einer zu den Zehnern, aber kein Beispiel eines Zahlworts angegeben: so dass die Sprache in die Tafel nicht aufgenommen werden kann. Ich vermuthe nach der Darstellung, dass die Verbindung gleich wie bei den meisten anderen Sprachen durch Anbef-

(7) Unter den wenigen Stellen, in denen *aman* ausser den Zahlen vorkommt, ist freilich eine, wo es und ausdrückt, was mir seltsam ist: *itō iautziua Jesu Cristo tua Dios, tua iorē itō ietucame, am̄itō ioretucame* (so ist *iatucame* zu verbessern; 91<sup>a</sup> <sup>aa</sup>) unser Herr Jesus Christus, wahrer Gott und wahrer Mensch; unser Schöpfer und unser Erlöser . . . Es kommt mir zu Hilfe *amapo*, vermehrt durch die Postpof. *po* des Orts, welches bedeutet: hinten, von hinten (man. p. 77<sup>mf</sup>); es ist abgeleitet vom Subst. \**ama* Rücken (*espada*, voc.): und mit ihm ist zu versuchen unser *aman* zu reimen. Hinten bedeutet *aman* in der Stelle (110<sup>af</sup>): *emefoco ca cādela nunu bua repa aman reſte* und diejenigen, welche nicht Lichte getragen haben, aber nachgefolgt sind (oder das heil. Sacrament begleitet haben); *aman* ist vielleicht Postpof. in der Stelle (p. 79<sup>nn-1</sup>): *beſa achiuo tutucame inhuoqui penperi aman equibache coita es aſi, que quando eſtoy moliendo, el talon del pié me arrimo á la natura.* [Ich werde *aman* bei den Postpof. wirklich als Postpof., aber auch des einfachen Orts, nachweisen. — Febr. 1866]

tung der Postpof. „über“ an die Zehn oder die Icofade mit nachfolgendem Einer gefchieht; die englische Darftellung bedient ſich nämlich der Präpof. *on*, aber auch *and* dabei. Für die Zahlen 11-19 wird (p. 23<sup>m</sup>) die Regel gegeben: *the native having counted to ten, ſays ten and one on it, etc.*; für die Einer mit 20 (p. 23<sup>n</sup>): *after twenty the count is the ſame as with the ten, twenty and one on it, etc.*

In der Pima ſind wir beſchränkt auf die drei Zahlen 11, 12 und 13, welche *Parry* und *Whipple* angeben; *Coulter* giebt nur 11 und 12: oder vielmehr er giebt uns wieder die 1 und 2, nur etwas verändert, indem er das Wort für 10 wegläßt. In dieſen zuſammengeſetzten Zahlen tritt ein anderes Wort für die 10 auf als das für die bloße Zehn und die Zehner geltende: ſtatt *wiſtomah* nſw. *vahsu* (P.), Wh. *vas-o* (in 11 hat er aber nur *vas*). An dieſen Ausdruck des Werthes der 10 treten die Einer ohne weiteres: und zwar in reiner Form: die 1 von Wh., die 2 von P. und Wh., und die 3; ein wenig verändert die 2 von C.; die 1 von 11 erleidet bei P. und C. eine Verſtümmlung durch Wegfall der erſten Sylbe: P. *mako*, C. (noch weſentlich verändert) \**māātō*. Ich habe ſchon gefagt, daß bei *Coulter* dieſe veränderten 1 und 2 allein ſtehn.

Vom *Cahuillo* beſitzen wir auch nur 11, 12 und 13. Es tritt wie bei der *Pima* ein anderes Wort für die 10 ein als in 10 allein und in den Zehnern; ſtatt *machūmī*: *peta*. An dieſes treten die Einer unmittelbar und in reiner Geſtalt, befreit von dem Präfix *me* der Sprache (S. 66<sup>n-nn</sup>).

§ 260. Im *COMANCHE* beſitzen wir die vollſtändige Reihe der Zahlen 11 bis 19 durch *Neighbors* (*Whipple* giebt nur 1-10). Auch dieſe Sprache gebraucht für dieſe zuſammengeſetzte Zahlclaſſe einen zweiten Ausdruck für die Zehn, der aber auch den Zehnern dient: das mex. *matočcut* (f. über das Wort genau S. 80<sup>m</sup>-81<sup>m</sup>); das eigentliche Wort für 10, *shuammun*, bleibt alſo beſchränkt auf die 10 an ſich und vielleicht die 9. Jenem zweiten Ausdrücke für 10 treten nun merkwürdigerweiſe die Einer vor, nicht (wie in allen übrigen Sprachen) nach; dieſs iſt um ſo feltſamer, als die Zehner eben ſo, durch Vortritt der Einer als Exponenten (multiplicativ) vor *matočcut* (f. S. 81<sup>m-mf</sup>), gebildet werden. Der Unterſchied iſt jedoch, daß für die Zehner der Anſatz *mamu* (wie = mahl) dem Einer angehängt wird oder zur Bindung beider Zahlen dient, in

11-19 aber Einer und 10 unmittelbar zusammengestellt werden. Außerdem sind die Formen der Einer für beide Fälle verschieden; wir können davon aber nur 12 und 13 gegen 20 und 30 beurtheilen, weil wir die Zehner nach 30 nicht besitzen. Die Zehner 20 und 30 führen die ächte Form der 2 und 3: *waha* und (wenig verändert gegen das einfache) *paha*; aber in 12 hat die 2 eine Endung *ta* angefügt: *wahata*, und die 3 ist stark verändert: statt *pahu*: *tahu*. Überhaupt sind alle Einer außer 6 und 7 in der Verbindung mit der 10 verändert, wenn auch einige nur unbedeutend oder als Schreibung: in ihr lautet die 1 *shumme*, die 4 in ihrem 2ten Theil statt *oohwa*: *ookwa*, die 5 statt *mowaka*: *moo-waka*; der 8 fehlt die subst. Endung *te*, sie hat im 2ten Theil für *wachote*: *wacho*; die 9 ist in beiden Theilen wesentlich verändert, sie lautet in 19 statt *semmo-mance*: *summo-washka*; dieses zweite Doppelwort regt für die Darstellung der 9 (S. 57<sup>aa</sup> und Anm. 3) weitere Betrachtungen an.

## B. Allgemeiner Theil

oder

### allgemeine und vergleichende Betrachtung

der cardinalen Zahlwörter.

§ 261. Ich trete aus der Abhandlung von der Gestalt und Bildung der einzelnen Zahlen und Zahlklassen innerhalb jeder einzelnen Sprache über zu der ALLGEMEINEN UND VERGLEICHENDEN BETRACHTUNG der cardinalen Zahlwörter und der Erscheinungen, welche sie darbieten. Diese Betrachtung und dieser ALLGEMEINE THEIL von den Cardinalien betrifft größtentheils und fast überall die Einer oder genauer die Zahlen von 1 bis 10. Ich versetze in diesen allgemeinen Theil aber auch die Theorie und alles Allgemeine der zusammengesetzten Zahlklassen, des 2ten und 3ten Abschnitts: d. h. 1) der Bildung oder des Ausdrucks der Zehner und 2) der Verbindung der Zahlklassen: des Zusatzes der Einer zur Zehn (der Zahlen

11 bis 19) oder zu Zehnern, und der 10 zur Icosade. Diese beiden Abschnitte bilden freilich Massen für sich, und es ist ein Bedürfnis bei ihnen selbst ein allgemeines Bild von der Darstellung dieser Zahlklassen zu erhalten; aber da das dort zu Gebende doch hier im allgemeinen Theile meistens wiederholt werden müßte, habe ich es ganz in diesen versetzt, und lasse es im Absehn. 2 und 3 bei der einfachen successiven Darstellung des Verfahrens und der Erscheinungen jeder einzelnen Sprache bewenden. So habe ich in diesen Zahlklassen den Fehler so vielfacher Wiederholungen vermieden, welchen ich (f. § 271 Anf.) bei der speciellen Abhandlung der Einer dadurch gemacht habe, daß ich schon bei den einzelnen Sprachen Beziehungen und Vergleichen mit den anderen ange stellt und mitgetheilt habe; und leider bin ich genöthigt dieselben, vereinigt und concentrirt, in diesem allgemeinen Theile wieder vorzubringen; denn es gilt die Vereinigung des Getrennten und Vereinzelten zu gewinnen und ein gesam meltes Bild vorzuführen. Es folgt aber aus jenem mislichen Verhältnisse, daß diese Vereinigung und Wiederholung hier öfter nur kurz, abgerissen und andeutend geschieht: ja Stückwerk bleibt; überall sind eine Fülle von Verweisungen auf die Stellen jenes speciellen Theils gemacht, wo die Gegenstände ausführlich und eigentlich behandelt sind. Jene zwei Stücke der weiteren Zahlklassen halte ich hier aber meist als besondere Abtheilungen für sich gefondert und zusammen: und zwar das meiste und hauptsächlich bei der Zusammen setzung der Zahlen (f. über dieses Verfahren meine Einleitung S. 69<sup>st-mm</sup> u. Anm. 1), weniges bei der Verwandtschaft. Es bleibt deshalb um so mehr das oben Gefagte gelten, daß in diesem allgemeinen Theil fast überall nur von den Einern oder den Zahlwörtern für 1 bis 10 gehandelt wird.

## 1. Syntax, Vorfätze und Endungen.

§ 262, a. Die Syntax der cardinalen Zahlwörter oder vielmehr die wenigen syntactischen Punkte, die von ihnen vorzubringen sind: welche vorzüglich sind die Spuren ihrer substantivischen oder nominalen Natur, wie ihrer Flexion, ihre Stellung vor oder nach dem Substantivum, und der Abfall ihrer Endungen; würden an sich in den speciellen Theil gehören und dessen Schluß, nach der Darstellung der einzelnen Classen

der Cardinalia: als auf alle, freilich meist nur die Einer, bezüglich, bilden müssen. Aber die Berührung des Syntactischen mit den Endungen, welche zu ihrer allgemeinen Betrachtung gehören, veranlaßt mich die zwei Gegenstände verbunden in den Anfang des allgemeinen Theils, wie auf der Gränze beider stehend, zu nehmen.

a. SYNTAX. — Wenn wir in den 15 hier betrachteten Sprachen die Zahlwörter meist so dürftig und lückenhaft uns zugetragen gefehn haben; so wird, da meist alles auf die dürre Angabe einiger Zahlwerthe beschränkt bleibt, wenig davon die Rede seyn können die Cardinalia, wenn auch bloß die Einer (wie viel weniger kann es bei höheren Zahlen seyn!), in ihrer Verbindung im Satze zu beobachten. Diefs kann absolut nur in den 4 Hauptsprachen gefehhn, in denen uns Texte gegeben sind; und es ist auch hier nicht häufig, daß wir die Zahlen mit Substantiven verbunden finden.

Vom Eudeve wird in der kleinen Grammatik (p. 23<sup>a</sup>) gefagt: „die Zahlwörter haben auch ihre Flexion“; darunter verstehe ich, daß sie die Casus-Endungen annehmen: die des gen., des dat. und acc. (in beiden meist *ta*), des abl. (zum Theil die Postpof. *tze*). — In der Cahita finde ich das Grundwort *tacaua* = 20 das Zeichen des acc. *ta* annehmend in 200, das Subst. ohne weiteres nach ihm stehend; aber gleich darauf erscheint in 100 *tacaua* ohne Casus-Zeichen vor dem Subst.; (!) eben so p. 74<sup>af</sup>: *senu tacahua ammuchim anetaia* mit 20 Frauen habe ich gesündigt. Wenn man *tacaua* als = Leib (S. 76<sup>m</sup>-77<sup>m</sup>) für ein Subst. halten muß; so sehn wir dies wohl einentheils durch Übernahme der Casus-Endung bestätigt; aber das Subst. ohne eine Verbindung (des gen.), schroff, mit ihm zusammengestellt: zeigt doch, daß dies Zahlwesen nicht als Subst. construiert, sondern wie ein adjectivisches Zahlwort mit einem Subst. verbunden wird.

§ 262, b. [Ähnlich wie die Endung oder Postpof. *ta* in der Ca. angehängt, finde ich in der Te. das Casuszeichen *al* des acc. einem Zahlwort vorgesetzt: *tum al humojo* wenn gleich eine (Sünde, Co 27<sup>aa</sup>). — Wie Ca. *ta* werden an card. Zahlwörter Postpositionen angehängt (außerdem vorzüglich frei nachgesetzt), so Te. *er*: (14mahl habe ich es

(<sup>1</sup>) (die brennende Lichter getragen haben,) *hoc* (lies *hos*) *mamni tacauata taeuari cobanaq̃* . . . haben 200 Tage (Vergebung für ihre Sünden) gewonnen; (und die, welche keine Lichter getragen haben, aber nachgefolgt sind,) *mamni tacaua taeuari cobanaque* . . . haben 100 Tage (Vergebung ihrer Sünden) gewonnen (manual p. 109<sup>f</sup> - 110<sup>m</sup>).

gethan) *um ubier, uc acor upu ig humer* mit Einer Frau, eben so oft mit einer andren (Co 32<sup>m</sup>): das Zahlwort ist freilich hier vielmehr pron. indef.: *humer* (vgl. § 328) ist 2) adv.: *á una, á otra parte*. — Dasselbe *er* wird in der Te. als Verbum feyn (ist ufw.) an das Zahlwort gehängt: *humader Diosci* Einer ist Gott (Ca 22<sup>f</sup>); eben so eine weitere, etwas dunkle Form *aser*: *navicayde bus gocadaser* (Rin. *gocada ser*, vgl. § 320) *humadugajague id odame* damit beide Ein Mensch seien (Ca 17<sup>m</sup>): das letztere ist zugleich ein Beispiel, wie das ausdrückliche Verbum feyn in seinen Conjugations-Formen an das Zahlwort gehängt wird: denn *jague* ist der Conjunctiv von *xa* oder *ja* (auch *ca*) feyn.

Wie alle Redetheile, hängt in der Te. das Zahlwort (card. und andre Classen) auch Affixa des Verbums an sich an: es nimmt 1) Theil an dem allgemeinen und so sonderbaren Zuge, das die Tempus-Endung des perfectum verbi an es angehängt wird; ich deute ihn nur durch ein paar Beispiele an, da alles übrige beim perf. des Verbums behandelt werden soll: *humajo-ant vacasi mua* ich habe ein Vieh getödtet (R 1310), *veic-ant sciaddi* ich habe 3 Tage zugebracht (f. R 1492); (ich bekenne,) *co beivustamaho dan humoaho-at in namo* das er 11mahl mir entgegengekommen ist (Co 37<sup>mm</sup>) [also im adv. multipl.: vgl. § 325 Ann. 11]. — 2) das pron. pers. des Verbums wird, wie andren Redetheilen, in der Te. dem card. angehängt: *eq humajo-p tugguito* gedenke (du) nur des einen (was ufw., Co 44<sup>aa</sup>) 3) das pron. pers. verbale wird einem adv. multipl. infigirt: (ich trinke Wein,) *co-nta-ydi tu-n-vistamaho mei mu-anta* und habe mich 9mahl berauſcht (Co 29<sup>af</sup>). — Febr. 1866]

§ 262, c. In der Tarah. (S. 26<sup>aa</sup>, 26<sup>n</sup>, 27<sup>a</sup>) und Tepeg. (f. S. 29<sup>m</sup>, 29<sup>af</sup>-30<sup>m</sup>; die 1 S. 32<sup>af</sup>-33<sup>mm</sup>) fehlt — was überhaupt als das Natürliche und Gewöhnliche zu erachten ist — das cardinale Zahlwort vor dem Substantivum; und hierauf beruht großentheils die Maafsregel des Abfalls der substantivischen Endungen ihrer Zahlwörter, die wir nachher (§ 267-270; f. bef. Ta. § 268 Ann. 6 No. II, a) im ganzen betrachten wollen; auch die Stellung wird dort behandelt werden. (2) Beispiele von der Vorsetzung

(2) Hier will ich aber an dem, nicht dorthin gehörenden Zahlwort \**birepi* einzig (f. S. 26 Ann. 5) der Ta. das Schwanken der Stellung darthun, überhaupt seinen ganzen Gebrauch und seine Bedeutungen zeigen. Dieses Wort steht I. mit dem Subst.: 1) sowohl vor dem Subst.: a) in der Bed.: ein einziger: (Gott) *birepi cüchiquaju* hat einen einzigen

des Zahlwortes vor das Subft. in der Ca. f. von der Zahl 1 S. 36<sup>m-f</sup>. — Ein zweiter, kleiner Zug ift aber, daß das Zahlwort feinem Subft. nachfteht: fo fehn wir Te. *goc* 2 (f. § 269 Anm. 7) und *veicado* 3 (weiter in derf. Anm.); in der Ta. (freilich in der Frage) das Subft. vorangefteht. In der Ca. fteht das card. manchmahl ganz hinten, fein Subft. ganz vorn: beide durch alle andren Worte getrennt.<sup>(3)</sup>

Sohn (Tell. p. 79<sup>aa</sup>); (glaubft du, daß diefe heil. Dreieinigfeit) *birépi Riós jù?* ein einziger Gott ift? (p. 134<sup>a</sup>), *birépi Riósì ju* es ift ein einziger Gott (67<sup>m-f</sup>); b) in der Bed. Ein f. bei No. 3; als 2) nach dem Subft.: a) einziger: (ich glaube an Jefum Chriftum,) *Riósì Norá birépi* Gottes einzigen Sohn (78<sup>f</sup>); (glaubft du, daß Jefus Chriftus,) *Riós Norá birépi . . . ?* Gottes einziger Sohn, . . . ? (134<sup>f</sup>, 143<sup>m-f</sup>; ähnlich 51<sup>aa</sup>); b) Ein (mit Nachdruck): *mapuque Riós birépi ju* daß es nur Einen Gott giebt (78<sup>m-f</sup>); 3) *birépi* Ein, ein einziger fteht fonderbar getrennt von feinem nachfolgenden Subft.: *birépi rameque nonórúgame jù . . . birépi raméque yeyéra ju* wir haben nur Einen Vater . . . nur Eine Mutter (95<sup>m-aa</sup>), *birépi ramajé nonórúgame jù . . . birépi yeyéra . . . ju* wir haben Einen Vater und Eine Mutter (102<sup>a</sup>; das 2te Glied gehört zu No. 1, b). Es fteht II. allein: 4) adjectivifch (auf ein vorhergegangenes Subft. fich beziehend): a) als: ein einziger: (wie viele Tücher find vorhanden oder find hier?) *birépi ju* ein einziges ift vorhanden (66<sup>m</sup>); b) als: ein: *ye banito gomá birépi ju* diefes Tuch ift ganz eins (ein einziges; 67<sup>mm</sup>); dahin gehört auch das Beifpiel vom ordin. (§ 315 Ende): (wir machen 3 Kreuze:) *birépi jéna cogoachi . . .* das erſte (d. h. eines) auf die Stirn . . . (73<sup>a</sup>); 5) abfolut (ſubſtantivifch): eins: *birépi chopi naquí Riósì* nur eins will Gott (83<sup>mm</sup>). — Ich will eben fo alle Fälle des einfachen Zahlwortes \**biré* hier aufſtellen: I. 1) vor Subft. (gehört nach § 268 Anm. 6 No. II Anf.): (wir haben nichts erfchaffen,) *nitagúésì biré rejóye* auch keinen einzigen Menſchen (63<sup>m-f</sup>); *bire rejóye bonoy* ein Menſch für ſich allein (auf eigne Hand: darf nicht tödten; 94<sup>m-f</sup>); II. allein (gehört eigentlich nach derf. Anm. No. I, 1): 1) adjectivifch: *oca Iglésíachi nirú, biré repa regáegáchì gattiquì* es giebt 2 Kirchen, die eine ift im Himmel (108<sup>m-f</sup>) 2) abfolut: Einer (= Jemand): *mapuregá bire eſpéjochì nenésayo . . .* wie wenn Einer in den Spiegel blickt . . . (79<sup>mm</sup>); *beraguite biré cheyégame . . . bire resiúti . . . bire mapu tabuque . . .* deshalb wenn Einer krank ift . . . wenn Einer arm ift . . . wenn Einer nicht . . . hat (76<sup>m-aa</sup>); III. Jemand (förmliches pron. indef.): (darum thut fehr übel,) *mapuarigue biré . . .* wenn Jemand (ſich mit einem Stein verletzt; es thut auch fehr übel,) *mapuarigue bire . . .* wenn Jemand (ſich betrinkt . . . ; 94<sup>m-f</sup>).

<sup>(3)</sup> In 2 Stellen ift es als adv. multipl. zu erachten: *amuchim ane taia cucuna huos mñni, cacuna foc bahíñ* — *à diez mugeres caſadas conoci, como tambien à tres folteras* (p. 94<sup>aa</sup>; *bahíñ* heißt aber 3mahl, daher muß man auch vorher verftehn: verheirathete Weiber 10mahl; fo fteht auch p. 74<sup>m-f</sup>: *heüi cucuna hos naiquíñ anetaia* — *si, con ocho caſadas hì peccado*, vielmehr: mit verheiratheten Weibern 8mahl); aber ein richtiges Beifpiel ift: *uſta huocì in tompo mucuc* 2 Kinder (es fteht fogar das Subft. mit dem Aceuf. Zeichen *ta* voran) find in meinem Leibe geftorben (p. 81<sup>mm</sup>); das Subft. fteht vor dem Zahlworte als ordin.: *tacuari bai huiéntachi . . .* am dritten Tage ift er wieder auferftanden (p. 105<sup>m-f</sup>).

§ 263. b. VORSÄTZE. Ich rede hier nicht von den mancherlei Vorsätzen an der Spitze zusammengesetzter Zahlwörter, denen man, unbekannt, entweder den Begriff einer bestimmten Zahl oder den allgemeinen einer Rechen-Operation beilegen muß (f. § 292 u. 293); sondern nur von denen, welche den einfachen Einern oder den Einern als solchen angehören. Das *Cahwillo* zeichnet sich im großen Stamme aus durch die Herrschaft von Vorsätzen, deren 2 bis 3 sind (S. 66<sup>n</sup>). — *a* und *e* erscheinen vor Net. 7 (S. 65<sup>n</sup>); *a* erscheint einmahl unregelmäßig in der Ca. vor der 5 in der Zahl 33 (S. 39<sup>n</sup>). Etwas ganz besonderes, und wie ein grammatischer Zug ist der Vorsatz *ma* der Cora, wenn Lebendiges gezählt wird (S. 35<sup>m-n</sup>). Die Vorsätze des Cah. sind: *me* vor 2, 3 und 4 (S. 66<sup>m-n</sup>); *no* vor der 10; bleibend auch in den Zehnern, nach dem Exponenten (S. 66<sup>n</sup>, 68<sup>a-n</sup>); und die Verbindung beider, *nome*, vor der 5 (S. 66<sup>n</sup>, 67<sup>n</sup>).

§ 264. c. In den ENDUNGEN der Zahlwörter suche ich zu unterscheiden: 1) Substantiv-Endungen; und unter ihnen die verschiedenen Formen der aztekischen Endung, und einige fonorische, darunter die des comanche-teschophonischen Kreises; 2) andre wirkliche Endungen, darunter adjectivische; 3) bloße Ausgänge, der Gewohnheit oder Analogie; einige davon können nur zufällig und ohne Wirklichkeit seyn, sie bieten sich bloß äußerlich der Beobachtung dar. Es ist überhaupt schwer diese Ausgänge und wirkliche Endungen zu unterscheiden; und wieder mißlich ist öfter die Scheidung in substantivische und nicht substantivische Endungen. Der Prüfftein der subst. Endungen, vorzüglich der aztekischen, ist, daß sie vor dem Substantivum abfallen; aber in den meisten Sprachen fehlt uns die Kenntniß dieser Verbindung. Ein davon verschiedener Vorgang ist der, daß Endungen der Zahlwörter vor dem Subst. oder sogar ohne das nur aus dem Grunde der Verkürzung in der Bindung des Zusammenhanges: aus einer, freilich im Wesen der Sache gegründeten Gewohnheit der Sprachen; wegfallen oder etwas verlieren. Bei dieser Schwierigkeit zwischen diesen Zügen durchgreifend zu bestimmen, kann ich nur jene Abtheilungen versuchen im ganzen zu machen, ohne jedes einzelnen darin begriffenen sicher zu seyn. Ich behandle auch die gleichen oder ähnlichen Endungen der Sprachen bei einander, wenn ihr Wesen auch verschiedenes ist.

Den Besitz mehrerer Endungen in einer Sprache f. in der Ta. (3) S. 26<sup>a</sup>-27<sup>af</sup> und Te. (4) S. 29<sup>af-mf</sup> und Anm. 10 (S. 29<sup>nn</sup>-31<sup>aa</sup>).

§ 265. 1) Substantiv-Endungen — Sie geben nach unfrem Glauben das wichtige Zeugniß, daß die Sprache in so weit die Zahlwörter als Substantiva ansieht: was ferner ihr Abfall vor Subst. bezeugt; denn obgleich auch die fonorischen Adjectiva die Endungen der Subst., aztekische oder fonorische, haben können: so geschieht es doch spärlich (f. Adj. § 208 u. 209). Es sind: a) die verschiedenen Formen, welche der aztekischen Substantiv-Endung *tl* oder *tlī* entsprechen; ich kann aller auch nicht sicher seyn, manche nur nach dem äußeren Schein aufstellen: vor allem fehlt meist der Prüfftein des Abfalls vor Substantiven, den wir nur in der Ta. besitzen. Die Formen tragen ein *t*, *sch* oder *s*; außer der Ta., in der das mex. *tl* zum *k* geworden ist. Diese Sprache ist der wichtige und sichere Vertreter der substantivischen Eigenschaft der Cardinalia, indem in ihr der Besitz der azt. Subst. Endung: in der Gestalt  $\pi\tau$  (\**qvī*), *ke* oder *k*: in den Zahlen 1, 5, 6, 10 und 9 (f. S. 26<sup>a-mf</sup>; in der 6 auch *c*, f. § 268 Anm. 6 No. II, b); ein hervortretender Zug ist; und (wenigstens im ganzen) gesetzmäßig behandelt wird, indem die Endung, wie wir unten (§ 268 ganze Anm. 6) ausführen werden, vor Substantiven wegfällt. In der Ca. habe ich (S. 37<sup>m</sup>) auf ein *qui* hingewiesen, aber diese Sprache zeichnet sich gegen die Ta. durch den Mangel der Subst. Endung in der 5 und 6 und überhaupt aus (S. 37<sup>a</sup>); auch im Eudeve habe ich in der 5 auf *qui* aufmerksam gemacht: aber 6 und 10 (auch 9) sind ohne Endung (vgl. noch *t*).

Die gewöhnlichen Formen sind, wie gesagt, mit *t*, *sch* und *s*: 1) azt.  $\tau\epsilon$  in 7 und 8 des Com. bei Neighbors (Wh. 7 *th*; S. 56 Anm. 2). — Die azt. Subst. Endung  $\tau$  tritt bedeutend hervor: das Com. hat sie in der 2 und 4, 8 und 10 bei Whipple (Neighbors hat 2 und 4 ohne *t*, f. S. 56<sup>a-aa</sup> und Anm. 2); in der Pima 6 (auch *te*; S. 40<sup>nn</sup>), 9 nur nach Coulter (nach Whipple nicht); in der Cora 1 (fällt vor Subst. weg; S. 34<sup>nn</sup>): obgleich das Eudeve von der Endung *t* in Subst. erfüllt ist, hat keine Zahl das *t* (S. 58<sup>mf</sup>). —  $\tau\sigma\tau$  Com. 3 und 6 bei Whipple (Neighbors ohne; S. 56<sup>a</sup> u. Anm. 2), Chem. 7 (S. 65<sup>mf-a</sup>). —  $\tau\sigma\eta$  Net. 7 (S. 65<sup>mf-a</sup>): *sch* vielleicht im schosch. *manusch* (mit dem Vielfachen davor) in der 5 und 10, *sh* Chem. 1 (S. 64<sup>a</sup>). *s* in der 1 des

Piede (S. 61<sup>a</sup>) und Com. (aber hier auch ohne *s*; S. 45<sup>a</sup> Ann. 35): es ist = schofsch. *ts*, aber *s* ist keine Subst. Endung des Com.

b) *fonorifche* Subst. Endungen, besonders die des *comanche-fchofchomifchen* Sprachkreifes — Die in diefem letzten Kreife *f* im allgemeinen S. 64<sup>m-f-an</sup>; im Com. S. 56 Ann. 2, Eud. 58<sup>m-f</sup>, Chem. 64<sup>m-f-an</sup>. Eine *fonorifche* Subst. Endung ist das *do* in der Te. Endung *ado* zu nennen; in der Te. führen merkwürdigerweife die Zahlen 2-5 die Endung *ado*, welche (doch auch blofs *do*) vor Subst. wegfällt (f. S. 29<sup>m-f-an</sup>-30<sup>m</sup>). Ihr zur Seite fteht die Endung *ade* in 8: *de* fällt aber, obgleich es fogar eine azt. Subst. Endung der Sprache ist, vor Subst. nicht ab, fondern *ade* verkürzt fih nur zu *ad* (S. 29<sup>m-f-an</sup>). Eudeve führt in der 2 und 3 die Endung *dum* = Te. *ado*: aber nur in diefen beiden Zahlen (S. 58<sup>m-f</sup>); *um* fällt vor einem Subst. weg (S. 58<sup>f</sup>). — Eine zweite Subst. Endung der Te., *ga*, zeigt fih in der Endung *duga* der 1 (S. 31<sup>a</sup>, 39<sup>a</sup>). — Zwei *comanche-fchofchomifche* Subst. Endungen find: *z* Kechi in der 1 (S. 68<sup>m</sup>), dem fih Cah. (*i*) nähert (S. 63<sup>f</sup>, 67<sup>f</sup>); und *x* (Subst. Endung im Kizh, aber in der Net. *l*) in der 5 (meift *rx*) des Kizh und der Net. (S. 42<sup>m-mmm</sup>): doch Duffot fehlt *r*. Andre Subst. Endungen diefes Sprachkreifes werde ich bei der folgenden gemifchten Gattung auführen, theils weil ihre fubftantivifche Natur unficher bleibt, theils weil fie da fih ähnlichen Endungen anderer Art anfchließen laffen.

§ 266. 2) *nicht-fubftantivifche* oder *gemifchte* Endungen, auch blofe Ausgänge — Ich habe fchon ausgefprochen, dafs ich diefe Abtheilungen nach fchwankenden Grundfätzen mache, ohne Anspruch auf durchgreifende Beftimmung: es werden in diefer 2ten Claffe einige Endungen vorkommen, die folchen der 1ten gleichartig find, auch vor Subst. wegfallen oder eine Verkürzung erleiden. Hauptfächlich werden aber folche hier aufgezählt, welche, ohne eine wirkliche grammatifche Function, Endungen der Gewohnheit oder Analogie find: die man beobachtet, ohne dafs fie manchmahl wefenhaft, die manchmahl zufällig find: und welche ich daher vielmehr Ausgänge nenne. Eine allgemeine Stelle über folche Endungen f. beim Piede S. 60<sup>m-f</sup>. — Aufzählung: 1) *co* in der Ta. 4 & 8, 7: fogar wie fubftantivifch vor Subst. abfallend (S. 26<sup>m-f</sup>, 27<sup>f</sup>; hiernach S. 100<sup>m-f</sup>, 101<sup>m-mmm</sup>); *ca* Ta. in 2 und 3 (S. 27<sup>a-al</sup>): diefes *ca* (in der Ta. meift feft) wird in den anderen Sprachen (vgl. S. 27<sup>a-al</sup>) in

*Philos.-histor. Kl. 1867.*

N

beiden Zahlen  $\alpha$ ) verkürzt zu  $c$   $\beta$ ) auch das  $c$  fällt weg und die Zahlwörter gehn auf den bloßen Vocal aus: letzteres ist in den meisten Sprachen (f. darüber Ca. S. 37<sup>am</sup> u. S. 36 Anm. 19); in  $\kappa$ , auch  $k$  mit Vocal, gehn die meisten Einer der Pima aus (S. 40<sup>a</sup>). — 2)  $p$  (sonst eine com. schofch. Subst. Endung),  $PE$ : hängt Coulter in der Pima an schon vorhandene Endungen in 6 und 5 an (S. 40<sup>m</sup>);  $PI$  ein eigenthümlicher Anfsatz der Ta. 1 (S. 25<sup>m</sup>, 26<sup>a</sup> u. Anm. 5);  $PI$  Co. in 5, 6 und 20 (im letzten aber ftammhaft; S. 35<sup>a-m</sup>): es fällt in einem Falle ab;  $MI$  Cah. 10 (S. 68<sup>a</sup>): eigenthümlich ist die Endung nach einem  $r$  im 2ten Theile der 9 des Piede: *penkermi*, welche bei der Zusammenfetzung zu 90 wegfällt: *pinkere*; *AMO*, *AME* in der Te. (S. 29<sup>m</sup>): der End-Vocal fällt ab (S. 29<sup>m</sup>, 29<sup>m</sup>-30<sup>aa</sup>); *wit* f. fogleich <sup>mm</sup>. — 3) Das Wihinaft hat alle Zahlen mit einer, ihm eignen adjectivischen Endung bekleidet; diese Sprache zeigt uns also das cardinale Zahlwort in einer zweiten grammatischen Eigenschaft, der eines Adjectivums: die Endung  $YL$  oder  $in$  führen die 2, 3, 5 und 10;  $BEYU$  die 1, 4 und 6 (S. 47<sup>m-lm</sup>). Vielleicht gehört dahin auch die Endung *wit* der schofch. 4 (S. 48<sup>m-m</sup>: doch vgl. vorhin <sup>af</sup> *mi*). Dem Wih. ist ähnlich die Endung *oone* des Piede, kommt aber nur in 2 und 3 vor (S. 60<sup>m</sup>).  $IX$  ist Endung oder Anfsatz im Piede in der 10 (S. 60<sup>m-lf</sup>: ob es mit der Subst. Endung  $n$  des Kizh und der Net. zusammenhängt?) und  $LAG$  in der 4.

§ 267. Über den ABFALL der ENDUNGEN von den Zahlwörtern habe ich schon an verschiedenen Stellen im allgemeinen gesprochen (S. 95<sup>m-l</sup>). Hier sollte vorzüglich der Fall zur Behandlung kommen, das die Substantiv-Endungen, vorzüglich die aztekischen, der Cardinalia vor dem Subst. abgeworfen werden. Man glaubte (f. S. 96<sup>a-a</sup>) die Zahlwörter mit solchen Endungen als Subst. anzusehn zu dürfen; und der Wegfall der Endung vor einem Subst. würde (im Geiste der mex. Sprache) als ein Gefühl und eine Folge der Zusammenfetzung zweier Substantiva zu betrachten seyn: deren erstes darum seine Endung einbüßen muß. Die Subst. Endung muß ferner, den Gesetzen der mex. und andrer hochstehender Sprachen gemäß, da verschwinden, wo Ableitungen durch andre Anfsätze von dem Worte (dem Subst.) gemacht werden; in diesem Falle: in derivatis, sehen wir auch die Endungen der fonorischen Cardinalia, substantivische und nicht substantivische, fogar bloße Ausgänge, im vollen Umfange weichen. Dagegen

werden wir (z. B. in der Tarah.) ihren Abfall vor Substantiven nicht durchgeführt sein.

§. 268. Ich beschäftige mich zunächst mit der Sprache TARAHUMARA: und bemerke im voraus, daß die Durchsicht aller Texte: der kleinen Sätze *Steffel's* nebst seinem Wörterbuch und der ganzen *doctrina cristiana Tellechea's*, mir sehr wenige Beispiele des ganzen Gebrauchs der Cardinalia geliefert hat; es wird alles hier zur Syntax benutzt werden, aber mehr ist es nicht. — Die Sprache besitzt zweierlei Endungen (f. genauer S. 26<sup>a</sup> n, 27<sup>a-d</sup>): die azt. Subst. Endung *ki* (\**qui*), *ke* oder *k* (auch *c*) in den Zahlen 1, 5, 6, 10 & 9; und die Endung *co* in der 4 & 8, und der 7; über die Abwerfung beider habe ich schon bei den Einern (S. 26<sup>a</sup> n, 27<sup>a-d</sup>) geredet, die vor Ableitungs-Endungen wird hier fogleich folgen. Eine 3te Endung, *ca*, den Zahlen 2 und 3 eigen, ist nicht von dieser Art; sie weicht nicht (f. schon S. 27<sup>a-d</sup>), sondern hält sich, und das Zahlwort bleibt unverfehrt vor Subst.<sup>(4)</sup> und im ordinale. Vor Ableitungs-Endungen in der Wortbildung, in den abgeleiteten Zahlclassen, fallen die ersten beiden Gattungen: *ki*, *k* und *co* weg in den ordin.; alle drei Arten (auch *ca*) im adv. multipl.<sup>(5)</sup>

Von jenen beiden Endungen habe ich vor alle syntactischen Fälle hier mit Beispielen zu belegen. Die Grundsätze, denen diese Stelle ge-

(<sup>4</sup>) Zahl 2 — *quocá talá* 2 Füsse (St. 372<sup>nd</sup>), *quocá maitsáta* vor 2 Monaten (St. 372<sup>nd</sup>); *oca tselé* 2 Tage (St. 345, a<sup>n</sup>), *ocá-tselé-taje* übermorgen (in 2 Tagen; St. 346, b); \**óca Iglésiachí niré* es giebt 2 Kirchen (Tell. 108<sup>mm</sup>), \**ocá riósi* 2 Götter (66<sup>a</sup>); f. noch 12 (hiernach S. 101<sup>mm-mi</sup>); und hier sehe eine Stelle von mehreren Zahlen: (diese heilige Dreieinigkeit: genannt Gott der Vater, Gott der Sohn, Gott der heilige Geist;) *bechicatá beiquia persona, birépi Riósi ju; beraquite tami-bichiquequé mapu taitási ocá Riósi. taitási beiquá, taitási naguá, taitási güecá Riósi ju; birépi Riósi ju;* obgleich 3 Personen, ist ein einziger Gott; deswegen müßt ihr glauben, daß nicht 2 Götter, nicht 3, nicht 4, nicht viele Götter sind; ein einziger Gott ist (Tell. p. 65<sup>af</sup>-66<sup>ra</sup>)

3 — *baicá tselé* 3 Tage (St. 345, a<sup>nn</sup>); *baicá maitsáca* „vierteljährig“ (St. 349, a<sup>a</sup>), vielmehr: 3 Monate; \**beiquá persona* 3 Personen (Tell. oben " und in vielen Stellen), \**beiquia curusi* 3 Kreuze (73<sup>a</sup> u. <sup>a</sup>). — S. die 2 und 3 ferner vor Subst. in 12 und 13 hiernach in Anm. 6 S. 101<sup>mm-mm</sup>

(<sup>5</sup>) Über den Abfall von *ki* (\**qui*) oder *k* und *co* vor der Endung (Postpos.) der tarah. ordinalia f. § 315 No. A, 1 Anf.: wo aber leider die 5 (f. ib. Ende von No. A, 1) durch Beibehaltung der Endung eine befremdende, dem hier eben behaupteten scharf widersprechende Ausnahme macht. Vor der Endung *ssa* oder \**sa* der adverbialia multipl. fallen alle 3 Endungen der Ta. ab: *ki* oder *k*, *co* und *ca* (f. § 324 Anf.).

widmet ist, erweisen sich nach den Beispielen in dieser Sprache nicht rein beobachtet: so daß die ganze Behauptung von dem Gebrauch und dem Abfall der Endung erschüttert wird; die Zahlwörter erscheinen auch außer dem Zusammenhang mit dem Folgenden bisweilen ohne Endung, und umgekehrt fehlt wir gelegentlich gar vor einem Subst. die Endung bleiben.<sup>(6)</sup>

(<sup>6</sup>) I. Die Zahlen AUSSER ZUSAMMENHANG sollen a) nach der Regel mit der Endung begabt seyn: denn darin soll der ganze Bereich der Endungen bestehen; es fehlt aber für beide, *ki* ufw. und *co*, gänzlich an Beispielen; die ganze Sache und die vollen Formen beruhen nur auf den Angaben der Wörterbücher und der Grammatik, und in der Wirklichkeit auf der Ausnahme (*ki* ufw. vor Subst. S. 101<sup>mm-af</sup>). b) Es sind nur Beispiele davon vorhanden, daß gegen die Regel das allein oder mit dem Folgenden nicht im Zusammenhang stehende Zahlwort von der Endung entblößt ist. Dies ist schon etwas aus Tell.'s Angabe der Zahlwörter (p. 7<sup>mf</sup>) ersichtlich, der 1 und 4 ohne Endung giebt (aber 5-10 mit Endungen) und stets erhält; auch die 10 größtentheils, namentlich in den Zehnern; dazu müssen wir rechnen, daß auch Steffel die leere Form neben der mit Endung für die Zahlen angiebt. 1) Endung *ki* ufw.: 1 — \**biré* f. S. 94<sup>n</sup> (Anm. 2 gegen Ende); 5 — *fanta Iylesia nurarira mari jú* der Gebote der heil. Kirche sind 5 (53<sup>af</sup>). Die 10 bleibt bei Tell. gewöhnlich ohne Endung, obgleich er in der Gramm. (p. 7<sup>mf</sup>) *macoiqui* angiebt: *Rios nurarira macoi jú* Gottes Gebote sind 10 (52<sup>af</sup>); *macoi* giebt er auch für die Zehner an, für welche Steffel aber stets *macöék* hat. Selbst in den Zahlen 11-19 giebt St. stets *macöék*, obgleich man (f. nachher S. 102<sup>aa</sup>) den Abfall der Endung vor der Postpos. *ámoba* erwarten könnte. Vor dem Hülfsworte *guaminá* der 2ten Weise dieser Zahlen 11-19 hat Tell. wieder das nackte *macoi*; aber Steffel giebt das eine Mahl, wo er dieses Hülfswort vorbringt (in 14), davor *macöék* an. Diese Zahlclasse zog ich nur wegen der 10 hierher, sie werden nachher (S. 100<sup>mm-l</sup>, 101<sup>mm-mm</sup>) wegen ihres Einers betrachtet; die 10 in einem Zehner f. unten <sup>mm</sup>. — 2) Endung *co*: 7 — \**sacramento . . . quichao ju* der Sacramente (der heil. Kirche) sind 7 (53<sup>l</sup>).

II. Die Zahlwörter VOR EINEM SUBSTANTIVUM (mit einem Subst. nach sich) a) verlieren ihre Endung — der Hauptgegenstand, dem dieses Capitel gewidmet seyn sollte —: 1) die Endung *ki* ufw.: 1 — *pilé pamicali* 1 Jahr (St. Text 372<sup>aa</sup>); \**biré* f. S. 94<sup>mf</sup> (Anm. 2 gegen Ende); 6 — \**usanipiragúé* in 6 Tagen (88<sup>mm</sup>), wo *pi* als ein fremdartiger Zugang eine besondere Betrachtung verlangt (f. über Cl. § 332 Anm. 15); 9 — \**quimacói mechá* 9 Monate (69<sup>af</sup>); 10 — *yemacói Ríosi nurarira* in den 10 Geboten Gottes (108<sup>aa</sup>; *ye* ist bestimmter Artikel); die 10 in Zehnern: (er fastete) \**naguosúmacói ragúé* 40 Tage lang (117<sup>n</sup>). — 2) Endung *co* (f. oben S. 26<sup>mf-n</sup>, 27<sup>a</sup>): 4 — *naguó íselé* 4 Tage (St. 348, b<sup>mf</sup>), *naguó pamicaliki* 4 Jahre (ib.), *iché nagúó cucirogui* die 4 Knaben (St. Text 372<sup>af</sup>); Tell. 4 f. oben S. 99<sup>n</sup>, die 4 in 14 nachher letzte Z.; — 7 \**quicháo bami* 7 Jahre (90<sup>af</sup>); die verkürzte 8 fehlt mir noch (S. 27 Z. 1). — Ich knüpfte hier an die Zahlreihe 11-19 stehend vor einem Subst.; wir fehlen in 12 und 13 (nachher, S. 101<sup>mm-mm</sup>) die zwei unveränderlichen Einer 2 und 3 auf *ca*, aber wir fehlen die hierher gehörende 4 ohne *co*: \**macoiquaminá nagúó bami* 14 Jahre (147<sup>mm</sup>). Eben so ohne *co* erscheint die 4 in 14 bei

§ 269. In der TEPEGUANA haften an allen Einern, von 1-10, Endungen: 1) an den späteren eine Reihe uneigentlicher (*amo, ade, amú*), welche nach Lautgewohnheiten der Sprache, in und aufser der Verbindung mit dem Folgenden, ihren End-Vocal abwerfen und auf den Consonanten ausgehn; und 2) an den Zahlen 2-5 die substantivische Endung *ado*, welche — aber in sehr unordentlicher Weise: und nicht nur vor dem Subst., sondern auch aufser dieser und andrer Verbindung, im absoluten Gebrauche; — das ganze *ado* oder *do* abwirft; eben so ist es mit den Endungen und der Verkürzung der 1 (*duga, ojo*). Ich habe alle diese Verhältnisse im speciellen Theil (Anm. 9 und 10 zu S. 29: S. 29<sup>m</sup>-33<sup>mm</sup>) genau dargestellt, die uneigentlichen Endungen und die Eins auch mit Beispielen erledigt; ein Bild aller verschiedenen Verkürzungen liefern die Einer als Exponenten der Icosaden (f. S. 71 Anm. 3); ich habe nur die Vorgänge an der substantivischen Endung *ado* hier noch mit Beispielen zu belegen,

Steffel (der hier 13 schreibt) in einer Stelle, wo auf das Zahlwort nicht ein Subst., sondern andre Worte des Zusammenhangs folgen: von welchem neuen Zuge dies ein Beispiel seyn kann; sie ist im deutsch-tarah. Wörterb. unter „vierzehn“ (349, a<sup>d</sup>). St. sagt: „Wenn sie zählen, und gefragt werden: wie viel hast du gezählt? *ekipu mü taráca?* so antworten sie nach ihrem Gebrauche, z. B., dreyzehn, *macóek guaniná nayú tá sigá.*“ — Für 12 kommt bei Tell. neben der gewöhnlichen Zusammenstellung: *beachámú sêba macói guaniná ocá bamibariquí?* bist du schon zu 12 Jahren gelangt? (d. h. 12 Jahre alt? 149<sup>m</sup>; Jahr oder Jahre [wohl keine Form dient einem einzelnen numerus] heisst einfach *paní*, \**bani*; in weiteren Formen *pamicalí* [auch *panipa*] oder \**bamivari*, *pamiválíki* oder \**bamibariquí*: f. Subst. § 152 n. Anm. 2); auch die bloße Zusammenstellung der 10 und 2 ohne Hilfswort vor: *beachámú sêba macói ocá bani?* (148<sup>mm</sup>). Das Zahlwort 13 giebt Tell. irrig in einer Stelle (p. 69<sup>mm</sup>), wo 33 (wie auch das spanische *bat*) gesagt werden soll: (Christus ufw.), . . . *mapuariqué yasagó jéna güchiamóba macói guaniná beiqué bani* nachdem er 33 Jahre hier auf Erden gewelt hatte, (ergriffen ihn die bösen Menschen ufw.; es fehlt *beisá: beisá macói* ufw.).

b) Unfre Zuversicht von der Bedeutung der numeralen Subst. Endung wird sehr erschüttert durch die Wahrnehmung, daß gegen alle Regel 1) die mex. Endung *ki* ufw. bei Steffel bisweilen vor dem Subst. stehen bleibt: 5 — *maliki macúfchiguála* 5 Finger (St. Text S. 372<sup>d</sup>), 6 — *pusánic tselitaje* vor 6 Tagen (it. 371<sup>mm</sup>); 10 — *macóek nulálila* 10 Gebote, *macóek paní* oder *panivalíki* 10 Jahre (beides St. S. 353, a<sup>r</sup>). 2) Auch *co* der 4 bleibt in einem Beispiel St.'s: *naróco tselé* 4 Tage (345, a<sup>mm</sup>).

III. Ein sehr seltner Fall der Syntax der Cardinalia ist die Verbindung eines solchen mit einer Postposition, wofür ich Ein Beispiel habe; die Endung *ki* oder \**qui* der 5 ist, wie es nothwendig war, davor gewichen: (ich sage euch, was Gott euch befiehlt in den 10 Geboten Gottes; hier ist „in“ nicht ausgedrückt: *yemacói Riósi nurarira*; jetzt werde

welche ich unter der einzelnen Zahl vermische.(?) Indem ich auf die all-

ich euch sagen, was euch die heilige Kirche befiehlt:) \**genaritatayé Iglésiachi nurarira* in den 5 Geboten der Kirche (108<sup>aa</sup>; über die Postpof. hier f. ordin. § 315 in No. A, 1). Die Reihe der Zahlen 11-19 ist ein zweites Beispiel der Postpof., aber hier ist die Endung *k* der 10 vor derselben bei Steffel eine auffallende Anomalie (f. oben S. 100<sup>mm-mf,af</sup>).

(?) 2 — *coc*: 1) vor Subft.: *goc tasser an cojore terciana* (R 1108); *goc humigui* 2 Jahre (Co 43<sup>a</sup>); *goc humigui* in 2 Jahren (f. R 1504); *goc jumigucide* in 2 Jahren (cath. p. 26<sup>mm</sup>); *goc jucalidi* 2 Wochen (G 69<sup>aa</sup>), 2 W. lang (Co 31<sup>mf</sup>); *goc ubi* 2 Weiber (32<sup>aa</sup>); *goc capayo* 2 Pferde (40<sup>mf</sup>); f. noch mehr Stellen im Lex. 2) nach seinem Subft.: *mucan dana na saraxa boi goc* dort oben, wo sich 2 Wege kreuzen (G 66<sup>mm</sup>) 3) allein: *goc cneuzamecede* 2 waren verheirathet (Co 32<sup>a</sup>), *comotai goc coi* und darauf haben sie 2 getödtet (Co 41<sup>n</sup>). (ich habe getödtet) *goc upu in adduni bumad* auch 2 mit meinen Verwandten (41<sup>a</sup>) — *goca*: 1) vor Subft.: *goca vacasci* 2 Kühe (Co 41<sup>n</sup>); einer Form von feyn: *gocadaser* (f. S. 93<sup>aa</sup> u. § 320) 2) allein: *anan duguiona goca* ich habe 2 aufgespürt (R 1477), *sciupu goca meiti aguidipti?* oder haßt du ihm 2 (Sünden) nicht gefagt? (Co 26<sup>mf</sup>); *goca in addunia* zwei sind meine Verwandten (Co 35<sup>mf</sup>), u. *jojoidi bus goca uenirse con otro, goca u bum dara* 2 zusammen, *goca cocudaragale* Zweikampf; *goca* bedeutet nach dem Wörterbuch auch: ein Paar (f. Cl. § 333), f. ferner *goca* (ohne Endung) im compreh. und *-gora* im distrib. (hiernach Ann. 8 S. 103<sup>l</sup>) — *cocano* im pl. (Paare) vor einem Subft. und allein f. Cl. § 333.

3 — *veic* (auch *ueic*): 1) vor Subft.: *veic tasse* 3 Tage (Ca 5<sup>mm</sup>), *veic sciarcocer* in 3 Tagen (G 69<sup>mf</sup>); *veic vacasci* 3 Kühe (Co 40<sup>l</sup>), *veic humigucide* 3 Jahre lang (Co 32<sup>mm</sup>); im Zusammenhange, aber nicht vor Subft.: *up upu ueic ic acu tres tantos* (vgl. § 325 Ende von 1) *hao*); 2) allein

*veicado* — 1) vor Subft. und allein in einer Stelle (cath. p. 18<sup>mm</sup>): *coriggia tud meiter veicadu Diufci; personasci igguivor veicado, co Diufci amofer humaduga*; aber dafs auf keine Weise 3 Götter sind: Personen sind freilich 3, aber es ist nur Ein Gott; 2) nach dem Subft.: *personasci v. 3* Personen (Ca 3<sup>a</sup>), *personasci . . . veicado* (Ca 18<sup>n</sup>) — *veicadu* vor Subft.: *v. Diufci* 3 Götter (Ca 18<sup>n</sup>), *veicadusci do Diufci* sind also 3 Götter? (Ca 3<sup>a</sup>) — *veicada*, verdrückt statt *veicado* oder *-du*, vor Subft.: *v. personasci* 3 Personen (Ca 2<sup>n</sup>)

4 — *maco* — vor Subft.: *maco tasse* 4 Tage (oben S. 29<sup>mm</sup>), *maco oydiqui* 4 Örter (Ca p. 7<sup>af</sup>); *macoa*: vor Subft.: *macoa ubi* 4 Weiber (Co 31<sup>mf</sup>), *macoa temporasci* die 4 temporas (Ca 10<sup>mf</sup>); *macoan*: *macoad obbe* 80 (oben S. 31<sup>a</sup>)

5 — *sciatam* sowohl vor Subft. als allein: *sciatam viernescico* 5 Freitage (Co 43<sup>a</sup>), *veico sciatam dan goccoaho* 17mahl (Co 33<sup>mm</sup>; f. bei den adv. multipl.)

6 — *naddam* vor Subft.: *n. mimissa* 6 Messen (43<sup>aa</sup>)

9 — *tubustama* vor Subft.: *t. tasse* an 9 Tagen (Ca 10<sup>aa</sup>)

10 — *bustam awider humojo an maze dezmar*: d. h. von 10 gebe ich eins (R 245)

Zehner mit Subft.: *goc obbe tasse* 40 Tage (Ca p. 5<sup>mf</sup>); diese unmittelbare Zusammenstellung des Subft. mit der Icosade fällt auf, da die letztere und ihr *obbe* Subft. sind (f. S. 71<sup>m-mm, 71<sup>n</sup></sup>).

gemeine Betrachtung dieser substantivischen Endung im speciellen Theile (S. 29<sup>m-m</sup> u. 30<sup>m-31\*</sup>) verweise, wo alles hier zu Sagende auf's genaueste ausgesprochen ist, hebe ich hier hervor: wie sie auf der einen Seite mit Recht and nach Gesetz in der Ableitung und als Exponent vor vielfachem wegfällt (S. 30<sup>m-m</sup>): gegen das Gesetz aber öfter auch, wo die Zahl abfolgt steht: bisweilen fällt blofs *do* ab. Ich lasse auch an den andren Zahlen (5-10) und an der 2 und 3 selbst hier das Abfallen und Bleiben des End-Vocals beobachten, ganz ohne Princip: von welchem ich, auch mit Beibringung von Beispielen, S. 29<sup>m-30<sup>f</sup></sup> in Anm. 10 gehandelt habe. — Das Abfallen der Endung *do* oder *ado* der card. vor den Ableitungs-Endungen andrer Zahlklassen (vgl. S. 30<sup>m-m</sup>), und die Verhältnisse dieser und der andren bezeichnenden Endungen der card. in diesen derivatis überhaupt (vgl. S. 29<sup>m</sup>, 30<sup>m-m</sup>) erheischen noch eine genaue Nachweisung.<sup>(5)</sup>

§ 270. In der CORA ist merkwürdig, dafs diese sonst der mex. am nächsten stehende Sprache, deren Substantiva voll des Belanges mit azt.

Die obigen Beispiele von den Zahlen 2, 3, 4 ufw. ergeben folgende Resultate: I. Das Zahlwort ohne Zusammenhang, absolut gebraucht: 1) dem Gesetz gemäß trägt es die Endung *ado*: dies ist so selten, dafs ich davon nur (f. S. 30<sup>m-m</sup>) 2 Beispiele, bei starkem Nachdruck, habe aufbringen können: wozu das Subst. Paare (§ 333) und etwas von *veicado* ufw. 3 kommen; 2) das Zahlwort 2 ist gegen das Gesetz ohne Endung (*ado* oder *do*): *goc* steht 3mahl, *goca* 6mahl. II. Das Zahlwort hat ein zu ihm gehörendes Subst. nach sich: 1) seine Endung ist nach dem Gesetz abgefallen: von der 2 (*goc* 8mahl und öfter, *goca* 1mahl), 3 (*reic*) 4mahl; 4: *maco* 2mahl, *macoa* 2mahl; 2) gegen das Gesetz steht die Endung: an der 2 (Paar), in *veicado* ufw. 3, an der 4 in *macoad obbe* 80. III. Vor andren Wörtern des Zusammenhangs ist die Endung gewichen in der 3. — Ähnliche Beobachtungen wie die vorigen ergeben die Zahlen 5 bis 10 in ihrem End-Vocal, wie ich schon vorhin (Text dieser Seite <sup>ast</sup>) und S. 29<sup>m-31<sup>sa</sup></sup> in Anm. 10 gezeigt habe.

<sup>(5)</sup> In den ordinalibus fällt die Endung *do* der card. weg vor deren Anätzen *er* und *quer* (Postpositionen), und *a* von *ado* bleibt exprefs (f. Cl. § 316 Anf., Ende der No. 3); dagegen sind merkwürdig das *da* der 5, das bleibende *de* der 8 und das, förmlich hinzutretende *de* in der 10 vor der Postpos. *cude* einer andren Bildungsweise (Cl. § 316 in No. 5). Die ganze Endung *ado* oder, wie man es ansehen will, wieder nur *do* fällt ab vor dem Anfatze *aho* (*ho*) der adv. multipl. (Cl. § 325 Anf., Ende der No. 1); *do* fällt ab vor *pa* im adv. partit. (§ 330). Eine Ausnahme könnte aber das comprehensivum *gocaduti* (f. § 320) machen, welches zugleich die volle Form *gocadu* zeigen würde. Andre Classen vermehren die Belege für den absoluten Gebrauch des Zahlworts (außer Verbindung) ohne Endung, wie von *goca* (f. oben S. 30<sup>m-m</sup> <sup>af</sup>, hier S. 102<sup>f-m</sup>): *goca-* und *goca* allein steht im compreh. (§ 320), *-goca* im distrib. (§ 321).

Subst. Endungen find, aufser der 1 keine folche an den card. Einern hat (dasselbe gilt vom Eudeve, f. S. 58<sup>m</sup>); nur eine äußerliche Endung *vi* tragen einige, welche einmahl abfällt (f. S. 35<sup>aa</sup>). Die azt. Endung *t* der Eins, *ceaut*, fällt im Zusammenhange, auch vor Subst. weg; ich habe alles genau ausgesprochen S. 34<sup>m</sup>, und die wenigen aufzubringenden Beispiele der Verbindung des Zahlworts mit einem Subst. in den azt. Spuren S. 72<sup>ad</sup> aufgeführt.

Im Eudeve fehlen die Mittel ihre, dem Te. *ado* ähnliche Endung *dum* (S. 58<sup>n</sup>-59<sup>n</sup>) in der Verbindung mit Wörtern zu beobachten; die 2 verliert vor dem icofadischen Subst. (in 40) das *um*, aber *d* bleibt (f. S. 58<sup>f</sup> u. 78<sup>n</sup>); wahrscheinlich ergeht es der 3 in 60 eben so (S. 58<sup>f</sup>-59<sup>n</sup>). Die ganze Endung *dum* fällt weg vor dem Anfatze *tze* der ordin. (§ 318), vor der Endung *s* des adv. multipl. (f. § 326 Anm. 12) und vor dem Anfatze *sade* der Cardinal-Classe von „fchon“ (§ 332).

## 2. systematische Tafel

### der cardinalen Zahlwörter.

#### a. Einleitung.

§ 271. Der 1te Theil der Einer: die Darstellung derselben innerhalb jeder einzelnen Sprache, und jeder einzelnen Zahl nach einander; enthält, wie ich schon oben (S. 91<sup>m</sup>) bemerklich gemacht habe, viel weitläufiges, viele Wiederholungen von Bildungen der Zahlen und Vergleichen der Sprachen; auch einiges Ungleiche, indem durch Späteres eine bessere Einsicht in Früheres gewonnen wurde. Die einzelne Darstellung des Gegenstandes in jeder Sprache für sich, und die Ermittlung und Bestimmung ihrer Stellung und jedes einzelnen Zahlwortes in ihr und ihrer Gesamtheit war aber meine Pflicht und meine Aufgabe, indem ich es unternommen hatte eine Grammatik dieser Sprachen zu schreiben. In dem Ganzen herrscht auch, wo nicht die Zusätze späterer Zeit eintreten, die Weise und Unvollkommenheit, das zur vorliegenden Darstellung die vorhergehenden Sprachen, aber weniger die folgenden, noch nicht bearbeiteten angezogen und benutzt sind; vorzüglich betrifft dies die 5 letzten Sprachen,

welche erft nach Vollendung der erften Arbeit (der 1ten Abhandlung) mir bekannt geworden find. Hier und da find in dem Früheren einige Beziehungen und Verweifungen auf diefen neu hinzugekommenen Beftandtheil in eckigen Klammern angebracht worden.

Im Hinblick auf jene weitläufige Abhandlung ftelle ich hier: nach den 3 einfachen, in der ruhigen Folge der Sprachen gearbeiteten Tafeln der Einer, Zehner und der zur Zehn gefügten Einer (der Zahlen 11-19); eine fyftematifche Tafel der Einer nebft der Zehn und der einfachen höheren Zahlen auf, in welcher ich es verfuche die Formen jedes Zahlwortes und die für jede Zahl vorhandenen Wörter in einer naturgemäßen Folge zu ordnen. Ich beziehe mich, ftatt jeder weitläufigen Erörterung deffen, was ich unternehmen will, auf die Erläuterung, mit der ich meine groſe fyftematifche Worttafel des athapaskifchen Sprachftamms (Berlin 1860 S. 504-7: welche die 3te Abth. einer unter den Namen des Apache geftellten Arbeit bildet) eingeführt, und auf alles das, was ich über diefe Methode und Gattung einer Worttafel dort gefagt habe; auch über die Unbeftimmtheit, das viele ſchwankende und willkührliche in folcher Anordnung oder natürlichen Reihung (S. 504<sup>m</sup>, 535, 538<sup>aa</sup>), über die Art der Einrichtung der Tafel (S. 534-540). Man darf ſich auch nicht daran ftossen die Anordnung in Einzelheiten anders hier zu finden, als ich in einer oder der andren Stelle des ſpeciellen Theils den Zusammenhang und die Verhältniffe dargeftellt habe; wie auch einzelne diefer Stellen von einander abweichen. Diefe Tafel bietet einen größeren Reichthum von Formen dar als die einfache Tafel nach den Sprachen, weil ich in ſie auch die Formen und Abweichungen aufnehme, welche die Zahlwörter in irgend einem Stadium ihres Gebrauchs zeigen, vorzüglich wo ſie als Hülfswörter oder Theile zufammengefetzter Zahlen vorkommen: in den zufammengefetzten Einern, den Zehnern und in den Einern zur 10 oder zu Zehnern (in 11-19, 21, 33); in den andren Claffen. — Hier ift auch die Merkwürdigkeit zu erwähnen, dafs bisweilen eine Sprache für eine Zahl zwei Wörter hat: die Netela für 6, 7 (eines zufammengefetzt) und 8; für die 9 befitzt ſie fogar 3 Wörter (das 3te correſpondirend mit der 8; ſ. S. 42<sup>n</sup>-43<sup>n</sup>); von den 2, ja einmahl 3 Wörtern für die 10 handle ich unten (§ 283 Anm. 16 im Anf.). — Zu bedauern ift, dafs ganz abgefehen von den, hier nicht hergehörenden, zufammengefetzten Zahlen uns die nothwendigften Zahlwörter von mehreren Sprachen

nur lückenhaft gegeben werden: vom Kechi besitzen wir nur die 1-4, vom Schofeh. 1-5 und 10; vom Wih. 1-6, 10 und 20 (S. 47<sup>aa</sup>). Bisweilen haben wir zu kämpfen mit einem Irrthum der Berichterfatter in der Werth-Angabe der Zahl oder mit dem Verdachte eines folchen;<sup>(1)</sup> einen Irrthum der Völker (wie wir ihn in der malayifchen 8 kennen<sup>(2)</sup>), wo

(<sup>1</sup>) *Coulter* und nach ihm *Dyflot* geben die Netela 7 (das 1te Wort) fälfchlich als 8 (f. S. 43<sup>af</sup>); im Schofeh. fetzt die expl. exped. 4 Zahlwörtern ein Fragezeichen? bei (47<sup>m-mm</sup>), 3 davon haben auch wirklich ihre Bedenken. — Solches erregen mit Recht die 9 und 10 des Comanche: daffelbe Wort, wenig verfhieden in der Form, giebt Whipple für 9, Neighbors für 10 an; es ift wohl 10 und Wh.'s 10 ift 9 2) N.'s 9 ift wohl daffelbe Wort, verfhieden in der Form, mit feiner 10 und bedeutet 10 (f. 56<sup>a</sup>-57<sup>m</sup>). 3) Die fehofch. 5 ift fehr ähnlich der (9 oder) 10 des Com.: und ich glaubte anfangs, fie bedede wohl 10 (46<sup>a-mf</sup> u. 57<sup>aa</sup>); ich habe diefe Anficht aber dahin geändert (f. S. 57<sup>mm</sup>), dafs die 2 fehofch. Zahlen:  $1 \times 5 = 5$  und  $3 \times 5 = 15$  find, fo dafs alfo in der Angabe der 2ten als 10 ein Irrthum liegt. — Im Cahuillo ift Whipple's 40 ohne Frage 50 (S. 80<sup>mf</sup>).

(<sup>2</sup>) Die Sache ift diefe: In der malayifchen Sprache befehn für die Acht (8) zwei Ausdrücke neben einander: *salápan* und *delápan* oder *dálápan* (fo findet man in beiden Theilen von *Marsden's* mal. Lexicon, p. 134 und 435, die 2 Ausdrücke beide Mahle neben einander; f. darüber *Wilh. von Humboldt* in der Kawi-Sprache Bd. III. S. 261<sup>n</sup>): deren erfter die 1 (*sa*), der zweite die 2 (*día*) vor einen gemeinfamen zweiten Theil vorgefetzt enthalten. Man kann in diefem Befehn neben einander nur einen mechanifchen, gedankenlofen Niederfchlag in der Sprache, in ihnen zwei zufammengewehrte Trümmer erblicken; und muß annehmen, dafs das Volk die Bedeutung der Bildungen nicht mehr kennt: obgleich ihm die Eins im Anfange, wenn nicht die 2, aus vielen andren Erfcheinungen der Sprache bewußt genug feyn müßte. Man muß nämlich vermuthen, dafs *salápan* früher 9 und allein *dálápan* 8 bedeutet habe; für 9 befitzt die Sprache (jetzt) den Ausdruck *sambilan*, welcher, wie fchon *Crawfurd* gefagt hat (f. darüber und überhaupt *Wilh. von Humboldt* im 3ten Bd. feiner Kawi-Sprache S. 261<sup>n</sup>-2<sup>aa</sup>), bedeutet: eins weggenommen, nämlich von 10; *W. v. Humboldt* tritt diefer Ableitung von *ambel* nehmen bei. Derfelbe führt für eine gleiche Deutung der zwei Ausdrücke für die 8 (*salápan* eins und *dálápan* 2 weggenommen, nämlich von 10) das madcaffifche Verbum *ma-lafa* nehmen an, ich habe aber in meiner polynef. Grammatik (in *Humb.'s* Kawi-Sprache III, 757 Anm.) das günftigere javanifche *halap* nehmen als Grundlage für *lápan* (*alápan*) aufgefellt. — *W. v. Humboldt* hat (III, 262<sup>a-aa</sup>) nun auf die fehr merkwürdige Thatfache aufmerkfam gemacht, dafs im Sunda-Dialect von Java wirklich, wie es in der malayifchen Sprache urfprünglich auch möchte gewefen feyn, *dalapan* (2 genommen) 8, *salapan* (eins genommen) 9 bedeuten; „und dies kann“, fetzt er hinzu, „da *Raffles* (II app. p. CXXVIII) und *Crawfurd* (I, 205, 206) es beide, jeder aus eignen Quellen, anführen, kein Irrthum feyn. *Raffles* hat nur *se-lapan* ftatt *salapan*. Dafs im Mal. beide Wörter blofs Synonyma von 8 find, beweift, dafs

die Bestandtheile eines zusammengesetzten Zahlworts in der Rechnung eins mehr oder weniger ergeben, wage ich nicht anzunehmen: sondern veruche die Verbindung anders zu deuten.<sup>(3)</sup>

§ 272. Ich beschränke die Formentafel, wie ich schon im Anfang (S. 105<sup>m</sup>) angedeutet habe, weder auf die Einer, indem ich in sie alle einfachen Zahlwörter, auch die für höhere Werthe, aufnehme; noch auf die einfachen Ausdrücke für die Einer: denn ich flechte ihre Zusammensetzung systematisch mit ein; aber weiter als bis zur 10 hat die Tafel keine Zusammensetzung aufzunehmen. — Die Sprache *Opata* tritt den 15 zu.

Ich begleite die systematische Tafel unter dem Texte mit einem erläuternden Commentar: welcher die bei den verschiedenen Sprachen verführten, theilweisen oder mehr umfassenden Darstellungen des Zusammenhangs, der Verwandtschaft und Verhältnisse von den Formen eines Zahlworts und der Sprachen vereinigt, und durch Nachweisung dieser Stellen des speciellen Theils die systematische Wort- und Formentafel erläutert; welcher über das Allgemeine hinaus das Einzelne, die Formen und Wörter, die dessen bedürfen, erläutert und das Verständniß vermittelt. Ich thue dies größtentheils durch zahlreiche Citate jener früheren Erörterungen und Stellen; doch oft auch, um unmittelbar zu wirken, durch eigne Erläuterung: was sich, so viel ich es wünsche, nicht ohne neue Wiederholungen zu den schon beklagten im speciellen Theile bewerkstelligen läßt.

---

auch in nahe verwandten Dialecten, verkannte Etymologie den Wörtern im Gebrauch irrige Bedeutungen geben kann." — Ich habe die Thatfache dieser zwei verschiedenen Zahlwörter in den neuen Wörterbüchern des Sunda-Dialects verfolgt und bestätigt gefunden. In *A. de Wilde's nederduitsch-maleisch en soendusch woordenboek, uitg. door T. Roorda*, Amst. 1841. 8<sup>o</sup>, finde ich für 8 mal. nur *delapan, dalapan*; Sunda *dalapan*; für 9 mal. *sambilan*, S. *salapan*. In dem großen Wörterbuch von *Jonathan Rigg, a dictionary of the Sunda language*, Batavia 1862. 4<sup>o</sup>, finde ich *dalapan* 8 und *salapan* 9; der Verfasser bietet aber eine andere, äußerliche und sinnliche, der obigen geistigen und verstandesmäßigen entgegengesetzte, Ausdeutung des Verbums dar, die Beachtung verdient: einen, zwei niedergebogen (*one, two folded down*; nämlich von den 10 Fingern).

(<sup>3</sup>) Die *Cahita* 7 ist unzweifelhaft 2 + 6, also eigentlich 8; dieser Irrthum (wenn es ein solcher ist) wird durch *Eudeve* geheilt, wo 7 = 1 + 6 ist (S. 59<sup>mm</sup>); denselben Irrthum habe ich in der ugalezischen Sprache aufgezeigt (f. oben S. 38<sup>am</sup> u. Anm. 22). Ich habe aber später (S. 38<sup>af</sup>) die Beziehung der 2 anders zu deuten verucht: zum 2ten Mahl 6, d. h. die Zahl nach 6. — Die 9 von *Kizh* und *Net*. (No. 1) löse ich durch 5 + 3 (S. 43<sup>mm-ff</sup>); es kann auch Irrthum des Sammlers seyn.

In der Tafel und im Commentar bediene ich mich kurzer Buchstaben-Chiffren für die Sprachen<sup>(4)</sup>; für die Verhältniffe der Wörter und Formen in der Tafel und ihre Eintheilung der Zeichen, welche ich in meiner 15ft. Worttafel des athapaskischen Sprachstammes gebraucht und erläutert habe: I, II ufw.; 1, 2 ufw.: der kleinen und großen Buchstaben: a) b) A. B.; für andre anzudeutende Verhältniffe andrer Zeichen: eines Sternes oder Runds: \*°, eines kleinen Strichs und eines Kreuzes: - +<sup>(5)</sup>

(<sup>4</sup>) Die Chiffren für die 15 Sprachen sind in alphabetischer Folge: Ca = Cahita, Cah = Cahullo, Ch = Chemehuevi, Co = Cora, Com = Comanche; E = Eudeve; Ke = Kechi, Ki = Kizh; N = Netela; P = Pima, Pd = Piede; Sch = Schofchonifch; Ta = Tahumara, Te = Tepeguana; W = Wilinaft.

(<sup>5</sup>) I II die verschiedenen Wörter für eine Zahl werden durch römische,

1) 2) verschiedene Typen oder geschiedene Gruppen von Formen desselben Wortes durch arabische Ziffern bezeichnet; (athapask. Worttafel S. 504<sup>mf-n</sup>; f. noch 538<sup>sf-mm</sup> u. <sup>nn</sup>)

a) b) die kleinen Buchstaben machen kleine Sonderungen innerhalb einer arabischen No. und bilden bei vielen Formen eine Gruppierung des Gleichartigen (f. athap. 539<sup>aa-ab</sup>)

A. B. durch große Buchstaben sondre ich bald (so bei 2, 3, 5) innerhalb eines Wortes größere Gruppen ab: wo sie höher als die arabische Zahl, aber unter der römischen stehn (athap. 539<sup>aa-ab</sup>); bald (von 6 an) brauche ich sie als höhere, als allgemeine Rubriken über I, II

In der Zusammenfetzung der Zahlen (z. B. 8) bezeichnet die römische Zahl die bloße Gleichheit der Zusammenfetzung, des Verfahrens; nicht, wie sonst, Verwandtschaft der Laute, der Zahlwörter und der Zusammenfetzung.

*diff.* durch *differt* bezeichne ich (f. athap. 537, hier bei der 3) ein ganz vereinzelt Wort

\* ° Durch einen Stern oder ein Rund unterscheide ich 1) wie es in der allgemeinen Tafel geschieht und im speciellen Theile erläutert ist, verschiedene Quellen oder Sammler einer Sprache;

2) bei Erläuterung der zusammengefetzten Zahlen

\* bezeichne ich durch (vor- oder nachgefetzten) Stern, daß der Bestandtheil nicht wirklich daft, sondern ein ganz verschiedenes Wort oder nur eine kurze Andeutung;

° durch ein Rund: daß zwar nicht das ächte Zahlwort, aber doch eine annähernd ähnliche Form daft; so z. B. bei der 6: *a-cevi* Co (\*5 + 1), \**dyoh-pafist* Com (°2 × 3)

\*° ein Stern hinter einem Worte zeigt (z. B. bei 1: No. III 3) an, daß es nicht der directe Ausdruck für die Zahl ist, sondern nebenbei vorkommt; ich bediene mich dieser Andeutung selten, da ich fast immer in Klammern angebe, in welcher zusammengefetzten Zahl die Nebenform vorkommt; auch habe ich gelegentlich (10: No. 3 b) und 4) die eigentliche Form durch Sperrung unter mehreren hervorgehoben

*x* - ein kleiner Strich hinter einer Form bedeutet, daß die Form oder das Wort als Präfix oder Vordertheil, Exponent vor anderem vorkommt;

-*x* ein kleiner Strich vor dem Worte, daß es als 2ter Theil oder mit einem Vorfatz gebraucht wird

§ 273. Wo ich auch fo durch I II u. ä. verschiedene Wörter trenne, werden doch öfter Verfuche gemacht und gelingen, beide zu Einem Wort in 2 verschiedenen Ausfpannungen oder Typen zu vereinigen (z. B. in der 2). Denn mehrmahls entfteht die gewichtige Frage, ob zwei Wörter oder Wortreihen zu vereinigen feien und Ein Wort bilden, oder getrennt bleiben müffen? Es fehlt nicht an Verfuchungen und einzelnen günstigen Anzeichen und Vorwänden zur Vereinigung. Merkwürdig ift, wie irgend eine Ausweichung, eine befondere Form fich höchft günstig einftellt und benutzt werden kann, um die nach allem übrigen fo fchwierig und bedenklich, zu kühn erfcheinende Vereinigung zu machen; unberechenbar ift die Wirkung einer bedeutend ausweichenden Form, einer starken Buchstaben-Verfchiedenheit, wenn fie mit einiger Berechtigung benutzt wird, für die künftigen etymologifchen Wagniffe.<sup>(6)</sup>

---

x+ ich fetze ein Kreuz hinter einem Lautgebilde (einer Buchstaben-Gruppe), wenn ich nur den Haupttheil, Stamm eines Zahlwortes fetze und von der Endung oder dem Ausgang abfehe

(<sup>6</sup>) Da für jede Zahl gewöhnlich mehrere verschiedene Wörter oder Formen vorhanden find, die man fchwerlich wagen kann zu einen, und für verschiedene halten muß; fo kommt doch öfter der Fall vor, dafs irgend wo in einer Sprache — allein oder neben der gewöhnlichen Form, manchmahl vielleicht nur durch einen Fehler — ein Wort oder eine Form eintritt, welche durch eine starke Lautveränderung nach einer oder der andren Seite hin eine Vermittlung darbietet zwei ganz verschiedene Wörter zu vereinigen und zwei verschiedene Gruppen von Sprachen in eine zu verbinden. So fehr dieser Sache zu mißtrauen ift und man fich zu hüten hat folchen Formen eine grofse Wichtigkeit beizulegen, fo können fie doch auf der andren Seite ein bedeutfamer Fingerzeig des Wirklichen feyn. Ich habe an mehreren Stellen des Commentars und fehon meiner frühern Arbeit diefe Verhältniffe aufgedeckt, auf den Eintritt folcher feltfamen Formen oder vermittelnden Wörter und die Möglichkeit aufmerkfam gemacht durch ihre Vermittlung die Vereinigung zweier getrennter Wörter der Tafel zu einem zu bewerkftelligen. Ich will auch hier einige Beispiele von der Wirkfamkeit folcher feltfamer Wörter hervorheben oder auf die Stellen des Commentars hinweisen. Es läßt fich auf diesem Wege aus dem Gewirr von Formen und Wörtern der 6 die Vereinigung und ftetige Folge zweier verschieden fcheinender Wörter bewirken (f. S. 45<sup>mm</sup>); f. die Wirkung von Kizh °*güepé* 2 und Hervas Co *huahca* (S. 35 Anm. 16, § 275 Anm. 8 Ende) für Vereinigung der Co (42<sup>a</sup>), in der Net. tritt fo \**huah* 2 auf (41<sup>mm</sup>, 42<sup>a</sup>): eben fo wirkt *waha* 2 in mehreren Sprachen (42<sup>aa</sup>, 45<sup>aa</sup>); fo Kizh °*pabäi* ≠ Chem. *nabäi* (42<sup>af</sup>, 43<sup>a</sup>). So bin ich fpät auf den Einfall gekommen (f. 25<sup>mm</sup>-f), dafs durch das hinzufügen eines *u* für das ganz allein dastehende Ta. Wort *pülé* 1 (ftatt *pülé*, zu vergleichen mit Ca. *puila* Imahl) die Einheit mit dem grofsen Stamme *pu* hergefellt wird.

Bei dem suchen und forſchen nach dem möglichen Zufammenhang fehr entfernter Wörter, bei der oft gar nicht zweifelhaften Vereinigung weſentlich geſchiedener Formen für eine Zahl muß eine Beobachtung einen tiefen Eindruck auf uns machen, die uns ein Element des Gegenſatzes, ein kritiſches Moment vor die Augen ſtellt und zur genaueſten Vorſicht mahnt: es iſt die Erſcheinung, daß zwei Zahlen einen fehr geringen Unterſchied in der Form haben und einander beinahe gleich ſehn: ſo ſind höchſt ähnlich in der Pima die 8 mit der 4 (40<sup>r</sup>), Whipple's 9 mit Coulter's 1 (55<sup>m</sup>); wenn wir 2 oder 3 Sprachen betrachten, ſo iſt die merkwürdige Ähnlichkeit hervorzuheben, welche die 5 des Piede und Schofeh. mit der 10 des Comanche beſitzt, und welche mich viel beſchäftigt hat (ſ. 61<sup>m-m'</sup>). Zu dieſem ſonderbaren Verhältniß, welches der überall ſo eifrig von mir geſuchten Verwandtſchaft der Sprachen bedeutenden Abbruch thut, gehört ferner: daß daſſelbe Wort in verſchiedenen Sprachgruppen eine verſchiedne Zahl bedeutet; ſo iſt das dem mex. *nahui* 4 ähnliche Zahlwort in einer andren Sprachgruppe die 6 (ſ. Verweiſ. § 310 u. Anm. 12). Zu dieſer Betrachtung gehört endlich der merkwürdig geringe Unterſchied, welcher durch den ganzen Sprachſtamm die **2** von der **3** trennt; er beruht, da der übrige Worttheil bei beiden Zahlen gewöhnlich identiſch iſt, auf einer bloſen Lautſtufe deſſelben allgemeinen Anfangs-Conſonanten: indem der 2 ein *w*, der 3 ein *p* (oder *b*) zukommt; doch muß ich hinzufügen, daß dieſs nur für die 3 ganz gilt (welche nur Ein Wort beſitzt): aber die 2 noch ein zweites Wort, mit *g*, *h* oder *k* (*c*) beginnend, beſitzt. S. das nähere im Comm. § 275 Anm. 8.

Die Reſultate, welche ein Überblick der ſyſtematiſchen Worttafel für jede einzelne Zahl gewährt: die Phyſiognomie und den Charakter jeder einzelnen Zahl in Beziehung auf Einheit oder Auseinandergehen der für ſie vorhandenen Wörter; mache ich nicht zum Gegenſtande des, nur der einzelnen Erläuterung und den Nachweiſungen aus der früheren

---

Den 2 Wörtern für die 1: *azt. ce* und *hum+*, *yum+* der Te. und Pima bereitet das Com. *sem+* (*senmus* uſw.) durch ſein *m* eine Vereinigung (ſ. § 274 Anm. 7 No. II, 1). Das in der Pima einmahl bei Whipple in 100 erſcheinende neue Wort *wayco* für 10 (S. 78<sup>m-mm</sup>) bietet ſcheinbar (aber nicht weiter) durch *ay* die Möglichkeit einer Vereinigung mit Te. *beiru-stana*, *beigui-stana*.

Arbeit gewidmeten Commentars, sondern werde sie dem Capitel der Verwandtschaft (§ 309 u. Anm. 8) einverleiben.

### b. *systematische Tafel*

§ 274. 1—1) *ce*- Co, *ceaut* Co, *-cevi* Co; *se* Opata, *sei* E 2) W *sing*-, *sing-wéiu* od. *sing-wáiu* (der 2te Theil ist Endung); \**sim-m'* Com, *shumme*- Com 3) *seu* Ca (*seru* Opata), *senio*- E; *semmus* Com, *schimutsi* Sch 4) *su*- (in III 4), *sü*- N, *shoo*- Pd, *schü*- Sch 5) *soos* Pd, *shüsh* Ch — II 1) *huma* od. *hum* Te, *hermah* P; *humaduga* (*humado*) Te, *humojo* Te 2) P *humaco*, \**hemako*, *yunako*: *-mako* u. \**māāto* (vorn verflümmelt, in 11) III 1) \**puhe* N, *pukū* Ki, N 2) Ta *pilé* od. *piléke*, \**biré*; \**birépi*; *-pi* (in 6) 3) *puila*\* Ca, *huepula*\* Ca 4) \**supuhe* N; *süpli* Cah, *supul* Ke — IV) *ta*- Co, *to*- Pd, *tu*- Te (?)

#### Commentar zur systematischen Tafel

(?) 1—1) *ceaut*, *ce* Co f. S. 34<sup>a-mm</sup>, über die unmittelbare und genaue aztekische Verwandtschaft dieser Form und die azt. Verwandtschaft dieses ganzen Zahlworts f. da (§ 310 u. Anm. 11) ausführlich; *-cevi* Co in 6 = 5 + 1 (S. 35<sup>af</sup>); *se* Opata f. *Pimentel* I, 421<sup>af</sup>; *sei* E 58<sup>a</sup>, f. da über die allgemeine Bildung 2) *sing*- W Exponent der 10. f. allgemein 48<sup>a-aa</sup>; *sem*+ u. *sim*+ Com u. *schü*+ Sch 44<sup>a</sup>-45<sup>a</sup>, *shumme*- Com in 11 (90<sup>af</sup>) 3) *seu* Ca 36<sup>af-mm</sup> (*seru* Opata: auch Jemand, irgend ein; *Franc. Pimentel* I, 421<sup>af</sup>), *senio*- E vorn in 7 (1 + 6); *semmus* Com n. *schimutsi* W möchte der azt. Exponent mit *mu*+ als 2tem Theil feyn (45 Anm. 35, 48<sup>aa-af</sup>); Sch f. noch 44<sup>a</sup>-45<sup>a</sup> 4) *su*- Exponent in \**supuhe* N ufw.: f. bei Cah 67<sup>aa</sup> u. weiter bei *pukū*; *sü* N vor 8 (43<sup>a</sup>), *shoo*- Pd vor 9, *schü*- Sch vor 5 (46<sup>aa</sup> u. <sup>m-mm</sup>) 5) *soos* Pd 109<sup>m</sup>, nahe dem Ch *shüsh* 64<sup>aa-af</sup>

II 1) *huma* od. *hum*, *humaduga* (*humado*): sprechend aus *humaduga*, *humad* u. *humader*, *humojo* Te (S. 30<sup>a</sup> u. 31<sup>a</sup> u. Anm. 10: S. 29<sup>mf</sup>-31<sup>aa</sup>); wie dieses Zahlwort doch mit dem Worte *I ce* vereinigt werden könne, indem das *m* von Com (*sem*+ ) und das *W* die Vereinigung vermittelt, f. 44<sup>aa</sup> u. 45<sup>a</sup> u. Anm. 35; *hermah* P 55<sup>a</sup> 2) P 39<sup>af</sup>, in 11 hat das Wort nach der 10 feine erste Sylbe eingebüßt (89<sup>m</sup>) III 1) *-puhe* f. *supuhe* No. 4 2) von Ta *pilé* od. \**biré* (auch *piléke*; \**birépi* f. 25<sup>mf</sup> u. 26<sup>a</sup> u. Anm. 5) urtheilte ich lange, es sondere sich ganz ab (25<sup>mf</sup>) und man könne es nur von fern mit dem Stamm *pu* vergleichen (25 Anm. 4<sup>aa-af</sup>); aber durch Vermittlung eines *u* (*puilé* = *pilé*) wird die Verwandtschaft leicht hergestellt (f. 25<sup>mf</sup>); ganz kurz erscheint *-pi* als 1 in Ta. 6 = 5 + 1 (f. S. 27 Anm. 6 u. 26 Anm. 5 und da weitere Nachweisung) 3) Ca f. S. 36 Anm. 19 4) N (41<sup>m</sup>), Cah u. Ke (68<sup>m-af</sup>): zusammengesetzt aus der 1 (*su*) als Exponenten und einem 2ten Theil (*pu*) mit Subst. Endung (67<sup>a-aa</sup>, 68<sup>aa-mm</sup>)

§ 275. 2—I 1) *guocá* Ta, *gócado* (verkürzt *goca*) Te; \**huahca* Co 2) <sup>o</sup>*coke* P, *ocá* Ta 3) *huáhpoa* od. *huapoa* Co 4) *goc-* Te (E im ordin.), *huoic* Ca; P *koo-ak*, \**ko-ok*, <sup>o</sup>*ko-ohk* (nach der 10 in 12) 5) Ca *huoi*, \**uoi*, *hoi* 6) E *godum*, *got-* (in 40)

II A. 1) *wehē* Ki u. N, \**huehi* Ki, <sup>o</sup>*guejé-* Ki (in 10); *pēhe-* N (in 9); <sup>o</sup>*guepé* Ki 2) *weh* Ke 3) *wahē-yu* W B. 4) *wáü* Ch, *wá-* Ch (in 20); *weioone* Pd 5) *-wi* Cah (in 7,14), *me-wi* Cah C. 6) *waha* Com, *wahá-* W (in 20), *wahā-iu* W 7) \**wáhhat* Com, *hwat* Sch; *wahata-* Com (in 12); *-wachote*, \**-wahtsut* Com (in 8) 8) *wah-* Pd, \*<sup>o</sup>*huah* N; *wa-* Pd (in 20)<sup>(8)</sup>

IV *ta-* Co (35<sup>mm</sup> u. Anm. 18), *to-* Pd (62<sup>mm-mf</sup>) find Coefficienten der 10, *tu-* Te ist die 1 vor der 10 in 9; diese Vorfätze gehören nur mechanisch hierher

Ich erwähne hier, daß die Eins vorzüglich als Exponent vor Zahlen dient: vor der 1 (S. 112<sup>2-m</sup>, <sup>mm-f</sup>, 112<sup>st</sup>): d. h. *su-* in den 3 Sprachen Cah., Kechi und Net. (f. vorzüglich beim Kechi S. 68<sup>mm-mf</sup>); vor der 10 (f. S. 120<sup>2-a</sup>); *schiu* vor Sch 5 (46<sup>2-aa</sup>, 61<sup>mf</sup>), *shoo* in Pd 9 (S. 62<sup>2-aa</sup> u. 80<sup>a</sup>).

(<sup>8</sup>) 2 und 3 — Diese zwei Zahlen find in den Sprachen einander oft in der Form merkwürdig analog: in der Weise, daß sie nur durch den Anfangs-Confonanten, *w* für 2 und *p* für 3, sich unterscheiden; der folgende Worthheil derselbe ist: so daß sie ein Wortpaar bilden; anders dargestellt: beide Zahlwörter find einander nahe ähnlich, ihr geringer Unterschied beruht auf dem Anfangs-Confonanten. S. darüber im allgemeinen vorhin S. 110<sup>mm-n</sup> und schon S. 48<sup>st-mm</sup>; dies ist im Eud., Piede (61<sup>st</sup>), Kizh und Net., Chem. (64<sup>st</sup>) und Wih. (48<sup>st-mm</sup>); f. auch S. 41<sup>mm</sup> bei der Cora meine Bemerkung, daß ihre 2 eher der 3 der bisherigen Sprachen ähnlich sei als ihrer 2. Sie find nicht analog in den 4 Haupt Sprachen, im Com. (45<sup>2-aa</sup>) und Kechi (68<sup>st</sup>-69<sup>a</sup>). Ich habe deshalb und wegen ihrer großen Gleichartigkeit überhaupt beide Zahlen in den späteren Sprachen zusammen behandelt: Eud. S. 58<sup>st-nf</sup>, Piede 61<sup>st</sup>, Chem. 64<sup>st</sup>, Cah. 67<sup>st</sup>, Kechi 68<sup>st</sup>-69<sup>a</sup>; ich betrachte daher auch hier beide in Beziehung auf einige Punkte. Über ihr End-*c* und besonders seine Abnutzung (feinen Wegfall) und die Formen auf bloßen Vocal handle ich, auf Veranlassung der Ca., S. 37<sup>2-m</sup> u. Anm. 20; beide haben die kürzeste Form (den Confonanten mit einfachem Vocal) im Cah. (67<sup>st-m</sup>)

2 — Ich verweise auf das von ihr eben gemeinsam mit der 3 Gesagte. Nahe verwandt find in dieser Zahl die Sprachen Ta. & Ca., Te. & Pima. Das Zahlwort 2, in seinen zwei Gestalten: I *go+*, *o+* u. ä. und II *wa+* u. ä.; hat die weiteste Verbreitung im Sprachstamme: und dasselbe läßt sich von der 3 sagen. Beide große Gestalten find auch wahrscheinlich Ein Wort, und find nur zwei sehr besondere und verschiedene Ausprägungen desselben: wie ich ausführen werde: *wehē* von Ki und N ist scheinbar ein zweites, aber gewiß das allgemeine Zahlwort (41<sup>mm</sup> u. 42<sup>st-st</sup>); ein Zwischenglied zwischen dem

§ 276. **3**—A. 1) *baica*, \**beiquiä* Ta; *veicado* u. *veicadu* Te 2) *vaïque* P, *huéica* od. *hudeica* Co 3) *vaik* P, *veic* Te (E im ordin.), \**beik* P B. 4) *bahi*, \**rahi* Ca; *pahi*- W (in 30), \**pähist* Com, \**-pañist* Com (in 6) 5) *paqi* Ki, *pahe* Ki u. N; \**pahai* N 6) *bai* Ca, *veidum* E; *pai* Ke, \*Ki 7) *paii* Ch, *paai* N 8) *pioone* Pd C. 9) *paha*- Com (in 30), *pah-ü* W, *-páiü* W (in 5) 10) *-pá* Cah (in 8 u. 13), *me-pá* Cah 11) *pahu* Com, *tahu*- Com (in 13) D 12) \**-bea* Ki (in 7 u. 9), N (in 7), *°-bia* Ki u. N (in 7), *°-via* Ki (in 9), *-öiä* N (in 7 u. 9) || — diff. *manugit*? Sch(°)

§ 277. **4**—I 1) *naguóco* (*navóco*) Ta, (*návoc*- E im ordin.), *naguó* Ta 2) *macoado* (*mocoado* in 14) Te, *moácuo* Co II 3) *naui* E, *-návoi* E (in 8) 4) *naiqui* Ca, \**nacqui* Ca III A. 5, a) *watsä* Ki u. N; \**-huatza* Ki (in 8), \**huatza* Ki; *°guatcha* Ki, *°guacha*-Ki (in 7 u. 8) b) *wahsäh* Ke; \**chuasah* N, \**huäsä*- N (in 7), *°ouasa*- it. 6) *watsik-weyu* W, *hwätschi-*

ächten und dem des Ki und der N bilden Com. & Wih. (45<sup>aa</sup>), Schofch. Man kann auch fagen, *wehē* von K u. N fei eher der 3 der vorigen Sprachen ähnlich; N *huah* gewährt eine Vereinigung mit jenen vorigen Sprachen und mit Schofch., = *maha* (41<sup>mm</sup>, 42<sup>s, aa</sup>).

Nun erläätere ich noch einzelne Formen: I 3) von *huähpoo* od. *huapoo* Co würde man an ſich urtheilen, dafs es ſchwerlich verwandt fei, fondern die Sprache mit dieſem Worte ganz allein ſtehe (34<sup>mm</sup> u. Anm. 15); ich war dennoch ſchon im Anfang ſo kühn (34<sup>mm</sup>) es durch ſtarke Buchſtaben-Veränderung mit dieſem 1ten Worte zu verbinden; von zwei verſchiedenen Seiten bieten Hervas *huahoa* (S. 35 Anm. 16) und *°guépé* des Kizh (42<sup>a</sup>) die Mittel zur Vereinigung dar 4) *goc*- Te im Zusammenhang (102<sup>aa-al</sup>), ſo in 40 II 6) über *waha* ſ. 48<sup>mm</sup> 8) zu *wa* verkürzt erſcheint die vorgeſetzte 2 im Piede in 20 (79<sup>a</sup>, 62<sup>mb</sup>), zu *wah* in 100 (80<sup>a</sup>)

(°) **3**— Für dieſe Zahl hat Ein beſtändiges Wort: in der Geſtalt *ba+*, *va+*, *pa+* ufw.; parallel und analog der 2, die weitſte Verbreitung im Sprachſtamm. Es ſind in ihm nahe verwandt die Sprachen: 1) Ta, Te, P, Co; Sch (nahe der Ta und Te); auch Wih tritt in einer Form auf *i* ihnen bei; 2) Ca und Ki & N (42<sup>d</sup>), Com (45<sup>a-aa</sup>) & Wih (48<sup>st-n</sup>). Ich verweiſe auf die vor der 2 den Zahlen 2 und 3 gemeinſam gewidmeten Bemerkungen: über die Analogie zwiſchen beiden (S. 112<sup>mm-n</sup>); die Stellen, wo beide zuſammen behandelt ſind (112<sup>n</sup>); über das *c* (*k*) am Ende und ſeine Abnutzung, ihr zufolge Ausgang auf einen Vocal (112<sup>nn</sup>): ſ. noch über die Reihe von Sprachen, welche auf bloſen Vocal ausgehn, Ca S. 37<sup>st-m</sup> und Anm. 20.

A. 3) über das *k* und *c* am Ende ſprach ich eben; *veic* Te iſt die Verkürzung aus dem vollſtändigen *veicado*, gebraucht im Zufammenhange (S. 102<sup>mm</sup>) C. 9) und 11): über *paha* ſ. 48<sup>mm</sup>; das Com. hat ſonſt *pahu*: aber in 30 erſcheint *paha* (81<sup>ml</sup>), in Analogie mit *waha* 2; auch Wih. gebraucht eine geänderte Form *pahi* in 30 (48<sup>mm</sup>) — ganz für ſich und fremd ſteht das fragliche *manugit* des Schofch. da (48<sup>n</sup>)

*Philos.-hiſtor. Kl. 1867.*

P

*wit?* Sch 7) *wat-chú* Ch B. 8) *-wichu* Cah (in 9), *me-wichu* Cah 9) *wolsoi*-Pd (in 40), *wolsooing* Pd IV 10) *kee-ik*, *\*ki-ik*, *°keek* P; diese Form reduplicirt ist die 8 V — wohl zusammengefasst — 11) *hayar-oohwa* od. *hayar-ookwa*- (in 14) Com; *\*háidoquít* Com<sup>(10)</sup>

§ 278. 5—I 1) *malki* od. *\*mariqui* Ta, *marqui* E; *mali* Ta, *\*mari*-Ta (in 6) 2) *mamú* Ca 3) *manú* Ch: *-manusch* Sch (in 10 oder vielmehr 15), *schiu-manusch?* Sch II A. 4, a) *\*maharr* Ki u. N; *mahār*-N (in 9 u. 10), *mahár* N; *\*\*majaar* N b) *\*maher*-Ki (in 9) c) *-maher* Ki (in 10) 5) *°majai*-Ki (in 9 u. 10), *°makai* Ki 6) *°maha* N B. 7) Com *mowaka* (*moo-waka*-in 15), *\*móibeca* III Co *amxúvi*: *amxú*- (in 100), *ansú*- (in 300) IV *shoomün* Pd V Cah *quadwün*- (in 6), *uome-quadwün*; *quamun* (in 7, 8, 9) VI *napáúu* W VII Te *sciátamado*; *-sciátama* (in 15), *sciátám*- (in 100) VIII P *huít-as*, *°hértus*; *\*xéxtuspe*<sup>(11)</sup>

<sup>(10)</sup> 4—I 1) *naróco* Ta f. 28<sup>m-f</sup>: besonders über die Idee einer Ableitung dieses Zahlworts von der 2; über die Form *naroc*- des E im ordin. f. Cl. § 318 u. oben S. 28 Anm. 8; über I f. noch fogleich bei II 2) *m+* Te & Co f. S. 32 Z. 1 u. 33 Z. 1 u. Anm. 12 auf S. 33, S. 35\*; obgleich ich das Wort der Ta angereicht, habe ich doch die Vereinigung für schwierig gehalten II 3) man kann dieses Wort mit No. 1 zu vereinigen suchen; ich möchte es aber, vielleicht auch das Wort I, für = mex. *nahui* 4 halten; und behandle es unten (§ 310 u. Anm. 12) bei der azt. Verwandtschaft III hier tritt ein neues, verschiedenes Wort auf; es wäre kühn es mit No. II vermitteln zu wollen: A. 5) *watsā* Ki u. N (42<sup>af-m</sup>) & Wih u. Sch (48<sup>o-nn</sup>), dazu Pd (61<sup>af</sup>); diesem nahe *kechi* (69<sup>o-a2</sup>) und 2te Form der Net; dann kommt 7) *wat-chú* Ch (65<sup>a</sup>; f. da den Gang) und B.: überhaupt über den Wechsel der Vocale in der 1ten und 2ten Sylbe f. 65<sup>a</sup>, 67<sup>m-mm</sup>, 69<sup>a-aa</sup>

<sup>(11)</sup> 5 — Die 5 und 10 müßten häufig zusammen und vergleichend betrachtet werden, besonders weil beide öfter auf der Grundlage *ma* Hand, dem Stamm des mex. Subst. *maítl* Hand, beruhen. Dieses *ma* bildet den ersten Theil von zwei Wörtern für die 5, und an ihnen nehmen  $5 + 3 = 8$  Sprachen Theil. Diese mit *ma* beginnenden Wörter für 5 und 10 wirken verführerisch, indem man geneigt ist sie leicht verwandt zu finden; man muß aber sich vorhalten, daß es auf den 2ten Theil ankommt, der in sich Identität haben muß, um dasselbe von dem ganzen Zahlwort anzunehmen. Dies gilt fogleich von den beiden Wörtern dieser Art für die 5. Zur nahen Beziehung beider Zahlen gehört auch, daß einige Sprachen die 10 durch  $2 \times 5$  ausdrücken (Ca. f. 38<sup>o-mm</sup> u. 39<sup>o</sup>): woraus schon hervorgeht, daß man aufmerksam seyn muß auch in Formen von nicht so deutlicher Bildung die 5 als einen Bestandtheil zu finden. Eine vergleichende Betrachtung zeigt auch, außerhalb des Bereichs von *ma*, wie in der Tepeg, beiden Zahlen der 2te Theil gemeinsam ist; und äußerlich kann die 5 als zusammengezogen in der 10 liegend gefunden werden (S. 34<sup>b</sup>). Dem *mashú* 10 des Chem. und ähnlichen Formen anderer Sprachen scheint *amxú-vi* 5 der

§ 279. 6—A. einfach — I 1) *pusúniki, pusúnik* Ta; *bùsani* Ca (-*bu-*  
*zani* kommt vor in 7), (*bussani* Ópata), *vusúni* E; \**usúniqui, \*usani* Ta II 2)  
 Te *náddamo; náddam* (102<sup>m</sup>), *núdam* (in 120) 3) *natúksk-weyu* W III 4)  
 P *ptchoo-ut, °chóu-ote: \*°tehütep* 5) \**patuhi* Ki, *paúúhe* N 6) °*pabaï* Ki IV  
 7) *pómkátillöh, °ponkahilo* N V 8) *nahwa* Com, *nabái* Ch, *nav-i* Pd

Cora nahe zu kommen (f. hier unten <sup>nn-n</sup>); Piede 5 sieht wie identisch mit Com. 10 und scholch. 5 (das ich eine Zeit lang gern für 10 halten wollte) aus (61<sup>st-m</sup>); die eigenthümliche 5 des Cah., worin *man* 2ter Theil ist, regt auch zur Vergleichung mit der 5 und 10 einiger Sprachen an (f. 67<sup>n-nn</sup>); Chem. 5 und 10 sind einander analog (65<sup>aa</sup>). Ich habe bei den Versuchen, die Bildung der für diese zwei Zahlen sich findenden Wörter zu lösen und die Verwandtschaft der Sprachen in ihnen aufzudecken, einige Male gewagt eine Verwechslung beider aus Irrthum der Sammler anzunehmen oder zu vermuthen, wie dies leicht durch Verwechslung einer Hand mit beiden Händen geschehen kann. So habe ich im Anfang gemeint, daß die scholch. 5 vielleicht eher 10 sei: denn sie sei der 10 des Com. so ähnlich (S. 57<sup>aa</sup>, 61<sup>m-mf</sup>); doch habe ich diesen Gedanken wieder zurückgenommen und halte beide Zahlen für 1×5 und 3×5 (57<sup>m-mf</sup> u. 65<sup>a-af</sup>). Der Stamm *manu* gehört aber der 5 wie der 10 an (f. nachher I No. 3). — Es sind aber gegen das bisher Gefagte genug der Fälle und Sprachen, wo die 5 ohne Zusammenhang mit der 10 bleibt und ein selbstständiges Wort ist.

Ich gehe zu den Bemerkungen über die einzelnen Wörter und Formen über: I f. die Folge in diesem Worte S. 65<sup>a-m</sup>; 1) u. 2) *mali* Ta und *manai* Ca sind sehr gleich (Ta 37<sup>mf-n</sup>), \**mariqui* Ta und *marqui* E (59<sup>af</sup>) 3) *-manusch* Sch erkenne ich als 5 in *pai-manusch?* angeblich 10, aber als 3×5 wohl 15 bedeutend (f. 46<sup>a-mf</sup>); *schiu-manusch?* Sch 5 verfuhte ich früher für 10 zu halten (f. vorhin <sup>m</sup>); über die Gemeinamkeit des Stammes *manu* für die 5 und 10, und die Berührungen zwischen beiden Zahlen in ihm f. § 283 Anm. 16 gegen Ende von B. Sch verfuhte ich früher für 10 zu halten (f. vorhin <sup>m</sup>) II A. bei \**maharr* Ki u. Ne ufw. (f. die andern Formen 42<sup>m-mm</sup>) entfehlt die oben (S. 114<sup>nn</sup>) berührte Frage, ob das Wort mit dem ersten Worte: Ta. *mali, \*mari-* ufw., vereinigt werden könne? ich stelle sie als verschiedene Wörter auf, das beiden gemeinsame *r* läßt aber zur Vereinigung ein (f. eine Deutung in diesem Sinne S. 65<sup>m</sup>) B. 7) *mowaka* Com schließt sich in so bedeutender Ferne an die erste Bildung an (45<sup>if-m</sup>), daß es auch ein verschiedenes Wort seyn kann; nur bilden die späteren Auflösungen der ersten (*makai, maha*) eine gewisse Ähnlichkeit III *ameivi* Co steht ganz allein (35<sup>a-aa</sup>); wenn man aber Ähnlichkeiten aufsucht, so bieten sich von einer Seite *mashú* Ch 10 (66<sup>af-m</sup>) und von andrer das Wort IV *shoomin* Pd 5 (61<sup>m-mf</sup>) dar V das Cah. hat ein ganz eignes Wort, das auch die ferneren Einer 6-9 bilden hilft: *quadrün* und *quannun* (f. 67<sup>mf-nn</sup>); es würde zu kühn seyn es mit No. 3 *manú* Ch zusammenbringen zu wollen VI *napáiu* W könnte im 2ten Theil die 3 als *páiu* enthalten; doch ziehe ich vor es für ein selbstständiges, einfaches Zahlwort: *napa* mit der Endung *iu*, zu halten (48<sup>af-49\*</sup>) VII in *sciatámado* Te kann man *-tama* mit *-stama* der 10 vergleichen VIII *huit-as* u. ä. der Pima ist wohl ein ganz einziges Wort (39<sup>mm,n</sup>)

9) \**němmě*- Com (in 8) — B. zufammengeſetzt — VI diff. 10) = 5 + 1: *quadrün-süplli* Cah (5 + 1), \**maripi* Ta (5 + 1\*), *a-cevi* Co (\*5 + 1) 11) = °2 × 3: \**óyoh-pajst* Com<sup>(12)</sup>

§ 280. 7—A. einfach — I 1) *whava* P; \**bábák* P 2) °*wee-okér* P — II 3) *moquist* Ch, *aywöhuitsch* N; \*°*chueohui* N III 4) Ta *kitsaóco*, \**quichauco*; \**quicháo* IV 5) Te *cuáramo* od. *cuáramoe* (in 17), *cuáramam-* (in 140) V 6) *-lenga* N (in 8 u. 9) || — B. zufammengeſetzt — VI 7) = 5 + 2: *quanmun-wi* Cah (5 + 2), *a-huapoa* Co (\*5 + 2), *tahachote* od. \**tah't-suth* Com (\*5 + 2\*?) VII 8) = 6 + 1: Ta *pusini pilé-táfigamec*; = 6 + 1\*: Pd *nav-ikavah*, *nav-ikah-* (in 70) 9) = °1 + 6: *senio-vusáni* E (*seniqua-bussani* Ópata) 10) = 2 + 6 (eigentlich 8!): Ca *huoi-busani*, *hoi-buzani*; *huo-busani*, *ho-busani*; \**uo-busani* VIII 11) = 4 + 3: a) *watsakoiä* N, \**huatsakabea* Ki, °*quachacabia* Ki b) \**huásakabiä* u. °*ouasakabia* N<sup>(13)</sup>

(<sup>12</sup>) 6 — A. einfach — I *pusáni* uſw. Ta, *büsani* Ca (37<sup>n</sup>), *vusáni* E (49<sup>m-m</sup>); daſſelbe Wort beſitzt die Sprache Ópata: *bussani*; d. h. ich finde in *Francisco Pimentel's* gramm. Werke *lenguas indígenas de México* T. I. 1862 (das ich eben, Ende Dec. 1863, erhalte) p. 409<sup>a</sup> zufällig das Zahlwort *nakoiseniquabussanibegú* 17; der 1te Theil iſt *nakoi* 10 = End. *nacoi*, der 2te *seniqua-bussani* 1 + 6 = 7 = End. *senio-vusáni* II 2) *náddamo* Te iſt eine ſehr verſchiedne Form, aber 3) *natkksk-weyu* W (49<sup>a</sup>) zeigt den Weg das Wort mit den Wörtern III und V zu vereinigen (ſ. dort); man muſs aber dabei ſtarke Conſonanten-Veränderungen zugeſtehn. Wenn man ſolche ſtarke Veränderungen annehmen darf und wenn ſolche ſtatt gefunden haben; ſo dürfen wir die drei Wörter II, III und V, mit ihren zum Theil auch ſtark auseinandergehenden Formen, als Typen Eines Wortes betrachten; ſ. noch bei IV über eine Beziehung dieſes Wortes zu I — III 4) *ptchoo-ut* u. ä. P iſt ein ganz eignes Wort (40<sup>a</sup>), aber 5) kann (bei den vorausgeſetzten kühnen Veränderungen) daſſelbe ſeyn (42<sup>n-nn</sup>); 6) °*pabaí* Ki iſt (wieder bei folcher Vorausſetzung) ſehr ähnlich mit *nabái* Ch (V 8; 42<sup>nl-43<sup>a</sup></sup>), ſo ſehr ich ſie habe trennen müſſen IV das 2te Wort der N, \**pömkátlöh*, iſt wie ein andres Wort; man kann es mit I ähnlich finden: *pomkali* + = *pusáni*, indem man wieder in der Mitte kühne Veränderungen zuläſt V 8) *nahwa* Com läſt ſich nahe mit *náddamo* Te (II 2) verbinden (ſ. 45<sup>m-mm</sup>, 56<sup>sl-m</sup>); 9) ihm und auch beiden ſchließt ſich an \**nemme*- Com in 8 (56<sup>mm</sup>)

(<sup>13</sup>) 7 — I 1) *whava* P wohl ganz fremd (46<sup>a</sup> u. 55<sup>sl-mm</sup>) 2) °*wée-okér* P kann man etwas ähnlich den 2 Formen N in III finden II 3) die 2 Formen N erſcheinen als ein ganz fremdes Wort (49<sup>sl-m</sup>); man kann *moquist* Ch für daſſelbe mit *aywöhuitsch* halten (65<sup>ml-nd</sup>) III in *kitsaoco* Ta habe ich auf den gleichen Ausgang mit der 4 aufmerkſam gemacht; und bei der Länge des Wortes gefragt, ob es durch einen Vorſatz *ki* zufammengeſetzt wäre? (27<sup>mm-nn</sup>) IV *cuáramo* Te geht trotz ſeiner Länge auf ein einfaches Wort

§ 281. 8—A. einfach — I 1) *natch* Ch II 2) Pd *nanneētsoōin*, *nanneētsoōē-* (in 80) | — B. durch Reduplication der ersten Sylbe von der 4 abgeleitet: III 3) P <sup>o</sup>*kéekick*, *keekig*, <sup>\*</sup>*kṭkṭkē* IV 4) Te *momóxovade*, *momócovade* (in 18), *momoxovad-* (in 160); *mamacoa* (hervorgehend aus dem adv. multipl.) || — C. zusammengesetzt — V = 2 × 4: a) wirklich durch das adv. multipl. der 2 und mit vollständiger 4 ausgedrückt: 5) Ta *ossanaguóco*, <sup>\*</sup>*osanaguóco*; *grossánaguóco*; *gos návoi* E (*gosnúvoc-* im ord.); Ca *huos nairi*, *hos nairi* 6) *wehēs-watsá* N, <sup>\*</sup>*hueshesh-huutzá* Ki b) durch das verkürzte card. 2 vor vollständiger 4: 7) <sup>\*</sup>*uo-nacqui* Ca 8) <sup>o</sup>*gue-guacha* N VI = 5 + 3: 9) *quanmun-pá* Cah, *a-huáica* Co (<sup>\*</sup>5 + 3) — VII 10) = 6 + 2<sup>o</sup>: Com *nahwa-wachote*, *nahwa-wacho-* (in 18); *nēmme-wahsut* VIII 11) = 1 + 7\*: *siu-lenga* N (<sup>1 4</sup>)

§ 282. 9—A. einfach — I 1) *batani* Ca II 2) *u-wíp* Ch || — B. zusammengesetzt — III = 1 von 10: a) beide Zahlen, die 1 und 10, stehn da: nicht ganz rein, aber doch in nahen Formen (= 1 von 10): 3) Com *semmomance*, <sup>\*</sup>*sēernan-o* 4) *sunmo-washta* Com (in 19) b) die 1 wird durch einen Voratz vertreten, die 10 steht wirklich da (= \*1 von 10): 5) Ta *kimacōék*, <sup>\*</sup>*quimacoiqi* (<sup>\*</sup>*quimacói*); *ves-mácoi* E 6) Te *tubustána*, *tubuastana* (in 19), *tubustám-* (in 180), *tuvistama* (im adv. mult.) c) vorn steht die 1 (nicht die reine Form, aber doch eine ähnliche und zu erkennen), darauf folgt aber ein unbekanntes Wort, das vielleicht eine Bedeutung wie weggenommen oder ä. (von der im Sinne gehaltenen 10) hat: 7) Pd *shookootspenkermi*, *shucutspinker-* (in 90) 8) *umuchiko* P d) der Ausdruck ist nur die 1 mit einem kleinen Zusatz am Ende, oder erscheint gar nur als eine Modification der 1: 9) P <sup>\*</sup>*humukt*, <sup>o</sup>*hóomook* || — IV a) = 5 + 4: 10) *quanmun-wichu* Cah, *a-moácuá* Co (<sup>\*</sup>5 + 4) b) = 4 + 5: 11) N *huasa-yvichihall-maharr*, <sup>o</sup>*ouasamuha* V = 5 + 3\*! (eigent-

hin, weil *xamo* (*xamo*) eine bekannte Endung ist (33 Anm. 13) V -*lenga* N: nicht ein Wort für die 7 selbst, erscheint in der 8 und 9 mit den Exponenten 1 und 2 vor sich, so daß man ihm den Werth der 7 beilegen muß (S. 43<sup>n</sup>) VII 8) *pusáni pilé-táfiganee* Ta im hexadischen System (f. § 295 Anm. 3 Syft. der 6 nach d. Anf.) 9) *Ópata* f. oben S. 116<sup>mm</sup>

(<sup>1 4</sup>) 8 — A. einfach — I *natch* Ch steht einzig im Sprachstamm da (65<sup>nl</sup>) II *nanneētsoōin* Pd: die Bildung oder Zusammenfassung ist nicht zu durchschauen B. durch Reduplication — III Pima f. S. 40<sup>na</sup> IV Te f. 33<sup>nn-nt</sup> C. zusammengesetzt — V 5) Ta f. 27<sup>m</sup> VIII über *lenga* N f. vorhin <sup>nn</sup>

lich 8): 12) \**maher-kabea* Ki, *muhārkaōū* N, \**majai-cawia* Ki VI a) = 7 + 2: 13) Ta *kitsáoco quocá táfigamec* (äuſerlich 9, aber von St als 8 gegeben) b) = 2 + 7<sup>2</sup>: 14) *pāhelenga* N<sup>(15)</sup>

§ 283. 10—A. einfach — I 1) *petá* Cah 2tes Wort (für 11 ufw.; S. 89<sup>mf</sup>) II 2) P *ustimah*; *wistimah* (in 20, 30), \**huistemām*; \**wistomah* 5) Te a) *-bustāma* (in 9), *-buastāma* (in 9 von 19), *bustām* (in 9 von 180 u. oben S. 102<sup>n</sup>); *-vistama* (im adv. mult. 9) b) *beivustāma*, *beivustām* (in 200); *beivistama* (im adv. mult. 10, *beivistam* it. in 14; *beivistama-querecamoe* im 10ten, Ca 25<sup>mm</sup>), *beiquistāma* || — B. Wörter mit *ma* Hand

(15) 9 — A. einfach — I *batani* Ca ſteht einzig da (38<sup>mf-n</sup>) II *u-wip* Ch eben ſo (66<sup>a-aa</sup>) || — B. zuſammengeſetzt — III = 1 von 10: dieſe Herleitung der 9 von der 10 iſt die Maafsregel, in welcher ſich allein mehrere Sprachen vereinigen — a) beide Zahlen, die 1 und 10, ſtehn da: freilich nicht ganz rein, aber in nahen oder erkennbaren Formen: 3) Com *senmomance*, \**sēerman-o* (21 von 10<sup>?</sup>): vorn iſt die 1 nicht zu verkennen, den 2ten Theil habe ich verſucht mit den Formen der 10 zu vereinigen; ich bin ſehr geneigt geweſen das, groſſe Schwierigkeiten darbietende Wort für die 10 (in Folge einer Verwechslung des Sammlers) zu halten (f. 46<sup>a-mf</sup>, 56<sup>n</sup>-57<sup>mf</sup>, 65<sup>a-d</sup>) 4) *sunno-washta-Com* (in 19): hier tritt ein ganz anderes Wort für die 9 auf als die wirkliche 9 (No. 3), vorzüglich im 2ten Theil; ich ſtelle es nur in dem Glauben hierher, daſſ *washta* mit den verſchiedenen Formen der 10 ähnlich ſei (f. 90<sup>f-m</sup>) — b) die 1 wird durch einen Vorſatz vertreten, die 10 ſteht wirklich da: 5) Ta (27<sup>m-mm</sup>) und E haben die reine 10, ſie werden durch ſie ähnlich. Ob der Vorſatz in beiden Sprachen (Tarah. u. Endeve) die Bedeutung der 1 ſelbſt (1 ab) habe oder nur eine Andeutung der Operation wie: abgenommen, fehlend, vermindert; enthalte? läßt ſich nicht beſtimmen: der des Eud. iſt ein ganz fremdes Wort, einem adv. multipl. ähnlich (59<sup>n-mf</sup>); der der Ta iſt ein Vorſchlag (*kī*), welcher auch in der 7 vorkommt (f. S. 27<sup>m-mf</sup>) 6) Te f. 33<sup>a-aa</sup> u. 34<sup>mf-nn</sup> | — c) Die 1 und ein unbekanntes Wort: da oder in ſo fern ich nicht wage dieſem 2ten Wort ohne einen Grund den Werth von 10 beizulegen, ſo verſuche ich (nach Vorgang der malayiſchen Sprache) darin einen allgemeinen Sinn wie „weggenommen“ oder ähnliches zu finden, wobei es freilich kühn iſt die 10 als im Sinne liegend anzunehmen: 7) Piede: der Vorſatz iſt nicht die 1 der Sprache, findet ſich aber in anderen (f. Tafel der 1 Wort I; allgemein 62<sup>a-d</sup>) d) die Ausdrücke No. 8 und 9 der Pima müſſen gemeinſam betrachtet und beurtheilt werden: man erkennt vorn 1; aber von 10 iſt keine Spur, vielmehr find 2 Formen beinahe der 1 gleich (f. 40<sup>aa</sup> u. 55<sup>mf</sup>); in \**humukt* iſt zur 1 nur *t* hinzugekommen. — Ich verweiſe übrigens auf meine genauere Deutung der Ausdrücke unten § 290 Anm. 13 || — IV b) = 4 + 5: 11) N f. 43<sup>f</sup>-44<sup>a</sup> V = 5 + 3<sup>a</sup>! (eigentlich 8) Ki u. N f. 43<sup>n-mf</sup> VI 13) = 7 + 2 Ta in einem beſondern Syſtem; der Ausdruck iſt aber voll Dunkelheit und wird von Steffel als 8 angegeben (f. § 295 Anm. 3 Syſt. der 6 nach d. Anf.) 14) = 2 + 7<sup>a</sup> N f. 43<sup>a</sup> u. 44<sup>a</sup>

— III 4) *mashù* Ch (*matshù-* in der vorgefetzten 10 in 100), *no=machùmi* Cah; Pd *to-mshoo'in*: *-mshoo'in*, *-moshoo'in*, *-meshoo'inny*, *-mishoo'in*; *-mishog*, *-shoo'in*; P *vahsu*, <sup>o</sup>*vas-o*, <sup>o</sup>*vas-* (in 11) 2tes Wort (für 11 ufw.) 5) *-washta*- Com (in 9 von 19) IV 6) Ta *macöek* (*macoëek*) od. *macoëke*, *\*macoiqui*; *\*macoi*, <sup>o</sup>*macoe*; E *mácoi* (*Ópata makoi*) 7) *wayco* P 3tes Wort (in 100) V 8) *-manoyu* W (in 30), *sing-waloyu* W; *\*s<sup>+</sup>erman-o wámpnet* Com (*\*s<sup>+</sup>erman-o* 9, vgl. IX) 9) (*-man* in:) *shurmun* Com VI 10) *ta-moámata* Co (von *moámata* Hand) VII 11) *matoëcut* Com 2tes Wort (in den Zehnern und in 11-19) || — C. zusammengesetzt — VIII =  $2 \times 5$ : 12) wirklich durch das adv. multipl. der 2 (2 mahl) ausgedrückt: *huos mammi* od. *hos mammi* Ca, *huehesh-makev* Ki; N *wekkun-mahar*; *\*huikkeen-maharv*, <sup>o</sup>*ouikinmaha* 13) mit der card. 2: *\*uo-mammi* Ca (in 100 und 11-19), <sup>o</sup>*quejé-majai* Ki 14) =  $3 \times 5$  (vielmehr 15): *pai-manusch*? Sch (für 10 angegeben, ist aber wohl 15) IX 15) =  $9 + ?$  *\*s<sup>+</sup>erman-o wámpnet* Com f. V 8) (<sup>16</sup>)

(<sup>16</sup>) 10 — Ich habe über dieses wichtige Zahlwort zuvor im allgemeinen zu sprechen. Ich verweise zunächst auf alles das (S. 114<sup>n-f</sup> u. 115<sup>aa-mm</sup>), was ich bei der 5 gemeinsam über die 5 und die 10 gefagt habe: dafs beide Zahlen wegen ihrer theilweisen Ähnlichkeit und gemeinsamen Bildung zusammen betrachtet werden müssen; dafs beide zum Theil auf der Grundlage *ma* Hand, dem Stamme des mex. *mahtl*, beruhen: man aber darum nicht so leicht wie bei andren Zahlen die so beginnenden Formen für Ein Wort halten darf (S. 114<sup>n</sup>); dafs ein Theil dieser Gemeinschaft mit der 5 (S. 114<sup>n-f</sup> u. 115<sup>aa</sup>) die Darstellung der 10 mit Hilfe der 5 ist, besonders durch  $2 \times 5$ : woraus folgt, dafs man aufmerksam seyn mufs auch sonst die 5 in den Ausdrücken für die 10 und eine darauf beruhende Ähnlichkeit beider Zahlen zu entdecken; und dafs diese Verhältnisse sich vorfinden: endlich habe ich über die möglicherweise gefchehene Verwechslung beider Zahlen durch die Sammler gehandelt (115<sup>aa-m</sup>). — Das Feld der 10 ist weiter als das der andren Zahlen, weil sie die Grundlage in allen Zehnern und der ganzen Reihe 11-19 ist; sie bildet auch häufig die Grundlage der 9, indem diese eine Derivation von ihr ist. Die 10 erhält sich in diesen Zusammenfetzungen meist unverändert (in Zehnern f. § 298 Anm. 7, Text u. Anm. 10; in 11-19 f. § 301 Text No. 1); aber merkwürdig sind dagegen die vielen Gestaltungen, welche sie in den Zehnern des Piede durchläuft (f. Tafel oben 2te Z. III 4) und unten S. 121<sup>aa</sup>). — Eine merkwürdige, aber durch die Analogie der mexicanischen 5 für die auf sie gegründeten weiteren Einer 6-9 gedeckte Erscheinung ist, dafs in 2 Sprachen für den Gebrauch in den zusammengesetzten Zahlen ein zweites Wort für die 10 auftritt, dazu nicht die gewöhnliche (daher abfolut zu nennende) Zehn gebraucht wird; eine derselben besitzt sogar 3 Wörter für sie. Zwei dieser Wörter finden ihre Verwandten als 10 in andren Sprachen des Stammes. In der Pima erscheint als

## § 284. 20—I Menſch (= Summe der Finger und Zehen): 1)

2tes Wort für die Zahlen 11-19 *vahsu* = Chem. *mashú* (f. näher unten I), während die gewöhnliche 10 *wistomah* die Zehner bildet; ein 3tes Wort, *wayco*, taucht einmahl, in 100 als Exponent vor jener gewöhnlichen 10 auf, das (f. alles weitere unten bei II) ich für = Ta \**macoi* halte. In dem Comanche bleibt das eigentliche Wort für 10, *shurman* und \**šerman-o*, auf die abſolute Zahl und die 9 beſchränkt; und für beide Reihen der Zufammenſetzung, die Zehner und die Zehn mit Einern (11-19), tritt das mexicanifche Wort: *matoëcut* = *matlaclli* (f. unten VII) ein. — Als Einheit der zweiten Zahlſtufe trägt die 10 nicht unnatürlich, wie wir es ja fogar in der 1 finden, in einigen Sprachen den Exponenten 1 oder einen Vorſatz vor ſich, welchen man dafür halten muß; weil die Zehner mit dem Exponenten (dem Vielfachen) der andren Einer 2-9 verfehlt werden müſſen, ſo iſt es nur natürlich, daß die Zehn ſelbſt mit der Analogie beginnt und das Gefetz ſchon ſelbſt befolgt. Das Wih. hat keine wirkliche 1, *ſing*, als Exponenten vor der 10: in derſelben Weiſe wie vor 20 und 30 die 2 und 3 (49<sup>st-m</sup>). Zwei andre Sprachen ſetzen einen Vorſatz, *ta* oder *to*, vor: der nicht die 1 iſt, den man aber in der einen für einen Vertreter der 1 (f. Tafel der 1 No. IV) halten muß; als verwandt iſt noch *Te tu* vor der 9 zu nennen. Die Cora ſtellt die 10 durch das Wort Hand mit dem Vorſatz *ta* dar = zwei oder beide Hände (35<sup>mm</sup> u. Anm. 18); die Sprache iſt icofadifch, aber dieſe 10 dient unverändert (mit Präfix) in 11 und als Exponent in 200. Das Piede hat in der bloſen 10: *to-mshooïn* den Exponenten *to* = 1 (62<sup>mm-mf</sup>), er weicht in den Zehnern den Zahlen 2-9 als Vorſätzen; in 100 dient ein anderes, fonderbares Wort als 10, der 9 analog gebildet. Für eine 4te Sprache, das Com., habe ich (46<sup>mm</sup>) verſucht ihre 10, *shurman*, in Verbindung mit der 5 durch eine Analyſe zu löſen, welche das Wort in 2 Theile: die vorgeſetzte wirkliche 1 *shu* und einen Stamm für die 5 und 10 (f. unten III), zerlegt; aber ich vertraue dem Verſuche nicht, ich habe ihn nur als eine Möglichkeit mittheilen wollen. Wichtig iſt aber der Vorſatz *bei* der 10 (vor das einfache Wort für 10, wie es die Pima hat), den man auch für den Claſſen-Exponenten 1 halten möchte: nur daß die 9 durch den Vorſatz *tu* 1, welcher im ſubtractiven Sinne an die Stelle des Vorſatzes *bei* tritt, von der 10 abgeleitet iſt. Beide Sprachen, Com. und Te., beſitzen dieſes Zahlwort mit dem beſprochenen Vorſatz nur für die abſolute 10, indem für Zufammenſetzungen ein andres Wort eintritt: ſo daß der Vorſatz 1, wenn er ein ſolcher iſt, nicht einem andren Exponenten zu weichen braucht.

Ich gehe zu den Bemerkungen über die einzelnen Wörter und Formen über — A. einfach: II Erſt die Pima-Sprache (No. 2), *°wistomah* uſw. (40<sup>st-m</sup>), hat mir zur richtigen Betrachtung des lang ausgeſponnenen Wortes der Tep. (No. 3) verholfen; ich fand ſpäter auch die kurze Form *-bustama*, welche ſich der Pima genau an die Seite ſtellt, durch eine richtige Analyſe der 9 auf: indem beiden Zahlen dieſes einfache Wort (das der Pima), mit einem verſchiedenen Vorſatz, gemein iſt (33<sup>st-aa</sup>, 34<sup>mf-n</sup>); über die verſchiedenen Formen des vollſtändigen Worts der Te: mit dem Vorſatz *bei*, den ich eben (<sup>mf-n</sup>) erörtert habe, f. 33<sup>st-aa</sup> u. 74<sup>st-m</sup>. Mit jenem Grundwort für die 10 hat *-washta-* des Com., das ich (No. III, 5; S. 121<sup>st-m</sup>) zweifelnd an *mashú* angeſchloſſen habe, eine Ähnlichkeit: ſo daß

tehoje Ta, tevi Co 2) döhme E II 3) Leib (= idem) *tacana* Ca (= mex.

es hierher gehören könnte; für den ersten Theil der vollen Te 10, *beiqui-* und *beivu-*, wenn wir ihn nur mechanisch betrachten, bietet *wayco* eine Vermittlung mit demselben Wort No. III (f. weiter unten auf dieser Seite <sup>mf</sup>).

B. Wörter mit *ma* Hand — III Die Reihenfolge der Formen von *mashú* bis *macoi* hin f. Chem. 66<sup>aa-af</sup>, Pd 62<sup>af-m</sup>; über einen möglichen Zusammenhang dieses Worts mit *macoi* No. IV f. 28<sup>af</sup>. 4) Die Form *-mshooïn* des Pd ist äußerlich der Co 5 *amxivi* sehr ähnlich (66<sup>af-m</sup>), über Cah *no=machúmi* f. 68<sup>a-aa</sup>. Das Piede ist merkwürdig durch die vielen Gestalten, welche die Form der 10 in den Zehnern durchläuft: f. *fi* und die Geltung jeder einzelnen S. 79<sup>af-mf</sup>; vor alle tritt der Einer als Exponent, die 10 für sich (absolute) hat den Vorfatz *to = 1: tomshooïn*. P *rahsu*, unmittelbar = Chem. *mashú* ufw. (40<sup>m</sup> u. Anm. 29), ist ein 2tes Wort für die 10, das der Reihe 11-19 (dem Zusatz der Einer zur Zehn) zu Grunde gelegt wird. 5) *-washta-* Com. tritt, mit einem Vorfatz = 1, als 9 in 19 auf: als ein ganz anderes Wort für die eigentliche 9 (f. 57 Anm. 3 und vorhin S. 118<sup>mm</sup>); die Form gleicht sehr unvollkommen dem hier behandelten Worte und ich habe daher auf eine andere Ähnlichkeit von gleichem Werthe aufmerksam gemacht, welche eine Vereinigung derselben mit Te *bustama* möglich erscheinen liesse (hiernach <sup>mf</sup>) IV 6) Ta *macóek* ufw. (*macoe* Hervas in 50), \**macoi* (29<sup>a-aa</sup>), E *mácoi* (*makoí* Opata f. oben S. 116<sup>m-mm</sup>): es ist nicht unmöglich, daß dieses Wort eine Fortsetzung von III *mashú* wäre (28<sup>af</sup>) und eine zweite Gestalt desselben zu nennen; Eud. f. 59<sup>af-60a</sup>. Es hat eine äufsere Ähnlichkeit mit der 2ten 10 des Com. (f. VII, 11). 7) *wayco* taucht in der Pima als 3tes Wort für die 10 auf als Exponent vor der eigentlichen 10 in dem Ausdruck für 100 (f. S. 78<sup>m-mf</sup>); dies ist (wenn nicht *co* Endung des adv. multipl. ist) deutlich dasselbe Wort mit Ta *macóek* oder \**macoi* und Eud. *macoi*; diese Form bietet fogar scheinbar eine Vermittlung zu fragen, ob man nicht Te. *beiqui-stama* oder *beivu-stama* mit diesem Worte vereinigen solle? hierbei fafst man aber nur dessen 1ten Theil ins Auge, der sich vor einer richtigen Analyse zerstreut (120<sup>nn-af</sup>, 121<sup>a</sup>). V In diesem Worte laufen die Zahlen 5 und 10 zusammen; *manu* ist ein Wort der 5 (f. da I No. 3; S. 115<sup>m-mm</sup> u. <sup>mf</sup>) und hat da einen weiteren Zusammenhang; und *mano* gehört unläugbar nach dem Wih. der 10 an, wenn auch meine Analyse der Com. 9 durch Exponenten 1 und \**-man-o*, und der 10 *shurmun* durch wieder 1 und *-nun* 10 (oben 120<sup>mf</sup>) nicht gegründet seyn sollte. Ich habe diesem *mun* im Com. *shurmun* schon früh für verwandt gehalten Wih. (49<sup>af-m</sup>) und Schofeh.; f. die lange Untersuchung über die 3 Sprachen und in Vergleichung mit der 5 S. 56<sup>n</sup>-57<sup>mf</sup>. Über die feltame Zusammenfassung der Com. 10 aus der 9 und dem unbekanntem *wáapnet* f. S. 57<sup>aa-mm</sup>. VI In *tamómata* Co. (über den Accent f. 35<sup>mm</sup>) haben wir als 10 ein sicheres derivatum von *modmati* Hand vor uns (f. 35<sup>mm</sup>, über das Präfix *ta* ib. Anm. 18 und vorhin 120<sup>nn-af</sup>) VII *matócut* Com. 2tes Wort: herrschend in den Zehnern und den Zahlen 11-19, während die eigentliche 10 (oben S. 120<sup>aa</sup>) nur für sich selbst und die 9 gilt; dieses Zahlwort ist leibhaft das mex. Zahlwort *matlactli* 10, ein Compositum = Handkörper (d. h. beide Hände zusammen), ein wichtiges mexicanisches Erbe; f. ausführlich S. 46<sup>mf-nn</sup>, 80<sup>af</sup>-81<sup>af</sup> u. 89<sup>n-af</sup>. Es hat aber eine äufsere Ähnlichkeit mit der Ta. 10 (No. IV, 6; f. S. 46-47 Anm. 37).

*Philos.-histor. Kl. 1867.*

Q

*tlactli*) III 4) Volk: *óbbe* Te (vor alle diese Substantiva treten die card. 1, 2, 3 nfw.)<sup>(17)</sup>

**48** — *pilhégamec* Ta<sup>(18)</sup>

**100** — *ciento* P (span.)<sup>(19)</sup>

unbestimmte hohe Zahl — Co 1) *ce-viat* (eig. ein Grundstück) 2) *ce-muúti* (eig. ein Kopf [mit Haaren])<sup>(20)</sup>

C. zusammengesetzt — VIII =  $2 \times 5$ : 14) *pai-manusch?* Schofeh. ist  $3 \times 5$ , also wohl für 15 zu halten und irrig als 10 angegeben (f. 46<sup>a-mf</sup>, 115<sup>mf</sup>)

<sup>(17)</sup> **20** — Die 5 Sprachen mit icofadischem System, welche wir kennen, kommen in dem allgemeinen Verfahren überein: dafs sie zum Grundwort oder zur Grund-Einheit, zum Ausdruck für 20, ein Substantivum bestimmt haben, vor welches die cardinale Einer treten. In dem vermittelnden Begriff, der Wahl eines Naturwortes, das die Summe der Finger und Zehen ( $10 + 10$ ) verfinnlicht; stimmen 4 Sprachen überein; davon 3: Tarah., Cora und Endeve, völlig in dem Worte Mensch. Aber in den Wörtern selbst, den Lautwefen, gehn diejenigen Sprachen, welche dem icofadischem System ausschliesslich folgen, alle aus einander; jede besitzt ein anderes Wort: im Worte selbst kommen allein überein Ta und Co — I Mensch: in der Beziehung der Summe der Finger und Zehen = 20, = ein (ganzer) Mensch, gedacht (S. 74<sup>an-mf</sup>, bef. 78<sup>a</sup> u. Anm. 6): 1) *tehóje* Ta (70<sup>an</sup> u. 71<sup>a</sup>), *tevi* Co (sonst *tevit*; f. 74<sup>m-mf</sup>) 2) *dóhne* E (78<sup>a</sup> u. Anm. 6) II Leib: ähnlich dem vorigen Begriff: = die Finger und Zehen zusammen (77<sup>st-m</sup>): *tacaua* Ca (ist das mex. *tlactli*; 76<sup>an</sup> u. 77<sup>a-m</sup>) III *óbbe* Te Volk (71<sup>st-m, mm-m</sup>): diese Sprache hat ein Subst. gewählt, das eine unbestimmte Menge ausdrückt: bei dem es freilich auffallend ist, dafs es für eine so kleine Zahl als 20 gilt; man kann doch nicht an Mensch denken

<sup>(18)</sup> **48** — *pilhégamec* Ta ein befondrer (2ter), nur in den volksthümlichen Spielen gebräuchlicher Ausdruck, welchen ich für einfach und eine Einheit halte (f. § 295 Anm. 3 Syft. der 12 Anf., Syft. 48)

<sup>(19)</sup> **100** — in der Pima giebt Parry das spanische *ciento* an (78<sup>m</sup>), doch Whipple einen zusammengesetzten einheimischen Ausdruck (78<sup>m-n</sup>); in derselben Weise: als ein Glied in der Reihe der Zehner oder der Icofaden, durch  $10 \times 10$  oder  $5 \times 20$ , drücken alle fon. Sprachen diese Gröfse aus; keine besitzt einen eignen einfachen Ausdruck für diese dritte decadische Stufe: noch für die icofadische von 400, wie die mexicanische für die letztere besitzt

<sup>(20)</sup> unbestimmte hohe Zahl — Die Cora allein besitzt, so weit unfre Aufklärung reicht, 2 Wörter (ob von gleichem oder verschiedenem Werth?) für eine sehr grofse Zahl, eine „zahllose Menge“. Sie sind von derselben Natur als die Grundwörter der Icofade in den Sprachen: sie sind Substantiva und nehmen die cardinale 1 als Exponenten vor sich. Es sind die Wörter *viat* Grundstück und *muúti* Kopf (mit Haaren; f. 75<sup>an</sup>-76<sup>a</sup>); in ihrer Anwendung auf eine Menge<sup>(21)</sup> lassen sie sich vergleichen mit dem tepeg. *óbbe* Volk für den geringen Werth von 20; über die zwei Wörter selbst, ihr Wesen und ihre Ableitung f. S. 76<sup>a-mm</sup>.

### 3. Zusammenfetzung der Zahlen:

#### a. der Einer nebft der Zehn.

§ 285. Die Zusammenfetzung der Einer bedarf mehr als alle Gegenstände dieses 2ten Theils einer allgemeinen und zusammenfallenden Betrachtung, weil ich fie bei der Abhandlung jeder Sprache für fich nur vereinzelt behandelt habe und die Erfcheinung dort in zahlreichen Einzelheiten auseinanderfällt.

1. Ableitung. — Ehe ich in den Gegenftand eintrete, muß ich einen Zug behandeln, der nicht in die Überfchrift gehört, aber doch keine befondere erhalten konnte. Es kommt eine Ableitung einer Zahl von einer niederen durch Reduplication vor: wenn dieß äußerlich nicht hierher paßt, fo ift das Wefen der Sache dennoch Zusammenfetzung einer Zahl. Zwei Sprachen bilden nämlich die 8 aus der 4 durch Verdopplung der Iten Sylbe ( $= 2 \times 4$ ): die *Tep.* (S. 33<sup>nn-1</sup>) und *Pina* (40<sup>aa</sup>); f. noch fyft. Tafel u. Commentar. Ich werde mich übrigens oft des Ausdrucks Ableitung und abgeleitet ftatt Zusammenfetzung und zusammengefetzt bedienen: er ift gerechtfertigt, fobald man nur auf Eine der zwei verbundenen Zahlen blickt; er ift hinlänglich richtig, wenn in dem Gebilde nur Eine Zahl erkennbar ift.

§ 286. 2. Überfichten und allgemeine Züge. — Die häufige Zusammenfetzung der Einer, d. h. die Befchaffung derfelben: meift der höheren, durch Benützung anderer: meift niederer; oder durch die

---

(<sup>21</sup>) [zur Anm. 20 S. 122 Z. 3 v. u.] Wenn hier der Kopf, d. h. das Haupthaar, für eine unbestimmbar grofse Zahl dient, fo habe ich in meiner polynefifchen Grammatik (im IIIten Bd. der Kawi-Sprache *Wilh.'s von Humboldt* S. 760-2<sup>mm</sup>) ausführlich dargethan: daß in dem malayifchen Sprachftamm: in feinen beiden Zweigen, den weftlichen malayifchen und den Südfce-Sprachen, d. h. in der langen Linie von Madagascar an bis zur Ofterinfel; das Zahlwort zehn nichts ift als das Wort Haar, und daß das Wort Haar zurückgeht auf Kopf. Aus dem einfachen Grundwort Kopf hat fich das Subft. Haar als ein eignes Wort abgezweigt; und beiden zur Seite fteht die 10. Soll man fagen, daß den malayifchen Völkern, als diefe Begriffs-Befimmung fich vollzog, 10 fehon eine grofse Menge war? Ein Kopf mit Haar find ihnen 10, 2 Köpfe oder Haarbedeckungen 20 ufw.

Verbindung zweier anderer, vermittelt Rechen-Operationen, in den fonorischen Sprachen zeigt uns die Völker auf der Stufe der Kindheit. Kann mögen wir glauben, daß ein fo niederer Einer wie die 4 und 5 zusammengefezt feyn könne. (1)

Ich laffe die Verhältniffe in einer Tafel der 15 Sprachen in alphabetifcher Folge überfehen, in welcher bei jeder Sprache angegeben find, welche Zahlen fie einfach befitzt und welche fie durch Zufammenfeztung befchafft; fie erlaubt aber nicht eine genaue Zählung, weil uns von einigen Sprachen die Einer lückenhaft überliefert find, einige für diefelbe Zahl einen einfachen und einen zufammengefezten Ausdruck befitzen (*Ta.* und *Com.* 6, *Net.* 7); und weil manchmahl die Zufammenfeztung, welche ich angebe, ungewifs ift. (2). — In dem Befitz einfacher und zufammengefezter Zahlen gehen die Sprachen

(1) Ich halte die *Com.* 4 für zufammengefezt, fie ift aber gänzlich dunkel (S. 45<sup>d</sup>, 56<sup>aa</sup>); die 4 der *Ta.* fieht aus wie die 2 mit einem Vorfatz (f. ausführlich S. 28<sup>m-mm, mf</sup> u. 27<sup>mf-n</sup>). Die 5 des *Wih.* zeigt hinten die 3 (48<sup>nf</sup>. 49<sup>a</sup>).

| (2) | Sprachen          | einfach                       | zufammengefezt   |
|-----|-------------------|-------------------------------|------------------|
|     | <i>Cahita</i>     | 1-6, 9                        | 7, 8, 10         |
|     | <i>Cahuillo</i>   | 1-5, 10                       | 6-9              |
|     | <i>Chemehuevi</i> | 1-10                          |                  |
|     | <i>Comanche</i>   | 1-3, 5, 6, 10                 | 4? 6-10          |
|     | <i>Cora</i>       | 1-5, 10                       | 6-9              |
|     | <i>Eudeve</i>     | 1-6, 10                       | 7-9              |
|     | <i>Kechi</i>      | 1-4 (mehr befitzen wir nicht) |                  |
|     | <i>Kizh</i>       | 1-6                           | 7-10             |
|     | <i>Netela</i>     | 1-7                           | 7-10             |
|     | <i>Piede</i>      | 1-6, 10                       | 7-9              |
|     | <i>Pima</i>       | 1-7, 10                       | 8, 9             |
|     | <i>Schofchoni</i> | 1-5 (6-9 fehlen)              | 10 (vielmehr 15) |
|     | <i>Tarahumara</i> | 1-6, 10                       | 6-9              |
|     | <i>Tepeguana</i>  | 1-7, 10                       | 8, 9             |
|     | <i>Wihinafht</i>  | 1-4, 6, 10                    | 5? (7-9 fehlen)  |

Aus diefer Überficht ergeben fich in zweierlei Weife die allgemeinen Data: 1) (indem ich die Sprachen *Kechi*, *Schofch.* und *Wih.* weglaffe): 6 Zahlen hat zufammengefezt *Com.*; 5 Zahlen befitzen zufammengefezt 5 Sprachen: *Cah*, *Co*, *Ki*, *N*, *Ta*; 3 Zahlen 3 Sprachen: *Ca*, *E*, *Pd*; 2 Zahlen 2 Sprachen: *P*, *Te*; keine Zahl das *Chem.* 2) Die 4 ift zufammengefezt? im *Com*; die 5 (ungewifs und nur äußerlich) in 1 Sprache: *Wih* (denn im *Seh* hat fie nur den Exponenten 1 vor fich); die 6 in 4 Spr., die 7 in 9 Spr., die 8 in 11 Spr., die 9 in 10 Spr., die 10 in 4 Spr.

in sehr verschiedenen Verhältnissen aus einander.<sup>(3)</sup> Diese mächtig herrschende Zusammenfetzung der Einer vermindert noch mehr die schon so theilweise und oft geringe Verwandtschaft der Sprachen in den Zahlwörtern;<sup>(4)</sup> denn selten ist der Fall, daß Sprachen in der Zusammenfetzung von Zahlen noch verwandt bleiben.<sup>(5)</sup>

§ 287. Nach diesen allgemeinen Ansichten trete ich den Realitäten näher, indem ich eine allgemeine Überficht der zusammengefetzten Einer als Resultat aus der systematischen Tafel ziehe.<sup>(6)</sup> Bei dem Suchen

<sup>(3)</sup> Eine Sprache, das *Chemehuevi*, giebt das merkwürdige und rühmliche Beispiel, daß alle Zahlwörter von 1-10 einfach sind: während alle andren Sprachen, vielleicht kaum mit Ausnahme der *Te.*, wenigstens die höheren Einer, 6-9 oder 7-9, durch Zusammenfetzung bilden (64<sup>m-mm</sup>). Viele Zahlen fetzen zusammen *Com.* (doch sind sicher nur 4, die 9 und 10 dunkel oder theilweise einfach; auch von jenen 4 besteht für die 6 auch ein einfaches Wort), *Kizh* und *Net.* 7-10.

<sup>(4)</sup> Durch das Verhältniß der Zusammenfetzung von Zahlen scheiden sich oft Sprachen von einander, die sonst in andren Zahlen verwandt sind (f. 63<sup>af-m</sup>, 64<sup>a</sup>). Sie verhindert im allgemeinen eine bedeutende Verwandtschaft der Sprachen; denn da immer einige Zahlen fremd sind und ausfallen, bleibt die Verwandtschaft von Sprachen gewöhnlich auf wenige Zahlen beschränkt; dies leuchtet z. B. aus *Kizh* und *Net.* ein, welche die Zahlen 7-10 zusammenfetzen. Durch eine Reihe von Zusammenfetzung scheiden sich 2 Sprachen von andren und verwandten ganz aus: die *Cora*, indem sie die Zahlen 6-9 durch Vorfatz der Partikel *a* in dem Sinne von = 5 vor die 1-4 bildet (35<sup>af-m</sup>); und das *Cahuillo*, indem es die 6-9 durch Addition mit der 5 zusammenfetzt (63<sup>m</sup>, 67<sup>mm-f</sup>).

<sup>(5)</sup> In der 8 die Sprachen *Ta.*, *Ca.*, *Eud.* (28<sup>nn</sup>, 38<sup>mf</sup> u. 59<sup>a</sup>); das *Kizh* und die *Net.* in der 7, 8 und 9; in 10 nicht ganz, doch ziemlich (43<sup>a</sup>-44<sup>m</sup>). Ich werde diesen Zug im Cap. der Verwandtschaft (§ 309 Anm. 9) ausführlicher behandeln.

<sup>(6)</sup> Schon in der 4 tritt eine Sprache, das *Com.*, mit einem ausführlichen, wahrscheinlich zusammengefetzten Ausdruck auf. — Die 5 zeigt keine Zusammenfetzung, nur im *Wilh.* hinten eine Ähnlichkeit mit 3. — Die 6 bilden 4 Sprachen durch Zusammenfetzung; davon eine (*Com.*), die für sie auch ein einfaches Wort hat. 3 Sprachen drücken sie durch 5 + 1 aus: *Cah.*, *Ta.* und *Co.*; das *Com.* durch 2 × 3. — Die 7 bilden 8-9 Sprachen durch Zusammenfetzung: 3 durch 5 + 2; je eine durch 6 + 1, 1 + 6, 2 + 6. — Die 8 item 11 Sprachen: 1) durch 2 × 4: 7 Spr. 2) durch 5 + 3: 2 Spr.; 1 Spr. durch 6 + 2, 1 Spr. durch 1 + 7. — Die 9 bilden 10 Sprachen durch Zusammenfetzung: 1) durch 1 von 10: 4 Spr., 1 weggenommen oder ähnl. (von 10): 2 Spr. 2) durch 5 + 4: 2 Spr., 4 + 5: 1 Spr. 3) durch 5 + 3 (!): 2 Spr. 4) 2 + 7: 1 Spr. — Die 10, der es als Einheit 2ter Stufe zukommt einen einfachen Ausdruck zu finden, wie dies auch geschieht: bleibt nicht frei von dem dürftigen Hülfsmittel der Zusammenfetzung; 3 Sprachen: *Ca.*, *Kizh* und *Net.*, drücken sie durch 2 × 5 aus; im *Schofch.* wird uns 3 × 5 = 15 irrig als 10 angegeben; ein Ausdruck im *Com.* ist die 9 mit Zufatz eines unbekanntes Wortes.

nach der Auflösung der durch ihre Ausführlichkeit eine Zusammenfetzung verrathenden Zahlwörter bleibt manches ungewiffe und manche Dunkelheit übrig, und man kann nur versuchen und fragen.<sup>(7)</sup> Öfter haben 2 zusammengefetzte Zahlwörter einen Bestandtheil gemeinfam: fie haben eine gleiche Bildung, machen eine Analogie aus; mit diefer Erkennung des Gemeinfamen müffen wir uns manchmahl genügen laffen, indem darüber hinaus Dunkel lagert.<sup>(8)</sup> Die hier nur beiläufig erwähnte Analogie wirkt in der Zusammenfetzung der Zahlen auch in grofsen und klaren Verhältniffen, was wir befonders in den Zehnern fehn werden; wir fehn fie fo in den Einern in einem Zuge der Gründung auf die 5 (vgl. S. 128<sup>m</sup>) wirken.<sup>(9)</sup>

(7) Man fragt bei einigen Wörtern, ob fie zusammengefetzt oder einfach feien? da eine Zusammenfetzung wenigftens nicht zu erkennen ift: *Pima* 7 (55<sup>af-mm</sup>, 40<sup>a</sup>); oder die Art der Zusammenfetzung bleibt unbekannt: *Com.* 4 (45<sup>af</sup> u. 56<sup>aa-al</sup>), *Ta.* 7 (27<sup>mm-aa</sup>). — Es laffen fich ungewiffe Analogien zweier Zahlen beobachten, als wäre eine von der andren abgeleitet: wobei aber leicht Täufchung obwalten kann: die *Ta.* 4 fcheint hinten die 2 zu haben (was doch nur für Schein zu halten ift; 28<sup>m</sup>); eben fo ift es bei der *Com.* 5 mit einem analogon der 3 hinten (48<sup>al</sup>-49<sup>a</sup>, 115<sup>al</sup>). Ein andrer Fall ift der: dafs man nur eine Ähnlichkeit zwifchen einer gröfseren und kleineren Zahl finden kann, und daher die grofse für eine Ableitung von der kleinen halten.

(8) So ift *Com.* 7 und 8: = 5? + 2?, 6 + 2? die 6 ift förmlich da (45<sup>mf-n</sup>). *Kizh* und *Net.* 7 und 9 haben den 2ten Theil (+ 3) gemeinfam (43<sup>aa-l</sup>, nn). Die *Net.* 8 (No. 2) und 9 (No. 3) haben den 2ten Theil gemeinfam (= 7?): der vordere Theil ift als 1 und 2 zu nehmen; diefs ift eine vollftändige Analogie (43<sup>aa-l</sup>, 44<sup>a</sup>). Hierher gehört ferner das unerklärliche Zahlen-Paar im *Piede*: die 9 und eine zweite 10: mit 1 und 2 vor einem gemeinfamen grofsen Theile (62<sup>aa-af</sup> u. 80<sup>aa-af</sup>; vgl. noch unten § 296 Anm. 5); man begreift die 2 vor der 10 nicht: man müfste geradezu annehmen, dafs der gemeinfame Grundtheil der 9 und 10 = 8 wäre (80<sup>af</sup>). Zwei Zahlwörter neben einander mit Analogie find nämlich 90 und 100 des *Piede*; ftatt dafs 100 durch 10 × 10 ausgedrückt würde, bildet die Sprache die 100 analog der 90 in der Weife, dafs der Exponent 1 der 9 und 90 zum Exponenten 2 wird (f. 79<sup>f</sup>-80<sup>af</sup>); es fragt fich, ob man fagen foll, es erfeine hier ein 2tes Wort für die 10, analog der 9 gebildet? oder ob nur die 100 analog der 90 gebildet fei?

(9) Zwei Sprachen fondern fich durch ein merkwürdiges gleichmäfsiges Verfahren von allen andren des Stammes dadurch ab, dafs fie die Zahlen 6-9 durch Hinzufügung (Addition) der niederen Einer 1-4 zur 5, durch deren Nachfetzung hinter die 5, bilden: die *Cora* bedient fich für die Grundzahl 5 nur einer Andeutung, fie fetzt ein Präfix *a* als Vertreter der 5 vor die 1-4 (35<sup>af-m</sup>); das *Cahuillo* zeichnet fich noch dadurch aus, dafs fowohl die 5, deren Wort aber fremd gegen alle Sprachen ift, als die angehängten Einer ihre reine und volle Gefalt behalten (f. näher 67<sup>mf-l</sup>).

§ 288. 3. Die drei Operationen. — Den Völkern fehlt es in der Armuth ihrer Sprache und Ideen zum Theil an dem reinen Begriff und Ausdruck für die höheren Einer: wobei ich immer mißbräuchlich die 10 mit begreife. Sie drücken sie zum Theil aus durch die niederen Einer, indem sie auf diese zurückgreifen und zwei derselben durch eine der allgemeinen Arten des Rechnens mit einander in Verbindung setzen. Die Zusammenfetzung der Zahlwörter wird bewirkt durch die 3 Rechen-Operationen: die Addition, Subtraction und Multiplication. Davon wird die Subtraction nur sehr wenig benutzt, sie beschränkt sich auf die Bildung der 9 von der 10 durch Abzug von 1. Die Addition wird sehr stark benutzt, mit großer Mannigfaltigkeit der Bestandtheile; die Multiplication mäßig. Die Operation wird zum Theil angedeutet, größtentheils aber nicht. Öfter stehn beide Bestandtheile: die beiden Zahlen, welche die Rechnung begehrt; die kleineren Einer, welche den größeren bilden; wirklich da: in reiner oder ziemlich reiner Gestalt. Oft aber fehlt die eine Zahl und es steht nur die andre da: statt der einen Zahl steht nur eine Andeutung oder ein fremdartiges Wort, beide in keiner Lautbeziehung zur Zahl; wir müssen dann, um das Facit, die durch die Zusammenfetzung ausgedrückte höhere Zahl, zu gewinnen, den fremden Bestandtheil dennoch durch eine Zahl deuten: durch diejenige, welche mit der einen dastehenden die auszudrückende höhere erreicht. Diese Bemerkung war nöthig zu machen, wenn im Folgenden immer 2 Zahlen in Operation mit einander genannt werden: zu sagen, daß oft nur eine dasteht. Diese allgemeinen Züge mußten kurz vorausgeschickt werden, weil sie sich überall bei der Aufzählung der Verbindungen (Werthe) und den Beispielen wiederholen; sie finden aber, nebst anderen, die schon bei dem Einzelnen sichtbar werden, ihre eigentliche Stelle nach der speciellen Ausführung, und werden da ausführlich betrachtet und belegt werden.

§ 289. Bei der Addition steht bald die kleinere Zahl vor der größeren, bald die größere vor der kleinen: die 7 z. B. drückt eine Sprache durch  $1 + 6$ , eine andre durch  $6 + 1$  aus; die 9 2 Sprachen durch  $5 + 4$ , eine durch  $4 + 5$ . Eine Zählung innerhalb der kleinen und großen Einer ist nicht ohne Interesse.<sup>(10)</sup> Meist stehn in der Addition

<sup>(10)</sup> Für die kleineren Einer, welche zu einem größeren hinzugefügt werden, er giebt sich: daß die 1 4mahl, die 2 5mahl, die 3 und 4 je 4mahl in den 15 additiven

beide cardinalen Zahlen einfach neben einander.<sup>(11)</sup> — Ich werde nun die einzelnen Verbindungen in ihrer Folge nach dem ersten Bestandtheil in der Reihe der Zahlen behandeln: d. h. sie mit ihren Beispielen und Nachweisungen aus dem speciellen Theile belegen; dabei die einzelnen Erscheinungen und die näheren Umstände angeben: vorzüglich, in welcher: deutlichen, ächten oder undeutlichen, uneigentlichen Gestalt; die beiden Theile dastehn.<sup>(12)</sup>

Verbindungen, welche ich vorzuführen habe, vorkommen; die bloße Weiterzählung durch 1, der Ausdruck einer Zahl durch Hilfe der vorigen, überwiegt also nicht: sondern die mehr überdachte, schon mehr gedankenvolle Weise der Zuzählung von 2 zu einer früheren Zahl. Betrachtet man die höheren Einer, auf welche die Operation des Hinzuzählens der kleinen Zahl — denn so ist diese ganze Addition, diese additive Beschaffung eines höheren Einers aufzufassen — sich gründet; so ist ein großer Zug die Gründung auf die 5, welche sich auch hierdurch als ein hauptsächlichliches numerales System erweist; die Haupturfac liegt freilich in der Weise zweier Sprachen (f. S. 126<sup>st</sup> u. Anm. 9). Sie liegt 6 Verbindungen zum Grunde; die 6 erscheint in 4, die 7 in 3, die 3 und 4 in je einer Verbindung. Zählen wir die durch verschiedene additive Bestandtheile (Summanden) hervorgebrachten Summen, d. h. das Facit oder die durch Addition hergestellten höheren Einer; so werden dargestellt die 5 und 6 je 1mahl; die 7 und 9 durch je 4, die 8 durch 3 Werthe (Verbindungen); die 10 1mahl (Com.). Zu einer genauen Ansicht gehört aber noch die Häufigkeit jeder Verbindung in den Sprachen; die Anzahl der Sprachen, welche eine in Anspruch nehmen.

<sup>(11)</sup> Das Nähere über die Bezeichnung oder Nicht-Bezeichnung der Addition f. bei der Multiplication § 292 u. Anm. 18.

<sup>(12)</sup>  $1 + 6 = 7$  — *Eud.* die 6 steht selbst da, die 1 auch: aber mit einer Verlängerung (59<sup>m-mf</sup>) |  $1 + 7^* = 8$  — *Net.* 2tes Wort: aber die 7 vertritt ein unbekanntes Wort, das auch in der 9 ist (43<sup>n</sup>) ||  $*2 + 3? = 5$  — in der *Wih.* 5 könnte hinten 3 seyn, aber der Voratz *na* (= 2) ist unbekannt; ich ziehe vor das Wort für einfach zu halten (48<sup>st-49\*</sup>) |  $2 + 6$  (eigentlich = 8) — *Ca.* 7: ich meine, es sei kein Irrthum der Völker (106 Z. 5 u. 107 Z. 1-3, Anm. 2 u. 3 S. 106-7), sondern man müsse es etwa verstehen als: zum 2ten Mahl 7 (f. 38<sup>st-41</sup> u. Anm. 22); beide Zahlen stehn ordentlich da |  $2 + 7^* = 9$  — *Net.* 3tes Wort: aber die 7 vertritt ein unbekanntes Wort, das auch in der 8 ist (43<sup>n</sup>, 44\*) ||  $4 + 3^* = 7$  — *Kizh* u. *Net.*: nur die 4 ist deutlich (43<sup>n-32</sup>) |  $4 + 5 = 9$  — *Net.* No. 2: dazwischen ein langes Wort = + (*Duflot* hat das Wort aber nicht; 44\*) || Zu den Verbindungen der voranstehenden 5 ist bei allen 4 Zufätzen: 1-4 die *Cora*-Sprache hinzuzufügen, welche die 5 (durch *a*-) nur andeutet:  $5 + 1 = 6$  — im *Cah.* (67<sup>st-5</sup>), *Ta.* ein von mir aufgefundener feltner Ausdruck (f. 27 Anm. 6) |  $5 + 2 = 7$  — *Cah.* 2)? *Com.*: beide Zahlen haben eine ganz fremde Gestalt gegen die wirklichen, der 2te Theil ist derselbe als in der 8 (=  $6 + 2$ , f. da) (45<sup>mf-n</sup> u. 46\*, 56<sup>m-m5</sup>) |  $5 + 3 = 8$  — *Cah.* 2)  $5 + 3^* = 9!$  *Kizh* und *Net.* No. 1 (43<sup>m-mf</sup>) |  $5 + 4 = 9$  *Cah.* ||  $6 + 1 = 7$  — *Ta.* im hexadischen System: beide Zahlen stehn rein da und haben ein Wort = hinzugenommen u. ä. nach sich (§ 295 Anm. 3 im Syst. der 6 nach d.

§ 290. Die Subtraction wird, wie ich schon (S. 127<sup>a</sup>) gefagt habe, nur in Anspruch genommen, um die 9 durch aufgreifen zu der 10 zu beschaffen: in der Gestalt 1 von 10, in dem Sinn 1 ab von 10 oder better (nach unfrer Wortordnung) 10 minus 1.<sup>(13)</sup> Diefs ist die Weise von 6 Sprachen; und der Ausdruck liegt den Völkern so nahe, dafs die 1 oder 10 fehlen können und doch im Sinn gehalten werden: 1 weggenommen (im *Piede* und in der *Pima*) oder anders: 10 mangelhaft. Hervorgehoben mufs werden, dafs die vor der 10 stehende 1 in 4 Sprachen subtractiv die 9 bildet, in 3-4 Sprachen aber ein Classen-Exponent der 10 ist (f. S. 120<sup>aa-aa</sup>): so weit ist die Sprache sorglos; dafs für die 1 öfter ein fremdes analogon stehe, macht keinen Unterschied: denn diefs ist in beiden Fällen.

§ 291. In der Multiplication steht immer der kleinere Factor voran, er ist an sich immer die 2. Da ich mich hier auf die Einer nebst der 10 beschränke, so kann auch nur von solcher höchst einfachen Gestaltung die Rede seyn; wir werden es aber bei den Zehnern nochmal und sehr ernsthaft mit der Multiplication zu thun haben, und aufserdem in dem System der 6 der *Ta.* (f. § 295 Anm. 3). Ich habe aber noch

Anf. bis Mitte); *Piede* (6 + 1\*): die 6 vorn ist rein; der 2te Theil trägt aber keine Spur von der 1, ist wohl ein allgemeiner Ausdruck (61<sup>nn</sup>) | 6 + 2<sup>o</sup> = 8 - 1) *Com.*: die 6 steht einfach oder etwas verändert da; die 2 ist aber schwer zu erkennen: ist wenigstens nicht rein, sondern hat eine Endung; es ist dasselbe Wort als in der 7 (= 5 + 2<sup>o</sup>) (45<sup>mf-n</sup> n. 46<sup>a</sup>, 56<sup>m-n</sup>) 2) die *Piede* 8 ist ganz dunkel, allenfalls könnte der 1te Theil die 6 seyn (61<sup>mf-62<sup>a</sup></sup>) | 7 + 2 = 9? (nach Steffel 8) — *Ta.* in einem besondern System (f. näher § 295 Anm. 3 im Syst. der 6 nach d. Anf. bis kl. Mitte).

<sup>(13)</sup> Die 10 (wo sie vorhanden ist) steht immer hinten, in 2ter Stelle; und hat vor sich die 1 oder ein Lautwese, dem wir die Kraft der subtractiven 1 belegen. — Ich habe in beiden Tafeln und im Commentar S. 118, wo ich die Modalitäten nach den Graden der Deutlichkeit des einen oder andren Theils geschieden habe, den Ausdruck trivial immer durch „1 von 10“ erklärt; diefs will ich hier schärfer bestimmen: Wo die 1 dasteht, glaube ich vielmehr, man müsse, wie bei dem Zusatz von Einern zu Zehnern, die Construction als eine synthetische nehmen: in der Weise, wie diese Sprachen Postpositionen anwenden; man müsse den Ausdruck in unfrer analytischen Construction so deuten: die 10 vermindert um 1, 10 weniger 1 (minus 1), von 10 eins abgezogen. Wo keine 1 dasteht, ist die Construction eben so zu nehmen: 10 vermindert, 10 mangelhaft u. ä. — An der Stelle der 10 (hinten) steht aber auch, wie für die 1 vorn, ein fremdes Wort: über dessen Deutung „weggenommen“ oder ä. S. 118<sup>n-nn</sup> nachzufehn ist. — Ich bemerke hier: dafs in der Sprache

die 1<sup>(14)</sup> und 3 als multiplicator zu erwähnen. Bei der Addition und Subtraction habe ich die Frage nach der Andeutung der Operation unterdrückt, weil der Gegenstand unten ausdrücklich behandelt wird: jenen zwei Operationen gegenüber muß aber hier die Frage doch in etwas beantwortet werden: wie unterscheidet die Sprache bei der Zusammenstellung zweier Zahlen Addition und Multiplication? wie weiß ich, daß ich die Verbindung als  $2 + 4$  oder als  $2 \times 4$  zu nehmen habe? und da ist in der Kürze zu fagen, daß allerdings die Multiplication meist ganz regelmäsig dadurch angedeutet wird, daß der Multiplicator im adverbium multiplicativum (Endung -s u. ä. = mahl) steht.<sup>(15)</sup> Ich führe nun die wenigen multiplicativen Verbindungen an.<sup>(16)</sup>

von *Nutka* (f. ausgesetzte Zahlwörter) die 8 und 9 deutlich befragen sollen: 2 von 10, 1 von 10; aber für 10 ein eignes Wort daheft, das Ähnlichkeit mit der 2 hat. — Die Ausdrücke und Sprachen werde ich hier nicht anführen, da sie in derselben Weise, wie es hier gesehn würde, im Commentar (S. 118<sup>af-nf</sup>) stehn, beleuchtet und nachgewiesen sind.

<sup>(14)</sup> d. h. die 1 steht (f. näher nachgewiesen S. 112<sup>af-m</sup>) als Exponent vor der 1 selbst in 3 Sprachen, vor 10 in einigen, vor der 5 in einer.

<sup>(15)</sup> Zu dem Factor 2 wird das adv. multipl. genommen: 1) in dem Ausdruck  $2 \times 4 = 8$ : in der *Ta.* (-sa; S. 27<sup>m</sup>), *Ca.* (-s; 38<sup>aa-aa</sup>); *Kizh* (-sh) und *Net.* (-s, 43<sup>mm</sup>); aber Dufлот hat im *Kizh* abweichend 2 Cardinalia, *Eud.* (-s; 59<sup>ml</sup>) 2) in  $2 \times 5 = 10$ : in der *Ca.* (-s; 38<sup>mm</sup>), im *Kizh* (-sh; aber Dufлот hat card.) und in der *Net.* (-n, 44<sup>aa-n</sup>); die 5 steht in beiden ganz rein da; 3) in  $3 \times 5 = 15$ : in der *Te.* erhält die 3 die Endung o (*veico*), was ich für eine verkürzte Endung des adv. mult. halte (f. 87<sup>af</sup>, Cl. § 325 gegen Ende von No. 1 *hao*); aber im *Schofeh.*, wo dieser Ausdruck als die 10 angegeben wird, steht die reine cardinale 3. Auch noch andre einzelne Ausnahmen werden vorkommen. — Im adv. multipl. steht ferner der Exponent der Zehner in dem größten Theil der Sprachen (f. S. 70<sup>aa-mm</sup>, 79<sup>a</sup>, 80<sup>a</sup>: § 298 Anm. 9 No. A,a; in einem andren, nicht unbedeutenden Theil derselben steht aber das card., rein oder verkürzt: f. in derf. Anm. No. B) und der der Hexaden der *Ta.* (§ 295 Anm. 3 Syft. der 6 nach d. Anf., dann etwas weiter bis Ende).

<sup>(16)</sup>  $2 \times 3 = 6$  — *Com.* bei Whipple (56<sup>af-m</sup>; aber Neighbors hat ein einfaches Wort) |  $2 \times 4 = 8$  (f. sehr genau die Tafel S. 117<sup>aa-af</sup> No. V) — 1) durch die wirkliche 2 ausgedrückt: a) die 2 als adv. mult.: *Ta.* (27<sup>m</sup>) & *Ca.* (38<sup>mm-mf</sup>); über die Vollkommenheit dieser Verwandtschaft habe ich mich bei der *Ca.* ausgesprochen); *Eud.* (beiden auch ähnlich, auch mit adv. mult. der 2; 59<sup>ml-m</sup>); *Kizh* und *Net.*: dabei adv. mult., aber nicht Dufлот im *Kizh* (43<sup>mm</sup>) b) die verkürzte card. 2: *Ca.* bei Ternaux, *Net.* bei Dufлот 2) ohne die 2, durch Reduplication der 4 ausgedrückt in der *Te.* und *Pima*: f. oben S. 123<sup>aa-mf</sup> |  $2 \times 5 = 10$  (f. Tafel S. 119<sup>af</sup> No. VIII) — a) die 2 als adv. mult.: *Ca.* (38<sup>aa-mm</sup>), *Kizh* und *Net.* b) die 2 als card.: *Ca.* bei Ternaux, *Kizh* bei Dufлот ||  $3 \times 5 = 15$  — indem ich bei der Seltenheit des Falles hier die 10 überbreite und die Sache hier mitnehme — *Te.*, neben dem

§ 292. 4. Andeutung oder Nicht-Andeutung der Operation, Deutlichkeit oder Verdunkelung der Zahl. — Ich habe in dem vorigen Capitel schon im allgemeinen und einzelnen davon gesprochen, daß die Rechen-Operation: das Verhältniß, in welchem die zwei zur Hervorbringung einer höheren Zahl mit einander verbundenen Einer zu einander stehn; zum Theil angedeutet, zum Theil nicht angedeutet wird. Bei der Andeutung kommt es selten vor, daß ein ausdrückliches, volles Wort eingefetzt ist; und da selbst sichert es für uns das Verständniß nicht, weil wir die Bedeutung solcher Wörter nicht erreichen können. Wir müssen schon zufrieden seyn, und ich nenne dieß eine Andeutung: wenn zu einer der beiden Zahlen, vorzüglich der vorderen, irgend ein Lauttheil hinzugefügt wird: wenn wir auch nicht, besonders bei unfreer mangelhaften Kenntniß der Sprachen, in ihm den Ausdruck der Operation (hinzugenommen, abgenommen; und, weniger) zu erkennen vermögen. Ich habe auch schon genugsam den Unterschied der Fälle hervorgehoben: wie bald beide Zahlen, die Glieder der Verbindung, deutlich dastehn; bald nur eine: während für die andre ein unbekanntes Wort oder nur eine Andeutung; oder ein Wort steht, in dem man nicht einen Vertreter der Zahl, sondern eine Andeutung der Operation erkennen muß, indem die Zahl nur im Sinne behalten wird. Zur Beantwortung der Frage, in wie weit das Verhältniß der beiden verbundenen Zahlen wohl zu erkennen und unterschieden sei, und man aus der Verbindung das richtige Resultat gewinne? habe ich schon gezeigt, daß die Multiplication fast immer, mit wenigen Ausnahmen (welche meist nur Varianten eines Sammlers sind), durch das rechte Mittel, das *adv. multipl.*, angedeutet wird; die Subtraction, durch welche nur die 9 von der 10 abgeleitet wird, meist aber nicht.<sup>(17)</sup> Wenn ich hinzufüge, daß die Addition meistens nicht angedeutet wird: und wir uns erinnern, wie dieß die häufigste Art der Zusammenfetzung von Zahlen ist; so erhellt doch, daß eine große Sicherheit besteht sie überall zu finden, wo sie ist, und dagegen auch die andren Operationen zu erkennen. Daß die Addition nicht angedeutet wird, ist fast überall die Regel: beide

gewöhnlichen Ausdruck durch  $10 + 5$ : ein merkwürdiger Einfall in das System der 5 (f. 44<sup>aa-df</sup> u. 86<sup>nl-87<sup>nl</sup></sup>); *Schofeh.* (mit der *card.* 3): als 10 angegeben, von mir für 15 gehalten (f. S. 122<sup>aa</sup> Anm. und da die Citate).

<sup>(17)</sup> Andeutung der Subtraction: *Com.* 9 (133<sup>af</sup> u. 57<sup>af-m</sup>)

Befandtheile (cardinalia) werden unmittelbar und ohne Bindung an einander gefetzt, und öfter find beide Theile ganz rein (f. S. 133 Anm. 21).<sup>(18)</sup> — Betrachten wir die Schattenfeite, fo fagen wir: wenn zu der andeutungslofen Subtraction und den Ausnahmen bei der Multiplication nun die mangelnde Andeutung in der Addition hinzutritt; wenn wir hinzurechnen, wie die 1 öfter vor der 10, 1mahl vor der 5 (vor der 1 felbft nicht zu rechnen) bloßer Exponent ift, da fie auch fo der folgenden Zahl additiv hinzugeht: fo fehen wir allerdings eine theilweife Unentfchiedenheit und Unficherheit vor uns. Sie wird aber noch durch die Verdunkelung der einen Zahl und verfchiedene anfeheinende Irrthümer der Völker in der Rechnung vermehrt.

§ 293. Ich werde, ohne das in diefen vorausgefchickten Bemerkungen entworfene allgemeine Bild genauer auszuführen, die Erfcheinungen felbft in einer Stufenfolge von der Deutlichkeit abwärts zur Dunkelheit vorführen; wir werden es dabei, wie fchon aus allen oben gefchilderten Verhältniffen folgt, meift mit der Addition zu thun haben:

A. 1) Die Operation wird angedeutet<sup>(19)</sup>; 2) einem Theile hängt etwas an (hangen noch Buchftaben an), welches dann und wann die Operation: hinzugenommen, abgenommen ausdrückt (doch auch einfach zum Zahlwort gehören kann).<sup>(20)</sup>

<sup>(18)</sup> Andeutung der Addition: zwischen beiden Zahlen fteht ein langes Wort: *Net*. 9 (132<sup>mf</sup>, 133<sup>mm</sup>), eine Sylbe oder ähnl.: *Ki*. u. *Net*. 7 und 9 (hiernach <sup>n</sup>), vielleicht *Com*. 7 und 8 (56<sup>mf-n</sup>); f. dazu S. 132 f. 3<sup>af</sup> Anm. 20. — Die wichtigfte Erfcheinung bildet das ausführliche Wort *tifigamec* oder *tajámec*, welches in der Tarah., zwei Zahlwörtern nachgefetzt, in den außerordentlichen Syftemen der 20 und 6 die (in 2ter Stelle ftehenden) Einer an die voranfiehende Claffenzahl (20 oder 6) additiv anfügt: 21 = 20 + 1, 7 = 6 + 1 ufw. (f. ausführlich S. 70<sup>mf</sup>, 84<sup>fm</sup> u. § 295 Anm. 3 Syft. der 6, vorn bis zur Mitte); es hat da die Kraft von: hinzugenommen oder ä., und könnte feiner Endung nach ein partic. feyn.

<sup>(19)</sup> Hierher ift zu ftellen a) die ganze Multiplication (mit wenigen Ausnahmen): die Befchaffung höherer Einer durch diefe Operation (oben S. 129<sup>m-mm</sup>, 130<sup>a-af</sup>) und großentheils die Bildung der Zehner: indem der Multiplicator, die niedere vortiehende Zahl, im adv. multipl. fteht b) die 7 und 9 von *Kizh* und *Net*. haben im 2ten Theil *Ki*. *ka-bea*, *N*. *ka-oia*: wovon ich den hinteren Theil für eine Verkürzung der 3 (4 + 3, 5 + 3), *ka* für eine Bindung = und oder ähnl. halte (43<sup>a-m</sup> u. <sup>n</sup>); f. noch weiter S. 133<sup>mf-nf</sup> c) *Net*. 9 2tes Wort = 4 + 5 nach Coulter: zwischen die reine 4 und 5 ift ein langes Wort eingefetzt, vielleicht = hinzugezählt (43<sup>af-44a</sup>; f. weiter S. 133<sup>mm-mf</sup> in Anm. 21).

<sup>(20)</sup> In der *Com*. 7 = 5 + 2 und 8 = 6 + 2 ift der 2te Theil nicht rein, fondern

B. 3) Beide Theile stehn rein da<sup>(21)</sup> 4) ein Theil ist rein: und dies ist am häufigsten der Fall<sup>(22)</sup>; dazu ist noch der folgende Fall zu fügen. C. 5) Häufig ist ein Theil UNREIN, d. h. der einfachen Zahl unvollkommen ähnlich: nur einer deutlich (vgl. No. 4)<sup>(23)</sup>; hierzu vgl. noch No. 7; 6) beide Theile sind unrein oder gar nicht der wirklichen Zahl ähnlich<sup>(24)</sup>. D. 7) Ein Theil ist gar nicht der wirklichen Zahl ähnlich, nur die Nothwendigkeit und das Erfordernis der Rechnung zwingt

durch eine Endung abgewandelt: der 2 hängt etwas an oder es ist ein derivatum der 2 (f. S. 45<sup>mf-n</sup> u. 56<sup>ml</sup>) | *Eud.* 7 = 1 + 6: die 1 steht da, aber durch einen Anhang erweitert (59<sup>mm</sup>) | *Com. Wh.* 9 (nach N. 10) = 10 - 1 oder 1 weggenommen (der 2te Theil ganz fremd, 56<sup>n-m</sup> u. 57<sup>a-m</sup>); vgl. S. 134 Z. 3 v. u.

(<sup>21</sup>) Ich rede nur von der Addition; rein sind aber auch beide Theile öfter in der Multiplication, d. h. das adv. multipl. und das nachstehende cardinale (f. S. 130<sup>of</sup> u. Anm. 15): das größte Beispiel dieser Reinheit liefert das *Cah.*, welches die Zahlen 6-9 durch Addition von 1-4 zur Grundzahl 5: 5 + 1, 5 + 2 ufw. bildet, wobei beide Bestandtheile (Zahlen) in ihrer reinen und ungeföhrten Gestalt an einander gesetzt werden (67<sup>mf-f</sup>, 126 Anm. 9)

| *Ca.* 7 = 2 + 6! beide Theile werden ganz rein und ohne Bindung zusammengefelt (38<sup>a-m</sup>) | *Net.* 9 No. 2 = 4 + 5 — beide Theile sind rein die Zahlen: zwischen ihnen hat Coulter ein langes Wort (= +, f. S. 132<sup>of</sup> Anm. 19 c); aber Duflos hat dies Wort nicht, sondern setzt beide Zahlen rein zusammen | eben so sind rein im hexadischen System der *Ta.* in 6 + 1 = 7 und 7 + 2 = 9? (St. 8) beide Zahlen, die ähnlich ein ausführliches die Addition andeutendes Wort nach sich haben (§ 295 Anm. 3 Syst. der 6 nach d. Anf. bis Mitte).

(<sup>22</sup>) a. Der erste Theil ist rein: *Kizh* und *Net.* 7 hat vorn die 4 vor einem 2ten Theil: *Ki. ka-bea*, *N. ka-oiä*, wovon *bea* ufw. einer Verkürzung der 3 ähnlich steht (43<sup>a-af</sup> u. <sup>n</sup>) | *Piede* 7 hat vorn die 6 rein, *Com.* 8 = 6 + 2: die 6 steht rein da (45<sup>mf-n</sup>) | *Net.* 8 und 9 = 1 + 7, 2 + 7: haben vorn die 1 und 2 in ziemlich ähnlicher Gestalt: doch nicht gleich, da die 2 fogar fehr der 3 ähnlich steht (43<sup>n-44<sup>aa</sup></sup>) | in der *Piede* 9 und einer 2ten 10 stehn 1 und 2 vor einem langen unbekanntem allgemeinen Ausdruck (S. 62<sup>a-mf</sup> u. 79<sup>aa-mf</sup>) || b. Der zweite Theil ist rein: 6-9 der *Cora* werden ausgedrückt durch Voratz von *a* = 5 vor die reinen Zahlen 1-4 (35<sup>af-m</sup>, 126 Anm. 9) | *Eud.* 7 = 1 + 6: die 6 selbst steht da und ganz rein | *Ta.* 9 = 1 von 10: hinten steht die 10 rein.

(<sup>23</sup>) *Com.* 6 bei *Wh.* = 2 × 3: 2 undeutlich (56<sup>af-m</sup>) | *Kizh* und *Net.* 7 und 9 = 4 + 3, 5 + 3! haben zum 2ten Theil den Ausdruck *Ki. ka-bea*, *N. ka-oiä*: wovon *bea* ufw. einer Verkürzung der 3 ähnlich steht (43<sup>aa-af</sup> u. <sup>n</sup>, 132<sup>mf</sup> u. 133<sup>mf</sup>) | *Com.* 7 und 8 = 5 + 2, 6 + 2: die 2 ist vielleicht nur entfernt ähnlich, ungewisse Vermuthung (56<sup>mf</sup>)

(<sup>24</sup>) *Com.* 7 = 5 + 2: vorzüglich die 5 ist ein ganz fremdes Wort im Stamm (45<sup>mf-n</sup> u. 46<sup>a</sup>, 56<sup>m-ml</sup>); *Piede* 8: allenfalls könnte vorn die 6 feyn (61<sup>af-62<sup>a</sup></sup>); *Piede* 9: beide Theile gänzlich unbekannt (62<sup>a</sup>)

ihm die Bedeutung und den Werth zu geben<sup>(25)</sup>; 8) ein Theil ist gar nicht der wirklichen Zahl ähnlich, wohl manchmahl ein allgemeiner Ausdruck, andeutend die Operation: hinzugenommen, vermehrt u. ä.; abgenommen u. ä.<sup>(26)</sup> 9) ein Theil ist entschieden kein Zahlwort, sondern ein allgemeiner Ausdruck irgend einer Art.<sup>(27)</sup>

### b. S y s t e m e

#### d e s Z ä h l e n s.

§ 294. Dieses Capitel gehört dem vorigen und folgenden gleichmäfsig an, ja es greift auch in das der Verbindung der Zehn und Zehner mit Einern ein; ich werde in ihm die uneigentlichen und die eigentlichen SYSTEME des Zählens behandeln: die kleinen, unausgeführten Züge einer Gefetzlichkeit wie die regelmäfsigen, durchgeführten Systeme. Eine Zahl bildet im wahren und vollen Sinne des Worts ein System, wenn sie die nächstfolgende Classe oder Stufe durch Vervielfältigung mit sich selbst, durch ihr Quadrat, bildet: wie es an der 10 ansehaulich ist, deren nächste Stufe 100. Die blofse Vervielfachung aber auch allein schon, durch 2 und 3, ein Ansatz der Multiplication; begründet ein System, wenn

---

<sup>(25)</sup> Der erste Theil gar nicht ähnlich: die *Wih.* 5 sieht aus wie unbekanntes  $na + 3$  ( $48^{af-49^a}$ ) | die Zahlen 6-9 der *Cora* werden ausgedrückt durch den Vorfatz  $a = 5$  vor die 1-4 ( $35^{af-m}$ , 126 Anm. 9) || Der zweite Theil: *Com.* 7 u. 8 = ? 5 + 2, 6 + 2; die 2 ist ganz fremd (auch die 5: f. Anm. 9), nur die 6 ist wirklich da ( $45^{mf-n}$  u.  $46^a$ ,  $56^{m-mm}$ ) | im *Piede* ist der grofse Ausdruck ganz unbekannt, der mit 1 und 2 vor sich die 9 und eine 2te 10 bildet; unerklärlich bleibt, wie 10 die 2 vor sich haben kann ( $62^{n-mf}$  u.  $79^{a-mf}$ ).

<sup>(26)</sup> Der erste Theil: *Eud.* 9 = 1 von 10; aber die 1 steht nicht da ( $59^{n-nf}$ ) || Der zweite Theil: *Piede* 7 = 6 + 1: vorn steht die 6 rein; der 2te Theil hat keine Spur der 1, ist vielleicht irgend ein allgemeiner Ausdruck: vermehrt u. ä. ( $61^{nn}$ ); so kann es auch mit *Com.* 7 und 8 feyn (f. vorher Anm. 25) | hierher gehört auch ein Theil der subtractiven Ableitung der 9 von der 10 = 1 ab von 10; vorzüglich der Fall, dafs die 2te Zahl (die 10) gar nicht im Ausdruck ist: so ist die *Pima* 9 beinahe = der 1; doch kommt in der *Com.* 9 auch die 1 als 2ter Theil in Frage (f. vorhin S. 133<sup>af</sup>).

<sup>(27)</sup> *Net.* 8 (No. 2) und 9 (No. 3) sind = 1 + 7, 2 + 7; vorn stehn 1 und 2, aber der 2te Theil *lenga* ist als 7 unbekannt ( $43^n$ , 44')

auch nicht im vollen Sinne. Es ist die nächste Stufe nach dem regelmäßigen System; denn ein hinreichender Beweis, daß eine Sprache bei einer Zahl als einer Grundzahl stehen bleibt, ist, wenn sie aus ihr durch Exponenten Vielfache bildet und durch ihren Anhalt höhere Werthe zu erreichen strebt. Es ist diese Stufe ganz das, was die Bildung der Zehner im decadischen System ist. In diesem Sinne bildet in unfrem Bereich vorzüglich die 5 ein System.

Ich will auch auf alle die kleinen Spuren von Zahlssystemen aufmerksam machen, welche bei der Bildung der Einer durch Zusammenfetzung sich beobachten lassen. Wohl darf man nicht in jeder Zahl, welche die Grundlage einer Zusammenfetzung ist — und man hat darunter die größere der zwei zu verstehen — ein Anzeichen eines Systems sehn: sondern es gehört eine gewisse Beständigkeit und Häufigkeit ihrer Benutzung dazu. In dieser Hinsicht und in Beziehung auf andre Rechenoperationen kann man von einem System der 5 sprechen, und 2 Sprachen geben durch eine consequente Bildung auf ihrer Grundlage davon Zeugniß: wie ich folgende angeben werde. Denn nicht die Multiplication allein, wie  $2 \times 5$ , sondern auch die Addition, ja Subtraction dürfen zu einem solchen uneigentlichen und zu einem ordentlichen System gerechnet werden. Weil die 10 ein System ist, ist der Ausdruck der 9 durch 1 von 10 so häufig; eben so sind unfre Zahlen 11-19 Consequenz des decadischen Systems. Ganz in derselben Weise bildet die mexicanische Sprache die höheren Einer 6-9 durch Anhängung der niederen 1-4 an die 5: nur dabei ein anderes, 2tes Wort (*chico*) gebrauchend als die absolute 5 (*macuilli*); und ganz eben so hängen die *Cora* und das *Cahuillo* (f. S. 126 Anm. 9) an die vorangestellte 5 (*Cah.*) oder (*Co.*) einen Vertreter derselben (*a-*) die Einer 1-4, um 6-9 auszudrücken. In so fern also auf einer Zahl durch eine der 3 Operationen Composita mit einer andern Zahl weiter gebaut werden, sind diese kleine Anzeichen eines Systems. Weiter als zu einigen wenigen Verbindungen gelm aber diese uneigentlichen Systeme der niederen Einer nicht: sie sind alle nur Andeutungen, leise Berührungen. Keines dieser kleinen Systeme wird ein eigentliches, wie es das decadische und icosadische sind, von denen ich nach diesen uneigentlichen Systemen handeln werde. — Die Sammlung dieser einzelnen Züge zu rechtfertigen, habe ich noch zu fagen: daß wir nicht wissen können, wie weit wir, bei der gewifs mangel-

haften Überlieferung unfrer Quellen, in ihnen Spuren oder Überbleibfel alter, fehr volksthümlicher Systeme oder Zähl-Methoden vor uns haben; dafür, daß es fo iſt, werden wir fogleich ein wichtiges Zeugniß erhalten.

Den vollftändigen Beweis, daß ich Recht habe auf folche kleine Anzeichen des Verweilens der Völker bei einer Zahl Werth zu legen und diefe Spuren kleiner Systeme, abweichend von ihrem decadifchen und icofadifchen, zu fammeln; liefert eine höchſt merkwürdige Erfcheinung bei dem Volke der Tarahumaren, deren Kenntniß wir dem Miſſionar *Matthäus Steffel* verdanken. Aus feiner etwas eigenthümlich vorgetragenen Mittheilung (S. 369-370, a<sup>2</sup>) geht hervor: daß das Volk<sup>(1)</sup> neben dem gewöhnlichen und herrſchenden decadifchen Systeme noch „haupteächlich“ 3 andre Systeme des Zählens hat: das icofadifche, durch *tehoje* Menſch = 20; eines auf der 6 und eines auf 12 beruhendes; ja ſie beſitzen, neben einem ſo zuſammengeſetzten, für ihre Spiele einen einfachen Ausdruck für den Werth 48, dieſen als eine Einheit behandelnd. Obgleich wir nach dieſen bruchſtückartigen und fehr dunklen, ja Fehler in den Zahlen enthaltenden Mittheilungen die Erfreckung der Systeme nicht erkennen können; geht doch daraus hervor, daß das Volk durch verſchiedne Methoden auf dem Wege der Addition und Multiplication zur Darſtellung von Zahlen gelangt, welche eine bunte Verbindung der Zehn und Zehner mit Einern ſind, und daß es durch reine Begriffe ſich zu ſolchen zuſammengeſetzten und höheren Zahlen wie 48 heraufarbeitet; wir erfehn daraus auch fehr deutlich, wie in einer Sprache mehrere Systeme oder Zähl-Methoden (ſchon für die Einer) neben einander beſtanden haben oder beſtehen können.<sup>(2)</sup>

§ 295. Ich werde die zwei letzten oben genannten der Tarahumara in der Reihe der kleinen Systeme darſtellen, deren Spuren ich

(1) „Die Tarahumaren gebrauchen ſich (369, a<sup>2</sup>) verſchiedener Arten zu zählen, deren hauptſächlich vier gewöhnlich ſind. — Die erſte und gemeinſte iſt folgende . . . .“

(2) Ein Beiſpiel von dem Wechſel der Systeme in einer Sprache und der Wirkſamkeit zweier Systeme neben einander, von denen die Unregelmäßigkeiten des icofadifchen und decadifchen Systems (§ 296, vorhin Anm. 1) andre liefern werden, ſind in der *Tepeguana* die 2 Ausdrücke für 15: = 10 + 5 und = 3 × 5 (ſ. § 295 Anm. im System der 5 gegen das Ende).

aus dem Reiche der Zusammenfetzung der Einer und der 10, nach der Folge der Zahlen, entwickeln will.<sup>(3)</sup>

<sup>(3)</sup> Aufzählung der KLEINEN und THEILWEISEN Systeme:

System der 4 — Schon *Scouler* hat verfuht in den Zahlwörtern der Sprachen auf der Nordwest-Küste Amerika's ein auf die Zahl 4 gegründetes System nachzuweisen: f. meine azt. Spuren S. 600<sup>nl-1\*</sup>; besonders auch in Neu-Californien. Wir fehn in unfren fonorifchen Sprachen die 4 öfter in der Zusammenfetzung in Wirkfamkeit; die additiven Verbindungen:  $4 + 3 = 7$  in 2 Sprachen (S. 128<sup>n</sup>),  $4 + 5$  und  $5 + 4 = 9$  in je einer, find wenig bedeutend; die 2 letzten gehören zur 5; aber vorzüglich von Werth für den Beweis, daß die 4 ein kleines System bildet, ift die Multiplication: daß  $2 \times 4$  in 7 Sprachen die 8 herftellt (f. S. 117<sup>aa-af</sup> V).

5 — Von der 5, der Zahl der Finger einer Hand, leuchtet es von Haufe aus ein, daß fie bei den amerikanischen Naturvölkern ein wesentliches System, unter der 10, feyn müffe; die 5 naturgemäß eine Stufe oder Station bilden, um zur 10 zu gelangen. einen Anhalt für die ferneren Einer bis zur 10. Noch wichtiger und nothwendiger ift diese Stufe aber für die icofadifchen Sprachen: an fich freilich nur für diejenigen, welche keine einfache 10 befitzen; dennoch übt die größere Distanz zur Hauptclaffe der 20 auch für die andren Zahlen einen fühlbaren Einfluß aus, und giebt der 5 entschiedene Wichtigkeit. Wenn die Nothwendigkeit eines Systems der 5 fo a priori einleuchtet, fo kommt es nur darauf an innerhalb der fonorifchen Sprachen die Belege dafür zu fammeln. Ich habe schon S. 128<sup>m-mm</sup> hervorgehoben, wie für fie die 5 als fo häufige Grundlage der Addition fich als ein hauptfächliches numerales System charakterifirt; ich habe ihre nahen Beziehungen zur 10 und ihre Verwicklungen mit ihr behandelt S. 114<sup>n-f</sup> u. 115<sup>aa-mm</sup>. — Schon in der Addition geben 2 Sprachen, die *Cora* und das *Cahuillo*, den stärkften Beweis für ein System der 5, indem fie, wie ich vorhin in der Einleitung (S. 135<sup>m-l-n</sup>) genauer angegeben und nachgewiefen habe, genau wie die mexicanifche, die ferneren Einer 6-9 durch Anhängung von 1-4 an die 5 darftellen: ganz wie auf die 10 die Zahlen 11-19 gegründet werden. Mit diesen 2 regelmäßigen Reihen erlangen die additiven Verbindungen der 5 einen Umfang, und find zufammen 6 (f. S. 128<sup>nl-f</sup>):  $5 + 1 = 6$  in 3 Sprachen,  $5 + 2 = 7$  it.;  $5 + 3 = 8$  in 2 Spr.,  $= 9!$  in 2 Spr.;  $5 + 4 = 9$  in 2 Spr.,  $4 + 5 = 9$  in einer Spr. — Die Multiplication giebt, wie überall, das stärkste Zeugniß für das System: durch den Ausdruck  $2 \times 5$  bilden 3 Sprachen ihre 10 (S. 130<sup>nl</sup>). Ich halte diese Ausdrucksweise: daß die 10 noch mit Hülfe der 5, durch Zusammenfetzung, Verdopplung der 5 befehafft wird; naturgemäß für ein Zeichen und eine Folge des icofadifchen Systems der Sprachen; und ich habe für mich den Fall der *Cahita*: welche icofadifch ift und ihre 10 fo zufammenfetzt (38<sup>n-mm</sup> u. 39<sup>a</sup>, 76<sup>m</sup>). Ich möchte dasselbe icofadifche System für die beiden andren Sprachen, welche die 10 durch  $2 \times 5$  darftellen, *Kizh* und *Net*, (44<sup>aa-m</sup>), vermuthen; hier können wir aber nicht weiter blicken, weil wir nur die Zahlen bis 10 befitzen. Mit Rückficht hierauf und auf das, was fich von felbst versteht, habe ich oben (<sup>m-mm</sup>) behauptet, daß die 5 als System für die icofadifchen Sprachen nothwen-

*Philos.-histor. Kl. 1867.* S

§ 296. Nach diesen kleinen, theilweisen Systemen wende ich mich zu den zwei GROSSEN und ORDENTLICHEN, diese Sprachen beherrschenden

diger sei als für die decadischen. Wenn ich aber die Beschaffung der 10 mit Hülfe der 5 für ein Anzeichen icofadischer Sprachen erklärt habe, so belehrt uns die Erfahrung, daß sie nicht umgekehrt eine nothwendige Folge des icofadischen Systems ist; denn von den 4 (5) icofadischen Sprachen, die wir kennen, besitzen 3 (4) eine eigne einfache 10. Man kann dies auffallend nennen; und meinen, zu einem vollkommen icofadischen System gehöre, daß nur die Classen oder stufenweisen Einheiten dieses Systems, die 20 und 400, beiläufig die 5, einfache Ausdrücke finden dürften; die dazwischen liegenden Zahlwerthe aber durch Vervielfältigung mittelst Factoren oder Exponenten auf Grundlage dieser einfachen Zahlen ausgedrückt seyn müßten. Eine so vollkommene icofadische Sprache giebt es, wie ich nachher bei den Icofadon (im § 296, S. 141<sup>m</sup> und dazu Anm. 4, S. 142<sup>aa</sup> und dazu Anm. 6) noch weiter zeigen werde, unter den fonorischen nicht; wir können dies — den Besitz mehrerer einfacher Werthe — für einen Vorzug halten. Vorzüglich sind sie in den niedrigen Werthen, Vielfachen der 5, nicht so knechtisch und verlassen: sie besitzen eine eigne 10 und bauen auf ihr (decadisch) auch meist die 15. Selbst die mexicanische Sprache, welche im übrigen die Vollkommenheit des icofadischen Systems erreicht, hat ein befandres und einfaches Zahlwort für die 10. Ich werde demzufolge meine obige Bemerkung dahin verbessern: die Darstellung der 10 durch Hülfe der 5 ( $2 \times 5$ ) sei ein Zeichen „des Herrschens“ des icofadischen Systems in einer Sprache; und so würde ich es herrschend finden in der *Cahita*. — Von der weiteren Vervielfältigung der Grundzahl 5:  $3 \times 5 = 15$  giebt es nur zwei spärliche Beispiele. Der, so einfache Ausdruck des Werthes 15 durch  $3 \times 5$  kann an sich von den amerikanischen Sprachen erwartet werden, doch im Hinblick auf die 10 von den fonorischen kaum: sowohl den decadischen als den icofadischen; sie drücken ihn auch durch  $10 + 5$  aus. Allein von der *Cahita* würde man diese Consequenz der 10 erwarten, aber auch sie sagt  $10 + 5$ . Die mex. Sprache erkennt den Werth 15 als eine Stufe von 5 an, aber sie leitet ihn nicht von der 5 ab; sondern hat dafür ein einfaches Wort: *caxtulli*. Im *Schofeh*, wird uns für die 10 ein Ausdruck angegeben, in welchem vorn die 3 steht, so daß ich darin die  $15 = 3 \times 5$  erblicke (S. 131<sup>af</sup>). Die *Tepeg*, bildet die 15, neben der gewöhnlichen Weise ( $10 + 5$ ), durch die Factoren  $3 \times 5$  (86<sup>el</sup>-87<sup>af</sup>): was ich schon oben (130<sup>f</sup> u. 131<sup>af</sup>) einen merkwürdigen Einfall in das System der 5 genannt habe, da doch die 10 in der Sprache, obwohl sie icofadisch ist, einen einfachen Ausdruck hat. — An eine weitere Wirksamkeit der Grundzahl 5, bis zu  $5 \times 5 = 25$ , ist weder in diesen Sprachen noch in der mexicanischen zu denken: denn sie ist ein unvollkommenes, kein regelmäßiges System; sie dient nur dem Bedürfnis der Zahlen und Werthe unter 20, meist nur der bis 10.

6 — Kleine additive Verwendungen sind in je einer Sprache:  $6 + 1 = 7$  im *Pd*,  $1 + 6$  *Eud*.;  $6 + 2 = 8$  *Com*., vielleicht auch *Pd*.;  $2 + 6 = 7$  *Ca*. Der scheinbare Irrthum der *Ca*. Sprache (38<sup>am</sup>) nebst der ugalezischen (38 Anm. 22) möchte, nach der richtigen Auslegung (38<sup>af</sup>, 106<sup>a</sup> u. 107<sup>a</sup> u. <sup>af</sup> Anm. 3): zum 2ten Malh die 6, d. h. die Zahl nach 6; gerade ein System der 6, die Wichtigkeit dieses Systemes für die Völker, beweisen. Von der Multiplication eines Einers nach 5 kann nicht mehr die Rede seyn, ausser in

Syftemen: dem decadifchen und icofadifchen; ihre Herrfchaft beruht in diefen und den amerikanifchen Sprachen überhaupt auf dem

ausdrücklichen Syftemen, wie ich in einer Sprache enthüllen werde. — Ich habe in der TARAHUMARA-Sprache von einem ausdrücklichen Syfteme der Zahl 6 (hexadifchen), ganz gleich dem gefchilderten der 5 (pentadifchen) und dem decadifchen, zu berichten. Die Äußerungen und Angaben *Steffel's* darüber find fehr dunkel, voll Unverftändlichkeit und Anftöße; und ich faffe fie nur, wenn ich ihn bedeutenden Irrthums zeihe und fie durch gewaltfame Veränderungen fyftematifch umgeftalte. Ich führe zuerft feine Angabe (S. 369, b<sup>m-mf</sup>) mechanifch und wörtlich an: „Die zweite Art zu zählen [nach der „decadifchen] ift wie die erfte bis auf 6, darauf [prechen die Tarahumaren alfo: — 7. „*Pusàni pilétáfígamec*; und fo fahren fie fort den folgenden Zahlwörtern das Wort *táfígamec* „bis auf die zwölfte Zahl beizufügen, als: — 8. *Kitfáoco guocá táfígamec*, u. f. w. hernach, „— 12. *Guoffásánic*. — 13. *Baiffá fanic*. — 14. *Naguóffa fanic*, und fo die übrigen.“ Ich nehme 1) an der 8 den größten Anftofs: fie ift 7 + 2; will St. nicht fagen, dafs die Zahlen von 7 — 11 durch Zufatz der Einer 1 — 5 zu *pusánic* 6, vermittelt des nachgefetzten Hülfswortes *táfígamec*: = hinzugenommen, noch dazu, einem nachgeftellten „und“; gebildet werden — wie ich diefs in einem Syftem der 6 erwarten würde; fo müfte wenigftens, folle man denken, fein Ausdruck für die 8: 9 bedeuten. Auch dann noch, wenn wir fein zweites Beifpiel, 8 als 9, annehmen; bleiben wir im Dunklen, welche Zufammenfetzung der Einer vermittelt des Hülfswortes *táfígamec* wir uns denken follten, mit der die 11 erreicht werden foll: in dem Anfange 6 + 1 = 7, 7 + 2 = 9? S. über diefe angebliche 8 (äußerlich 9) oben S. 118 Z. 2 und <sup>af</sup>. Ich frage mich: fetzt St. dort *kitsaoco* 7 irrig ftatt *pusánic*? oder bedeutet fein Ausdruck (7 + 2) 9? Immer erhellte hieraus kein Syftem: es fehlte nicht, dafs 6 immer zu Grunde gelegt würde: 6 + 1, 6 + 2, 6 + 3. Das Wort *táfígamec* oder (wie wir gleich fehn werden) *tafíamec* ift unbekannt: d. h. wir kennen den Haupttheil *tafi* nicht; ift es die Negation *ta* + *simi* gehn? das übrige ift die merkwürdige groÙe Endung *actoris gamec* oder *amec*. Ein andres Vorkommen des Hülfsworts führt auf den Gedanken, es könne die Bedeutung von *minus* haben (wobei die Negation *ta* verftändlich wäre); *Steffel* führt nämlich (f. oben S. 101<sup>mm</sup>) die fcheinbare 14 als 13 an, wäre die Bed. nun: 14 — 1? Diefs würde auch auf die obige 8 paffen. Wäre die Bed. des Hülfsworts: nicht (weiter) gehend oder ähnl.? Bei der Icofade (S. 369, b<sup>mm</sup>) bringt *Steffel* den Zufatz der 1 nochmahls vor: *pilé tehúje pilétáfíamec* 20, äußerlich aber 21 (f. 70<sup>af</sup> n. 150 Anm. 27). — 2) Ich kann durchaus nicht glauben, dafs die von St. mit den Bedd. 12, 13 und 14 angegebenen Ausdrücke diefs bedeuten können. Wir würden, nach feiner Angabe, anzunehmen haben, dafs *sánic* ein Ausdruck für die 10 fei und die hinzuzuzählenden Einer 2—4 ihm vorgefetzt würden. Aber abgesehen davon, dafs die Zahlen 11—19 außer der einen *Com.* Sprache, wo die Einer vor der 10 ftehn, immer durch Nachfetzung der Einer hinter die 10 gebildet werden; und dafs wir fragen müffen: wo die 11 und wie es mit ihr fei? welche die 1 vor *fánic* haben müÙte? find nicht die cardinalen Einer, fondern die adv. multipl.: 2mahl, 3mahl, 4mahl; vor *fánic* gefetzt. Diefe können nicht ihre Bedeutung und Kraft der Vervielfältigung verlieren; es kann auch in *fánic* fchwerlich etwas liegen, das fie derfelben beraubte; vielmehr ift diefe Weife, die Vorftellung des adv. multipl. der Einer,

Natur-Princip der 10 Finger und der 10 Zehen. Sie prägen sich aus und zeigen ihre Wirkfamkeit als Haupt-Grundlagen des Zähl-Systems in

das natürlichste, auch in 2 Sprachen: der *Ta.* selbst und dem *Cah.*, herrschende Mittel die Zehner aus der 10 zu bilden; es ist noch allgemeiner das Mittel der multiplicativen Zusammenfetzung in den Einern ( $2 \times 4$ ,  $2 \times 5$ ; f. S. 130<sup>af</sup> u. Anm. 15). Ich nehme daher an, daß *Steffel* einen großen Irrthum begeht diesen Zusammenfetzungen den Werth von 12, 13 und 14 zu geben; und erkläre sie für Stufen eines auf die Zahl 6 gegründeten Systems. Ich gebe *jünic* oder *janic* die Bedeutung von 6 und halte es für eine apocope von *pusánik* 6. Es ist aus einer späteren Stelle (hiernach <sup>mf, n-<sup>nn</sup></sup>), wo ich nach *Steffel* von einem System der 12 handle, noch ein Datum herzu ziehen: den Ausdruck *usá sánic*, welchen St. dort (S. 369, b<sup>af</sup>: f. unten <sup>mf, n-<sup>nn</sup></sup>) im System von 12 an die Spitze stellt, reihe ich hier beim System der 6 an die Seite von *guoffásánic*; denn *usá* = Tell. \**osa* 2mahl ist nur eine etwas veränderte Form des adv. mult. der 2: von *ocá* 2 = *guóssa* von *guocá*; entsprechend schreibt auch St. das card. *ucá* in der Icosade *ucá tehóje* 2 Menschen = 40 (S. 369, b<sup>nn</sup>). Wir haben daher vor uns folgende Hexaden oder Stufen eines genauen, durch Vervielfachung mittelst vorgefetzter Exponenten ausgeprägten Systems der Zahl 6 (eines hexadischen):  $2 \times 6 = 12$  *usá sánic* oder *guoffásánic*,  $3 \times 6 = 18$  *baifá janic*,  $4 \times 6 = 24$  *naguóffa janic*; und so geht es nach St. noch weiter. — Das System der 12 (f. fogleich) fetzt dieses System der 6 fort.

7 — Einen einzigen Zug des Haftens an der 7 bietet uns die Sprache *Netela* dar, welche einen Ausdruck ihrer 8 und 9 auf sie baut =  $1 + 7$ ,  $2 + 7$ ; wobei die 7 durch ein unbekanntes Wort *lenga* repräsentirt ist (43<sup>n</sup>, 44<sup>a</sup>).

12 — Das System der 6 oder das hexadische fetzt sich in der TARAHUMARA durch ein System der 12 oder dodecadisches fort; dies letztere System tritt aber fogleich oder bald entschieden als ein selbstständiges der 12 auf. Ich fetze zuerst wieder *Steffel's* Mittheilung über die Thatfachen (S. 369, b<sup>nn</sup>-370, a<sup>a</sup>) mechanisch her: „Die vierte Art zu „zählen verändert nur in etwas die Zahl 12, aber gänzlich die Zahlen 36 und 48, als: „— 12. *Usá sánic*. — 36. *Bacagui*. — 48. *Naffogagui*; und bey ihren Spielen gebrauchen „sie sich noch (370, verdruckt 307) dieses befondern Wortes *pilhégamec*, 48 sonsten aber ist „es nicht im Gebrauche.“ — Die „Veränderung“ der Zahl 12 müssen wir so verstehen, daß *usá sánic* gegen *guoffásánic* im System der 6 gehalten wird; ich habe aber schon dort (oben <sup>af</sup>) die Gleichheit beider Wörter dargethan und das hiesige dort mit angegeschlossen. Die 12 selbst in dieser zusammengefetzten Gestalt =  $2 \times 6$  gehört nicht hierher; in das System der 12 würde nur ein Ausdruck der Grundzahl 12 gehören, der einfach wäre. — Die „gänzliche Veränderung der Zahlen 36 und 48“ können wir in Beziehung auf das hexadische System (für 36) und auf die gewöhnliche Anreihung der Einer an die Zehner (für 48) verstehen. Da St. weder dort noch in seinen Zahlwörtern die Zahl 24 hat, so wäre es möglich, daß kein Ausdruck aus dem dodecadischen System (=  $2 \times 12$ ) vorhanden ist, sondern man sich dabei mit dem hexadischen System: =  $4 \times 6$  *naguóffa janic* (oben <sup>n</sup>) begnügt. Hierauf haben wir in 2 Gliedern ein reines System der 12 vor uns; beinahe einfach aussehende Wörter von schon verwachfener Zusammenfetzung:  $3 \times 12 = 36$  *bacagui*,  $4 \times 12 = 48$  *naffogagui*. In diesen 2 Ausdrücken springen gleich vorn die Expo-

der multiplicativen Bildung der Zehner (als Decaden oder Icofaden, Zehner oder Zwanziger), wodurch die Sprache auch die Stufe des Hunderts und der Hunderte erreicht; und in der additiven Verbindung mit den Einern zum Ausdruck der zwischen den Zehnern liegenden einzelnen Zahlen (11-19, 21-29 ufw.). Diese zweifache Wirkfamkeit habe ich in allen ihren einzelnen Erscheinungen in 2 Capiteln des speciellen Theils entwickelt, und werde sie in diesem allgemeinen Theile in zwei nachfolgenden betrachten. Merkwürdig ist die geringere Ausbreitung des icofodischen Systems: denn von den 11 Sprachen, deren Zehner bekannt sind, folgen 7 dem decadischen und 5 dem icofadischen System (S. 69<sup>m</sup> u. 70<sup>r</sup>), indem die *Tarahumara* beide besitzt. Die Sprachen mit decadischem System sind: *Cahuillo*, *Chemehuevi*, *Comanche*; *Piede*, *Pima*, *Tarahumara*, *Wihiz-nafht*; die mit icofodischem: *Cahita*, *Cora*, *Eudeve*, *Tarahumara*, *Tepeguana*.

Es giebt auf diesem Gebiete, das wir wegen sehr mangelhafter Information nicht weit übersehen können, unter den Zügen, wo das icofadische System nicht ganz durchgeführt ist (f. nachher S. 142<sup>m</sup> u. Anm. 6), Spuren eines Wechsels von ihm zum decadischen System.<sup>(4)</sup> Das deca-

---

nenten 3 und 4 hervor: d. h. das card. *baicá* 3 und *nasso-* als eine Abkürzung des adv. multipl. *nagússa* 4mahl; der 2te Theil, die 12, ist, als ein ächtes Zeichen der Tiefe dieses dodecadischen Systems, wie durch eine bloße Endung oder wenig mehr: *gui* oder *-agui* in 36. *gagui* in 48, vertreten.

48 — In jenem befondern Worte *pillégamec* (S. 140<sup>m</sup>) der Ta.: einem 2ten Ausdruck für die Zahl 48, der nur bei den einheimischen Spielen gebraucht wird, erkenne ich eine selbstständige Grundzahl: weil ich darin nur ein derivatum der Eins, *pillé*, finde, dem die große und allbekannte Endung actoris *gamec* hinzugefügt ist. Das auffallende *h* hinter dem *l* weifs ich freilich nicht zu erklären; ich mus jedoch noch einen andren Gedanken erwähnen: dafs ich in meiner Arbeit über die fonorische Endung *ame* (S. 535<sup>a</sup>) gefagt habe, „es sei möglich, dafs in *hé* noch ein Wort läge.“

(4) Eine merkwürdige Erscheinung in der Tepeguana ist, wie diese icofadische Sprache sich von 300 an in den Hunderten vom icofadischen System zum decadischen wendet (f. S. 73<sup>mm-m</sup>): nachdem die Sprache mit der Vervielfältigung der icofadischen Einheit die höhere Zahlclasse 200 erreicht hat = 10.20, verlässt sie schon (f. dies S. 142<sup>m-m</sup>) mit den Zwanzigern zwischen 200 und 300 das icofadische System, die sie additiv zu dem Ausdruck für 200 hinzueffigt. In den Hunderten von 300 an wendet sie sich aber förmlich zu dem decadischen System, indem sie sie, ähnlich wie unere Sprachen, durch Vervielfältigung von 10 vermittelst Vorfatzes der Einer in der Form des adv. multipl. vor den Ausdruck für 100 = 5.20 bildet (f. S. 73<sup>mm-m</sup>): *veicoha sciutam obbe* 300, d. h. 3mahl 5.20 (3 × 5.20); so wird 1000 ausgedrückt durch 10 × 5.20.

difche Syftem zeigt in einer Sprache eine Unregelmäßigkeit.<sup>(5)</sup> Vom icofadifchen Syftem habe ich bei dem der 5 (S. 137<sup>nn</sup>-8<sup>mm</sup>) ein Anzeichen daffelben erwähnt, und mehreres über feine Vollkommenheit und Unvollkommenheit abgehandelt. Es liegt uns von 4 Sprachen leider nur mangelhaft vor: von der *Ta.* (70<sup>n</sup>), *Co.* (75<sup>aa-af</sup>), *Ca.* (76<sup>af-g</sup>) und dem *Eud.* (78<sup>n</sup>); und ift uns nur von der *Te.* vollständig bekannt. Wir finden in ihr das icofadifche Syftem nur unvollkommen durchgeführt.<sup>(6)</sup>

### c. Bildung

#### der Zehner und Icofaden.

§ 297. Ich werde in 2 kleinen Capiteln die Bildung oder Ableitung zufammengesetzter Zahlwörter jenseits der 10 durch Multiplication, durch Vorfatz von Exponenten als Vielfachen vor die Grundeinheit, in ihren allgemeinen Zügen und ihrem Verfahren betrachten. Indem ich das Vorhaben fo gegen das 1te Capitel, die Zufammenfetzung der Einer bis zur 10, abgränze; erhellt, dafs ich in diefem Capitel wohl hauptfächlich die Bildung der Zehner und Zwanziger innerhalb des

<sup>(5)</sup> Als folche muß erwähnt werden, wie im Piede 100 die regelmäfsige Reihe der Bildung der Zehner verläßt und fich der 90 in feiner Bildung an die Seite ftellt; die Erfcheinungen find aber vielleicht anders aufzufaffen, fo dafs der Fall nicht gerade hierher gehört; ich habe ihn bei der Analogie der Zufammenfetzung von Zahlen (S. 126 Anm. 8) behandelt.

<sup>(6)</sup> Nach dem wahren und vollständig durchgeführten icofadifchen Syftem müßte die Sprache die Bildungsweife der Zwanziger durch die vorgefetzten Exponenten 1-19 bis zu 380 fortsetzen; und dann entweder, wie die mexicanifche, für 400 einen neuen einfachen Ausdruck, den höheren nach dem für 20, befitzen; oder auch 400 wenigstens in der bisherigen Weife (20.20) ausdrücken (wie die Cora thut: S. 75<sup>aa-af</sup>). Die TEPEGUANA fetzt aber (S. 72<sup>nn</sup>-73<sup>mm</sup>) jene Bildung der Icofaden (Zwanziger) durch Vorfatz der Einer als Exponenten nur bis 200 fort = 10.20: fie müßte nun die 2gliedrigen, durch Anfügung der Einer an 10 gebildeten Zahlen 11-19 eben fo wie 1-10 vor *öbbe* 20 fetzen, fo dafs 220 = 11.20, 380 = 19.20 wäre; fie verläßt aber diefes Verfahren und leitet die Zwanziger zwischen 200 und 300, 220-280, durch additive Anhängung an den Ausdruck für 200 ab: 220 = 10.20-über 1.20, 280 = 10.20-über 4.20. — Bei den Hunderten von 300 an verläßt fie ganz und offenbar das icofadifche Syftem und bildet fie (f. näher S. 141<sup>af-f</sup>). ähnlich wie unfre decadifchen Sprachen, durch Vorfatz der multiplicativen Einer vor die Grundzahl 100: 300 = 3mahl 5.20. — Vgl. noch § 303 u. 304 Anm. 29 u. 30.

decadifchen und icofadifchen Systems: aber auch die gleichartigen kleinen Systeme abzuhandeln habe, deren Factoren ein Product jenseits der 10 ergeben: die tarah. Systeme der 6 und 12 (das hexadifche und dodecadifche; S. 138<sup>a</sup>-141<sup>m</sup>); und einen Zug des der 5 (des pentadifchen), die Pentade  $3 \times 5 = 15$ ; obgleich ich sie schon bei den Einern an  $2 \times 5$  angefehlossen habe. Es erhellt schon aus dem letzten Falle, dafs dieses ganze Capitel wieder in Verbindung steht mit den Zügen der kleinen Systeme der Einer, welche auf gleiche Weise, durch Multiplication und Exponenten, Zahlen zusammenfetzen: wie  $2 \times 4$ ,  $2 \times 5$ ; ich werde sie auch in Parallele hierbei erwähnen. — Ich werde die numeralen Systeme in meiner Betrachtung nicht trennen, sondern bei der grofsen Übereinstimmung der verschiedenen Erscheinungen und Verfahren bei einander abhandeln, letztere an jedem einzelnen System aufzeigen; das Verfahren wird übrigens fortgesetzt in dem folgenden kleinen Capitel der höheren Zahlen (Hunderte ufw.; f. § 299). — Es ist also hier meine Aufgabe, aus dem Abschnitt des speciellen Theils, welcher die Bildung der Zehner in den einzelnen Sprachen nach einander behandelt (S. 69-81), die allgemeinen und vergleichenden Momente zusammenzustellen und ein Bild des Verfahrens zu entwerfen. Da dasselbe sehr gleichförmig ist, ist es leicht bei allen einzelnen Sprachen jenes Theils zu erfehn, und wiederholt sich dort vielfach; dennoch darf ich mich der allgemeinen Schilderung nicht entziehen, weil die Einzelheiten mit Rücksicht auf diesen allgemeinen Theil dort nicht zum Ganzen zusammengefafst werden durften (f. S. 69<sup>m</sup> u. Anm. 1). Ich betrachte nach einander die Bestandtheile des zusammengefafzten Ausdrucks: den Exponenten und die Grundzahl des Systems.

Die Zehner und Zwanziger find uns in den Sprachen nur mangelhaft mitgetheilt.<sup>(7)</sup>

§ 298. 1) Alle Sprachen verfolgen die Weise, dafs der Einer als EXPONENT oder das Vielfache der Grundzahl (10, 20; 5, 6, 12) — der Exponent der Decaden, Icofadten; Pentaden, Hexaden und Dodecaden — der

---

(7) Wir besitzen die volle Reihe der Zehner nur in den Sprachen *Tarahumara* und *Piede* (S. 79<sup>aa</sup>), einen ziemlichen Theil in der *Pima*; sie find uns aber spärlich geliefert vom *Chem.* (80<sup>m</sup>) und *Calwillo* (80<sup>md</sup>); von der so wichtigen Sprache der *Comanchen* (80<sup>ml</sup>) und vom *Wihinafht* (81<sup>ml</sup>) erhalten wir leider nur 20 und 30! — Die Icofadten besitzen wir in der *Tepeguana* vollständig.

Grundzahl vorangestellt wird, an der Spitze der Zusammenfetzung steht.<sup>(8)</sup> 2) Die Operation der Vervielfachung oder Multiplication wird zum Theil angedeutet, zum Theil nicht angedeutet.<sup>(9)</sup> 3) Die Grund-

<sup>(8)</sup> Ich habe aber eine einzelne Ausnahme in der *Ta.* aufgefunden, wo in 100 in einer Stelle (f. oben S. 76<sup>mm</sup>) die 10 voran und das adv. multipl. hinten steht.

<sup>(9)</sup> A. die Operation wird ANGEDEUTET allein in den decadischen Sprachen: a) der Exponent wird in der Form des adv. multipl. der 10 vorgefetzt — *Ta.*: auf *ssa*, \**sa* (70<sup>af</sup>); *Te.*; *Cah.* fetzt die Einer in der reinen Form des adv. mult., gebildet durch den Anfaß *s*, vor (80<sup>an</sup>): ausgenommen die 5, von der das reine card. fteht (f. hier <sup>an</sup>). Diefes adv. mult. fteht auch in den Hexaden (139<sup>af</sup>-140<sup>m</sup>) und in einer Dodecade (48: wo die Form der 4 aber unvollkommen ift; 140<sup>f</sup> u. 141<sup>m</sup>) der *Ta.*, und ift in den Systemen der 4 und 5 (2 × 4 und 2 × 5) noch mehr überwiegend als hier die Regel (f. S. 117<sup>af</sup> No. 5 u. 6, 119<sup>af</sup> No. 12; 130<sup>mm</sup>); f. die Einer auch fo als adv. in der abtrünnigen *Te.* vor 100 (§ 299 Anm. 16). — Hierzu kommt eine mir fehlerhaft fcheinende Angabe in einer icofadischen Sprache: in der *Cakita* giebt *Ternaux*, nach meiner Meinung unrichtig, und gegen das übliche und wohlbegründete Verfahren diefer Sprache (f. S. 77<sup>m</sup>), in 200 das adv. mult. vor der Icofade an: \**uosa-tacava*, d. h. 2 × 20 = 40; was er angiebt, würde, abgesehen von der Endung *sa*, 400 bedeuten. Es wird alles richtig, wenn *wosa* wegbleibt.

b) Der Einer-Exponent trägt eine Endung: von der man annehmen kann, dafs fie die Multiplication andeute; oder die vielleicht die eines wirklichen adv. multipl. ift — *Pima* (78<sup>af</sup>-m): bei Whipple *co*, Parry *k-oh* (78<sup>m</sup>, 78<sup>mm</sup>-79<sup>a</sup>); *Chem. i* (80<sup>m</sup>-mm); *Com. mamu* (81<sup>af</sup>-mm): der Anfaß ift auffallend, weil die hier gebrauchte 10 (*matoëut* Hand-Körper) eigentlich ein Subft. ift und gleich den Icofaden kein adv. erlauben, fondern das card. erfordern follte (81<sup>mm</sup>-mf). — Hierher gehört auch die Pentade der *Te.* 3 × 5 = 15: *veico sciatima*, durch den Anfaß *o* der 3 (f. 86<sup>af</sup>-87<sup>af</sup>).

B. Die Operation wird NICHT ANGEDEUTET in den icofadischen und einem Theil der decadischen Sprachen. Der Zug, dafs in den decadischen Sprachen, dem Gebrauch des adv. multipl. entgegengefetzt, auch zum andren Theil der cardinale Einer, rein oder in einer Verkürzung, zum Exponenten gewählt wird; beweift, dafs an die Grundzahl 10 kein bestimmter Begriff des Redetheils geknüpft wird; denn er wird dort als Zahlwort, hier: gleich der Grundzahl 20, als Subftantivum behandelt. 1) Der Exponent ift das REINE cardinale: a) in den decadischen Sprachen nur in 2 Ausnahmen: in *Cah.* fteht die reine card. 5, gar mit ihrem Doppel-Präfix, vor der 10, da die Sprache fonft die Einer im adv. mult. vorfetzt (80<sup>mm</sup>); hierher fcheint zu gehören der Ausdruck für 100 in der *Pima*, welcher eine Ausnahme von der Regel der Andeutung feyn würde (78<sup>m</sup>). b) In den icofadischen Sprachen ift diefs das allgemeine Gefetz der Bildung: bei ihnen wird naturgemäfs die Operation am Exponenten nicht angedeutet, weil das Grundwort für 20 ein Subft. ift; fo treten vor es naturgemäfs die card. Einer: *Ta.* (70<sup>m</sup>), *Te.* (71<sup>mm</sup>); f. aber bei No. 2, b), *Co.* meift in voller Gefalt (vgl. No. 2; 74<sup>m</sup>-mm, n<sup>l</sup>-75<sup>aa</sup>), *Ca.* fetzt die card. Einer ohne alle Veränderung vor (77<sup>m</sup>-mm; eine Ausnahme, wo *Ternaux* irrig für 200 das adv. mult. vor die 20 fetzt, f. bei der Andeutung der Operation oben <sup>m</sup>), *Eud.* (78<sup>af</sup> u.

zahl der Decade, die ZEHN, bleibt faßt in allen Sprachen rein und unverändert, es giebt davon nur wenige Ausnahmen<sup>(10)</sup>; das Grundwort der Icofaden erleidet gar keine Veränderung, mit dem der kleinen Systeme ist es wie mit der 10<sup>(11)</sup>. In allen icofadifchen Sprachen trägt schon die 20 felbst (die Grund-Einheit) den Exponenten 1; dieß muß schon gefeehen, weil das bloße Wort ein Subft. mit feiner gewöhnlichen Be-

Ann. 6; f. auch bei No. 2). c) In der Pentade *Schofch.*  $3 \times 5 = 15$  (angeblich 10): *pa-manusch* (130<sup>mf</sup>), beinahe auch in *Ta.*  $3 \times 12 = 36$  (f. unten <sup>n</sup>). — 2) Die vorgefetzten card. Einer werden VERKÜRZT, auch gelegentlich etwas verändert; in diefer Verkürzung, namentlich dem Abwerfen der Endung — worin diefe Verkürzung öfter, fehr organifch, allein befteht: fo daß diefer Fall noch der No. 1 beigerechnet werden kann —, haben wir, weil durch fie eine engere Verbindung der beiden Theile des Compositums (der Zahlen) bewirkt wird, in ähnlicher Weife wie folche Verkürzung und Abwerfung der Endung Wörter und die Zahlen felbst vor einem zu ihnen gehörenden Subft. erfahren; wenigftens eine Art Andeutung der Operation, ja bisweilen wohl gar als „mahl“: immer aber und gewiß eine Andeutung der Verbindung, zu erkennen; die Grundzahl bleibt als ein Subft. betrachtet: a) in den decadifchen Sprachen — das *Piede* verkürzt die vorgefetzten Einer meift vielfach in ihren Endungen (79<sup>af-m, n-nf</sup>), nimmt auch verfchiedne leichte Veränderungen mit der 10 vor (f. hiernach Ann. 10); *Wih.* fetzt die reinen Einer vor, befreit von der Endung *iu* (81<sup>n-nn</sup>): fie werden dadurch zu Exponenten (mahl), wie die 10 fehon den Exponenten *ing* 1 vorfetzt. b) In den icofadifchen Sprachen treten einzelne Einer durch kleine Veränderungen zum Beften der Wort-Einheit aus der Reihe der reinen heraus: in der *Te.* erleiden die Einer eine Verkürzung und Abfall von Endungen (71<sup>mf-m</sup> u. Ann. 3), wie fie diefelbe oder eine ähnliche vor jedem Subft. erfahren (71<sup>mf-n</sup>); die *Co.* hat die Einer meift in voller Geftalt (vorhin 144<sup>mf</sup>), doch mit einigen Veränderungen und Verkürzungen (74<sup>mf-75<sup>nn</sup></sup>); das *Eud.* wirft von der 2 die Endung ab (78<sup>n-ab</sup>). c) Der Exponent der Dodecade 36 in der *Ta.* ift die, kaum ein wenig im Stamm verkürzte card. 3 (140<sup>mf</sup> u. 141<sup>mf</sup>), fo daß der Fall eher zu No. 1 gehört. In den kleinen Systemen der 4 und 5:  $2 \times 4$  und  $2 \times 5$  ift der Exponent 2 in feltnen Ausnahmen (vgl. S. 144<sup>af</sup>) das reine oder verkürzte cardinale (f. S. 117<sup>af</sup> No. 7 u. 8, S. 119<sup>af-m</sup> No. 13; 130<sup>mm-mf</sup>).

<sup>(10)</sup> Ein Beifpiel der Reinheit giebt *Chem.* (f. 80<sup>m</sup>); im *Cah.* bleibt die 10 fehr unverändert, daß fie fogar ihr Präfix *no* (66<sup>af</sup>) trotz des vorausgehenden adv. multipl. beibehält (80<sup>n</sup>). *Wih.* wendet feine 10 in 20 an, aber in 30 verändert es 2 Buchftaben (81<sup>n</sup>); im *Piede* durchläuft die den Einern nachgefetzte 10 eine Reihe leicht veränderter Geftalten (79<sup>af-m, m-mf</sup>).

<sup>(11)</sup> Die kleinen Grundwörter bleiben rein in  $2 \times 4$  (f. S. 117<sup>af</sup> No. V),  $2 \times 5$  (119<sup>af-m</sup> No. VIII) und  $3 \times 5$ ; aber das Grundwort des hexadifchen Systems, *sanic*, ift nach meiner Meinung (139<sup>af, nn-140<sup>m</sup></sup>; bef. 140<sup>aa</sup>) *pusdnik* 6 mit Verluft der 1ten Sylbe; die Grundlage der Dodecaden, für fich nicht bekannt, erfcheint (f. 140<sup>mf, mf</sup> u. 141<sup>mf</sup>) in  $4 \times 12 = 48$  als *-gagui*, in  $3 \times 12 = 36$ : *bacagui* dagegen verkürzt (*-gui*) und wie eine Endung oder ein Wortstück.

*Philos.-histor. Kl. 1867.*

T

deutung iſt<sup>(12)</sup>; in einer decadiſchen Sprache hat ſchon die 10 den Exponenten 1 vor ſich<sup>(13)</sup>. In einer Sprache tritt als Grundlage der Zehner, wie es auch in den Zahlen 11-19 vorkommt (ſ. beides S. 119<sup>m</sup>-120<sup>aa</sup>), ein andres Wort für die 10 auf als für die abſolute 10.<sup>(14)</sup>

#### d. Bildung

#### höherer Zahlen.

§ 299. Unſre Kenntniſs iſt hier ſehr mangelhaft, wir vermögen kaum einige Werthe in ein paar Sprachen zu überſehn; die Hauptſache iſt die Fortwirkung des bei den Zehnern geſchilderten Verfahrens: indem durch es, und zwar nur durch die vervielfachte Zehn und Zwanzig, auch die Hunderte bis tauſend gewonnen werden.

**100** — a) ſpan. *ciento* in der *Pima* ſ. wie überhaupt über 100 Commentar S. 122<sup>n-nn</sup>. b) In allen ſon. Sprachen iſt dieſe Stufe nur ein Glied in der Reihe ihrer Zehner, und ergiebt ſich in regelmäßig fortgeſetzter Bildung wie die vorigen Zehner.<sup>(15)</sup>

Hunderte — In den decadiſchen Sprachen würden wir den Ausdruck für 100 mit einem Exponenten davor für eine nicht unnatürliche Aus-

<sup>(12)</sup> *Ta.* ſ. S. 70<sup>af</sup>, *Te.* 71<sup>nn</sup>, *Co.* 74<sup>af</sup>-75<sup>a</sup>, *Ca.* 77<sup>m</sup>, *Eud.* 78<sup>af</sup> u. Anm. 6

<sup>(13)</sup> *Wh. ſing* (81<sup>aa</sup>); die abſolute 10 hat aber auch in andren Sprachen dieſen Exponenten, nur nicht ſo rein (ſ. 120<sup>aa-nn</sup>).

<sup>(14)</sup> *Com. matōcut* = mex. *matlactli* 10, eigentlich Körper der Hände; daſſelbe Wort, das auch für 11-19 dient (80<sup>af</sup>-81<sup>aa</sup>); auffallend iſt aber, daſs das Wort hier nicht als Subſt. behandelt wird, weil die Einer den Anſatz *manu*, wie = mahl, annehmen (81<sup>mm</sup>, 144<sup>md</sup>).

<sup>(15)</sup> In decadiſchen Sprachen wird 100 daher durch  $10 \times 10$  ausgedrückt: *Ta.* (70<sup>af</sup>, <sup>mm</sup>); *Chem.* ſagt ſehr rein  $10 \times 10$ : die erſte 10 mit Anſatz *i* der Sprache für den Exponenten (80<sup>m</sup>); in der *Pima* wird es durch die 10 mit Vorſatz eines 2ten Wortes für die 10 ausgedrückt (78<sup>m-n</sup>). In den icofadiſchen Sprachen wird 100 ganz in der Weiſe der andren Zwanziger gebildet: = 5.20: *Te.*, *Co.* (75<sup>aa</sup>), *Eud.* (78<sup>l</sup>). — Im decadiſchen Piede verläſt das Wort 100 die Regel der Zehner, und iſt eine Fortſpinnung der 90 und der 9; es wird nicht gefagt  $10 \times 10$ , ſondern ſtatt des Exponenten 1 der 9 tritt die 2 vor 90 =  $9 \times 10$  vor (79<sup>l</sup>-80<sup>af</sup>); es iſt eine Bildung per analogiam, wie bei 2 Einern neben einander manchmal vorkommt, die ich auch dort weiter betrachte.

druckweise zu halten haben.<sup>(16)</sup> In den icofadischen ist der Bildung und Anschauung nach 200, was in jenen 100<sup>(17)</sup>; 300 werden wir bei der Anhängung (S. 151 Z. 5 u. Anm. 31) fehl, 400 und die ferneren Hunderte bilden 2 icofadische Sprachen auf verschiedene Weise<sup>(18)</sup>.

**1000** — wird durch  $10 \times 100$  gebildet<sup>(19)</sup>; Taufende kennen wir nicht; unbefimmte hohe Zahl — über die 2 Ausdrücke der *Cora*: *viat* Grundstück und *muti* Kopf habe ich alles nöthige im Commentar zur Worttafel (S. 122<sup>nn</sup>) gefagt.

Ich will in diesen starken und gehäuften Vervielfachungen auf die Fälle doppelter Exponenten und 2-3facher Grundzahl aufmerksam machen.<sup>(20)</sup>

<sup>(16)</sup> Die *Tepeguana* ist zwar eine icofadische Sprache und sie bildet den Werth 200 (f. nachher <sup>m</sup>), als eine hohe Zahlclasse, icofadisch durch 10.20; hängt auch an diesen Ausdruck die Zwanziger und Zehn bis 290; aber für die Hunderte von 300 an verläßt sie diese Methode und das icofadische System, und wendet sich dem decadischen zu, indem sie sie durch Vorsetzung des adv. multipl. des Einers (vgl. S. 144 Anm. 9) als Exponenten vor den Ausdruck für 100 (5.20) bildet:  $3 \times 5.20 = 300$ ,  $4 \times 5.20 = 400$  usw. (73<sup>mm-nl</sup>).

<sup>(17)</sup> 200 ist in ihnen die nächste Zahlclasse nach 20 (der Icofade); aber nicht die reine und eigentliche, welche 400 seyn müßte (S. 142<sup>n</sup>). Wie die decadischen Sprachen 100, statt ein einfaches Wort dafür aufzustellen, durch  $10 \times 10$  ausdrücken; so drücken die icofadischen 200 durch 10.20, d. h. 10 Zwanziger, aus: *Te.* (71<sup>m</sup>), *Co.* (75<sup>nn</sup>); die *Ca.* hat keine einfache 10 und fagt: 2.5.20 (77<sup>mf-aa</sup>).

<sup>(18)</sup> Die *Cora* drückt 400 richtig nach dem System aus: durch 1.20.20 (75<sup>al-m</sup>), wobei die Grundzahl 20 2mahl gesetzt ist; die *Te.* bildet sie, wie alle Hunderte von 300 an (f. Anm. 16), decadisch durch Vervielfachung von 100:  $4 \times 5.20$ . — In der *Cora* soll *Ortega* zufolge nach 400 in derselben multiplicativen Weise fortgefahren werden, so weit als nöthig ist; wie sich dieß aber gestaltet, ist nicht gefagt (75<sup>nn</sup>).

<sup>(19)</sup> Die decadische *Ta.* fagt  $10 \times 10 \times 10$  (70<sup>af</sup>); die icofadische, aber seit 300 abtrünnige und decadische *Te.* (oben Anm. 16):  $10 \times 5.20$  (73<sup>mf, n</sup>).

<sup>(20)</sup> 2 Exponenten — *Ca.*  $2.5.20 = 200$  (f. hiervoor Anm. 17): die Icofade hat 2 Exponenten (2.5) vor sich. — Die Zehn 2mahl:  $10 \times 10$  f. S. 146 Anm. 15; die 10 3mahl:  $10 \times 10 \times 10 = 1000$  (hiervor Anm. 19, S. 70<sup>af</sup>): d. h. das adv. mult. 10mahl steht 2fach vor der 10; die Icofade 2mahl: *Co.* 20.20 f. hiervoor Anm. 18.

## e. Verbindung der Zahlclaffen,

## Anhängung kleinerer Zahlen an höhere Claffen.

§ 300. 1. allgemeines über die verschiedenen Arten dieser Verbindung — Wir behandeln hier die Methode der Zusammenfetzung der Zahlen über 10 durch Addition, wie die zwei vorigen Capitel die durch Multiplication enthielten.

Von vielen der angeführten Sprachen werden uns nur wenige Verbindungen, wie ja schon Zehner: nur Proben und Andeutungen angegeben. Am reichsten ist (durch *Rinaldin's* Zahlen-Tafel) für alles die *Tepeguana* bedacht und kann am reichsten ausgeführt werden: bis über 1000 (S. 71<sup>2-22</sup>, 84<sup>22</sup>).

Das Verfahren bei allen Arten dieser Verbindung oder der Anhängung des Kleineren an das Größere — von denen die der Einer an die Zehn (die Zahlen 11-19) und Zehner, und die der Zehn an die Zwanziger zur Bildung der ungeraden Zehner in den icofadischen Sprachen die 2 hauptfächlichsten für uns sind — ist, wie ich bei Behandlung dieser verschiedenen Arten im speciellen Theile überall zu wiederholen hatte (82<sup>mm-mf</sup>, 86<sup>2-22</sup>, 87<sup>mf</sup>, 88<sup>mf-89<sup>22</sup></sup>): auch in den verschiedenen Sprachen, dasselbe; auf dieselbe Weise und durch dasselbe vermittelnde, die Anfügung oder das Hinzukommen ausdrückende Hülfswort werden die Einer an die 10 oder die Zehner, wie die 10 an die vorhergehende Icofade angefügt: 1) voran steht die höhere Classe oder Zahlgröße: die 10 bei 11-19; der Zehner bei 21, 33 ufw.; der Zwanziger bei den ungeraden Zehnern oder Zwischen-Zehnern: 30, 50 u. a.; 2) darauf folgt das Hülfswort: nämlich die Postposition über, in der Übertragung „mehr als“ bedeutend, der vorausstehenden größeren Zahlclasse angefügt und sie regierend; 3) der Einer oder die 10. Es kommt zu diesen 2 Arten in der so reich bedachten *Tepeguana* noch hinzu der Anschluß der Zehner an Hunderte und tausend, obgleich diese nur Vielfache von Icofaden sind: da weder 100, Hunderte noch 1000 eine neue, hohe Stufe oder Zahlclasse bilden. — Allein die *Comanche*-Sprache tritt aus dieser allgemeinen Regel aller Sprachen heraus, indem in den Zahlen 11-19 die Einer vor der 10 stehn (89<sup>mf-90</sup>).

Es giebt mehrgliedrige Verbindungen: in den ungeraden Zehnern; das Hülfswort steht dann zweifach (f. S. 150<sup>m</sup>, 151<sup>m</sup>).

§ 301. 2. die Einer zur Zehn oder die Zahlen **11** bis **19** — Bei dieser ersten und Haupt-Gattung der Zusammenfetzung der Zahlen über 10 werde ich am längsten verweilen, da alle Theile des Gegenstandes hier zum ersten Mahle zu erörtern sind, vorzüglich die Hülfswörter; bei den folgenden Arten wird die bloße Erwähnung mit Anführung der Sprachen und Verweisung auf die Capitel des speciellen Theils hinreichen. — Die Zahlen-Gattung 11-19 kennen wir nur mangelhaft.<sup>(21)</sup> — Ich nehme die 3 Bestandtheile des Ausdrucks durch: 1) Für die ZEHN tritt in den Zahlen 11-19 gelegentlich ein anderes Wort auf<sup>(22)</sup>; die 10 steht, in reiner Gestalt und unverändert bleibend, allgemein voran, mit Ausnahme einer Sprache<sup>(23)</sup>. 2) Das HÜLFSWORT, vermittelt dessen die niedere Zahlclasse (Einer, Zehn) an die höhere Classe (an die 10, 20 oder an Zehner) angefügt wird, ist meistens die Postposition über<sup>(24)</sup>; selten

<sup>(21)</sup> Wir kennen sie nur in 7-8 Sprachen (82<sup>nl</sup>-83<sup>st</sup>, 88<sup>m</sup>); wir besitzen die ganze Reihe in den Sprachen *Ta.*, *Te.* (84<sup>nn-nf</sup>), *Ca.* nach Ternaux (87<sup>nl</sup>), *Com.* (89<sup>n</sup>); sie sind uns aber dünn geliefert, besonders nur mit 1 und 2 oder noch 3; in der *Co.* (87<sup>st-m</sup>), *Ca.* nach dem manual (87<sup>nl</sup>), *Pima* (89<sup>st</sup>) und *Cah.* (89<sup>m</sup>).

<sup>(22)</sup> Es tritt ein 2tes Wort für die 10 auf: a) ein anderes als für die absolute 10 und die Zehn in Zehnern — *Pima P. vaxsu*, Wh. *vas-o* (89<sup>st</sup>); *Cah. peta* (89<sup>m</sup>); b) ein 2tes Wort für die 10, das aber auch in den Zehnern dient — *Com. matoëcut* = mex. *maztactli* (89<sup>nn-nf</sup>).

<sup>(23)</sup> Die 10 steht voran: *Ta.* (83<sup>m</sup>), *Te.* (86<sup>n-nf</sup>), *Co.* (87<sup>m</sup>), *Ca.* (87<sup>nl</sup>-88<sup>st</sup>); *Eud.*, *Pima*, *Cah.* (89<sup>m</sup>). — Die *Comanche*-Sprache scheidet sich merkwürdigerweise von dem allgemeinen Gesetz der Sprachen in allen Gattungen dieser additiven Zusammenfetzung der Zahlclassen aus, indem sie die Einer vor die Zehn stellt, und zwar unmittelbar; dies könnte eine Verwechslung mit den Zehnern veranlassen, wo auch die Einer vorstehn und gleichfalls das 2te Wort für 10, *matoëcut*, gebraucht wird; aber da haben die Einer den Anfang oder nach sich die, die Multiplication anzeigende Verbindung *mamu*; auch sind die Formen der Einer für beide Fälle verschieden (89<sup>nn</sup>-90<sup>m</sup>).

<sup>(24)</sup> Das HÜLFSWORT ist 1) gewöhnlich die Postposition über des Orts, zur (vorausgehenden) höheren Zahlclasse gehörig; wir haben sie uns hier in dem Sinne von „mehr als“ zu denken (83<sup>nl</sup>-84<sup>n</sup>); die Übereinstimmung der Sprachen in dem Gebrauch dieser Raumbeziehung, da sie in den Wörtern selbst völlig auseinandergehen, und dieser Metapher selbst mit unfrem „über“ sind merkwürdig. Dieses Hülfswort und die Postpos. „über“, von mir in jeder Sprache in den anzuführenden Stellen genau erörtert, zunächst in den Zahlen 11-19, lautet: in der *Ta. ámba* (83<sup>m,n</sup>-84<sup>n</sup>), *Te. dan* (86<sup>n,m-nf</sup>; auch *dam*: 86<sup>n,m</sup>),

fehlt das Hilfswort gänzlich<sup>(25)</sup>. 3) Zuletzt, nach dem Hilfswort, stehn die Einer: gewöhnlich rein und unverändert.<sup>(26)</sup>

§ 302. 3. Die Einer an Zehner hängt: d. h. auch an Zwanziger in den icofadischen Sprachen; Verbindungen wie 21, 33, 41.<sup>(27)</sup>

§ 303. 4. Anschluß der Zehn an Icofaden oder Ausdruck für die ungeraden Zehner oder Zwischen-Zehner der icofadischen Sprachen — Die ungeraden oder Zwischen-Zehner werden durch Anhängung der 10 an den vorigen Zwanziger gebildet.<sup>(28)</sup>

Co. *apoa* (87<sup>mf-n</sup>); Eud. ebenfalls diese Postpos., nur dafs sie uns nicht genannt wird (88<sup>mf</sup> u. 89<sup>a-aa</sup>). Fälle, wo das Hilfswort 2mahl fehlt, f. nachgewiesen S. 149<sup>a</sup>. — 2) Von andrer Bedeutung sind: Ca. *aman*, die Postpos. hinter (88<sup>mf</sup>), Ta. *guaminá* weiter (83<sup>m,n</sup>, 84<sup>a-aa</sup>); 3) von ganz befondrer Art ist das Hilfswort *táfigamec* oder *táfidmec* der Ta.: welches, hinter den nachgesetzten Einer (hinter beide Zahlen) gestellt, in den befondern Systemen von 20 und 6 (dem icofadischen und hexadischen) die Einer an die Grundzahl knüpft, und welches nur für 21 hierher (d. h. nachher <sup>mf</sup> in die Icofade) gehört; das übrige f. bei den Einern, wo auch ähnliches der Art vorkommt: S. 132 Anm. 18 und da die weiteren Nachweisungen, vorzüglich f. S. 139<sup>m-n</sup>.

<sup>(25)</sup> Die Einer treten unmittelbar an die Zehn in den 2 Sprachen, wo ein neues Wort für 10 auftritt: *Pima* (89<sup>m-mm</sup>) und *Cah.* (89<sup>mf</sup>).

<sup>(26)</sup> a) Die Einer stehn zuletzt: 1) gewöhnlich rein und unverändert — Ta. (83<sup>m</sup>), Te. (86<sup>a, mf-n</sup>), Co. (87<sup>mf</sup>), Ca. (88<sup>a-ad</sup>), Eud. (88<sup>mf</sup> u. 89<sup>a-aa</sup>), *Pima* (89<sup>m-mm</sup>); 2) sie erleiden bisweilen eine kleine Veränderung: in der *Pima* die 1 und 2 (89<sup>m-mm</sup>), im *Cah.* verlieren sie das Präfix *me* der Sprache (89<sup>mf</sup>); *Com.* f. fogleich. b) Das *Com.* stellt, abweichend von allen Sprachen, die Einer vor die 10: wie ich schon S. 149 Anm. 23 bei der Zehn ausgeführt habe; die vorgeetzten Einer erfahren dabei alle, ausser 6 und 7, Veränderungen (90<sup>a-m</sup>).

<sup>(27)</sup> Die Anhängung der Einer an Zehner kennen wir ganz nur in den 4 fon. Hauptsprachen (82<sup>m-aa</sup>). Der Ausdruck und die Gestaltung sind ganz gleich wie in 11-19: voran steht der Zehner oder Zwanziger, dann folgt das Hilfswort (über), darauf der Einer: Ta. (83<sup>m-mf</sup>), Te. (85<sup>a-mm</sup>, 86<sup>a-aa, af, m-mm</sup>), Co. (87<sup>m-n</sup>), Ca. (88<sup>af</sup>); dazu Eud., in dem wir die Wörter nicht kennen (88<sup>af</sup> u. 89<sup>a-aa</sup>). — Wenn der ungerade Zehner (f. oben <sup>aa</sup> u. Anm. 28) sich mit Einern verbindet, entsteht eine Doppel-Verbindung (vgl. S. 149<sup>a</sup>) und das Hilfswort steht 2mahl: zwischen dem Zwanziger und der 10, und wieder zwischen dieser und dem Einer: Te. (86<sup>mf</sup>), Co. (87<sup>m,n</sup>). — Eine andre Ausdrucksweise bietet die Ta. dar, wo sie icofadisch zählt: dem Zwanziger folgt der Einer, und hinter beiden Zahlen steht das Hilfswort *táfidmec* ufw. (vgl. oben <sup>af-m</sup>); so wird uns äusserlich 21 gegeben (S. 132 Anm. 18), das Steffel aber als 20 giebt (f. S. 70<sup>mf</sup>, 84<sup>af-m</sup>, 139<sup>af-m, mf-n</sup>); wenn dies nicht Druckfehler ist, weifs man nicht, warum die 1 dasteht und wie man *táfidmec* auslegen soll? 20, nicht weiter zur 1? Ähnlich kann man St.'s 13 (101<sup>m</sup>) deuten: nicht zu 4=3.

<sup>(28)</sup> Die Sprachen befolgen dasselbe Verfahren in der Anhängung der Zehn an die vorige Icofade als in der Anhängung der Einer an die 10 in den Zahlen 11-19 oder

5. Anhängung einer niederen Icofade an eine höhere — (f. davon abgezweigt: 100 an 200: No. 7)<sup>(29)</sup>

§ 304. 6. Zehner oder Zwanziger an hundert oder Hunderte gehängt —<sup>(30)</sup>

7. hundert in icofadifchen Sprachen an zweihundert gehängt<sup>(31)</sup>, oder allgemein: Hunderte an Hunderte

an Zehner: die Icofade geht voran, die 10 wird an fie durch Vermittlung derfelben Hilfswörter angefügt, als dort gebraucht werden: *Te. dan* (*dam*; 71<sup>a</sup> u. 72<sup>a-mm</sup>, <sup>af</sup>, 85<sup>a</sup>), *Co. apooan* (75<sup>n-n</sup>, 87<sup>mm-n</sup>), *Ca. aman* (77<sup>af</sup>-78<sup>a</sup>).

<sup>(29)</sup> Das Verfahren und das Hilfswort ift daffelbe als bei den Einern zur Zehn (11-19) und bei der Anhängung der 10 an Zwanziger — die *Te.* giebt ein Beifpiel durch die geraden Zehner oder die Zwanziger zwischen 200 und 300: die kleinere Icofade wird an die höhere icofadifche Claffe oder grofse Einheit  $200 = 10 \cdot 20$  durch *dan* angefügt (72<sup>n-73<sup>mm</sup></sup>); diefs kann fchon zu der Claffe der Hundert gerechnet werden, wo auch der Gegenftand fich fortsetzt (Ann. 30).

<sup>(30)</sup> Da es kein einfaches Wort für die Claffe hundert giebt, ift hier nur von dem — multiplicativen, auf der 10 oder 20 beruhenden — Ausdruck für 100 und 200 die Rede. Das Verfahren ift in der *Te.* folgendes: 1) die Zwanziger zwischen 200 und 300 werden durch Anhängung der Zwanziger vermittelt des Hilfsworts *dan* an den Ausdruck für 200 (10.20) gebildet (f. 72<sup>n-73<sup>mm</sup></sup>) 2) in den ungeraden Zehnern zwischen denfelben zwei Hunderten tritt die 10 vermittelt eines 2ten *dan* an den Zwanziger von No. 1 (72<sup>n-73<sup>mm</sup></sup>); wir haben hier eine 3gliedrige Addition, in der das Hilfswort 2mahl vorkommt. — Die Zehner und Zwanziger vor 200 gehören nicht hierher, fondern in diefer icofadifchen Sprache zur Bildung der Icofaden überhaupt und (No. 4) zu der der ungeraden Zehner. — 3) Da von 300 an die Sprache für den Ausdruck der Hunderte das decadifche System annimmt (S. 147 Ann. 16, und über No. 2 und 3 zugleich S. 142 Ann. 6), fo gehn erft von hier (300) die Beifpiele der Anhängung der Zehn und der Zwanziger (vermittelt *dan*) an Hunderte an: 310 wird ausgedrückt  $= 3 \times 5 \cdot 20 (= 200)$ -über 10, 320  $= 3 \times 5 \cdot 20$ -über 1.20 nfw. (f. S. 74<sup>a</sup>). Da 1000 dem Ausdrücke nach ( $10 \times 100$ ) auch zu den Hunderten gehört, fo ift die zu 1000 hinzugefügte Icofade nur ein ferneres Beifpiel  $= 320: 1020 = 10 \times 5 \cdot 20$ -über 1.20 (S. 74<sup>a</sup>).

<sup>(31)</sup> Der Fall der Hunderte ift eigentlich der der Anhängung einer niederen Icofade an eine höhere (No. 5), und nur davon abgezweigt; das Verfahren und Hilfswort find daffelbe — *Co.* 300  $= 10 \cdot 20$ -über 5.20: eine Verbindung der zwei zufammengesetzten Zwanziger 200 und 100 (S. 75<sup>m-mm</sup>). Der Fall No. 7 würde allgemein feyn: Anhängung von 100 an die geraden Hunderte zur Bildung der ungeraden, oder noch weiter: Anfehlufs von Hunderten an Hunderte; aber die Angaben in der *Cora* befchränken fich fo. Es gehören ganz zufammen: *Te.* 10.20-über 4.20  $= 280$  (in No. 5 Ann. 29) und *Co.* 10.20-über 5.20  $= 300$  (hier).

## 4. V e r w a n d t s c h a f t .

§ 305. Die VERWANDTSCHAFT der sonorigen Sprachen gegen und unter einander in den cardinalen Zahlwörtern und ihre verschiedenen und schwankenden Verhältnisse sind ein steter Gegenstand in meiner successiven Behandlung der einzelnen Sprachen in dem speciellen Theil gewesen: in den Einern, welche die hauptsächlichliche Hinsicht und Haupt-Grundlage dieser Verhältnisse bilden, wie in den ferneren Zahlclassen und in den zusammengesetzten Zahlen. Ich habe bei den einzelnen Sprachen Urtheile über das Verhältniß ihrer Verwandtschaft im allgemeinen, ihre Stellung gegen die übrigen und innerhalb des Sprachstamms: wie gegen einzelne abgegeben; allgemeine Urtheile in Umfassung der Zahlen (Einer) überhaupt, und specielle über das Verhältniß gegen andere in einzelnen Zahlwörtern. Es giebt in jenen Abschnitten Stellen, in denen ich viele allgemeine Züge und Bemerkungen aus dem Gebiete der Verwandtschafts-Verhältnisse, entnommen der aufmerkamen und vielseitigen Vergleichung der Sprachen gegen einander, niedergelegt habe. Die systematische Tafel ist diesem Gegenstande ganz gewidmet; sie verfolgt das Ziel, die Verhältnisse der Sprachen in Verwandtschaft und Fremdheit auf's schärfste und in der strengsten Gestalt zu ergründen und vorzulegen. — Dennoch kann ich nicht umhin in dem allgemeinen Theile auch diesem großen Gegenstand eine besondere Betrachtung zu widmen: in welcher zusammengestellt werde, was in der speciellen Entwicklung zerstreut ist und immer nur mit der eigentlichen Darstellung gemischt vorkommt. Ich lasse aber manches unvollkommen und stückweise; und mache nicht den Anspruch alle Einzelheiten unter den particularen Zügen zu vereinigen, noch weniger mich in die genauesten Bestimmungen des Verwandtschafts-Verhältnisses der Sprachen zu verlieren. Dennoch werde ich in mannigfaltiger Weise die sehr bunten Verhältnisse und Abstufungen der Übereinstimmung und Verwandtschaft der Sprachen, und ihres Gegentheils (ihrer Fremdheit) darstellen und belegen. Die systematische Tafel der einfachen Zahlwörter wird immer den sicheren und festen Anhalt und Grund dieser Beobachtungen bilden, sie wird die Lage jedes Verhältnisses veranschaulichen und nachweisen.

§ 306. a. allgemeines — Ich habe schon anderwärts (S. 110) die Betrachtung aufgestellt, wie unser kühnes Forſehen und unfre Behauptungen über die Verwandtschaft der Sprachen durch die Beobachtung gelähmt und in beſcheidene Schranken zurückgewieſen wird, daſs gelegentlich daſſelbe Wort (Lautweſen) verſchiedene Zahlen bedeutet; ich habe ferner an einer Stelle (S. 109<sup>am</sup> u. Anm. 6 daſelbſt) die mächtige Wirkung bezeichnet, welche eine feltſame oder mehr abweichende, abnorme Form eines Zahlwortes ausübt, uns zur Vereinigung zweier verſchieden ſcheinender Wörter zu ermuthigen: wobei immer groſſe Vorſicht zu üben iſt und die Entſcheidung oft zweifelhaft bleiben muſs: ich habe endlich die Betrachtung angeſtellt und ausgeführt (S. 125<sup>1</sup>, beſonders Anm. 4), daſs die in weitem Umfange und ſtark ſchon in den Einern waltende Zufammenſetzung der Zahlen aus 2 Zahlen eine weite Erſtreckung der Übereinkimmung und eine ſtärkere Verwandtschaft unter denſelben verhindern muſs; denn da ſo oft einige Zahlen fremd ſind, bleibt die Ähnlichkeit gewöhnlich auf wenige Zahlen beſchränkt. Die Verwandtschaft der ſonorischen Sprachen in den Zahlwörtern iſt, auch ohne dieſe ſehr theilweiſe und unvollkommen, wandelnd und ſchwankend; ſelten im gröſſeren Zufammenhange: doch in dieſer Beſchränkung oft ſehr nahe und befriedigend.\* Die Sprachen nehmen die verſchiedenſten Stellungen zu einander ein und ſtehn in ſehr wechſelnden Proportionen: in der einen Zahl ſo, in der andren anders. Die Verwandtschaft der Sprachen, wie ſie iſt, muſs uns genügen; und begründet in allgemeiner Rechnung, bei groſſer Vereinzelung und Trennung, ihren Anſpruch als eines Sprachſtamms. Dieſe Verhältniſſe treten in den vorigen Abſchnitten, vorzüglich dem ſpeciellen Theile, überall und auf's mannigfaltigſte hervor, und werden von mir in ihren verſchiedenen Zügen hier behandelt und belegt werden. — Ich habe bei der Abhandlung der Einer von jeder einzelnen Sprache gewöhnlich ein Geſammtbild ihrer Verwandtschafts-Verhältniſſe zu den andren entworfen: wo die bunten Verhältniſſe zu ſehen ſind, wie ſie ſich überall geſtalten: einige Zahlen und Sprachen verwandt, mehr und weniger; andere nicht.<sup>(1)</sup> Wie die Verwandtschaft zwiſchen Sprachen ſchwankt, zeigt ſich darin: daſs nicht ſelten, ja häufig, eine Sprache ſich in einer Zahl

(<sup>1</sup>) *Ta.* S. 28 Anm. 7, *Te.* 32<sup>a</sup> u. 33<sup>a</sup> u. Anm. 12, *Co.* 34<sup>am</sup> u. 35<sup>a</sup>, *Kizh* und *Net.* 40<sup>m</sup>., *Schofch.* und *Wih.* 47<sup>am</sup>., *Eud.* 58<sup>am</sup>., *Piede* 60<sup>am</sup>.; *Chem.*, *Cah.* und *Kechi* 63<sup>a</sup>.-64<sup>aa</sup>.  
*Philos.-histor. Kl.* 1867.

mehr zu Einer Sprache, in einer anderen Zahl mehr zu einer andren neigt (ſo S. 63<sup>a</sup>).

§ 307. b. Verhältniſſe der SPRACHEN — Ich faſſe die Verhältniſſe mehrerer einzelner Sprachen hier kurz zuſammen, in der Weiſe wie ich es bei den Einern im ſpeciellen Theil durch Belegung mit den Thatſachen mehr zerſtreut gethan habe: theils um Beiſpiele jener geſchilderten groſſen Mannigfaltigkeit zu geben, theils um ihre Stellung ſelbſt zu bezeichnen.<sup>(2)</sup> Aus den einander nahe ſtehenden Sprachen laſſen ſich 3 Gruppen bilden.<sup>(3)</sup>

§ 308. c. Grade — Ich werde hier die ſehr verſchiedenartigen Verhältniſſe der Verwandtſchaft und Übereinkimmung der Sprachen, wie ihres Gegentheils nach 3 Stufen vorführen: 1) STARKE Verwandtſchaft: wir bemerken ein ſtarkes Zufammenſchließen gewiffer Sprachen in

(<sup>2</sup>) Die *Pima*-Sprache nähert ſich in einigen Zahlwörtern (1, 2, 3, 10) ſehr der *Te*. (39<sup>a-m</sup> u. 40<sup>a</sup>): darin ſind 1 und 10 einzig dieſen beiden Sprachen eigen; in andren (4-7) iſt ſie aber ganz fremd, beſitzt ſie ganz eigenthümliche. So repräſentiren beide Sprachen den Contrast auf eine merkwürdig ſcharfe und ſchlagende Weiſe. — Die Sprachen *Kizh* und *Netela* ſind ſo gleich in ihren Zahlwörtern, daſs ſie als Eine gelten können: dieſs iſt in 1-6, und gilt eben ſo von den zuſammengeſetzten Zahlwörtern. Beide haben mit den vorausgehenden 4 Hauptſprachen und der *Pima* gemein die 3 (ganz nahe der *Ca.*), vielleicht die 5 = *Ta.* und *Ca.*; über dieſe hinaus haben *Kizh* und *Net.* zuſammengeſetzte Zahlwörter, und darum kommt es zu keiner weiteren Ähnlichkeit mit den vorigen ſon. Sprachen (ſ. alles dieſs S. 40<sup>a-m</sup>). Beide Sprachen ſind ganz nahe dem *Wih.* in der 2, den beiden ſchoſch. Dialecten in der 4 (48<sup>a-m</sup>); beide ſtehn nahe dem Verbande *Chem.* uſw. (63<sup>a</sup>-64<sup>a</sup>). — Das *Comanche* hat gemeinſam mit allen ſon. Sprachen die 2 und 3, mit mehreren die 5; *Com.* und *Schoſch.* ſind nächſt verwandt in der 1; *Com.* und *Wih.* ſind verwandt in der 1 (auch *Ca.*), 2 und 3; *Com.* iſt mit *Kizh* und *Net.* ganz nahe verwandt in der 2 und 3, ziemlich nahe in 5. — Eine veränderte Stellung erkennen wir darin: daſs *Schoſch.* und *Wih.*, die an ſich einander ſo nahe ſtehn ſollten, in den Zahlwörtern bedeutend auseinandergehen (47<sup>a, a<sup>1</sup>-m</sup>).

(<sup>3</sup>) Die erſte Gruppe zuſammengehöriger Sprachen ſind: die *Ta.*, *Te.*, *Co.*, *Ca.* (ſ. hier Anm. 4 und S. 155<sup>mm</sup>); *Eud.* (ſ. 57<sup>ml</sup> u. 58<sup>a-m</sup>); die *Cora* ſteht unter ihnen fremder da und mehr für ſich (ſ. S. 155<sup>mm</sup>; 58<sup>a-m</sup>); am ausgedehnteſten iſt *Eud.* mit *Ta.* einig, dann mit *Ca.* (58<sup>a</sup>). — Eine zweite Gruppe ſind: *Com.*, *Schoſch.*, *Wih.* Zu ihnen gehört auch *Piede*: die Zahlen neigen ſich am meiſten zu *Wih.* und *Schoſch.*, vorzüglich zu *Wih.*; weit weniger zum *Com.* (60<sup>a-m</sup>). — Eine dritte Gruppe wird gebildet aus: *Chemehuevi*, *Cahuillo*, *Kechi*; *Kizh* und *Netela*; dieſe Gruppe gehört als Theil zur *comanche-schoſchoniſchen* (ſ. 63<sup>a</sup>-64<sup>a</sup>).

Laut und in Ausdehnung<sup>(4)</sup>; häufiger findet es statt auf beschränktem Raum: in wenigen Zahlen<sup>(5)</sup>;

2) GERINGE Verwandtschaft: sie zeigt sich besonders darin, dafs in Sprachen nur einige Zahlen übereinstimmen und dafs ein Zahlwort nur wenigen Sprachen eigen ist.<sup>(6)</sup>

3) Sehr bedeutend durchziehn das Gemälde die mannigfaltigsten Züge der Fremdheit, wo die Sprachen und Wörter sich abtöfson und

(<sup>4</sup>) *Ta.* und *Ca.* schliessen sich mehr als irgend 2 andre der früher bekannten Sprachen zusammen: sie haben gemeinam in grosser Ähnlichkeit die Zahlen 2-6 ( $37^{a-m}$ ); wieder schliessen sich beide Sprachen in der  $8 = 2 \times 4$  auf's engste zusammen ( $38^{m-mf}$  u.  $39^{mf-m}$ ). Erweiternd sage ich: einige Sprachen stimmen in vielen Zahlen überein: *Eud.* und *Ta.*, auch *Ca.* ( $58^{m-m}$ ). — Ein Zahlwort, die 3, besitzt den Vortheil durch alle Sprachen zu gehn (f. *Ta.*  $28^a$  und *Comm.* 113 Anm. 9); bei 2 sind es zwei Wörter, die aber vielleicht auf eins hinausgehn ( $112^{m-m}$  u.  $113^m$ ); es ist daher immer leicht, und eigentlich wenig zu rechnen und ohne vielen Werth, dafs Sprachen in der einen oder andren Zahl, besonders der 3, übereinstimmen.

(<sup>5</sup>) 2 Sprachen stimmen in 2 Zahlen überein — in der 2 und 3: *Te.* und *Eud.*; *Piede* ist recht nahe dem *Wih.* ( $60^{a}$ ). — Ein Zahlwort ist merkwürdig zweien Sprachen eigen, wo alle andren Sprachen fremd sind — die 1 *Te.* und *Pima* ( $30^a$  u.  $31^{a-m}$ ,  $39^{a-m}$ ). 2 *Te.* und *Co.* ( $34^{m-m}$ ), 7 *Chem.* und *Net.* ( $64^a$ ,  $65^{mf-m}$ ), 10 *Te.* und *Pima* ( $33^{a}$  u.  $34^{a,mf-m}$ ,  $40^f$ ) — dreien Sprachen: *Ta.*, *Ca.* und *Eud.* schliessen sich eng zusammen in der 6: alle andren Sprachen haben fremde Wörter ( $59^{a-m}$ ). — 2 Sprachen stimmen in einer eigenthümlichen Form eines Zahlworts, das auch andren gemeinam ist, genau zusammen: die 2 im *Eud.* und *Te.* ( $58^{a-aa}$ ), die 1 im *Cah.* und *Kechi* ( $68^{m-m}$ ).

(<sup>6</sup>) a) Beschränkung der Verwandtschaft auf einige Zahlen, im übrigen grosse Fremdheit oder Verschiedenheit; nur einige Zahlen stimmen überein, die andren sind fremd — *Ta.* und *Te.* haben nur die 2, 3 und 4 gemein: fremd sind 5, 6, 7, 10 (und auch die übrigen; f.  $32^a$  u.  $33^{a-aa}$ ); die *Co.* hat mit *Ta.* und *Te.* nur 3 und 4 gemein: fremd ist die 5, zusammengesetzt sind 6-9, 10 ist von „Hand“ gebildet ( $34^{m-m}$  u.  $35^{a-m-m}$ ); *Te.* und *Eud.* sind in der 2 und 3 so ungemein verwandt, aber in allen übrigen Zahlen fremd ( $58^{a-aa}$ ); *Chem.* und *Cah.* (f.  $63^{aa-m-m}$ ), *Kich* und *Net.* stimmen mit den 5 früheren Sprachen nur in der 3, vielleicht auch mit *Ta.* und *Ca.* in der 5 überein: in allen übrigen sind sie verschieden ( $40^{mf-m}$ ); *Schofch.* und *Wih.* ( $47^{a-f-m}$ ). — b) Ein Zahlwort ist nur wenigen Sprachen eigen — die 6: der *Ta.*, *Ca.* und dem *Eud.*: alle andren Sprachen sind fremd ( $28^m$ ,  $37^a$ ,  $59^{f-m}$ ); in der 10 sind *Ta.* und *Eud.* ganz gleich, bis auf die aztekische Endung: es gehören nur noch in gröfserer Ferne, vielleicht auch nicht (als auf *ma* beschränkt), dazu *Chem.* und *Cah.* ( $59^{mf-60^a}$ ); einem kleinen oder beschränkten Kreife von Sprachen gehört an die mex. 4 (ähnlich aber der 6 in anderen; f. S.  $159^{mf}$ ,  $160^{a-aa}$  und Anm. 12 auf S. 160).

vereinzelnd; jene Eigenſchaften, welche der Verwandtſchaft und Einigkeit dieſer Sprachen ſo ſtarken Abbruch thun.(?)

§ 309. d. Verwandtſchaft und Verhältniſſe der EINZELNEN ZAHLEN — Ich ſtelle zuerſt hierher die aus der ſyſtematiſchen Tafel hervorgehenden Reſultate für die Reihe der einfachen Zahlwörter, Einer wie Zehner; ich entwerfe für jede Zahl die Züge ihrer Geſtaltung und ihrer Verhältniſſe in Beziehung auf Verwandtſchaft und Übereiſtimmung oder Trennung, Sonderung und Vereinzelung; ihre Phyſiognomie und ihr Bild.(<sup>5</sup>) — In den verſchiedenen Claſſen der, auf den einfachen be-

(<sup>1</sup>) 1) Eine Sprache iſt in einer Zahl ganz FREMD gegen die anderen, ſteht ihr ganz fremd im Sprachſtamm da — in der 1: *Ta.* (25<sup>mf</sup> u. 26<sup>a</sup>, Anm. 4; doch vgl. hiernach <sup>mf</sup>); in der 4: *Eud.* (59<sup>a-aa</sup>; nur entfernt ähnlich *Ta.* und *Ca.*), wieder für ſich *Com.* (zufammengeſetzt); in der 7: die *Pima.* — 2) Mehrere Zahlen ſtehn ganz fremd im Sprachſtamme da: *Te.* 5-8 (33<sup>a</sup>); . . . . . *Piede* 7, 8, 9 (60<sup>aa</sup>); dieſs iſt vorzüglich bei zuſammengeſetzten der Fall. — 3) Ein Zahlwort iſt nur Einer Sprache eigen: *Ta.* 1 (vielleicht noch einigen Sprachen; 25<sup>mf</sup> u. 26<sup>a</sup> u. Anm. 4), *Co.* 2 (34<sup>mm</sup> u. 35<sup>a</sup> mit Anm. 16); in der *Pima* die Zahlen: 4 (39<sup>mf-n</sup> u. 40<sup>a</sup>, 56<sup>aa-d</sup>), 5 (39<sup>n</sup> u. 40<sup>a</sup>), 6 (40<sup>a</sup>) und 7 (40<sup>a</sup>, 55<sup>d-mmm</sup>). Wo die Zahlen zuſammengeſetzt werden, iſt dieſs häufig der Fall: ſo *Ta.* 7 (28<sup>mm</sup>). — 4) Eine Sprache iſt bei großer Verwandtſchaft anderer oder der meiſten Zahlen in einigen Zahlen einer andren fremd — *Ta.* und *Eud.* ſtehn einander faſt in allen Zahlen bedeutend nahe, aber nicht in der 1 und 7 (58<sup>d</sup>); eben ſo *Ca.* und *Eud.* nahe, aber ganz fremd in der 9 (58<sup>d</sup>); *Piede* iſt nahe verwandt mit *Wh.*, *Schofeh.*, auch *Com.*: aber fremd ſind (auch im Sprachſtamm) 7, 8 und 9 (60<sup>a-m</sup>); *Piede* gegen *Chem.*: fremd namentlich die 5 (63<sup>mm-n</sup>).

(<sup>5</sup>) In der 1 theilen ſich die Sprachen unter 3 Wörter, von denen aber die 2 erſten die Möglichkeit einer Vereinigung darbieten; für die 2 ſind 2 Wörter vorhanden, die aber nur 2 verſchiedene Typen Eines Wortes ſind; in der 3 zeigt ſich die Einheit des ſonoriſchen Sprachſtamms am entſchiedenſten, indem durch alle Sprachen, — das ungewiſſe, unbekante Wort der *Schofeh.* ausgenommen —, daſſelbe eine Wort geht. Die 4 ſpaltet ſich ſchon in 3-4 Wörter; außerdem tritt eine Sprache ſchon mit einem wahrſcheinlich zuſammengeſetzten Ausdruck auf. — Die 5 zeigt eine groſſe Zerfahrenheit: und offenbart ſchon, wie bedeutend die ſon. Sprachen auch auf dieſem Gebiete auseinandergehen können; ich habe 8 verſchiedene Wörter für den Zahlwerth angegeben: von denen die 2 erſten auf *ma* + Hand beruhen, die 1te 5 Sprachen (*Ta.*, *Eud.*, *Ca.*, *Chem.*, *Schofeh.*), die 2te 3 anderen Sprachen (*Kizh.*, *Net.*, *Com.*) eigen ſind; die Wörter No. 3-8 gehören jedes nur Einer Sprache an: *Co.*, *Piede*, *Cah.*, *Wh.*, *Te.*, *Pima.* — Die 6 zeigt wieder eine groſſe Zerfahrenheit: 5 Wörter, innerhalb deren ſchon zum Theil ſehr bedeutend veränderte Formen ſich an einander reihn; dieſe 5 Wörter mit ihren Formen bieten ſo bedeutende Ähnlichkeiten an verſchiednen Stellen dar, daſs ſie ſich unter der Annahme ſehr ſtarker und

ruhenden, zusammengesetzten Zahlen: den durch multiplicative Exponenten aus der 10 und 20 gebildeten Zehnern so wie den aus niederen

gewaltfamer Veränderungen grosentheils als verschiedene Typen Eines Wortes betrachten laßen. 4 Sprachen bilden die Zahl durch Zusammenfassung: 3 durch  $5 + 1$ , eine durch  $2 \times 3$ . — Die 7 bilden nur 5 Sprachen einfach: *Ta.*, *Te.*, *Pima*, *Net.*, *Chem.*: sie haben für sie 5 verschiedene Wörter, in deren einem *Chem.* und *Net.* verwandt sind; 8 Sprachen bilden sie durch Zusammenfassung. — Für die 8 haben nur 1-2 Sprachen, *Chem.* und *Piede*, ein (verschiedenes) einfaches Wort; *Te.* und *Pima* drücken die 8 durch Reduplication der ersten Sylbe ihrer (verschiedenen) 4 aus. 8 Sprachen bilden sie durch Zusammenfassung: 1) durch  $2 \times 4$ : 5 Sprachen, wobei fogar in 3ten und wieder in 2en (*Kizh* und *Net.*) beide Bestandtheile (Zahlen) identisch, und in den Lauten sehr ähnlich oder nahe gleich sind; 2) durch  $5 + 3$ : 2 Sprachen (in den Wörtern ganz verschieden); 1 Sprache durch  $6 + 2$ , 1 Sprache durch  $1 + 7$ . — Für die 9 haben nur 2 Sprachen, *Ca.* und *Chem.*, ein (verschiedenes) einfaches Wort, die übrigen 10 Sprachen stellen die Zahl durch Zusammenfassung dar. In dieser Zusammenfassung zeigt sich eine große Übereinstimmung zwischen 6 Sprachen: in der Herleitung der 9 von der 10 durch die vorgesetzte 1. Davon haben 4 Sprachen die 10 selbst: *Ta.*, *Te.*, *Eud.* und *Com.*; 2 andere, *Pima* und *Piede*, setzen einen Ausdruck wie vielleicht „1 (eins) weggenommen“ (von 10); Laut-Verwandtschaft in diesem Ausdruck besitzen die Sprachen nicht, bloß die *Ta.* und *Eud.* in der gemeinfamen 10. — Die anderen 4 Sprachen fallen in andren Zusammenfassungen aus einander: durch  $5 + 4$  drücken die 9 aus 2 Sprachen, *Cah.* und *Co.*; durch  $4 + 5$  *Net.*; durch  $5 + 3$  (eigentlich 8!) *Kizh* und *Net.* (in diesem ganzen Compositum gleich wie eine Sprache),  $2 + 7$  *Net.* — Die 10 wird an Wörtern durch einige dupla und ein triplum für den Zweck der Zusammenfassung vermehrt. 1) Es giebt für die 10 zwei einfache Wörter, wovon das 2te der *Pima* und *Te.* gemeinfam ist. 2) 5 verschiedene Wörter sind von dem mex. *mañl* Hand abgeleitet, in ihnen vereinigen sich mehrere Sprachen als Verwandte: die 2 ersten sind vielleicht verschiedene Typen Eines; davon ist das 1te gemeinfam dem *Chem.*, *Cah.*, *Piede* und der *Pima*: ob auch dem *Com.*? das 2te theilen in ganz gleicher Gestalt *Ta.* und *Eud.*, fern und fraglich *Pima*; im 3ten sind einige Übereinstimmungen in und zwischen 5 und 7; das 4te und 5te Wort: sichere derivata von Hand, das 5te das mex. Zahlwort 10 selbst, kommen nur Einer Sprache zu. 3) 3 Sprachen: *Ca.*, *Kizh* und *Net.*, drücken die 10 durch  $2 \times 5$  aus; dabei stimmen wieder *Kizh* und *Net.* in beiden Theilen lautlich vollkommen überein, vorzüglich noch in dem durch die Endung *n* gebildeten adv. multipl. der 2; vom *Schofeh* wird  $3 \times 5 = 15$  als 10 angegeben, ein Ausdruck des *Com.* enthält die 9 mit Zusatz eines unbekanntn Worts (= hinzugenommen?). — 20: nur 5 Sprachen: die 4 Hauptfrachen und das *Eud.*, besitzen das icofadische System (die *Ta.* neben dem gewöhnlichen decadischen) und einen einfachen Ausdruck für den Werth von 20. Alle 5 stimmen überein in dem Verfahren: daß dieses Grundwort für 20 ein Subst. ist und die card. Einer, von 1 an, als Exponenten davor treten. Aber keine der 4 ausschließlich icofadischen Sprachen hat dasselbe Wort: jedoch stimmen 4 Sprachen, und 3 völlig, in dem Begriff und der Metapher des gewählten Subst. überein, das die Summe der Finger und Zehen ausdrücken

durch verschiedene Operationen hergestellten höheren Einern, und der durch Addition bewirkten Hinzuzählung kleiner Zahlen zu großen; kommt der Natur der Sache nach nur noch geringe Übereinstimmung der Sprachen zum Vorschein. Wenn dies nur in so fern stattfindet, als die einfachen Zahlen übereinstimmen; so ist diese Übereinstimmung zwar im Grunde nur eine Äußerlichkeit und kein neuer Zuwachs, weil sie auf das Frühere zurückgeht; aber sie ist doch immer von großer Wirkung und eine Seltenheit. Darüber hinaus sehn wir zwar das Verfahren und die Methode in dem Ausdruck der zusammengesetzten Zahlen vorzüglich übereinstimmen, aber in den Hüflslauten (das adv. multipl. ausgenommen) und den Hüflswörtern ist fast keine Übereinstimmung.<sup>(9)</sup>

---

fol: *Ta.*, *Co.* und *Eud.* gebrauchen das Wort Mensch; *Ca.* Leib; dagegen die *Te.* das Wort Volk in der Beziehung einer Menge. Nur die hinzukommende *Ta.* trifft mit der *Co.* in dem Worte Mensch auch im Laute zusammen: *Ta.* *tehöje*, *Co.* *teri*.

(<sup>9</sup>) A. 1) Am allerersten liefse sich in den zusammengesetzten Einern einige Übereinstimmung erwarten; das, was ich von dieser Zahlklasse hier mittheilen werde, wieder ausgehoben aus der systematischen Tafel, ist in Verbindung zu setzen mit einer früheren Stelle in der Zusammenfassung (S. 125 Anm. 5), wo ich schon Beispiele gegeben habe. — Das gleiche Verfahren, durch dieselbe Operation in der Verbindung derselben 2 Zahlen einen Einer zusammenzusetzen, ist wohl eine Art der Verwandtschaft zu nennen; aber nur ein geringer Grad, und in Wirklichkeit keine. Eine Übereinstimmung der Zahlwörter dabei findet meist nicht statt, und so fallen die Sprachen in diesen zusammengesetzten Einern mit wenigen Ausnahmen ganz fremd aus einander. Es finden sich nur folgende Verwandtschaften: in der 7 haben *Ca.* und *Eud.* eine nur beiläufige Verwandtschaft, indem sie die Zahl durch  $2 + 6$  und  $1 + 6$  darstellen und für die 6 dasselbe Wort besitzen; eben so sind in der  $9 = 1$  von 10 *Ta.* und *Eud.* im 2ten Theil, in der 10, ähnlich. Eine wirkliche Verwandtschaft in beiden Bestandtheilen zeigen aber *Kizh* und *Net.*, welche ja gresentheils wie Eine Sprache sind, in der 7, dargestellt durch  $4 + 3$ : sie zeigen in diesem sehr zusammengesetzten Ausdruck die vollständige Gleichheit des Wortes. In der 8 kommen günstige Fälle vor; in dem Ausdruck durch  $2 \times 4$  sind die 3 Sprachen: *Ta.*, *Eud.* (beide ganz nahe) und *Ca.* (deren 4 in ihrer Gestalt ferner liegt) mit einander identisch und sehr ähnlich; und wieder *Kizh* und *Net.* einander beinahe ganz gleich; eben so sind die 2 letzten Sprachen ganz gleich in dem sogar irrigen Ausdruck der 9 durch  $5 + 3$  (f. Tafel No. V).

2) Verwandtschaft der Zehner — Von einer wirklichen Verwandtschaft der Sprachen bis in diese zusammengesetzte Zahlklasse, daß die Zehner und zugleich das Hüflswort dasselbe Wort wären, ist im allgemeinen keine Rede; so weit erstreckt die, auch sonst so sehr theilweise und unvollkommene Verwandtschaft sich nicht; es sind allein ausgenommen die Sprachen *Piede* und *Chem.*, denen sich schon etwas ferner *Cahuillo* anschließt. Schon durch die Scheidung der Sprachen in decadische und icofadische verschwindet ein großer

§ 310. e. aztekifche Verwandtfchaft — Ich könnte von der Unterfuchung der Zahlwörter und ihrer Verwandtfchafts-Verhältniffe nicht fcheiden, ohne den einen Hauptpunkt ins Auge gefaßt zu haben, welchem diefe fonorifche Grammatik eigentlich ihre Entftehung verdankt: den der aztekifchen Verwandtfchaft. Ganz in dem Maafse wie ein kleiner Theil des Wortsorraths und einige grammatifche Laute der fonorifchen Sprachen, neben wichtigen charakteriftifchen Zügen, ein aztekifches Erbtheil find; hat auch die mexicanifche Sprache einigen Antheil an den fonorifchen Zahlwörtern (card.). Das Glänzendfte und Sicherfte darin ift der Befitz des wirklichen und ausführlichen mex. Zahlworts **10**; dann des einfachen Subft., das feinen 2ten Theil bildet, für die **20**; in der Form find beide Wörter freilich etwas abenteuerlich verändert.<sup>(10)</sup> — Andere Übereinfimmungen: mehr innerer Art und, wo fie ficher find, noch von höherem Werth; finden fich in den 4 erften Einern: Eine Reihe von Sprachen befitzen die aztekifche **1** unbezweifelt, mehrere in fehr reiner Gefalt; von diefer reinen Gefalt (mex. *ce*) entfernen fich andere durch eine Verdunklung des Vocals (*su*), und durch confonantifche Zufätze und Zufammenfetzung. Es ift fogar möglich, daß das 2te Wort, welches die Sprachen für die 1 befitzen, mit diefem aztekifchen zufammengedöre, als durch ftarke Buchftaben-Veränderung davon abgezweigt; es fehlt nicht an einer günstigen Vermittlung zu ihrer Vereinigung.<sup>(11)</sup> — Einige wenige Sprachen haben ferner für die

---

Theil der Möglichkeit für einzelne Sprachen. — B. In den Einern zur Zehn (den Zahlen 11-19) erfeheinen die 7 Sprachen, welche wir kennen, einander ganz fremd; wir fehn keine anfprechende Ähnlichkeit in ihrer 10 noch in ihren Einern, das Hülfswort ift in allen ein anderes. Denn was das Hülfswort betrifft, welches die Anfügung der niederen Zahlclaffe an die höhere; der Einer an die 10 (11-19) oder an Zehner, der 10 an die Zwanziger (zur Bildung der ungeraden Zehner) vermittelt; fo find die Sprachen nur in dem Begriff diefes Hülfswortes verwandt, nicht aber daß eine einzige daffelbe Hülfswort mit einer andren befitze. Sie find fich gleich in dem Gebrauch der Poftpofition „über“ und in deren Übertragung auf die Bedeutung von „mehr als“ (f. S. 149<sup>m</sup> u. Anm. 24 S. 149<sup>m-f</sup>, 150<sup>d</sup>).

<sup>(10)</sup> Comanche *matócut*, das 2te Wort für die 10, = mex. *matlacli* 10 (wörtlich: Hand-Körper); f. Comm. S. 121<sup>m-f</sup> und die dortigen Citate — Cahita *tacua* 20, das Grundwort der Teofaden; eigentlich: Körper, Leib = mex. *tlactli*; f. Comm. S. 122<sup>m</sup> und 76<sup>af</sup>-77<sup>m</sup>.

<sup>(11)</sup> Zahl 1 — Ich beziehe mich vor allem auf die genaue Reihe der Formen, welche ich in meiner fyft. Tafel (S. 111<sup>aa-af</sup>) geliefert habe, und auf meinen Commentar zu derfelben (S. 111<sup>mm-n</sup>); verweife auch auf Abfchn. VI der azt. Spuren S. 127<sup>a-aa</sup>. Mit dem mex. *ce* iden-

4 Wörter, welche dem azt. *nahui* ziemlich ähnlich sind; aber eine Verwicklung von Umständen schwächt das Vertrauen zu der Annahme des azt. Zahlworts in ihnen: es ist namentlich die Thatfache, dafs eine dem azt. *nahui* viel nähere, ja fo gut wie mit ihm identische Wortform in anderen Sprachen die Zahl 6 ist. Wenn man fehüchtern fragen möchte, ob wir nicht in der 4 eine blofs zufällige Ähnlichkeit mit dem mex. Zahlworte vor uns haben? fo erfcheint doch im Gegentheil der gleiche Anfang *na* in beiden Sprachmaffen als fehr bedeutfam.<sup>(12)</sup> — Ich darf fhließfich nicht unterlaffen die Aufmerkfamkeit auf die fonorifchen Zahlen **2** und **3** zu richten wegen Ähnlichkeiten mit den mexicanifchen, die freilich unvollkommen find und zufällig feyn können.<sup>(13)</sup>

tifch find die abgekürzte Form der Co. *ce-* und *se* der Opatá; fehr rein ift Eud. *sei*, dann folgt die volle Zahl der Co., dann *Ca.* (58<sup>n</sup>). Statt des mex. *c* fteht allgemein *s*. Diefes einfache Grundlage erfcheint durch Anfaß von Confonanten ausgebildet im *Com.*, *Schofeh.*, *Wih.* und in noch 4 neuen Sprachen (58<sup>n</sup>). Die Formen mit *n* und *m* (No. 3 und 2): *senu* Ca., *sing-* Wih., *sem +* und *sim +* Com.: und noch mehr das adv. mult. *sen* einmahl der Ca., wenn es an der Stelle (f. unten § 326) wirklich das ift; fhließen fih an eine 2te Form des mex. Zahlworts; *cen* und *cem*. Die Geftalt *su* zeigt fih in den 4 Sprachen: *Piede* (61<sup>a</sup>), *Chem.* 64<sup>m-n</sup>, *Cah.* 67<sup>n-ss</sup>, *Kechi* 68<sup>m-nf</sup>.

<sup>(12)</sup> Zahl 4 — Die mex. 4 in der fyft. Tafel (S. 113<sup>af</sup>) ift zunächft No. II 3) und 4), wozu der *Comm.* S. 114<sup>m-mm</sup> einzufehn ift; jedoch auch No. I 1) *Ta.* ift heranzuziehn (f. 28<sup>mf</sup> u. 29<sup>a</sup>): fie fteht aber theils beiden Theilen ferner; theils werden wir durch 2 Verhältniffe etwas abgezogen: 1) dadurch dafs wir ein zweites Wort (*Te. macoado* u. *Cora*) durch die Verwandlung von *n* in *m* auf das 1te (*Ta.*) reduciren; und 2) durch den nicht fo fern liegenden Verfuch das Wort No. I, das der *Ta.* (f. S. 28<sup>m-n</sup>), und die Ordinal-Form des Eud. (S. 28 Anm. 8), wegen der grofsen Ähnlichkeit feines 2ten Theils mit der 2, für eine Ableitung von der 2 (= 2 × 2) zu halten. Für die Vereinigung mit der mex. 4 fcheint die *Ca.* einerfeits fehr nahe zu fiehn, doch ift fie wieder im 2ten Theil oder in der Endung (f. über fie 37<sup>m-mf</sup>) verfehieden; dem azt. *nahui* ift noch mehr ähnlich und wirklich recht nahe Eud. *nauoi* (in 8 *návoi*), diefe Form fteht aber der *Ta.* und *Ca.* ziemlich fern (59<sup>ss</sup>). — Diefen Verfuchen tritt aber drohend die fonorifche 6 entgegen, indem in einer Gruppe von Sprachen das der mex. 4 ähnliche, ja noch ähnliche Zahlwort die 6 ift (f. diefe Betrachtung oben S. 110<sup>m-mm</sup>): *nar-i* 6 des *Piede* ift beinahe ganz das mex. *nahui* (4) felbft; ihm fteht nahe *Chem. nabii* 6, das fih aber fehon etwas mehr von der mex. 4 entfernt. Der kleine Kreis von Sprachen, denen das der mex. 4 ähnliche Zahlwort als 6 angehört, ift S. 61<sup>m-nf</sup> angegeben; zu ihm gehören noch *Com.* (neben *Chem.*), *Te.* und *Wih.*

<sup>(13)</sup> Zahlen 2 und 3 — Man kann in beiden fon. Zahlen den Grundvocal der mex. 2 und 3, freilich nicht mehr, beobachten. In *ome*, der mex. 2, ift Wilhelm von Humboldt

## 5. ÄußERE HÜLFSMITTEL UND ZEICHEN des Zählens.

§ 311. Die Abhandlung über die Zahlwörter (die cardinalen) ist zu Ende. — Ich habe aber noch kurz Gegenstände von den Zahlen zu erwähnen, welche außerhalb der Grammatik und des Sprachlautes liegen: welche die Art und Mittel des Zählens, und die Zeichen betreffen, durch die der sinnliche Mensch; die amerikanischen Naturvölker in ihrer lebendigen, aufgeregten Mittheilung, von der der Laut nur ein Theil ist; Zahlwerthe andeuten. Ich habe zu reden von dem demonstrativen Zählen. — Über schriftliche Zeichen, Hieroglyphen, wie die Mexicaner sie für Zahlen und ihre systematischen Classen befasen, ist uns von den sonorigen Völkern nichts mitgetheilt.

Über beide Gegenstände: die äußeren Hilfsmittel und die Zeichen des Zählens, berichte ich, in umgekehrter Ordnung, von dem Volke der Tarahumaren mit den Worten *Steffel's* (S. 370 Col. a; irrig ist 307 gedruckt): „Die Tarahumaren begnügen sich nicht die Zahlen mündlich auszusprechen, sondern sie bedienen sich auch allezeit gewisser Zeichen. Diese geben sie durch die Finger der Hände, Zähne der Füße, ja auch durch die Gliedmaßen der Finger. Wenn sie die Zahl 10 zu verstehen geben wollen, sprechen sie zwar *macöék*, zeigen aber zugleich ihre Hände mit den ausgestreckten zehn Fingern her. Bey der Zahl 20 strecken sie ihre zehn Finger gegen die Füße, und nehmen sie zu Hilfe. Die Zahl 4 bedeuten sie durch drey Gliedchen des einen und durch eines des zweiten Fingers; die zwölfte Zahl anzugeben halten sie den Daumen

---

geneigt gewesen das *me* für die Plural-Endung der Sprache und *o* für den Stamm zu halten (davon auch *oc* „noch“ käme; vgl. *oppa* 2mahl); damit kann man *ocá* und *guocá* Ta., *goc*-Te., *hoi* Ca. ufw. vergleichen: in denen *o* die Hauptsache ist (vgl. azt. Spuren VI, 127<sup>m</sup>), die Endung nach gerade schwindet: da ja vielleicht aus diesem 1ten Wort das 2te Wort *waha* oder *wah* für die 2 hervorgegangen seyn könnte. — Der Mithridates hat die azt. Ähnlichkeit der Cora 3 hervorgehoben; f. dagegen schon meine azt. Spuren VI, 127<sup>st-m</sup>. Die mex. 3, *yei* oder *ei*, hat denselben Doppelvocal, der in den son. Sprachen charakteristisch für das Zahlwort ist, freilich mit dem Consonanten *p*, *b* oder *v* davor: *baica* Ta., *veic* Te., *bai* oder *pai*. Unserer neuen Sprachvergleichung fehlen die Mittel nicht den Consonanten *y* des mexicanischen mit dem *v* sehr ähnlich zu finden.

*Philos.-histor. Kl. 1867.*

X

eingebogen, und zeigen die vier Finger; die drey Gliedchen eines jeden Fingers machen durch alle vier die zwölfte Zahl. — Sie zählen noch anders mit türkischen Waizenkörnern, oder kleinen Steinchen, oder mit eingesechnitem Kerbholze, welche sie entweder selbst abzählen oder zum zählen darreichen. Sie sind darin den Brasilianern ähnlich: s. davon des Herrn v. Murr Journal VI. Theil Seite 199.”

§ 312. Sei es mir erlaubt in dem Gegenstande, bei dem ich einmahl mich befinde, über das Völkergeliet, dem diese Arbeit gewidmet ist, hinauszugehn und in die nördlicheren Länder der Vereinigten Staaten überzufchweifen! — In der werthvollen Arbeit *Thomas Sar's* über die indianische Zeichenfprache in *Edwin James* Beschreibung der Reife des Majors *Long* in das Felfengebirge (*account of an expedition from Pittsburgh to the Rocky Mountains, . . . 1819 and '20, . . . under the command of major Stephen H. Long . . . Compiled by Edwin James. Vol. 1. Philad. 1823. 8<sup>o</sup>*) wird in einem grofsen Artikel (pag. 388 No. 83) die Weife angegeben, in welcher die Indianer Zahlwerthe bezeichnen: „Die Finger mit den Daumen ausgeftreckt zählen 10; um mit der Zählung nach Zehnern fortzufahren, müffen die Hände gefchloffen werden (*clenched*): wenn man sie wieder aufmacht, zählt es 20; ufw., indem die Hände zwischen jedem Zehner gefchloffen werden (*clenched*). Um die Einer anzugeben, fehliefe man (*clench*) die Hände und ftrecke den kleinen Finger der linken Hand aus für 1<sup>(14)</sup>, den Goldfinger für 2 ufw., den Daumen für 5; diese müffen ausgeftreckt werden, während der Daumen der Rechten für 6 ausgeftreckt wird ufw.” Über 34 u. ä. fagt *Say*: „*Any number within five, above any number of tens, is indicated by clenching the left hand and crossing the right over it, with the requisite number of fingers extended.* Für die Zahl 16 mache man das Zeichen für 10 und ftrecke dann 4 Finger und die zwei Daumen aus; für 17 fahre man fort den Zeigefinger der rechten Hand auszuftrucken, ufw. bis 20. Auf diese

---

(<sup>14</sup>) Prinz Maximilian zu Wied fagt (Reife in das innere Nord-America Bd. II. Cobl. 1841. 4<sup>o</sup> S. 650 No. 54) bei der Zählung von Tagen, nach dem Zeichen für Tag: man „hebt dann den Zeigefinger und rückt ihn vorwärts, um die Zahl 1 anzuzeigen, 2mal wenn 2 Tage u. f. f. Wenn man an den Fingern abzählt, fo fängt man an der linken Hand an.“ — Auch *Say* bemerkt (*Long* p. 379) bei „Nacht“ die blofse Wiederholung des Zeichens für Nacht, um die Zahl der Nächte anzudeuten.

Art kann jede Summe angezeigt werden, indem man immer die Rücken (*backs*) der Hände aufwärts hält. Wenn die Indianer eine kleine Anzahl anzählen, wo eine große Anstrengung des Gedächtnisses erforderlich ist; so strecken sie die linke Hand mit der Fläche (*palm*) nach oben aus, während mit dem Zeigefinger der rechten die Finger nach einander, vom kleinen Finger wie zuvor an, in die Handfläche gebogen werden (*are bent in to the palm*): und je größer die Schwierigkeit ist die Zahlen oder Ereignisse in die Erinnerung zu bringen, desto mehr scheinbarer Widerstand wird gezeigt für die Biegung (*inflexion*) des Fingers.“

## 2. DIE CLASSEN DER SONORISCHEN ZAHLWÖRTER nach den Hauptzahlen.

[Gelesen in der Sitzung der philosophisch-historischen Classe am 11 August 1862.]

§ 313. Vor 8 Jahren (am 22 Mai 1854)<sup>(1)</sup> habe ich in der Classe den Anfang einer GRAMMATIK der vier sonorischen Haupt Sprachen: *Tarahumara*, *Tepeguana*, *Cora* und *Cahita*; gelesen: aus dem von mir gebildeten Sprachstamme, welcher — einzig in sich in einem eignen, fremden Typus — einen merkwürdigen kleinen Schatz aztekischen Sprachstoffes in sehr feltamen Verhältnissen beigemischt enthält. Dieser Theil, welchen ich damals den ersten nannte, behandelte die Redetheile: Artikel, Substantivum, Adjectivum und den Anfang des cardinalen Zahlworts. Von der Classe zum Druck verordnet, ist er bis jetzt ungedruckt geblieben, weil ich mich bald entschloß den wirklich ersten Theil der Grammatik: den Abschnitt von den Lauten oder Buchstaben, auszu-

(<sup>1</sup>) [Ich lasse diese Einleitung als zur Geschichte meiner Arbeit über die sonor. Zahlwörter gehörig hier stehen, obgleich ich sie mit geringer Veränderung schon an einer früheren Stelle (Card. S. 50<sup>m</sup>-51<sup>m</sup>), die aber später in der Gesammt-Akademie gelesen ist, geliefert habe. — März 1864.]

arbeiten und vorzutragen: welchen ich damahls überging, von welchem ich jedoch schon das Capitel von der Reduplication vortrug. Dieser Abschnitt von den Buchstaben soll der Gegenstand meiner im October vor der Gesammt-Akademie zu lesenden Abhandlung seyn. — Heute bitte ich die Classe mir zu erlauben, dafs ich meine sonorische Grammatik durch die, bereits in der Sitzung vom 22 Mai 1854 verkündigten, ÜBRIGEN CLASSEN der Zahlwörter, die nach den Haupt- oder Cardinal-Zahlen, fortsetze. Ich wähle diesen dritten Theil der Zahlwörter, um heute kurz zu seyn; und behalte die Fortsetzung der cardinalia einer späteren Gelegenheit vor. Ich hatte nämlich vor 8 Jahren nur den Anfang der Einer behandelt, sie einzeln nach einander in jeder einzelnen Sprache des sonorischen Stammes betrachtet; ich habe ihnen noch eine zusammenfassende und vergleichende, wie eine allgemeine Betrachtung zu widmen: nach ihnen sind die Zehner, die Verbindung der Zehner mit Einern (wie die Zahlen 11 bis 19), die Hunderte ufw. zu betrachten; und zuletzt werde ich syntactische Punkte und allgemeine<sup>(2)</sup> Bemerkungen über die Art des Zählens bei diesen Völkern mitzutheilen haben.

Wenn ich bei den Hauptzahlen, den Cardinalien, diese Grammatik, welche hauptsächlich nur für vier Sprachen, von denen wir gröfsere Hülfsmittel besitzen, bestimmt ist, auf zehn Sprachen des sonorischen Stammes ausdehnen konnte: zu welchen ich neuerdings noch vier hinzufügen kann; werde ich bei den ÜBRIGEN ZAHLCLASSEN fast überall auf jene vier Sprachen, ja in ihnen grosstheils auf das Dürftigste, beschränkt. Die mangelhaften Materialien gewähren nicht mehr.<sup>(3)</sup> Die Verschiedenheit der: in anderer Hinsicht, namentlich in dem Wortvorrath. einander bis zu einem gewissen Grade — dem, welchen die amerikanische Zersplitterung und Abfonderung erlaubt —; so nahe verwandten Sprachen wird in diesen Zahlclassen recht auffällig hervortreten.

---

<sup>(2)</sup> [Bei der späteren Ausarbeitung im Jahr 1863 haben diese Abschnitte eine andere Ordnung erhalten, indem der allgemeine Theil ungetrennt hinter den speciellen in allen seinen Stücken gestellt ist. — Febr. 1864]

<sup>(3)</sup> [Früher und später haben sich die Umstände jedoch etwas günstiger gestaltet und einige Zahlclassen sich noch mit anderen Sprachen belegen lassen: zu denen zuletzt noch eine neue, das *Eudee*, hinzugetreten ist. — März 1864]

## II. ORDINALIA.

§ 314. Schon die Ordnungszahlen kann ich nur in den zwei Sprachen, der *Tarahumara* und *Tepeguana*, von welchen ich hinlängliche grammatische und lexikalische Hilfsmittel, wie Texte besitze, darstellen; von der *Cora* besitze ich nur ein kleines Wörterbuch und von der *Cahita* nur Text. [Dazu ist 1863 noch das *Eudeve* als dritte Sprache getreten.]

Die Bildungsweise der ordinalia — in den 3 Sprachen, in welchen wir sie kennen: der *Tarahumara*, *Tepeguana* und dem *Eudeve* — ist eine merkwürdige; die Bildung wird bewirkt durch die Postposition des allgemeinen Orts, aufzufassen als die der Ruhe des Orts = in: den cardinalibus angehängt wie eine Endung. Sie ist in jeder Sprache eine verschiedene; bei der tarahumarischen wird aber nicht die allgemeine Postposition des Orts, welche *tšhie* oder *tšhi* ist: sondern eine gebraucht, welche die mannigfaltigsten Bedeutungen und Beziehungen ausdrückt, unter denen kaum die der Ruhe des Orts vorkommt; auch in der Te. wird (S. 170<sup>mf</sup>-1<sup>22</sup>) nebenbei die postpos. instrum. gebraucht. Das Ordinale dieser Sprachen bedeutet also äußerlich: der 3te = in 3 oder in dreien (f. Tepeg. S. 168<sup>mm</sup>); was aber, wie ich bei der Tepeg. (S. 168<sup>mf</sup>-169<sup>r</sup>) entwickelt werde, vielmehr als ein Adjectivum zu betrachten ist: in 3 befindlich. Einer in dreien.

*Tarahumara.*

§ 315. In der *Tarahumara*-Sprache zeigen sich neben einer Haupt-Bildungsweise, welche sich in drei Formen theilen läßt, Spuren von zwei anderen. Ich habe für diese Sprache zwei von einander vielfach, besonders im Lautwesen, verschiedene Quellen: die Schrift eines deutschen Missionars *Matthäus Steffel* vom J. 1791; und die eines Spaniers, des apostolischen Missionars *Fray Miguel Tellechea*, erschienen zu Mexico 1826. Die Formen dieser spanischen oder mexicanischen Quelle bezeichne ich durch einen Stern\*.

A. 1) Die ALLGEMEINE Bildungsweise der tarahumarischen ordinalia ist die: dafs an die cardinalia, nach Weglassung ihrer bezeichnenden Endungen und Ausgänge, die Endung bei *Steffel raje* (auch *rojé*), bei *Tellechea* \**tayé* angesetzt wird. Diese Endung ist nichts als eine

Postpofition von vielfachen Bedeutungen: welche Steffel *táje*, auch *rajé* fchreibt, und welche ich in folgenden Bedeutungen bei ihm gefunden habe: von, mit (instr.), durch; wegen, für, um; bei (beim fchwören); vor (von der Zeit); aus Tell. entnehme ich nur *\*raje* wegen. Die Endung findet fich auch manchmahl bei Tell. getrennt: *\*beiquiá tayé* der 3te (p. 90<sup>m</sup>). Die Befchaffung des ordinales in der Tarah. ift alfo dieselbe wie in der Tepeg.; es wäre ganz daffelbe, wenn man hier der Postpof. die locale Bedeutung von in, die fie manchmahl (f. Endungen der card. S. 101<sup>m</sup> u. 102<sup>c</sup>) hat, beilegen dürfte; es fteht dort merkwürdigerweife das Zahlwort felbft mit diefer Postpof., welches fonft ordinales ift: in dem 5 = der 5te. Wie auch mit dem ordin. „in“ verbunden feyn kann, f. S. 167<sup>m</sup>. — Vor diefer Endung fällt nach richtigem allgemeinen grammatifchen Gefetz und zugleich nach dem Gefetz der aztekifchen Sprache die aztekifche Subftantiv-Endung weg, mit der mehrere, übrigens der aztekifchen Sprache ganz fremde cardinalia, nach Weife der Subftantiva, behaftet find: nämlich die Endung *ke* oder *ki* und *\*qui* (*k* in 6 und 8; eine Ausnahme davon f. bei der 5); es fällt davor 2) weg *co*, der erfteren Endung ähnlich. In der Zahl 4 kommt eine Veränderung von *quo* des Stammes in *vo* vor.

Die genannte Ordinal-Endung führt Tellechea regelmäfsig durch, Steffel hat aber das *r* nur in den vier erften Zahlen. Diefelauten nach beiden Quellen fo: *pilé* oder *piléke*, *\*biré* 1: *piléraje*, *\*birétayé* der erfte; *guocá* oder *ocá* 2: *guocáraje*, *\*ocataye* oder *\*ocatayé* der zweite; *baicá*, *\*beiquiá* 3: *baicáraje*, *\*beiquiatayé*; *naguóco* (*\*naguó*) 4: *navóraje*, *\*naguótayé* oder *\*naguotayé* (Steffel nimmt hier die vorhin erwähnte Veränderung des *quo* in *vo* vor: die er aber auch schon beim card. hat: *navóco* S. 345, a; f. oben card. S. 28<sup>m</sup>).<sup>(4)</sup> Die Zahlen **5** bis **10** gehen bei Tell. regelmäfsig fo fort: *mali*, *maliki* oder *\*mariqui* 5: *\*maritayé* (*maritayé*), aber auch (im Stamm verkürzt, und unerklärlich mit Beibehaltung der Subft. Endung) *\*maiquitayé* (Tell. p. 93<sup>f</sup>); *\*usániqui* 6: *\*usani-tayé*; *\*quichauco*, vor Subft. *\*quicháo* 7: *\*quichóatayé*; *ossa-naguóco*, *\*osa-*

(<sup>4</sup>) In folgendem Satze Steffel's (372<sup>d</sup>) ftehn die ord. 1-4 zufammen: *Iché naguó cucúroguí jomá ganile. Piléraje humaguá, guocáraje jauquí, baicáraje quicára, navóraje atfchí*: Diefel 4 Knaben find alle wohltauf. Der 1te läuft, der 2te fpringt, der 3te fingt, der 4te lacht.

*naguoco* (d. h.  $2 \times 4$ ) 8: \**osanaguótayé* od. \**osa nag.*; \**qui-macoiqui* oder \**qui-macóí* 9 (ein derivatum der Zehn, etwa: 1 von 10): \**qui-macoítayé*; \**macoiqui* oder \**macóí* 10: \**macoítayé*.<sup>(5)</sup>

2) In den Zahlen von 4 bis 7 (auch der 8) verkürzt Steffel feine Endung zu *aje*: *naguoco* 4: *navóaje* (neben dem vollständigen *navóraje*; beide mit der Lautveränderung *quo* in *vo*); *maliki* oder *mali* 5: *maliaje*; *pusániki* oder *pusanik* 6: *pusaniaje*; *kitsaoco* 7: *kitsaóaje*; — die 8 hat für *aje*: *aë*: *kimacóék* 8, *kimacóáë* der 8te (wobei auch *e* am Ende des Stammes weggefallen ist).

3) Ähnlich der 8 erhält die Eins bei Steffel den Anfsatz *oë*: *piléke* oder *pilé* 1: *piléöë* (neben dem regelmässigen *piléraje*) der erste.

B. 4) Eine Endung *suni* zeigt die 4: *naguoco*: *nugosani* der 4te (neben *raje* und *aje*); dies scheint der multiplicative Anfsatz *sa* mit der Grundlage der numeralia comprehensiva und distributiva (f. S. 174<sup>mm-mf</sup>) zu feyn (*naguosá* ist: 4mahl).

C. 5) Die allgemeine Endung *úmeke* erfcheint bei Steffel in dem Ordinale der 8, während Tell. *taye* hat: *ossa-naguóco* 8, *ossa-naguó-aneke* der 8te. Ich habe diese Bildung als ein einzelnes Glied in der Abhandlung (S. 535<sup>a</sup>) behandelt, welche ich zum gröfseren Theil der so merkwürdigen, durch alle Theile des Sprachbaues und die Categorien der Redetheile verbreiteten, fonorifchen Endung *ame*, vielleicht von aztekifchem Ursprung, gewidmet habe. „Ordinalia und Bruchzahlen“, habe ich dort

(<sup>5</sup>) Ich will obige ordinalia von **1-10** hier in den Texten Tellechea's (doctrina cristiana) nachweisen; der 1te: S. 109<sup>af</sup> u. a., 2te: 111<sup>f</sup>; 3te: 88<sup>af,af</sup>, 114<sup>mf</sup>; 4te: 91<sup>af</sup>, 92<sup>af,n</sup>, 117<sup>nn</sup>; 5te: 93<sup>f</sup>, 94<sup>n</sup>, 120<sup>af,m,n</sup>; 6te: 97<sup>aa,af</sup>, 98<sup>af</sup>; 7te: 100<sup>af</sup>, 101<sup>n</sup>; 8te: 102<sup>f</sup>; 9te: 105<sup>af</sup>, 106<sup>af</sup>; 10te: 105<sup>af</sup>, 106<sup>af</sup>. — Meiff hat das ord. in diesen Stellen *ye* als bestimmten Artikel, mit ihm zusammengefehrieben, vor sich; auch pron. pers. (dieser) stehn vor ihm. Faft alle Stellen befehen: im 3ten ufw. Gebote: wo Gebot nicht ausgedrückt ist und das ord. sehr treffend mit feiner Endung zugleich die Postpof. „in“ (vgl. S. 166<sup>aa-af</sup>) ausdrückt; ein sehr sicheres Beispiel ist: *ijépuná yomá boné Rivósi chani ye quichaótayé* alles dieses sagt Gott in diesem (oder: im) 7ten Gebote (101<sup>n</sup>). So ist es auch S. 120<sup>m</sup>: *yemaritayé* am 5ten Tage (Tag steht nicht da). — Einen Beweis, dafs in jenen Verbindungen *ye* auch förmlich dieser bedeutet und Gebot mit im ordinale liegt, liefert die Stelle: *gará tami yorasi yeusanitayé* befolgt ja dieses 6te Gebot (98<sup>af</sup>); „dieser“ wird auch durch *iqué* ausgedrückt: wenn ihr dieses 5te Gebot erfüllt, *iqué maritayé* (120<sup>n</sup>): wo das ord. wieder deutlich allein steht = 5tes (Stück).

(S. 534<sup>nd</sup>) gefagt, „eignen ſich, wie wir an den fanſkritiſchen Sprachen fehlen, durch ihre Categorïe recht fehr zur Darftellung durch Endungen von einem Participium und gewiffer Adjectiva, wie dort die der ſuperlativa.“ Wir werden ſogleich dieſe participiale und adjectiviſche Endung in der nachfolgenden Sprache in voller Verbreitung finden.

D. 6) In einer Stelle Tell.'s finde ich die ordinalia, wie es in der Cahita auch iſt (ſ. S. 171<sup>nd</sup>), unbeholfen durch die Cardinalia ausgedrückt (vgl. oben S. 94<sup>mm</sup>): (wir machen 3 Kreuze): *birépi jéna cogo-achi, ocabaché chumichí, beiqui á* (lies *beiquiá*) *baché surachi* das erſte auf die Stirn, das 2te auf die Lippen (den Mund), das 3te auf das Herz (73<sup>a</sup>; hier ſind die cardinalia fogar gefährlich, indem man verſtehen kann: 2 Kreuze auf den Mund, 3 auf das Herz).

### *Tepeguana.*

§ 316. A. 1) Der Grammatiker *Rinaldini* ſagt im allgemeinen: die ordinalia fehlen; man ſage dafür: in 2, in 3. Die Categorïe wird nämlich (wie es als ein allgemeiner Zug der ſon. Sprachen betrachtet werden kann: ſ. S. 165<sup>af-mmm</sup>) ausgedrückt durch Anſatz der Poſtposition der Ruhe des Orts *ER* an die Cardinalia: vor welcher die Endung *do* der card., die ſich in den Zahlen 2 bis 5 findet; ſo wie *duga* der Eins, wegfallen: *humaduga* 1: *huma-er* der erſte; *gócado* 2: *gocaer* der zweite (eigentlich: in zweien); *véicado* 3: *veicaer, macoado* 4: *macoaer; beivustama dan gocaer* der 12te (wo der Anſatz nur dem Einer angehängt iſt). Dem Geiſte der ſonoriſchen Sprachen und der aztekiſchen Sprache gemäß haben wir aber in dieſer poſtpositionalen Bildung dem Sinne und Gedanken nach nicht die ſtarre Poſtposition vor uns, ſondern ein Adjectivum mit Poſtposition: *gocaer* bedeutet hier nicht: in zweien, ſondern: in zweien ſehend oder befindlich. In demſelben Geiſte bedeutet die mexicanische Bildung *quauhtilan* ſowohl: zwischen den Bäumen als einen zwischen den Bäumen liegenden Ort (*Quauhtilan*), *atenco* ſowohl: am Rande des Waſſers als einen am Rande des Waſſers gelegenen Ort (ſo heißen *Atenco*: 1) eine alte Stadt bei Tezcuco 2) eine Vorſtadt von Alt-Mexico 3) ein Dorf bei Toluca); — und in der tepeg. Sprache bedeutet die Poſtpoſ. *quer* in (eigentlich, wie ich gleich ſagen werde: im Haufe), an das Subſt. *jocigui* Blume (das mex. *xochitl*) geſetzt, einfach: in den Blumen; aber zugleich, mit dem ver-

stärkenden Vorfatz *sci: sci-ioscig-aquer* einen Ort, wo viele Blumen find, d. h. einen Garten; *tuwagui-quer* heist: am Himmel und *cojodade cate-quer* (vom Verbum *cate feyn*) Ort wo die Kranken find, Krankenhaus (wörtlich: Kranke feyn-am Ort).

2) Wenn, wie ich eben behauptet habe, die Postpositions-Form des *cardinale* im Geiste der Sprache schon wirklich als ein *Adjectivum* (quasi-*ordinale*) gilt, so zeigt dies die Tepeguana-Sprache noch mehr dadurch, daß sie, in einer zweiten Bildungsart, dieser Postpositions-Form die allgemeine *Adjectiv-Endung*, welche meine vorhin genannte Abhandlung ausführlich darstellt: *camoe* in der Tepeg. Sprache, vermittelt des Bindelautes *e* (*ecamoe*), anhängt; also zusammen (mit der Postposition) *erecamoe*. „Andere sagen so“, sagt Rinaldini. Durch diesen Anfat, der, wie ich bei No. 5 der Tarah. erörtert habe, sich so sehr für den Begriff des *ordinale*, als eines sich steigern den Zahl-*Adjectivums*, eignet, wird jene Postpositional-Form, auch äußerlich, zum wirklichen *Adjectivum* gestempelt (s. meine Abh. *ame* S. 535<sup>m</sup>). Rinaldini bemerkt (p. 11<sup>m</sup>) von dieser Weise durch *camoe*: sie scheine die bessere, wenn gleich schwierigere und ungebräuchlichere, zu feyn. Ich habe diese Bildung in meiner Abhandlung über *ame* (S. 535<sup>aa-mm</sup>) ausgeführt; und bemerke hier nur die Beispiele: *goca-er-ecamoe* (*gocca-* Ca 22<sup>mm</sup>) der zweite (in zweien feind, einer in zweien), *veica-erecamoe* der 3te (auch Ca p. 18<sup>mm</sup>).

Auch das *Adj.* der letzte nimmt in dieser Sprache Theil an dieser Bildung; der Anfat ist *er-camoe*, ohne bindendes *e*: *goqui-er-camoe* (von *goqqi* Fußstapfe) oder *gato-der-camoe* (von *gatto* hinten nach).

3) Statt der einfachen Postposition des Ortes *r* oder *er* kann aber von der 3 an vor der *adjectivischen* Endung auch die zusammengesetzte Postposition des Ortes *quer* gebraucht werden: welche nichts ist als das *Subst.* *qui* Haus mit jener *localen* Postpos. *er*, also eigentlich „im Hause“ bedeutet; für identisch mit diesem tepeg. Worte *qui* Haus halte ich *chih-ti* der Cora, an dem *ti* die aztek. *Subst.* Endung ist. Der Anfat *quer* dient vorzüglich zur Bildung der *Subst.* des Orts, wie ich schon vorhin (S. 168<sup>of-9<sup>e</sup></sup>) *sci-ioscig-aquer* Garten und den Gebrauch als Postpos. selbst: *tuwagui-quer* am Himmel angeführt habe. An dieses zusammengesetzte *quer* hängt sich dasselbe *adjectivische camoe*, mit *e* als Bindung nach *quer*, als an das einfache *er*: so daß der ganze *ordinale* Anfat

*quere-camue* (4mahl) oder *quere-camoe* (4mahl) lautet; er wird unmittelbar an den Stamm der *cardinalia* gehängt. Ich habe diese Bildung in meiner Abh. über *ame* behandelt S. 535<sup>mm-nt</sup>; ein Beispiel ist: *veica-do* 3, *veica-querecamoe* im dritten (Gebot; Ca 22') (f. weiter S. 535<sup>n-nn</sup>) [f. die vollständige Reihe der *ordin.* von 3 bis 10 in der Anm. 6]. Hier läßt sich noch das *ma* bemerken am Ende des Stammes in den Zahlen 5-10 mit Ausnahme der 8: das entstanden ist aus der *cardinalen* Endung *mado* in 5, *ma* in 9 und 10, *mo* in 6 und 7.

Die Endung des *ordin.*: und zwar nicht nur die Postpos. *er* selbst, sondern auch die adjectivische *erecamoe* und *querecamoe*; drückt zugleich am *ordin.* die Postposition aus, und zwar immer: im Gebote, welches Subst. in der Ordinal-Form mit verstanden wird, welche daher als ein *adv.* auftritt.<sup>(6)</sup>

B. 4) Das wirkliche bloße *jamoe*, eine Hauptform der allgemeinen adjectivischen Endung *ame*, der ich eine Abhandlung gewidmet habe, erscheint in einem selbstständigen Adjectivum für das erste ordinale (f. *ame* S. 536<sup>r</sup>): der erste heißt entweder, vom *cardinale*, *huma-er* (f. oben S. 168<sup>nd</sup>) oder: *vupuga-jamoe*, das auch vorderer bedeutet; abgeleitet von *vupuga* oder *upuga* zuerst 2) vorher: auch örtlich. Die Endung *jamoe* hat hier wieder die Kraft, wie *camoe* in No. 2 und 3, aus einem *adv.* ein Adjectivum zu bilden.

C. 5) Auch noch eine andere Postposition als die einfache locale wird zur Bildung des ordinalen verwandt: nämlich die instrumentale *cude* mit; ich finde davor aber noch einen Zusatz *de* zu dem *cardinale* in der 10 und *da* in der 5. Aus *sciatama-do* 5 entsteht nämlich *stama-da-cude* (*con el cinco*), mit einer Verkürzung des Stammes; ich kann das *d* nicht für das der *cardinalen* Endung *do* ansehen, welche vor Postpos. und Anfüßen abfallen muß. Aus *beivustana* 10 wird: *beivustana-de-cude*, mit förmlichem Ansatz von *de*; das *cardinale* 8 *momocovade* endigt aber selbst auf *de*, und dieses *de* bleibt im ordinalen: *momocoa-de-cude*. Dieses *ordin.*

<sup>(6)</sup> *naddamoere* im 6ten Gebote (R 1335 od. G 11<sup>aa</sup>); *gocca-ere-camoe* im 2ten Gebote (Ca 22<sup>mm</sup>), *veica-quere-camoe* im 3ten G. (22<sup>r</sup>), *macoa-quere-camue* im 4ten (23<sup>aa</sup>), *sciatama-quere-camoe* im 5ten (23<sup>mm</sup>), *naddama-quere-camoe* im 6ten (23<sup>mm</sup>), *cuara.xama-quere-camue* im 7ten (24<sup>a</sup>), *momocoa-quere-camue* im 8ten (24<sup>af</sup>), *tubustama-quere-camue* im 9ten (24<sup>n</sup>), *beivustama-quere-camoe* im 10ten Gebote (25<sup>mm</sup>).

in *cude* drückt auch die Postpof. am ordin. aus; nach der Art, wie in Rin. das Beispiel gegeben ist: *veicacule ut aguili* usw. *con el tres* usw. durch das 3te Gebot (im 3ten G.? befiehlt uns Gott; G 11<sup>m</sup>), erscheine dies als das ordin. ausgedrückt durch das card., mit einer (nothwendigen) Postpof. construirt; es wird aber nur Schein, und eben so das durch *cude* gebildete ordinale seyn.

6) Endlich finde ich einmahl das adv. multipl. *goccou* 2mahl (S. 178<sup>m-n</sup>) als ord. gebraucht: *goccoa tutugaruga* Beiname, d. h. zweiter Name.

#### *Cora.*

§ 317. Über die *ordinalia* der *Cora*-Sprache habe ich keine Aufklärung erhalten; das Wörterbuch, auf welches ich beschränkt bin, enthält nur das Wort *ahcuazt primero*: womit aber schwerlich das ordin. gemeint ist, da das Wort (abgeleitet von *ahcua* neu [*nueva cosa*]) sichtlich ein adv., der Bed.: eher, früher, vorher, vielleicht auch zuerst; ist (*antes ó primero, nueramente*).

#### *Cahita.*

Für die *Cahita*-Sprache kann ich keine allgemeine Bildungsweise angeben; ich finde in den Texten des manual nur die Zahlen 1-4 als *ordinalia* gebraucht; und zwar führe ich zunächst eine Stelle (p. 123<sup>n</sup>) an, in welcher die drei ersten vereinigt stehn: *esta es la primera, segunda y tercera* — *hica batnate huka huepulai, hica huofa hueie, hica habi hueieme*. Keines der zu den Zahlen zugefetzten Wörter [doch s. S. 172 Anm. 7] kann ich als ein Hilfswort zur Bildung der ord. ansehen, obgleich sie mir alle dunkel und unsicher bleiben; für die Eins erkenne ich *huepulai*, das ich sonst in der Bed.: ein einziger gefunden habe (p. 103<sup>m</sup> und 120<sup>n</sup>; vgl. Einer S. 36-37 Anm. 19). Der zweite hat eine wirkliche Ableitungs-Endung: *huosa*, von *huoi* 2 durch *sa* gebildet: ist ähnlich dem adv. multiplicativum *huos* 2mahl, mit der Endung *s*. Die 3 erscheint dunkel: wir müssen dafür *habi* erkennen, das wie eine Umkehrung der wirklichen Zahl: *bahi* oder *bai*, ist; die Sache löst sich aber wohl durch einen Druckfehler. Für den vierten finde ich deutlich und einfach das cardinale *naiqui* selbst gebraucht (wie in der *Tarah.*, S. 168<sup>m-n</sup>): (p. 133<sup>m</sup>) (stecke den Ring) *mampusiapo naiqui* an den vierten Finger. — An einer Stelle

(p. 105<sup>m</sup>) beobachte ich ein dem card. nachgefetztes ausführliches Wort *hüenta: tacuari bai hüientachi* am dritten Tage (*tacuari* Tag; *chi* Postpof. des Orts, hier der Zeit); aber an einer andern Stelle (p. 22<sup>m</sup>) kommt *hüientachi* vor, wo an kein ordinale zu denken ift. (?) [Ich kann fehließlich hervorheben, dafs der Ausdruck durch das card. als die gewöhnliche Weife für das ordinale in der Ca. anzunehmen ift — im vocab.: *huoi-mecha* Februar (d. h. 2ter Monat), *bai-mecha* April (d. h. 3ter M.) — Febr. 1866]

### *Eudeve.*

§ 318. [Das Eudeve (*grammar of the Heve* [f. oben S. 53<sup>aa-f</sup>] p. 23<sup>f</sup>-24<sup>s</sup>) bildet die ordinalia durch Anhängung der allgemeinen Pofition des Orts der fonorifchen Sprachen, *tze* in, an die cardinalia (die Gramm. nennt diefs, p. 23<sup>f</sup>, den Ablativ: „die Zahlwörter würden in den abl. mit in gefteht“). Vor diefem Anfatze weicht das *i* vom Ende des Doppelvocals in der 1 (*sei*) und 4 (*nauoi*; nebst 8) [doch nicht in 10 (und 9)]; die 2 und 3 verlieren die Endung *dum* (f. Card. 58<sup>f</sup>-59<sup>s</sup> u. 104<sup>aa-m</sup>): fie fetzen aber nebst der 4 (und 8) an ihren fo verkürzten Stamm ein merkwürdiges *c* an; wir kennen aber diefes *c* in der 2 und 3 der Ta. und Te., und in der 4 und 8 der Ta. als Zubehör des Stammes. Das Hervortreten diefes *c* im ord., das auch im adv. temporis (S. 184<sup>mm-mf</sup>) fteht, verfetzt die 4 des Eud. (d. h. nur das ordinale felbft) in der fystematifchen Tafel (S. 113<sup>d</sup>) aus No. II in No. I; es verfetzt das Eud. in das Verhältnifs der Ta.: entfernt es (Comm. S. 114<sup>mm-mm</sup>) vom mex. *nahui* 4 und bringt es in die nahe Anwartfchaft einer Ableitung von der 2.

Folgendes find die ord. von 1-10: der 1te *sétze* (f. noch weiter nachher), der 2te *gótze*, 3 *véictze*, 4 *návotze*, 5 *márquitze*, 6 *vusánitze*, 7 *seniövusanitze* (ftatt *-vú-* finde ich aber *-vú-* gedruckt), 8 *gosnávoctze*, 9 *vesmácoitze*, 10 *mácoitze*. Für den 1ten (primus) giebt die Gramm.

---

(<sup>1</sup>) [Diefe Wortgeftalt beruht auf dem Verbum \**hueie* gehn; und obgleich ich fchon entfloffen war in ihr das Verbum zu fuchen und das ordin. durch das card. vertreten anzunehmen: führt die Verbindung mit den obigen Wörtern *hueie* und *hueime* (S. 171<sup>m</sup>) doch zu der Frage: ob nicht diefes ganze Verbum gehn ein Hilfwort zur Bildung des ordin. fei? — Febr. 1866]

(p. 24<sup>r</sup>) noch den Ausdruck *vatzüt neréntze* an; im kleinen Wortverzeichniss (p. 25) findet sich: *first batzüt, first time viguat.*]

### III. BRUCHZAHLEN.

§ 319. Von den Bruchzahlen, die sich in unferen abendländischen Sprachen, als substantiva numeralia, so nahe an die ordinalia anschliessen, weis ich wenig beizubringen. — In der Tarah. finde ich *nassipa* Hälfte, der halbe Theil; auch (als adj.) halb und (als adv.) in der Mitte (Satz 9 St. S. 372); davon *nassipasic* in der Mitte; es ist vielleicht verwandt mit *natsímela* vertheilen, von welchem wohl *mela* als ein Verbal-Ansatz abzunehmen ist. Mit dem Zahlwort 2 hat dieses selbsttändige Wort nichts zu thun. Andre Wörter finde ich in der Sprache nicht.

In der Tepeg. finde ich im Wörterbuche (p. 115, b<sup>r</sup>) für ein Viertel (*quarta parte*) den Ausdruck *tajucame tapanigade* angegeben; davon heisst *tapanigade* Theil (auch *reanada*): von *tapane* spalten, zerbrechen; in *tajucame* liegt aber keine Zahl, am wenigsten die 4: vielmehr wird das Wort selbst mit der Bed. Halbiring, Theilung in der Mitte, Zweitheilung (*division por medio*) angegeben. Das Wort ist zugleich Adj.: *tajucame* halb durchgetheilt, halbirt (*demediado*); und ist durch die grosse Endung *came* oder *canue* von dem einfachen *tajo*, *taxo*, mitten durch, abgeleitet.

### IV. NUMERALIA COMPREHENSIVA.

§ 320. Die fonorischen Sprachen besitzen Ausdrücke für die befondre Gattung der cardinalia, welche durch unser „beide, alle drei“ angedeutet wird. — Die Tarah. Sprache bewirkt diese Zusammenfassung durch den Ansatz *nica* (abgekürzt *nic*), welcher (mit weiterer Hilfe) auch die distributiva bildet, und von welchem Tellechea (p. 7<sup>m</sup>) sagt, er bedeute Vereinigung: *ocá* oder *quocá* 2: *ocánica* (St. 307, b<sup>r</sup> und Tell.) oder *quocánic* (St.) beide od. \*beide zusammen, \*alle beide (vgl. oben S. 27<sup>m</sup>); \**beiquít* 3: \**beiquít-nica* alle 3.

In der Tepeg. finde ich: 1) *goca-duti* beide zusammen (*entrambos á dos*, voc.): es ist für ein adv. mit der Endung *ti* zu halten, scheinbar an das volle Zahlwort *gocadu* gehängt; da es aber dem Gefetze nach (S. 103<sup>af</sup> u. Anm. 8) kaum glaublich ist, dass die Endung *du* vor einem Ansatz der

Wortbildung bliebe, so muß man versuchen *duti* als Adverbial-Ansatz anzusehn. 2) *bus* alle bildet als Hülfe: beide: *bus goca* (f. R 1190 u. Ca 20<sup>mm</sup>) und *bus gocau* (f. R 1211, vgl. S. 30<sup>st</sup>; mit feltfamer Form *gocau*), ferner: *bus gocad-aser* beide . . . (Ca 17<sup>nn</sup>; *ser* dunkel, vgl. S. 93<sup>aa</sup> u. 102<sup>nn</sup>); 3) *u bum dara* oder *goca u bum dara* 2 zusammen (*dos juntos*); nur der letztere Ausdruck enthält das Zahlwort (*gócado*), ohne die Endung *do*: *bum* ist „mit“, selbst Postpos. und die Grundlage der Postpos. *bumade* mit; *u* unter anderen pron. sich, *dara* und seine derivata sind noch undeutlich.

In der Cora finde ich das pron. beide durch das card. 2 (*huáh-poa*) mit Ansatz der aztek. Subst. Endung *t* und mit Vortreten des pron. pers. praefixum des Nominativs ausgedrückt: wobei aber die 3te Person *ma* statt *me* hat: *te-huapoa* wir beide, *ce-huapoa* ihr beide, *ma-huapoa* sie beide.

#### V. DISTRIBUTIVA.

§ 321. In der Tarahumara finde ich die distributiva durch das adv. multiplicativum mit Ansatz der Endung *nica* gebildet, welche am einfachen cardinale (f. S. 173<sup>nn</sup>) die comprehensiva formirt; wenn ihr Tell. bei jenem comprehensiven Gebrauch den Begriff der Vereinigung beigelegt, so würde hier eher die Trennung in Anwendung kommen. Mir scheint dieses *nica* in Verbindung zu stehn mit dem kurzen *ni* des ordinale der 4: *naguosani* (f. S. 167<sup>st-m</sup>). Das Beispiel ist: *ocá* oder *guocá* 2: multiplic. *ossá* oder *guossá* 2mahl, distrib. *o-ssá-nica* oder *guo-ssá-nica* 2 und 2.

2) Ein distributivum, durch Verdopplung der ersten Sylbe des Cardinale's, wie wir sie sogleich in der Tepeg. sehen werden, gebildet, kann man das pron. jeder der Tarah. nennen: *píle* 1, *pipíle* jeder; dasselbe, nur verdrückt, ist wohl *pipillé* ein einziger (f. oben S. 26<sup>a</sup>).

In der Tepeguana finde ich *gogoxa* als distrib., zu zweien: das card. *gócado* 2 mit Reduplication, Aufgeben der Endung *do* und einer Veränderung des *c* des Stammes in *x*; es findet sich (Rin. 47, b') in der Phraße: *gogoxa buvuaid-avoramue canniro* treibt die Schafe zu zweien oder je zwei und zwei heraus (*de dos en dos hechen las ovejas*).

In der Cora finde ich den Ausdruck *ceaxuine* jeder einen (oder jeder einzelne: *cada uno sendos*): in dem man nur vorn die Eins (*ceaut*) erkennt, der zweite Theil unbekannt ist.

In der Cahita finde ich distributive adv. multiplicativa, f. sie bei den multipl. (S. 182<sup>2</sup>); [ein wirkliches distrib. ist aber im voc.: \**huehupulaicaria cado uno sendos*: reduplicirt aus *huepulai* (f. S. 36 Anm. 19), mit der abstracten Subst. Endung *ria* — Febr. 1866].

## VI. ADJECTIVA MULTIPLICATIVA.

322. Die Zahlclasse -fach oder -fältig wird in der Tarahumara gebildet: 1) indem an das adv. multipl. (-mahl) das pron. *eki* fo viel (auch fragend \**equi* wie viel?) tritt, welches einen vielfachen Gebrauch in Derivationen und mit Anfätzen hat: *ocá* 2: *o-ssá eki* zweifach, doppelt; *naguóco* 4: *naguóssa eki* vierfach. 2) Eine zweite Art wird sichtbar in *baica-rúgameke* dreifach (St. S. 354, a u. 313, a; von mir behandelt in der fon. Endung *ame* S. 536<sup>mf-7<sup>2</sup></sup>): durch die, eigentlich dem passiven Verbum gewidmete Endung *rúgameke* (f. ib. 480<sup>mf</sup>, 496<sup>2-2f</sup>, 505<sup>mf-7<sup>m</sup></sup>, 519<sup>3-m</sup>).

In der Tepeguana kann ich die zwei Ausdrücke für die 1 und 2 anführen, in denen das adv. multipl. mit einem Hülfswort verbunden ist: *suli humojo* einfach (*sencilla cosa, simple*): *suli* bedeutet: rechts 2) richtig; *goccoa-nasapi* verdoppelt, zwei doppelte (*doblado, dos dobles*): *goccoa* ist das adv. mult. (2mahl, S. 178<sup>mm</sup>); *nasape* ist ein Verbum: zusammenfalten, zusammenlegen, einwickeln: dieses letzte Hülfswort erinnert ganz nahe an unfre Endung -fältig. Die Sprache bildet auch ein verbum multiplicativum vom cardinale: *goca-didi* verdoppeln, verzweifachen (*doblar, hacer dos*; f. weiter S. 188<sup>n</sup>).

## VII. ADVERBIA MULTIPLICATIVA.

§ 323. Das adverbium multiplicativum, die Zahl mit -mahl, hat in den fonorischen Sprachen einen weiten Wirkungskreis und ist eine wichtige Zahlclasse: weil wir seine Form auch als Grundlage, mit Hülfswörtern, andere Classen haben bilden sehen (S. 174<sup>m-mf</sup>) oder (184<sup>2</sup>) noch sehen werden; und noch mehr weil es als Exponent nicht nur die höheren Decimal-Werthe in den Cardinalien, die Zehner und Hunderte (f. S. 144<sup>33-m</sup>, 146 Anm. 15), bilden hilft, sondern auch Einer (wie 8 und 10; f. S. 130<sup>mf</sup> nebst den Anmerkungen 15 und 16). Darum hat es auch eine bestimmt ausgeprägte Form durch eine ihm angewiesene Endung; darum kann ich diese Classe auch mit mehr Vollständigkeit in

den 4 Sprachen, ja auſer ihnen noch in 2 neu-californiſchen, anführen. In der ihnen beſtimmten Endung fehlen wir auch die Sprachen mehr als in anderen Zahlclaffen ſich in Verwandtſchaft an einander ſchließen. Danach iſt ihr Haupt-Charakter ein *s* oder *s* mit Vocal danach als Endung: *ssa* oder \**sa* Tarah., *sa* Ca. in der 1, *si* Ca.; *s* Ca. und Netela in der 2, Cahuillo in 2 und 3; *sh* Kizh, *x* Cora — vgl. unten S. 181<sup>mf-m</sup>.

§ 324. Die Tarahumara bildet die adv. multipl. durch den Anſatz *ssa* bei Steffel, \**sa* bei Tell.: der in den Zahlen 2-4 ſelbſt den Accent (auf der letzten), in den ſpäteren aber auf der Sylbe zuvor (der vorletzten) hat; bei einigen Zahlen (f. 8-10) erſcheint ein *e* davor: *essa*. Vor dieſen *ssa*, \**sa* fallen die Endſylben gewiſſer card. ab: die ſubſtantiviſchen Endungen *ki* in der 5 und 6, *k* in der 9 und 10; *ca* in der 2 und 3 (\**quia* in 3), *co* in der 4 und 7; Steffel giebt daher (S. 370, b<sup>a</sup>) für die Bildung dieſer Claſſe die Regel: daſs „die letzte Sylbe der Grundzahl in *ſſa* verändert wird, die erſte Zahl . . . ausgenommen.“ Folgendes ſind die Zahl-Adverbia (bei Steffel aufgezählt S. 370, b<sup>aa-m</sup>): *ocá* oder *guocá* 2: *ossá* oder *guossá* (f. letzteres ausführlich St. 370, b<sup>aa</sup>) [einemahl *usá* 369, b<sup>af</sup>, ähnlich Tell.'s \**osa*: wie bei St. auch einmahl *ucá* für 2 vorkommt; f. oben card. S. 70<sup>af</sup> u. 110<sup>af</sup>], \**osa* 2mahl; *baicá* oder \**beiquiá* 3: *baissá* oder \**beisá* 3mahl; *naguóco* oder \**nagnó* 4: *naguóssa* oder \**naguosá* 4mahl; *maliki* oder *mali* 5: *malissa* 5mahl; *pusánki* 6: *pusanissa* 6mahl; *kitsáco* 7: *kitsássa* 7mahl; *ossa-naguóco* 8 (= 2mahl 4) hat regelrecht: *guossá-naguóssa* (St. 370, b<sup>af</sup>) und (S. 301, b<sup>af</sup>; 363, a<sup>n</sup> und in 80: unten <sup>m</sup>) *ossa-naguéssa* 8mahl; *ki-macöék* 9: *ki-macöéssa* 9mahl; *macöék* 10: *macöéssa*, aber auch *macöéssa* 10mahl; *macöék guaminá* oder *amoba ossa* 12mahl (die Formation nur an dem hinzugezählten Einer gemacht), *macöék amoba baissá* 13mahl, *macöéssa únoba nagúco* 14mahl (hier umgekehrt die Formation an der Zehn an der Spitze), *ossá macöéssa* 20mahl, *baissá macöéssa* 30mahl, *ossanaguéssa macöék* 80mahl (hier bleibt die 10 card.). — Das adv. multipl. dient in der Sprache auch als Exponent in zuſammengesetzten Einern (f. S. 130<sup>af</sup> u. Anm. 15) und vorzüglich zur Bildung der Zehner ufw. (f. S. 70<sup>aa-af</sup> u. 144<sup>aa-af</sup>).

Die Eins macht eine Ausnahme; ſie bildet ihr multipl. durch den Anſatz *pi*: und zwar auf einer aztek. und einer einheimiſchen Grundlage; denn St. führt (370, b<sup>aa</sup>) für die Eins *sinépi* und *pilépi* an. Erſteres, *sinépi*

einmahl, entfteht zunächft aus *sini* (auch *schiné*) bisweilen, das auf dem aztek. Zahlwort *ce* und *cen* 1 beruht; von ihm werden abgeleitet *sinépi putsé* noch einmahl, wiederum; *sinepitso* nur einmahl. Ich habe bei Tell. \**sinépi* in einer eignen Bed.: auf einmahl, gefunden (die zu den gemifchten Claffen S. 187<sup>m</sup> gezogen werden kann): *equiri nemiruyéera tanesinépi chani-méra* ich werde es euch nach und nach (allmählich) fagen, ich werde es nicht auf einmahl fagen (82'). — Das fonorifche *pilépi* ift von der cardinalen 1 *pilé* unmittelbar abgeleitet: nur finde ich keine Bed. als „einmahl“ nicht anderwärts beftätigt; fondern ich finde nur eine cardinale Bed. gegeben: *pilépi* einer allein, eins (Tafel S. 369), \**birépi* ein; *pilépitso* ganz allein, einzig; *pinélipi* alleinig, einfam. S. zu diefen Wörtern und über die vielen Beziehungen des Anfatzes *pi* noch S. 186<sup>n</sup>-187<sup>a</sup> u. Anm. 15 S. 186-187.

§ 325. Die TEPEGUANA fondert fich von den übrigen Sprachen durch eine ganz eigenthümliche Endung: *hao* und *aho* (*ho*) ab. Die früheren Einer (2-4) nämlich (dazu auch 5 und 10 als Exponenten in Zehnern, f. S. 180<sup>f</sup><sup>m</sup>) fetzen die Endung *hao*, die fpäteren (5-10) nebft der 1 u. 20 (f. S. 179<sup>n</sup> u. 180<sup>a</sup><sup>m</sup>) *ho* oder (aufser 20) vielmehr *aho* (1 vielmehr *oho* oder *ojo*; doch mehrmahls auch *aho*: f. S. 180<sup>m</sup> Anm. 10) an den Stamm des Cardinale's; (\*) [diefe zarten und forgfältigen Unterfcheidungen, welche ich blofs auf die Zahlentafel in Rin.'s Gramm. gegründet hatte, zerfallen aber in fich, wenn man fich in die vielen Wiederholungen der multipl. in den Texten und im vocab. vertieft; man überzeugt fich, dafs *aho* und *hao* daffelbe find, und wir von Rin. nur mit unerhörter Willkür und Unordnung in der Schreibung diefer Endung und der fie tragenden multipl. herangezogen werden; ich habe jedoch mich gefcheut meinen alten Vortrag, welcher auf der Unterfcheidung beider Endungen gebaut ift, umzuformen: er folgt in feiner Unvollkommenheit nach — Febr. 1866]; vor dem Anfatze fallen nämlich die Endungen des card. ab: das *do* der Zahlen 2-5 und das *de* der 8. Mit dem Stamme felbft gehen vor der Endung noch folgende Veränderungen vor: die 2 und 3 nehmen

(\*) Diefes *aho* — das ich auch einmahl einem der Zahl nahe ftehenden pron. indef. angehängt finde: *muy* viel, *muioaho* (Co 37<sup>l</sup>): wohl eig. oft — möchte ich zufammenftellen mit dem bekannten Anfatze *ajo* (auch *axo*, bisweilen *ojo*: das für die Eins paßt: f. Einer S. 31<sup>m</sup><sup>n</sup>) der Subft. und gelegentlich Adv. der Zeit (f. Subft. § 181 u. 182).

vor *hao* ein *o* statt ihres *a* an; in der 4 verschwindet das *a* am Ende des Stammes: so dafs die Endung in 2-4 practisch *ohao* ist; die Endung *mo* der 6 und 7 (welche stammhaft ist) verwandelt umgekehrt ihr *o* in *a*, so dafs der Ansatz als *aho* erseht (an das *ma* der 9 und 10 tritt *ho* an: so dafs auch sie sich auf *aho* endigen); so kann man practisch sagen, dafs die Endung in den höheren Einern *aho* ist. — Eine kurze Charakteristik des adv. multipl. als Endung *o*, wozu auch das *co* der Pima (S. 138<sup>m</sup>) gerechnet werden kann, läfst sich nicht verkennen, wenn sie auch in der Te. nur als eine Verkürzung erseht; dafs blofse *o* kommt vor in der 1 (S. 179<sup>n-m</sup>) und der 3 (179<sup>o</sup>): und zu ihm gehört das eben erörterte *o*, welches in den Zahlen 2-4 statt *a* vor den Ansatz *hao* tritt.

Die doppelte Endung ergibt also folgende 2 Reihen von Zahlformen: 1) die Endung *hao*: *gócado* 2: *gocchohao* (*gocohao* Co p. 30<sup>m</sup>), aber auch (nach einem Beispiel, auch Co p. 32<sup>n</sup> u. in 17mahl) *goccoaho* (mit der Endung *aho*; *gocoaho* Co p. 31<sup>n</sup>, 42<sup>m</sup>), ja verkürzt *goccho* Co 29<sup>n</sup>) [mit der gemeldeten Verwandlung des *a* im Stamme in *o* und verdoppeltem *c*] 2mahl; dies kann verkürzt werden in *gocchoa*. mit blofser Endung *a* (f. es auch im adj. multipl. S. 175<sup>m-m</sup> u. als ord. 171<sup>a</sup>). Ein Beispiel der vollen Form mit der Endung der späteren Einer, *aho*, ist (Voc. p. 48, a): *goccoaho iq hasci* oder *ja upu* 2mahl oder noch einmahl so viel (*dos tantos á otro tanto*); *iq* seht eine Art pron., *hasci* die Postpos. bis zu seyn; *ja* bedeutet Theil; *upu* auch, nochmal. Die verkürzte Form finde ich (ibid.) in den 2 Beispielen: *gocchoa meit sci namoc-aga-janue* 2mahl wohlfeiler (die vielfachen Bedeutungen des Verbums *namoque*, dem mex. *namiqui* an die Seite gestellt, habe ich in dem grossen Verzeichniss der in den 4 fonorischen Hauptsprachen sich findenden aztek. Wörter S. 84-87 meiner azt. Spuren erörtert; es sind ihrer viel mehr als nur: zusammenfassen mit, Einen empfangen, welche das Wörterbuch unmittelbar angiebt; *sci namoque* theuer werden nähert sich der vorliegenden Bed.; *sci namoc-aga*, durch die Subst. Endung *aga* abgeleitet, ist theuer; davon kommt durch die Verneinung *meit sci namocaga* wohlfeil); *gocchoa beitagui namocaga* es ist 2mahl so viel werth oder kostet 2mahl so viel (*dos veces mas vale*) (*beitagui* bedeutet das örtliche „vor“). — Aus dem card. *veicado* 3 wird *veicco-hao* 3mahl (wieder mit der gemeldeten Verwandlung von *a* des Stammes in *o* und mit Verdoppelung des *c*), doch auch *veico-aho* (Co 37<sup>m</sup>): aber in der, abweichend von

den Zahlen 11-19, durch Multiplication gebildeten 15 (= 3 × 5; f. S. 86<sup>af</sup>-87<sup>af</sup>, 181<sup>a</sup>) erſcheint als Exponent *veico*, das ich (mit bloſem *o*; ähnlich wie *humo* 1mahl, hier unten<sup>nm</sup>) auch als *adv. multipl.* anſehe; ohne jenes *multipl.*, im *card.* Zahlwort, in meiſt dunklen Wörtchen, iſt 3mahl ausgedrückt (Rin. voc.) in: *up upu ueic ic acu* oder *ic acor upu* 3mahl ſo viel (*tres tantos*; vgl. Endungen S. 102<sup>ml</sup>). — Aus *macoado* 4 entſteht *macco-hao* 4mahl (*maco-hao* in 14mahl, aber auch *maco-aho* Co 28<sup>nm</sup>), wieder mit Verdopplung des *c* des *card.* und mit Abwerfung des *a*, alſo von *ado* (wie oben ſchon bemerkt).

2) Bildungen durch die Endung *uo* oder vielmehr *uo:* Die Eins hat, wie gefagt, unregelmäßig ein *o* vor dem *ho*: die Endung *oho*, ja *oyo* (*h* in *j* verwandelt) [dennoch kommt auch (f. S. 180<sup>nm</sup> Anm. 10, Co p. 37<sup>nm</sup>; f. S. 181<sup>af</sup> bei 11) die ſeltſame Form *humoaho* vor: wie die Endung *aho* der 5-10 an das *adv. humo* gehängt; auch *umoaho* Co p. 32<sup>af</sup> — aber auch *humaho* Ca 10<sup>af</sup>]; das *adv. multiplic. humoho* oder *humoyo*<sup>(3)</sup> 1mahl, vom *card. humaduga* 1, beruht auf dem einfachen Worte *huma* oder *uma* (das mit dem portugieſiſchen numerale und Artikel *hum* ein. fem. *huma* eine zufammentrifft; vgl. S. 31<sup>nm</sup>) irgend ein, Jemand (*alguno*) 2) auch: ein anderer. Aus *humoho* entſteht durch Verkürzung *humoo* 1mahl (Co p. 29<sup>af</sup>, 30<sup>nm</sup>, 34<sup>af</sup>; in 30mahl). Von dem *adv. multipl.* finde ich noch folgende Formen und Bedeutungen (einzufehn in einer ausführlichen Betrachtung und einem größeren Zusammenhange bei den *card.* S. 31-33 Anm. 11): *humoyo* und *umoyo alguna vez* (*adv. der Zeit*), ja *uno* (*card.*); allein (*sola cosa*); *humoo* (Verkürzung): ein anderer Mahl (Co p. 30<sup>nm</sup>) 2) ſelten (*adv. der Zeit* [zur Claſſe IX, S. 185<sup>na</sup> gehörig], *rara vez*), ja *vez* (Mahl) ſelbſt; *humo* (die *multipl. Endung* verkürzt bis auf ihren charakteriſtiſchen Vocal *o*; ähnlich wie *veico* 3mahl, oben Z. 2-3) *alguna vez, umo* oder *vumo* einmahl (*una vez*, als förmliches *adv. multipl.*); aus der vollen oder zusammengezogenen und verkürzten Form des *adv. multipl. reduplicirt: humoyo* und *umoyo* manchmahl; auch *uumoo* und *humoy* (letzteres ohne Redupl. und mit verkürzter Endung *oj* ſtatt *oyo*). — Bloſſes *ho* zeigt ſich auch an eine andre Form von 3 gehängt: *veicoho* (Co p. 28<sup>ml</sup>), das ganze *oyo* = 1 an eine andre der 6: *naddamoyo* (Co p. 29<sup>a</sup>). — Die höheren Einer folgen

(3) *humoyo* 1mahl kommt vor Co p. 30<sup>nm</sup>; *humoho* f. auch in 20mahl, 2mahl in 21mahl.

ruhig ihrer Bildung in *aho*: *sciatamado* 5: *sciatamaho* 5mahl (auch in  $3 \times 5$ mahl = 15mahl: *veico sciatamaho*; f. unten 181<sup>1</sup>), *naddamaho* 6: *naddamaho* 6mahl, *cuaraxamo* 7: *cuaraxam-aho* 7mahl (auch Co p. 30<sup>mm</sup>); *momocovade* 8: *momocova-ho* 8mahl [doch *mamacohao* Co 29<sup>nn</sup> und *mamacovaho* (früher) beweisen, dafs 8 (*momoxovade*) =  $2 \times 4$  ist: 4 *macoado*, 4mahl *maccohao* (f. bef. S. 33<sup>nn-5</sup>); *tubustama* 9: *tubustama-ho* 9mahl [mit verändertem Stamm: *twistamaho*, d. h. mit pron. 1. pers. sing. infixum: *tu-n-ristamaho* Co p. 29<sup>nf</sup>; f. S. 93<sup>mf</sup>]; *beivustama* 10: *beivustama-ho* 10mahl [*beivustamo-aho* Co p. 43<sup>na</sup>].

Die 5 und die 10, wo sie als Exponenten der Multiplication Zehner bilden, sehe ich aber, obiger Regel entgegen, die Endung *hao* der frühen Einer, und zwar als selbstständiges Wort, nach sich nehmen: *sciatam obbe* ( $5 \times 20$ ) 100: *sciatama hao obbe* 100mahl; *beivustam obbe* ( $10 \times 20$ ) 200: *beivustama hao obbe* 200mahl; die Anhängung der Endung des adv. multipl. an den Exponenten der Icoladen ist eine unbegreifliche Anomalie (in Zehnern, unten S. 181<sup>na</sup>, trägt *obbe* die Endung *ho*: *obbeho* ufw.). Auch von der zusammengesetzten Zahl 215 giebt Rin. das adv. multipl. an (f. alles nähere Card. S. 85<sup>m</sup> u. <sup>n</sup>): die Exponenten 10 und 3 der zwei verbundenen Zahlklassen, wovon 3 selbst schon wie adv. multipl. (Endung *o*) zu seyn scheint, ziehen den Anhang oder die Endung *hao* nach sich. — Das bunte Gewühl der Formen des Ansatzes wird noch vermehrt durch Rinaldini's Schwankungen in der Schreibung; diese zeigen sich namentlich in dem, hier anzumerkenden, wichtigen Gebrauch des adv. multipl. zur Bildung der Hunderte von 300 bis 1000, wo diese adv. als Exponenten vor  $5.20 = 100$  treten (f. 73<sup>mm-74</sup>): die Formen schwanken da immer zwischen *aho* und *ao*, einmahl auch *hao* (S. 74<sup>m</sup>).<sup>(1°)</sup>

(1°) Die große Mannigfaltigkeit und Zertreuung der tepeg. Formen veranlaßt mich die adv. multipl. von 1-10 hier vollständig herzusetzen, mit Nachweisung ihrer Stelle in der vorigen Behandlung:

- 1 — *humajo* S. 179<sup>m, mf, f</sup>, *unojo* 179<sup>mf</sup>, *humoho* S. 179<sup>m, f</sup>, 181<sup>na-aa</sup>; *humoo* 179<sup>mm, n</sup>, 181<sup>na</sup>, *humo* 179<sup>n-aa</sup>, *umo* od. *vumo* 179<sup>nn</sup>; *humoaho* u. *umoaho*, *humako* 179<sup>m</sup> u. a., 181<sup>nf</sup>
- 2 — *gocohao* od. *gocohao*; *goccoaho* od. *goccoaho*, *goccho* S. 178<sup>m-mf</sup>, 181<sup>a</sup>; *goccoa* 178<sup>mm-mf</sup>
- 3 — *veicohao* od. *veicoaho* 178<sup>mf</sup>, *veicoho* 179<sup>nf</sup>; *veico* 179<sup>a</sup>, 181<sup>a</sup>
- 4 — *maccohao* u. *macohao*, *macoaho* 179<sup>mm</sup>, 180<sup>aa</sup>, 181<sup>a</sup>
- 5 — *sciatamaho* 180<sup>a</sup>, 181<sup>a</sup>, *sciatama hao* 180<sup>m</sup>
- 6 — *naddamaho* 180<sup>a</sup>, *naddamojo* 179<sup>nf</sup>

Beispiele der Zehner, allein oder mit Einern, aus denen die Regeln der Bildung von selbst erhellen, sind (theils von p. 11, b<sup>n</sup>): *dan humoho* 11mahl (<sup>11</sup>); *beivistam dan macohao* 14mahl (Co p. 32<sup>st</sup>), *veico sciatamaho* 15mahl (= 3 × 5mahl; f. 86<sup>nt</sup>-87<sup>st</sup>, 178<sup>t</sup>-9<sup>a</sup>) (Co p. 29<sup>a</sup>), *veico sciatam dan goccoaho* 17mahl (Co p. 33<sup>mm</sup>) [über diese Zusammenfetzung f. S. 87<sup>aa-st</sup>]; *humud oboho* oder *humoho óbbeho* 20mahl (aber *humud oboaho* Co p. 33<sup>mt</sup>), *humoho óbbeho daman humoho* 21mahl, *humoo óbbeho dan beivistamaho* 30mahl.

§ 326. In der Cora wird dem card. ein *x* angehängt, das ich mit dem Confonanten *s* als allgemeiner Grundlage des *adv. multipl.* (unten <sup>nn</sup>) für gleich halte: *huáhpoa* 2: *huahpoax* 2mahl; *tamoámata* 10: *tamoumatax* 10mahl; die Eins hat *ix* oder *xu*: *ceaut* 1: *ceux* oder *céxu* 1mahl.

In der Cahita ist 1) das Haupt-Bildungsmittel die Endung *si* (manchmahl *ci*), welche eine Abkürzung von *süa* Mahl ist, das auch an andere Wörter als *si* angehängt wird; in der 3 und 4 kommt das Subff. fogar vollständig vor: *bahi* oder *bai* 3: *balici* (man. p. 71<sup>n</sup>), *bahisi* (p. 76<sup>mm</sup> u. 94<sup>nn</sup>; f. oben S. 94<sup>nn</sup>) oder *bahisüa* (p. 68<sup>aa</sup>) 3mahl; *naiqui* 4: *naiqui-si* (in vielen Stellen; f. eine oben S. 94<sup>nt</sup>) und *naiqui süa* (p. 78<sup>mm</sup>) 4mahl; *hos naiqui* (2 × 4) 8: *hos naiqui-si* 8mahl (f. S. 94<sup>nn-t</sup>). In der 6 erscheint *cia* als Endung: *büsani* 6, *busanicia* 6mahl (man. p. 88).

2) Die 2 zeigt die Endung *s*: *hoi* oder *huoi* 2, *hos* oder *huos* 2mahl; dieses *huos* oder *hos* bildet den Exponenten in der 8 und 10 (2 × 4, 2 × 5; f. Card. S. 38<sup>aa, mm, nn</sup> u. 39<sup>a</sup>). — Man kann dieses *s* als eine Verkürzung von dem allgemeinen *si* dieser Sprache ansehen, man kann *sü* und *s* der Ca. für identisch mit der Endung *sa* der Tarah. halten (vgl. S. 176<sup>aa-aa</sup>); es sind sehr ähnlich: Ta. *ossá* oder <sup>osa</sup>, Ca. *hos* oder *huos* 2mahl; Ta. *baissá* oder <sup>beisá</sup>, Ca. *balici* 3mahl. Die nächste Übereinstimmung findet das *s* der Ca. aber in den hiernach folgenden Sprachen [Eudeve,] Kizh und Netela [,Cahuillo]; dann mit dem *x* der Cora; (ein *s* in der Tepeg. f. in *humos* S. 185<sup>aa</sup>).

7 — *curaxamaho* 180<sup>a</sup>

8 — *momocoraho* 180<sup>i</sup>, *mamacoraho* u. *mamacoraho* 180<sup>a-aa</sup>

9 — *tubustamaho* u. *tuvistamaho* 180<sup>aa</sup>

10 — *beivistamaho* 180<sup>aa</sup>, 181<sup>aa, nt</sup>, *beivistama hao* 180<sup>m</sup>, *beivistamooho* 180<sup>st</sup>

(<sup>11</sup>) Hierbei hat Rin. ohne Zweifel die 10 vor *dan* ausgelassen; ordentlich und etwas anders zeigt diese Zahl die Stelle (Rin. Conf. p. 37<sup>mm</sup>): (ich bekenne,) *co beivistamaho dan humochoat in namo* dafs er mir 11mahl entgegengekommen ist; an 1mahl ist das affixum verbale praeteriti gehängt (f. S. 93<sup>t-mm</sup>).

3) Das *sa* der Tarah. erscheint in der Eins der Ca.: *sesa* einmahl(?) (man. 86<sup>m</sup>); außerdem: *sená* (in 11mahl vorkommend), vielleicht gar *sin* = azt. *cen* (man. 65<sup>m</sup>); *setuli* oder *setule* 1mahl. — Von diesem adv. multipl. der Ca. Eins wird (wie wir auch in der Tepeg. gehabt haben) durch Replication der ersten Sylbe ein adv. distributivum abgeleitet: *sesetuli* je einmahl, jeder einmahl. — Über ein andres Wort, *puila* einmahl, f. Card. S. 36 Anm. 19<sup>nn</sup>.

4) Für höhere Zahlen habe ich, ohne Bezeichnung, das cardinale selbst gebraucht gefunden: für 7, 9 (fo *batani* 9mahl: manual p. 89<sup>n</sup>), 10 (oben S. 94<sup>st</sup>), 12, 14, 15, 16.<sup>(12)</sup>

§ 327. Ich kann bei dieser Zahlclasse noch die zwei von mir bearbeiteten neu-californischen Sprachen, das Kizh und die Netela, hinzuziehn, aber nur die Zahl 2: in Folge des Umstandes, daß sie das adv. multipl. der 2 als Exponenten (Multiplicator) den cardinalibus 4 und 5 zur Bildung der höheren Einer 8 und 10 vorsetzen. Die multiplicative Endung ist im Kizh *sh*, in der Net. *s*: beide identisch mit dem *s* der Cahita in der 2 (S. 181<sup>m-mn</sup>) [dem allgemeinen *s* des Eudeve] und dem allgemeinen *x* der Cera: Ki. (nach Coulter) \**huehe* 2, *huatsa* 4: \**huehesh-huatsa* 8: \**maharr* 5: *huehesh-mahav* 10; — Ne. *wehē* 2, *watsā* 4: *wehēs-watsū* 8. Aber bei der 10 hat die Netela eine Bildung auf *n*: den Anfsatz *kun*, *kín* oder *keen*; mit verkürzter 2: von *wehē* (expl. exp.), nach Coulter \**huah* 2, und *mahár* oder \**maharr* 5 kommen: *vekkun-mahár*, \**hui-keen-maharr*, nach Duffot °*oui-kín-maha* 10 (f. card. S. 42<sup>m-mn</sup>).<sup>(13)</sup>

(12) [Ein Jahr nachdem ich diese Arbeit der übrigen Zahlclassen vollendet, habe ich noch die Sprache Eudeve gewonnen (f. S. 52<sup>f</sup>-53<sup>st</sup>), und kann aus der kleinen Grammatik (p. 23<sup>m-nl</sup>) die adv. multipl. von 1-10 beibringen. Sie werden alle durch die Endung *s* (f. oben S. 181<sup>n</sup>) von den Card. gebildet, welche: 1) ganz regelmäÙig angefügt wird in den Zahlen: 5 *marqui*: 5mahl *marquis*, 6 *vusani*: *vusanis* (eben fo  $7 = 1 + 6$  *seniorusáni*: *seniorusánis*), 10 *macoi*: *mácois* (eben fo  $9 = 1$  von 10 *vesmácoi*: *vesmácois*) 2) vor der das End-*i* eines Diphthongs (aber nicht in 3 und 10) wegfällt in: 1 *sei*: 1mahl *ses*, 4 *nauoi*: (mit Verwandlung des *u* in *v*; doch f. in 8 schon *v*) *návos* (eben fo  $8 = 2 \times 4$  *gos návoi*: *gos návos*) 3) vor der die Endung *dum* der 2 und 3, nach richtigem Gefetz (f. S. 104<sup>st-m</sup>), abfällt: 2 *go-dum*: 2mahl *gos*, 3 *vei-dum*: 3mahl *veis*. — Januar 1864]

(13) [Ich kann den Kreis der Sprachen für das adv. multipl. noch ferner erweitern: auf demselben Wege wie bei *Kizh* und *Netela*, daß ich sie oder deren einige von den zusammengesetzten cardinalibus abnehme, bei denen dieses adv. helfend eintritt, indem es als Exponent der Vervielfachung (Multiplication) voransteht (f. oben S. 130<sup>st-st</sup> u.

## VIII. ADVERBIA LOCI.

§ 328. In der Tarah. ist nach Tell. (p. 7<sup>nn</sup>) die Endung \**na* beftimmt adv. numeralia der Bed.: an . . . Stellen zu bilden: \**biré* 1, \**biré-na* an einer Stelle; \**ocá* 2, \**oca-ná* an 2 Stellen; \**beiquá* 3, \**beiqua-ná*.

[In der Tepeguana werden aus den card. adv. numeralia loci der Ruhe und Bewegung (beider meist und bei einander), aber auch des term. a quo gebildet: 1) durch die allgemeine Postpof. *er*; 2) durch die adverbiale Endung *pa*, welche auch (und in denselben Wortformen) adv. num. der Bed. in . . . Theile und adv. modi ausdrückt und welche ich dort (S. 185<sup>af-mf</sup> u. weiter 185<sup>n-6\*</sup>) erörtert habe: 3) diese Endung *pa* wird in ihrer Bed. des adv. loci, welche durch den Gebrauch des span. Wortes *partes* schwankend gemacht wird, gefärtkt durch abgeleitete, Doppel-Endungen: indem an *pa* Postpositionen des Orts treten, zu: *per*, *paquer*, *pader* (*padere*); die letzte bedeutet a) den term. a quo, aber auch b) wieder die Ruhe.<sup>(14)</sup> — Febr. 1866]

Ann. 15, 144<sup>aa-m</sup>, 139<sup>l-140m</sup>). Es bleibt in 3 Sprachen von den 4 anzuführenden ungewifs und ist nur Vermuthung, gegründet auf den beinahe allgemeinen Gebrauch der übrigen, dafs die Formen dieser Exponenten das adv. multipl. feien; weil die, zwischen den Sprachen ganz verschiedenen Endungen andere sind und nur die 4te Sprache die allgemeine auf *s* hat. — In der Pima nehmen die zur Bildung der Zehner vor die 10 vorgefetzten Einer den Anfat Wh. *co*, Parry *k-oh* an (S. 78<sup>ml,nn-79\*</sup>); da dem Gefetze nach das adv. mult. zu diesen Exponenten erfordert wird, fo fragt sich, ob diese Form nicht das adv. der Sprache fei? der Anfat könnte = *o* der Te. (S. 178<sup>aa-af</sup>) feyn. In Chemehuevi erhalten die der 10 zur Bildung der Zehner vorgefetzten Einer die Endung *i* zugefetzt, wenigstens die 4 und 10; bei der 2 und 3, welche selbst auf *i* enden, ist es fraglich (f. 80<sup>m-mm</sup>). Im Comanche erhalten die vorgefetzten Einer zur Bildung der Zehner den Anfat *manu*; ob dies adv. mult. sind oder er eine andre Beziehung begründet? ist hier wegen der 10 zweifelhaft (f. 81<sup>af-mm</sup>). Das Cahuillo aber bildet diese Exponenten als adv. mult. durch die allgemeine Endung *s* (S. 181<sup>n-nn</sup>) ganz regelmäfsig von feinen card., wobei das Präfix *me* der card. (f. Einer S. 66<sup>n-nn</sup>) wegfällt: *me-wi* 2 und *me-pá* 3 bilden *wis* und *pás*, als Exponenten in 20 und 30 erfcheinend (S. 80<sup>nn</sup>).

<sup>(14)</sup> [adv. loci der Tepeguana — 1) durch die allgemeine Postpof. *er*: *hamer á una, á otra parte* (vgl. 2) S. 92<sup>af</sup> u. 93<sup>a</sup>) 2) durch die Endung *pa*: *humapa* ist an sich mir nur als adv. modi vorgekommen, aber in den deriv. *humapaguidi* ufw. bedeutet es: an Einen Ort (f. S. 185<sup>n-6\*</sup>); *gocapa* 1) *en dos lugares* (voc.) (2) *en dos partes*, Theile: f. S. 266<sup>a</sup>), *baicapa* 1) *en tres lugares* (2) *veicapa en tres partes*, Theile: f. S. 185<sup>mm-mf</sup>) — 3) durch Doppel-Endungen mit *pa*: a) *per* = *pa* + *er*: *busci gocaper*: *hostiascier*, *nabaitier nasci upu, da*

## IX. ADVERBIA TEMPORIS

(nach 3 Tagen oder am 3ten Tage).

§ 329. In der Tarah. finde ich durch den Anfsatz \**sáco*, feheinbar eine Ableitung vom adv. multiplic. (S. 175<sup>m</sup> u. 176<sup>d</sup>), gebildet: von \**beiquidá* 3, \**beisá* 3mahl: \**bei-saco* am dritten Tage, wohl richtiger: nach 3 Tagen überfetzt: in 3 Tagen (nach feinem Tode fand Chriftus auf: Tell. p. 80<sup>l</sup>, 135<sup>d</sup>). Mag die Ableitung von dem adv. multipl. auf *sa* richtig feyn oder nicht; fo ift diefer Anfsatz \**sáco* des Zahlworts deutlich und unzweifelhaft identifch mit der Endung *sago* eines allverbreiteten Gerundiums: welches nach Tell.'s Lehre und Texten vorzüglich der vergangnen Zeit (praeter. und imperf.) gewidmet, auch ein Ausdruck für wenn (si) ift; welche Steffel als plusquamperf. (es ift vielmehr deffen gerund.) und Poftpof. der Zeit angeht; und die nach beiden auch *saga* und kurz *sa* lautet.

[Das Eudeve bildet diefe Claffe des Zahlworts (Heve grammar p. 24) durch ein Wort *queco*, das vielleicht als Endung zufammenzufchreiben ift, vor dem die 3 und 4 mit dem Zufatz *c* wie im ord. erfcheinen, der fie (S. 172<sup>m-n</sup>) der Sprache Ta. fo nahe bringt: *veic queco* am 3ten Tage, *navoc queco* am 4ten Tage.]

Hierher gehört auch das Zeit-Adverbium der Tarahumara: \**sine-cochi* einft: von dem bei dem adv. multipl. (S. 177<sup>a</sup>) genannten, auf der aztek. Eins beruhenden adv. *sini* (auch *schiné*) bisweilen: das man felbft

*Diusci tuturo* (Ca 12<sup>m-mm</sup>) *en todas las dos partes* (doch wohl: an beiden Stellen, nicht: in b. Theilen): in der Hoftie und in dem, was Wein fehint; ift Gott der Sohn b) *paquer* = *pa + quer*, gleichfalls der allgemeinen Poftpof. des Orts: *huma-paquer en otro lugar* gehört dem pron. indef. als adv. loci an; *goca-paquer: saruducat da ic g. como está en estas dos partes?* (Ca 11<sup>m</sup>): wie ift er (Chriftus) in diefen 2 Orten (in Gottes Haufe [= im Himmel] und in der Hoftie)? *bus g. á entrambas partes* (Bew.; voc.), *ic g. en estas dos partes* (Ruhe, voc.) [f. *ic g.* in dem großen Beifpiel] c) *pader* (u. *padere*) = *pa + der*, der Poftpof. des term. a quo: *huma-pader* 1) term. a quo: *h. buy, cad amovae* (Rin. *amo vae*) *dasa de un lugar á otro ponlo* (R 534): d. h. von einem Orte nimm es und anderwärtshin lege es 2) Ruhe: auf einer Seite (glaube ich in einem Texte gefunden zu haben); *goca-pader* od. *-padere* ift adv. term. a quo: *gocapader odame au humapaguidi hacer alianzas* (R 431): von 2 Seiten her vereinigen fich Völker oder Menfchen; *bus gocapadere de las dos partes* (von beiden Seiten) — Febr. 1866]

auch ein *adv. numerale temporis* nennen und hierher ziehen kann. In dem *chi* am Ende ist die allgemeine, vorzüglich locale, Postpof. \**chi* der Tarah. Sprache zu erkennen: welche durch mehrere sonorische Sprachen geht.

Auch in der Tepeg. Sprache werden von dem Zahlwort Eins durch Endungen *adv. der Zeit* gebildet: *humos* felten: das *adv. multipl. humojo*, *humoo* und *huumojo* in folcher Bed. f. S. 179<sup>m-f</sup>.

#### X. ADVERBIA PARTITIVA (in . . . Theile).

§ 330. Die Tepeguana bildet durch die Endung *pa*, welche jedoch auch *adv. loci* bildet (f. S. 183<sup>nd</sup>), von den *cardinalibus* eine Classe numeraler Adverbia der Bed.: in . . . Theile. Diese Numeralia auf *pa* begegnen sich, aber nur im Laute, mit einer aztekischen Zahlclasse (vgl. azt. Spuren VI, 127<sup>mf</sup>): in so fern durch die Endung *pa* dort die *adv. multiplicativa* gebildet werden: *ceppa* 1mahl, *oppa* 2mahl, *macuilpa* 5mahl. Vor dem Ansatze *pa* muß natürlich die tepeguanische Cardinal-Endung *do*, wie sonst, weichen: *gócado* 2, *goca-pa* in 2 Theile; *véicado* 3, *veica-pa* in 3 Theile (aber 1) *baicapa* an 3 Orten: f. S. 183<sup>nd</sup>); *macoado* 4, *má-coa-pa an tapane* ich theile in 4 Theile (*tapane* spalten). Auf p. 100, a<sup>nt-f</sup> vereinigt Rinald. mehreres dieser Zahlclasse und Bildung: *gocapa*, *veicapa*, *macoapa an tapane* in 2, 3 oder 4 Theile theilen; *gocapa*, *veicapa tapanicamoe* in 2 oder 3 Theile getheilt. — Über *humapa* von 1 rede ich fogleich.

#### XI. ADVERBIA und ADJECTIVA MODI.

§ 331. Auch die Eins nimmt in der Tepeguana den Ansatze *pa*, von dem ich so eben handelte, an und macht davon verschiedene Bildungen, in denen *pa* verschiedene Beziehungen hat: so die von Art und Weise (*adv. modi*); wir sahen diese Form mit den Postpof. *der* und *quer* (S. 184<sup>n-nd</sup>): *humapader* auf einer Seite, *humapaquer* an einem andren Orte; das bloße *humapa* erscheint in der Redensart *humapa-n in vuei* ich verkleide mich (*disfrzarse*): wo *an* = *ane* ich, *in* mich, *vuei* machen bedeutet: also ich mache mich zu einem andern oder anders (denn *humapa* bedeutet einer und auch ein anderer); *humapa-n vuei* unterscheiden (*distinquir, diferenciar*): d. h. ich mache zu etwas andern oder anders. Von

dem Zahl-Adv. *humapa*: aber in der Bed. eines adv. num. loci, welche die Endung *pa* auch hat (f. S. 183<sup>d-m</sup> u. <sup>nn-f</sup> Anm. 14); entstehen fogar ein Verbum mit feinen Derivationen, indem das *pa* eine Ableitungs-Endung der Verba *gui* annimmt: *humapa-guidi* (praeter. *humapa-gui-antá*) vereinigen, verfammeln (auch *recoger*), zusammenberufen (*llamar á junta*), aufhäufen (auch *acaudatar*); *humapagui* erwerben oder gewinnen, reflexiv *u umapagui* sich verbünden (*aliarse*); *humapa-gui-camue* und *humapa-guidi-camue* verfammelt, vereinigt.

Noch ein Adverbium der Art wird von *huma* in der Bed. ein anderer mit Ansatz *po* und einem adverbialen Ansatz der Art gebildet: *humapo-ducate* oder *umap.* auf andre oder eine andre Art; vgl. *bei ducate* sorgfältig (adv., *con cuidado*); *cudducate* friedlich (adv.), nach und nach ufw.; ich werde dies *ducate* hier nicht etymologisch beleuchten: wohin *duco* vielleicht und *ducaraga* Geschmack gehören.

Ein adj. und zugleich adv. modi wird durch die von mir beim Adj. (§ 221) abgehandelte große adjectivische Endung *masci* oder *mas* bewirkt; das derivatum vom Zahlworte 1 fällt aber nicht dem Zahlwort zu, sondern seiner 2ten Bed. eines pron. indef.: *huma-masci* verschieden, anders (f. R 705, 707); (*h*)*uma-mas* ander, verschieden: *huma mas puulidaraga division de voluntades* (R 263); anders, entgegengesetzt: *uma mas an pulidi oponerse á alguno* (R 667), *meitisci huma mas tutuguido Diisci Tuturo* heisst Gottes Sohn nicht anders? (Ca 11<sup>m</sup>)

## XII. vermischte oder eigenthümliche Zahlclassen, cardinalia und adjectiva.

§ 332. Das andere für die Eins vorhandene Wort nimmt in der Tarahumara mehrere Erweiterungen durch Ansatz von Ableitungs-Endungen an, mit mannigfaltigen Zufätzen der Zahl-Bedeutung; Sinneszügen, die ich am besten in einer gemischten Classe zusammenfasse. Diese derivata sind: 1) *piléla* oder *pülla* nur einer (Steffel S. 363, b') 2) *pilépi* einer allein, eins; 1mahl (f. oben S. 176<sup>f</sup>-177<sup>af</sup> u. unten 187<sup>n-m</sup>); (<sup>15</sup>) *pilépitso* ganz allein, ein-

(<sup>15</sup>) Der Ansatz *pi* an die Zahlwörter der Tarahumara ist voll Dunkelheit und erfordert eine allgemeine Betrachtung. Dafs seine verschiedenen Erscheinungen auf eine Einheit hinausgehen, ist zu bezweifeln. Denn sehr verschieden erscheint doch das Auftreten dieser Sylbe, wo sie der Eins, *pilé* oder *\*biré*, nur als eine Verstärkung oder ohne Be-

zig 3) \**binéri* allein, *pinélipi* alleinig 4) *pipllé* ein einziger (St. 370, b<sup>n</sup>); man sollte es für verdruckt statt *pipilé* halten, nur dafs dieses nach St. jeder bedeutet; f. auch noch oben S. 176<sup>f</sup>-177<sup>af</sup> u. 174<sup>n</sup>.

Zu welchen fonderbaren Sinneszügen (Categorien) sich die Abwandlung der Zahlwörter durch Claffen vertheilen kann, zeigt das Endeve durch eine Cardinal-Classe, der die Bedeutung von schon beigefügt ist (Heve grammar p. 23<sup>m</sup>). Die card. erhalten den Anfsatz *sade*: vor dem die Endung *dan* der 2 und 3, und das End-*i* der 4 (und 8) weichen: (1 wird nicht angegeben), 2 (wir müssen annehmen: schon 2) *gósade*, 3 *veisade*, 4 *navósade*, 5 *márquisade*, 6 *vusámsade*, 7 *seniorusámsade*, 8 *gosnavosade*, 9 *vesmácoisade*, 10 *múcoisade*.

### XIII. substantiva numeralia.

§ 333. Eine Spur von 2 Arten von Zahl-Substantiven, verschiedenen Sinnes, erlaubt mir auch diese Classe zu berühren. 1) Die natürliche und Hauptclasse numeraler Substantiva sind die collectivischen Ausdrücke wie unsere Wörter: Paar, Dutzend, Mandel: Substantiva für einen bestimmten Zahlwerth als eine Einheit betrachtet (substantivum collectivum). Wir können glauben, dafs die fonorischen cardinalia selbst grofstheils

deutung angehängt ist; von andren Anwendungen, wo sie bedeutfam ist. Sie wird noch räthelhafter, wenn wir daran denken, dafs sie die Wurzel, der Haupttheil der 1 selbst seyn kann; und fragen, ob sie dies in ihrer Anhängung an die Eins sei? wie wir sie einmahl wirklich als 1 erscheinen sehn. 1) Jenen ersten, wie bedeutungslosen Gebrauch stellen folgende oben im Texte zusammenfichende Derivationen der Eins dar: *pipépi* einer allein, ein, \**birépi* Ein 2) einzig (f. S. 25<sup>mf</sup> u. 26<sup>a</sup>, S. 26 Anm. 5); davon abgeleitet: *pipépitso* ganz allein, einzig; *pinélipi* alleinig, abgeleitet von \**binéri* allein. Zu fragen ist auch: ob man diesen Anfsatz *pi* mit dem an Verben, welcher schon bedeutet, vergleichen darf? 2) *pipépi* soll aber auch (f. oben S. 176<sup>f</sup>-177<sup>af</sup>) das adv. multipl. (Imahl) seyn und *pi* ist Endung dieser Zahlclasse für die Eins; eine abweichende, eigne, hierher unter die bunt gemischten Claffen gehörige Bed. entwickelt \**sinépi* in Einer Stelle (f. oben S. 177<sup>af</sup>): auf einmahl. — 3) Was ist *pi*, ohne eine sichtbare Bedeutung, an die 6 angehängt? in einer Stelle Tell.'s p. 88<sup>mm</sup>: *usanipiragûé* in 6 Tagen (f. Endungen S. 100<sup>n</sup>). 4) Wirklich in der Bedeutung von Eins, als Stamm der 1 (f. S. 26 Anm. 5<sup>af</sup> und S. 27 Anm. 6), tritt *pi* auf in einem befondern, von mir in einer Stelle Tell.'s entdeckten Compositum für die 6: *maripi-rogué* 6 Tage; auffallend ist aber, dafs auch hier auf dieses *pi* das Wort Tag folgt. 5) Als eine Zahlclasse, ein subst. numeralia, bildend erscheint die Endung *pi* in Steffel's *macépi* Zehner (f. S. 188<sup>mm</sup>).

diese Classe vertreten oder gar an sich darstellen, vorzüglich wenn sie mit Substantiv-Endungen versehen sind.

In der Tepeguana bedeutet nun das card. *goca*, auffallend gerade ohne die Subst. Endung *do*, ein Paar (*par de cosas*, Wörterb. p. 99, a<sup>st</sup>; vgl. oben Endungen S. 102<sup>m</sup>). Im Plural oder vielmehr Dual, welcher durch Reduplication der 1ten Sylbe gebildet wird, sehe ich aber die Endung hervortreten, *gar* vor einem Subst. (f. oben S. 102<sup>mm</sup>): *gogocado quistu* 2 Paare von Sachen (*dos pares de cosas*, 99, a<sup>m</sup>); dem schließt sich das undeutliche Beispiel an: *mañ busci gogocado* (93, a<sup>st</sup>) *nonas* (*que son todos á dos*). [In der Cahita giebt das voc. \**huipalai* als ein Paar an: was mir aber sehr bedenklich erscheint, weil es doch (berichtigt) = *huepulai* 1 ist (f. S. 36-37 Anm. 19; noch S. 37<sup>st</sup>) — Febr. 1866]

2) Für etwas verschieden von der vorigen Art kann man die griech. Wörter Decade, Pentade, und unser deutsches Zehner halten: in so fern sie nicht (was sie jedoch auch können) einen gewissen Zahlwerth als Einheit, sondern als Grund-Einheit eine Classe des Zählens, bestimmt zur Vervielfachung, ein regelmäßiges System des Zählens als Grundlage darstellen. So liefert Steffel in der Tarahumara (im deutschen Wörterb., S. 352, a<sup>st</sup>) das Wort: *macópi* Zehner, durch die vorhin (S. 186<sup>st</sup> u. 187<sup>m-f</sup> Anm. 15) erörterte Endung *pi* vom card. *macoék* 10 abgeleitet.

#### XIV. verba numeralia.

§ 334. Ich habe solche schon bei Gelegenheit der adv. numer. modi (S. 186<sup>st-ss</sup>) von der 1 vorgeführt, und es werden solcher von den Zahlwörtern in sehr verschiedenen Sinnesarten in diesen wie in unfren Sprachen abgeleitet; so in der Te. von der 2: *gocadidi* verdoppeln (verbum multiplicativum, von mir schon S. 175<sup>m-f</sup> beim adj. multipl. genannt), *gocadide* (dasselbe Wort) zusammenlegen (einen Strick, *doblar algun mecate*; app. p. 145, b); *gocatude* verdoppeln.



# INHALTS-ÜBERSICHT.

## Dritte Abtheilung

### der fonorischen Grammatik:

#### V. DAS ZAHLWORT.

Einleitung

Seite

- § 226 die Zahlwörter sind ein nicht ganz sicherer Prüffstein der Verwandtschaft; ich führe hier den ganzen fonorischen Sprachstamm vor [Anm. 1: Beziehung auf den Gang des Werks der azt. Spuren]; die Reihe der Sprachen bleibt lückenhaft: Sprachen, welche fehlen; die 10 Sprachen, welche ich darbrachte; — die Erweiterung hat die Sprachvergleichung zum Zweck, daher ich diese hier eifrig erstrebe; deshalb muß ich den Gegenstand ausdehnen und von vielen Seiten betrachten lassen . . . . 23-24

#### 1. Cardinalia.

(S. 24-163)

- § 227 nach Vorlegung der Tafel der Zahlen 1-10 und 20 (bei S. 24) [Anm. 2: klein gedruckt sind die zusammengesetzten Zahlen], stelle ich die Zahlen 1-10 in jeder Sprache dar: Gegenstände des Inhalts; nach diesem speciellen Theil werden dieselben Einzelheiten in mehrfachen Verbindungen vorgeführt werden (S. 24-25); Tafel der Zahlen 1-10 und 20 (S. 24,b) . . . . . 24-25

#### A. specieller Theil

oder

#### einzelne Darstellung

der cardinalen Zahlwörter.

(S. 25-90)

#### I. Einer nebst der Zehn

(S. 25-69)

- § 228 Tarahumara — 2 Berichte: *Steffel* und (\*) *Tellechea* [Anm. 3: Nachweisung in *St.* und *Tell.*] — die 1 eigenthümlich [A. 4: doch zu

- vereinigen] (S. 25), *pilepi* [A. 5: auch über *pi*] — Endungen: 1) *ki, ke, k* 2) *co* (S. 26); *ca* — 2 Zahlen werden zusammengefasst: 8, 9 [A. 6: auch einmahl 6], auch 7? beide (S. 27) — *Hervas* abweichende Formen [A. 7: Verwandtschaft der einzelnen Zahlwörter] — 4: Formen, ob die 2 darin liegt? [A. 8] (S. 28), vielmehr aztekisch (S. 28-29) — Formen der 10 (S. 29) . . . . . 25-29
- § 229 Tepeguana — [A. 9: Schwankungen der Schreibung, Abweichungen der einzelnen Zahlen] — Endungen und ihr Wegfallen (S. 29) [A. 10: die 3 andren Endungen aufser *ado*: sie verlieren nur ihren End-Vocal (Endung *xamoc* in 7); Ausgang *m* in einer Reihe von Zahlen, in den ord. *ma; ado*; Zahlen auf Consonanten; auch aufser der Verbindung fällt die Endung weg, nur 2 Beispiele von *ado*; mancmahl fällt nur *do* ab (S. 29-31)] — || die 1 hat ein eigenthümliches Wort: Endung *duga*, verkürzt *d* (S. 30-31) [A. 11 (S. 31-33): *humaduga*: verschiedene Accente, selbne Beispiele, Analyse der Endung — allgemein sind vielmehr *humajo* und *huma, hum*: *huma* ist das Grundwort für alle, *hum* Abkürzung; portugiesische Ähnlichkeit, es ist noch in der Pima; Bedeutungen aller jener Formen, besonders von *humajo*; Endung *ajo*, auch *oho*; noch Bed. von *huma*; beide vor Subst. oder allein, noch mehr Formen von beiden; — Bedeutungen und Gebrauch jeder Form (doch den Einheits-Artikel f. beim Artikel) (S. 31): *humajo* (S. 31<sup>f</sup>-32<sup>m</sup>), *humoj, humoc, humoo, humo* (S. 32<sup>m-nn</sup>), *huma* oder *uma* (S. 32<sup>nn-33<sup>d</sup></sup>), *hum* oder *um* (S. 33<sup>af-mm</sup>) — || die Zahlen 2, 3, 4 (S. 32 Z. 1, 33 Z. 1) [A. 12: ob 4 in Ta. und Te. dasselbe Wort sei? (S. 33)]; ihr fremd 5, 6, 7 [A. 13: 7 mit Endung *xamoc*, und danach ihre Ableitung], 10 und 9; 8 ist einfach; 9 und 10 haben einen gemeinfamen Ausgang (S. 33) [A. 14 (S. 33-34): 8 durch Verdopplung aus 4 entstanden; Fremdheit von 5-8; Grundwort der 10, mit Hilfe der Pima; danach löst sich 9, die 5 scheint in 10 zu liegen]; die Pima mit Te. sehr verwandt (S. 33 Z. 8, 34 Z. 1-3) 29-34
- § 230 Cora — Stelle bei *Ortega* — 1 aztekisch, abgekürzt *ce*: f. azt. Spuren, feine Verwandtschaft — 2, 3 und 4 verwandt; 2 ist verändert, Veruche der Vereinigung (S. 34) [A. 15 (S. 34): ich halte es für ein verschiednes Wort] [A. 16 (S. 35): *Hervas huahca* bildet aber die Vereinigung] — 3, 4 [A. 17] — 5 (und feine Endung *vi*); 6-9 = 5 + 1-4; 10 [A. 18] — Voratz *ma* bei Lebendigem; *Hervas* Zahlen (S. 35-36 Z. 2) . . . . . 34-36
- § 231 Cahita — ich habe die Zahlen aus dem *manual* und *Ternaux* (\*) — 1 *senu* (auch Artikel und Pron.) (S. 36) [A. 19 (S. 36-37): 2tes Wort für 1: fon. *pu +*; auch über *puila* und *hucpulai*] — Verwandtschaft mit Ta. in mehreren Zahlen: 2, 3 [A. 20: Abfallen der End-Consonanten in 2 und 3 in mehreren Sprachen]; 4, 5, 6 [A. 21] (S. 37) — 7 und 8 zusammengefasst: 7 = 2 + 6! über diesen Rechenfehler [A. 22: eben so ugalezisch 7 und 8] [*Eudeve* aber 1 + 6]; die 2 vorn; 8 = 2 × 4 - 9

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|       | einfaches Wort [A. 23]; 10 = 2 × 5 [A. 24] (S. 38), einmahl 5 mit Vorschlag <i>a</i> (S. 39 Z. 1-3) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 36-39 |
| § 232 | Pima — Ähnlichkeit und Gegentheil mit Te. [A. 25: näher]; 2 Quellen: <i>Parry</i> und <i>Coulter</i> (*) [A. 26: später 3te <i>Whipple</i> °] — einzelne Zahlen, besonders im Verhältniß zur Te.: 1, 2, 3 — abweichend von Te. [A. 27]: 4, 5 (S. 39), 6 [A. 28: Endungen der Zahlen], 7 — 8 ist die 4 mit Reduplication, 9; 10 = Te., 2tes Wort [A. 29] (S. 40) . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 39-40 |
| § 233 | Kizh und Netela — sie sind beinahe gleich, daher behandle ich sie zusammen; Ähnlichkeit mit andren Sprachen in den einzelnen Zahlen [A. 30] (S. 40) — 3 Quellen für jede Sprache: expl. exped., <i>Coulter</i> (*), <i>Dyflot</i> (?); f. meine Abh., <i>Dyflot</i> hat <i>Coulter</i> abgeschrieben [A. 31; 32: Verschiedenheit und Vergleichung zwischen beiden, besonders im Kizh] — \|\| die 1 ist fremdartig, doch hat eine Form vorn <i>su = ce</i> [A. 33] (S. 41); 2: abweichend von den bisherigen Sprachen, doch Vermittlung mit dem andren Worte (S. 41-42); 3, 4, 5: viele Formen; 6: 4 Wörter (S. 42-43); 7: 2 Wörter, das erste wird für 8 gegeben; 8: 2 Ausdrücke: 1) 2 × 4 2) ≠ 9; 9: 3 Ausdrücke: 5 + 3! 4 + 5, 2 + 7 (S. 43-44); 10 = 2 × 5, dabei Net. adv. auf <i>n</i> (S. 44) . . . . . | 40-44 |
| § 234 | Comanche — von <i>Neighbors</i> [A. 34: 2) <i>Whipple</i> *]; Verwandtschaft (über die Endungen f. Nachtrag) — 1: Verhältniße und Vereinigungen (S. 44-45 Z. 2) [A. 35: weiter über ihre Formen; die Einer erleiden in 11-19 Veränderungen]; 2 und 3 [A. 36: Nebenformen von 3]: Verhältniße mit den andren Sprachen; 4, 5; 6, 7 und 8 gleichartig zusammengeletzt (S. 45-46 Z. 3) — 9 verwickelt: ähnlich mit schofch. 5 und 10, und der eigentlichen 10; 2tes Wort für 10: <i>matoccut</i> = mex. <i>matlactli</i> , äußerlich ähnlich Ta. <i>macoek</i> (S. 46) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                | 44-46 |
| § 235 | Schofchonen und Wihinahht — die 2 schofchonischen Sprachen sind verschieden in den Zahlen, lückenhaft; in welchen Zahlen sie verschieden sind, Verwandtschaft mit andren Sprachen; schofch. Zahlen mit ? — Endungen: Schofch. azt. Substantiv-Endungen, Wih. Adjectiv-Endung <i>-iu</i> ufw.; vielleicht fo <i>wit</i> der schofch. 4 (S. 47) \|\| — 1: Wih., Schofch.; 2 und 3: Wih. nahe ähnlich; schofch. 2, 3 — 4 (S. 47 Z. 2 v. u. - 48), 5, 6; 10: schofch. f. 5 und Com., Wih. (S. 49) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 47-49 |

FORTSETZUNG ODER ZWEITE ABTHEILUNG,

gelesen 4 Februar 1864.

Einleitung

§ 236 Bisher 2 Vorträge über die sonorischen Zahlwörter: 22 Mai 1854 in der Cl. Artikel bis Anfang des cardinalen Zahlworts, 11 August 1862 item die übrigen Zahlclaffen — in meinem 1ten Vortrage hatte ich die Einer nebst der 10 in einem 1ten, spec. Theil innerhalb jeder Sprache begonnen (S. 50); in meinem heutigen Vortrage habe ich zu dem bis-

herigen neues Material und neue Sprachen hinzuzufügen — weitere Gegenstände des speciellen Theils, dann allgemeiner Theil und einige Gegenstände desselben; diefs sind die noch zu behandelnden Gegenstände; ich werde aber heute nur einige Abschnitte mittheilen. — Ich habe in dem Zahlwort die Arbeit von den 4 Hauptsprachen auf alle Sprachen ausgedehnt, 1854 hatte ich 10 behandelt; ich füge jetzt 5 Sprachen hinzu: und von *Pima* eine 3te, vom *Comanche* eine 2te Sammlung (S. 51) — diese 2 Zufätze und 3 Sprachen verdanken wir *Whipple's report upon the Indian tribes*; ich entdeckte darin 3 neue fonorische Sprachen: *Che-mehuevi, Cahuillo* und *Kechi*; *Turner's* 3gliedrige Worttafel, wegen *Kechi* (von *Bartlett*) 2te Tafel von 4 Sprachen — bei *Carvalho: Piede*, wichtig wegen Ermanglung des *Yutah* (S. 52); 1863 erhielt ich *Eudeve*: meine Arbeit in den azt. Spuren, das *gramm. sketch of the Heve* [A. 1: Erläuterung der 3 Namen: *Heve, Eudeve, Dohme*] — ich lege der Akademie die so vermehrte Tafel vor (S. 53).

50-53

Ergänzung der einzelnen Betrachtung  
der Einer und der Zehn in jeder Sprache durch neues

§ 237 Ich lasse meine alte Darstellung unverändert befehn, obgleich sie durch das neue Material verändert, berichtigt und erweitert wird; hinzugeschriebne Beziehungen vermitteln den Zusammenhang zwischen beiden (S. 53<sup>mf</sup>, 54<sup>a-a'</sup>)

a. Ergänzung zweier früherer Sprachen:

1) *Pima* — zu *Parry* und *Coulter* (\*) kommt 3tens *Whipple* hinzu (°) — *Wh.*'s Verhältniß zu den beiden *Andren* in den einzelnen Zahlen; der Unterschied der 3 Sammler beruht fast nur auf Laut-Verchiedenheit: blofs orthographisch: am Ende *k, t, h* (S. 54<sup>a-a'</sup>); Vocal-Veränderung; *Wh.* setzt hinzu *r, p*; *t* fehlt — die Zahl 7 weicht sehr ab, 9 kurz und ähnlich der 1 (S. 55<sup>a-mf</sup>)

53-55

§ 238 2) *Comanche* — zu *Neighbors* kommt *Whipple* hinzu (\*) — Verhältniß zwischen beiden: in den einzelnen Zahlen (S. 55<sup>mf-nf</sup>); Laut-Verchiedenheit: Vocale, Endungen [A. 2: genaue Angabe der azt. Subst. Endungen] — Zahlen: 4, 6, 7 und 8 (S. 56<sup>a-mf</sup>); 9 und 10 in Vereinigung mit den *schösch.* werden in ihrem verwickelten Verhältniß nach *Wh.* von neuem und anders betrachtet (S. 56<sup>a</sup>-57<sup>af</sup>) [A. 3], *Chem.* 5 giebt wieder eine andre Wendung (S. 57<sup>m-mf</sup>)

55-57

b. Vermehrung durch neugewonnene Sprachen:

§ 239 die Sprachen sind schon erläutert und die Schriften schon angegeben worden (S. 57<sup>mf-an</sup>)

3) *Eudeve* — ist auch in den Zahlwörtern sehr ächt fonorisch; theilweise Ähnlichkeit mit *Te.*, grofse mit *Ta.*, darauf *Ca*; *Co.* steht

- ferner — Subst. Endungen — Zahlen: 1, 2 und 3 (befonders die Endung *dun* = Te.) (S. 57<sup>af</sup>, 58), 4, 5, 6, 7 (Opata ganz =), 8, 9, 10 (S. 59-60 Z. 2) . . . . . 57-60
- § 240 4) *Piede* — steht auch in den Zahlen befonders nahe dem Schofch. und *Wih.*, etwas *Com.*; näheres in den einzelnen Zahlen — Endungen: *oone* = *Wih. iu*, nur scheinbar *ooïn* (S. 60) — Zahlen: 1, 2 und 3, 4, 5 (dabei auch schofch. 5 und 10), 6, 7, 8 (S. 61), 9; 10: in den Zehnern treten verschiedene Vocale nach *m* und andre Veränderungen; davor treten Coëfficienten; 2 in 20 (S. 62<sup>a-mf</sup>) . . . . . 60-62
- § 241 5) a) über die 3 Sprachen *Chemehuevi*, *Cahuillo* und *Kechi* — f. frühere Stellen über verschiedene Punkte (S. 62<sup>mf-f</sup>) — Verhältnis des *Kechi*; *Chem.* u. *Cah.* find auch in den Zahlen einander ziemlich fremd [A. 4]; mit dem *Piede* ist vorzüglich *Chem.* verwandt; mit *Kizh* und *Netela* find die Zahlwörter der 3 Sprachen nicht so bedeutend verwandt als die Sprachen — nun betrachte ich die Zahlwörter jeder einzelnen Sprache (63-64<sup>af</sup>): . . . 62-64
- § 242 5) b) *Chemehuevi* — nahe verwandt mit *Piede*, hat für alle Zahlen von 1-10 einfache Ausdrücke, azt. Subst. Endungen — 1, 2 und 3 (S. 64), 4; 5: von Einfluss auf Beurtheilung der schofch. 5 und 10, Folge der Wörter; 6, 7, 8 (S. 65), 9; 10 (Folge der Wörter, Vergleichung mit 5), 20 (S. 66<sup>a-m</sup>) . . . . . 64-66
- § 243 6) *Cahuillo* — fremd gegen *Chem.*, sehr nahe *Kechi*; Herrschaft von Vorfätzen, Endungen; Ausführung der Vorfätze (S. 66<sup>mm-f</sup>) — 1, 2 und 3, 4; 5: ganz fremdartig *quadnun*, damit werden 6-9 gebildet; 6-9 (S. 67); 10: daraus die Zehner, in 11-13 ein zweites Wort (S. 68<sup>a-ab</sup>) 66-68
- § 244 7) *Kechi* — eng verwandt mit *Cahuillo*, nur 1-4 (von *Bartlett*) — 1: ganz nahe *Cah.*; Auflösung des Worts, durch 2 Theile; 2 und 3, 4 68-69

II. Zehner

bis zu hundert und tausend  
(S. 69-81)

- § 245 Einleitung — ich setze die specielle Bearbeitung durch die Zehner fort, bis 100 ufw.; die Zusammenfassung gebe ich im allgemeinen Theile: so auch 11-19 ufw. [A. 1: dafs die allgemeine Darstellung im spec. Theile wohl nützlich wäre, aber besser im allg. Theile steht, da auch abgefordert wird] — das Gebiet verengt sich: es fehlen 4 Sprachen und öfter werden nur einige Zehner angegeben: die 4 fehlenden Sprachen; ich stelle also in der Tafel der Zehner (S. 70, b) 11 Sprachen auf, wovon 7 decadisch und 5 icofadisch find . . . . . 69-70
- § 246 Tarahumara — 1) decadisch: die Einer im adv. multipl. treten vor die 10; *Steffel's* Wörter, seine und *Hervas* Abweichungen, einmahl steht die 10 vor dem adv.; f. noch andre Zahlssysteme — 2) icofadisch: 20 *tehoje* Mensch [A. 2: *Steffel's* Worte und Zehner] . . . . . 70-71
- Philos.-histor. Kl. 1867.* Bb

- § 247 Tepeguana — wo *Rin.* die card. und Zahlen überhaupt liefert, seine Worte über die Zehner; icofadifch: vor *obbe* treten die verkürzten cardinalen Einer [A. 3: die verschiedenen Verkürzungen der Einer], über *obbe*; Endung *ado* fällt weg, Icofaden mit einem Subft. (S. 71); die ungleichen Zehner hängen 10 mit *dan* an die Icofaden: über *dan*, Verzeichniß der ungleichen Zehner; Zehner zwischen 2-300 [A. 4: *obe*] (S. 72) (Abweichung vom icofadifchen), von 300 an decadifch auf 100 beruhend (S. 73), Zehner nach 300; orthographifche Abweichungen und Schwankungen *Rin.*'s (S. 73<sup>n</sup>-74<sup>m</sup>) . . . . . 71-74
- § 248 Cora — icofadifch, vor 20 *tevi* treten die card. Einer, es ift *tévit* Menfch: näheres über das Wort (S. 74); Verkürzungen und Veränderungen einiger Einer, Abweichungen von *Hervas* — Angabe der Icofaden. Hülfswort *apoa*, ein Zwischen-Zehner; fo foll icofadifch fortgefahren werden (S. 74<sup>n</sup>-75<sup>na</sup>) — 2 einfache Wörter für eine fehr grofse Zahl. *vial* und *muuti*, Erläuterung beider (S. 75<sup>na</sup>-76<sup>mm</sup>) . . . . . 74-76
- § 249 Cahita — icofadifch, Hindeutung der 10 = 2 × 5; nur lückenhaft anzugeben, doch *Ternaux* [A. 5: Nachweifung aller im manual] (S. 76) — 20 *tacava*: Erörterung; davor treten die cardinalen Einer: darin 3 Fehler bei Tx.; ein ungleicher Zehner (S. 76<sup>na</sup>-78<sup>a</sup>) . . . . . 76-78
- § 250 Eudeve — (S. 78<sup>ra</sup>-<sup>st</sup>) icofadifch; 20 *dohme* Menfch, davor die card. Einer etwas verändert; lückenhaft [A. 6: Stelle der kl. Gramm.] — Pima — (S. 78<sup>st</sup>-79<sup>na</sup>) decadifch; Einer mit einer Endung vor der gewöhnlichen 10; Angaben der 3 Sammler; Imahl *wayco* 10 (etym. über dieses Wort), die gewöhnliche 10 etwas verändert; die Einer haben *co* u. ä. angenommen, ob adv. multipl.? . . . . . 78-79
- § 251 Piede — vollftändig, decadifch; die 10 hat fehon 1 vor feich; vielfache Gefalt der 10 mit den Einern vor feich, Aufzählung der Gefalten der 10; Verkürzungen der Einer, befonders in den Endungen (S. 79) — 100 weicht aus und ift ≠ 90 und 9: es wirft Licht auf die 9, Haupttheil für 100 und 90 und feine wechfelnden Formen; wie aber vor 10 2 ftchu kann? Gefalt der 10 (S. 79<sup>t</sup>-80<sup>st</sup>) . . . . . 79-80
- § 252 Chemehuevi — decadifch, Angaben; vor die reine 10 treten die Einer mit Endung *i*: näheres von diesem *i*; die 10 durch *t* vermehrt — Cahuillo — decadifch, Angaben; die volle 10 mit Präfix, davor die Einer im adv. multipl. mit *s*, aber die 5 im card. . . . . 80
- § 253 Comanche — fpärliche Angaben, decadifch; eine zweite 10, über dieses *matöcut* als mex.; vor diese 10 treten die Einer mit dem Anfatze *mamu*, daher die 10 wohl nicht als Subft. gilt; die 3 verändert . . . . . 80-81
- § 254 Wihinaft — decadifch, fpärlich; vor die reine 10 treten die Einer ohne die Endung *iu*; 3 etwas verändert . . . . . 81

III. Verbindung der Zahlclaffen,  
 vorzüglich der Einer mit Zehnern:  
 und hauptsächlich die Zahlen 11 bis 19  
 (S. 82-90)

- § 255 Einleitung — hier wird der Anchluss der kleinen Zahl an die höhere Classe behandelt; die Anhängung der 10 an die Icofaden oder die ungeraden Zehner f. schon bei den Zehnern, auch die tep. Zehner an Hunderten: sie werden daher hier nur citirend erwähnt werden, Urfach der Erwähnung — also wird hier nur die Anhängung der Einer an die 10 oder die Zehner in jeder einzelnen Sprache behandelt werden, das Allgemeine folgt im 2ten Theil; Zehner mit Einern werden nur in den 4 Hauptsprachen gegeben, ich handle daher hier hauptsächlich die Zahlen 11-19 ab: sie sind auf einer Tafel (S. 82,b) dargestellt (S. 82) — 11-19 nur in 7 Sprachen gegeben, in der 8ten *Eudeve* nur beschrieben; die 7 fehlenden Sprachen (S. 82<sup>nd</sup>-83<sup>rd</sup>) . . . . . 82-83
- § 256 Tarahumara — Angaben der 2 Quellen; die Einer werden durch das Hülfswort *ámoba* oder *guaminá* an die 10 oder Zehner angegeschlossen, Zahlen von Zehnern aufgeführt; Steffel's Worte; St. hat *ámoba*, 1mahl *guaminá*; *ámoba*, über, erläutert (S. 83); Tell. hat immer *guaminá*, St. 1mahl; feine Bedeutung (weiter); 1mahl beide Zahlen ohne Hülfswort — über die Endung der 10 und Beispiele f. später; 21 im icofadischen System; der Ausdruck für Zehner mit Einern wird auch durch die Systeme von 6 und 12 beschafft: Nachweisung dieser Ausdrücke in meinen Systemen (S. 84) . . . . . 83-84
- § 257 Tepeguana — am reichsten bedacht in allen cardinalen Zahlen, auch den Verbindungen; die Anhängung der Zehner f. bei den Zehnern, hier behandle ich nur den Anschluss der Einer; Rin.'s „&c.“ (S. 84); Übersicht der Zehner mit Einern (11-19 f. in der Tafel); manchemal schreibt Rin. die 10 und Zehner nicht, Schwankungen in der Schreibung; adv. multipl. von 215 (S. 85) — Verfahren: die Einer werden an die 10, Icofaden und Zwischen-Zehner (f. bei den Zehnern) vermittelt *dan* angegeschlossen; gleichförmiges Verfahren, mehrgliedrige Ausdrücke, *dan* 2mahl; über *dan* (*dan*) f. bei den Zehnern: über, vgl. deutsches „und“ (S. 86) — Ausnahme in 15, für welches eine 2te Art  $3 \times 5$  ist; *veico* 3mahl (S. 86<sup>nd</sup>-87<sup>th</sup>) 84-87
- § 258 Cora — nur einige Zahlen mit Einern gegeben, Aufführung; die ungeraden Zehner und die Zwanziger f. bei den Zehnern — dasselbe Verfahren: die kleine Zahl wird angehängt durch *apoa*, es steht 2mahl, feine Bedeutung (über) f. bei den Zehnern; Schreibung der 1 (S. 87<sup>nd</sup>-<sup>nn</sup>)
- Cahita — durch *Ternaux* kann ich 11-19 vollständig angeben; aus dem *manual* nur die Hälfte, und diese card. bedeuten alle adv. multipl. (S. 87<sup>nd</sup>-<sup>f</sup>);

- Aufführung und Nachweisung aus dem manual; außerdem nur 33 (Beispiel von Zehnern mit Einern); das Hülfswort *aman* bedeutet wohl: hinter [A. 7: Stellen mit *aman*, in einer: und; Entwicklung feiner Bed. aus der Etymologie] (S. 88, aufser <sup>mf</sup>) . . . . . 87-88
- § 259 Eudeve — nur das Verfahren mit Worten beschrieben: wohl durch „über“ (S. 88<sup>mf</sup>, 89<sup>aa</sup>) — Pima: nur 2-3 Zahlen gegeben; eine zweite 10: daran treten die reinen Einer unmittelbar, kleine Veränderungen — Cahuillo: 3 Zahlen; zweite 10: an sie treten die reinen Einer ohne weiteres, ohne Präfix (S. 89<sup>aa-mf</sup>) . . . . . 88-89
- § 260 Comanche — vollständig; zweite 10 (wie in den Zehnern); vor 10 treten die Einer, wie als Exponenten der Zehner: Unterschiede, besonders sind die Formen der Einer verschieden; Angaben, Veränderung der Einer in 11-19 . . . . . 89-90

## B. allgemeiner Theil

oder

### allgemeine und vergleichende Betrachtung der cardinalen Zahlwörter

(S. 90-163)

- § 261 Einleitung — ich behandle hier meist die Einer: doch veretze ich auch her die Bildung der Zehner und die Verbindung der Zahlklassen, vorzüglich die Zahlen 11-19; Wiederholungen bei den Einern im spec. Theil und hier wieder, hier ist das Vereinzelte zu vereinigen; die Zehner und Zahlen 11-19 sind meist bei der Zusammenfetzung und Verwandtschaft gehalten, hier werden meist die Einer behandelt . . . . . 90-91

### 1. Syntax, Vorfätze und Endungen

(S. 91-104)

- § 262, a die Syntax gehört eigentlich zum speciellen Theil (S. 91<sup>nn</sup>-92<sup>aa</sup>)  
a. Syntax — von den meisten Sprachen fehlt der Stoff, nur die 4 Hauptsprachen; Eud. Flexion; Ca. Cafus-Zeichen *ta* an *tacaua* 20, doch auch ohne es [A. 1]: Natur von *tacaua* hier (S. 92<sup>aa-n</sup>, A. <sup>nf</sup>) . . . . . 91-92
- § 262, b [in der Te. *al* des acc. vorgefetzt; Te. Postpof. *er* angehängt, feyn angehängt; in der Te. werden affixa verbi an das Zahlwort gehängt, ja ein pron. infixum] . . . . . 92-93
- § 262, c Stellung der Zahlwörter meist vor [A. 2 (S. 93<sup>nf</sup>, 94<sup>aa-nn</sup>): Ta. *\*birépi* 1 schwankend in der Stellung; überhaupt werden alle Fälle und Eigenschaften von *\*birépi* und *\*biré* hier behandelt und mit Beispielen belegt], bisweilen nach dem Substantivum [A. 3 (S. 94<sup>nn-l</sup>): Nachfetzung in der Ca.] (S. 93<sup>n</sup>-94<sup>l</sup>) . . . . . 93-94

- § 263 b. Vorfätze — nicht die zusammengesetzten Zahlen werden hier betrachtet; das Cahuillo beherrscht von Vorfätzen; Aufzählung in der Netela, *ma* der Cora, Cahuillo . . . . . 95
- § 264 c. Endungen — 3 Arten, schwere Unterscheidung; Abfall vor Subft. und wegen des Zusammenhangs, nochmals: dafs die Arten nicht ordentlich zu scheiden sind (S. 95); Besitz mehrerer Endungen in der Ta. und Te. (S. 96<sup>a</sup>) . . . . . 95-96
- § 265 1) Subftantiv-Endungen: das Zahlwort erscheint danach als Subft. — a) Formen der azt. Endung *tl*: allgemein; Ta. *ki* ufw., Spur von *qui* in Ca. und Eudeve; systematische Aufzählung der Formen: 1) mit *t* (S. 96) 2) *tsch*, *sch*, *s* — b) sonorische, besonders comanche-schofehonische: Te. *ado*, *ade*, Eud. *un*; Te. *ga*; com. schofeh. *l* und *r*; andre bei No. 2 (S. 97) 96-97
- § 266 2) nicht-substantivische, gemischte Endungen, Ausgänge: Schwanken, einige der Iten Classe; dann aber hierher gehörige, Gewohnheit oder Beobachtung; allgemeine Stelle — Aufzählung: 1) *co* und *ca* Ta. (S. 97) (Abfall, *k* Pima) 2) *p*, *pe* Pima, *pi* in Ta. 1, *vi* Co., *mi* Cah., *amo* und *ame* Te. 3) adjectivische Endung des Wih. *yu*, *weyu*; schofeh. *wit*; *oone*, *in* und *ing* Piede (S. 98) . . . . . 97-98
- § 267 Abfall der Endungen — vorzüglich der subft. vor Subft.; so erscheinen die Card. wie Subft. und mit Subft. zusammengesetzt; die Endung fällt auch in Ableitungen ab: aber vor Subft. nicht immer (S. 98<sup>mf</sup>-99<sup>a</sup>) 98-99
- § 268 Tarahumara — wenige Beispiele aus allen Texten; 3 Endungen: azt. subft. *ki* ufw., *co*, *ca*; *ca* fällt nicht ab [A. 4: *ca* der 2, 3]; Abfall von 2 oder 3 Arten der Endungen in abgeleiteten Zahlclaffen [A. 5] (S. 99); von *ki* und *co* will ich alle syntactischen Fälle belegen; die Grundfätze zeigen sich nicht durchgeführt, öfter geschieht das Gegentheil (S. 99<sup>mf</sup>, 100<sup>a-2a</sup>) — [A. 6 (S. 100-102<sup>2a</sup>): I. die Zahlen aufser Zusammenhang: a) mit der Endung: Beispiele fehlen ganz b) ohne Endung: schon in der Angabe der Quellen: 1) *ki* ufw.: Beispiele; besonders 10 ohne Endung, die 10 in 11-19 2) *co* II. die Zahlwörter vor einem Subft.: a) verlieren die Endung: 1) *ki* 2) *co*: Beisp. von 4. 7 (S. 100); 11-19 vor Subft. (*co* und *ca*) (S. 100<sup>mf</sup>, 101<sup>m-oo</sup>) b) die Endungen *ki* und *co* bleiben bei St. III. das Zahlwort vor Postpos. verliert die Endung (S. 101<sup>oo</sup>-102<sup>2a</sup>)] 99-102
- § 269 Tepeguana — an allen Einern Endungen: 1) 3 uneigentliche, welche den Vocal abwerfen 2) an 2-5 die subft. *ado*, welche sehr unordentlich *ado* oder *do* abwirft; fo auch die Endung der 1; alles dies ist früher genau dargestellt, die uneig. Endungen und die 1 auch mit Beispielen; hier nur Beispiele von *ado* (S. 101), vermischt unter der einzelnen Zahl [A. 7 (S. 102-3): Zahl 2 (1) vor 2) nach dem Subft. 3) allein]: *goc*, *goca*, *gocado*; Zahl 3: *veic*, *veicado*, *veicadu*; 4, 5, 6, 9, 10; Zehner (S. 102) — Resultate daraus (für 2, 3, 4): I. das Zahlwort ohne Zusammenhang II. mit Subft. nach sich III. vor andrem Zusammenhang

Seite

|       |                                                                                                                                                                                                                 | Seite   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|       | 5-10 (S. 103) — Betrachtung der ſchwankenden Behandlung von <i>ado</i> ; <i>do</i> oder <i>ado</i> fällt ab vor den Endungen anderer Zahlclaffen [A. 8: in ordin., adv. multipl. u. a.] (S. 103) . . . . .      | 101-103 |
| § 270 | Cora — hat keine azt. Endung in den Zahlen; <i>vi</i> fällt einmahl ab, <i>t</i> der 1 fällt ab; Eudeve — Abfall feiner Endung <i>dum</i> oder <i>um</i> (S. 103 <sup>m</sup> u. 104 <sup>a-m</sup> ) . . . . . | 103-104 |

## 2. ſyſtematiſche Tafel

der cardinalen Zahlwörter

(S. 104-122)

### a. Einleitung

(S. 104-111)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| § 271 | <p>der erſte Theil der Einer enthält viele Wiederholungen und einiges ungleiche, die einzelne Darſtellung in jeder Sprache war aber meine Pflicht in einer Grammatik; Unvollkommenheit, daß die folgenden Sprachen weniger berückſichtigt ſind, beſonders nicht die 5 neuen (S. 104) — ich ſtelle hiernach eine ſyſtematiſche Tafel der Wörter und Formen auf: ihre Weiſe; manche Willkür in der Anordnung, ſie iſt bisweilen eine andre als im 1ten Theil; hier ſtehn mehr Formen: aus den zuſammengeſetzten Zahlen und den andren Zahlclaffen; eine Sprache hat für eine Zahl 2, ja 3 Wörter; lückenhafte Angabe der Zahlen (S. 105); Irrthum der Berichterſtatter [A. 1] und der Völker (S. 106-107<sup>a</sup>) [A. 2: malayiſch 8 <i>salapan</i> und <i>dulapan</i>, im Sunda 8 und 9 (S. 106-107)] [A. 3]</p> | 104-107 |
| § 272 | <p>Inhalt der Tafel: auch zuſammengeſetzte Einer — Commentar: einzelne Erläuterungen, zahlreiche Citate aus dem 1ten Theil, oft auch ordentliche Erläuterung und dadurch Wiederholungen (S. 107) — die in der ſyſt. Tafel gebrauchten Buchſtaben-Chiffren für die Sprachen [A. 4]; Ziffern, Buchſtaben und Zeichen für die Verhältniſſe der Wörter und Formen (S. 108) [A. 5 (S. 108, 109<sup>m</sup>)] . . . . .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 107-109 |
| § 273 | <p>Verſuche zur Vereinigung zweier Wörter zu einem, eine befondre oder ſeltſame Form vermittelt oft dieſe Vereinigung; groſſe und irreführende Wirkung einer ſolchen (S. 109) [A. 6: weitere Entwicklung und Beiſpiele ſolcher Vereinigung (S. 109-110)] — zwei Zahlen haben einen ſehr geringen Unterſchied, daſſelbe Wort bedeutet in Sprachen verſchiedne Zahlen; die 2 und 3 ſind wenig verſchieden — die Refultate der Tafel und die Phyſiognomie jeder Zahl ſ. bei der Verwandtſchaft (S. 110-111<sup>a</sup>) . . . . .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 109-111 |

b. *fyftematifche Tafel*mit *Commentar*

(S. 111-122)

§ 274 — **1** (S. 111) [A. 7 (S. 111-112)] § 275 — **2** (S. 112) [A. 8: die 2 und 3, 2 (S. 112-113)] § 276 — **3** (S. 113) [A. 9 (S. 113)] § 277 — **4** (S. 113-114) [A. 10 (S. 114)] § 278 — **5** (S. 114) [A. 11: die 5 u. 10 *zufammen betrachtet*, die Wörter und Formen der 5 (S. 114-115)] § 279 — **6** (S. 115-116) [A. 12 (S. 116)] § 280 — **7** (S. 116) [A. 13 (S. 116-117)] § 281 — **8** [A. 14] (S. 117) § 282 — **9** (S. 117-118) [A. 15 (S. 118)] § 283 — **10** (S. 118-119) [A. 16 (S. 119-122) — 1) *allgemeine Betrachtung*: f. bei der 5 *fehlon* mehreres; das Feld der 10 *ift* weiter: Grundwort in *Zufammenfetzungen*; viele *Gefaltan* im *Piede*; in einigen Sprachen ein 2tes Wort, ja 3tes (S. 119): *Nennung*; die 10 hat den Exponenten 1 (S. 120<sup>a</sup>-121<sup>na</sup>) 2) *einzelner Commentar* (S. 120<sup>nn</sup>-122<sup>nf</sup>)] § 284 — **20** (S. 120 1te Z., 121 1te Z., 122 Z. 1-2) [A. 17 (S. 122)], **48** (S. 122 Z. 3) [A. 18], **100** (ib. Z. 4) [A. 19], *unbeftimmte hohe Zahl* der Co. (ib. Z. 5-6) [A. 20 (S. 122), A. 21 (S. 123)]: die 10 des malayifchen Sprachftammes *ift* das Wort: *Haar* . . . . . 111-123

3. *Zufammenfetzung der Zahlen*:

(S. 123-151)

a. *der Einer nebst der Zehn*

(S. 123-134)

§ 285 die *Zufammenfetzung* der *Einer* bedarf *befonders* einer *allgemeinen Betrachtung* — 1. *Ableitung* — die *Te.* und *Pi.* bilden die 8 durch *Reduplication* der *erften Sylbe* von der 4; *ich* werde oft *Ableitung* *ftatt* *Zufammenfetzung* *fagen*, *Rechtfertigung* . . . . . 123

2. *Überfichten und allgemeine Züge*:

§ 286 *Definition* von *Zufammenfetzung* (S. 123<sup>mf-n</sup>), *fie* zeigt uns die *Völker* in der *Kindheit*; *Spuren* von *Zufammenfetzung* der 4 und 5 [A. 1] — *Tafel* der 15 Sprachen, *welche Zahlen* *jede* *einfach* oder *zufammengesetzt* hat; *fie* erlaubt nicht eine *genaue Zählung* (für *diefelbe Zahl* 2 *Andrücke*) [A. 2: *Tafel*; *Refultate* daraus: 1) *wie viele Zahlen* in *jeder Sprache* oder in einer *Anzahl* von Sprachen *zufammengesetzt* find 2) in *wie vielen Sprachen* *jede Zahl* *zufammengesetzt* *ift*] (S. 124) — *Auseinandergeh'n* der Sprachen in der *Zufammenfetzung* und *Einfachheit* [A. 3: *alle Zahlen* *einfach* in 1 Sprache; Sprachen, die *viele Zahlen* *zufammenfetzen*], die *Zufammenfetzung* *vermindert* die *Verwandtfchaft* der Sprachen *noch* mehr [A. 4: *fonft* *verwandte Sprachen* *fcheiden* *fich*,

- die Zusammenfetzung verhindert eine bedeutende Verwandtschaft, es bleiben wenige einfache Zahlen übrig; durch einen Zug der Zusammenfetzung scheiden sich *Co.* und *Cah.* aus], felten bleiben Sprachen noch in der Zusammenfetzung verwandt [A. 5] (S. 125) . . . . . 123-125
- § 287 allgemeine Überblick der zusammengefetzten Einer als Resultat aus der lyft. Tafel (S. 125 Z. 6-8) [A. 6 (S. 125<sup>n-f</sup>): Phytognomie und Arten der Zusammenfetzung der Zahlen nach der Reihe: 4, 5-10; und in wie vielen Sprachen jede Art ift]; bei der Erforschung längerer Wörter bleibt manche Dunkelheit, manches ift nur fragend [A. 7: Beispiele: ob zusammengefetzt? die Zusammenfetzung bleibt unbekannt; ungewiffe Analogien zwischen Zahlen, als wäre eine von der andren abgeleitet; nur eine Ähnlichkeit zwischen einer größeren und kleineren Zahl]; ein Befandtheil ift gemeinfam, wie eine Analogie: übrigens Dunkel [A.8]; Wirkung der Analogie in großen und klaren Verhältniffen: (Zehner). Gründung auf die 5 [A. 9: *Co* und *Cah.* drücken 6-9 aus durch  $\{5 + 1 - 4\}$  (S. 126) . . . . . 125-126

## 3. die drei Operationen:

- § 288 Armuth der Sprachen: es fehlen die höheren Einer, erreicht durch die 3 Rechen-Operationen; Häufigkeit der 3 — die Operation ift meift nicht angedeutet; beide Zahlen ftehn da, nur eine; eine nur angedeutet, oder es fteht ein fremdartiges Wort: wir müffen es durch eine Zahl deuten — dieß mußte vorausgefchickt werden, findet aber fpäter feine eigentliche Stelle . . . . . 127
- § 289 bei der Addition fteht die kleinere oder größere Zahl voran; Zählung (S. 127<sup>nn-nd</sup>) [A. 10 (S. 127 Z. 2 v. u.-128<sup>mf</sup>): Zählung, wie oft die kleineren Einer in den Verbindungen vorkommen: die 2 kommt also etwas öfter vor als die 1; ein großer Zug ift die Gründung auf die 5, Zählung der höheren Einer; durch wie viele Verbindungen jeder höhere Einer vermittelt Addition dargeftellt wird; was noch zu zählen wäre] — die Addition wird meift nicht angedeutet [A. 11] — ich gebe nun die Verbindungen in der Folge der 1ten Zahl, mit Bezeichnung der Umftände und Erfcheinungen (S. 128<sup>aa</sup>) [A. 12 (S. 128<sup>mf-f</sup>, 129<sup>mf-n</sup>)] . . . . . 127-129
- § 290 die Subtraction bildet nur die 9 aus  $10 = 1$  von 10 [A. 13: die 10 fteht immer hinten, hat vor fich 1 oder ähnl.; Erläuterung, wie 1 von 10 genau zu nehmen ift; ftatt 10 fteht hinten auch ein Wort = weggenommen (S. 129); 8 und 9, 10 im *Nutka*; die Aufzählung der Ausdrücke ufw. f. im Comm. (S. 130)]; fo in 6 Sprachen; die 1 und 10 können auch fehlen — 1 vor 10 ift aber auch nur Exponent: fo ift die Sprache forglos (S. 129) . . . . . 129-130
- § 291 in der Multiplication fteht immer die kleine Zahl voran; es ift an fich immer die 2, denn hier gehn wir nur bis 10 (die Multipl. kehrt

wieder bei den Zehnern) (S. 129); noch 1 (als Exponent) [A. 14] und 3 — wie wird Addition und Multipl. unterschieden? die Multipl. wird meist durch das adv. multipl. vorn angedeutet [A. 15: Aufzählung der Zusammensetzungen durch adv. mult., mit den Ausnahmen; auch  $3 \times 5$ ; adv. auch in den Zehnern und Hexaden]; Aufzählung der multiplicativen Verbindungen (S. 130) [A. 16 (S. 130<sup>mf</sup>, 131<sup>nf</sup>)] . . . . . 130-131

4. Andeutung oder Nicht-Andeutung der Operation,  
Deutlichkeit oder Verdunkelung der Zahl:

§ 292 allgemeine Betrachtung — die Operation wird angedeutet oder nicht; die Andeutung geschieht selten durch ein ordentliches Wort: mehr durch einen Lauttheil, vorzüglich im 1ten Theil: freilich uns nicht verständlich; beide Zahlen oder eine stehn da: für eine ein Wort oder Andeutung, oder diese bezeichnen die Operation — wie das Verhältnis beider Zahlen zu erkennen ist? die Multipl. geschieht meist durch das adv., die Subtraction meist nicht [A. 17: Subtr. angedeutet], die Addition meist nicht: also große Sicherheit (S. 131); in der Add. werden meist beide Zahlen unmittelbar zusammengestellt [A. 18: die Addition durch ein Wort oder eine Sylbe angedeutet] — die Schattenseite: Unsicherheit, dazu kommen Verdunkelung der Zahl und Irrthum (S. 132) . . . . . 131-132

§ 293 specielle Entwicklung — nach dieser allgemeinen Betrachtung führe ich die Erscheinungen stufenweis vor (es wird meist Addition feyn): A. 1) die Operation wird angedeutet [A. 19: a) die ganze Multipl. b) einzelne Beispiele von einem Wort, einer Sylbe] (S. 132) 2) einem Theil hängt etwas an [A. 20 (S. 132 letzte Z., 133<sup>af</sup>)] | B. 3) beide Theile stehn rein da [A. 21: ich rede nur von Addition, aber in der Multipl. sind öfter beide Theile rein; Beispiele] 4) ein Theil ist rein [A. 22: a. der 1te, b. der 2te Theil] | C. 5) ein Theil ist unrein, der Zahl unvollkommen ähnlich [A. 23] 6) beide Theile sind unrein oder gar nicht der Zahl ähnlich [A. 24] | D. 7) ein Theil ist gar nicht der Zahl ähnlich, die Rechnung zwingt nur dazu (S. 133) [A. 25 (S. 134): der 1te Theil, der 2te] 8) ein Theil ist gar nicht der Zahl ähnlich, wohl manchemal ein allgemeiner Ausdruck für die Operation [A. 26: 1ter, 2ter Theil] 9) ein Theil ist entschieden kein Zahlwort, sondern ein allgemeiner Ausdruck [A. 27] (S. 134) 132-134

b. Systeme des Zählens  
(S. 134-142)

§ 294 allgemeines — dieses Capitel gehört dem vorigen und folgenden an; ich behandle die uneigentlichen (kleinen) und die eigentlichen Systeme; Eigenschaften eines eigentlichen Systems: Quadrat (S. 134), doch auch schon die Multiplication (S. 134-5) — ich will alle kleinen Systeme bei *Philos.-histor. Kl. 1867.* Cc

den Einern zeigen; nicht jede Grundlage bildet ein System, es muß Beständigkeit darin seyn: so ein System der 5; auch Addition und Subtraction machen ein System: durch Add. mex. 6-9, eben so *Co.* und *Cah.*; also die 3 Operationen sind Anzeichen eines Systems, aber diese uneigentlichen Systeme enthalten nur wenige Verbindungen (von den decadischen und icofadischen werde ich nach ihnen handeln); vielleicht sind sie Spuren alter Systeme (S. 135): wovon wir ein Zeugniß haben — meine Aufmerksamkeit wird gerechtfertigt durch eine merkwürdige Erscheinung in der *Ta.* nach Steffel: noch 3 Systeme [A. 1]; Dunkelheit darin, allgemeine Ansicht von der Sache; es ist ein Beispiel von mehreren Systemen in einer Sprache [A. 2: Wechsel der Systeme, *Te.* doppelte 15] (S. 136) . . . 134-136

§ 295 ich entwickle nun die kleinen Systeme nach der Reihe der Zahlen (S. 136<sup>n</sup> u. 137<sup>n</sup>) [Anm. 3 — Aufzählung der kleinen und theilweisen Systeme (S. 137-141) — System der 4: *Scouter*; hier kleine additive Spuren, aber vorzüglich  $2 \times 4$  || 5 (S. 137<sup>n</sup>-138<sup>m</sup>) — muß ein wesentliches System unter 10 seyn; nothwendiger ist es für die icofadischen Sprachen, besonders ohne einfache 10, doch auch bei solcher; die 5 ist wegen häufiger Addition ein hauptfächliches System, hat nahe Beziehungen zur 10 — Addition in *Co.* und *Cah.*, so 6 Verbindungen der 5; Multiplication: ich halte diese Beschaffung der 10 durch 5 für ein Zeichen und Folge des icofadischen Systems: *Ca.* vielleicht *Kizh* und *Net.* (S. 137); doch ist das System der 5 nicht nothwendige Folge desselben; eigentliche Zeichen eines solchen: eine so vollkommen icofadische Sprache giebt es hier nicht; der Besitz einfacher Ausdrücke für niedrige Werthe ist ein Vorzug: eigne 10, worauf sie 15 bauen; selbst die vollkommene mex. Sprache besitzt eine einfache 10; ich verbessere daher meinen vorigen Ausdruck für  $2 \times 5$  als Anzeichen des Herrschens des icofadischen Systems; so herrscht es in der *Ca.* — in 2 Sprachen  $3 \times 5 = 15$ , auch  $10 + 5$ ; die mex. hat ein einfaches Wort, *Schofeh.*  $3 \times 5$  als 10 gegeben; in der *Te.* 2 Ausdrücke für 15, Einfall in das System der 5 — weiter zu  $5 \times 5$  geht es nicht; die 5 ist nur ein unvollkommenes System, unter 20 || 6 (S. 138<sup>n</sup>-140<sup>m</sup>) — Fälle der Addition, scheinbarer Irrthum  $2 + 6 = 7$ ; von Multipl. kann innerhalb der Einer nicht die Rede seyn (S. 138) — in der Tarahumara System der 6: dunkle Angaben Steffel's und Irrthum; wörtliche Stelle; meine Anstöße: 1) 8 giebt er =  $7 + 2$ , welche additive Bildung der Zahlen 8-11 meint er? über *táfigamec*; bedeutet es minus in St.'s 14 (äußerlich 13)? was in 20 (aufs. 21)? 2) Einwürfe gegen sein 12-14 durch adv. 2-4 und *sánic* (S. 139); ich halte sie für  $2 \times 6$  ufw., *sánic* apocope; von der 12 gehört noch hierher *usá sánic*; über *usá* und *ucá*; Aussetzung dieser richtigen Hexaden; das System der 12 setzt 6 fort | 7 — in der *Net.* || 12 (S. 140<sup>mm-f</sup> u. 141<sup>mm-af</sup>) — System der *Ta.*: setzt das von 6 fort, Steffel's Stelle wörtlich; Erläuterung feiner

Angaben: „Veränderungen“ der 12 oder *usá sánic*: gehört zur 6; „Veränderungen der 36 und 48“, 24 fehlt;  $3 \times 12 = 36$  und  $4 \times 12 = 48$  zeigen durch ziemlich einfache Ausdrücke ein reines System der 12 (S. 140). Analyse der 2 Wörter (S. 141<sup>m</sup>) | 48 (S. 141<sup>m-f-n</sup>) — in der *Ta. pithé-gamee* 2ter Ausdruck, bei den Spielen: ist wohl eine einfache Grundzahl; Ableitung] . . . . . 136-141

§ 296 die zwei GROSSEN und ORDENTLICHEN Systeme, das decadische und icofadische — sie beruhen auf dem Natur-Princip (S. 138-140), prägen sich aus in der multiplicativen Bildung der Zehner und deren additiver Verbindung mit den Einern (11-19, 21); diese 2 Sachen sind in 2 Capiteln des speciellen und hiernach des allgemeinen Theils behandelt — von 11 Sprachen sind 7 decadisch und 5 icofadisch (*Ta.* beides), Aufzählung — unvollständig bekannt; Wechsel vom icofadischen zum decadischen System [A. 4: die *Te.* verläßt das icofadische System in den Icofaden zwischen 200 und 300 (f. dies später), sie bildet aber die Hunderte von 300 an decadisch aus 100:  $3 \times 5.20$ ] (S. 141) — eine Unregelmäßigkeit im decadischen System [A. 5: *Piede*  $100 \neq 90$ ] || icofadisches System — f. bei dem System der 5: ein Anzeichen und über Vollkommenheit und Unvollkommenheit; von 4 Sprachen mangelhaft bekannt, vollständig von der *Te.*: in ihr ist es nur unvollkommen durchgeführt [A. 6: die Icofaden müßten durch 1-19 bis 380 gebildet seyn, für 400 ein einfacher Ausdruck bestehen; sie bildet die Icofaden nur richtig fo bis 200, von da an hängt sie additiv an 200 an; die Hunderte von 300 an vervielfacht sie mit 100] (S. 142) . . . . . 138-142

c. Bildung der Zehner und Icofaden  
(S. 142-146)

§ 297 Einleitung — Abgränzung dessen, was hierher kommen soll, gegen die Einer; es ist ganz Multiplication (S. 142<sup>m-m-m</sup>); auch die kleinen Systeme 6 und 12,  $3 \times 5$ ; dieses Capitel steht in Verbindung mit den kleinen Systemen der Einer ( $2 \times 4$ ,  $2 \times 5$ ), ich werde sie auch in Parallele erwähnen — ich behandle die Systeme bei einander, wegen der allgemeinen Übereinstimmung des Verfahrens; das Verfahren wird fortgesetzt in dem kleinen Capitel der höheren Zahlen — meine Aufgabe ist hier also, aus dem Abschnitt der Zehner im speciellen Theil das Allgemeine zusammenzustellen — ich betrachte die Exponenten und die Grundzahl; die Zehner sind uns mangelhaft mitgetheilt [A. 7] (S. 143) . . . . . 142-143

§ 298 1) der Einer steht als EXPONENT (S. 143<sup>m</sup>) vor der Grundzahl [A. 8: eine Ausnahme in der *Ta.*] 2) die Multiplication wird zum Theil angedeutet, zum Theil nicht (S. 144) [A. 9 (S. 144-145): A. die Operation wird nur in den decadischen Sprachen angedeutet: a) der Exponent steht als adv. multipl. vor der 10; adv. auch in 6 und 48,

überwiegend in  $2 \times 4$  und  $2 \times 5$ , auch vor *Te.* 100; hierzu kommt wohl irrig die icofadifche *Ca.* nach *Tx.* in 200 — b) der Exponent trägt eine Endung; Aufzählung, fo auch *Te.*  $3 \times 5$  || — B. die Operation wird nicht angedeutet in den icofadifchen und einigen decadifchen Sprachen; in den decadifchen beweift diefs Mangel an Gefühl für den Redetheil — 1) der Exponent ift das REINE card.: a) in den decadifchen Sprachen in 2 Ausnahmen; b) in den icofadifchen ift es Gefetz: Aufzählung (S. 144) c)  $3 \times 5$  *Schofch.*, beinahe  $3 \times 12$  *Ta.* 2) die card. Einer werden verkürzt, befonders abwerfen der Endung; oder etwas verändert: es liegt hierin eine Art Andeutung der Operation: a) in den decadifchen Sprachen b) in den icofadifchen haben einzelne Einer leichte Veränderungen c) in  $3 \times 12$  *Ta.* ift 3 leicht verkürzt im Stamm; in  $2 \times 4$  und  $2 \times 5$  ift die 2 in feltnen Ausnahmen das card. (S. 145) | — 3) die ZEHN bleibt faft immer unverändert [A. 10: rein und einige Veränderungen], die Icofaden verändern fich gar nicht, die kleinen Grundwörter find rein oder leiden einige Veränderungen [A. 11]; die 20 trägt in den icofadifchen Sprachen den Exponenten 1 (S. 145) [A. 12], in einer decadifchen Sprache auch die 10 [A. 13; auch andre Sprachen]; in einer Sprache erfcheint ein 2tes Wort für 10 [A. 14: *Com.*] (S. 146) 143-146

#### d. Bildung höherer Zahlen

§ 299 fehr mangelhafte Kenntnifs; die Hauptfache ift das fortgefetzte Verfahren wie bei den Zehnern: durch die vielfache 10 und 20 werden die Hunderte bis 1000 gewonnen || **100** — a) *ciento* Pima b) in allen Sprachen ift fie ein Glied der Zehner [A. 15: in decadifchen Sprachen  $10 \times 10$ , in den icofadifchen 5.20; im decadifchen *Pd.*  $100 \neq 90$  ausgedrückt] | Hunderte — für die decadifchen Sprachen würde ein Exponent vor 100 natürlich feyn (S. 146) [A. 16: die icofadifche *Te.* bildet 300 u. flgd. fo, das icof. Syftem verlaufend: durch adv. mult. vor 100 (5.20)]; in den icofadifchen fo 200 [A. 17]; 300 f. bei der Anhängung, 400 u. flgd. bilden 2 Sprachen verchieden [A. 18: *Co.* und *Te.*] | **1000** —  $10 \times 100$  [A. 19]; Taufende kennen wir nicht | hohe Zahlen — *Co. riat* und *muuti* f. im Comm. || — doppelte Exponenten und 2-3fache Grundzahl [A. 20] (S. 147) . . . . . 146-147

#### e. Verbindung der Zahlclaffen.

##### Anhängung kleinerer Zahlen an höhere Claffen (S. 148-151)

§ 300 1. allgemeines über die verchiedenen Arten diefer Verbindung — hier wird die Bildung der Zahlen über 10 durch Addition behandelt; fpärliche Sprachen, die *Te.* am reichften gegeben — hauptfächliche Arten; das Verfahren bei den Arten ift daffelbe: voran fteht die höhere

- Classe, darauf folgt das Hülfswort oder die Postpof. über, darauf der Einer oder 10; in der *Te.* kommen noch Zehner an Hunderte; nur *Com.* stellt die Einer voran (S. 148); mehrgliedrige Verbindungen, mit doppeltem Hülfswort (S. 149<sup>a</sup>) . . . . . 148-149
- § 301 2. die Einer zur Zehn oder **11-19** — hier werde ich das Verfahren überhaupt abhandeln und am längsten verweilen; unfre mangelhafte Kenntniß dieser Gattung [A. 21; auch Sprachen vollständig bekannt] | Beistandtheile des Ausdrucks — 1) die Zehn: 2tes Wort dafür [A. 22]; sie steht voran, mit Ausnahme des *Com.* [A. 23; besonders *Com.*] 2) das Hülfswort: meist die Postpof. über [A. 24: 1) die Postpof. über = mehr als: Übereinstimmung merkwürdig, Aufzählung (S. 149); Hülfswort doppelt f. vorhin 2) Ca. *aman*, Ta. *guanindá* 3) Ta. *tasigamec*]; selten fehlt das Hülfswort [A. 25] 3) zuletzt steht der Einer [A. 26: a) zuletzt: 1) rein 2) kleine Veränderung; b) im *Com.* vor 10, mit Veränderungen] (S. 150) 149-150
- § 302 3. die Einer an Zehner gehängt (21 u. ä.) — [A. 27: nur 4-5 Sprachen; Folge der Glieder, gelegentlich steht das Hülfswort doppelt; Ta. *tasiamec*] . . . . . 150
- § 303 4. die Zehn an Icofaden oder die ungeraden Zehner — [A. 28 (S. 150<sup>f</sup> u. 151<sup>af</sup>): Folge der Glieder, Hülfswort] || — 5. Verbindung von Icofaden [Anm. 29: Verfahren, das allgemeine; *Te.* zwischen 200-300, f. weiter bei Hunderten] . . . . . 150-151
- § 304 6. Zehner an hundert oder Hunderte [A. 30: der Fall gehört zu den Zehnern und Icofaden; *Te.*: 1) Icofaden zwischen 2-300 f. vorhin 2) ungerade Zehner 2-300: Hülfswort 2mahl; die vor 200 gehören zu den Zehnern und Icof. 3) die Sache hier geht erst von 300 an, wo die Sprache decadisch wird; auch taufend gehört hierher]
7. hundert an Hunderte [A. 31: nur von den Icofaden abgezweigt; *Co.*; allgemeine Formulirung des Falls; *Te.* und *Co.*] . . . . . 151

4. Verwandtschaft

(S. 152-161)

- § 305 Einleitung — die Verwandtschaft ist mein steter Gegenstand im speciellen Theile bei den einzelnen Sprachen und einzelnen Einern wie fernerer Zahlclassen gewesen, da stehen viele allgemeine und specielle Urtheile und Bemerkungen über die Stellung und Verhältnisse der Sprachen; die systematische Tafel ist dem Gegenstande ganz gewidmet — doch darf ich nicht unterlassen ihn im allgemeinen Theile besonders zu behandeln; manches bleibt aber unvollkommen, dennoch werde ich vielfach die Verhältnisse genau angeben; die syst. Tafel bleibt die Grundlage und fester Anhalt . . . . . 152
- § 306 a. allgemeines — f. früher: unfre Kühnheit wird dadurch gelähmt, daß dasselbe Wort verschiedene Zahlen bedeutet; mächtige Wirkung

- einer feltamen Form, die viele Zusammenfetzung beſchränkt die Verwandſchaft; die Verwandſchaft der Sprachen in den Zahlen iſt auch ohne dieſe fehr theilweiſe, unvollkommen und ſchwankend: dabei aber oft fehr nahe; die Sprachen nehmen wechfelnde Stellungen ein; die Verwandſchaft iſt aber doch genügend — dieſe Verhältniſſe treten im Vorigen überall hervor und werden von mir hier behandelt werden — ich habe bei den Einern von jeder Sprache gewöhnlich ein Gefammtbild entworfen [A. 1: Nachweifung]; die Verwandſchaft ſchwankt (S. 153): eine Sprache neigt ſich in einzelnen Zahlen zu verſchiednen Sprachen (S. 154<sup>a</sup>) . . . . . 153-154
- § 307 b. Verhältniſſe der Sprachen — ich gebe hier die Verhältniſſe mehrerer einzelner Sprachen an [A. 2: *Pima, Kizh* und *Net.*; *Com.*, *Schofeh.* und *Wih.*]; die Sprachen bilden 3 Gruppen [A. 3] . . . . . 154
- § 308 c. Grade — 3 Stufen: 1) ſtarke Verwandſchaft (S. 154<sup>af-m</sup>): Zusammenſchließen von Sprachen in größerer Ausdehnung [A. 4]; in beſchränkter [A. 5] — 2) geringe Verwandſchaft [A. 6: a) nur einige Zahlen ſtimmen überein b) ein Zahlwort iſt nur wenigen Sprachen eigen] — c) Fremdheit (S. 155<sup>aa</sup> u. 156<sup>a</sup>) [A. 7 (S. 156): 4 Fälle] . . . . . 154-156
- § 309 d. Verwandſchaft und Verhältniſſe der einzelnen Zahlen — ich ſtelle zuerſt hierher die Reſultate aus der ſyſtematiſchen Tafel, das allgemeine Bild jeder Zahl (S. 156<sup>a-aa</sup>) [A. 8 (S. 156-158)] — in den zuſammengeſetzten Zahlen (S. 157<sup>a</sup>) kann nur wenig Übereiſtimmung feyn; es iſt meift nur in den Grundzahlen und im Verfahren, aber nicht in den Hülſſlauten [A. 9: A. 1) in den zuſammengeſetzten Einern 2) Verwandſchaft der Zehner (S. 158) B. in den Einern zur Zehn ufw. (S. 159)] . . . . . 156-159
- § 310 e. aztekifche Verwandſchaft — dieſer Hauptpunkt muß betrachtet werden; in demſelben Maafſe als in Wörtern und Grammatik iſt einiger mexicanifcher Antheil in den Zahlen: ſicher 10 und 20 [A. 10: *Com.* 10, *Ca.* 20]; die 1 in einer Reihe von Sprachen (S. 159) [A. 11 (S. 159<sup>af</sup> u. 160<sup>m-mm</sup>)]; die 4 in wenigen: das Vertrauen wird aber dadurch gefchwächt, daß ähnliche Formen in andren Sprachen die 6 find [A. 12]; die 2 und 3 haben unvollkommne Ähnlichkeit (S. 160) [A. 13 (S. 160<sup>f</sup> u. 161<sup>m-f</sup>)] . . . . . 159-161

### 5. äußere Hülfsmittel und Zeichen

des Zählens

(S. 161-163)

- § 311 die cardinalen Zahlwörter ſind zu Ende, es ſind aber noch Gegenſtände außerhalb des Sprachlautes zu erwähnen; von Hieroglyphen wiſſen wir nichts — in der Tarahumara nach Steffel: 1) Andeutung der Zahlen durch Zeichen (S. 161) 2) Hülfsmittel des Zählens (S. 162) . . . 161-162

- § 312 ich fehweife in die Vereinigten Staaten über: Zeichen für die Zahlen in der indianifchen Zeichensprache nach *Thomas Say* in *Edwin James* Befchreibung der Reife des Majors *Long*: 10, Zehner; Einer [A. 14: Prinz Maximilian 1, 2 für Tage; *Say*: Nacht], 11-19 (S. 162); Zahl mit grofser Anftrengung des Gedächtniffes (S. 163) . . . . . 162-163

2. die Claffen  
nach den Hauptzahlen  
(S. 163-188)

- § 313 Einleitung [A. 1] — Iter Theil der fonorifchen Grammatik, die erften Redetheile, gelesen in der Claffe 22 Mai 1854 (S. 163); der 1te Abfchnitt von den Buchftaben im Oct. zu lesen; heute die übrigen Claffen der Zahlwörter, die Fortfetzung der cardinalia fpäter vorbehalten — ich hatte 1854 den Anfang der Einer behandelt, Inhalt der Fortfetzung in einem speciellen und allgemeinen Theil [A. 2]; die Anzahl der Sprachen, bei den card. 10 + 5, wird bei den übrigen Claffen auf 4 befchränkt, und auch da dürftiges Material [A. 3]; die Verschiedenheit der Sprachen tritt in diesen übrigen Zahlclaffen recht hervor (S. 164). . . . . 163-164

II. ordinalia  
(S. 165-173)

- § 314 allg. — ich kann sie nur in 2 [fpäter 3] Sprachen darstellen; die Bildung geschieht in allen dreien durch die Postpof. des Orts „in“: doch in der Tarah. nicht durch die allgemeine, auch in der Tepeg. noch eine andre; diese Bildung ist ein Adj. . . . . 165
- § 315 Tarahumara — 3 Bildungsweisen, 2 Quellen für die Sprache — || A. 1) die allgemeine Weise ist durch die Endung *raye* (*raje*) oder *\*tayé* (S. 165): dies ist eine Postpof.; davor fallen die azt. Subst. Endung und *co* weg; Veränderung in 4; Tell. führt diese Endung durch, Steffel hat *r* aber nur in 1-4; Angabe [A. 4: Satz St.'s mit 1-4 zusammen], 5-10 nach Tell. (S. 166-167\*) [A. 5: Nachweisung der ord. 1-10 in Tell.'s Texten; davor Artikel *ye* und pron. dem., faßt immer: im — Gebote] 2) St. 4-7 Verkürzung in *aje*, 8 *aē* 3) die 1 auch *oē* — B. 4) *sani* in 4 C. 5) *dmeke* in 8: über diese Endung und wie passend sie für ord. ist (167-8<sup>aa</sup>) — D. 6) durch die card. ausgedrückt (S. 168<sup>aa-ab</sup>) 165-168
- § 316 Tepeguana — A. 1) nach Rin. fehlen sie, man sage „in“; Postpof. er an die card. gefetzt: vor welcher die Endungen *do* (in 2-5) und *duga* (in 1) wegfallen; 1-4, 12; diese Postpof. ist als ein Adj. gemeint: dieser

- Zug mit Postpos. in der mex. Sprache (S. 168) und *quer* der Te. —  
 2) diese Postpos. mit der allgemeinen Adj. Endung: *erecamoe*, nach  
 Rin. die bessere Weise; f. *ame*, Beispiele 2 und 3; der letzte *ercamoe* —  
 3) *quer* von 3 an (über Haus), welches Subst. des Orts bildet: d. h.  
*quere-camue* (S. 169); f. *ame*, Beispiel 3; *ma* in 5 und 10; *er*, *ereca-*  
*moe* und *querecamue* können eine Postpos. ausdrücken [A. 6] — || B. 4)  
*jamoe* in 1 C. 5) *cude* postpos. instr., vor welcher merkwürdig noch  
*da* oder *de* steht (S. 170); es kann auch eine Postpos. am ord. aus-  
 drücken; 6) adv. multipl. (S. 171) . . . . . 168-171
- § 317 Cora (S. 171<sup>st-m</sup>) — mir fehlt alle Aufklärung über das ord., nur  
*ahcaact*: wohl zuerst — || Cahita (S. 171<sup>mm</sup>-172<sup>st</sup>) — ich kann keine  
 allgemeine Bildung angeben: im manual kommen nur 1-4 als ord. vor;  
 Stelle mit 1-3 mit Dunkelheiten; für 4 das card.; Hülfswort *hucie*  
 [A. 7 (S. 172)] . . . . . 171-172
- § 318 Eudeve — *tze* „in“ an das card. gesetzt; Veränderung der card. dabei:  
*i* fällt ab und die Endung *dum*, *c* tritt an oder vielmehr hervor: was die  
 4 wesentlich verändert; Angabe von 1-10; noch ein Ausdruck für erster 172-173

## III. Bruchzahlen

- § 319 ich kann nur wenig beibringen — Tarah. nur *nassipa*  $\frac{1}{2}$ ; Tepeg.  
*tojucame* für  $\frac{1}{4}$ : feine Bedeutung und Ableitung . . . . . 173

## IV. numeralia comprehensiva

- § 320 d. h. beide, alle 3 — Tarah. Ansatz *nica* (*nic*); Tepeg. 1) *gocaz-*  
*duti* 2 (S. 173) 2) *bus* 3) *bum*; in der Cora beide durch die 2 mit der  
 Endung *t* und vorgeetzte pron. pers. ausgedrückt (S. 174) . . . . . 173-174

## V. distributiva

- § 321 Ta. durch *nica* (compreh.) an das adv. multipl. gehängt 2) jeder =  
 reduplicirt 1; Te. *gogoxa* zu 2en, Co. *ceaxuime* jeder 1en (vorn *ce*) (S. 174),  
 Ca. f. distributive adv. multipl. (S. 175) . . . . . 174-175

## VI. adjectiva multiplicativa

- § 322 (-fach, fältig) — Ta. 1) an das adv. multipl. tritt *eki* so viel 2)  
*riug-ameke*; Te. *suli humojo* 1fach, *goccoa nasapi* 2doppelt . . . . . 175

## VII. adverbia multiplicativa

(S. 175-183)

- § 323 allgemein — das adv. multipl. (-mahl) hat in den fon. Sprachen  
 einen weiten Wirkungskreis: bildet mit Beifätzen andre Classen, als Ex-  
 ponent die Zehner und zusammengesetzten Einer; darum läßt sich auch  
 mehr von dieser Classe angeben, die Sprachen sind auch mehr verwandt;  
 ihr Haupt-Charakter ist die Endung *s* oder *sa* u. ä. . . . . 175-176

- Seite
- § 324 Tarahumara — auf *ssa* oder *\*sa*; Accent, einige Zahlen *essa*; dav- vor fallen die Endungen weg; Aufzählung; das adv. multipl. als Expo- nent — die 1 macht eine Ausnahme: Endung *pi*: *sinépi* und *pilépi*, Ab- leitung und Zusammenhang beider Wörter . . . . . 176-177
- § 325 Tepeguana — diese Sprache fondert sich ab durch die Endung *hao* und *aho* (*ho*); nach Rin.'s Tafel scheint es, als setzten die früheren Einer (1-4) *hao*, die späteren (5-10, dazu 1 und 20) *aho* (*ho*) (1 auch *oho* oder *ajo*) an [A. 8: dieses *aho* ist = *ajo* oder *axo*, auch *ajo* der Subjt. und Adv. der Zeit] [dieser Unterschied von *hao* und *aho* zerfällt aber bei Ansicht der vielen Formen Rin.'s in nichts] (S. 177) — Abfall von Endungen, Veränderungen des Stamms und dadurch entstehende Ge- stalten der adv. Endung; Endung *o* (S. 177<sup>m</sup> u. 178<sup>a-st</sup>) — die doppelte Endung ergibt also die 2 Reihen von Zahlformen (denen auch die Ab- weichungen beigefügt sind): 1) Endung *hao*: die 2 (S. 178<sup>m-st</sup>), 3, 4 (S. 178<sup>st-9<sup>st</sup></sup>) 2) Endung *aho* (*ho*): die 1 mit ihren Formen [A. 9] (S. 179<sup>st-n<sup>st</sup></sup>), die Zahlen 5-10; die 5 und 10 (auch 3) als Exponenten (S. 180) [A. 10 (S. 180-1): Verzeichniß der Formen für 1-10]; Beispiele der Zehner und der Zehner mit Einern (S. 181<sup>a-aa</sup>) [A. 11: die 11] . . . . . 177-181
- § 326 Cora — Endung *x*, 1: *ix* oder *xu* — || Cahita — 1) hauptfäch- liche Endung *si* (auch *ci*), abgekürzt aus *siia* Mahl 2) *s* in 2; allge- meines *s* in den Sprachen (S. 181) 3) *sa* in 1, andre adv. numer. von 1 4) für höhere Zahlen steht das card. (S. 182) — || [A. 12: Endeve — Endung *s*: Abfall von *i* und *dum*, Angabe der Zahlen 1-10] . . . . . 181-182
- § 327 Kizh und Netela — nur die 2 als Exponent vor 4 und 5 in 8 und 10: Ki. *sh*, N. *s*; aber vor *s* N. Ansatz *kin* ufw. (S. 182) — || [A. 13 (S. 182-3) — ich kann den Kreis der Sprachen noch erweitern durch die Exponenten, wie bei Kizh und Net., besonders vor der 10 in den Zehnern; aber in 3 Sprachen von den 4 ist es ungewiß: alle haben verschiedene Endungen, nur die 4te hat *s* — Pima *co* oder *k-oh*, Che- mehuevi *i*, Comanche Ansatz *mamu*, Cahuillo *s*] . . . . . 182-183

## VIII. adverbia loci

- § 328 (an x Stellen) — Tarah. Endung *\*na* — Tepeg.: 1) Postpof. *er* 2) Endung *pa* und deren Composita (S. 183) [A. 14 (S. 183-4): ausführliche Aufführung und Nachweisung der tepeg. adv. numeralia loci] . . . . . 183-184

## IX. adverbia temporis

- § 329 (bef. nach 3 Tagen oder am 3ten Tage) — Ta. *\*sáco* = gerundium *sago* (auch *saga*): in 3; Eud. *queco*, wobei die Zahlen *c* ansetzen; Ta. *\*si- necachi* einft (Postpof. *\*chi*); Te. *humos* felten, *humojo* und *humoo* . . . 184-185
- Philos.-histor. Kl. 1867. D d

## X. adverbia partitiva

- § 330 (in x Theile) — Te. Endung *pa*, die mex. adv. multipl. bildet; Zahlen 2-4 und Stellen; *humapa* 1 f. fogleich . . . . . 185

## XI. adverbia und adjectiva modi

- § 331 in der Tepeg. nimmt auch die 1 die eben besprochne Endung *pa* an: *humapa*; mit Postpositionen f. adv. loci, allein in Sätzen (S. 185); davon ein Verbum auf *guidi* und *gui*; — noch ein Adv. der Art ist *huma-po-ducate* auf andre Art, dazu *huma mas* und *masci* (S. 186) . . . 185-186

XII. vermischte oder eigenthümliche Zahlclaffen,  
cardinalia und adjectiva

- § 332 Tarabumara — derivata der 1, *pilé* mit verschiednen Anfätzen (S. 186<sup>a-nf</sup>, 187 Z. 1-3) [A. 15 (S. 186-187): der Anfat *pi* in *pilépi*: dunkel, verschiedne Beziehungen, fogar Wurzel der 1 selbst; 1) deriv. von *pilé*, in denen *pi* bedeutungslos erseheint 2) *pilépi* 1mahl 3) *pi* an 6 4) *pi* ist 1 in 6 = 5 + 1 5) *macópi* Zehner] — || Endeve — eine Classe der Bed. „schon“ auf *sade* (S. 187) . . . . . 186-187

## XIII. substantiva numeralia

- § 333 Spur von 2 Arten: 1) Collectiva (Paar, Dutzend ufw.): die card. sind dieß wohl selbst, vorzüglich mit Subft. Endungen (S. 187); Te. *goca* Paar, aber *gogocado* 2 Paare 2) die Gattung Pentade, Zehner: Ta. *macópi* Zehner (S. 188) . . . . . 187-188

## XIV. verba numeralia

- § 334 Tepeguana — f. schon bei den numer. modi Derivata der 1; folche Verba werden in den Sprachen in verschiednen Sinnesarten von Zahlwörtern abgeleitet: fo in der Te. von der 2 . . . . . 188

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Inhalts-Übersicht . . . . .         | 189-210 |
| Erklärung: 1. der Zeichen . . . . . | 211-212 |
| 2. der Abkürzungen . . . . .        | 212-214 |
| 3. Citation . . . . .               | 214     |
| Verbefferungen . . . . .            | 215     |

Erklärung  
der gebrauchten  
ZEICHEN UND ABKÜRZUNGEN

1. der Zeichen

\* der STERN — unterscheidet bei den einzelnen Sprachen eine bestimmte Quelle von einer andren, welche ohne Zeichen bleibt; oder von andren, denen andre Zeichen beigegeben werden — f. alle diese Zeichen vorzüglich auf der großen Tafel der Einer S. 24, b gebraucht, zweitens in der systematischen Tafel (S. 111-121) [in ihr hat aber der Stern 2) noch andre Bedeutungen in dem Verhältniß zusammengesetzter Zahlen (f. S. 108<sup>mf, n</sup> und <sup>nn</sup> — deren Anwendung f. S. 116<sup>a-af</sup>; 117<sup>ah, m, n1</sup>; 118 Z. 3, <sup>af, f</sup>; 128 und 129 Anm. 12)] — feine Anwendung in den Sprachen:

| Sprache         | mit Stern*                                                                                                                                                                 | ohne Zeichen                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Cahita          | 1) meist <i>Ternaux</i> (f. S. 36 <sup>nn</sup> )<br>2) bisweilen die Wörter des <i>vocabulario des arte</i> (fo S. 88 <sup>nn</sup> )                                     | die Texte des <i>manual</i><br>(f. azt. Spuren S. 32) |
| Comanche        | <i>Whipple</i> (f. S. 44 Anm. 34, S. 55 <sup>n</sup> )                                                                                                                     | <i>Neighbors</i> (f. S. 44 <sup>mm</sup> )            |
| Kizh und Netela | <i>Coulter</i> (f. S. 41 <sup>a</sup> )                                                                                                                                    | <i>U. St. exploring exped.</i>                        |
|                 | ** 2 Sterne habe ich vor der Zahl 5 der<br>Net., bezeichnend <i>Boscana</i> (f. S. 42 <sup>mm</sup> )                                                                      |                                                       |
| Pima            | <i>Coulter</i> (f. S. 39 <sup>aa</sup> )                                                                                                                                   | <i>Parry</i>                                          |
| Tarahumara      | <i>Tellechea</i> (f. S. 25 <sup>mm</sup> u. 165 <sup>af</sup> ) [z. B. 26-29, <i>Steffel</i><br>S. 166, 173 <sup>af</sup> , 176, 183 <sup>a</sup> , 184 <sup>aa-af</sup> ] |                                                       |

o das RUND — ist, ähnlich wie der Stern\* und nächst ihm: 1) ein Zeichen zur Unterscheidung einer bestimmten Quelle für einige Sprachen (vorzüglich auf der großen Tafel der Einer S. 24, b; f. noch S. 108<sup>mf</sup>):

bei Kizh und Netela: *Dufloy de Mojras* (f. S. 41<sup>aa</sup>)  
in der Pima: *Whipple* (f. S. 54<sup>f-m</sup>)

f. es gebraucht außer der genannten Tafel noch z. B. in der systematischen Tafel (S. 111-121): besonders 116 Z. 3 und 10, 117<sup>af</sup>, 118<sup>n</sup>, 129<sup>mf</sup>

2) bedeutet es in der Zusammenfassung von Zahlen (f. S. 108<sup>n</sup>): dafs nicht das ächte Zahlwort, sondern eine annähernde Form dasteht [fo S. 128<sup>mf</sup>]

- ein kurzer Strich nach oder vor einer Wortform — zeigt an, dafs sie 1ter oder 2ter Theil einer Zusammenfassung ist (f. näher S. 108<sup>mf</sup>)

+ ein Kreuz hinten an einer Wortform — bedeutet, dafs ich nur den Haupttheil, Stamm eines Zahlworts setze (f. näher S. 109<sup>m</sup>)

= bedeutet gleich (namentlich bei Wortverwandtschaft)

± das Parallel-Zeichen — bedeutet ähnlich (item) [f. z. B. S. 39<sup>n</sup> . . . .]

[ ] die eckige KLAMMER in den Anmerkungen zu dem alten, am 22 Mai 1854 in der philof. hift. Claffe gelefenen Anfang diefer Arbeit (S. 23-49), und öfter auch um Stellen im alten Texte [fo S. 165<sup>aa</sup>, 175<sup>a</sup>, 176<sup>m</sup>, 177<sup>mf-nn</sup>, 179<sup>n</sup>] und gelegentlich andrer Theile — deutet an, dafs die Anmerkung oder diefe Stellen Zufätze aus fpäterer Zeit; aus der zweiten Epoche find, in welcher ich die etwa 1852 angefangne Arbeit der fonorifchen Zahlwörter weiter ausarbeitete — diefe Anmerkungen und Zufätze, welche Anachronismen verhüten follten, find im Anfang faft alle am Schlufs mit der Jahrzahl 1863 bezeichnet; einige noch mit Febr. 1866, wo ich die Arbeit zum Druck ausfertigte [fo noch S. 88<sup>f</sup>, 93<sup>a-nn</sup>, der ganze § 262, b, S. 172<sup>a-aa</sup> u. n<sup>f</sup>]. — Auch in der zuerft in neuer Zeit (am 11 Auguft 1862) gelefenen Arbeit, den übrigen Claffen der Zahlwörter (S. 163-188), gebrauchte ich diefe Klammer in fpäteren Anmerkungen und Einfchiebungen — fo S. 163 Anm. 1 (März 1864), S. 164 Anm. 2 (Febr. 1864), Anm. 3 (März 1864), 182 Anm. 12 (Jan. 1864), 183<sup>aa-m</sup> (Febr. 1866) und Anm. 14 S. 183-4, 188<sup>af</sup> (Febr. 1866).

## 2. der Abkürzungen,

hauptsächlich für Sprachen und Autoren

[ich verweife noch auf eine allgemeine Stelle auf S. 108, wo ich in den Anm. 4 und 5 (auch S. 109<sup>m</sup>) noch verstärkte Verkürzungen für die 15 Sprachen, und sehr mannigfaltige Buchstaben- und andre Zeichen erläutert habe, welche in der fyftematifchen Tafel (S. 111-122) gebraucht find]

- Anf. Anfang — bei citirten §§ diefer Arbeit  
 C. *Coulter's* Wortverzeichnis der *Pima* (f. S. 39<sup>aa</sup>) — [fo S. 89<sup>m-nm</sup>]  
 Ca *Rinaldini's cathecifmo en Tepeguan* (pag. 1-25) (f. azt. Spuren S. 31<sup>a-aa</sup>) — [fo S. 30<sup>aa</sup>, 31<sup>f</sup>-32<sup>m</sup>, 93<sup>af</sup>, 102 (bef. <sup>a</sup>), 169<sup>mf</sup>, 170]  
 Ca. die Sprache *Cahita*  
 Cah. *Cahuillo*  
 Ch. }  
 Chem. } *Chemehucri*  
 Chemeh. }  
 Cl. oder } bedeutet die übrigen Claffen des Zahlworts nach dem cardinale oder  
 übr. Cl. } den Hauptzahlen (die §§ 313-334, S. 163-188)  
 Co *Rinaldini's confessorario en Tepeguan* (pag. 26-48) (f. azt. Spuren S. 31<sup>a-aa</sup>) — [fo S. 32<sup>a-mf</sup>, 33<sup>m,f</sup>; 93<sup>a, aa, n-nn</sup>; 102, 177<sup>af</sup>, 178<sup>m</sup>, 179]  
 Co. die Sprache *Cora* 2) (felten) *Coulter* (f. S. 39<sup>aa</sup> und vgl. oben C.) — [fo S. 54<sup>a</sup>-55<sup>mf</sup>]  
 Com. *Comanche*  
 diff. *differit* oder *differunt* — f. die Bed. S. 108<sup>mf</sup>; es angewandt S. 113<sup>aa</sup>, 116 Z. 1

- E. *Eudere* — [fo z. B. S. 58<sup>nn</sup>]
- Eud. *Eudere*
- expl. exp. *the United States' exploring expedition* — [f. z. B. S. 42<sup>nn</sup>, 43<sup>nn</sup>]
- G od. Gr. bei der *Tepeguana*: bedeutet *Rinaldini's* Grammatik (*arte*), das 1te Stück seines 3gliedrigen Werks (f. azt. Spuren S. 31<sup>a</sup>) — [fo S. 30<sup>nn</sup>; 102<sup>aa</sup>, af, mm, 170<sup>nf</sup>, 171<sup>a</sup>]
- H. *Hervas* — d. h. die Zahlwörter 1) der Tarahumara (f. S. 28<sup>a-aa</sup>) aus f. *vocabulario poligloto* (f. azt. Spuren S. 470<sup>nn</sup>) und 2) der Cora (f. S. 35<sup>n</sup>-36<sup>s</sup>) aus feiner *aritmética* (f. azt. Spuren S. 470<sup>nf</sup>) — [f. z. B. Tafel S. 24, b; 26, 36<sup>s</sup>]
- K. *Kich* — [f. z. B. S. 41-44]
- Ke. *Kechi*
- Ki. *Kich*
- N. 1) Sprache *Netela* — 2) *Neighbors* Wortverzeichnis des *Comanche* (f. S. 44<sup>m-mm</sup>) — [f. z. B. S. 56-57<sup>aa</sup>, 106<sup>aa</sup>, 133<sup>af</sup>]
- Net. *Netela* — [f. z. B. S. 41-44]
- P. 1) Sprache *Pima* — [f. z. B. S. 39] 2) *Parry's* Wortverzeichnis der *Pima* (f. S. 39<sup>aa</sup>) — [fo S. 54<sup>nf</sup>-55<sup>nn</sup>, 78<sup>nn</sup>, 79<sup>a</sup>]
- Pd. *Piede*
- R hiermit bezeichne ich meine Sammlung von Redensarten, d. h. kurzen Sätzen oder zusammengesetzten Ausdrücken, der Sprache *Tepeguana*, welche ich aus *Rinaldini's* Wörterbuch und Grammatik, unter einer laufenden Nummer, zusammengestellt habe — sie ist bestimmt bei meinem deutsch-sonorischen Wörterbuch gedruckt zu werden — [f. z. B. S. 30, 32<sup>n</sup>, 93<sup>mf</sup>, 102<sup>aa</sup> ff, <sup>nf</sup>, 170<sup>nf</sup>, 174<sup>a</sup>, 184<sup>nf</sup> ff, 186<sup>mf</sup>]
- Rin. *Rinaldini* — d. h. feine Grammatik, Texte (*catechismo* und *confessionario*) und Wörterbuch der *Tepeguana* (span. tepeg.) (f. azt. Spuren S. 31<sup>a-aa</sup>)
- Sch. } *Schofchonisch* (Sprache der Schofchonen)
- Schofch. }
- St. *Steffel's* tarahumarisches Wörterbuch (f. azt. Spuren S. 28-29 und hier S. 25<sup>mm-nn</sup>)
- Ta. *Tarahumara*
- Te. *Tepeguana*
- Tell. *Tellechéa's compendio grammatical para la inteligencia del idioma Tarahumar* (f. azt. Spuren S. 29-30)
- Tx. *Ternaux's* Wortverzeichnis der *Cahita* (f. azt. Spuren S. 32<sup>n</sup>-33<sup>aa</sup> und hier S. 36<sup>aa</sup>) — [f. z. B. S. 37, 38, 77<sup>n</sup>]
- voc. } bezeichnet 1) das *vocabulario* des *arte del idioma Cahita*, von welchem
- vocab. } ich von Don *Francisco Pimentel* am 1 October 1864 eine Abschrift gefchenkt erhielt — [fo S. 88<sup>nn</sup>, 172<sup>aa</sup>, 175 Z. 2, 188<sup>af</sup>] 2) *Rinaldini's vocabulario en lengua tepeguana*: das gedruckte spanisch-tepeguanische Wörterbuch, den 3ten Theil in *Rinaldini's* 3gliedrigem Sprachbuch (f. azt. Spuren S. 31<sup>a-aa</sup>) — [f. z. B. S. 177<sup>mf</sup>, 178<sup>mm</sup>, 183 Z. 3 v. u., 184<sup>nn</sup>]

- W.                    *Wihinaſt*  
 Wh.                  *Whipple's report upon the Indian tribes* und die darin enthaltenen Wort-  
 verzeichniſſe der Sprachen *Chemehuevi, Cahuillo* und *Kechi* (f. S. 51<sup>af</sup>-52<sup>m</sup>) —  
 [f. z. B. S. 54<sup>ml</sup>-57, 106<sup>aa</sup>, 133<sup>af</sup>]
- Wilh.od. }            *Wihinaſt*  
 Wihin. }

### 3. Citation.

Dem Leſer bin ich ſchuldig die Eigenthümlichkeit der in meinen Schriften geübten Citations-Weiſe zu bemerken: vermöge deren ich durch Zuſatz von Buchſtaben-Chiffren zu den Seitenzahlen der eirnten eignen und fremden Schriften die beſtimmte Stelle der Seite oder die *termini* bezeichne, an der oder innerhalb deren der Gegenſtand ſich findet. Ich theile nämlich die Seite in 3 Drittel und jedes Drittel wieder in 3 Theile, und dieſe 9 Theile deute ich durch folgende Buchſtaben an:

a, aa, af; m, mm, mf; n, nn, nf;

für das entſchiedene Ende der Seite (die paar letzten Zeilen) gebrauche ich noch das bloſſe f (*finis*), ohne dadurch meine Neun-Theilung zu ſtören. Gegen das Ende meines Werkes der Spuren der aztekifchen Sprache habe ich, in der Einleitung zu meinem geographiſchen Register (S. 716), mich noch ausführlicher über dieſe Einrichtung geäußert und auch die Scala dieſer Seiten-Eintheilung abgebildet.



### Verbefferungen.

S. 26 Z. 5 v. u. — ftatt § 262, c Anm. 3) — lies: . . . Anm. 2)

S. 28 Z. 1 — ftatt *vocabul.* lies *vocabol.*

S. 29 Anm. 9 Z. 2 — in der Klammer: „f. fonor. Lautfyftem S. 383 § 12“ — find noch die 2 fpäteren Stellen zu nennen, wo die Schwankungen *Rinaldini's* in der Schreibung der Zahlwörter behandelt werden: „und unten S. 74<sup>a-m</sup>, 85<sup>mf-oo</sup>“

S. 45 Z. 4 v. u. des Textes — ftatt *Neighbor's* lies *Neighbors*

S. 74 Z. 6 — „nach feiner Weife“ — dahinter ift hinzuzufügen: (f. S. 29 Anm. 9)

S. 84 Z. 14 — „eins dazugenommen“ — diefe Bedeutung würde aber nicht ftatt finden, wenn der Ausdruck, wie *Steffel* angiebt, 20 bedeutet — f. darüber die Stellen: S. 70<sup>af</sup>, 132 Anm. 18; 139<sup>af-m</sup>, <sup>mf-n</sup>; 150<sup>af-m</sup>, <sup>af</sup>.

---

[Die zweite Abtheilung der fonorifchen Grammatik: enthaltend den Artikel, das Subftantivum und Adjectivum; ift noch nicht gedruckt. — 1868]



Über die  
*Kṛishṇajanmāshṭamī* (*Kṛishṇa's* Geburtsfest).

von  
H<sup>m</sup>. WEBER.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 17. Juni 1867<sup>(1)</sup>.]

Seit ich in der Erlanger Philologenversammlung (1851) „einige auf *Kṛishṇa's* Geburtsfest bezügliche Data“ mitgetheilt (s. Zeitschrift der deutschen Morgenländischen Gesellschaft **6**, 92-97, mein Verz. der Berl. Sanskrit Handsch. p. 337-340), ist mir über diesen Gegenstand eine überaus reichhaltige Fülle neuen Materials zugänglich geworden, die zu ordnen und zu verwerthen wohl an der Zeit ist.

Zunächst sind diese Quellen selbst anzugeben, und die Art und Weise, wie sie den Gegenstand behandeln, zu besprechen (§ 1); dabei werden einzelne Seiten desselben bereits so speciell mit zur Erörterung kommen, daß später nur ein kurzer Rückblick genügt. An die Erörterung des rituellen Vorganges der Feier selbst (§ 2) mag sich dann eine Untersuchung über den Ursprung des Festes (§ 3) resp. der *Kṛishṇa*-Verehrung überhaupt, sowie über damit zusammenhängende bildliche Darstellungen (§ 4) anschließen.

§ 1. Die Quellen.

Um einen chronologischen Halt zu haben, stelle ich zunächst, in entsprechender Reihenfolge, diejenigen Texte voran, welche auf bestimmte Verfasser zurückgehen, deren Abfassungszeit resp. sich irgend fixiren läßt,

---

<sup>(1)</sup> Da der Beginn des Druckes erst nach geraumer Zeit erfolgen konnte, haben auch noch einige Mittheilungen und Publikationen späteren Datums benutzt resp. eingeflochten werden können, so z. B. die im Anfang von § 3 erwähnte Nro. das Athenaeum vom 10. Aug. 1867 und A. m.

und handle erst in zweiter Reihe von den Werken, für welche keine bestimmten Verfasser ins Auge gefaßt werden können. Obschon nämlich die dieser letztern Classe angehörigen Werke gerade diejenigen sind, welche in den zuerst zu behandelnden Texten citirt werden, so fehlt es doch zunächst für sie, mit Ausnahme dieser wirklich daraus citirten Stellen, an einer festen chronologischen Datirung. Ihr höheres Alter im Allgemeinen sichert nicht dagegen, daß nicht im einzelnen Falle erhebliche Zusätze und sonstige Veränderungen sich in ihren Text eingeschlichen haben, insbesondere da, wo es sich etwa um Abschnitte handelt, welche in dem recipirten Texte derselben einstweilen noch gar nicht nachweisbar sind, vielmehr nur als detachirte Stücke daraus, mit dem Anspruch auf Zugehörigkeit dazu auftretend, erscheinen.

Der älteste chronologisch fixirte Text also, der des Festes gedenkt, ist zunächst das etwa Ende des dreizehnten Jahrh.'s geschriebene *vratakhaṇḍa* des *Hemādri*<sup>(1)</sup>, welches die einzelnen Festtage des brahmanischen Rituals in der Reihenfolge des lunarischen Kalenders schildert. Leider bricht nun aber die hiesige Handschrift des Werkes gerade mit dem Siebenten, der *saptamī* ab, während unser Fest erst dem nächstfolgenden Datum, dem Achten, angehört. Wir verlieren hierdurch nicht nur *Hemādri*'s eigne Darstellung desselben, sondern auch die Citate aus ältern Darstellungen der Art, welche er, seiner Ge-

---

(<sup>1</sup>) vgl. Wilson Mackenzie Coll. I, 32; Burnouf Bhāg. Pur. I, xcix-c1; mein Verz. der B. S. H. p. 332. 343; Aufrecht Catalogus p. 37b. Es giebt mehrere *Hemādri*. Der diesen Namen führende Patron *Vopadeva*'s war Minister des Königs *Rāmacandra* von *Devagiri*. Aber auch ein Commentator des *Vopadeva*, am Hofe eines Königs *Rāmarāja*, hieß *Hemādri* (Aufrecht Catalogus p. 38a). Unser *Hemādri*, Sohn des *Cārudeva*, giebt sich selbst als Minister (*sarvaṅkarakaṇṭhaka*, *ṅkarakaṇṭhaka*) eines Königs *Mahādeva* zu erkennen, in dessen Auftrage er den *caturvargacintāmaṇi*, dessen ersten Theil das *vratakhaṇḍa* bildet, verfaßte. Seine Zeit erschließe ich aus dem Umstande, daß er mehrfach von *Mādhava* im *kālanirṇaya* citirt wird (auch nennt ihn *Raghunandana* im Anfang seines *tīhātava* vor diesem). Ein hiesiges Mspt. des zweiten Abschnittes des *caturvargacint.*, des *dānakhaṇḍa*, datirt *saṃvat* 1435 = AD 1379 (vgl. das erste Blatt der dem Verz. der B. S. H. beigefügten Facsimile). — Aufser der Anfertigung des *cintāmaṇi* veranlaßte König *Mahādeva* auch noch die der *kāmadheṇu* und des *kalpadrūma* (s. v. 12 der Einleitung zum *vratakhaṇḍa* und zum *dānakhaṇḍa*). Hiermit können die beiden diesen Namen tragenden Werke *Vopadeva*'s wohl nicht gemeint sein, da die übrigen Angaben nicht stimmen.

wohnheit gemäß, gewiß sehr reichlich für dasselbe beigebracht hat. Aus den Mittheilungen, welche spätere Autoren aus diesem Abschnitt seines Werkes anführen, ergibt sich z. B., daß er insbesondere das *Bhaviṣhya-Purāna* dafür speciell heranzog<sup>(1)</sup>. Hoffentlich wird das *vratakhṇḍa* noch einmal vollständig aufgefunden. Wegen ihrer Reichhaltigkeit und verhältnißmäßigen Alterthümlichkeit verdienen *Hemādri*'s Arbeiten in der That specielle Beachtung.

Der zweite chronologisch fixirte Text, der das Fest behandelt, ist der *kālanirṇaya* des *Mādhavācārya* (= *M.*) Ministers des Königs *Vukkaṇa*, aus der zweiten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts<sup>(2)</sup>. Hier

(<sup>1</sup>) Wegen der im Verlauf folgenden Citate mögen hier gleich die Signaturen ihre Stelle finden, mit denen ich die einzelnen mir zugänglichen Texte des *Bhaviṣhya*, resp. *Bhaviṣyottara Purāna* bezeichnet habe:

*O* = Bodley. Wils. 124 (*O* 1) und 126 (*O* 2).

*Ça*, *Çb*, *Çc* die drei Texte der Art in *Çamkara's Vratārka*

(alle drei auch in *Viçvanātha's Vratarāja*, = *Çv.* 1-3).

*B.* = Chambers 793 t.

*C.* = Chambers 724. (*Cα* = fol. 1<sup>b</sup>-3<sup>a</sup>)

*D.* = Chambers 816.

Auch die sonstigen Signaturen mögen sich hier gleich übersichtlich anschließen, da dieselben ebenfalls sofort zur Verwendung kommen werden.

*M.* = *Mādhava* (*kālanirṇaya*).

*Al.* = *Allājanātha* (*nirṇayāmrīta*).

*R.* = *Raghunandana* (*jānmashtamīttava*).

*N.* = *Nilakanṭha* (*samayamayūkha*).

*Ç.* = *Çamkara* (*vratarāka*; die drei *Bhaviṣhya*-Texte darin *Ça.*, *Çb.*, *Çc.*)

*K.* = *Kamalākara* (*nirṇayasindhu*).

*Bhd.* = *Bhaṭṭojidīkṣita* (*saṁkṣhepatithinirṇaya*).

*Vr.* = *Viçvanātha* (*vratarāja*; die drei *Bhaviṣhya*-Texte darin = *Çv.* 1-3).

*Ms.* = *māsakṛīya*. (*J* = fol. 25<sup>a</sup>-26<sup>b</sup>)

*Ud.* = *jānmashtamīvratodyāpana*.

*Kā.* = *Kāçinātha* (*dharmasindhusāra*).

*Çk.* = *Rādhākāntadeva* (*çabdakalpadruma*).

*Vi.* = Chambers 640.

Auf *Hemādri* als ihre Quelle beziehen sich insbesondere *R.* *Ç.* *K.* *Bhd.* *Vr.* *Çk.*

(<sup>2</sup>) nach Lassen Ind. Alt. 4, (168) 977 regierte dieser Fürst von *Vijayanagara* „von etwa 1365-1370“. — In der Einleitung des *kālanirṇaya* giebt *Mādhava* an, daß er nach Absolvirung seines Commentars der *dharmāḥ Pārāçarāḥ* (s. Aufrecht Catalogus p. 264 a) an die Abfassung dieses Werkes hier, des *kālanirṇaya*, gegangen sei. Aus den

ist das Fest in v. 65-75 der einleitenden *kārikā*, resp. im vierten Abschnitt

Einleitungen sodann der ihm und seinem Bruder *Sāyana* zugeschriebenen Comm. zu den verschiedenen vedischen Schriften ergibt sich deren spätere Abfassung, resp. folgende Reihe derselben. Voran steht die Erklärung der beiden *nimānsā*, *pūrvottaramināse* (vgl. v. 9 der Einleitung zur *Jaiminīyanyāyamālā* und den *vistara* dazu p. 3, 15 ed. Goldstücker); dann folgt der Comm. zum *Yajurveda*, zum *Ṛigveda*, zur *Samhitā* des *Sāmaveda*, zum *Pāncaviṅśabrahmaṇya*, zum *Shaḍvīṅṣa*. Da im Eingang aller dieser Werke, resp. Commentare König *Bukkaṇa* (resp. *Bukka*) als Patron genannt wird, so muß derselbe wohl länger als 5 Jahre regiert haben! — Am Schlufs der Einleitung zum Comm. des ersten Theils der *Sāmas*. nennt *Mādhava* sich übrigens: Sohn des *śri-Nārāyaṇa* (*pañcāgninā Mādhaveṇa śri Nārāyaṇasūnūnā*, Berlin ms. orient. fol. nro 452), während sonst z. B. in der Einl. zum Comm. der *Parāśarasmṛiti* (Aufrecht am a. O.) und anderweitig sein Vater *Māyana* heifst. — Über eine Colonie von 24 gelehrten Brahmanen, welche bei der Abfassung der den Namen *Mādhava*'s tragenden Werke behülflich waren, s. Roth in den Münchener Gel. Anz. 1853 p. 464, resp. die vom Major Jacob im Journal Bombay Branch R. A. S. Heft 15 mitgetheilte Inschrift. Da übrigens diese Inschrift von ihm aussagt, daß er, als er zeitweise mit der Herrschaft der Stadt (und des Gebietes von) *Jayanti* betraut war, *Gowa* (jetzt *Goa*) die Hauptstadt von *Koṅkaṇa* erobert habe, wo er eben als ein Denkmal seiner Eroberung im Jahre 1313 *Ṣaka* (AD 1391, also 107 Jahr vor Vasco de Gama's Ankunft) jene noch erhaltene Schenkungsurkunde über 25 im Gebiet von *Kucara* (jetzt *Kotschre*) gelegene Grundstücke, die fortab „*Mādhava*-Stadt“ heifsen sollten, ausstellte, so liegt die Vermuthung nahe, ob nicht etwa die Bekanntschaft mit den gerade in jener Gegend so zahlreichen syrischen Christen auf seine so besondere Betonung der *Krishṇajanmāshṭami* mit irgend von Einflufs gewesen sei? Für eine gewisse Synecrasie religiöser Systeme nämlich war, allem Anschein nach, gerade in diesem südlichen Theile Indiens, wo ja damals auch die *Jaina* bedeutenden Einflufs hatten, zu jener Zeit ein besonders guter Boden, wie dies u. A. auch jener eine Vermischung des *Vishṇu*-Kultes mit dem *Ṣiva*-Kulte bezeugende Name *Harihara* beweist, welchen ein Bruder und ein Neffe König *Bukka*'s führten, vgl. Lassen 4, 171. 172. Es war dies resp. möglicher Weise nur eine dem Andringen der Moslims gegenüber, mit denen diese Fürsten zu kämpfen hatten, schon aus patriotisch-politischen Gründen sich empfehlende Maßregel. — Nach *Maheṣa-candra*, Einl. zum *Kāvya prakāśa* (Calc. 1866) p. 22 verfaßte *Mādhava* den *sarvadarśana-saṃgraha* AD 1335: es ist mir unbekannt, worauf sich diese Angabe gründet; vgl. auch Colebrooke misc. ess. I, 301. Cowell Einl. zum *Kusumāñjali* p. 10. — Germann in seiner Ausgabe von Ziegenbalg's Genealogie der malabar. Götter (p. 118) hat unsern *Mādhava* hier mit einem ältern Namensvetter (geb. *Ṣaka* 1121 AD. 1199), der als besonders eifriger Beförderer des *Krishṇa*-Dienstes erscheint (derselbe heifst eigentlich *Ānandatīrtha*) verwechselt: s. über letztern Wilson Select works I, 139-141 (ed. Rost, wo unter seinen Werken kuriofer Weise auch ein *Ṛigbhāshya* aufgeführt wird), Burnouf Bhāg. Pur. I p. LXII und Hall, bibliographical Index of the Ind. Philos. Systems p. 94. 95.

des Werkes selbst sehr ausführlich<sup>(1)</sup>, dem Charakter desselben entsprechend indessen nicht nach seiner rituellen, nur nach seiner kalendarischen Beziehung, erörtert, und zwar auch unter Anführung zahlreicher Citate dafür aus früheren Werken. Der Vf. beginnt mit Angaben aus den *Purāṇa*, welche die hohe Bedeutung und die alle Sünden tilgende Kraft der *Jannāshṭamī*-Feier betreffen, und theils denjenigen, welche dieselbe resp. das dabei obligatorische Fasten versäumen sollten, harte Strafe androhen, so drei Stellen aus einer *smṛiti*, aus dem *Bhaviṣhyatpurāṇa* und dem *Skandapur.*<sup>(2)</sup>, theils für die Begehung einer besonders verdienstlichen Form derselben, die den Namen *Jayantī* führt [wobei nämlich der solenne Festtag, d. i. der achte Tag der schwarzen Hälfte (das „letzte Viertel“ des Monats *grāvaṇa* (July-August), mit dem Gestirn *rohini* (*Aldebaran*) verbunden ist], dem entsprechend noch ganz besonderen Lohn verheissen, so fünf Stellen aus dem *Vishṇudharmottara*, *Vahnipur.*, *Padmapur.* (fol. 78<sup>b</sup>), *Skandapur.*,

(<sup>1</sup>) Auf fol. 78<sup>a</sup>-88<sup>a</sup> der einzigen vollständigen, leider sehr inkorrekten Handschrift (Chambers 240), die mir für das Werk zur Hand ist. Das Fest nimmt den vierzehnten Theil des ganzen Werkes ein, woraus allein schon ersichtlich ist, welche Bedeutung der Vf. ihm beilegte.

(<sup>2</sup>) *tathā ca smaryate* (1 in *Al.*, vgl. *D* 44<sup>c</sup>; 2 findet sich *B* 60<sup>b</sup>-61<sup>a</sup>, *Skānde* nach *N*):  
*grīdhramāṅsam khaga(kharaṇ Al.)-kākaṃ cyenaṃ ca munisattama |*  
*mānsaṃ vā dvīpadām bhuktaṃ (bhūkte Al.) Kṛishṇajannāshṭamīdīne || 1 ||*  
*jannāshṭamīdīne prāpte yena bhuktaṃ devjottama (narādhipa B) |*  
*trailokyasambhavam pāpaṃ tena bhuktaṃ devjottameti (na saṃcayāḥ B. N) || 2 ||*  
*Bhaviṣhyatpurāṇe* (1 auch *N*; 1. 3 *Bhaviṣhyottare R*; 1<sup>b</sup>-3 in *B* 62<sup>b</sup>-64<sup>b</sup>-65<sup>a</sup>-61<sup>b</sup>-62<sup>a</sup>):  
*grāvaṇe vahule pakṣhe Kṛishṇajannāshṭamīvrataṃ |*  
*na karotī nara yas tu bhavati krūrarakṣasaḥ || 1 ||*  
*Kṛishṇajannāshṭamīṃ tyaktvā ye 'nyad vratam upāsate |*  
*nā 'pnoti sukṛitaṃ kiṃcid iṣṭāpūrtam athā 'pi vā || 2 ||*  
*varshe-varshe tu yā nārī Kṛishṇajannāshṭamīvrataṃ |*  
*na karotī mahākṛurā (R., yat pāpī sā B) vyālī bhavati kānana iti || 3 ||*  
*Skandapurāṇe'pi* (1<sup>a</sup> 2<sup>ab</sup> 3<sup>a</sup> in *D* 48<sup>b</sup>-42<sup>a</sup>-49<sup>b</sup>-50<sup>a</sup>):  
*ye na kurvanti jānantaḥ Kṛishṇajannāshṭamīvrataṃ |*  
*te bhavanti mahāprājña vyālā (Al., fehlt M.) vyāghrāḥ ca kānane || 1 ||*  
*raṣantīha purāṇāni bhūyo-bhūyo mahāmune |*  
*atitānagataṃ tena (pūṛito mātṛitaḥ caiva D) kulam ekottaraṣatam || 2 ||*  
*pātitaṃ narake ghore bhūjātā (yo bhūkte Al.) Kṛishṇavāsara ('janmani Al.) iti || 3 ||*

*Bhavishyottapur.*(<sup>1</sup>). Er führt sodann für die *Jayanti*-Varietät verschiedene Stellen aus *Purāna* und dgl. Werken an, welche über die speciellen Verhältnisse derselben ausführliche Auskunft ertheilen: so aus dem *Vishṇudharmottara*, der *Sanatkumārasaṃhitā* (fol. 79<sup>a</sup>), dem *Skānda*(<sup>2</sup>): und zwar feiern Einige dieselbe nicht im *ṣrāvāṇa* (*nabhas*, July-August), sondern im *prauśhṭhapada* (*nabhasya*, *bhādrapada*, August-September), diejenigen nämlich, welche den Monat mit dem Vollmond enden, resp. mit der schwarzen Hälfte beginnen lassen, bei denen somit die dem Vollmond des *ṣrāvāṇa* folgende schwarze Hälfte eben nicht mehr dem *ṣrāvāṇa*,

(<sup>1</sup>) *Vishṇudharmottare Jayantim prakṛitya paṭhyate* (<sup>1b</sup> bei *R* aus dem *civarahasya*):  
*yad vālye yac ca kaumāre yauvane vārdhake tathā* |  
*vahujanmakṛitam pāpaṃ hanti so 'poshitā tithir iti* ||

*Vahnipurāṇe*:

*saptajanmakṛitam pāpaṃ rājan yat trividhaṃ nṛiṇām* |  
*tat kshālayati govindas tithau tasyāṃ ṣubhārcitāḥ* || 1 ||  
*upavāsaḥ ca tatrokto mahāpātakanāṣanaḥ* |  
*Jayantyāṃ jagotipāla vidhinā nā 'tra saṃṣaya iti* || 2 ||

*Padmapurāṇe* 'pi:

*pretayoniḡatānām tu pretatoṃ nāṣitaṃ naraiḥ* (tu *yaiḥ R*) |  
*yaiḥ kṛitā ṣrāvāṇe māsi aśṭamī rohiṇiyutā* || 1 ||  
*kim punar vudhavāreṇa somenā 'pi viṣeshata iti* || (hiezue bemerkt *N*: *somaḥ somavāra iti kecū*, *yuktaṃ tu candrodaya iti* | zu den *kecū* gehört *M*. selbst, vgl. unten fol. 86<sup>a</sup>).

*Skandapurāṇe*'pi (<sup>1b</sup> 2<sup>n</sup> bis *arthān* in *D* 23<sup>b</sup>. 24<sup>a</sup>):

*mahājyārthaṃ kuru tāṃ Jayantim muktaye 'nagha* ('*thavā N*) |  
*dharmam arthaṃ ca kāmam ca mokshaṃ ca munipuṅgava* || 1 ||  
*dadāti vāñchitān arthān nā 'narthaṃ nā 'tidurealam* (*ye cā 'nye 'py atidurlabhā NK*) *iti* ||

*Bhavishyottare Jayantikalpe* (*Bhavishye Al.*, *Ṣa.* 68<sup>b</sup>-70<sup>a</sup>):

*praticarshavidhānena madbhakto Dharmanandana* |  
*naro vā yadi vā nārī yathoktam phalam āpnuyāt* (*labhate phalaṃ Ṣa.*) || 1 ||  
*putrasaṃtānam ārogyam saubhāgyam atulam bhavet* |  
*iha dharmaratir bhūto* ('*tvā Al. Ṣa.*) *ṃrito vaikuṅṭham āpnuyād iti* || 2 ||

(<sup>2</sup>) *Vishṇudharmottare*:

*rohiṇī ca yadā kṛishṇe pakṣhe 'śṭamyāṃ devjottama* |  
*Jayanti nāma sā proktā sarvapāpaharā tithir iti* ||  
 und *ibid.*: *prājāpatyarkshasamyutā kṛishṇā nabhasi ca 'śṭamī* |  
*sopavāso hareḥ pūjām tatra kṛitvā na sidati* ||

(das letzte Hemistich bei *N*: *Bhavishyatpurāṇāt*)

*Sanatkumārasaṃhitāyām* (v. 1 in *D* 93):

*ṣṛiṇushvā 'vahito rājan kathyamānam mayā 'nagha* |

sondern dem *prausht̥hapada* zugehört<sup>(1)</sup>; auch hiefür zwei Stellen, aus dem *Vishṇurahasya* und aus der *Vasishṭhasamhitā*<sup>(2)</sup>. Hieran knüpft sich eine ausführliche Erörterung der Frage (fol. 79<sup>a</sup>-82<sup>b</sup>), ob nicht bei der höheren Stellung, resp. größeren Wirksamkeit und Tragweite des *Jayan-tīvrata* dasselbe von dem *Kṛishṇajanmāshṭamīvrata* geradezu zu scheiden sei, wofür sich der Verfasser in der That unter Aufbietung vieler *nīmānsī*-Gelehrsamkeit aus fünf verschiedenen Gründen entscheidet, nämlich: *nāmabhedāt, nimittabhedāt, rūpabhedāt, cūddhamiçratvabhedāt, nirdeçabhedā ca*. Von Wichtigkeit ist hierbei seine Angabe behufs des dritten Grundes, des *rūpabhedā* (fol. 80<sup>b</sup>), daß nämlich das Wesen der *Janmāshṭamī*-Feier nur in dem dafür gebotenen Fasten (*upavāsanaṭraṇ tasya svarūpam*) bestehe<sup>(3)</sup>, während bei der *Jayantī*-Feier die Herstellung eines Schuppens, Durchwachen der Nacht, Vertheilung von Bildern etc. (*maṇḍapanīrmūṇa-jāgarāṇa-pratimādnādi*) stattfinde, wofür er (fol. 81<sup>a</sup>) mehrere.

*çrāvāṇasya ca māsayā kṛishṇāshṭamyāṇi narādhipa* || 1 ||

*rohiṇi yadi labhyeta Jayanti nāma sā tithir iti* |

Skānde: *prajāpatyena samyuktā ashṭamī tu yadā bhavet* |

*çrāvāṇe vahule sā tu sarvapāpaprāṇāçini* || 1 ||

*jayam puṇyam ca kurute jayam puṇyam ca (Jayantīm iti R) tām vidur iti* ||

(<sup>1</sup>) *atra çrāvāṇa iti mukhyaḥ kalpaḥ | nabhasya ity anukalpaḥ*. Vgl. noch fol. 83<sup>b</sup>: *ijam ashṭamī kṛishṇapakshādīmāsavivakshayā bhādrapade bhavati, saivā 'shṭamī çukla-pakshādīmāsavivakshayā çrāvāṇe bhavati*, und fol. 18<sup>a</sup>: *tathā Jayantīprakaraṇe smaryate:*

*māsi bhādrapade 'shṭamyāṇi kṛishṇapakshe 'rdharātrake* |

*bhavet prajāpater riksham Jayanti nāma sā smṛitēti || atrāpi Jayantya bhādrapadāntargata-tvam māsayā pūrṇimāntatṛaṇ gamayati*. Vgl. meine Abh. über die *Nakshatra* 2, 281. 342. 5.

(<sup>2</sup>) *Vishṇurahasye:*

*ashṭamī kṛishṇapakshasya rohiṇi-riksha(ohne samdhi!)-samyutā*

*bhavet prausht̥hapade māsi Jayanti nāma sā smṛitēti* ||

*Vasishṭhasamhitāyām* (so auch K., *Vishṇupurāṇe Çk.*, doch nur 1.):

*çrāvāṇe vā nabhasye vā rohiṇisahitā 'shṭamī* |

*yadā kṛishṇe narair labdhā sā Jayantīti kirtitā* || 1 ||

*çrāvāṇe na bhaved yogo (im Fall,) nabhasye tu bhaved dhṛvam* |

*tayor abhāve yogasya tasmīn varshe na sambhava iti* || 2 ||

*purāṇāntaram:*

*rohiṇi ca yadā kṛishṇe pakshe 'shṭamyā(ṇ) dvijottama* |

*Jayanti nāma sā proktā sarvapāpaharā tithir iti* ||

(<sup>3</sup>) hiefür nur ein Citat, ohne Angabe des Werkes: *kevalenoparāsena tasmīn janmadine mama | çatajanmakṛitāt pāpān mucyate nā 'tra saṃçaya iti* ||

für seinen Zweck freilich nicht gerade sehr ausgiebige Citate aus den bereits erwähnten Werken, unter Anschluß der *Nāradyasaṃhitā*, beibringt<sup>(1)</sup>. Bei Gelegenheit des vierten Grundes sodann, der sich darauf bezieht, daß bei der einfachen *Janmāshṭamī*-Feier nur Strafen für deren Versäumnis, bei der *Jayanti*-Feier dagegen auch besondere Lohnverheißungen für deren Begehung vorlägen, führt der Vf. kurioser Weise nicht Angaben letzterer Art (vgl. z. B. oben p. 222. 223), sondern ebenfalls nur Strafandrohungen für den Fall der Nichtfeier an<sup>(2)</sup>, insbesondere aus dem *Skandapur.* (fol. 81<sup>b</sup>). Der fünfte

(<sup>1</sup>) *purāṇe* (*bhavishyapur. R.*):

*tushṭyartham Decakisūnor Jayantisamjnakam* (*R., °sambharam M*) *vratam* |  
*kartavyam vittamānena* (*cintamā° R.*) *bhaktiā bhaktajanair apiti* (*janaiḥ saha* Çk., *bhakta-*  
*janair iti taiḥ sahetṃ arthaḥ R*) ||

*bhavishyottare* 'pi (1. 2<sup>a</sup> in Çv. 1. 15<sup>b</sup>. 16; 3. 4<sup>a</sup> in Ça 64<sup>abc</sup>):

*māsi bhādrapade 'shṭamyām niçithe kṛishṇapakshage* (*kṛishṇopakshē 'rdharātrake N*) |

*çāḍṅke ṛisharāçistha rikshē rahṇisaṃjnake* || 1 ||

*yoge 'smiṇ Vasudevād dhi Devaki mām ajjanat* |

*tasmān mām pūjayet tatra çuciḥ samyag uposhitaḥ* || 2 ||

*brāhṇaṇān bhōjayed bhaktiā tato dadyāc ca dakshīṇām* |

*hiraṇyām medinīm gāvo* (*Accusativ!*) *vāsāsi kusumāni ca* || 3 ||

*yad-yad ishṭatamaṃ tat-tat Kṛishṇo me priyatām iti* || 4 ||

*bhavishyad-vishṇudharmottarayoh:*

*Jayantiyām upavāsāç ca mahāpātakanāçanaḥ* |

*sarvaiḥ kāryo mahābhaktiā pūjantiyaç ca keçava iti* ||

*vahnipurāṇe:*

*kṛishṇāshṭamyām bhaved yatra kalaikā rohiṇi yadi* (*smṛiti N*) |

*Jayanti nāma sā proktā uposhyā sā* (*°shyairā N*) *prayatnata iti* ||

*smṛityantare* 'pi:

*prājāpatyarkshasamjuktā çrāvṇasyā 'sitāshṭamī* |

*varshe-varshe tu kartavyā tushṭyartham cakrapāṇina iti* ||

*Nāradyasaṃhitāyām Jayantiṃ prakṛitya smaryate:*

*uposhya janmacihnāni kuryāj jāgarāṇam tu yaḥ* |

*ardharātrayatāshṭamyām so 'çvamedhaphaloṃ labhed iti* ||

(<sup>2</sup>) *Jayantiṃ prakṛitya kasmīṇçcit purāṇe* (nach *R* p. 30 *Bhavishye*) *smaryate:*

*akurvan yāti narakam* (*nirayam yāti R*) *yārad indrāç caturdaçeti* |

*Skandapurāṇe* 'pi (zu 1. 3. 4<sup>a</sup> vgl. *D.* 45<sup>abc</sup>. 46<sup>a</sup>. 48<sup>a</sup>):

*çūdrāmēna tu yat pāpam çavahastasya bhōjane* |

*tat pāpam labhate Kunti Jayantivimukho narah* || 1 ||

*brahmaghnasya surāpasya govadhe strīvadhe* 'pi *vā* |

*na loko Yadaçārdūla Jayantivimukhasya ca* || 2 ||

Grund endlich, ist der, dafs sich bei *Bhṛigu* die *Janmāśṭamī* neben der *Jayantī*, also direkt als davon geschieden, aufgeführt finde<sup>(1)</sup>.

Der Vf. wendet sich hierauf (fol. 83<sup>a</sup>) zur näheren Bestimmung der Festzeit selbst und setzt dieselbe, resp. deren Determinativ, das Zusammenreffen (*yoga*) des schwarzen Achten (sei es des *çrāvāna* oder des *bhādra*) mit *rohini*, auf Grund entsprechender Angaben in der *Vasishthasamhitā*, im *Vishnurahasya*, *Ādityapurāṇa*, *Varāhasamhitā*, *Vishnudharmottara* (fol. 83<sup>b</sup>), *Yogiçvara* auf Mitternacht an (*ardharātrasya mukhyakālatam*); und zwar, um ganz genau zu gehen, auf eine *kalā* ( $\frac{1}{180}$  *ghaṭikā* = 8 Sekunden) davor und danach<sup>(2)</sup>, oder auch, da sich ein so kurzer Termin schwer fassen

*kriyābhāṣasya mūrkhasya porāṇnam bhūjyato 'pi vā |*  
*na kṛitaghnasya loko 'sti Jayantīvimukhasya ca || 3 ||*  
*yamasya vaçam āpannaḥ saḥate nārakiṇe vyathām |*  
*Jayantīvāsare prāpte karoty udarapūraṇam || 4 ||*  
*sa pīḍyate 'timātraṃ tu yamadūtaiḥ kalevare |*  
*yo bhūjīta vimūdhātmā Jayantīvāsare nṛpeti || 5 ||*

(<sup>1</sup>) (der Vers findet sich auch ebenso in *D* als 32<sup>b</sup> 33<sup>a</sup>):

*Janmāśṭamī Jayantī (rohini K) ca Çivarātris tathaiva ca |*

*pūrvavidhā tu (? nu Cod. pra D, viddhāiva NK) kartavyā tithibhānte ca pāraṇam iti ||*

Im Fall man übrigens etwa in diesem Verse (wie dies *K* thut) die Lesart *rohini* statt *Jayantī* vorzieht, so bezeichne, meint *M.*, dies Wort *rohini* doch eben auch nicht etwa das Gestirn selbst, sondern den damit verbundenen lunaren Tag (*tithi*), denn das vorhergehende wie das folgende Wort haben eben nur diese Bedeutung. — Diese Variante ist übrigens von Werth, da sie wohl als Bürgschaft dafür eintritt, dafs der Vers unter *Jayantī* wirklich das in Rede stehende Fest dieses Namens, nicht, was sonst wahrscheinlich wäre, ein anderes, meint. (Einen verwandten Text s. unten p. 231 bei *Al*.)

(<sup>2</sup>) *Vasishthasamhitāyām* (*Vaçishṭhaḥ R. N.*):

*aśṭamī rohiniyuktā niçyardhe* (auch *NK.*, *niçārdhe R*) *dr̥içyate yadi |*

*mukhyakāla iti khyātas* (so auch *K.*, *kālah sa vijñeyas RN*), *tatra jāto hariḥ sayam iti ||*

*Vishnurahasye* (*Bhaviṣyapurāṇa-Vishnudharmottarayoḥ R. N* 27<sup>b</sup>, *Bhaviṣyatpurāṇāt N* 26<sup>a</sup>, *Bhaviṣhya K* 23<sup>a</sup>, *Vishnudharmottara K* 22<sup>a</sup>):

*rohinyām ardharātre tu* (ca *N. K.*) *yadā kṛiṣṇāśṭamī bhavet |*

*tasyām abhyarānāchaureḥ* (<sup>o</sup>*naṃ çaurer Al. R. N. K.*) *hanti pāpaṃ tr̥jannaṇam iti ||*

*Ādityapurāṇe* (*Ādipur<sup>o</sup> R.*; *Agnipur<sup>o</sup> K.* nach *Hemādri*, unter Voraussschickung des folgenden Hemistichs: *rohiniṣam̐yutoposhyā sarvāghaughavināçinī*):

*ardharātrād adhaç cordhvaṃ kalayā 'pti* (vā *K*) *yadā bhavet |*

*Jayantī nāma sā proktā sarvapāpaprāṇāçinīti ||*

*Philos.-histor. Kl. 1867.*

*Ff*

läßt, (*kalâyâ atisúkshmatvena durlakshyatvât*), auf *Yogîçvara's* Auktorität hin, auf eine ganze *ghatikâ* (24 Minuten) vor und eine halbe dgl. nach Mitternacht<sup>(1)</sup>. Zur näheren Bestimmung hiebei dient die rituelle Vorschrift, dafs zur *Jayanti*-Feier stets eine *arghya*-Gabe an den Mond gehört, die ihrerseits wieder an den Aufgang des Mondes gebunden ist: hiezu eine Stelle aus dem *Vishṇudharmottara*<sup>(2)</sup>. Sollte ferner die *rohini* nicht gerade um Mitternacht mit dem Achten zusammentreffen, nun

*Varāhasaṃhitāyām:*

*siṅhārke rohiniyuktā nabhaḥ (narāḥ R) kṛṣṇāśhṭamī yadi |*

*rātryardhapūrvāparagā Jayanti kalayā 'pi ceti || rātryardhe ca te pūrvāpare ca rā°pare, taylor gachati vartata iti rā°ragā | ghatikāyā aṣṭyadhikaçatataṃ bhāgāḥ (°çatayo bhārāḥ Cod.) kalā | tāvatā parimāṇena pūrvārdhavasāne uttarārdhādau ca vartamānā grahitavyā |*

*Vishṇudharmottare:*

*rohiniṣahitā kṛṣṇā māsi bhādrapade 'shṭamī |*

*saptamyaṃ ardharātrādhaḥ kalayā 'pi yadā bhavet || 1 ||*

*tatra jāto Jagannāthaḥ kaustubhī harir içvaraḥ |*

*tam evopavaset kālāṃ kuryāt tatraiva jāgaram iti || 2 ||*

[diese Stelle wird in Çk. unter *janmāshṭamī* als im *Agnipurāṇa* (s. oben) stehend citirt; von *R. N 27<sup>a</sup>* dagegen wie hier auf das *Vishṇudh.* zurückgeführt, von *R.* resp. auch auf das *Bhavishyapur.* und *Vāyupur.*, welche beide indeß in dem zweiten Hemistich des ersten Verses (vgl. oben das Citat aus *Ādityapur.* und das nächstfolgende aus *Yogîçvara*) *ardharātrād adhaç cordhvam* lesen. Diese letztere Lesart zeigt der Vers in der That auch bei *N 27<sup>b</sup>*, wo er als *Bhavishye Vishṇudharmottare ca* stehend bezeichnet ist].

*Yogîçvaraḥ* (damit pflegt sonst *Yājñavalkya* gemeint zu sein, was aber hier nicht paßt):

*rohiniṣahitā kṛṣṇā māse ca çrāvāṇe 'shṭamī |*

*ardharātrād adhaç°* (wie *Ādityapurāṇa*; *R. p. 29* citirt diese Verse aus dem *Skānda*).

(<sup>1</sup>) *sa eva* (nämlich *Yogîçvara*) *pakshāntaram āha:*

*ardharātrād adhaç cordhvam ekārdhaghatikānvitā |*

*rohini cāshṭamī grāhyā upavāsavratādishv iti ||*

*M.* erklärt übrigens *ekārdh°* so, als ob es zwei Eventualitäten enthalte: „entweder eine *gh.* (vor und nach Mitternacht), oder eine halbe *gh.* (davor und danach)“: *R.* dagegen (*p. 29*) wie oben. Der Vers findet sich auch in *D* als 31 mit der Variante: *ghatikārdhānvitā 'pi vā.*

(<sup>2</sup>) *ardharātre tu yogo 'yam tārāpatyudaye tathā |*

*niyatātmā çucih snātaḥ piçāṃ tatra pravartayed iti ||*

*Al.* fügt zwischen beide Hemistiche ein drittes:

*Jayanti nāma sâ rātris tatra jāto Janārdanaḥ |*

so genügt es auch, wenn dies Zusammentreffen in irgend einem andern Moment sei es des Tag- sei es des Nacht-Antheils dieses lunaren Datums stattfindet: hiefür Citate<sup>(1)</sup> aus der *Vasishṭhasaṃhitā* (fo1. 84<sup>a</sup>) und einem andern *purāṇa*. In welchem Jahre resp. ein dgl. Zusammentreffen gar nicht stattfindet, in dem wird eben nicht die *Jayantī*-Form, sondern die einfache *Janmāshṭamī*-Form des Festes gefeiert. Der mitternächtliche Termin für die *tithi* wird auch dabei festgehalten<sup>(2)</sup>. Hieran knüpfen sich noch allerlei Specialitäten über die verschiedenen Möglichkeiten des Beginnes der *tithi*, ob er mit dem Sonnenaufgang zusammenfällt oder in die Nacht hineintritt<sup>(3)</sup> etc. Für die *Jayantī*-Form treten dazu noch (fo1. 84<sup>b</sup>) weitere Möglichkeiten, da das Gestirn *rohini* zu denen gehört (s. Ind. Stud. **10**, 306), deren Verbindung mit dem Monde  $1\frac{1}{2}$  Nycthemera hindurch dauert<sup>(4)</sup>. Es handelt sich resp. darum, wie in allen diesen Fällen das Fasten zu legen ist. Ich begnüge mich mit der Anführung

(1) *Vasishṭhasaṃhitāyām*:

ahorātrantayor ('*trāṇṭayor* Cod.) *yogo* 'tyasampūrṇo bhaved yadi |  
muhūrtam apy ahorātre *yogaḥ cet tām uposhayed iti* ||

*purāṇāntare* 'pi:

*rohini* ca *yadā kṛishṇapakṣe* 'shṭamyaṃ *dvijottama* |  
*Jayantī nāma sā* proktā *sarvaparāpahrā tithih* ||

(der folgende Vers ist nach *R.* aus *Vaṣishṭha*:)

*vāsare vā* niṣāyām *vā yatra svalpā* 'pi (so auch *K.* *yadi yuktā tu R.*) *rohini* |

*viśeṣeṇa nabhomāse* ('*si R*) *saivoposhyā manishibhīr* (so auch *K.*, *sadd tithir R*) *iti* ||

Die dreißig Tage (*tithi*) des lunaren Monats vertheilen sich auf die c.  $29\frac{1}{2}$  Nycthemera, die einem solchen zu Gebote stehen, in stets wechselnder Weise; Näheres s. in meiner Abh. über das *Jyotisha* p. 43. 44. Ind. Stud. **10**, 262.

(2) *tatrāpi netarāshṭamīvad divase vedhaḥ, kiṃ tv ardhārātravedhaḥ | tathā ca tasmīn*  
*eva purāṇāntare* (nach *R.* ist dies ein *Parāṣaravacanam*; *Brahmavairarte N.*):

*divā vā yadi vā rātrau nā* 'sti *ced rohiniḥkalā* |  
*rātriyuktām prakurvīta viśeṣeṇendusamyutām iti* ||

*anyatrā* 'pi (*D* 33<sup>b</sup> 34<sup>a</sup>):

*ashṭamī civarātrīc ca hy ardhārātrād adho yadi* |

*drīṣyate ghaṭikā yā, sā pūrvavidhā prakīrtitēti* || *iti vedho nirūpitaḥ* |

(3) *sūryodayam arābhya vartanānā ashṭamī cuddhā, niṣṭhād arvak saptamya kiyatyā* 'pi  
*yuktā vidhā*.

(4) daher die *rohiniśahitā* 'shṭamī zunächst vierfach ist: *cuddhā, vidhā, cuddhādhikā,*  
*vidhādhikā*: zu einer jeden dieser 4 Species gehören aber wieder je drei Unterspecies.

der beigebrachten Citate<sup>(1)</sup> aus dem *Vishṇurahasya* (fo1. 85\*), *Āḍityapurāṇa* (fo1. 85<sup>b</sup>), *Vishṇudharma*, *Gāruḍa-*, *Padma-*, *Brahmavaivarta* (fo1. 86\*)- und *Skanda-Purāṇa*, da ein näheres Eingehen auf diese Specialitäten uns hier zu weit führen würde.

Nachdem der Vf. hierauf noch eine besondere Steigerung der Heiligkeit der *Jayantī*-Feier, unter Beibringung von Citaten darüber aus

(<sup>1</sup>) *Vishṇurahasye* (*smṛiti* bei *R.*):

*prājāpatyarkshasamyuktā kṛiṣṇā nabhasi cā 'śhṭami* |

*muhūrtam api labhyeta so 'poshyā sunahāphalā* || 1 ||

*muhūrtam apy ahorātre yasmin yuktam hi labhyate* |

*ashṭamyā rohiṇi-riksham, tāṃ supuṇyām upācaset* (so auch *Al. (C. Vr.) iti* || 2 ||

... *tatra yā pūrvedyur eva rohiṇiyuktā vidhādādhikā, tasyām upavāsaḥ cā 'ādityapurāṇe* (*ādipur° R*) *smaryate*:

*vinā riksham na (rikshēṇa R.) kartavyā navamīsamyutā 'śhṭami* |

*kāryā vidhā 'pi saptamyā rohiṇīsamyutā 'śhṭamī* || (Auch der *Haribhaktivilāsa*. citirt im *Çk.*, liest im ersten *pāda*: *rikshēṇa*!)

*Vishṇudharme 'pi* (*°rmottare* bei *R.*):

*Jayantī Çivarātriḥ ca kārye bhadra jayāṅvite* |

*kṛitopavāsaṃ tithyante tathā (tadā R) kuryāt tu (ca R) pāraṇam iti* ||

Von besonderer Bedeutung wäre hier diese Heranziehung des *Vishṇudharma*, da dies Werk zu den älteren *dharmācāstra* gehört (vgl. jetzt insbesondere auch Bühler's Angabe in der *Z.* der *D. M. G.* **21**, 327): nach *R.* ist indessen eben *Vishṇudharmottare* zu lesen, womit das Citat erheblich an Interesse verliert, da der *uttara*-Theil des *Vishṇudharma* offenbar weit später als dieses selbst ist.

*Gāruḍapurāṇe 'pi* (*Gāruḍapurāṇa-Vishṇudharmottarayoh R.* p. 31, *K.* 24<sup>b</sup>):

*Jayantyām pūrvaiddhāyām upavāsaṃ samācaret* |

*tithyante votsavānte vā vratī kurvīta pāraṇam iti* ||

(so, *vratī kur°*, liest auch *Al.* in der hiesigen Handschrift fol. 33<sup>b</sup>, während es bei *R.* p. 32 heisst: *nirṇayāmṛite tu pratikurvīta pāraṇam iti pāthah*. Für *votsavānte* erwähnt *R.* später auch noch eine Lesart *tārakānte*, weist sie aber zurück, da *votsavānte* durch *Hemādri*, *Nirṇayāmṛita* und *Mādhava* geschützt sei).

*Padmapurāṇe* (das erste Hemistich nach *Al. Brahmavaivarte*; der ganze Vers *D* 30):

*kāryā vidhā 'pi (vidhā yadā tu D) saptamyā rohiṇīśahūśhṭamī* |

*tatropavāsaṃ kurvīta, tithibhāntam* (*°bhānte D*) *ca pāraṇam iti* ||

*Brahmavaivarte*:

*varjanīyā prayatnena saptamīsamyutāśhṭamī* |

*sā sa-arkshā (sarikshā Al. N. K.) 'pi na kartavyā saptamīśahūśhṭamī* (*Al. R.*) |

*avidhāyām tu sarkshāyāṃ jāto Devakīnandana iti* ||

*Skandapurāṇe* (*Sk°ṇa-Brahmavaivartayoh R.* p. 31):

*saptamīsamyutāśhṭamyām bhūtvā riksham dvijottama* |

dem *Padma* (fol. 86<sup>b</sup>)- und *Skanda-Purāṇa*, so wie dem *Viṣṇudharmottara*<sup>(1)</sup>, kurz erörtert, den Fall nämlich, wo dieselbe auf einen Montag (*somavāsara*) oder Mittwoch (*vudhavāsara*) trifft, wendet er sich schliesslich zum *pāraṇam*, d. i. zu dem Bruch des durch das Fest gebotenen Fastens am Tage darauf (*paredyus*). Die allgemeine Regel, das das *pāraṇam* am Vormittag, also als breakfast, Frühstück, stattzufinden habe, erleidet hierbei eine Ausnahme, da fest darauf zu halten sei, das es nicht statffinde, so lange noch von dem Achten (der *tithi*) oder von dem Gestirn (*bha*, der *rohiṇī* nämlich) ein Rest übrig ist (fol. 87<sup>a</sup>)<sup>(2)</sup>, mit der weiteren Maassnahme freilich, das das *pāraṇam* allerdings nur bei Tage, nicht in der Nachtzeit statffinden dürfe, so das für den Fall, das sei es die *tithi*<sup>(3)</sup> sei es das *nakshatram* in die Nacht

*prājāpatyaṃ dvītye 'hni muhūrtārdham bhaved yadi |*  
*tad āshṭayāmikaṃ jneyam proktaṃ Vyāsādībhīḥ pureti ||*

*Padmapurāṇe:*

*pūrvaviddhā 'shṭamī yā tu udaye (R. K.) navamidine |*  
*muhūrtam api saṃyuktā (auch K, °rtēnā 'pi R. N.) saṃpūrnā sā 'shṭamī bhavet || 1 ||*  
*kalā-kāshṭhā-muhūrtā 'pi yadā kṛishṇā āshṭamī tithīḥ |*  
*navamyām saiva grāhyā syāt saptamisamyūtā na hiti || 2 ||*

(<sup>1</sup>) das Citat aus dem *Padmap.* (*pretayoni*<sup>19</sup>) hatten wir schon oben (p. 223): doch tritt hier noch ein viertes Hemistich hinzu (... *viṣeshataḥ* |):

*kim punar navamiyuktā kulakotyās tu muktideṭi ||*

*Skandapurāṇe* (so auch N. 28<sup>b</sup> K.; *Padmapur. Al.*; *Brahmavaivartah R.*; der erste Vers in *D* als 28):

*udaye cā 'shṭamī kiṃcin navamī sakalā yadi |*  
*bhavet tu vudhasamyuktā (sā budhavāreṇa D) prājāpatyarkshasamyūtā ||*  
*api varshaçatenā 'pi labhyate yadi vā na veti |*

*Viṣṇudharmottare 'pi* (in *D* als 27):

*ashṭamī vudhavāreṇa rohiṇīsakitā yadā |*  
*bhavet tu muniçārdūla kiṃ kṛitair vratakoṭibhir iti ||*

(<sup>2</sup>) *Brahmavaivarte* (*Bharishya-Viṣṇurahasya-Brahmavaivarteshu R.*):

*ashṭamyām atha rohiṇyām na kuryāt pāraṇam kvacit |*  
*hanyāt purākrītaṃ karma upavāsārjītam phalam || 1 ||*  
*tithir ashṭaguṇam hanti nakshatram ca caturguṇam |*  
*tasmāt prayatnataḥ kuryāt tithibhānte ca pāraṇam || 2 ||*

(<sup>3</sup>) der Beginn einer *tithi* in der Nacht gilt als übel (*tāmasa*, der Finsternifs verfallen), der bei Tage als günstig (*tajasa*, licht); *tathā ca Brahmavaivarte* (fol. 87<sup>b</sup>):

*sarvesho evopavāseshu divā pāraṇam ishṭate |*

*anyathā puṇyahāniḥ syād rīte dhāraṇaparāyatā (dhāraṇam niyamagrahaṇam, tataç ca 'grihītanaktavratasya rātripāraṇanishedhaḥ R) ||*

hineinreicht, das *pāraṇam* ohne Rücksicht darauf<sup>(1)</sup> vorher, beim Schlusse des Festes selbst (*utsavānte*), einzutreten hat<sup>(2)</sup>.

Das dritte Werk in der Reihe derer, die annähernd chronologisch fixirt sind, ist das auf Befehl eines *Sūryasena* von *Allādamātha* (= *Al.*) vermuthlich im fünfzehnten Jahrhundert — denn es wird von *R.* citirt (z. B. vol. I, p. 32. 33: an letzterer Stelle sogar vor *Mādhava*, gleich nach *Hemādri*) — verfaßte kalendarische Handbuch *Nirṇayāmṛita* (s. Verz. d. Berl. S. H. p. 331-2. Chambers 560 fol. 31<sup>b</sup>-34<sup>a</sup>). Die Darstellung der *Janmāshṭamī* (im *śrāvāṇa*) darin beginnt mit zahlreichen Citaten, resp. Strafandrohungen für die, welche am Geburtstage *Kṛiṣṇa's* essen, und ähnlich ungemessenen Lohnverheißungen für die, welche das Fasten beobachten<sup>(3)</sup>. Daran schließt sich eine Darstellung von 18 verschiedenen

*anyatithyāgamo rātrau tāmasas tajaso divā |*

*tāmase pāraṇam kurvāis tāmasiṇ gatim aṇuta iti ||* (dieser letzte Vers ist nach *RN.* aus dem *Garuḍa Pur.*)

(<sup>1</sup>) Ein Citat (fol. 88<sup>a</sup>) schließt sogar die *rohiṇi* (deren *yoḡa* eben ganze 1½ Tage in Anspruch nimmt) überhaupt ganz von der Rücksichtnahme hierbei aus:

*yāḥ kāṣcī tithayaḥ proktāḥ puṇyā nakshatrasaṃyuktāḥ |*

*rikshānte pāraṇam kuryād, vinā śrāvāṇarohiṇim (śrāv °Cod.) iti ||*

(<sup>2</sup>) Für diese kalendarische Darstellung *Mādhava's* vgl. noch Wilson's Angaben in s. Sel. works (ed. Rost) 1, 128. 129; 3, 70 (aus dem *Padmapur.*). 129 (aus dem *Brahma-vaivartapur.*)

(<sup>3</sup>) Die für die Strafandrohungen citirten Stellen werden resp. als *śrāvāṇa* bezeichnet, was für sie immerhin noch eine heiligere Auktorität involvirt, als wenn sie als *smaraṇa* bezeichnet würden. Die Citate sind meist schon aus *M.* bekannt. Neu sind die folgenden: *Bhavishye 'pi* (Ça. 68<sup>b</sup>-75, mit einigen Varianten):

*prativarsha° vaikuṇṭham āpnuyāt (s. oben p. 222) || 2 ||*

*tatra divyavimānena varshalakṣaṇ Yudhishṭhira |*

*bhogaṇ nānāvidhān bhuktvā puṇyāṣeṣhād ikā °gataḥ || 3 ||*

*sarvakāmasaṃṛiddhe tu sarvaduḥkḥhavarjite |*

*sarvadharmayute Pārtha sarvagokulasaṃyute || 4 ||*

*kule nṛipa varishṭhānām jāyate tridaśopamaḥ |*

*yasmin sadaiva deṣe tu likhitam vā paṭārpitam || 5 ||*

*mama janmadinam puṇyam sarvālaṅkāraśobhitam |*

*pūjyate Pāṇḍavaśreṣṭha janair utsavaṣaṃyutaiḥ || 6 ||*

*paracakrabhayaṃ nā 'sti kadācīn nṛipānandana |*

*parjanyaḥ kāmararshī syād itibhyo na bhayam bhavet || 7 ||*

*grihe vā pūjyate yasmin Devakyāś caritam mama |*

*tatra sarvasaṃṛiddhiḥ syād, nopasargādikam bhayam iti || 8 ||*

Weisen, wie sich der Festtag in seiner einfachen und in seiner *Jayantī*-Form zu dem vorhergehenden und dem folgenden Datum (dem Siebenten und dem Neunten) verhalten kann, als *ṣuddhā*, *viddhā* (s. p. 227 n. 3) etc., sowie die Angaben über den richtigen Termin für das *pāraṇam*: beides unter Beibringung von allerlei Citaten und wesentlich in Einklang mit dem oben aus *Mādhava* Angeführten. Neu ist dabei u. A. ein Citat aus *Mārkaṇḍeya*:

*prājāpatyena saṃyuktā kṛishṇā nabhasi cā 'shṭamī* |

*Jayantī nāma sā proktā sā hy upośhyā mahāphaletī*

theils diesem Wortlaute nach (obschon das erste Hemistich, mit der Variante *'patyarksha'*, nach *M*, s. oben p. 222. 228, auch im *Vishṇudharmottara*, und, resp. nebst *pāda* 4, auch im *Vishṇurahasya* vorkömmt) theils in seiner Zurückführung auf *Mārka.*, womit doch wohl das *M. purāṇu* gemeint sein soll: (ich habe indefs keine derartige Stelle darin gefunden).

Durch *tad uktam* werden u. A. folgende neue Citate eingeleitet:

*rohiniḥ saṃyutā ceyaṃ vidvadbhiḥ samupośhitā* |

*vijoge pāraṇam kuryur munayo brahmavādīna iti* ||

und (vgl. hiezu den Vers aus *Bhṛigu* bei *M* oben p. 225):

*Kṛishṇāshṭamī Skandashashṭhī Śivarātri(ḥ) Caturdaśī* |

*etāḥ pūrvayutāḥ kāryāḥ tithyante pāraṇam bhaved iti* ||

und durch *Nigame 'pi*:

*pūrvaviddhāsu tithishu teshu ca ṣṛāvaṇam vinā* |

*upośhya tithim vidhivat kuryād ante (\*t tadante Cod.) tu pāraṇam iti* ||

Von der rituellen Seite der Feier ist gar nicht die Rede.

Als viertes in der Reihe der chronologisch annähernd fixirten Werke folge das *Janmāshṭamī tattvam* des *Raghunandana* (= *R*), welchen Bühler in der Einl. zu dem von ihm im Verein mit R. West kürzlich in Bombay edirten „Digest of Hindu Law“ p. X „in the beginning of the sixteenth

und *Skandapurāṇe* (zu 2. 3<sup>a</sup> vgl. *D.* 37<sup>b</sup> 38<sup>a</sup> 39<sup>a</sup>):

*vratenārādhyā deveṣaṃ Devakisahitaṃ harim* |

*tyaktvā yamaṣṭam ghoram yāti vishṇoḥ param padam* || 1 ||

*Janmāshṭamīvratāṃ ye vai prakurvanti narottamāḥ* |

*kārayanty athavā lokān lakshmiś (K) teshāṃ sadā sthirā* || 2 ||

*smaraṇam Vāsudevasya mṛityukāle bhaven nṛipa* |

*sidhyanti sarvakāryāṇi kṛite Janmāshṭamīvratā iti* || 3 ||

century“ blühen läßt<sup>(1)</sup>. Es wird dies *tattva* als der achte Abschnitt seines großen Werkes, das unter dem Titel „Institutes of Hindu Religion“ in Serampore 1834 in 2 voll. gedruckt erschien, gezählt, obschon es eigentlich nur ein besonderer Theil des siebenten Abschnitts, des *tithi-tattva*, ist (s. vol. I, p. 25-34). Dem Zuschnitt des Ganzen gemäß ist auch hier das Fest hauptsächlich von kalendarischer Seite her behandelt, doch wird auch die rituelle Seite im Eingang speciell erläutert. Die Darstellung beginnt mit zwei Versen aus dem *Brahma-* und dem *Vishṇu-Pur.*, welche das doppelte Monats-Datum des Festes betreffen<sup>(2)</sup>. Durch die Stelle aus der *Varāhasamhitā* (s. oben p. 226), welche den Namen *Jayanti* speciell für die so genannte Varietät des hier in Rede stehenden Festes in Anspruch nimmt, weist *R.* sodann die im *Dvaitamirṇaya* (des *Vīcaspatismīra* nämlich, vgl. fol. 80<sup>a</sup> der Oxforder Handschrift nach Aufrecht Catal. p. 273<sup>b</sup>) vorgetragene Meinung zurück, wonach dieser Name jedem zweiten Viertel eines der 12 Monate, für den Fall seiner Conjunction mit *rohini*, zukomme. — Es folgen einige Verse zur Verherrlichung der Wunderkraft des Festes aus dem *Brahmavaivarta-Pur.*<sup>(3)</sup> —

(<sup>1</sup>) Ähnlich setzt ihn Aufrecht im Catalogus p. 291 b zwischen AD 1430 (*Rāyamukūṭa*) und 1612 (*Kamalākara*). — Nach Wilson (sel. w. I, 60) hätte *Ragh.* „less than a century ago“ gelebt (diese Worte datiren aus 1840): dies ist aber entschieden irrig (auch betrügt die Zahl seiner *tattva* nicht 18, sondern 28).

(<sup>2</sup>) je nachdem man nämlich den Monat mit der schwarzen oder mit der weissen Hälfte beginnt, fällt dasselbe in den *bhādrapada* oder in den *grāvaṇa* (*nabhas*); jenes ist die *gaṇṇa-* dies die *mukhya-*Weise, s. oben p. 222. Die Citate lauten:

*Brahmapurāṇe*:

*atha bhādrapade māsi kṛishṇāśṭamyām kalau yuge |*

*aśṭāvinṇatime jātaḥ kṛishṇo 'sau Devakisutaḥ || aśṭāvinṇatime Sāvarnīkama*

*taraprathamayugāpekshayeti śeṣaḥ |*

*Vishṇu-purāṇe mahāmāyām prati bhagavadākyaṃ* (Wilson *Vishṇup.* 5, 1 p. 499):

*prāvṛṇṅkāle ca nabhasi kṛishṇāśṭamyām ahaṃ niṣi (mahāniṣi Ḥk.) |*

*utpatsyāmi, navamyām ca (tu Ḥk.) prasūtiṃ tvam avāpśyasi ||*

(<sup>3</sup>) *Brahmavaivartaḥ* (als Mascul.!).

*manvādidivase prāpte yat phalaṃ snānapījanaiḥ |*

*phalaṃ bhādrapade 'śṭamyām bhavet koṭigūṇaṃ dvija ||*

*tothā: asyām tithau vārimātraṃ yaḥ pīṭṛiṇām prayachati |*

*Gayāgrāddhaṃ kṛitaṃ tena śatābdaṃ, nā 'tra saṅgayaḥ ||*

Mitternacht ist nach dem *Gāruḍapur.*(<sup>1</sup>) die richtige Zeit für die dem Gott darzubringende Verehrung (*pūjā*), deren Verlauf sodann durch Vereinigung von Stellen aus dem *Bhaviṣhya-* und dem *Bhaviṣhyottara-**rapur.* geschildert wird, die der Vf. übrigens nicht direkt diesen Texten selbst, sondern anderweitig, theilweise resp. einem Werke Namens *Saṃvatsara-**sarapradīpa* (dessen Vf. bei Aufrecht p. 38<sup>b</sup> als ein *prācīnagaṇḍa* bezeichnet wird) entlehnt hat. Und zwar sei diese *pūjā* nur ein *aṅgam*, Nebenglied, der Feier, welches deren Verdienstlichkeit erhöhe, der Haupttheil derselben (*pradhānam*) sei das Fasten. Hiefür eine Stelle aus dem *Brahmaṇḍa-**śāstra*(<sup>2</sup>). Hieran reiht sich eine zweite speciellere Darstellung der Festfeier, und zwar sowohl der am Vortage des Fastens an den Gott zu richtenden Gebete etc., in Citaten aus dem *Gāruḍa*(<sup>3</sup>)- und *Bhaviṣhyottara-**rapur.*, welche dem *Rājamārtanḍa* und dem *Kṛityacin-**tāmaṇi*(<sup>4</sup>) entlehnt sind, als auch der am Fastentage selbst, vom Morgen an, und am Tage darauf(<sup>5</sup>) zu begehenden Bräuche, ebenfalls in Citaten aus denselben *Purāṇa* (zum Theil auf Grund ihrer Aufführung im *Saṃvatsara-*

(<sup>1</sup>) *kṛishṇāshṭamīyaṃ tu rohiṇyāṃ ardharātre 'rcanaṃ hareḥ iti Gāruḍāt* |

(<sup>2</sup>) *Brahmaṇḍa-**śāstra*:

*ṛṣiṇāṃ vīnā vratena 'pi bhaktānāṃ vīttavarjīnāṃ* |

*kṛitenaivoparāsena prīto bhāratī Mādharavāḥ* || 1 ||

*bhaktiyā, vinopādāreya rātrau jāgarāṇena ca* |

*phalaṃ yachati daityōrīr Jayantīvratasambhavam* || 2 ||

*vīttāśāthyam akurvāṇaḥ samyak phalam avāpnuyāt* |

*kurvāṇo vīttāśāthyam tu labhate sadṛṣam phalam* || 3 || *vīnā vratena pūjādyaṅgam vīnā.*

(<sup>3</sup>) *tam evopavaset kālaṃ rātrau kuryāc ca jāgarām* |

*ekāgreṇaiva bhācena Viṣṇor nāmānukīrtanam* ||

*anaghaṇ vāmanam*<sup>o</sup> (O 44<sup>b</sup>).

(<sup>4</sup>) Beide Werke werden mehrfach von R. (resp. nach ihm von K. *Bhd.*) citirt: näheres über sie ist mir nicht bekannt. Über ein offenbar wohl anderes Werk Namens *kṛityacin-**tāmaṇi* s. Ind. Stud. 1, 60.

(<sup>5</sup>) Statt des am Morgen dieses Tages, noch vor dem breakfast (*pārayam*), der *bhagaravati* (d. i. hier der *Devaki*) zu bringenden großen Festes hat R. p. 29 ein der *Durgā* geweihtes Fest: *paradīne prātra bhagavantaṃ yathāvidhī sampūjya durgāyāc ca mahotsavaḥ kāryaḥ* | *tato brāhmaṇāṃ bhōjayet*. Dies ist offenbar ein sektarisches Mißverständnis. Dann auf p. 26 citirt R. selbst die Verse O. 56, 60, welche deutlich zeigen, daß unter *bhagaravati* hier eben die *Devaki* zu verstehen ist. Es finden sich noch einige dgl. *śiva-*itische Anklänge hier in R. (s. im Verlauf in § 2).

*Philos.-histor. Kl. 1867.*

*pradīpa*). Von der Mitte von p. 29 an beginnt die kalendarische Untersuchung (*vratakālavayavasthā*) des Festes, so wie die Angabe über die richtige Zeit für das *pāraṇam*. Die Citate sind im Wesentlichen dieselben, wie bei *Mādhava*, unter Hinzufügung indefs einiger weiteren dgl. aus dem *Brahmaṇḍapur.*, *Parācara*, *Vaṣiṣṭha*, *Pañhinasi* und *Vishṇupur.*(<sup>1</sup>). Auch weist *R* einige Verse andern Texten zu als *M* (s. oben das je ad loc. Bemerkte).

Die fünfte Stelle nehme der *Samayamayūkha* des *Nilakaṇṭha* (*N*) Sohn des *Çaṅkarabhaṭṭa* ein, der nach Bühler am a. O. p. VIII „about 1600 AD“ lebte. Auch hier ist die kalendarische Seite des Festes besonders bevorzugt. Zu den bereits bekannten Citaten treten hier einige neue, z. B. aus dem *Skānda* und dem *Çaiva Pur.*(<sup>2</sup>). Nach der Ansicht

(<sup>1</sup>) So *Brahmaṇḍapurāṇe* (p. 30):

*ekādaśīcatād rājann adhikaṃ rohiṇīratam |*  
*tato hi durlabham matvā tasyāṃ yatnaṃ samācaret ||*

*Parācara* (p. 31):

*trisaṃdhyarjyāpini yā tu saiva pūjyā sadā tithiḥ |*  
*na tatra yugmādarāṇam anyatra harivāsarat ||*

Sodann (s. oben p. 231):

*Kṛishṇāshṭami Skandashashṭhi* (bis zu) *pāraṇam bhaved iti || Vaṣiṣṭha-Brahmacaivarta-Pañhinasy-uktasyā 'py esha eva vishayāḥ | kṛishṇāshṭami kṛishṇajanmāshṭami skandashashṭhyādisāhacaryāt, tithyante pāraṇavidhānāc ca | atraiva rishaye tithiḥ astagāmitve Vishṇupurāṇam:*

*alābhe rohiṇībhasya kāryā 'shṭamy astagāminī |*  
*tatropavāsam kṛitvaiva tithyante pāraṇam smṛitam ||*

Ferner ein dem *Samvatsara-pradīpa* entlehntes Citat:

*na vātrau pāraṇam kuryād rite vai rohiṇīratāt |*  
*niçāyām pāraṇam kuryāt varjayitvā mahāniçām ||*

der Vers findet sich auch im *Brahmaṇḍapur.* (so auch *N. K.*); doch lautet das zweite Hemitisch daselbst:

*tatra niçy apī tat kāryam (kuryāt NK) varjayitvā mahāniçām iti |*

(Unter *mahāniçā* ist nach *K.* 24<sup>a</sup> die Mitte der beiden mittleren *yāma*, Nachtwachen zu verstehen; *Vṛiddha-Çātātapa* resp. versteht darunter zwei *ghaṭikā* derselben, und *Garga* die beiden mittleren *prahara*, *madhyamam praharadvayam*).

(<sup>2</sup>) *Skānde*: *ashṭami çrāvāṇe māsi kṛishṇapakṣhe yadā bhavet |*

*Kṛishṇajanmāshṭami jneyā mahāpātakanāçīntī ||*

*Çaive purāṇe çivacacanam:*

*çriṇu vatsa pravakṣyāmi ashṭamibhedanirṇayam |*

des Vfs. stehen sich zunächst das Fasten (*upavāsa*) und die Verehrung (*pūjā*) des Gottes an Bedeutung gleich: beide sind (*pradhānam*) wesentliche Theile des Festes: schliesslich indess gelangt er zu dem umgekehrten Resultat wie *Raghunandana*, zu der Annahme nämlich, dass die *pūjā* das *pradhānam*, das Fasten dagegen nur ein *aṅgam*, sekundärer Bestandtheil des Festes sei. In der Darstellung der kalendarischen Beziehungen dagegen liegt keine wesentliche Differenz vor: auch sind die Citate dieselben<sup>(1)</sup>. Der Vf. geht dann noch näher auf die Beziehung der *Jayantī* zum Mercur, resp. dem Tage des Merkurs (dem Mittwoch) ein, und beruft sich auf die Auseinandersetzung hierüber, welche sich im *Dvaitanirṇaya* finde<sup>(2)</sup>. Er wendet sich dann gegen *Mādhava*'s Annahme, dass die einfache und die *Jayantī*-Form des Festes als zwei verschiedene *vratā* zu erachten seien etc. Hieran schliesst sich eine Darstellung des Festverlaufes selbst (*jānmāshṭamīvrataprayogaḥ* fol. 30<sup>a</sup>-32<sup>a</sup>) unter Einstreueung von Versen, die sich in den Citaten aus dem *Bhaviṣhyapur.* und *Garuḍapur.* bei *R.* wiederfinden. Darauf folgt die Untersuchung über das *pāraṇam*, breakfast, am folgenden Tage, und zwar unter steter Polemik gegen *Mādhava*, worauf wir hier nicht näher eingehen.

*śrāvaṇe kṛishṇapakshasya ghaṭishashṭir yadā bhavet ॥ 1 ॥*  
*tadā Jānmāshṭamī khyātā sampūrṇā sā prakīrtitā ॥*  
*rohini-ṛikshasanyuktā Jayanti sā tu kathiyate ॥ 2 ॥*  
*Jayanti yadī labhyeta tatra puṇyam na gaṇyata iti ॥*

(<sup>1</sup>) neu sind etwa noch:

*Vahnipurāṇe: saptamisanyutāshṭanyāṃ niṣṭhe rohini yadi ॥*  
*bhavitā sā 'shṭamī puṇyā yāvoc candraivākarāv iti ॥*

und *Bhaviṣhye* *Viṣṇudharmottare ca* (bei *K. Bhd.* ebenfalls als dem *Vahnipurāṇa* entlehnt bezeichnet):

*samāyoge tu rohinīyāṃ niṣṭhe rājasattama ॥*  
*samajāyata gorindo vālarūpi caturbhujah (jānārdanaḥ Bhd.) ॥*  
*tasmat tam pūjayet tatra niṣṭhe rājasattameti (yathāvittānurūpata iti K., Bhd. bricht mit tatreti ab) ॥*

(<sup>2</sup>) dessen Vf. er hierbei mit dem Namen *guru* bezeichnet: *prapañcitā caitudvyākhyā dvaitanirṇaye gurubhiḥ*. Es ist somit nicht das Werk des *Vācaspati* gemeint (s. oben p. 232), sondern das gleichnamige des *Caṃkara*, des Vaters des *Nīlakaṇṭha*, s. *Aufrecht Catal.* p. 281 a. (Die Stelle wird in *Ā.* resp. durch: *iti pitāmahaacarāṇāḥ citīrt*).

An sechster Stelle folge, der Verwandtschaft halber, der *vratārka* des *Çaṃkara* (= Ç), eines Sohnes des eben besprochenen *Nilakaṃṭha* (s. Aufrecht Catal. p. 280<sup>b</sup>-281<sup>a</sup>, mein Verz. der Berl. S. H. p. 335). Während in den bisher genannten Werken, freilich wohl mit Ausnahme des uns leider nicht erhaltenen *Hemādri*, der kalendarische Theil der Frage den Hauptgegenstand der Darstellung bildete, tritt hier, dem Charakter des Werkes entsprechend, vielmehr die rituelle Seite desselben speciell in den Vordergrund. Nur im Eingang der ausführlichen Darstellung (Chambers 83 fol. 137<sup>a</sup> bis 151<sup>a</sup> = A., und Chambers 64 fol. 144<sup>b</sup> bis 160<sup>b</sup> = B.) wird vom Vf. auch die kalendarische Frage kurz besprochen (in A bis fol. 139<sup>a</sup>), resp. unter Hinweis auf den *samayamayūkha* seines Vaters (auch auf die Ansichten des Großvaters wird hingedeutet) erledigt. Es wird hierauf zunächst die bereits in dem Werke des Vaters enthaltene kurze Darstellung des Festverlaufes (*janmāshṭomīratapadhatih*) völlig identisch herübergenommen (fol. 139<sup>a</sup>-141<sup>b</sup> in A.); und nummehr folgen drei ausführliche metrische Darstellungen derselben, zunächst eine nach *Hemādri* aus dem *Bhaviṣhyapurāṇa* entlehnte (fol. 141<sup>b</sup> bis 145<sup>b</sup> = Ç.); sodann eine zweite dgl. (= Ç.), eingeleitet durch die Worte: *atha çish-tācāraprāptā kathā* und am Schluß (fol. 148<sup>b</sup>) als aus dem *Bhaviṣhyottara* entnommen bezeichnet: und schließlich eine dritte dgl. (= Ç.), die am Schluß ebenfalls als aus letzterem Werke entlehnt markirt wird, unter dem Specialtitel: *janmāshṭomīratodyāpanam*. Näheres über diese drei Texte s. im Verlauf.

An siebenter Stelle folge *Kamalākara*'s (= K) *Nirṇayasindhu*, abgefaßt AD. 1612 (s. Aufrecht Catalogus p. 280<sup>a</sup>, Bühler p. X. XI), welches Werk in seinem zweiten Abschnitt (fol. 21<sup>b</sup> bis 24<sup>b</sup> der Bombayer Ausgabe) die *Janmāshṭamī* ausführlich behandelt, und zwar hauptsächlich in kalendarischer Beziehung, resp. unter specieller Erörterung der durch *Hemādri* und *Mādhava* aufgeworfenen Streitfrage, ob die einfache und die *Jayanti*-Form des Festes zwei verschiedene *vrata* seien. Die aus den *Purāṇa* angeführten Citate sind meist die bereits bekannten<sup>(1)</sup>, doch

(<sup>1</sup>) neu ist u. A. ein nach *K. Bhā.* auch schon von *Hemādri* verwerthetes Citat aus dem *Brahmāṇḍapurāṇa* (fol. 22<sup>a</sup>):

*abhijñ nāma nakshatram Jayanti nāma çarcarī |*

*muhūrto vijayo nāma yatra jāto Janārdanaḥ ||* vgl. hiezu *Harivaiçya* v. 3320; die Stelle

treten auch einige andere Werke und Autoren hinzu z. B. *Anantabhṭṭa*, *Cūḍāmaṇi*, *Madanaratna* etc. (s. Aufrecht am a. O. p. 277-280); insbesondere aber wird mehrfach auf die abweichende Ansichten der *Gauḍa* und der *Maithila* reflektirt (resp. z. B. in folgender Reihe: *Mādhava-Madanaratna-Nirṃayāmr̥itā*<sup>2</sup> *nantabhṭṭa-Gauḍa-Maithilagrānthādīshu*). Nach einer angeblich aus dem *Vahnipurāna* entlehnten Angabe im *Madanaratna* kann das Fest auch allmonatlich an jedem „Achten“ gefeiert werden: wer dies ein volles Jahr hindurch thut, dem wird reicher Lohn verheissen<sup>(1)</sup>. Die Schilderung des Festes selbst (fol. 24<sup>b</sup>-25<sup>a</sup>) beruht auf dem *Bhaviṣhya-purāna*, resp. auf *Heṃādri*'s Citat daraus.

An achter Stelle stehe *Bhaṭṭoji-Dikṣhita*'s (*Bhd.*) *saṃkshepa-tithinirṃaya* (Chambers 625). Nach Colebrooke misc. ess. 2, 12 (1801) lebte der Vf. „between one and two centuries ago“, nach Hall (Index p. 156) nicht viel vor AD. 1676. Er stellt in gedrängter Form (fol. 9<sup>b</sup> bis 10<sup>a</sup>) die kalendarischen Angaben zusammen, unter Hinweis auf die sich gegenüberstehenden Ansichten *Heṃādri*'s und *Mādhava*'s bezugs der *Jayanti*

ist von Interesse, weil sie ein anderes *nakshatra* — *abhijit*, nicht *rohini* — als dasjenige nennt, unter welchem *Kṛishṇa*'s Geburt stattfand (s. im Verlauf). Sodann einige Citate aus dem *Vahnipurāna*, so fol. 22<sup>a</sup>:

*Tretāyām Drāpare caiva rājan Kṛitayuge tathā |*  
*rohiniṣahitā ceyam vidradbhik samuposhitā |*

und fol. 23<sup>a</sup> (nach *Heṃādri*):

*ataḥ paraṃ mahipāla samprāpte tāmase kalau |*

*janmanā Vāsudevasya bhavitā vratam uttamam ||* (es ist auffällig daß *K.* neben dem *Vahnipur.* auch das *Agnipur.* citirt, und zwar beide nach *Heṃādri*, s. eben und oben p. 225, während man doch unter beiden Namen dasselbe Werk verstehen sollte; es sind hienach indels offenbar zwei dgl. *Purāna* zu statuiren). Endlich ein Citat aus *Vyāsa*:

*janmāshṭamim pūrvavidhān saṅkshān sakulām api |*  
*vidhāya narāmim cūddhām uposhya vratam ācareḥ iti ||*

(<sup>1</sup>) *madanaratne vahnipurāṇe*:

*pratimāsaṃ ca te pūjām aṣṭamāyām yaḥ karishyati |*

*mama caivā khilān kāmān sa samprāpsyaty asaṃcayam ||*

*tathā: anena vidhānā yas tu pratimāsaṃ nareṣvara |*

*karoti vatsaram pūrṇaṃ yācad āgamanam hareḥ |*

*dadyācchayām susaṃpūrṇāṃ gobhī ratnair alaṅkṛitām ||*

(*Hemādriś tu: Jayantīvratam na bhāman*). Die Festfeier selbst berührt er nur kurz, dafür auf *Hemādri* verweisend.

An neunter Stelle ist wenigstens kurz zu nennen der *vratarāja* (*Tr.*) des *Viṣvanātha*, abgefaßt AD. 1736 in Benares. Der hergehörige Abschnitt<sup>(1)</sup> bietet indess fast nichts Eigenes, sondern ist mit einigen wenigen Auslassungen resp. Zuthaten ganz identisch mit der betreffenden Darstellung im *vratārka* des *Çaṅkara*, von wo er, stillschweigend, direkt herübergenommen ist.

An zehnter Stelle ist die Darstellung des Festes in einem kalendarisch geordneten Ritual der *Vaiṣṇava*, welches den Namen *māsakṛitya* (*Ms.*) führt (Chambers 282, Verz. der Berl. S. H. p. 335), zu nennen. Dieselbe ist rein rituelle Art (fol. 32-33) und bricht unvollendet ab. Die *Jayanti*-Form des Festes wird hier ganz separat behandelt (fol. 25<sup>a</sup>-26<sup>b</sup> = *J.*) resp. auf den Zwölften verlegt, s. hierüber das im Verlauf bei Gelegenheit der Angaben aus dem *Varāha-Purāṇa* Bemerkte. Das Datum des Werkes ist unbekannt.

An elfter Stelle nenne ich das ausschliesslich nur die in Rede stehende Feier behandelnde *janmāshṭamīvratodyāpanam* (*Ud.*), welches sich in einer hiesigen Handschrift (Chambers 606f, fol. 9), die zwar undatiert aber offenbar ziemlich modern ist, vorfindet. Es ist in Prosa abgefaßt und rein rituelle Art, bezieht sich resp. einmal auf das *Bhāgavata*. Vgl. hiezu das bereits in der Z. der D. M. G. **6**, 93 Verz. der Berl. S. H. p. 338 Bemerkte. Die *Devakī* wird bei Gelegenheit einer ihr geweihten *pūjā* mit verschiedenen der *Durgā* gehörigen Namen, resp. geradezu mit „*Durgā*“ selbst, angerufen.

An zwölfter Stelle folge der zwar erst AD. 1790 abgefaßte, aber durch seinen reichen Inhalt höchst werthvolle *Dharmasindhusāra* des *Kāçināthopādhyāya* (*Kā.*). Hier wird das Fest im zweiten *paricheda*, fol. 17<sup>b</sup> bis 22<sup>a</sup> der Bombayer Ausgabe<sup>(2)</sup>, behandelt, und zwar zunächst in kalendarischer Beziehung, unter genauer auf *nāḍi* und *pala* abge-

(<sup>1</sup>) Derselbe umfaßt fol. 96<sup>a</sup>-104<sup>a</sup> der Bombayer Ausgabe (über welche s. Z. der D. M. G. **17**, 782) und fol. 181<sup>a</sup>-193<sup>b</sup> einer Oxforder Handschrift, über welche s. Aufrecht Catalogus p. 285 a.

(<sup>2</sup>) s. Z. der D. M. G. **17**, 783-5.

messener Zeitangabe (bis fol. 19<sup>b</sup>), sodann in ritueller Hinsicht. In beiden Beziehungen schließt sich der Vf. der betreffenden Darstellung im *Kaustubha* des *ṣrīmad-Anantadeva*<sup>(1)</sup> (fol. 19<sup>a</sup>-21<sup>b</sup>) resp. den Ansichten *Mādhava*'s an, einmal unter polemischem Hinblick auf den *Nīrṇayasindhu* (19<sup>a</sup>). Er bringt übrigens auch einiges Neue, bemerkt resp. u. A. dafs das Fest jetzt im *Māhārāshṭra*-Land unter dem Namen *Gopālakāla* gefeiert werde. Die *Purāṇa*-Citate fehlen<sup>(2)</sup>.

Schließlich endlich ist zu nennen der Artikel *jaimāshṭami* in vol. II (1827) von *Rādhākānta-Devā*'s *Ṣabdakalpadruma* (*Ṣk*), der sich indefs im Wesentlichen als ein Extrakt aus *R.* ergibt.

Hiermit wäre die Reihe derjenigen Werke beschlossen, welche direkt chronologisch fixirt sind, oder doch wenigstens auf einen bestimmten Vf. (beim zehnten und elften derselben ist uns dessen Name freilich nicht bekannt) zurückgehen.

Wir kommen nunmehr zu den in diesen Werken wieder als Quelle ihrer eignen Darstellung angeführten Texten ungewisser Zeit. Dieselben gehören grosentheils der *Purāṇa*-Literatur an, und zwar entweder direkt, so die Citate aus dem *Agni* (*K. Kā. Ṣk.*)-, *Āditya* (*Ād.<sup>o</sup>R.*)-, *Gāruḍa*-, *Pūdma*-, *Brahma* (*R. K.*)-, *Brahmavaivarta*-, *Brahmāṇḍa* (*R. N. K.*)-, *Bhaviṣhya* (*shyat M. N.*)-, *Bhaviṣhyottara*-, *Mārkaṇḍeya* (*At.*)-, *Vahnī*-, *Vāyu* (*R.*)-, *Vishṇu* (*R.*)-, *Ṣaiva* (*N.*)-, *Skanda-Purāṇa*, oder doch Werken ähnlicher Art (die resp. wohl als Theile einzelner *Purāṇa* zu erachten sind), so die Citate aus der *Nāradya*-, *Vārāha*-, und *Sunat-kumāra-Saṃhitā*, und aus dem *Vishṇurahasya*. Anserdem werden aber auch mehrere Werke citirt, die der Literatur der *smṛitiśāstra* anzugehören scheinen, so *Parāṣara* (*R.*, nach *M.* steht die Stelle allerdings *purāṇāntare*), *Pañḍinasi* (*R.*), *Bhṛigu*, *Yogiṣvara*, *Vasishṭha* (resp. *Vas. saṃhitā*), *Vishṇudharma*, und *dharmottara*, *Vyāsa* (*K.*). Und zwar finden sich fast

(<sup>1</sup>) Der *saṃskārakaustubha* dieses Vfs. (s. Verz. der B. S. H. p. 301), der mir auch in einer Bombayer Ausgabe (1861) vorliegt (s. Z. der D. M. G. **17**, 783) kann hier nicht gemeint sein. Aufrecht (Catalogus 272<sup>b</sup>) erwähnt auch noch ein anderes Werk dieses Vfs., dessen Titel auf *kaustubha* (*rājadharmā*<sup>o</sup>) schließt. Vermuthlich hatte er ein größeres Werk Namens *smṛitikaustubha* abgefaßt, wovon die eben genannten beiden nur Abschnitte sind.

(<sup>2</sup>) bis auf mehrere aus *O. Ṣa.* etc. entlehnte Verse. Und auf fol. 21<sup>b</sup> finden sich sogar zwei ganz neue Citate aus dem *Agnipurāṇa* und dem *Bhāgavata* (s. im Verlauf bei § 2).

alle diese Werke, mit Ausnahme nämlich nur derer, bei denen ich soeben je in Parenthese eine andere Auktorität angeführt habe, bereits bei *M.*, also im Ausgang des vierzehnten Jahrh., als Quellen für die Feier der *Kṛishṇajanmāshṭami* verwerthet. Einige derselben, das *Bhaviṣhyapur.*, *Gāruḍapur.*, *Vahnipur.* und *Agnipur.* sind resp. noch ein Jahrhundert früher, bei *Hemādri*, als in dieser Weise benutzt nachweisbar. Es wird nun wohl nicht zu hoch gegriffen sein, wenn wir die Abfassung von Werken, welche im 13. 14. Jahrh., mit dem Anspruch als ein *purāna*, resp. ein *smṛitiśāstra* Geltung zu haben, verwendet werden konnten, um zwei bis drei Jahrhunderte früher ansetzen, und wir würden uns hiermit etwa in das elfte Jahrhundert, als in diejenige Zeit versetzt sehen, für welchen die Feier des Festes als sicher verbürgt erscheint<sup>(1)</sup>. Die Übereinstimmung so zahlreicher Werke der Art indess führt uns wohl noch ein gut Stück höher hinauf, da eine solche allseitige Anerkennung des Festes in der That wohl den Schluss erheischt, daß dasselbe zur Zeit ihrer Abfassung ein allgemein recipirtes war, womit dann eben eo ipso die weitere Annahme geboten ist, daß die Ansetzung, oder resp. Einführung desselben in eine noch frühere Zeit zurückgreift.

Es ist in dieser Beziehung der Umstand wohl zu beachten, daß in den als Auktorität für das Fest beigebrachten Citaten das *Bhāgavata-Purāna* gänzlich fehlt<sup>(2)</sup>. Es ist dies um so auffälliger als ja dieses *Purāna* gerade, speciell das zehnte Buch desselben, das eigentliche Textbuch der *Kṛishṇa*-Sekte ist. In der That aber findet sich darin, allem

(<sup>1</sup>) Das Material des *Bhaviṣhyottara-Purāna* wird von Wilson (*Vishṇupur.* ed. Hall, I, LXIV auf eine Periode „probably prior to the Mohammedan conquest“ bezüglich bezeichnet: auch das *Agni-Pur.* gehört in seinen Materialien zu den ältesten *Purāna*, ib. p. LXI.

(<sup>2</sup>) Ausgenommen die ganz modernen Texte *Ud. (Ms.)* und *Kā.* In *D.*, einem ebenfalls sekundären, angeblich aus dem *Bhaviṣhyottara* entlehnten Abschnitt, wird allerdings das Vorlesen aus dem *Bhāgavata* als ein Theil der Feier selbst angegeben; doch handelt es sich dabei, ebenso wie in *Ud. (Ms.)*, denn doch eben nicht um eine Darstellung des Festes im *Bhāg.*, sondern nur um die Verwerthung dortiger Sprüche, resp. Abschnitte für dasselbe. Und das Citat in *Kā.* bezieht sich nur auf eine offenbar sekundär hinzugetretene Nebencereemonie.

Anschein nach, die Feier des Festes wirklich nicht vor<sup>(1)</sup>. Man könnte nun daraus etwa schliessen wollen, daß das Fest zur Zeit der Abfassung des *Bhāgavata-Purāṇa* noch gar nicht existirt habe. Eine dgl. Vermuthung erledigt sich indess einfach dadurch, daß der Grammatiker *Vopadeva*, welchem Colebrooke sowohl wie Wilson und Burnouf die Abfassung der vorliegenden Form dieses *Purāṇa* zuschreiben<sup>(2)</sup>, gleichzeitig mit demjenigen Autor gelebt hat, bei welchem wir die erste datirte Darstellung des Festes nachweisen konnten, mit *Hemādri* nämlich, dem Vf. des *caturvargacintāmaṇi*<sup>(3)</sup>. Es muß somit ein andrer Grund sein, welcher die Nichterwähnung des Festes im *Bhāg. Pur.* herbeigeführt hat<sup>(4)</sup>. Ich möchte folgende Erklärung dafür vorschlagen. Im *Bhāg. Pur.* liegt die moderne Wendung des *Kṛishṇa*-Dienstes vor, welche sich hauptsächlich mit den Liebeshafte[n] *Kṛishṇa's* beschäftigt, und bei welcher die Mutter des Gottes je später je mehr in den Hintergrund tritt<sup>(5)</sup>. Dagegen bei der Feier der

(<sup>1</sup>) Der Zeitpunkt der Geburt wird in **10**, 3, 1-8 ausführlich beschrieben, aber ohne Angabe eines Datums; nur daß dieselbe unter dem Gestirn *Rohiṇī* und um Mitternacht stattfand, wird erwähnt: v. 1 *yaṛhy evā 'mjanajanmarksham* (schol: *ajanān* (sic) *nārāyaṇāy janma yasya prajāpates, tasya riksham, rohiṇī nokshatram*) und v. 7 *niçithe tama-udbhūte jāyamāne*. Aber weder da noch in **10**, 44 ff., nach dem Tode des *Kaṇsa*, in welche Zeit die *Bhaviṣya*-Texte die Einsetzung des Festes verlegen, finde ich etwas über dasselbe bemerkt.

(<sup>2</sup>) s. Colebrooke misc. essays **1**, 104. Wilson *Vishṇupur.* ed Hall I. pag. L. Burnouf *Bhāg. P.* I, pag. LXXII ff. cxxv ff.

(<sup>3</sup>) Über die vermuthliche Differenz seiner Persönlichkeit von der des gleichnamigen Patron *Vopadeva's* s. das oben p. 218 Bemerkte. Die Gleichzeitigkeit beider Männer ist indess anderweitig gesichert: ja es liegt sogar wenigstens nicht ganz außer dem Bereich der Möglichkeit, daß sich schliesslich doch auch noch eine Identität der Persönlichkeit herausstellt. Der Vf. des *caturvargac.* nennt sich selbst Minister eines Königs „*Mahādeva*“; dagegen sind es nur spätere Texte, welche den Patron des *Vopadeva* als Minister eines Königs *Rāmacandra* von *Devagiri* bezeichnen, von ihm selbst liegt nichts der Art vor. — Daß übrigens zur Zeit des *caturvargac.* ein *Bhāgavata Pur.* bereits existirte, zeigen die Citate daraus, welche sich darin finden (s. z. B. Aufrecht Catal. p. 38b).

(<sup>4</sup>) Ebenso wenig wie in diesem Falle wird somit wohl das testimonium a silentio auch von der Nichterwähnung des Festes im *Vishṇu-Pur.* (nach Wilson I, pag. cxxi ed. Hall abgefaßt etwa um die Mitte des elften Jahrh.), resp. im *Harivaṅṣa*, entlehnt werden können.

(<sup>5</sup>) Im *Nārada-Pañcarātra* z. B. wird *Kṛishṇa* zwar mehrfach als Sohn der *Devakī* bezeichnet (s. **3**, 8, 7. **12**, 2. **14**, 2. **37**. **58**. **4**, 1, 19. 3, 130. 5, 29. 8, 33), sie selbst aber außerdem nur einmal erwähnt (**3**, 7, 32): auf die Geburt und Kindheit *Kṛishṇa's* wird

*Janmāshṭamī* tritt, wie wir sehen werden, eben die Mutter sehr speciell in den Vordergrund: sie spielt eine Hauptrolle dabei, während von den Liebschaften *Kṛishṇa's* gar keine Notiz genommen wird resp. werden kann, da er ja hier eben noch als Säugling an der Mutterbrust erscheint. Ich stehe nicht an, hierin gerade ein ganz besonders alterthümliches Moment der Feier zu erkennen, um so mehr, als, wie sich im Verlauf zeigen wird, auch bei ihr sich mit der Zeit doch das Bestreben geltend gemacht hat, diese Seite derselben zurückzudrängen, und dem Gott allein, ohne seine Mutter, den Tribut der Feier darzubringen.

Unter den als Auktorität für das Fest citirten *Purāna* nehmen durchweg das *Bhaviṣhya* (oder *°shyat*)-, und das *Bhaviṣhyottara-purāna* die hervorragendste Stelle ein. In Bezug auf die Verifikation der betreffenden Citate waltet aber leider ein eigenthümlicher Unstern. Was nämlich zunächst das *Bhaviṣhya-Pur.* betrifft, so bricht der Oxford Codex desselben (s. Aufrecht Catalogus pag. 30-33) in seiner Darstellung des Festkalenders gerade mit dem Siebenten ab (also ganz wie unsre hiesige Handschrift des *Hemādri'schen vratakhaṇḍa*): der unmittelbar folgende Abschnitt vom Achten, in welchem die *Janmāshṭamī*-Feier zur Darstellung kommen mußte, fehlt<sup>(1)</sup>. Das *Bhaviṣhyottara-purāna* sodann, offenbar ein Nachtrag dazu, liegt mir zwar (s. Verz. der Berl. S. H. p. 133-7) in einer hiesigen Handschrift vor, allein dieselbe enthält in dem betreffenden, von den Festen am „Achten“ handelnden Abschnitt nichts von jener Feier. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben wir es hierbei indessen mit einer Auslassung von Seiten des Schreibers derselben zu thun. Nach der Angabe bei Aufrecht nämlich (Catalogus p. 34-36) haben beide Oxford Mss. des Werkes in der That ein Cap. über die *Janmāshṭamī*, während unsere hiesige Handschrift an dessen Stelle ein Cap. über die

---

überhaupt nur gelegentlich bei einer Aufzählung seiner Beinamen (4, 1, 18 ff. 8, 14), angespielt, wie freilich in einem Werke, das ihn in wesentlich esoterischer Weise als höchsten Gott verherrlicht, eigentlich auch nicht anders zu erwarten ist.

(<sup>1</sup>) Man könnte etwa meinen, dass hierbei, da sich dies zweimal so findet, eine absichtliche Beseitigung, etwa von *Kṛishṇa*-feindlichem Standpunkte (s. sogleich p. 243), vorliege. Allein die übrigen *ashṭamī*-Feste haben ja mit *Kṛishṇa* nichts zu thun.

*somāshṭamī* giebt, die resp. zweimal darin vertreten ist<sup>(1)</sup>. Es bietet sich hiefür eine doppelte Erklärung dar, entweder nämlich war der Schreiber ein *Śiva*-it und schmuggelte absichtlich deshalb an Stelle des *Kṛishṇa*-Festes ein *Rudra*-Fest (denn das ist die von ihm mitgetheilte *somāshṭamī*) ein, oder aber — da hiegegen wohl sein Name *Rāmaji* Einspruch erhebt — es war etwa die Handschrift, aus der er kopirte, defect. Es scheint dieser Defect übrigens schliefslich bei der Abgabe der Handschrift zur Sprache gekommen und der Schreiber deshalb zur Rede gestellt worden zu sein: es finden sich nämlich nach bereits erfolgter Angabe des Datums der Abschrift noch  $7\frac{1}{2}$  vv. angefügt (s. mein Verz. d. B. S. H. p. 137), welche das *Kṛishṇa*-Fest wirklich betreffen, freilich in äußerst ungenügender Weise, so dafs die Vermuthung entsteht, der Schreiber selbst habe diese Verse seinerseits noch nothdürftig zusammengestoppelt, um den gerügten Defect zu ersetzen<sup>(2)</sup>. — Wie dem auch sein mag, die einstimmige

(<sup>1</sup>) Auch die Reihenfolge der übrigen Abschnitte ist verschieden:

| Berliner Mspt.             | Oxforder Mss.                               |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Cap. 51. <i>somāshṭamī</i> | Cap. 47. <i>budhāshṭamī</i> (= Berl. 54)    |
| „ 52. <i>dūrvāshṭamī</i>   | „ 48. <i>janmāshṭamī</i>                    |
| „ 53. <i>kṛishṇāshṭamī</i> | „ 49. <i>dūrvāshṭamī</i> (= Berl. 52)       |
| „ 54. <i>budhāshṭamī</i>   | „ 50. <i>kṛishṇāshṭamī</i> (= Berl. 53)     |
| „ 55. <i>anaghāshṭamī</i>  | „ 51. <i>anaghāshṭamī</i> (= Berl. 55)      |
| „ 56. <i>somāshṭamī</i>    | „ 52. <i>somāshṭamī</i> (= Berl. 51. u. 56) |

Die beiden Darstellungen der *somāshṭamī* in Capp. 51. 56 der Berl. H. sind im Eingange, resp. in den ersten 7 Versen, sich mehrfach berührend, gehen dann aber auseinander. Cap. 56 hat überhaupt nur 25 vv., Cap. 51 dagegen bricht auf fol. 141<sup>b</sup> im 49sten v. ab, so dafs der Schlufs ganz fehlt, da fol. 142<sup>a</sup> mit Cap. 52 beginnt. — Die in beiden Texten, dem Berliner wie dem Oxforder sich findende *kṛishṇāshṭamī* hat, wenigstens in der hiesigen Handschrift, mit dem Gott *Kṛishṇa* nichts zu thun, sondern betrifft eine in jedem zweiten Mond-Viertel der 12 Monate des Jahres an *Śiva*, unter 12 verschiedenen Namen (*śaṃkara* im *mārgaśīrsha*, *śaṃbhū* im *pauṣha*, *maheçcara* im *māgha*, *mahādeva* im *phālguna*, *sthāṇu* im *citra*, *śiva* im *vaiśākha*, *paçupati* im *jyāishṭha*, *ugra* im *āshāḍha*, *çarra* im *çrāvāṇa*, *tryambaka* im *bhādrapada*, *bhava* im *āçvina*, *rudra* im *kārttika*), zu richtende Feier, welche als bequemer Ersatz für die vedischen Opfer: *agnishṭoma* etc. gilt.

(<sup>2</sup>) Dieselben lauten:

*tasya vidhānam vaksyāmi çriṇu rōjan yathātatham |*  
*tasmīn dīne çubhe prātoḥ snānam kāryam prayatnataḥ || 11 ||*  
*nā 'lapet patitān pōpān tathā pāshandīno narān |*

Hinweisung aller Ritual-Texte, von *Hemādri* an, auf das *Bhaviṣya-*, und das *Bhaviṣyottara-Pur.* als Hauptquellen für die Feier des Festes läßt darüber wohl keinen Zweifel, daß sie wirklich als solche zu betrachten sind, und daß somit die Oxforder Mss. des letztern *Pur.* das *Janmāshṭamī*-Cap. mit Recht als Theil des Werkes aufführen. Der Freundlichkeit eines früheren Zuhörers von mir, Hermann Brunnhofer, der sich gegenwärtig in Oxford aufhält, verdanke ich eine Abschrift dieses Cap. aus beiden Handschriften. Leider sind dieselben beide sehr jung: die eine (Wilson 126) ist Ende vorigen Jahrh., die andere (Wilson 124) gar erst 1826 geschrieben. Auch sind beide ziemlich inkorrekt, stimmen aber doch genau zusammen (= O.), geben resp. beide dem Cap. dieselben 67 vv. Eine Vergleichung ihres Wortlautes nun zunächst mit den sonstigen Texten über die *Janmāshṭamī*, welche mir anderweitig, in detachirter Gestalt, als Abschnitte des *Bhaviṣyottara-*, resp. *Bhaviṣya-Pur.* mehrfach vorliegen, ergibt das eigenthümliche Resultat, daß derselbe im großen Ganzen, freilich sehr zahlreiche Differenzen im Einzelnen abgerechnet, identisch ist mit demjenigen Texte, welchen *Ṣaṃkara* (= *Ṣa.*, resp. nach ihm wieder

*kumbhá dvādaśa vai kārṃā(h) phalabhakṣhyaiḥ samanvitāḥ* || 2 ||  
*tathā dampatayo (?) bhūpā bhōjayetu (Ṣyantu?) dvijātayāḥ* (Nomin.) |  
*paridhāpya vāstrai ramyaṣ ca (! ein akshara zu viel) gāvo deydḥ kṛitārcanāḥ* || 3 ||  
*ṣayyā deydā mahārāja Devakī-Kṛiṣṇa-samyutā |*  
*padāni ca nṛivāṃgāni (?) deydāni vidhivat tathā* || 4 ||  
*pañcavarṇamayam kārṃyam maṇḍalam sarvataḥ-sanam |*  
*suvarṇam kāmcanam gāvo vāsāṃsi vibhidhāni (sic!) ca* || 5 ||  
*pāraṇā (!)- divase rājan dātavyam ṣubham icchātā |*  
*bhōjayitvā dvijān bhavyān tebhyo deydā ca dakṣhiṇā* || (6) ||  
*etat kṛitvā mahārāja na bhūyas te 'nayo bhavet |*  
*kṛitvā kṛiṣṇāshṭamīṃ rājan vidhānasahitam purā* || (7) ||  
*munayo brāhmaṇā bhūpāḥ paraṃ nirvāṇam āyadhvā (! āyayuh) ||*  
*iti kṛiṣṇāshṭamīvidhānam* ||

Das *tasya* und *tasmin* im Eingang dieser Verse ist charakteristisch, weist eben auf eine vorbergegangene Frage hin, die man vermuthlich an den ungetreuen Schreiber gerichtet hatte. Die Angaben selbst, theilweise in barbarischem Stil abgefälscht, haben zu den sonstigen Angaben über die *Janmāshṭamī* nur schwache Beziehungen, und beschränken sich, charakteristisch genug, im Wesentlichen auf die den *Brāhmaṇa* zu gebenden Ge-schenke.

der *Vratarāja* = *Çv.* 1) nach *Hemādri* aus dem *Bhaviṣhya-Pur.* (nicht aus dem *Bhaviṣhyottara-Pur.*) und zwar in 78 vv., aufführt<sup>(1)</sup>. Dagegen diejenigen beiden Texte, welche *Çaṅkara* aus dem *Bhaviṣhyottara-Purāṇa* beibringt (*Çb.* *Çc.*), haben nichts mit dem Oxforder Texte gemein<sup>(2)</sup>. Unter den sonstigen Texten der Art ferner, welche sich in der Chambersschen Sammlung separat vorfinden und in ihrer Schlufsunterschrift als aus dem *Bhaviṣhyottara* entlehnt bezeichnet werden, ist zunächst einer, der in der That fast ganz mit dem Oxforder Texte übereinstimmt (Chambers 724 = *C*), und sodann ein zweiter (Chambers 793t = *B*), der wenigstens in den ersten zehn seiner im Ganzen 87 Verse nahe Beziehungen zeigt, danach freilich ganz differirt, und erst im weiteren Verlauf, bei der Schilderung des Festes selbst, wieder einige nähere Berührungspunkte bietet. Diese letzteren finden sich denn auch in dem dritten derartigen Text (Chambers 816 = *D*, geschrieben *AD* 1654) wieder und sind somit offenbar als ein gemeinsamer Grundstock zu erkennen: aber im Übrigen ist diese dritte Darstellung eine von dem Oxforder Texte völlig verschie-

<sup>(1)</sup> Es entsprechen sich:

| <i>O.</i>                         | <i>Ça.</i> | <i>O.</i>                        | <i>Ça</i>       | <i>O.</i>                         | <i>Ça.</i>         | <i>O.</i>           | <i>Ça.</i>      |
|-----------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| 1, 2                              | 1, 3       | 20, 21                           | 13, 14          | 34 <sup>b</sup> —36               | 32—34 <sup>a</sup> | 47 <sup>b</sup> —51 | 49—55           |
| 3 <sup>b</sup> —5 <sup>a</sup>    | 2, 4       | 22, 23 <sup>a</sup>              | 16              | 37 <sup>b</sup>                   | 37 <sup>a</sup>    | 52                  | 57              |
| 5 <sup>b</sup> —8 <sup>a</sup>    | 5—7        | 23 <sup>b</sup> —25 <sup>a</sup> | 17, 18          | 38 <sup>b</sup>                   | 39 <sup>a</sup>    | 53                  | 59              |
| 9 <sup>b</sup> —11 <sup>a</sup>   | 8, 9       | 25 <sup>b</sup>                  | 19 <sup>a</sup> | 39                                | 38                 | 54 <sup>a</sup>     | 60 <sup>a</sup> |
| 12                                | 10         | 26 <sup>b</sup>                  | 21 <sup>b</sup> | 40, 41                            | 40, 41             | 54 <sup>b</sup> —60 | 62—67           |
| 13 <sup>b</sup> , 14 <sup>a</sup> | 11         | 27 <sup>b</sup>                  | 23 <sup>b</sup> | 42                                | 44, 45             | 61                  | 69              |
| 15                                | 12         | 28—33                            | 24—29           | 43 <sup>b</sup> —45 <sup>a</sup>  | 46, 47             | 63                  | 74              |
| 16                                | 15         | 34 <sup>a</sup>                  | 31 <sup>a</sup> | 45 <sup>b</sup> , 47 <sup>a</sup> | 48                 | 66, 67              | 77, 78          |

*O* eigenthümlich sind somit die Verse:

3<sup>a</sup>, 8<sup>b</sup>, 9<sup>a</sup>, 11<sup>b</sup>, 13<sup>a</sup>, 14<sup>b</sup>, 17—19, 26<sup>a</sup>, 27<sup>a</sup>, 37<sup>a</sup>, 38<sup>a</sup>, 43<sup>a</sup>, 46, 62, 64, 65;

und *Ça* hat folgende Verse allein:

19<sup>b</sup>, 20, 21<sup>a</sup>, 22, 23<sup>a</sup>, 30, 31<sup>b</sup>, 34<sup>b</sup>, 35, 36, 37<sup>b</sup>, 39<sup>b</sup>, 42, 43<sup>b</sup>, 56, 58, 60<sup>b</sup>, 61, 68, 70—73, 75, 76.

<sup>(2)</sup> Im *Vratarāja* (*Çv.* 2.3) freilich wird der zweite derselben (*Çv.* 3) am Schlufs als aus dem *Bhaviṣhya*, nicht dem *Bhaviṣhyottara*, entlehnt bezeichnet. (Am Schlufs von *Çv.* 1. und *Çv.* 2 fehlt es an jeder Quellenbezeichnung, so dass es scheint, als ob *Vṛṣa-nātha* alle drei Texte für dem *Bhaviṣhya* entlehnt gehalten habe). — Eine Verweisung auf *Hemādri* findet bei *Çb.* *Çc.* nicht statt.

dene, dagegen kehren mehrere Verse daraus theils in *B*, theils in *Ça. Çb. Çc.* wieder.

Es fragt sich nun, wie diese eben erörterte Diskrepanz zu erklären ist. Zunächst wohl dadurch, daß die *Janmâshṭamî* eben in beiden Werken, dem *Bhaviṣhya*-, wie dem *Bhaviṣhyottara-Pur.* behandelt wird, und daß in Folge der Ähnlichkeit beider Namen, resp. der Gleichheit des Gegenstandes bei Citaten aus ihnen, wie bei größeren selbstständigen Auszügen daraus, sich leicht Verwechslungen einstellten. Sodann aber ist jedenfalls wohl auch darauf besonderes Gewicht zu legen, daß die sämtlichen *Purâna*-Texte überhaupt in einem gewissermafsen flüssigen Zustande sich befinden, welcher Einschreibungen sowohl wie Veränderungen leicht gestattet: insbesondere hat man sich wohl oft um sectarischer Zwecke willen unter die Auktorität des Namens irgend eines *Purâna* geflüchtet und ein eigenes Elaborat, etwa unter Benutzung älterer Bestandtheile, geradezu als Abschnitt eines solchen bezeichnet. Bei der Benutzung somit aller jener, nur durch ihre eigene Schlussunterschrift als Theil irgend eines *Purâna* markirten Texte wird man stets sehr vorsichtig sein müssen, und nur die noch anderweitig durch Citate etwa, gestützten Stellen wird man mit Sicherheit als original verwerthen können<sup>(1)</sup>.

Vergleichen wir nun also die in den Ritualtexten aus dem *Bhaviṣhya* (*shyat MN*)-, resp. *Bhaviṣhyottara-Pur.* beigebrachten Citate mit den so eben vorgeführten, auf Zugehörigkeit zu diesen *Purâna* Anspruch machenden Texten (*O. Ça. C. B. D. Çb. Çc.*), so ergibt sich zunächst, daß ein nicht geringer Theil jener Citate sich darin nicht vorfindet. Zum Theil beruht dies nun jedenfalls wohl darauf, daß dieselben etwa dem uns eben noch fehlenden *Janmâshṭamî*-Abschnitt des *Bhaviṣhya-Pur.* entlehnt sein mögen: indessen können allerdings auch noch andere Um-

---

<sup>(1)</sup> Es ist indessen auch in Bezug auf diese Letzteren ein eigenthümlicher Umstand nicht außer Acht zu lassen, das Factum nämlich, daß vollständige Copieen eines *Purâna* bei dem großen Umfange dieser Werke offenbar nicht gerade sehr häufig waren, wie dies eben einfach aus dem Umstande erhellt, daß mehrere Autoren von Ritualtexten (*R. Ç. K.*) mehrfach ausdrücklich angeben, daß sie ihre Citate nicht den betreffenden *Purâna* selbst, sondern anderen Werken entlehnen. Wie leicht konnte da auch ganz falsche Münze auf diese Art Eingang gewinnen! Und dem entsprechend haben wir ja auch oben mehrfach gesehen, daß derselbe Vers von verschiedenen Autoren verschiedenen *Purâna* zugetheilt wird.

stände (s. das eben in der Note auf p. 246 Bemerkte) hier mit einspielen. Diejenigen Citate sodann, welche — mehrfach freilich mit erheblichen Varianten — nachweisbar sind, ergeben folgendes Resultat. Die weit überwiegende Zahl derselben ist aus *O. Ça. C.* entnommen, und zwar größtentheils aus den diesen drei Texten gemeinsamen Versen; daneben indefs allerdings auch einige aus den Versen, welche entweder *O* oder *Ça* (*C* hat nur wenig der Art) eigenthümlich sind<sup>(1)</sup>. Auch aus *B* werden einige wenige Verse citirt. Desgleichen eine gewisse Anzahl von Versen aus *D*; jedoch werden die letzteren zum größten Theile direkt andern *Purāna* als dem *Bhaviṣhya*, resp. *Bhaviṣhyottara* zugetheilt<sup>(2)</sup>. Aus *Çb* und *Çc* endlich finde ich gar keine denselben eigenthümlichen Verse citirt vor. Mit andern Worten also: *O Ça C* sind wirklich alte sei es *Bhaviṣhya*-, sei es *Bhaviṣhyottara*-Texte, *B. D. Çb. Çc.* dagegen im Verhältniß dazuerst sekundären Ursprungs, ob auch theilweise alte Bestandtheile bergend.

Da nun übrigens diese dem *Bhaviṣhya*, resp. *Bhaviṣhyottara* zugetheilten Texte über die *Jamāshṭamī*-Feier in der That eine Hauptgrundlage unserer Kenntniß dieses Festes bilden, so halte ich es für angemessen, sie hier zunächst der Reihe nach je in ihren Hauptzügen kurz vorzuführen<sup>(3)</sup>.

(1) *Al.* citirt z. B. die Verse *Ça.* 68<sup>b</sup>-75 hintereinander fort. — In einem Falle werden übrigens sogar auch einige nur in *Çv.* 1 nachweisbare Verse (15<sup>b</sup> 16 daselbst) bereits von *M.* (81<sup>a</sup>) citirt.

(2) So schreibt *M.* die Verse *D.* 23<sup>b</sup>. 24<sup>a</sup>. 28. 42<sup>b</sup>. 45<sup>abc</sup>. 46<sup>a</sup>. 47<sup>b</sup>. 48. 49<sup>b</sup>. 50<sup>a</sup> dem *Skānda* zu (ebenso *Al.* die Verse *D.* 37<sup>b</sup>. 38<sup>a</sup>. 39<sup>a</sup>.; in der That ist es *Skānda*, der in *D* als Lehrer erscheint, s. unten), resp. *D.* 93 der *Sanatkumārasaṃhitā* (*Sanatkumāra* spricht den Vers in *D*), *D.* 32<sup>b</sup>. 33<sup>a</sup> dem *Bhṛigu*, *D.* 31 dem *Yogiçvara*, *D.* 27 dem *Vishṇudharmottara*, *D.* 30 dem *Padmapur.*; *D.* 17<sup>a</sup> 33<sup>b</sup>. 34<sup>a</sup> werden von ihm ohne specielle Angabe woher?, bloß durch: *purāṇe* oder *anyatrā* 'pi citirt. Und ebenso werden auch die sonst noch anderswo aus *D* citirten Verse, nämlich 112. 114<sup>b</sup>-118. 129-131. 133 sämmtlich ohne eine dgl. Angabe (also nicht als dem *Bhaviṣhya* entlehnt) aufgeführt (und zwar hauptsächlich in *Bhd. Ms.*, nur 115 auch in *K*, und 133 in *RNK*).

(3) Über Chambers 724. 793t und 816 vgl. noch die von mir bereits in der *Z.* der *D. M. G.* 6. 93-97 und im *Verz.* der *B. S. H.* p. 338-340 gemachten Mittheilungen.

1. Cap. 48 des *Bhaviṣhyottara-purāṇa* in dem Text der beiden Oxforder Mss. (= O), unter Vergleichung von Chambers 724 (= C)<sup>(1)</sup> und *Çaṃkara's Vratārka* fol. 141<sup>b</sup>-145<sup>b</sup> (= Ça.)<sup>(2)</sup>.

*Kṛiṣṇa* selbst belehrt den *Yudhisṭhira* über die nach dem Tode *Kaiśa's* in *Mathurā* erfolgte eigene Einsetzung des Festes seiner Geburtsfeier (*Janmāśṭamī*), welche er damals, von seiner Mutter *Devakī* unter Freudenthränen auf den Schoofs genommen und von seinem Vater *Vasudeva* zärtlich umarmt, dem jubelnd herbei strömenden Volke zu Liebe auf dessen inständige Bitten für alle Kasten, auch die *Çūdra* und andere Gläubige (*dharmīṇaḥ*), auf Mitternacht am Achten der schwarzen Hälfte des *bhā-drapada*, während die Sonne im Löwen, der Mond im Stier (*vrisha*), resp. in dem *prājāpatya riksha* (d. i. *rohini*, Aldebaran) steht, festgesetzt habe (v. 11-19). Er erklärt ihm dann auch auf seine Bitte (v. 20. 21.) die Einzelheiten der Feier. — Dieselbe beginnt bei Anbruch des betreffenden Tages, nach der nöthigen Reinigung der Zähne (damit keine Speiserester daran bleiben), mit der Übernahme des Fastengelübdes. Um Mittag Bad in reinem Wasser, Fluß oder sonstwo. Sodann Herstellung eines schönen und mit allem Zubehör an Schmuck, Amuletten etc. versehenen Wöchnerinnenhauses (*sūtikāgriha*)<sup>(3)</sup> für die *Devakī*, nach Weise eines Kuhstalls, resp. Hirtenhauses (? *gokulavat*), von Hirtinnen erfüllt. In der Mitte ein Ruhebett (*paryāṅka*): darauf ein Bild der *Devakī*, als eben entbunden, eingeschlummert, mit *Kṛiṣṇa* als ebenfalls schlafendem Säugling an der Brust. Auch *Yaçodā* ist darzustellen, als eben von einem schönen Mädchen entbunden (*prasūtāṃ varakanyakām*). Götter und göttliche Genien aller Art sind wie in der Luft wandelnd darzustellen. Auch *Vasudeva* mit Schwert und Schild bewaffnet steht

(<sup>1</sup>) resp. des zweiten Abschnittes der Handschrift. Es geht nämlich noch ein prosaischer, aber mit 20 größtentheils in *D* sich wiederfindenden Versen untermischter Abschnitt vorher (bis fol. 3<sup>a</sup> = Cα), welcher eine andre Darstellung der an *Kṛiṣṇa* zu richtenden Verehrung (*prājāvidhi*) betrifft. Einige dieser Verse sollten auch im zweiten Abschnitt (den ich eben mit *C* bezeichne) wieder ihre Stelle finden, fehlen dann aber; es sind dies die Verse 44<sup>b</sup>-52 des Oxforder Textes. In Folge hiervon, wie einiger anderer Differenzen hat *C* nur 62, nicht 67 vv.

(<sup>2</sup>) = *Vratarāja* fol. 99<sup>a</sup>-100<sup>b</sup> (Çv. 1).

(<sup>3</sup>) vgl. hierüber *K. 3*, 1 fol. 6<sup>a</sup>., *Saṃskāra-kauṣṭubha* fol. 56<sup>a</sup>, *Kā. 3*, 1 fol. 18<sup>b</sup>.

bei (1). Desgl. tanzende *Apsaras* und singende *Gandharva*. Auch die Schlange *Kāliya* in ihrem *Yamunā*-Bett ist abzubilden. Es folgt eine Verehrung der *Devakī* (v. 38 ff.) mit Räucherwerk, Früchten, Delikatessen und Blumen unter Recitirung bestimmter Sprüche, die da wegfallen, wenn die Feier von Frauen oder *Çūdra* begangen wird. — Nach Ansicht Einiger (v. 43 ff.) knüpft sich hieran bei Mondesaufgang eine Ehrengabe (*arḡha*) an den Mond, welche demselben, unter Vorausschickung von Namengebeten (2) und Weihgaben an *Hari* (*Vishṇu*), mit einem Weihespruche, der ihn in Gemeinschaft mit *rohini* anruft (v. 52), dargeboten wird. Es werden dabei der Gott selbst (d. i. *Hari*, resp. *Kṛishṇa*), der Mond nebst *rohini*, die beiden Elternpaare *Devakī*-*Vasudeva* und *Yaçodā*-*Nanda*, so wie *Baladeva* (*Kṛishṇa*'s Bruder) auf einen opfergemäÙs zugerichteten Platz resp. Erdaufwurf, *sthaṇḍila* (3), gestellt und angebetet. — Um Mitternacht, den Zeitpunkt, wo *Kṛishṇa*'s Geburt stattfand, wird eine *vasordhārā* genannte *Ghee*-Spende geopfert (4): daran schließt sich das Geburtsritual, Namens *vardhāpanam* (5), die Verehrung der

(1) nach *C. Ça.* sind auch die in Schlaf versunkenen Wächter der *Devakī*, *Kaṇṣa*'s Diener, darzustellen, sowie die verschiedenen *Dānava*, welche das Kind *Kṛishṇa* der Legende nach besiegt hat.

(2) Namengebete (*nāmamantra*) sind Nennungen des Namens einer Gottheit, von einem Heilrufe an dieselbe begleitet. — Die Weihgaben bestehen hier aus Badewasser (*snāna*), der Ehrengabe *arḡha* (Blumen etc.), Sandel und Weihrauch, Speisen (*naivedya*), und Lagerstätte (*çayana Ç., gāyana O.*)

(3) er ist handhoch und viereckig zu machen (*Çk.* — Über die Herstellung desselben vermittelt der *pañca bhūsaṃskārās* s. *Gobhīla* 1, 1, 9. 10 und Stenzler de domesticis Indorum ritibus p. 12 ff. (Bresl. 1860).

(4) *vasordhārā* bedeutet wörtlich: „ein Gufs Reichthums“. Eine Ceremonie dieses Namens spielt im vedischen Ritual, bei dem zum *agnicayanam* gehörigen *çatarudriyam*, nämlich, eine besondere Rolle. Ihr ist offenbar die obige Spende nachgebildet (ebenso wie einige der Sprüche in ihrer Form denen des *çatarudriyam* nachgebildet sind).

(5) *vardhāpanam* wird hier im Texte selbst (*OC.* 10<sup>b</sup>. 11<sup>a</sup>. *B* 8) in dieser allgemeinen Bedeutung gebraucht: *yasmin dine prasūte 'yaṃ Devakī tvāṃ janārdana | tad dinam dehi vaikunṭha kurmo vardhāpanam tava | Ça* 9 hat im letzten *pāda*: *kurmas tatra mahotsavam*. Nach Chambers 362 (Verz. d. B. S. H. p. 314) heißt *vardhāpanam* ein bestimmtes Segens-Ritual des Geburtstages (*janmadinakṛityam*), welches das erste Jahr allmonatlich, später alljährlich zu begehen ist, vgl. die ausführliche Darstellung bei *Kā* 3, 1 fol. 32<sup>b</sup> (*ayurabhivṛiddhyartham varshavṛiddhikarma* wird es daselbst erklärt). *R.* (p. 27) end-

(Göttin *Shashthi*<sup>(1)</sup>) und ebenfalls noch in der Nacht das Cermoniell der Namensgebung. — Bei Tagesanbruch, am Neunten, ist dann (zum Fastenbruch) der *Bhagawati* (*Devaki*) ein ebenso großes Fest (*mahotsava*) wie „mir“ (*Krishna*) darzubringen, verbunden mit reichlicher Speisung und Besenkung der *Bráhmaṇa*, die dann unter Gebeten an *Krishna* zu entlassen sind. Den Schluss machen (von v. 60 an) hohe Verheißungen für die, welche Mutter und Sohn so zu feiern verstehen, und die *Jamnásh-tamí* entweder selbst in ihrem eigenem Hause begehen oder sich doch fremder Begehung derselben anschließen.

z) Chambers 793 t. (= B), in 87 vv.

Der Eingang (bis v. 10) stimmt im Wesentlichen zu dem Oxforder Texte (bis v. 14)<sup>(2)</sup>. Statt aber sogleich auf die Darstellung des Festes einzugehen, schickt *Krishna* hier zunächst erst noch (v. 11-36) eine gedrängte Geschichte seiner Geburt und der darauf bis zu *Kaṁsa's* Tode folgenden Ereignisse voraus<sup>(3)</sup>. Es folgt die specielle Angabe des Datums

lich erklärt das Wort, aber wohl irrig, direkt durch: *náñchedanam* (ebenso dann auch *Ch.*), womit offenbar das Abschneiden der Nabelschnur gemeint ist, vgl. *Manu* 2, 29 *prāñ nábhivardhanāt puṁso jātakarma vidhīyate*; auch *NC* leben in ihrer prosaischen Darstellung des Festes speciell den *nálacheda* hervor.

(<sup>1</sup>) Die *Shashthi* ist die Tutelargottheit des sechsten, für Neugeborene besonders kritischen Tages, s. Ind. Stud. 9, 100. Verz. der B. S. H. p. 314. Wilson Sel. Works 2, 192 ed. Rost. — Eine von K. 3, 1 f. 9<sup>a</sup> nach *Aparārka* aus dem *Brahmapur*. citirte Stelle faßt den Namen anders auf, nämlich als „die sechste“ der sogenannten *janmadā devatás*. die Geburt schützenden Göttinnen: die vier ersten sind die vier Mondphasen unter ihren weiblichen Namen: *Ráká*, *Anumati*, *Siniváñtí*, *Kuhá*; die fünfte hießse: *vátagní*, removing disorders from wind. Es ist dies wohl eine irriige Auffassung. Die Stelle lautet: *kanyáç catasro Rákádyá vátagní caiva pañcamí | kríñanárthá ca bálínám shashthí ca ççurakshíní. ||*

(<sup>2</sup>) Es entsprechen sich:

| O              | B              | O                               | B              | O                               | B               |
|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------|
| 1              | 1              | 6                               | 4              | 10 <sup>b</sup> 11 <sup>a</sup> | 8               |
| 2 <sup>a</sup> | 2 <sup>b</sup> | 7 <sup>a</sup>                  | 5 <sup>a</sup> | 13 <sup>b</sup> 14 <sup>b</sup> | 9               |
| 4 <sup>a</sup> | 3 <sup>a</sup> | 8 <sup>b</sup> , 9 <sup>a</sup> | 6              | 14 <sup>a</sup>                 | 10 <sup>a</sup> |

(<sup>3</sup>) „Die von *Kaṁsa* bedrängten Götter kamen (zu mir) nach dem *Vaikuṅṭha* und berichteten über dessen Gefangenhaltung seiner mit *Vasudeva*, dem Sohn des *súri Yádvava*, verheirateten Schwester *Devaki*, der er auf Grund einer Prophezeiung, daß ihr achtés Kind ihn

des Geburtstages (v. 37-39)<sup>(1)</sup>. Hieran reihen sich Verherrlichungen der Festfeier (v. 40-66), speciell unter dem Namen *Jayantī*. Schon die Könige der Vorzeit von *Ambariṣha* bis *Sumantu*, und die alten *rishi* und Weisen von *Vasishṭha* bis *Vālmiki* (*kṛitaṃ Rāmāyaṇaṃ yena viśhṇoḥ caritam uttamam*) haben sie begangen. Drohungen für den, welcher an dem Tage nicht fastet, das Fest resp. nicht begeht (v. 60 ff.). Die Darstellung der Feier selbst (v. 67-82) ist sehr kurz, schließt sich aber ziemlich nahe an den Oxforder Text an<sup>(2)</sup>. Neu ist die Angabe, daß um Mitternacht eine milchreiche Kuh mit ihrem Kalbe zu verschenken ist (v. 80), woran sich Gesang, Musik und Tanz und das Anhören der Erzählung von der Geburt *Kṛiṣṇa's* anschließen. Erst dann folgt das *vardhāpanam* etc. Den Schluß machen (v. 83-87) neue Verheißungen für die Feier des Festes, deren Inhalt und theilweise auch Wortlaut sich nahe mit den Schlußversen des Oxforder Textes berühren<sup>(3)</sup>.

tödtet werde, bereits sechs Kinder getödtet habe. Ich beschloß hierauf selbst in *Devakī's* Schooß einzugehen und befahl der *Māyā* in *Yaçodā*, der Frau des Kuhhirten *Nanda*, Geburt zu nehmen. Bei meiner Geburt im achten Monat zeigte ich mich zunächst den erstaunten Eltern in meiner wahren *Viṣṇu*-Gestalt und wies sodann *Vasudeva* an, mich mit dem eben von *Yaçodā*, jenseit der *Yamunā* in *Nanda's* Hirtenhaus (*gokula*) geborenen Mädchen unzutauschen. Die Wächter versanken in Betäubung. Die Riegel des Gemaches öffneten sich von selbst, die *Yamunā* liefs *Vasudeva* durch ihre Fluthen hindurch. Nach geschhehenem Tausche schrie das nunmehr auf dem Lager der *Devakī* ruhende Mädchen gewaltig auf. Die Wächter erwachten. *Kāṁsa* eilte schnell herbei, entriß es der Mutter, und zerschmetterte es an einem Steine. Doch es erhob sich als leuchtende Blitzgestalt in die Luft, rief dem *Kāṁsa* zu: „dein Tödtler lebt“, und verschwand. Ich aber wuchs bei den Hirten auf, tödtete viele *Dāitya*, und habe heute im achten Jahre nach meiner Geburt den *Kāṁsa* erschlagen“. Das „slaughter of the innocents“ wird hier nicht erwähnt. (Vgl. *Harivaṅṣa* 3311 ff. *Viṣṇupur.* 5, 1 Wilson p. 491 ff. *Bhāgavata* 10, 1 ff.)

(1) = O 16. 17; doch heißt es hier: *çrāvāṇasyā 'sitāshṭamyām budhavāre 'rdharātrike* gegen das dortige: *māsi bhādrapade 'shṭamyām kṛiṣṇapaskhe 'rdharātrike*.

(2) es entsprechen sich:

| O  | B                                 | O                    | B                   | O               | B               |
|----|-----------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| 22 | 67 <sup>b</sup> . 68 <sup>a</sup> | 28 <sup>a</sup>      | 74 <sup>b</sup>     | 33 <sup>b</sup> | 74 <sup>a</sup> |
| 23 | 42                                | 29 <sup>b</sup> . 30 | 71. 72 <sup>a</sup> | 39 <sup>a</sup> | 77 <sup>b</sup> |
| 25 | 69 <sup>b</sup> 70                | 32 <sup>b</sup>      | 73 <sup>a</sup>     | 55 <sup>a</sup> | 82 <sup>b</sup> |

freilich mit allerlei Varianten.

(3) vgl. insbesondere v. 83<sup>b</sup>. 84<sup>a</sup>. 85 mit O 65<sup>b</sup>. 64<sup>b</sup>. 63.

3) Chambers 816 (= *D*) in 173 vv., geschrieben AD. 1654.

Belehrung des *Nārada* durch *Brahman* über die Hoheit des *Jayantī*-Festes. Zunächst Verherrlichungen desselben bis v. 23. Dabei viele mit *B* identische Verse<sup>(1)</sup>. Hierauf (bis v. 34) verschiedene kalendarische Bestimmungen (*asitā çrāvāṇe 'shṭamī*, Mittwoch, und *rohini*): darunter mehrere Verse, die sich bei *M.* aber aus andern *Purāṇa* citirt finden (s. oben p. 247<sup>n</sup>). Nochmalige Verheißungen für die Feier, und andererseits Drohungen für die Nichtbeobachtung des Fastens (bis v. 54). Hieran eine Legende von dem mächtigen König *Hariçandra*, welchem der *brahmarshi Skanda*, resp. *Sanatkumāra*, als Grund seiner, dem König selbst unbegreiflichen Herrlichkeit angiebt, dafs er einst in einer früheren Geburt, als *vaiçya* in *Kanyakubja*, von plötzlicher Glaubensinbrunst bei dem Anblick der Vorbereitungen (v. 82 ff.) zu einer Feier des *Jayantī*-Festes in *Vārānasī*, welche durch *Candratī* die Tochter des *Kāçi*-Königs *Indradymna* angestellt ward, ergriffen, dazu Blumen, die er zum Verkauf dahin gebracht hatte, umsonst hergegeben und auch das Fasten selbst beobachtet habe. Auf die Frage *Hariçandra*'s nach der Art und Weise dieser Feier berichtet er ihm sodann (v. 92-150) das Nähere darüber, theilweise analog den Angaben des Oxfordter Textes, andererseits aber auch mit erheblichen Varianten. Nach dem Bade um Mittag ist zunächst ein mit fünf Juwelen geschmückter, mit Weihwasser gefüllter Krug (*ghaṭa*) aufzustellen, über diesen ein goldnes, silbernes, kupfernes oder von Rohr geflochtenes Gefäfs (*pātram*) und auf dieses wieder ein goldenes Bild des Gottes zu legen, welches ihn darstellt, wie er an der Brust der Mutter trinkt, die Brustspitze mit der Hand drückt, und zu dem Antlitz der Mutter liebevoll wiederholt anschaut. Nunmehr erst ist das Wöchnerinnenhaus der *Devakī* herzurichten, dabei resp. die Geschichte des *Hari*-Geschlechtes, wie das Hirtenhaus darzustellen. Mit Blumen und Früchten ist sodann *Hari* zu ehren, unter Recitirung des (vedischen) *Parushasūkta*. In einer Blumenlaube (*pushpamaṇḍapikā*) findet Sang,

(<sup>1</sup>) es entsprechen sich:

| <i>B</i>        | <i>D</i>       | <i>B</i>            | <i>D</i>            | <i>B</i> | <i>D</i>                        | <i>B</i> | <i>D</i> |
|-----------------|----------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------------------|----------|----------|
| 43—45           | 3—5            | 48                  | 7                   | 51       | 13 <sup>b</sup> 14 <sup>a</sup> | 58       | 22       |
| 46 <sup>a</sup> | 6 <sup>b</sup> | 50. 49 <sup>a</sup> | 9 <sup>b</sup> . 10 | 52—56    | 18—21                           |          |          |

Musik und Tanz statt. Das Tausend-Namen-Gebet ist zu recitiren, die „Befreiung des Elephanten“<sup>(1)</sup>, die Thaten des *Vishṇu* (= *Kṛiṣṇa*-)Kindes und die verschiedenen *Avatāra* sind zu erzählen. In der Nacht folgen Gebete an die mit *Aditi* gleichzusetzende *Devaki* (111-116) und an ihren Sohn *Hari* (117-125), als auf dem Schooße seiner Mutter ruhend (*mātur utsāṅgasuṃsthitam* 118) und mit allerlei Weibegaben (Wohlgerüchen etc.) zu ehren. Auch das „Namengebet“ ist an den auf dem kupfernen Gefäße befindlichen (*pātre tāṃramaye sthitam* 126) *Govinda* zu richten. Bei Mondaufgang folgt eine *argha*-Spende, aus einer Kokosnuß in einer Muschel bestehend, an *Kṛiṣṇa* im Verein mit *Devaki*; und dann eine gleiche, aus Wasser mit Blumen, gerösteter Gerste und Sandel in einer Muschel bestehend, an den Mond. (Das Geburtsritual um Mitternacht wird hier nicht erwähnt). Die Nacht bringe man dann weiter mit allerlei Lustbarkeit, Tanz, Musik, Gesang etc. hin, unter Anhören der Geschichte des *Devaki*-Sohnes, insbesondere des *Harivaṅṣa* und des *Bhāgavata* (137). Dem Vorleser (*vācaka*) gebühren reiche Geschenke. Bei Tagesanbruch wiederholen sich die Gebete an Mutter und Sohn. Nach Speisung und Besenkung der *Brāhmaṇa* ißt der Hausherr selbst mit den Seinigen (150). *Sanatkumāra* schließt sodann mit ernennten Verheißungen für die Feier des Festes (bis v. 160), worauf *Brahman* zunächst erst noch einige kalendarische Angaben (161-165) macht, und sodann mit nochmaliger Anpreisung der Hoheit des Festes schließt.

4) *Çaṃkara*'s *Vratārka* (= *Çb*) fol. 145<sup>b</sup>-148<sup>b</sup>(<sup>2</sup>), in 81 vv.

Nach dem Schlufs des *Bhārata*-Kampfes wandte sich *Yudhisṭhira* an *Kṛiṣṇa* mit der Bitte ihm nunmehr, nach Erzeigung so vieler Wohlthaten und Belehrungen, auch noch das *Jannmāshṭamī-vratam* mitzutheilen. *Kṛiṣṇa* beginnt mit der Vorgeschichte seiner Geburt, wie die Erde, gequält von den *Dāitya*-Schaaren sich an *Brahman* um Schutz gewendet, dieser aber in Begleitung aller Götter sich nach dem *Çretadvīpa* aufgemacht habe, um ihm (dem *Vishṇu*) dies Leid der Erde vorzustellen. Da habe er denn seine Hülfe zugesagt, und einer vormals dem *Vasudeva* und

(<sup>1</sup>) *gajendrasya ca mokṣaṇam*, s. Verz. der Pet. H. 14 (als Theil des *Mahā.-Bhārata*), Aufrecht Catalogus 5\* 46<sup>b</sup> (als Cap. 84 des *Vāmana-Pur.*)

(<sup>2</sup>) *Vratarāja* (*Çv.* 2) fol. 100<sup>b</sup>-102<sup>b</sup>.

der *Devaki* erteilten Zusage gemäß, im Leibe der *Devaki* Wohnung genommen (v. 18), während *Yogamāyā* in dem der *Yaçodā*. Die weitere Erzählung ganz wie oben in *B*, obschon völlig verschiedener Wortlaut<sup>(1)</sup>. Nach dem Verschwinden des Mädchens in der Luft befahl *Kaṁsa* erschreckt einen allgemeinen Kindermord (*vālanāṁ kadamāya*), um so möglicher Weise den ihm angekündigten neugeborenen Feind zu vernichten. *Kaṁsa*'s Diener führen dies Gebot auch aus. Er selbst aber habe, in dem Hirtenhause (*gokulā*) aufwachsend, alle Nachstellungen vereitelt und die böse *Pūtana*<sup>(2)</sup>, so wie zahlreiche andere Diener des *Kaṁsa*, schliesslich diesen selbst getödtet (v. 44). Von seinen Eltern freudig begrüßt und von dem in festlicher Freude herbeiströmenden Volke gebeten, habe er diesem dann die Feier seines Geburtsfestes wie folgt verkündet (v. 52-62). Die nun folgende sehr lakonische Darstellung beschränkt sich auf das Bad, das Fasten, die Herstellung des Schuppens (*maṇḍapa*, nicht *sūtikāgrīha*; hierbei resp. einige Specialitäten über die Art und Herstellung der Bilder aus der heiligen Familie), auf das Durchwachen der Nacht mit Gesang, Tanz etc. Die Begehung des Geburtsrituals wird nur ganz kurz berührt (*purāṇaiḥ stotrapāthaiḥ ca jātunāmādishū 'tsaraiḥ*), die *argha*-Spende an den Mond gar nicht erwähnt. Am Morgen der Fastenbruch, unter Speisung der *Brāhmaṇa*. Nach zwei Versen zur Verherrlichung des Festes folgt sodann noch eine dem gleichen Zwecke dienende Legende (v. 65-78), von *Satyajit*, Sohn des *Aṅga*-Königs *Amitrajit*, der, durch Verbindung mit Ketzern (*pākhaṇḍaiḥ*) ungläubig geworden und zur Strafe dafür nach langen schweren Höllenstrafen in *Piçāca*-Gestalt umherschweifend, durch das zufällige Zuschauen und Zuhören bei einer Feier der *Janmāshṭamī*<sup>(3)</sup> ganz entsühnt ward und

(1) Aus v. 34 ergibt sich, dafs die Eltern *Kṛiṣṇā*'s gefesselt waren: nach *Vasudeva*'s Rückkehr schlossen sich die Thüren und die Fesseln waren wie früher, *deārāṇi pihitāṇy āson pūrvacān nigadaṇṁ tataḥ*.

(2) *ahaṁ ca gokule sthitvā pūtanaṁ bālaghōtinim | stanam dātum praripitām ca prāṇaiḥ sanam aśohayam*. II 42 II Bei *Bharabhūti* (*Mātāmādhava* 69, 14, 15. 70, 8) erscheint *pūtana* (m. f.) in appellativer Bedeutung (*putidus*) als Name der auf Leichenäckern hausenden Gespenster.

(3) *kadācid dairayogena mama janmāshṭamīne | kriyamaṇḍam mahāpījāṁ vratibhir munibhir devīaiḥ* II 75 II  
*rātrau jāgarāṇam caiva nāmasaṁkīrtanādibhiḥ |*  
*dadarā sarvaṁ vidhīvac churāva ca hareḥ kathāḥ* II 76 II

in die *Vishṇu*-Welt direkten Eintritt gewann. Zum Schlufs zwei weitere Verse zur Verherrlichung des Festes, und die Frage an *Yudhishṭhira* was er noch weiter zu hören wünsche.

5) ebendasselbst (= *Çc.*), fol. 148<sup>b</sup>-151<sup>a</sup>(<sup>1</sup>), in 55 vv.

Dieses Stück schließt sich direkt an das vorhergehende an(<sup>2</sup>); der erste Vers resp., in welchem *Yudhishṭhira* seinen Wunsch ausspricht, nunmehr über den *udyāpanarīdhī*, durch welchen „dieses *vrātam*“ zur Erfüllung gelange, belehrt zu werden, ist in der That wohl seine Antwort auf die Frage *Kṛishṇa's* im letzten Verse von *Çb*. *Kṛishṇa* berichtet nun zunächst ausführlich über die Vorbereitungen zum Feste. Auf einem Fleck von der Größe einer Kuhhaut ist in der Mitte ein Kreis zu ziehen, wo die Götter(-Idole) *Brahman* u. s. w. aufzustellen und zu ehren sind. Aus Platanenstämmen ist daselbst ein Schuppen (*maṇḍapa*) zu errichten — von dem *sūtikāgrīha* der *Devakī* ist nicht die Rede —, in den Kreis ein kupferner oder irdener Krug zu stellen (s. oben bei *D*), auf diesen ein silbernes oder aus Rohr geflochtenes Gefäß (*pātrām*), und darauf der in ein Kleid gehüllte Gott (d. i. ein *Kṛishṇa*-Bild) zu legen (v. 10). Es folgen 16 *upacāra* d. i. Weihesprüche(<sup>3</sup>) und Weihgaben an denselben, der als lieber Ehrengast zu bedienen ist. Daran schließt sich(<sup>4</sup>) die Verehrung der seine Umgebung bildenden Personen etc. durch Namengebete (v. 27. 28). Hierauf folgt (bis 33) die Darbietung von Weihrauch, Kerzen.

(<sup>1</sup>) im *Vṛatarāja* (*Çc.* 3) fol. 102<sup>b</sup>-104<sup>a</sup>.

(<sup>2</sup>) ist im *Vṛatarāja* resp. auch gar nicht davon getrennt, sondern folgt in unmittelbarem Anschluß. In *Çc.* indessen schließt *Çb* mit der Unterschrift: *iti śṛibhaviṣyottare janmāshṭamīratam*, und *Çc* beginnt neu: *atha janmāshṭamīratodyāpanam*.

(<sup>3</sup>) dieselben sind bestimmt für: 1. das *dhyānam*, die Andacht an den Gott, 2. das *āvāhanam* Herbeiführen des Gottes, 3. *āsanam*, das Darbieten eines Sitzes, 4. *pādyanam*, das Fußwasser, 5. *arghyanam*, die Ehrengabe (Wohlgerüche, Blumen, geröstete Gerste), 6. *ācamaniyam*, das Wasser zum Ausspülen des Mundes, 7. *mādhuparka*, die Honigspeise, 8. nochmals *ācamaniyam*, 9. *pañcāmṛitam*, die fünf Ingredienzien des Bades: Milch, saure Milch, Butter, Honig, Zucker, 10. *snānam*, das Bad, 11. *vastrayujnam*, zwei neue Gewänder, 12. *yajnopavitam*, die Opferschnur, 13. *bhūṣhaṇāni*, allerlei Zierrathen, 14. *candanam*, Sandelsalbe, 15. *kuṅkumākshtatāḥ*, geröstete Gerste, mit Safran gesalbt, 16. *pushpāṇi*, Blumen.

(<sup>4</sup>) *Çv* 3 fügt hier noch eine specielle Verehrung der einzelnen Glieder *Kṛishṇa's* (*aṅga-pūjā*) an; bei einem jeden derselben wird er mit einem anderen Namen angebetet.

leckeren Speisen (*naivedyam*), Betelnufs, Früchten, des Opferlohnes an die Priester und schliesslich die lustratio (*nirājanam*). Hieran schliessensich neue Gebete an *Kṛishṇa*. Bei Mondesaufgang folgt das *argham* an den Mond, nachdem zuvor *Kṛishṇa* und *Devaki* ein dgl. erhalten haben (37-43, ganz wie oben in *D.* 127-134: ein Theil der vv. allerdings auch in *O*). Das Geburtsritual fehlt. Die Nacht ist mit Sang, Tanz u. s. w. so wie mit dem Anhören alter Legenden zu durchwachen. Beim Morgengrauen (*pratyūshhe*) ein Bad, eine Milchspende etc. an „den Herrn der Welt“, 108 mit dem *Purushasūkta* verbundene *Ghee*-Spenden etc. Hierauf ist der „Lehrer“ (*ācārya*) durch Schmuck, Gewänder etc. zu ehren, so wie ihm auch eine braune Kuh (*kapilā*) mit ihrem Kalbe (vgl. hiezu oben *B.* 80), reich ausgestattet mit Gold, Juwelen etc. zu geben ist, oder, wenn keine von *kapilā*-Farbe zu haben sei, eine andere Kuh (v. 50). Nach ferneren reichen Geschenken an die festlich zu speisenden *Brāhmaṇa* darf der Hausherr selbst mit den Seinigen essen.

Aufser den im Vorstehenden behandelten *Bhaviṣhya*-Texten über die *Janmāshṭami* nun, ist mir aus dem Kreise der *Purāṇa* noch ein, angeblich dem *Vishṇupurāṇa* entlehnter, Text der Art zugänglich, den ich daher hier gleich anschliesse. Ich meine die in Chambers 640 (= *Vi.*) vorliegende *ṣṛījanmāshṭamīvratakathā* in 130 vv. (bis fol. 6\*), an welche sich dann noch in 75 vv. (bis fol. 8\*) ein *janmāshṭamīvratodyāpanavidhi* genanntes Stück anschliesst, für welches kein besonderes *Purāṇa* als Quelle genannt wird. Ich habe über das erste Stück, welches in der Form einer Erzählung des *Nārada* an *Indra* erscheint, auch bereits in der *Z.* der *D. M. G.* **6**, 92 und *Verz. d. Berl. S. H.* p. 337 berichtet, resp. bemerkt, dafs sich weder bei Wilson in der Übersetzung des *Vishṇupurāṇa* noch in dessen Text (Chambers 799) etwas dem Gange und Wortlaute der hier vorliegenden Darstellung Entsprechendes vorfinde. Der Inhalt derselben trägt indess allerdings zu *Vishṇupur.* **5**, 1 ff. (Wilson p. 491 ff.) nahe Beziehung, schildert resp. ebenfalls die Vorgeschichte<sup>(1)</sup> der Geburt *Kṛishṇa*'s

(<sup>1</sup>) hierbei einige Nova. *Devaki*, deren sechs erste Knaben *Kaṁsa* getödtet hat, und die gerade mit ihrem siebenten Kinde schwanger geht, ist Wasser zu holen gegangen und sitzt traurig unter einem grossen *vaṭa*-Baum. *Yaṇodā*, die ebenfalls schwangere Gattin des Hirten *Nanda*, frägt sie, hinzutretend, nach dem Grund ihrer Thränen. Darüber aufgeklärt,

resp. diese selbst<sup>(1)</sup> und einige seiner Kindheits-Thaten<sup>(2)</sup> bis zum Tode des *Kaṁsa*. Erst die letzten vv. (122 ff.) geben eine kurze Nachricht über die Feier seines Geburtstages, wonach es sich dabei auch um ein goldnes über einem großen Krüge (*Kṛishṇamūrtim ca sampādyā sauvarṇam kalaṇṇopari*) zu verehrendes *Kṛishṇa*-Bild handelt und resp. eine Verehrung der zehn *avatāra Vishṇu's*, der *Devakī*, der Hirten und der *Yaṇodā* damit verbunden ist.

Das Nähere hierüber wird im zweiten Stück von *Kṛishṇa* selbst au *Yudhishṭhira* mitgeteilt. An das um Mittag des Achten zu nehmende Bad schließt sich eine Verehrung des *Hari* (*āvāhanam*, und *āsanādīni* v. 10). Der weitere Vorgang entspricht, obschon in völlig verschiedenem Wortlaut dargestellt, im Wesentlichen dem oben aus *Çc.* mitgetheilten, und zwar unter Einfügung einer *aṅgapūjā* nach Art der im *Vratarāja* vorliegenden. Es fehlt indess hier, außer dem auch dort mangelnden Geburts-Ritual der übrigen Texte, auch noch die Ehrengabe an den Mond. Von der Nacht heißt es eben blos, daß sie mit Sang, Musik und Legenden-Erzählungen (*purāṇopathanena* v. 42) hinzubringen sei. Dagegen wird das Ritual am andern Morgen sehr ausführlich, noch ausführlicher als in *Çc.*, obschon in wesentlicher Übereinstimmung damit, besprochen. Die Farbe der kostbar geschmückt an den Lehrer zu verschenkenden Kuh wird nicht

---

verheißt sie ihr das siebente Kind, wenn es ein Knabe, gegen ihr eigenes Kind, wenn es ein Mädchen, auszutauschen. *Kaṁsa*, der seine Schwester nicht zu Hause findet, geht ihr nach, und läßt sie fortan zu Hause einschließen und streng bewachen. Nach der Geburt *Kṛishṇa's* aber öffnen sich die Riegel von selbst, die Wächter fallen in Schlaf; *Devakī* geht zu ihrem Gatten *Vasudeva* und bittet ihn das Kind zur *Yaṇodā* zu tragen und dort gegen deren Mädchen umzutauschen, was dann auch, da die *Yamunā*, von *Kṛishṇa's* Fuß berührt, seicht wird, leicht vor sich geht. Das Töden des Mädchens vollzieht *Kaṁsa* nicht selbst, sondern läßt es durch einen Diener verrichten. — Von dem „slaughter of the innocents“ (*Vishṇup.* 5, 4 p. 504. *Bhāg. Pur.* 10, 4) ist hier nicht die Rede.

(<sup>1</sup>) v. 33 *samprāpte bhādrapade māsi kṛishṇapakṣhe jnavāsare* |  
*aṣṭamyaṁ rohiṇibhe ca ardharātre vidhūdaye* || 33 ||

*Kṛishṇajannmā 'marendrā 'bhūn muhūrte vijayābhūte* |

(<sup>2</sup>) die Vereitelung der bösen Absichten der *Pūtana*, so wie eines von *Kaṁsa* ausgesandten Brāhmanen, die Demüthigung des Schlangenfürsten *Kālīya*, die Tödtung des *Cāṇūra*, *Keçin* etc.

besonders betont, somit völlig freigelassen. Von den an die Priester, resp. *Brāhmaṇa* zu gebenden Geschenke wird sehr speciell gehandelt.

Was in dieser Relation als ganz besonders bemerkenswerth erscheint, ist das völlige Zurücktreten der *Devaktī*. Während dieselbe mit ihrem *sūtikāgrīha* in *O. (C. Ça)* wie in *B. Çb* eine besonders hervorragende Stellung einnimmt und auch das Geburtsritual einen wesentlichen Theil der Feier ausmacht, ist hier in beiden Texten von *Vi.*, ebenso wie in *Çc.*, eigentlich nur von *Kṛishṇa* selbst (von *Devaktī* nur so beiläufig) die Rede. Auch wird *Kṛishṇa* hier gar nicht mehr an der Mutterbrust dargestellt, sondern sein Bild allein wird, und zwar über einem Krüge, angebetet. Es ist endlich auch die so starke Betonung der an die *Brāhmaṇa* zu gebenden Geschenke, welche in *Vi. Çc.* vorliegt, zu beachten, welche für einen mehr sekundären Ursprung dieser Relation ebenfalls zu sprechen scheint. Eine Vermittlungsstufe zwischen beiden Textgruppen bildet die in *D* vorliegende Darstellung, wo zwar das *sūtikāgrīha* der *Devaktī* noch speciell erwähnt, der Gott auch noch als Säugling an ihrer Brust dargestellt wird, aber letzteres denn doch zunächst schon nicht mehr, was ja doch das Natürliche ist, in dem *sūtikāgrīha*, sondern eben auch über einem Krüge stattfindet, zudem das Geburtsritual um Mitternacht ganz fehlt (auch die Geschenke an die *Brāhmaṇa* spielen in *D.* bereits erheblich mit). Diese Anbetung des Gottes aber (noch dazu, wie in *D.*, des an der Mutterbrust trinkenden Gottes) über einem Krüge (*kumbha, kalaça*) erscheint gegenüber der Anbetung desselben als eines auf dem Ruhebett neben der Mutter ruhenden, resp. an deren Brust trinkenden Säuglings in der That als ganz absonderlich. Sie wird eben erst verständlich, wenn wir (s. pag. 261.) sehen, dafs auch bei andern dgl. sektarischen Festen ein in die Mitte eines heiligen Kreises gestellter, mit Weihwasser gefüllter Krug eine ganz gleiche Rolle spielt. Sie ergibt sich somit eben wohl als eine auf Grund anderweitiger indischer Ritualbestimmungen an die Stelle jener anderen, den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Darstellung getretene Variation.

Anderweitige zusammenhängende *Purāna*-Texte über die *Kṛishṇa-janmāshṭami* sind mir zunächst nicht zur Hand. Ich bin somit nicht im Stande, die vielen Citate darüber, welche die Ritualtexte aus den

*Purāna*, resp. den *Smṛitiśāstra* entlehnen, zu verificiren. Nach Aufrecht's trefflichem Catalogus wird das Fest in der That in Cap. 164. 165 des *uttarakhaṇḍa* des *Padmapurāna* (Aufrecht p. 14<sup>b</sup>, Wilson select works ed. Rost **3**, 70), so wie in Cap. 6. 7. des *Kṛishṇakhaṇḍa* des *Brahmavāivartapurāna* (Aufrecht p. 26<sup>b</sup>, Wilson **3**, 109)<sup>(1)</sup> ausführlich erörtert: in der That nehmen auch diese beiden *Purāna*, insbesondere das *Brahmavāivarta Pur.* in den Citaten der Ritualtexte eine hervorragende Stelle ein. Neben ihnen tritt darin speciell hervor das *Vahni-Pur.*, das *Vishṇudharmottara*, das *Skānda* (aus welchem 21 *śloka* citirt werden). Es wird übrigens in diesen Citaten meist nicht näher auf die rituelle Feier eingegangen: nur auf das Fasten und die *pūjā* des Gottes, auf das Durchwachen der Nacht und auf das *pāraṇam* wird mehrfach hingewiesen. Das *Gāruḍa-Pur.* macht hierin indessen eine Ausnahme, scheint resp. die rituelle Feier sehr speciell zu behandeln, da *R* (p. 27. 28) und *N* (31<sup>ab</sup> 32<sup>a</sup>) eine ganze Anzahl von dazu gehörigen Gebeten daraus citiren. Auch ein aus dem *Brahmapur.* von *R* p. 34 citirter Vers bezieht sich auf eine Specialität der Festfeier: desgl. zwei Verse, welche freilich erst *Kā.* aus dem *Agnipur.* beibringt, sowie die 2½ Verse, welche *K.* nach dem *Madanaratna* aus dem *Vahniipur.* citirt (s. oben p. 237.)

Und zwar haben nun alle diese Texte ein und dasselbe Datum der *Jannmāshṭami*-Feier (sei es für den *śrāvāṇa*, sei es für den *bhādrapada*) im Auge. Dem gegenüber ist es denn in der That von ganz besonderem Interesse, daß wir im *Vārāhapurāna* (Chambers 585<sup>a</sup> fol. 142<sup>a</sup>, Chambers 557 fol. 40<sup>b</sup>., vgl. mein Verz. der B. S. II. p. 142-43.: Cap. 46 bei Aufrecht p. 58) eine völlig abweichende Angabe über die Feier des *Kṛishṇa*-Geburtsfestes finden<sup>(2)</sup>. Dasselbe führt nämlich den Namen *Kṛishṇa-dvādaśīratam*, fällt resp. auf den Zwölften der weissen Hälfte des *Āshāḍha* (June-July). Und zwar handelt es sich dabei, ganz wie in *Vī.*

(<sup>1</sup>) wenn Wilson meint, (p. 120) daß dies *Purāna* erst „about four centuries ago“ abgefaßt sei, so kann sich dies jedenfalls eben nur auf den ihm vorliegenden Text beziehen: denn denn daß ein *Purāna* dieses Namens zur Zeit des *Mādhava*, resp. *Hemādri*, bereits bestanden hat, lehnen die Citate daraus bei diesen Autoren.

(<sup>2</sup>) Die *Varāhasaṃhitā* dagegen (von *M* fol. 83<sup>a</sup> citirt, s. oben pag. 226) hat das gewöhnliche Datum dafür: sie ist eben von dem *Varāha-purāna* verschieden: *R* citirt beide Werke (p. 25. 29. 30).

Çc. (D.), um ein goldnes Bild des *Vāsudeva*, das nach vorgängiger *āṅgapūjā*, mit Kleidern bedeckt, über einen Krug (*ghaṭa*) zu legen und mit Wohlgerüchen, Blumen etc. anzubeten, sodann aber an einen *Brāhmaṇa* zu verschenken ist. Die dabei von *Durvāsas*, der als Erzähler erscheint, angeführte Legende über die Geburt *Kṛishṇa*'s abstrahirt resp. völlig von den sonst dabei gewöhnlichen Zuthaten, und berichtet einfach: „*Nārada* kam einst in das Haus des *Yadu*-Fürsten *Vasudeva*, der von seiner Frau *Devakī* keine Kinder hatte, und berichtete ihm, was er eben im Himmel erlebt habe: „Die Erde sei in die Versammlung der Götter getreten<sup>(1)</sup>, klagend, daß sie ihre Last nicht länger tragen könne, und um Abhülfe bittend. Da wandten sich die Götter mit ihren Gedanken an *Nārāyaṇa* und sogleich erschien er leibhaftig, und verhiess ihnen, Menschengestalt anzunehmen: „welches Weib mit ihrem Gatten im *Āshādha*, in der weissen Hälfte, fasten wird, in deren Schoofs will ich eingehen“. Da zerstreuten sich die Götter und er (*Nārada*) sei gleich hierher geeilt“. *Vasudeva* nun richtete sich danach, fastete am Zwölften des *Āsh.*, und erhielt *Kṛishṇa* als Sohn und große Herrlichkeit. Und so ist denn auch noch jetzt die Feier dieses Festes die Geburt eines Sohnes sichernd“.

Man möchte nun in der That meinen, daß es sich hier um eine ältere Darstellung handle, wie denn das *Vīrahapurāṇa* ja überhaupt ziemlich alterthümlichen Stoff zu enthalten scheint. Wilson (*Vishṇu Pur.* I, p. LXXI ed. Hall) versetzt dasselbe in „the early part of the twelfth century“ und erwähnt gerade auch das Fehlen der *Janmāshṭami* als ein Zeichen dafür, daß das Werk „to an earlier stage of *Vaiṣṇava* worship“ gehöre. Er betrachtet dies Fest selbst somit offenbar als einer späteren Zeit angehörig. Daß er indessen darin irrt, ist, abgesehen von den andern hier in Frage kommenden Momenten, einfach schon dadurch erwiesen, daß bereits ein Jahrhundert später *Hemādri* für seine Darstellung des Festes das *Bhaviṣya-Pur.*, *Vahni-Pur.* etc. verwerthet. Wie bei dem gänzlichen Fehlen desselben im *Bhāgavata-Pur.*, müssen wir somit auch hier, bei der Angabe eines verschiedenen Datums dafür, zu einer andern, nicht auf chronologischer Basis ruhenden Erklärung greifen. Und zwar mögen vielleicht auch noch irgend welche

(<sup>1</sup>) vgl. *Vishṇupur.* 5, 1 Wilson p. 493.

andere, sei es geographische, sei es religionsgeschichtliche oder sonstige Gründe, deren Einzelheiten eben sich unserm Erkennen entziehen, dafür einzutreten haben. Zunächst ist aber jedenfalls speciell dárauf Gewicht zu legen, dafs in der Darstellung des *Várāha-Purāna* das Geburtsfest *Kṛishṇa's* als einzelnes Glied einer ganzen Reihe von dgl. am Zwölften zu feiernden Festen erscheint, die sich an die zehu, resp. elf (!) *avatāra* des *Vishṇu*, als Fisch, Schildkröte, Eber, Mannlöwe, Zwerg, *Bhārgava* (d. i. *Paraśurāma*), *Rāma*, *Kṛishṇa*, *Buddha*, *Kalkin* und als *Padmanābha* (sic!) richten. Diesem allgemeinen Kalender mußte sich eben das einzelne Fest anbequemen<sup>(1)</sup>, und ist diese seine Darstellung somit nicht ausschließend, dafs bereits gleichzeitig von andrer Seite her dasselbe in der uns sonst bekannten Weise, welche eben schließlich die alleinig herrschende ward, gefeiert wurde. Finden sich ja doch auch in den Festkalendern andrer Völker dgl. Differenzen neben einander bestehend vor. Eine Nachwirkung indessen dieser im *Várāha Pur.* vorliegenden Festfeier möchte ich allerdings in derjenigen Form der *Janmāshṭamī*-Feier erkennen, welche (s. oben p. 258) ebenfalls, wie dies hier geschieht, den Gott über einem Krüge anbetet. Auf den muthmaßlichen Grund dieser Weise der Anbetung werden wir in § 2 (p. 276-7) zurückkommen. — Höchst eigenthümlich ist es nun übrigens, dafs wir in dem bereits oben (p. 238) besprochenen modernen *Vaishṇava-Ritual Ms.*, welches in der hiesigen Handschrift in der Schilderung der *Janmāshṭamī* abbricht (fol. 32<sup>a</sup>-33<sup>b</sup>), kurz davor (fol. 25<sup>a</sup>-26<sup>b</sup>) unter dem Namen *Jayantī*, resp. *Jayantīmahādvādaçivratam*, auch dieses Fest des *Várāhapurāna* aufgeführt finden, so jedoch dafs die Darstellung im Wesentlichen mit der der *Janmāshṭamī* selbst (bis auf die Herrichtung nämlich des *sūtikāgrīha*, die hier fehlt) völlig übereinstimmt, so dafs der dortige Defekt am Schlusse durch diese Schilderung geradezu als ersetzt betrachtet werden kann. Es liegt somit hier eine eigenthümliche Vermischung der Ansicht *Mādhava's*, wonach *Jayantī* und *Janmāshṭamī* zwei besondere *vrata* sind (deren

(<sup>1</sup>) In der That sind diese sämtlichen *dvādaçī*-Feiern ganz in gleicher Weise vor sich gehend: am Festtage Fasten, Baden, *aṅgapūjā* des Gottes, Verehrung des Idols über einem Krüge, Durchwachen der Nacht, am Morgen Verschenken des Götterbildes — dies sind durchweg die einzelnen Stadien der Feier.

Monatsdatum indessen identisch ist) mit dem abweichenden Monatsdatum des *Vārāha-Pur.* vor: und zwar in der Weise, daß, während nach *M.* die *Jayanti* die reichere Form des Festes ist, hier vielmehr die *Janmāshṭami* als solche erscheint. Es ist dies eben wohl ein ganz sekundäres, mir wenigstens bis jetzt anderweitig nicht nachweisbares Arrangement.

Für die Geburt *Kṛishṇa*'s übrigens, wenn auch nicht für eine besondere Festfeier derselben, ist mir auch noch ein drittes Datum, etwas unbestimmter Art freilich, zur Hand. Im *Harivaṅṣa* heißt es v. 3315, daß *Devakī* und *Yaçodā* in derselben Nacht geboren. Und diese Nacht wird theils in v. 3247 als der neunte Tag der schwarzen Hälfte (*navamyaṁ eva samjātā kṛishṇapakshasya vai tithau*), welches Monates ist leider nicht gesagt, theils in v. 3320 mit dem Namen *Jayanti* bezeichnet. Auch wird an letzterer Stelle *abhijit*, nicht *rohiṇi*, als das Gestirn der Geburt genannt, die Stunde der Geburt resp. wie oben p. 257 als *vijaya*, in v. 3317 dagegen als *abhijita* (vgl. auch v. 3248) angegeben. Wenn nun auch augenfällig ist, wie bei dieser Angabe die absichtliche Verwendung der *ṽji* „siegen“ stark mit hineinspielt, somit auf die Verschiedenheit des Gestirn-Namens etwa kein so specielles Gewicht zu legen sein sollte, so bleibt sie doch theils immerhin befremdlich genug. theils wird die Differenz in Bezug auf das Datum durch irgend welche Rücksicht auf die Verwendung der *ṽji* in keiner Weise berührt. Der Vers übrigens (3320), welcher das Gestirn *abhijit*, den Tag *jayanti* und die Stunde *vijaya* als die Geburtsmarken *Janārdana*'s aufführt, wird anderweitig (s. oben p. 236) auch aus dem *Brahmāṇḍa-Purāna* citirt, ist resp. schon von *Hemādri* gekannt, erweist sich somit hierdurch als ebenso alterthümlich, wie irgend welche anderen Angaben über den betreffenden Gegenstand.

Es haben eben bei der großen Ausdehnung Indiens selbstverständlicher Weise mannichfache dgl. kalendarisch-rituelle Differenzen je nach Ort, Zeit und Sekte, resp. Untersekte bestanden und bestehen müssen. Finden wir ja doch z. B. auf dasselbe Datum, welches sich als das schließliche solenne für die Feier der *Kṛishṇajanmāshṭami* festgesetzt hat, in demselben Werke, welches als die Hauptquelle dafür eintritt. im *Bhaviṣhyottara-Purāna* nämlich, und zwar in fast unmittelbarem Anschluß an die Darstellung dieser Feier, auch ein für *Śiva* bestimmtes

Fest verlegt, welches demselben (s. oben p. 243) im *Çrāvāna* als *çarva*, im *Bhādrapada* als *tryambaka* gewidmet ist.

## § 2.

Wir kommen nunmehr zur Darstellung der Festfeier selbst. Auf die intrikaten Fragen kalendarischer Art zunächst, welche dieselbe betreffen, lassen wir uns hier nicht noch weiter ein, da sie bereits zur Genüge erörtert worden sind. Als bedeutsam erscheint dabei jedenfalls die Scheidung der Feier in zwei Formen, von denen die eine, einfache, nur in der Beobachtung eines strengen Fastens besteht (s. oben p. 223), während die andere, durch das Zusammentreffen des Datums mit einem bestimmten Stern bedingte, sich eben als die eigentliche Festfeier erweist, mit der wir es hier alleinig zu thun haben. Es ergab sich auch bereits, daß auch bei ihr wieder zwei Formen aus einander zu halten sind, von denen die eine neben dem Gott auch seine Mutter, die andere wesentlich ihn allein in's Auge faßt, daß resp. in jenem Falle die Feier mit der Herstellung eines zur Aufnahme der Wöchnerin bestimmten Schuppens verbunden ist, der mit Bildern und Gemälden aus der heiligen Nativitäts-Geschichte ausgeschmückt wird, und in welchem die Gottesmutter, nebst ihrem an ihrer Brust trinkenden Sohne auf einem Ruhebett ruhend, die ihr geweihte Anbetung entgegen nimmt, während im zweiten Fall das Bild des Gottes über einem Krüge angebetet wird. Als Quelle für diese zweite Form der Feier erscheinen nur die sekundären Texte *Çc.* (= *Çr. 3*) *Vī. J. Ul.* In *D* und *Ms.* werden beide Formen des Festes vorgeführt. Alle übrigen Texte aber kennen nur die erste Form.

Die Fülle und Reichhaltigkeit des Materials nun, welches in diesen verschiedenen Texten vorliegt, ist eine so große, daß Beschränkung geboten war. Ich habe daher die Darstellung, welche die älteren *Bhavishya*-Texte *O. C. Çā.* bieten, als leitend zu Grunde gelegt, dabei indessen die Variationen der übrigen Texte dazu gebührend berücksichtigt; auf die denselben eigenthümlichen Riten, resp. Sprüche dagegen bin ich nur so weit als mir nöthig schien eingegangen.

Nachdem am Tage zuvor (*N*) die nöthige Reinigung der Zähne stattgefunden, wird am Morgen des Festtages in feierlicher Weise das

Fastengelübde abgelegt. Es geschieht dies nach *R N*, nach vorhergehender Anrufung der Götter als Zeugen (mit den Worten:

*sāryaḥ samo yamaḥ kālāḥ saṃdhye bhūtāny ahaḥ kṣhapā* |  
*parāno dikpatir bhūmir akāṣaṃ khacarāmarāḥ (rā narāḥ NÇ)* |  
*brāhmyaṃ (brāhmaṇ NÇ) śāsanam āsthīya kalpadhvam (kalpantām Vr.)*  
*iha saṃnidhim* | ),

unter Spritzung von Wasser aus einem mit Früchten, Blumen und gerösteter Gerste resp. mit Wasser gefüllten Kupfergefäß; und zwar nach *C 24*, *Çb 54<sup>b</sup>*, *55<sup>a</sup>*. *D. Ms. Ud.* mit folgendem, um das Gottes Beistand bittenden Spruche<sup>(1)</sup>:

*adya sthivā nirāhārah śvobhūte parameṣvara (tu pare 'hani Çb)* |  
*bhokshye 'ham puṇḍarikāksha śaraṇam me bhavā 'cyuta (vyaya Çb)* ||  
 heut' olme Nahrung bleibend, ich werde morgen, o hoher Herr,  
 schmausen, o Lotus-ägiger! sei Schutz mir, Unerschütterter!

Das zweite Hemistich lesen *Ms. D.*:

*bhokshyāmi Devakīputra asmīn jannāśṭamīrrate* (der letzte *pāda* ebenso auch in *Cα*) |, und *Ud.* hat:

*karishye pāraṇaṃ tatra bhaktim me hy acalāṃ kuru* |

*Cα.* fügt noch drei Halbçloka hinzu:

*sarvapatānanāṣāya prasanno bhava keṣava* |

*idaṃ vratam mayā deva grīhītam puratas tava* |

*nirvighnaṃ siddhim āyātu prasanne tvayi keṣava* ||

Zur Tilgung aller Sünden mein sei gnädig mir, o *Keṣava*! |

Dies Gelübde, das jetzo ich ergriffen hab' vor dir, o Gott! |

vollende sich ohn' Hindernis, durch deine Gnad', o *Keṣava*! ||

*B 24* hat folgenden Spruch:

*adyā 'ham puṇḍarikāksha śradhdhāyukto jīendriyaḥ* |  
*upavāsaṃ karishyāmi varajannāśṭamīrratam (°vrate?)* ||

(<sup>1</sup>) vgl. hiezu den ganz analogen Spruch im *Varāhapurāṇa* (Chambers 585<sup>a</sup> fol. 130<sup>ab</sup>, bei Gelegenheit der *matsyadvādaṣi*):

*ekādācyāṃ nirāhārah sthivā caiva pare 'hani* |

*bhokshyāmi puṇḍarikāksha śaraṇam me bhavā 'cyuta* ||

Die Formel ist offenbar eine in dem *Vāishyara*-Ritual allgemein anerkannte. Bei der in *Ms.* (s. oben p. 261) separat, resp. als ein *dvādaṣi*-Fest behandelten *Jayanti*-Form der *Jannāśṭamī* (fol. 25<sup>a</sup>) lautet der Spruch nahezu wie oben, mit den Varianten: *Jayantiyāṃ tu nirāhārah, bhokshyāmi puṇḍarikāksha śaraṇaṃ carāṇam tava* ||

O. Ça. Çc. geben gar keinen Spruch an. — R. endlich (p. 26) entlehnt aus dem *Samvatsarapradīpa* folgende vier eindringliche Sprüche, in deren Angabe resp. sich ihm auch *N* (fol. 30<sup>b</sup>). Ç. Vi. Çk. anschließen (*Kā.* hat nur v. 1 und 4):

*Vāsudevaṃ samuddiçya (samabhyarcya N. fol. 26<sup>b</sup>) sarvapāpapaçāntaye |  
upavāsaṃ karishyāmi kṛishṇāshṭamīyāṃ nabhasy aham || 1 ||  
adya kṛishṇāshṭamīṃ devīm (caiva Vr.) nabhaç-candra-sarohiṇīm (sic!  
ebenso *N.* beide Male, Ç. Çk. und *R* pag. 33, wo v. 2 wiederkehrt; nur *Vr.*  
hat *candraṃ*) |*

*arcayitropavāsena bhokshye 'ham apare 'hani || 2 ||  
enaso (eva ca Vr.) mokshakāmo 'smi yad govinda triyonijam (triyojā-  
nam Ç, niyojītam Vr.!) |*

*tan me muñca tu māṃ trāhi patitaṃ çokasāgare || 3 ||  
ājanmamaraṇaṃ yāvad yan mayā dushkṛitaṃ kṛitaṃ |  
tat praṇāçaya govinda prasida purushottama || 4 ||*

*Vāsudeva* zu Ehren ich zur Sühne aller Sünde nun |

Fasten will, heut am achten Tag der schwarzen Hälft' des *nabhas*-Monds. ||

Feiernd heut die *kṛishṇāshṭamī*, den *nabhas*-Monat und den Mond, |

Sammt *rohini* durch Fasten, dann morgen ich wieder essen werd'. |

Dreier Geburten Sünde<sup>(1)</sup> ich, o *Govinda*! zu sühnen wünsch'. |

Tilge mir die und rette mich, der in ein Meer von Kummer fiel. ||

Von der Geburt hin bis zum Tod, welche Übelthat ich gethan, |

Die vernichte, o *Govinda*! Sei gnädig, *Purushottama*! ||

Nach diesem einen Specimen kann man sich einen Begriff machen von den Variationen der einzelnen Darstellungen auch da, wo es sich um wesentlich denselben Gegenstand handelt, und daraus dann einen weiteren Schlufs auf die Fälle, wo es sich um wirkliche Differenzen handelt.

Am Mittage des Festtages ist ein Bad zu nehmen in reinem Flufs- oder andrem Wasser (*O. C. B. N.*) und zwar unter Verwendung von Sesam *Ça. N. K. D* (weißem dgl.). *J* (schwarzem dgl.). *Ms* (Öl von schwarzem Sesam), eine Myrobalanen-Frucht auf dem Haupt tragend (*dhātrī-phalaṃ çirasi dhṛivā J.*). In *Çb* wird das Bad noch vor die Übernahme des

(<sup>1</sup>) s. *Viṣṇurahasya* bei *M*, oben p. 225.

Fastengelübdes verlegt: ebenso in *Ud.* (*dvitīyadīne brāhṃe muhūrte utthāya tilāmālakasānanam*).

Hierauf findet auf einem günstigen Platze die Herstellung eines *sūtikāgrīha*, Wöchnerinn-Hauses, statt. So nach *O. Ça. C. B. K. N.* (*Ç. Vr.*). *D. Ms.* Bei *R. Çk.* wird hiervon zwar nicht speciell gehandelt, als Schauplatz der folgenden Feier vielmehr einfach „das Haus“ bezeichnet (*grīham upakramya*): vermuthlich ist damit indessen doch ebendasselbe gemeint. Die Herstellung nämlich eines dgl. apart für diesen Zweck, das glückliche Abhalten der Wochenzeit bestimmten Schuppens ist eine konstante und wie es scheint, schon aus ziemlich alter Zeit herührende indische Sitte. Der Grund dafür war wohl theils der Wunsch, die damit verbundene Unreinheit von den übrigen Gliedern der Familie, resp. dem eigentlichen Wohnhause fernzuhalten, theils aber auch die dadurch gebotene bessere Möglichkeit, Mutter und Kind vor allen bösen dämonischen Einflüssen zu schützen und zu wahren. Zufolge den Citaten in *K 3*, 1 fol. 6<sup>a-b</sup>, insbesondere aber in *Anantadevā's Saṃskāraustubha* (fol. 56<sup>ab</sup>) ist das *sūtikāgrīham*, nach einer im *Pārījāta* (*Madanapārījāta*, s. Aufrecht Catalogus p. 274. 275) enthaltenen Vorschrift *Vasishṭha's*(<sup>1</sup>) in der südwestlichen Himmelsgegend zu errichten. Auch theilt *Anant.* astrologische Angaben über die richtige Zeit, dasselbe zu betreten (*sūtikāgrīhāveçanam*, *sūtikāveçanam*), aus *Garga* mit, sowie aus dem *Pādma* specielle Vorschriften über die Herstellung selbst etc.(<sup>2</sup>). Danach ist es von allen Seiten wohl behütet zu machen, resp. auf einem guten

(<sup>1</sup>) *aindre tu vikramasthānam, āgneyyām pacānālayaḥ |  
vāruṇyām bhōjanagrīham, nairṛityām sūtikāgrīham iti. ||*

(<sup>2</sup>) *praviçet sūtikāsaṃjñam kṛitarakṣham samantataḥ |  
subhūmau nirmītam raṇyam vāstuvidyāvīçāradaḥ ||  
prāçdvārām uttaradvārām athavā sudṛiḍham çubham |  
devānām brāhmaṇānām ca gavām kṛtvā ca pūjanam ||  
çiprapūyāhaçabdēna çāṅkhavādīyaraveṇa ca |  
prasūtā baharas tathā kleçakṣhamādāyāḥ ||  
hrīdyā viçvanīyāç ca praviçeyu(h) strīyaç ca tat |  
eraṇḍamūlacārṇena saghṛitena tathairva tām (Lücke?) ||  
sukhaprasavanārthāya paçcāt kārye tu tat kṣhiped iti |*

Vgl. noch *Kā. 3*, 1 fol. 18<sup>b</sup>: *sūtikāpraveço govipradevapūjanam kṛitea mantravādīyaghoshēna sāpatyastrībhīḥ saha kāryaḥ |*

Platze von Bauverständigen fest und sicher zu errichten, und mit einer Thür nach Osten und einer nach Norden zu versehen. Nach geschehener Verehrung der Götter, *Brāhmaṇa* und Kühe trete die Schwangere hinein, unter dem Segensruf der *Brāhmaṇa* und unter Muschelklang und sonstiger Musik. Nur befremdete und vertrauenswürdige Frauen betreten es dann ferner. (Zur Erleichterung der Geburt dient mit *Ghee* vermischtes Mehl von Ricinus-Wurzeln.) Zehn Tage lang (am zehnten steht eben die Wöchnerin wieder auf, s. *Pār.* 1, 17 *Çāṅkh. g.* 1, 24) ist es, dem *Vishṇudharmā* nach, zu bewohnen, und während der Zeit mit Waffen, Feuer, Pechfackeln, vollen Krügen, Lichtern, mit einer Mörserkeule und mit in Wasserfarben gemalten Bildern (zum Schutze wohl gegen die bösen Dämonen?) auszustatten<sup>(1)</sup>.

Andere Angaben über das *sūtikāgrīha* enthält *Çk.* unter dem Worte selbst und bei den gleichbedeutenden Wörtern: *sūtikāgeha*<sup>(2)</sup>, *sūtikāvāsa*, *sūtikābhavana*, *sūtiḡrīha* und *sūtiḡrīha*. Danach ist auch *arishṭa* bei *Amara* (etc. s. *Pet. W.* s. v.) als ein Synonymon dafür aufzufassen (so schon *Ragh.* 3, 15). Nach dem *Bhāvaprakāśa*<sup>(3)</sup> ist es acht Hände lang, vier Hände weit zu machen (? das wäre ein sehr enges Maafs!). Böse Dämonen umstellen es rings, nach dem *Vahnipurāṇa*, Cap. *prajāpatisargu*<sup>(4)</sup>. Doch halten sich auch gute Genien dasebst auf, die dann am sechsten (besonders kritischen) Tage nach der Geburt mit Opfern zu verehren sind. Die

(<sup>1</sup>) *daçāhaṃ sūtikāgāram āyudhaiḥ ca viçeshataḥ |*  
*rahmīnā tīndukālōtāiḥ pīṛṇakumbhaiḥ pradīpakaiḥ |*  
*musalena tathā vārivarṇakaiḥ citritena ca ||*

*tīnduka*. *Diospyros embryopteris* Pers. (*Pet. Wört.*); *Diospyros glutinosa* a species of ebony, from the fruit of which a kind of resin is obtained that is used in India as pitch for caulking vessels etc. (*Wilson*).

(<sup>2</sup>) Vgl. *Brahmaravarta*, *çrikṛishṇajanmakhaṇḍa adhy.* 4:  
*jaḡāma sūtikāgehaṃ nārīrīpaṃ vidhāya bhūḥ |*  
*jaḡaçabadaḥ çañkhaçabdo hariçabdo babhūra ha ||*

(<sup>3</sup>) *aḥṭahastāyataṃ cāru caturhastaviçālakam |*  
*prāçīdrāram udagdvāram vidadyāt sūtikāḡrīham ||*

(<sup>4</sup>) *sarvatragān apratighān sūtikāḡrīhasēvināḥ |*  
*prishṭataḥ-pāṇipādāṅç ca prishṭḡayrīvān suraūhasaḥ ||*  
*evamrīdhān piçācāṅç ca dṛishṭā brahmā 'nukampayā |*  
*antaradhānam varam prādāt kāmaçāyītram eva ca ||*

betreffende Nacht ist resp. zu durchwachen; so nach dem *Viṣṇuḍhar-*  
*mottara*(<sup>1</sup>).

Die hiesigen Angaben nun über die Herstellung des *sūtikāgrīha* stimmen hiezu, zeigen indefs auch noch einige besondere Eigentümlichkeiten.

Die aus Pisangstämmen bestehenden Pfeiler (*N*) sind mit lotusfarbigen (rubinrothen) bunten (*OC*), resp. mit weissen, gelben, rothen, gestreiften, grünen (*Ça. D*) Zeugen zu umhüllen. Es ist mit Sandelkränzen, Perlen und Juwelen (*C*, mit Schutzamuletten *O. Ça. N.*), resp. mit neuen wasser-gefüllten (*N*) Krügen (*kalaça*), mit mannichfachen Blumen und Früchten, mit Lampenreihen zu verzieren, mit Blumenkränzen, Sandel und Agallochum zu durchduften. Es ist ganz wie ein *gokulam*, Kuhstall, resp. Hirtenhaus(<sup>2</sup>), herzurichten und mit Hirtinnen zu erfüllen (*OC*). Fesseln für Frauen(<sup>3</sup>), eiserne Schwerter, ein Opferpfosten nebst schwarzem (*N*) Ziegenbock gehören hinein; eine Keule ist an der Thür niederzulegen; Wachen sind hineinzustellen, desgl. die Göttin *Shashṭhi*(<sup>4</sup>) und allerlei erlesene Speisen für die Götter(-Idole) in reicher Fülle (*OC. Çā*).

(<sup>1</sup>) *sūtikāvāsānilayā janmadā nāma devatāḥ* |  
*tāsāṃ yāganimitāṛthaṃ çuddhir janmani kīrtitā* ||  
*shashṭhe 'hni rātriyāgaṃ tu janmadānāṃ ca kārayet* |  
*rakṣaṇīyā sadā shashṭhi, niçāṃ tatra viçeṣhataḥ* ||  
*Rāma jāgarāṇaṃ kāryaṃ janmadānāṃ tathā balih* ||

(<sup>2</sup>) Çk. unter *gokula* hat folgendes: *gosamūhaḥ* | *tatparyāyaḥ* | *godhanaṃ, gavaṇaṃ*  
*vrajaḥ ity Amaraḥ* | *gosthānaṃ, yathā: gokule kandaçālāyāṃ tailayantrikshyantrayoḥ* |  
*amīmāṃsyaṇi çaucāni strishu vādātreshu ca* || *iti tithyādītattvam* | *Mathurakadeç çri-Nanda-*  
*syā vāsasthānaṃ, yathā: kālena vrajatā tāta gokule Rāmakaçavau* | *jānubhyāṃ saha*  
*pāṇibhyāṃ riṅgamāyau vijahratuḥ* | *iti çribhāgavatam* |

(<sup>3</sup>) ? *vadhū-kārair O, veshṭakāri Ça, çriṅkhalā Ms.* Es sind wohl die Fesseln gemeint, welche *Kānsa* seiner Schwester *Devakī* und ihrem Manne *Vasudeva* der Legende nach hatte anlegen lassen (s. oben p. 254). Dagegen die Mörserkeule und die Wachen sind wohl (s. oben p. 267) die allgemeinen Erfordernisse eines jeden *sūtikāgrīha*, zum Schutz gegen *piçāca* und dgl. Unholde bestimmt, beziehen sich somit nicht etwa auf die Gefängniswächter, die ja später noch direkt erwähnt werden.

(<sup>4</sup>) s. oben p. 250, wohl ein an die Wand zu malendes Bild derselben; vgl. *Samsk. kaust.* fol. 59<sup>s</sup> *tataḥ kuçyā dilikṭipratimāsu taṇḍulapuñjeshu vā janmadāḥ* (nämlich: *Jvanti- aparānamnāṃ Shashṭhiṃ Skandam Rākam Sinivālim Kūhūm khaḍgādishu bhagavatīm ca shoçopacāraih pūjayet* | *janmadābhyo nama iti nāmanantreṇa janmadānāṃ dvāhanādi* |

Von der Auszierung der Wände mit Bildern aus der „heiligen Geschichte“, die *Ça* (*Ms*) schon hier erwähnt, handeln *OC* erst nachher, wovon sogleich. Auch ist nach *Ça* die Herstellung des *sūtikagṛiha* von Musik aller Art, Tanz und Gesang zu begleiten.

Dafs das *sūtikāgṛiham* somit hiernach wie ein *gokulam* herzustellen ist, befremdet zunächst in hohem Grade. Die Legende selbst ist ja nämlich darin durchweg ganz einstimmig, dafs *Devakī* den *Kṛishṇu* im Gefängniß geboren hat. Es hat somit hier eine Übertragung derjenigen Verhältnisse, unter welchen *Yaçodā*, die den Neugeborenen gleich nach seiner Geburt zur Pflege erhält, ihrerseits ihr eigenes Kind, jenes zauberhafte Mädchen, welches mit ihm ausgetauscht wird, geboren hat, auf *Devakī* stattgefunden. Der Grund hiefür kann wohl nur der sein, dafs die Feier des *Jānmāshṭami*-Festes gleich von vorn herein in engster Beziehung zu der Vorstellung von *Kṛishṇu*'s Aufwachsen unter den Hirten gestanden hat, und somit diese Auffassung die andere, wonach er ein im Gefängniß geborener Prinz war, hierbei völlig überwog.

Folgendes ist der Wortlaut der hergehörigen Texte.

Zunächst *OC* (der erste *çloka* auch in *B* v. 69<sup>b</sup>. 70):

*tataḥ snātvā ca madhyāhne nadyūdau vimale jalē* |  
*devyāḥ suçobhanaṃ kuryād Devakyāḥ sūtikāgṛiham*<sup>(1)</sup> || 25 ||  
*padmarāgāḥ paṭaiç citraiḥ maṇḍitaṃ curcūtaṃ çubham* |  
*ramyaṃ candanamāilābhīḥ muktānaṇḍivibhūshitaṃ*<sup>(2)</sup> || 26 ||  
*sarvaṃ gokulavat kāryaṃ gopījanasaṅgikulaṃ* |  
*radhūkārair(?) lohakkāçṭgai(r) yūpachāgasamanvitaṃ*<sup>(3)</sup> || 27 ||  
*dvāre vinyastamuçalaṃ rakshitaṃ rakshapālakāḥ*<sup>(4)</sup> |  
*shashṭhyā devyā pi*<sup>(5)</sup>, *sampūrṇaṃ naivedyair vivīdhaiḥ kṛitaiḥ* || 28 ||  
*evamādi yathāçaktyā* (\**kti C*) *kartavyaṃ sūtikāgṛiham* |

Sodann *Ça*:

*tato 'shṭamyāṃ tilaiḥ snāto (snātvā Vr.) nadyūdau vimale jalē* || 18 ||

(<sup>1</sup>) so *O*, *C* hat *snātvā tu* (*B*) und. *citraṃ harmyacaraṃ kuryād*.

(<sup>2</sup>) so *C*, *O* hat: *padmarāge pañinetraiḥ* und: *mālyābhī rakshāmaṇiḥ*.

(<sup>3</sup>) das zweite Hemistich fehlt in *C*, vgl. *Ça* 23<sup>b</sup>.

(<sup>4</sup>) dieses Hemistich auch in *B* 74<sup>a</sup>, aber: *sarvarakshāsamanvitaṃ* im zweiten *pāda*.

(<sup>5</sup>) ? *dieyāsi O*, *devyāç ca tatraiva C*.

*sudeṣe ṣobhanam kuryād Devakyaḥ sūtikāgriham* (1) |  
*sitāpītais tathā raktaiḥ karurair haritair api* (2) || 19 ||  
*vāsobhīḥ ṣobhītaṃ kṛtvā samantāt kalaṣair navaiḥ* |  
*pushpauḥ phalair anekaiḥ ca dipālībhīr atas tataḥ* || 20 ||  
*pushpamālāvicitraṃ ca candanāgarudhūpitam* |  
*atīramyam anaupamyam* (3) *rakshāmanivibhūṣitam* || 21 ||  
*harivañṣasya caritaṃ gokulaṃ ca vilekḥayet* (auch in *D* 103<sup>b</sup>, wo  
aber *h. ca tathā gokulaṃ vilikhāpayet*) |  
*tataṃ* (Fr., *tato* Çu.) *vādītrānīnūdalair vīṇāveṇuruvākulam* || 22 ||  
*nyūtyagītakramopetaṃ maṅgalaiḥ ca samantataḥ* |  
*reṣṭakārīlohakhadgaṃ* (?) *kṛtvā nādaṃ ca yatnataḥ* || 23 ||  
*drāre vīnyasya musalaṃ rakṣītaṃ rakṣhapālakaiḥ* |  
*shashṭhyā devyā dhīṣṭhītaṃ ca tad grihaṃ cotsarais tathā* || 24 ||  
*eraṃ vibhavasāreṇa kṛtvā tat* (Fr., *tu* Çu.) *sūtikāgriham* |

*N* (Ç. Fr.): *tataḥ kadālīstambhavāsobhīr ānrapallavayutasajala-*  
*pūrnukalaṣair dipaiḥ pushpamālābhīr yutam agurudhūpitam* (*seagaru* Fr.)  
*agni* (*agra* Fr.) *-khadga-kriṣṇachāga-rakshāmanī-drāvanyastamusalādīyū-*  
*taṃ maṅgalopetaṃ shashṭhyā devyā dhīṣṭhītaṃ Devakyaḥ sūtikāgrihaṃ*  
*vīdhāya* |

*Ms.*: *tato madhyāhne kṛṣṇatūlāir nadyādau snātvā sudeṣe Deva-*  
*kyāḥ sūtikāgrihaṃ kuryāt* | *tatrai(vā) vāso-darpaṇa-pallavādibhis toraṇāni*  
*kṛtvā. vītānam āvadhya, tatra ghṛitaitālapakrāni tatkalāphalāni pushpadā-*  
*māni ca va(D)dhvā, kudyeshu gokulaṃ vilikhya, çṛṅkhalā-lohakhadga-chāga-*  
*musalādi drāri vīnyasya, meshyā (methyām?) rakṣhapālanolikhya* (*‘pālān-*  
*ālīkhya?*) *tannadhye sarvatobhadramāṇḍale . . .*

Neben dieser Darstellung der Örtlichkeit des Festes als eines *sūtikāgriha* steht nun aber zunächst noch eine zweite, worin dieselbe nicht mit diesem speciellen, sondern mit dem allgemeinen Namen: *maṅdapa*, somit also als: „offene (?) pavillonartige Halle“ (Pet. W.) bezeichnet wird. So bereits *M* selbst (s. oben p. 223), wo leider nichts weiter bemerkt ist;

(1) so beide Hemistiche (18<sup>b</sup>, 19<sup>a</sup>) auch bei *K*, und zwar als: *Hemādrau Bhavishye* befindlich; zum ersten Hemistich vgl. *D* 97<sup>b</sup> *uṣṣhakas tu madhyāhne snātaḥ çuklatilāiḥ çubhaiḥ*, und das zweite Hemistich ibid. 102<sup>b</sup>, wo aber: *sudeṣe ‘laṅkṛite k*.

(2) auch in *D* 103<sup>a</sup>, wo aber: *çretaraktais tathā pītaiḥ karburair haritaiḥ pṛīthak*.

(3) so Fr., *atikramyamānoramyam* Ça.

ebenso ferner *Çb. Çc. Vi 2.* (*Vi 1* abstrahirt von jeder Angabe über die Örtlichkeit). Und zwar hat *Çb* nur die kurze Notiz, daß der *maṇḍapa* mit Früchten und Blumen (mit Blumenkränzen *Çv 2*) auszufieren sei. Nach *Çc* ist derselbe über einem geweihten Kreise, der seinerseits die Mitte eines durch eine Kuhhaut abgemessenen Raumes bildet, aus Pisangstämmen zu errichten, mit vier Thüren zu versehen, mit Früchten, Blumen etc. zu verzieren, und ein schönes buntes Zeltdach darüber zu breiten. Ähnlich *Vi 2*, nur daß hier auch anstatt des durch die Kuhhaut abgemessenen Raumes ebenfalls bereits ein mit allerlei mystischer Zuthat nach Art des *Tantra-Rituals* geweihter heiliger Kreis, Namens: *sarvatobhadramaṇḍala* vorgeschrieben wird.

Mit Ausschluss jeglicher Angabe auch über den *maṇḍapa* endlich, wird in *Ud.* blos dieses *sarvatobhadramaṇḍalam* als Ort der Feier genannt<sup>(1)</sup>, eine Bestimmung, welche den allgemeinen Vorschriften des *Vaiṣṇava-Rituals*, wie es in *Ms.* vorliegt, entlehnt ist (vgl. *ibid.* z. B. 3<sup>a</sup>. 20<sup>a</sup>), während die Angaben über die Herrichtung des *maṇḍapa* eben eine specielle Eigenthümlichkeit dieses einen Festes hier bilden<sup>(2)</sup>, vermuthlich bestimmt, dem *sūtikāgriha* der andern Form der Feier eine Art Gegengewicht zu bilden. Übrigens vereinigt *Ms.* selbst seinerseits hier (s. oben p. 270) beide Darstellungen, indem es sowohl das *sūtikāgriham* als das *sarvatobhadramaṇḍalam* anerkennt, letzteres resp. in die Mitte des ersteren verlegt.

Die Texte lauten, wie folgt. *Çb* zunächst hat nur:

. . . . . *sampādya 'rcanasālhanam* || 55 ||  
*maṇḍapam ṣobhanamkṛtvā phalapushpālibhīr (pushpamālā° Vr.)yutam* |  
*Çc.: sauravṇī pratimā kāryā pādyaṅghyācamanīyakam* |  
*pātrānt (pātraṃ Vr.) sampādya vidhivat pūjopakaranam (Vr., jyo° Ça)*  
*tathā* || 6 ||  
*gocarmamātraṃ saṃlīpya madhye maṇḍalam ācaret* |

(<sup>1</sup>) eine Randglosse in *Vī 2* hat statt dessen „einen achtspeichigen Kreis, dessen Mitte aus acht Lotus gebildet wird“, vgl. die Abbildung eines *sarvatobhadramaṇḍala* im *Çk.* pag. 6021. In *Çc.* ist nur von „einer achtblättrigen Lotusblume“ als mit Sandel (auf der Erde) zu zeichnen die Rede.

(<sup>2</sup>) Dieselbe kehrt allerdings bei der *Rāmanavamī* wieder, deren Feier aber überhaupt der der *Kṛiṣṇajannāṣṭamī* nachgebildet erscheint.

*brahmādyā devatās tatra sthāpayivā prapūjayet* ॥ 7  
*maṇḍapaṃ racayet tatra kadalistambhumaṇḍitam* ॥  
*caturdvārasamopetam (sic!) phalapushpādiçobhitam* ॥ 8  
*vitānaṃ tatra vadhnīyād vicitraṃ caiva çobhanam* ॥  
*Vi 2. (1): çucavi deçe tu samsthāpya gomayena vicakṣaṇaḥ* ॥  
*maṇḍalaṃ kārayet tatra pañcavarṇena çobhitam* ॥ 14 ॥  
*navanābhaṃ sâ-ravindam sarvatobhadra-saṃjñitam;* ॥  
*maṇḍalaṃ kārāyem madhye manohlādakaram param* ॥ 15 ॥  
*çvetatanḍulapishṭena pañcavarṇena bhūpate;* ॥  
*maṇḍapaṃ kārayet tatra sutoraṇasamanvitam* ॥ 16 ॥  
*caturdvārānvitam hy etat sthāpayet teshu devatāḥ* ॥  
*prathamadvāradeçe tu varuṇaṃ sthāpayet tataḥ* ॥ 17 ॥

(den *kuvera* an die zweite, den *devendra* an die dritte, den *gaṇanāyaka* an die vierte Thür v. 18—20).

*Ud.: sarvatobhadramaṇḍalaṃ kartavyam.*

Nach Herrichtung und Ausschmückung des *sūtikāgrīha* in der oben beschriebenen Weise, ist die Herstellung der bei dem nun folgenden Feste anzubetenden Götterbilder vorzunehmen. Und zwar ist zunächst in der Mitte des *sūtikāgrīha* auf einem Ruhebett ein aus Gold, Silber, Kupfer, Messing, Thon, Holz oder Juwelen verfertigtes oder nur mit Farben gemaltes Bild der *Devakī* aufzustellen, welches dieselbe als mit allen Merkmalen der Schönheit versehen, als halb schlummernd, als strahlend wie glühendes Gold, endlich in Gemeinschaft mit ihrem Sohne *Kṛishna* zeigt, und zwar als denselben eben geboren habend und in Folge dieses Momentes (? resp. des überstandenen Schmerzes?) erfreut, während das Kind schlafend, resp. ihr zur Seite ruhend, an ihrer Brust trinkt, selbst auf der Brust mit dem heiligen *çrivatsa*-Zeichen versehen<sup>(2)</sup> und von einer Hautfarbe gleich den Blättern des blauen Lotus.

(1) Eine Randglosse hat bloß:

*shoḍaçaṛaṃ likhec cakraṃ tanmadhye cā 'sthāpaṇkajam* ॥

(2) Nach Çk. ist unter *çrivatsa* eine auf der Brust befindliche nach rechts hin sich wirbelnde Haarreihe von weißer Farbe (*vakṣaḥstha-çuktavarṇa-dakṣiṇādvartalomāvalī*) zu verstehen, welche als Merkmal eines *mahāpuruṣa* gilt; *Kṛishnadāsa* verstehe darunter ein auf dem Herzen zu tragendes Amulett (*hrīsaṃgatamañivēçah*) nach Art des *kaustubha*.

Diese Darstellung nun hat in der That etwas Auffälliges. Während nämlich die Legende durchweg berichtet, daß bei der Geburt *Kṛishṇa*'s Gefahr im Verzuge war, daß resp. sein Vater *Vasudeva* sofort sich anschicken mußte den Neugeborenen wegzuschaffen, damit er den ihn bedrohenden Nachstellungen entgehe, bietet die obige Darstellung, welche Mutter und Kind (die erstere zudem „freudig bewegt“) neben einander auf dem Ruhebett schlummern läßt, ein Bild ungestörter Ruhe, und steht somit zu der Legende in so direktem Contrast, daß es in der That schwer fällt anzunehmen, daß beide Vorstellungen auf demselben Boden erwachsen sind. Die hiesige Vorstellung erscheint resp. als ebenso fremdartig, wie die oben p. 269 besprochene Differenz, in Bezug auf die Lokalität der Geburt *Kṛishṇa*'s.

Die hierauf bezüglichen Stellen nun lauten, zunächst in *OC Ça K*, wie folgt<sup>(1)</sup>:

*tanmadhye pratimā sthāpyā*<sup>(2)</sup> *sā cā 'py aṣṭavidhā smṛitā*<sup>(3)</sup> || 29 ||  
*kāncanā rājatī tāmṛi paṭṭalī mṛinmayī tathā*<sup>(4)</sup> |  
*dārvī maṇimayī caiva*<sup>(5)</sup> *varṇikālikhitā 'pi vā*<sup>(6)</sup> || 30 ||  
*sarvalakṣhaṇasampannā*<sup>(7)</sup> *paryāñke cā 'rdhasūptikā*<sup>(8)</sup> |

*Mallinātha* zu *Raghv.* 17, 29 erklärt *çrivatsa* durch *grihaviçesha* (!). Sollte die ältere Form des Wortes etwa *çrivriksha* sein? vgl. *Varāhamih.* 33, 10 bei Kern (der freilich selbst *çrivakshas* als Grundform ansetzt; vgl. indess *Çk.*: *çrivrikshakah*, *pum*, *açvasya hṛidāvartah*, *iti Trikāṇḍaçesah*, so wie Wilson s. v., und meine Abh. über die *Bhagavati* 2, 312). Die Verwerthung des *çrivatsa* als Glückszeichen stammt aus alter Zeit, resp. wohl von den Buddhisten und *Jaina* her (s. noch *Burnouf* *Lotus* p. 608—9. 617): doch ist die eigentliche Bedeutung, resp. älteste Form und Zeit desselben noch unbestimmt: eine Beziehung zum Kreuzeszeichen, resp. zum agnus dei, wie ich sie in der Z. der D. M. G. 6, 94 vermuthet habe, liegt wohl nicht darin vor.

<sup>(1)</sup> v. 29<sup>b</sup>. 30 auch in *B*; 29<sup>b</sup>. 31<sup>b</sup>. 32<sup>b</sup>. 33<sup>a</sup> resp. auch in *R*.

<sup>(2)</sup> *kāryā B*.

<sup>(3)</sup> *kāncanādivinirmitā R*.

<sup>(4)</sup> *paṭṭilī O*, *pīṭalī na puṇas tathā B* (!)

<sup>(5)</sup> *vrikshī Ça*, *vārkshī Çv* l. N. K., *manomayī maṇimayī O*, *lohi vā mṛinmayī kāryā B*.

<sup>(6)</sup> *'thavā O K*, *varṇakair likhitā tathā Ça N*, *varṇikālikhitāksharā B*.

<sup>(7)</sup> *sampūrṇā O Ça. K*.

<sup>(8)</sup> *\*kām O*, p. *sarvaguptikā C*, p. *cā 'sṭaçalyake Ça*, p. *ca paṭāvṛite K*.

*Philos.-histor. Kl.* 1867.

Mm

*prataptakāñcanābhāsā mayā saha tapasvinī*<sup>(1)</sup> || 31 ||  
*prastutā ca prasūtā ca*<sup>(2)</sup> *tatkshañác ca praharshitā*<sup>(3)</sup> |  
*mām cá 'pi*<sup>(4)</sup> *bálakam sūptam paryañke stanapáyinam*<sup>(5)</sup> || 32  
*śrīvatsalakshañopetaṃ*<sup>(6)</sup> *nilotpaladalachaviṃ*<sup>(7)</sup> |

B hat nach O 29<sup>b</sup>. 30 folgenden Vers:

*Devakīpratimā kāryā bālā rīpasamanvitā* || 72 ||  
*mātur utsamgasamsthasya hrīṣṭasya* (? *Kṛṣṇasya*) *stanapáyinaḥ*  
 (von 72<sup>b</sup> her ist offenbar: *pratimā kāryā* zu ergänzen) |

N. (*Ç. Vr.*) *sútikāgrīhamadhye prachadapatārvṛitam* (*prachādyaapatāḍ*  
*Ç.*, *prachādyaavṛita Vr.*) *mañcakam sthāpayitvā* (*'yet Vr.*)<sup>(8)</sup>, *madhyāhne*  
*nadyādijale tilaiḥ snātvā*, „rdharātre saparivāra-śrīkṛṣṇapūjām karishya“ *iti*  
*saṃkhalpya*, „kāñcanā ... likhitā tathe“ -ty *uktānyatamena pratimām vidhāya...*

*Kā. tataḥ suvarajarajatādīmāyjo mṛinmayjo vā bhittiyādilikhitā vā*  
*pratimā yathākulācāram kāryāḥ, tā yathā, paryañke prasupta-Devakyaḥ*  
*stanam pibantīm śrī Kṛṣṇapratimām nidhāya...*

Dafs übrigens auch bereits bei *Hemādri* sich wesentlich dieselbe Darstellung befand, erhellt wohl (ganz abgesehen davon, dafs ja *Ça* direkt als aus ihm entlehnt bezeichnet wird), aus folgenden Angaben *Bhā*'s:

*śrī-Kṛṣṇa-Devakī-Vasudeva-Yaḥodā-Nandādi-pratimānirmāṇa- tatpī-*  
*janādīprakārādīkam vrata-Hemādri au spashṭam.*

Dieser eben geschilderten Darstellung nun der nebst ihrem an ihrer Brust trinkenden Kinde auf einem Ruhebett (*paryañka*) liegenden Mutter tritt, wie wir bereits oben (p. 252. 255. 257 ff. 263) sahen, eine andre zur Seite, welche das Bildnifs des Gottes über einem Krüge zur Anbetung bringt.

(1) *°bhāsām mahārḥā sutapasvinī Ça* (*°hām susutasvinīm Çv 1*), *Devakī sutapasvinī B.* Das ganze Hemistich fehlt in *K.* wo dafür: *Devakīm tatra caikasmin pradeṣe sūtikāgrīhe* | was wohl eine Deuterologie der späteren Angabe über *Yaḥodā*, s. unten.

(2) ? *prasūtā cāprasūtā vā C. O* (aber beide Male *ca*), *prastutām (prasrī° Çv 1) ca prasutām ca Ça, prastutām ca prasūtām ca K.*

(3) *takshañác ca C, takshañád brahmarshitā O* (zu *tatkshañát* s. *O v. 55*), *sthāpayen mañcakopari Ça. K.*

(4) *tatra Ça. K.*

(5) *prasūtānīradachaviṃ R.* p. 26, aber p. 28 wie oben.

(6) *śrīvatsavakshahpūrāṅgam O B* (pag. 28), *śrīvatsavakshasam śāntam Ça. N. (Kā).*

(7) das ganze Hemistich fehlt *K.*

(8) Hier fügt *Vr.* sehr mal à propos die Schilderung des *kalaça* etc. ein.

Es sind dies zunächst dieselben Texte, welche (s. oben p. 270-271) von dem *sūtikāgriha* überhaupt Abstand nehmen, anstatt dessen resp. den *maṇḍapa*, oder nur das *sarvatobhadraṇḍala* aufzuführen, nämlich *Çc. Vi. Ud.*(<sup>1</sup>); es schliesen sich ihnen dann aber auch noch theils *DMs (J)* an, welche beiden Texte zwar das *sūtikāgriha* selbst schildern (*J* hat nichts davon) die Anbetung aber auch über einem Krüge vor sich gehen lassen, theils ferner ein von *Vr.* in die Darstellung von *Ç* (resp. *N*) sehr ungeschickt eingeschobner Zusatz (s. p. 274 n). — Und zwar ist nach *Ms.* dieser Krug eben in das *sūtikāgriha*, resp. in das mitten darin gezogene *sarvatobhadraṇḍalam*, zu stellen und das Bild des an der Brust der Mutter trinkenden *Kṛishṇa* direkt auf den Krug zu legen. Überdem stellt *Ms.* statt dessen auch die Anbetung Beider, als auf einem *mañcaka* (Ruhebett) schlummernd, direkt frei. Bei Gelegenheit des in *Ms.* (= *J*) (s. oben p. 261) separat behandelten *Jayantī*-Festes endlich ist von letzterem Modus gar nicht die Rede: das Bild *K*'s. ferner wird nicht direkt auf den Krug gelegt, sondern ein „neuer, rother, mit Weihwasser gefüllter, mit den sogenannten fünf Juwelen(<sup>2</sup>) versehener, und mit Wohlgerüchen und Blumenkränzen geschmückter“(<sup>3</sup>) Krug ist zunächst mit einem andern mit Sesam gefüllten Gefäfs von Gold, Silber, Kupfer oder Rohr (je nach Vermögen) zu belegen, und auf dieses Gefäfs erst kommt das goldne Bild des Gottes zu liegen; und zwar hat dasselbe ihm als Säugling darzustellen, wie er zum Antlitz der Mutter aufschaut. — In allen diesen Punkten schließt sich nun *D* vollständig an, nur dafs es noch hinzufügt, dafs das Kind mit der einen Hand die Brustspitze drückt und zum Antlitz der Mutter wiederholt liebevoll aufblickt: nun erst ist nach *D* das *sūtikāgriham* herzurichten.

(<sup>1</sup>) mit Ausschluss von *Çb*, wo zwar der *maṇḍapa* als Ort der Anbetung genannt ist, über den Modus derselben aber, ob über *paryāñka* oder *kalaça*, nichts gesagt wird. Dieselbe ist daselbst resp. an *Kṛishṇa* allein gerichtet, der indess auch, wie der weitere Verlauf zeigt, als Neugeborener vorgestellt ist.

(<sup>2</sup>) Gold, Diamant, Sapphir, Rubin und Perle, *Hemādri* in (*k.*; nach den *Gauḍa*: Gold, Silber, Korallen, Perle und *rāgapattā* (?), *ibid.*

(<sup>3</sup>) alle diese Angaben über den Krug ergeben sich aus dem auf fol. 20<sup>a</sup> (*navam lohitam çuddhodakapūritam pañcaratnopetam gandhākshtapushpamāṭālamkrītam kalaçaṃ*) zurückweisenden Beiwort *pūrvokte*, mit welchem er hier (s. p. 278) bezeichnet ist und zwar gelten sie auch für die *janmāshṭamī* in gleicher Weise.

Ganz die gleiche Darstellung wie in *D*, resp. bei der *Jayanti*-Form in *Ms.*, findet sich in *Ud.*, nur daß hier eben noch hinzugefügt wird, daß der Krug in das *sarvatoḥhadramaṇḍalam*, resp. in das dessen Mitte bildende Achteck zu stellen ist: auch wird das *Kṛishṇa*-Bild hier als vierarmig bezeichnet, offenbar um die Identität *Kṛishṇa*'s mit *Vishṇu* speciell zu markiren. — Endlich *Vi* 1. 2. *Çc.* abstrahiren gänzlich von der Beziehung *K*'s zu seiner Mutter. Ein goldnes *Kṛishṇa*-Bild ist, mit einem Gewande verhüllt, über einem Krüge anzubeten, heißt es ganz kurz in *Vi* 1, während *Vi* 2. (resp. auch eine Marginal-Note darin, von anderm Wortlaut) und *Çc.* in Übereinstimmung mit *D.* (*Vr.*), den Krug zunächst erst noch mit einem Gefäß bedecken, und das Bild erst darauf stellen lassen. *Vi* 2 hat dabei allerlei Specialitäten, giebt u. A. das Maafs d. i. doch wohl den Werth des goldnen *Kṛishṇa*-Bildes auf acht *māsha* an, was nicht gerade sehr hoch greift (nach *Manu* 8, 134 wäre dies nur ein halber *sauvarṇa*, 40 *kṛishṇala*). — Der von *Vr.* gemachte Zusatz (s. p. 274 n.) schildert nur die Zurichtung des *kalaça*, resp. seine Stellung in ein *sarvatoḥhadramaṇḍala*, und zwar ganz wie *D.* *Vi* 2 und *Çc.*; von der Verwendung desselben, resp. der Verehrung des *Kṛishṇa*-Bildes darüber schweigt er gänzlich (: er kann sich doch nicht in zu großen Gegensatz zu seinem übrigen Texte, resp. seinen Vorlagen *Ç N.* setzen): doch entlehnt er im Verlauf dem *kalaça*-Ritual noch zwei Zusätze, die 16 *upacāra* nämlich und die *aṅgapūjā* (s. unten p. 285).

Diese Anbetung über dem Krüge nun ist ein höchst eigenthümlicher Zug, dessen Veranlassung, resp. Zweck mir noch nicht recht klar ist. Sie ist mir bis jetzt zuerst in jenem Fest-Cyclus nachweisbar, welchen (s. oben p. 261) das *Varāhapurāṇa* den zehn, resp. elf *avatāra* des *Vishṇu* widmet, die sämmtlich auf dieselbe Weise (wie oben in *Vi* u. *Çc*) zu verehren sind. Vielleicht ist uns nun gerade hier auch die Lösung des Räthfels vorliegend. An der Spitze dieser *avatāra* steht ja nämlich die Incarnation *Vishṇu*'s als Fisch, und bei diesem ist denn allerdings die Anbetung in, resp. über einem Krüge vollständig gerechtfertigt<sup>(1)</sup>: sollte

(1) mitten zwischen vier, die vier Meere repraesentirenden Krüge wird bei der *matsya-dvādaçī* (im *Mārgaçira*-Monat, Chambers 585<sup>a</sup> fol. 131<sup>a</sup>) ein mit einem Gewande verhülltes Gestell gesetzt (*teshām madhye çubham pītham sthāpayed vastragarbhitam*); desgl. ein gol

nach dem Typus des ersten *avatāra*-Festes etwa dann auch die Feier der übrigen dgl. Feste geregelt worden sein? Der Krug also, in welchem der Sage nach s. *Çatap. Br.* I, 8, 1, 3 (*kumbhīām*), Ind. Stud. I, 163., Urvater *Manu* den Fisch, der ihn dann aus der Fluth rettete, aufzog, wäre hiernach das Urbild<sup>(1)</sup>.

Aus den Angaben in *Ms.* über die einzelnen Feste des *Vaiṣṇava*-Rituals geht nun ferner mit Bestimmtheit hervor, daß bei ihnen sämtlich dieser selbe Typus wiederkehrt, und zwar beschränkt sich diese Übereinstimmung nicht bloß auf die Anbetung über dem Krüge, sondern sie erstreckt sich auf den gesammten Habitus der Feier, also auf die *aṅgapūjā* d. i. die Verehrung der einzelnen Glieder des Idoles, auf das Durchwachen der Nacht, und auf das Verschenken des Bildes an den *ācārya* am andern Morgen beim Fastenbruch. In *Ms.* treten denn freilich noch allerhand weitere Specialitäten hinzu, wie die Setzung des Kruges in das *sarvatobhadramaṇḍalam*, die specielle Ausführung der *aṅgapūja* etc., und die Übereinstimmung von *Vi. Çc.* auch in ihnen zeigt, daß sich deren Darstellung, während sie sich von den speciellen Eigenthümlichkeiten der *Jānmāshṭamī*-Feier fern hält, dafür eben dem allgemeinen *Vaiṣṇava*-Ritual angepaßt hat.

Die hergehörigen Texte lauten:

*Çb. māṇḍapaṃ śobhanaṃ kṛtvā phalapushpādibhir yutam ṽ  
tasmīn māṃ pūjayed bhaktyā gandhapushpādibhiḥ pṛithak ṽ 5ṛ  
upacārāḥ shodaśabhir dvādaśāksharavidyayā ṽ*

*Ms. (fol. 32<sup>b</sup>) tanmadhye sarvatobhadramaṇḍale pūrvokte kalaṣe haṃmīṇ  
rājatām tāmrīn paṭṭalām (!) maṇimayām (!) vārکشm mṛinmayīṇ  
lekhyarūpām vā sambhavantiṃ śrī-Kṛishṇapratimām Devakīstanaṃ-  
dhayām vinyasya, mañcake vā prasuptamātrīstanam pivantaṃ  
suptam śrī-Kṛishṇaṃ vinyasya . . .*

denes, silbernes, kupfernes, oder hölzernes Gefäß (*pātram*); und in dieses wird das Idol in Gestalt eines goldenen Fisches niedergelegt. Die Angabe freilich, daß dann ferner dies *pātram* mit dem Idol auf einen Krug (*kumbha*, *ghaṭa*, *kalaṣa* etc.) niederzusetzen ist, findet sich hierbei nicht vor; wohl aber bei dem folgenden *avatāra* (als *kūrma*), von welchem an sie resp. bei allen folgenden *avatāra* durchweg gleichmäßig wiederkehrt.

(<sup>1</sup>) Oder handelt es sich hierbei etwa um eine Beziehung zum Zauberritual, wo das Aufschreiben einer Formel auf einen Krug als ein Mittel zum Festbannen zu gelten scheint? vgl. Aufrecht Catalogus p. 97<sup>b</sup>: *saṃlikhet stambhanaṃ kumbhe.*

- A. tataḥ pūrvoktakalaṣasthāpīte haimē raupye tānre vaiṇave vā tilapūrṇapātre  
haimaṃ Devakīstanamdhayaṃ jananīmukhaṃ avalokayantaṃ  
kshirādīśnāpitaṃ devam avasthāpya . . .*
- D. uposhakas tu madhyāhne snātaḥ cūkatilāiḥ ṣubhaiḥ 11 97 11  
kṛtvā ʾhnikāṃ tataḥ karma sthāpayed avraṇaṃ ghaṭam 1  
pañcaratnasamāyuktam pavitrodakapārītam 11 98 11  
tasyopari nyaset pātraṃ sauvarṇaṃ vā ʾtha rājatanam 1  
tānraṃ vā vaiṇavaṃ vā ʾpi kṛtvā caktyanusārataḥ 11 99 11  
nyūnaṃ vā ʾpy adhikāṃ vā ʾpi vittaṣāṭhyaṃ na kārayet 1  
tasyopari<sup>(1)</sup> nyased devaṃ sauvarṇaṃ lakṣhaṇānṛītam 11 102 11  
pibantaṃ stanataḥ kshiraṃ kucāgram pāṇinā sṛṣiṣan (Nomin.!) 1  
ālokayantaṃ preṣṇā tu mukhaṃ mātur muhur mukuh 11 104 11  
evaṃ kṛtvā tu govindam mātṛā saha jagatpatim 1  
sudeṣe ʾamḥrite kuryād Devakyaḥ sūtikāgriham 11 102 11*
- Ud. sarvatobhadramaṇḍalaṃ kartavyam 1 madhye ekaṃ kumbhaṃ sthāpya,  
tathā parito dvādaśa kumbhānt sodakānt sapallavān phalaratnahiraṇ-  
yavāsobhir alaṃkṛtān pratishṭhāpya, tadupari ṣṛīparṇipīṭham pātraṃ  
tānra-rūpya-vañṣajaṃ mṛinmoyaṃ vā nidhāya, tatra sugandhinīrmita-  
sarvatobhadramadhye aṣṭadale ṣṛīkṛishṇapratimāṃ suvarṇamayīm  
Devakīstanam dhāvayantiṃ (ob dhayantiṃ zu lesen? s. Pet. W.)  
caturbhujām ekaṃ karaṃ tu stane vyāpārayantiṃ Devakīmu-  
khaṃ ālokayantiṃ sthāpayet 1*
- Vī 1. Kṛishṇamūrtim ca sampādya sauvarṇaṃ kalaṣopari 1  
candanaṃ cā ʾguruṃ dhūpam puṣhpāni kanālāni ca 11 123 11  
rastreṇa veshṭitaṃ Kṛishṇam pūjayed vivīdhais tadā 1 . . .*
- Vī. 2. madhye ca sthāpayet kumbhaṃ sauvarṇaṃ rājatanam tathā 11 21 11  
abhāve tānrajaṃ vāpi mṛinmayam vā ʾtha kārayet  
sudhādhalaitam kṛtvā candrasūryānkitaṃ ṣubham 11 22 11  
nāmānkitaṃ ca Kṛishṇasya jalapūrṇaṃ saratnakam 1  
gandhapuṣhpādīsamayuktaṃ sapallavaphalaṃ tathā 11 23 11  
pātraṃ ca kārayet paṣcād dhenū vā rajatena vā 1*

(<sup>1</sup>) ähnlich schon vorher in der Legende von Hariṣcandra: ghaṭasyopari tadra ca pūjayanti stanam harim 11 88 11

*abhāve tāmrapātraṃ tu kumbhasyopari vinyaset* || 24 ||

*sarve samudrāḥ saritas tīrthāni jaladā nadāḥ* (!) |

*āyāntu yajamānasya duritakshayakārakāḥ* || 25 ||

*sthītaṃ trayi jagat sarvaṃ sasurāsuraśamūsham* |

[*mantraḥ* |

*ātmanah kāryasiddhyartham sthāpayāmi ghaṭopari* || 26 || *kalaçasthāpana-*

*mūrtiṃ ca kārayet tatra Kṛishṇasyaivaṃ vicakṣaṇāḥ* |

*aśṭamāshapramāṇaṃ tu vittaçāṭhyaṃ tathādḥikam* || 27 ||

*tadardhārdhena vā çaktyā yathāvat kārayed budhaḥ* |

*āvāhayet prayatnena pātre kalaçasaṃsthītam* || 28 || . . .

*Vi* 2 (*marg.*) . . . *cā 'shṭapaṅkajam* |

*tasyopari nyaset kumbhaṃ vartulaṃ tāmranayaṃ çubham* ||

*rājataṃ tāmrapātraṃ vā devaṃ tasyopari nyaset* |

*Devakīṃ sarvatobhadre, Yaçodām pūjya paṅkaje* || . . .

(*ç.* *maṇḍale sthāpayet kumbhaṃ tāmraṃ vā mṛimnayaṃ çucim* || 9 ||

*tasyopari nyaset pātraṃ rājataṃ vaiṇavaṃ tu vā* |

*vāsasā 'chādya Kaunteya pūjayet tatra mām budhaḥ* || 10 ||

*upacāraḥ shoḍaçabhir* . . .

*Vr.* °°*maṅcakaṃ sthāpayet* (s. oben pag. 274 n. s) | . . . (allerhand hier

Ungehöriges) | *kalaçārcanaṃ çañkhārcanaṃ ca kuryāt* | *purushasūktena nyāsam kuryāt* |

*raṅgavallisamāyukte sarvatobhadramaṇḍale* |

*avaraṇaṃ sajalaṃ kumbhaṃ tāmraṃ mṛimnayaṃ eva vā* ||

*saṃsthāpya vastrasaṃvītaṃ kaṅṭhadeçe suçobhītam* |

*pañcaratnasamāyuktam phalagandhākṣhatair yutam* ||

*sahiraṇyaṃ samāsādya tāmreṇa paṭalena vā* |

*vaṅçamṛimnayaṃpātreṇa yavaṃpūrṇena caiva hi* ||

*āchādayet tac cailena, likhed aśṭadalaṃ tataḥ* |

*madhyāhne nadyādijale* . . . (s. oben p. 274).

Nummehr folgt die Errichtung, resp. Herstellung der übrigen Bilder, welche die heilige Geschichte der Nativität *Kṛishṇa*'s betreffen. Die Angaben hierüber sind in den einzelnen Texten sehr mannichfacher Art; offenbar liegt hier ein Lieblingsgegenstand vor, der daher mannichfache Zusätze, resp. Variationen erfahren hat. Nur *ç.* *Ud.*

V2. haben gar nichts hievon<sup>(1)</sup>, wie denn bei ihnen ja überhaupt durchweg die Beziehung *Kṛishṇa's* zu seiner Mutter, resp. alles specielle Geburts-Ritual völlig fehlt (s. oben p. 258. 242). Nach *Kā.* ist zunächst bei der *Jayantī*-Form des Festes noch ein zweites *Devakī*-Bild nöthig, welches *Kṛishṇa* auf dem Schoofse hält, während der auf dem Ruhebett ruhenden *Devakī* ein *Lakshmi*-Bild die Füße reibt. Die andern Texte erwähnen dies zweite *Devakī*-Bild nicht, stellen dagegen, und mit vollem Recht, ein Bild der *Yaçodā* voran, welche, ganz in der Weise der *Devakī* im *sūtikāgrīha* (*Ça K.*), und zwar als eben von einem schönen Mädchen entbunden, darzustellen ist. Zur Seite *Kṛishṇa's* stehen mit gefalteten Händen, von deren Spitzen Blumenkränze herabhängen, geneigten Hauptes allerlei Götter, Halbgötter, Dämonen und Genien, wie durch die Luft wandelnd, in mannichfachen Stellungen. Auch sein Vater *Vasudeva* steht dabei, mit Schwert und Schild bewaffnet. Desgl. tanzende, frohe *Apsaras* und singende *Gandharva*. Auch der Schlangenfürst *Kāliya* in seinem *Yamunā*-Bett ist daselbst zu malen<sup>(2)</sup>. So<sup>(3)</sup> *OÇa.*; doch fügen *CÇa* noch einige Verse bei, wonach auch *Kaṁsa's* Diener, die Gefängnißwächter der *Devakī*, im Waffenschmuck, aber von dem Zauberschlaf überwältigt schlummernd darzustellen sind; desgl. allerlei bewaffnete *Dānava*-Dämonen<sup>(4)</sup>, speciell solche, welche

(<sup>1</sup>) nach V1. sind Bilder der zehn *avatāra* *Viṣṇu's* aufzustellen: und ebenso *Devakī*, die Hirten und *Yaçodā* zu ehren: ob sich das „ebenso“ aber auf Herstellung von Bildern bezieht, ist unklar.

(<sup>2</sup>) An einer späteren Stelle (*O 53* s. im Verlauf) werden *Kṛishṇa* selbst, die beiden Elternpaare und sein Bruder *Baladeva* als „aufzustellen“ bezeichnet (dazu noch ein Bild des Mondes und seiner Liebsten, des Sternes *rohini*): es handelt sich daselbst somit wohl nicht um Gemälde.

(<sup>3</sup>) Unter Einfügung einiger Verse, welche die Götter, resp. Halbgötter aufzählen, als deren Incarnationen die Persönlichkeiten der „heiligen Familie“ zu erachten sind. Die Eltern *Kṛishṇa's* nämlich (er seinerseits ist ja eben *Viṣṇu* selbst) *Vasudeva* und *Devakī* sind *Kaçyapa* und *Aditi*; seine Pflegeeltern *Nanda* und *Yaçodā* sind der *prajāpati* *Daksha* und *Aditi* (*OÇa.*, die Erde *CK* und zwar *kshiti* in *K.*, *dharā* in *C*); sein Bruder *Valabhādra* (*Valadeva*) ist der Schlangenfürst *Çesha*; sein Oheim und Verfolger *Kaṁsa* ist aus dem *Asura* *Kālanemi* entstanden; der Weise *Garga* (was soll der hier?) ist *Brahman* (*caturmukha*) selbst. Die Hirtinnen sind *Apsaras*, und auch die Hirten sind eigentlich Himmelsbewohner.

(<sup>4</sup>) dieselben führen hier die kuriosen Namen: Kuh (oder Ochs), Milchkuh, Elephant, und in *C* wenigstens auch: Rofs.

*Kṛishṇa* als Kind bewältigt hat, *Pralamba* nämlich, *Dhenuka*, *Arishta* und die beiden Ringer *Cānūra* und *Muṣṭika*. Ja, was sonst noch irgend heißt es in *Ça.*, zu den Thaten *Kṛishṇa*'s (als Kind) gehört, das Alles male man dort, und verehere es andächtiglich. — Nach *B.* sind denn insbesondere auch Bilder der Hirten und des *gokulam* zu machen, resp. nach *D* und *Ça* 22<sup>a</sup> die ganze Geschichte des *Hari*-Geschlechtes, so wie das *gokulam* abzumalen. — In *Çb* wird speciell noch ein Bild der *Rohiṇi* (zweiten Gemahlin des *Vasudeva*) nebst ihrem Sohne *Valudeva* verlangt, so wie Bilder der Hirtinnen, Hirten und Kühe, des *gokulam*, der *Yamunā*, und des zauberhaften Mädchens (der Verkörperung der *yogamāyā*), welches *Yaçodā* eben geboren; alle diese Bilder sind entweder von Gold, Silber, Kupfer, Erz, Thon, Holz, Stein zu machen oder nur zu malen. — Nach *N.* (*Ç. Vr.*) handelt es sich nur um Ausschmückung der Wände des *sūtikāgriha* durch dgl. Gemälde. — *Ms.* sagt nichts direkt von dem Stoff, aus welchem die Bilder zu machen, bezeichnet sie aber als aufzustellen (*avasthāpya*), somit wohl nicht als Gemälde, fügt übrigens seinerseits zu *Yaçodā* (nebst Kind), *Rohiṇi*, *Nanda*, *Valabhadra*, *Vasudeva* und den Rindern auch noch *Kaṁsa*, die *Pūtana* (s. oben p. 254), *Esel* u. dgl. hinzu. — Nach *Kā.* sind *Vasudeva* und *Nanda*, die Hirtinnen und Hirten an den Wänden (des *sūtikāgriha*) etc. zu malen; auf einem andern Fleck desselben ist *Yaçodā* mit ihrem Kinde auf einem Ruhebett, und wieder auf einem andern Gestell sieben fernere Bilder aufzustellen, nämlich die beiden Elternpaare, *Kṛishṇa* selbst, sein Bruder *Rāma* und *Caṇḍikā*(<sup>1</sup>). Wer so viel Bilder nicht beschaffen kann, Sorge wenigstens für die Herstellung der letztgenannten sieben, und zwar nach Herkommen und Vermögen: die andern stelle er sich nur andächtig vor.

(<sup>1</sup>) unter *Caṇḍikā* muß hier wohl *Rohiṇi*, *Balarāma*'s Mutter gemeint sein? denn die gewöhnliche Bedeutung des Wortes: *Durgā* paßt hier denn doch in keiner Weise. Bei *R* p. 28 freilich werden *Rohiṇi* und *Caṇḍikā* neben einander genannt (. . . *Yaçodā-Nanda-Rohiṇi-Caṇḍikā-Valadevān pūjayet*), jedoch wohl eben auch nur aus Mißverständnis, wie dgl. bei *R* ja auch sonst noch (s. oben pag. 233) nachweisbar ist. Hat man etwa hier der Mutter *Balarāma*'s einen andern als ihren gewöhnlichen Namen gegeben, weil später noch eine andere *rohiṇi*, der Stern nämlich, der als Gemahlin des Mondes gilt, zur Anbetung kommt (s. oben p. 280 n. 1. und unten p. 292).

Die hergehörigen Texte lauten wie folgt. Zunächst *OC Ça* (33<sup>b</sup>. 35<sup>b</sup>. 36 auch in *K*, resp. 33<sup>b</sup>. 35<sup>a</sup>. 36<sup>b</sup> auch in *R*).

*Yaçodām cāpi tatraiva prasūtām varakanyakām* (1) || 33 ||  
*tatra devā grahā nāgā yakshaviprāsūrā narāḥ* (2) |  
*saṃcaranta ivākāçe prakārair uditoditaiḥ* (3) || 34 ||  
*Vasudevo 'pi tatraiva khaḍgacarmadharāḥ sthītaḥ* |  
*Kaçyapo Vasudevo 'yam* (4) *aditiç cāpi* (5) *Devakī* || 35 ||  
*çeshanāgo Valabhadro* (6) *Yaçodā dity ajāyata* (7) |  
*Nandāḥ prajāpatir Daksho, Gargaç cāpi caturmukhaḥ* (8) || 36 ||  
*nṛityantyo 'psaraso hṛiṣṭā* (9) *gandharvā gitatatparāḥ* |  
*lekhanīyaç ca tatraiva Kāliyo* (10) *Yamunāhrade* || 37 ||

*C* schiebt zwischen 36 und 37 (40 in *C*) noch drei Verse ein:

*esho 'vatāro devānām Kaṅso 'yaṃ Kālanemijaḥ* |  
*tatra Kaṅsanīyuktā ye dānavā vivīdhāyudhāḥ* || 37 ||  
*te ca praharīṇas tatra suptā nidrāvīmohitāḥ* |  
*Godhenuḥ Kuñjaro 'çvaç ca Dānavāḥ çastrapāṇayaḥ* || 38 ||  
*Pralamvo Dhenuko 'riṣṭo mallau Cānūra-Muṣṭhikan* |  
*anye 'pi dānavās tatra nānapraharaṇodyatāḥ* || 39 ||

(1) *prasūtavarakarṇikāṃ O, Yaçodā prasūtavarakanyakā R.* — *Ça. K* lesen (und mit *Recht*, denn ein Verbum fehlt zu den Accusativen in 32<sup>b</sup> 33):

*Yaçodām tatra caikasmin pradeçe sūtikāgrīhe* || 29 ||  
*tadvac ca kaḥpayet Pārtha prasūtām varakanyakām (prasūtavara °K)* |

(2) *yakshavidyādharoragāḥ C*, wo noch ein Hemistich:

*praçatāḥ pushpamālāgrahastāḥ kāryāḥ surāsūrāḥ.* — *Ça* hat drei Hemistiche:  
*tathaiva mama pārçvasthāḥ kṛitāñjalipuṭā nṛipa* || 30 ||  
*devā grahās tathā nāgā yakshavidyādharāmarāḥ* |  
*prayatāḥ pushpamālāgracāruhasṭāḥ surāsūrāḥ* || 31 ||

(3) ? *uditedimāḥ O, prakāçair uditodite C, prahārair uditoditaiḥ Ça.*

(4) *'tha C.*

(5) *caiva Ça. K.*

(6) *çeshenāgā Valabhadro O, Valadevaḥ çeshanāgo C, çesho vai Valadevo (°bhadro K)* *'yaṃ Ça. K.*

(7) *so O, ditir (kshitir K) anvabhūt Ça. K, sā dharā 'bhavat C.*

(8) *Valabhadras tathā Nando Daksha Gargaç caturmukhaḥ R. (K.*

(9) *nṛityanto O., nṛityanty C, nṛityantaç ca 'psarobhis te Ça.*

(10) *kāliyo C. Ça. K.*

Ça hat statt dessen folgende Verse (wovon 36<sup>b</sup> auch in *K*):

*gopyaç cā 'psarasah sarvāḥ* (°çcaiva Çv 1) *gopāç cā 'pi divaukasah* || 34 ||  
*esho 'vatāro rājendra Kaṁso 'yaṁ Kālanemijāḥ* |  
*tatra Kaṁsanīyuktāç ca mohitā yoganīdrayā* (Çv 1, roga° Ça) || 35 ||  
*Go-dhenu-kuṅjarāç*(<sup>1</sup>) *caiva dānavāḥ çastrapāṇayāḥ* |

und schiebt nach v. 37 (= 36 in Ça) noch folgenden Vers ein (der auch in *K* citirt wird):

*ity evam ādi yat kiñcid vidyate*(<sup>2</sup>) *caritam mama* |  
*lekhayitvā prayatnena piḅjayed bhaktitatparaḥ* || 37 ||

B. *Vasudevasya*(<sup>3</sup>) *Nandasya gopānāṁ gokulasya ca* || 73 ||

*Yaçodā cāpi*(<sup>4</sup>) *tatraiva prasūtā varakanyakā(m)* |  
*dvāre vinyastamuçalam sarvarakshāsamanvitam*(<sup>5</sup>) || 74 ||  
*Yamunāṁ*(<sup>6</sup>) *nīmḅagāṁ tatra pushpamālāvibhūshitām* |

D. *harivañçasya ca tathā gokulaṁ vilikhāpayet* || 103 ||

Çb. *sadyaḥprasūtāṁ janānīṁ Vasudevaṁ*(<sup>7</sup>) *ca mārishaṁ* || 57 ||

*Nandam Yaçodāṁ gopīç ca gopān gāç caiva sarvaçāḥ* || 58 ||  
*gokulaṁ Yamunāṁ caiva yagamāyāṁ ca dārikām* |  
*Yaçodāṁ çayane suptāṁ sadyojātāṁ varaprabhām* || 59 ||  
*evaṁ sampiḅjayet samyaṅ nāmamantraīḥ pṛithak pṛithak* |  
*suvarṇarūpyatāmvrāramṛidādībhīr*(<sup>8</sup>) *alamkṛitāḥ* || 60 ||  
*kāshṭhapāshāṇaracitāç citram apy atha lekhitāḥ* |  
*pratimā vivīdhāḥ proktās tāsu cā 'nyatarā yajet*(<sup>10</sup>) || 61 ||

N Ç Vr. *tasya* (des *sūtikāgrīha* nämlich) *samantād bhītishu sakusumāñ-jalēn devagandharvādīn khaḍgacarmadhara Vasudeva-Devakī-Nandā-Yaçodā-Garga-gopī-gopān, Kaṁsanīyuktān Go-Dhenu-Kuṅjarān, Yamunām, tarmadhye Kālīyam, anyac ca tatkālīnaṁ gokulacaritāṁ yathāsambharaṁ likhitvā* |

(<sup>1</sup>) *Gaur Dhenuḥ Kuṅjarāç K.* (<sup>2</sup>) *kiñcicchakyate K.*

(<sup>3</sup>) nämlich *pratimā kāryā* gilt aus 72<sup>b</sup> fort (s. oben p. 274). (<sup>4</sup>) ? *Yaçodayāpi* Cod.

(<sup>5</sup>) Dieses Hemistisch ist offenbar transponirt.

(<sup>6</sup>) Lücke! denn wovon hängen diese Accusative ab?

(<sup>7</sup>) so Çv 2, °*vasya* Çb. (<sup>8</sup>) so Çv 2., *gunarohiṇīm* Çb.

(<sup>9</sup>) *sūpya, mṛitsnādi*° Çb., *raupya* Çv 2.

(<sup>10</sup>) *vividhā* Çb. Çv 2., *proktā tāsu māṁ ca naro yajet* Çv 2.

*Ms. kracit pradeṣe sakanyakāṃ Yaçodā(ṃ) Rohiṇi(ṃ) Nanda(ṃ) Valabhadraṃ gāc copakap(ay)e(d), Devakīsamīpe khaḍgahastaṃ Vasudevaṃ stuvantaṃ (srū<sup>o</sup> Cod.) vā 1 Kāṃsa-Pūtana-rāsa bhādīni cāvasthāpya kaulam (?) anusmṛitya (?<sup>o</sup>sprītyā Cod.) Devakyai puṣhpāñjali(ṃ) dadyāt 1*  
*Kā. Jayantisattve tv anyā-Devakyā utsaṅge dvitīyāṃ çriKṛiṣṇamūrtiṃ nidhāya paryāṅkasta-Devakīcarāṣaṃvāhaṃaparāṃ Lakṣmīṃ nidhāya. bhīṭy-ādaḥ khaḍgadharāṃ Vasudevaṃ Nandaṃ gopī-gopān likhitvā, pradeṣāntare mañcake prasūtakanyayā saha Yaçodāpratīnām, pīṭhāntare Vasudeva-Devakī-Nanda-Yaçodā-çriKṛiṣṇa-Rāna-Çaṇḍikā iti sapta pratīnāḥ sthāpayet 1 etāvapratīnākaraṇāçaktau Vasudevādi-Çaṇḍikāntāḥ sapta vā yathāçakti vā kṛtvā, anyāḥ sarvā yathāyathaṃ dhyāyet 1*  
*Vi 1. matsyaḥ kūrmo 'tha varāho nārasūho 'tha vāmanaḥ 11 125 11*  
*Rāmo Rāmaç ca Kṛiṣṇaç ca Bud(d)haḥ Kalkī ca te daça 1*  
*sthāpayed daça rūpāni, Devakīṃ (ein akshara fehlt) tathaiva ca 11 126 11*  
*gopālāni ca Yaçodāṃ ca pūjayed ca prayatnataḥ 1*

Nachdem nun so das *sūtikāgrihaṃ* hergerichtet und ausgeschmückt, findet darin bei Einbruch der Nacht (*Kā.*, in der Nacht *D*) die Anbetung der heiligen Familie statt. Zunächst wird *Devakī* angebetet. Wohlgerüche, Weilrauch, geröstete Gerste, und schöne Früchte, wie Gurken, Kokosnüsse, Datteln, Granatäpfel (*C*) und Citronen, Betelnüsse, Orangen, Brodfrüchte, oder wie sie grade Zeit und Ort bieten, werden ihr dargebracht, und nachdem man andächtiglich die (ganze Geschichte von der) Herabkunft, wie vorhin (s. die Note auf p. 280) angegeben, überdacht hat, richtet man an *Devakī* folgenden in dem künstlichen Versmaafs *svagdharā* abgefafsten Spruch<sup>(1)</sup>:

„Heil der Göttin, der Gottesmutter<sup>(2)</sup>, der schönantlitzigen, lieblich gestalteten *Devakī*, die hier mit ihrem Sohne, hoch erfreuten

(1) bei Frauen resp. und bei *çūdra*, d. i. wenn sie das Fest veranstalten, werden die Sprüche weggelassen. Nach *O 15* ist das Fest eben ausdrücklich für alle Kasten, auch für die *çūdra* und andere Fromme, bestimmt:

*punar janmāṣṭomīṃ lokāḥ kurrantu brāhmaṇādayaḥ 1*  
*kshatriyā vaiçyājātiyāḥ çūdrā ye 'nye 'pi dharmīṇaḥ (so Ça, utyaye O1, bhūyaye O2, çūdrāc ca 'nye 'pi dhārmikāḥ C.*

(2) *devamātar* könnte auch Göttermutter sein: so ist es z. B. auf p. 286 als Beiname der *Aditi* aufzufassen.

Herzens<sup>(1)</sup>, auf dem Ruhebett in süßem Schlummer<sup>(2)</sup> sitzt, stetig umgeben von singenden *Kiṃmāra*-Schaaren, welche Flöte und Laute erklingen lassen, und gepflegt von Dienern, welche goldene Weihekrüge<sup>(3)</sup>, Spiegel, Krüge<sup>(4)</sup>, Gewänder in ihren Händen tragen.“

Auch an *Çrī, Viṣṇu*'s Gemahlin, welche man sich auf einer Lotus sitzend und die Füße der *Devakī* zu reiben beflissen zu denken hat<sup>(5)</sup>, ist ein kurzer Heilruf zu richten. — Und nunmehr folgen noch mehr dgl. kurze Heilrufe, an *Devakī* selbst, und an die übrigen Glieder der heiligen Familie, also an *Vasudeva, Valadeva, Kṛishṇa* selbst, *Nanda* und *Yaçodā*; *C* fügt auch noch *Kṛishṇa*'s Schwester *Subhadṛā* hinzu, *Ca* resp. dazu noch *Rohiṇī N., Kā.* haben statt beider die *Caṇḍikā*. Die Idole sind resp. nach *Ça. Kā.* (wo ausführlich) mit Milch und dgl. zu baden und mit Sandel zu salben. — *Ms.* weiß nur von einer Blumenspende an *Devakī* (mit obigem Spruche) und an *Kṛishṇa*. — *N. (Ç. Vr.)* schließt hier bereits die Verse an zur Darbringung des Badewassers etc., die in *O* erst unten (s. p. 292. 295) folgen, und zwar führt *Vr.* sechszehn dgl. dem *Kṛishṇa* darzubringende Spenden (*upacāra*) auf (s. oben p. 255. 276), schiebt resp. auch noch eine Einzel-Verehrung seiner Glieder (*aṅgapūjā*) dazwischen. Letzteres beides geschieht ebenso in einer zweiten Darstellung in *Kā.*, die sich dazu speciell auch der 16 Verse des *puruṣaśūkta* bedient, so wie in *Çc*<sup>(6)</sup>, wo indessen die *aṅgapūjā* nur in *Çv* 3 sich findet. In *Çc* folgen dann noch Namengebete an einige Personen der heiligen Familie, *Devakī* nämlich und *Vasudeva, Rohiṇī* und *Bala*: sodann eben solche an *Sūtyakī, Uddhava, Akrūra, Ugrasena* und andere *Yādava*-Helden, ferner an *Nanda*, an die eben entbundene *Yaçodā*, an die Hirten und Hirtinnen, an *Kālindī* d. i. *Yamunā* und an *Kā-*

(1) so *O*, „mit frohem Antlitz“ die anderen Texte.

(2) so nach *O*, die andern Texte haben: „auf wohlgedecktem Ruhebett“.

(3) oder nach der andern Lesart: wohlriechendes Pulver; doch ist *bhṛiṅgāra* die lectio doctior, die man schwerlich an die Stelle von *çriṅgāra* gesetzt hätte (*bh* und *ç* wechseln freilich in den Mss. öfters).

(4) nochmals: Krüge?? aber mit *kuṣṭa, kula* weiß ich nichts zu machen.

(5) *Kā.* verlangt (s. oben p. 280) auch eine bildliche Darstellung derselben.

(6) auch *Çb* hat die 16 *upacāra* s. oben p. 277. Dieselben gehören eben wohl, nebst der *aṅgapūjā*, zu dem *kalāça*-Ritual.

*liya* (den Schlangenfürsten). — *Vi.* 1 erwähnt ganz kurz (s. oben p. 280. 284), daß neben den zehn *avatāra*, deren Bilder aufzustellen sind, auch *Devakī*, die Hirten und *Yaçodā* zu verehren seien. — Desgleichen *Çb.* (s. oben p. 283). — *Vi.* 2 hat gar nichts Hergehöriges, führt nur auf *Kṛishṇa* allein bezügliche Sprüche und Spenden auf. — Ebenso *B.*, wonach ihm Blumen, allerlei Salben und Wohlgerüche, Kerzen und schöne Früchte darzubringen. — *Ud.* hat unter einem großen Schwall von theils an *Kṛishṇa* allein, theils u. A. auch an die zehn *avatāra Vishṇu*'s gerichteten Anrufungen und Spenden wenigstens zweimal auch eine *Devakīpījā*, wobei dieselbe u. A. mit Namen, welche der Gemahlin *Çiva*'s zukommen, verherrlicht wird. — Eine hervorragende Rolle dagegen spielt *Devakī* wieder in *D. Ca. J.*, wo nur an sie und ihren Sohn einige schöne Sprüche gerichtet sind. Und zwar sind nach *Ca* die Glieder der heiligen Familie vorher mit Namengebeten herbeizurufen; *D. J.* haben aber nichts hiervon. Nach *D.* ist resp. vorher *Hari* (d. i. *Vishṇu*, *Kṛishṇa*) mit Blumen und Früchten etc. unter Recitirung des *Purushasūkta* (*Rik* 10, 90) etc. zu ehren: eine Blumenlaube ist herzustellen, Gesang, Musik und Tanz sind zu pflegen, und allerlei Legenden von *Kṛishṇa* und *Vishṇu*, resp. dessen *Avatāra* zu erzählen (s. oben p. 253). Das Gebet an *Devakī* beginnt mit dem eben (p. 285) übersetzten *sragdharā*-Spruche, der hier als *paurāṇika* bezeichnet ist, und fährt dann im gewöhnlichen *çloka*-Maafse fort:

Verneigung dir, der *Devakī*, die den *Kṛishṇa* geboren uns! †  
 Die Sünde tilgende Göttin sei befriedigt, von mir verehrt. †  
 Die Göttermutter<sup>(1)</sup> *Aditi* bist du, vernichtend alle Schuld. †  
 Darum will ich dich ehren jetzt, — sei gnädig, holdantlitzige! — †  
 Wie dich die Götter ehren nur. Erweise Huld mir, Gütige! †  
 Gleich wie du höchstes Glück erlangt, als *Hari* du zum Sohn bekamst, †  
 Dás Glück eben, o Göttin du, den schönen Sohn laß sehen mich. †  
 Und nun folgen die Sprüche an *Kṛishṇa* selbst:  
 Tausend Herabsteigungen wohl machst du, o *Madhusūdana*! †  
 Nicht kennt irgend wer auf Erden deiner Herabsteigungen Zahl. †  
 Die Götter selbst, *Brahman* voran, erkennen auch dein Wesen nicht. †

(<sup>1</sup>) *devomātar* ist hier wohl so aufzufassen, s. oben p. 284 u.

Darum will ich dich ehren nun, wie auf der Mutter Schoofs du ruhst. ||  
 Erfülle meine Wünsche, Gott! vernichte meine Übelthat |  
 Schaff' Reinigung du mir, o Gott, Tilger der Furcht vor Erdenqual! ||  
 Folgendes sind die hergehörigen Stellen. Zunächst aus *O.*(<sup>1</sup>) *C. Ça.*  
*ramyām evaṃvidhām kṛitvā Devakīṇī navasūtikām*(<sup>2</sup>) |  
*tām Pārtha pūjayed*(<sup>3</sup>) *bhaktiyā gandhadhūpākshataih*(<sup>4</sup>) *phalaih*(<sup>5</sup>) || 38 ||  
*vījapūraiḥ pūgaphalair nāraṅgaiḥ*(<sup>6</sup>) *panasais tathā*(<sup>7</sup>) |  
*kāladegodbhavair mṛishṭaih pushṭaiḥ*(<sup>8</sup>) *cāpi Yudhishṭhira |*  
*dhyātvā 'vatāram prāguktam manreṇā 'nena mantrayet*(<sup>9</sup>) || 39 ||  
*gāyadbhīḥ kiṇṇaravghaiḥ*(<sup>10</sup>) *satataparivṛitā*(<sup>11</sup>) *veṇuvīṇānīnādair*  
*bhṛīṅgārādarçakumbhapravarakṛitakarair*(<sup>12</sup>) *kiṇṇkarair sevyamānā*(<sup>13</sup>) |  
*paryañke sāsushṛitā*(<sup>14</sup>) *muditataramanā*(<sup>15</sup>) *putrīṇī samyag āste*  
*sā devī devamātā jayati*(<sup>16</sup>) *svadanā*(<sup>17</sup>) *Devakī kāntirūpā*(<sup>18</sup>) || 40 ||

(<sup>1</sup>) 40 auch in *DNK Ms.*, 38<sup>b</sup> 41 in *R*, 41 resp. auch in *K*.

(<sup>2</sup>) *Ça* vereinigt 38<sup>a</sup> mit 39<sup>a</sup> wie folgt: *ramyām (ramyām Çv 1) evaṃ vījapūraiḥ push-pamālādīçobhitaiḥ* | vermutlich ist hier nach *ramyām evaṃ* eine Lücke: — 39<sup>b</sup> steht in *Ça* vor 38<sup>b</sup>.

(<sup>3</sup>) *pādyaṅghyaiḥ pūj. Ça, evaṃ sampūj. R* p. 26, *pūjanīyās tathā R* p. 28.

(<sup>4</sup>) *gandhapushpā° C Ça R* (beide Male).

(<sup>5</sup>) *°taiḥ saha Çv. 1., °tair jalaiḥ R* p. 28. — *C* fügt hinzu: *kūshmadūḍair nālikelaiḥ ca kharjūrair dāḍimīphalaiḥ* |

(<sup>6</sup>) *°phaloiḥ O, phalai pakrānnaiḥ C.*

(<sup>7</sup>) *panasair api C.*

(<sup>8</sup>) *pushṭiḥ O, mukhyaiḥ pushpaiḥ C, bhavaiḥ pushpaiḥ phalaiḥ Ça.*

(<sup>9</sup>) *pūjayet C.* — *manreṇā 'nena Kaunteya Devakīm pūjayen naraḥ Ça. K.*

(<sup>10</sup>) so *C.*, *kiṇṇarādyaiḥ O. Ça. D. N (Ç Vr.) K. Ms.*

(<sup>11</sup>) so *K. D.*, *parivṛitau O. parivṛitaṇ C, parigatām Ça., parigatā Çv 1.*

(<sup>12</sup>) *dairbhṛim° C Ça (Çv 1), dairbhṛim O 1., dair bhaṇ O 2., kubhakatakair O, °daiḥ çṛim° kula-pravarakṛita Ms., °dai çṛim° prakarakṛita° D, prabhavakṛita° Ça, prakāḷakṛita Çv 1.*

(<sup>13</sup>) so *DN. Ms.*, *kiṇṇaraiḥ sevyamānā C Ça K., kiṇṇarair giyamānā O.*

(<sup>14</sup>) ? fehlt *O 2., sudhṛitā O 1., svāstṛite yā C. Çv 1. N. K Ms., svāstṛitā yā Ça. Vr., te āstṛite yā D.*

(<sup>15</sup>) *°mukhī C Ça N K. Ms., °varamukhī D.*

(<sup>16</sup>) *janayatu Ça, jayatu Çv 1. Ms., diçatu D.*

(<sup>17</sup>) *sasutā Ça, sutanayā K Ms., sutanujā D.*

(<sup>18</sup>) so *C Ça. K D Ms., kāntirūpā O, divyarūpā N.*

*pádāv abhyañjayanti Çrīr*<sup>(1)</sup> *Devakyaç*<sup>(2)</sup> *caranāntike*<sup>(3)</sup> |  
*nishanñā*<sup>(4)</sup> *pañkaje pūjyā*<sup>(5)</sup> *namo devyai Çriyā iti*<sup>(6)</sup> || 41 ||  
*om Devakyai namaḥ, om Vasudevāya namaḥ, om Valadevāya namaḥ*  
*om Nandāya namaḥ*<sup>(7)</sup> |

*ity evam-ādi nāmāni*<sup>(8)</sup> *samuccārya*<sup>(9)</sup> *prīthak prīthak* || 42 ||  
*pūjayeyur devjāḥ sarve, strīcūdrānām amantrakam* |

Statt 42. 43<sup>a</sup> hat Ça folgende Verse:

*devavatse namas te 'stu, Kṛishṇotpādanatatparā* || 42 ||  
*pāpakshayakarā* (°rī Çv 1) *devi tushṭiṇ yātu mamā 'rcitā* |  
*praṇavādi namo'ntaṃ ca prīthāñ nāmānukīrtane* (nam Çv 1) || 43 ||  
*kuryūt pūjāṃ vidhijñaç ca sarvapāpāpamuttaye* |  
*Devakyai Vasudevāya Vāsudevāya caiva hi* || 44 ||  
*Valadevāya Nandāya Yaçodāyai prīthak prīthak* |  
*kshirādisnapanaṃ kṛitvā candanena 'nulepayet*<sup>(10)</sup> || 45 ||

N. *agmyuttāraṇaṃ kṛitvā pratimākapolau spṛiṣṭvā taddevatānāmamūlaman-*  
*tram* (Vr., °tānāṃ mūla° N, in Ç Lüeke), *praṇavādi caturthyantaṃ*  
*nāma vā, asma!* (!) *devatvasaṃsthāyai* (Ç°, khyāyai N) *svāheti ca* (ca fehlt  
 Vr) *mantraṃ paṭhan prāṇapratishṭhāṃ kuryāt* | *asmā ity asya sthāne*  
*tattaddevatānāma grāhyam* |

*gūyadbhiḥ . . . Devakī divyarūpā* || *iti Devakīm*

*mām cā 'pi* (N., mañcakopari Ç. Vr.) *vālakam . . . nilotpaladalachaviṃ*  
*iti* (N. Ç., *evam Devakī* [sic] *saha Vr.*) *çrīKṛishṇaṃ ca* (fehlt Vr.)  
*dhyātāvā, om nanno devyai çriye* (çriyai Vr. çriyai nama Ç.)  
*iti Çriyam, Devakīsaḥitaṃ Vasudevam, Yaçodāsahitaṃ Nandanam,*

(<sup>1</sup>) çrī O, sā Çv 1, *pādānav* (!) *abhyañjayanti* Ça, *pādau saṃvāḥayanti* K., *pādāv anuvā-*  
*cayanti* R (p. 28).

(<sup>2</sup>) so R. K., *Devakyā* O, *devasya* C, *çridevyāç* Ça.

(<sup>3</sup>) *caranāntikā* O.

(<sup>4</sup>) *niçṭhe* Çv 1.

(<sup>5</sup>) Ça fügt hier ein: *divyagandhānulepanaiḥ* | *pañkajaiḥ* (*pañcakaiḥ* Çv 1) *pūjayed devīm.*

(<sup>6</sup>) *çriye* O, *çriyeti* ca C, *çriyai* iti Ça. R. K.

(<sup>7</sup>) *om* fehlt in C durchweg. Nach *Valadevāya namaḥ* hat C.: *çrīKṛishṇāya namaḥ, Subha-*  
*drāyai namaḥ, Nandagopāya namaḥ, Yaçodāyai namaḥ.*

(<sup>8</sup>) *ity evam ādi vā* O 2, *vāsudevādīnāmāni* C.

(<sup>9</sup>) *uccāryaivaṃ* C.

(<sup>10</sup>) so Çv. 1, °*nānulepayat* Ça.

*ṣṛīKṛishṇasahitam Valadevam, Caṇḍikām ca, namo'ntair nāmamantraih  
pūjayet* 1

Çc. *vāsasāchādya Kaunteya pūjayet tatra mām budhaḥ* 11 10 11

*upacāraih shodācabhir . . .* (es folgen diese 16 *upacāra*, denen sich in  
Çv. 3 noch eine *aṅgapūjā* anschließt; dann heißt es:) *atha parivāra-  
devatāpūjā:*

*Devakīm Vasudevam ca Rohiṇīm sa-Balām tathā* 1

*Sātyakim co 'ddhavākṛūrāv Ugrasenādi-Yādavān* 11 27 11

*Nandaṃ Yaçodāṃ tatkāle prasūtāṃ gopagopikāḥ* 1

*Kāliṇdīm Kāliyaṃ caiva pūjayan nāmamantrataḥ* 11 28 11

Ms . . . *Devakyaī pushpāñjalim dadyāt* 1 *tatra mantrah: gāyadbhiḥ . . .*  
*kāntaripā iti* 11 *viçveçvarāya viçvāya tathā viçvabhavāya ca* 1 *viçvasya*  
(*vinasya* CoD) *pataye tubhyaṃ Govindāya namo namaḥ iti Kṛishṇāya*  
*pushpāñjalim dadyāt* 1

Kā. *niçthāsannaprākkāle snātvā „ṣṛīKṛishṇaprītyarthaṃ saparivāraçṛi-  
Kṛishṇapūjāṃ karishya“ iti saṃkalpya nyāsān* (mit *vīrāma*) *çāñ-  
khādi pūjāntaṃ nityavat kṛitvā*

*paryañkasthāṃ kinnarādyaṃ yutāṃ dhyāyet tu Devakīm* 1

*ṣṛīKṛishṇaṃ bālakaṃ dhyāyet paryañke stanapāyinaṃ* 11

*ṣṛivatsatsavakshasaṃ çāntaṃ nilopaladalachavim* 1

*saṃvāhayantim Devakyāḥ pādau dhyāyec ca tām Çṛiyam* 11

*evaṃ dhyātvā „Devakyaī nama“ iti Devakīm āvāhya, mūlaman-  
trena puruṣasūkta-ṛicā vā „ṣṛīKṛishṇāya namaḥ, ṣṛīKṛishṇam āvāha-  
yāmīty“ āvāhya, Lakshmiṃ cā” vāhya, „Devakyaī Vasudevāya Yaço-  
dāya Nandāya ṣṛīKṛishṇāya Rāmāya Caṇḍikāya“ iti nāmnā” vāhya*  
*likhitādivatāḥ „sakalaparivāradevatābhyo nama“ ity āvāhya mūlena*  
*sūkta-ṛicā vā 'trā” vāhita - Devakyādivarivāradevatāsahita - ṣṛi-  
Kṛishṇāya nama ity āsanapādyaṅghyācamanīyābhyāṅgasnānāni dattvā*  
*pañcāmṛitasnānānte candanena 'nulepayet, çuddhodakābhishkekānte*  
*vastrayajnopavitagandhapushpāni dhūpadīpau ca . . . dadyāt* 1 . . . 1

*athavodyāpanaprakaraṇokta*(1) *-vidhinā pūjāṃsā yathāuktaprakā-  
reṇa dhyānāvāhane kṛitvā, D 117<sup>b</sup>. 118<sup>a</sup> (s. pag. 291) „puruṣa evedam“*  
(*Rik 10, 90, 2*) *āsanam* 1 *D 116<sup>b</sup>. 117<sup>a</sup> „etāvān asyeti“ (Rik 10, 90, 3)*

(1) Weder *Ud.* noch *Çc.* ist hiermit gemeint, da beide differieren.

*pādyaṃ* | *D* 129<sup>b</sup>. 130. 131<sup>b</sup> (s. unten p. 297) „*tripād ūrdhva*“ (*R* 10, 90, 4) *ity arghyaṃ*! . . . . so folgen noch *snānam*, *pañcāmṛitam*, *vastram*, *yūgnopavitam*, *gandham*, *pushpam*, je durch einen Vers des *purusha-sikta* und einen andern Vers eingeleitet, dann eine *aṅgapūjā*, darauf wieder wie eben *dhūpa*, *dīpa*, *naivedya*, *ācamanam* und *karodvartanam*, *tāmbūla*, *nīrūjana*, *pushpāñjali*.

*D.*(1) *evaṃ kṛtvā vidhānena yathāvibhavasārataḥ* || 110 ||  
*niṣi pūjā vidhātavyā Devakyaḥ ṣiṣavasya* (! = *ṣiṣoḥ*?) *ca* |  
*mantreṇā nena deveṣiṃ dhyāyet paurāṇikena ca* || 111 ||  
*gōyadbhūḥ . . . . . kāntarūpā* || 112 ||  
*Devakyaḥ te namas tubhyaṃ Kṛishṇotpādanatatpare*(2) |  
*pāpakshayakarī devī tusṭiṃ yātu mayā rcitā* || 113 ||  
*aditīr*(3) *devamātā tvam*(4) *sarvāpāpranāṣiṇī* |  
*atas tvām pūjayishyāmi prasīda tvam varānane* || 114 ||  
*pūjītā 'si yathā devaiḥ prasādaṃ kuru suvrate* |

(1) *Ca* leitet die Verse *D* 115-119<sup>a</sup> in folgender Weise ein (vgl. oben p. 271):

*iti niyamaṃ grihītvā aśṭadalam padmam candanena likhitevā tasmin padme*  
*Kṛishṇam ca Valabhadraṃ ca Vasudevaṃ ca Devakim* |  
*Nandagopaṃ Yaçodām ca Subhadraṃ Rohiṇiṃ tathā* ||  
*svasvanāmnā pratishṭhāpya karṇikopari Devakim* |  
*pūjayitvā yathā śaktyā prasādaṃ kuru suvrate* ||  
*yathā tvayā vratam labdhvā . . .*

hier wird somit von irgendwelcher bildlichen Darstellung der heiligen Familie völlig Abstand genommen, nur ihre geistige Anwesenheit findet statt.

(2) *Kṛishṇotpalana*<sup>o</sup> Cod., aber s. *Ça*. v. 42 oben p. 288.

(3) Die folgenden Verse werden in *Ms.* erst später bei Gelegenheit des *argha* an *Devakī* aufgeführt, bei der Schilderung der *Jayantī* indefs (= *J*) ebenfalls hier bei der *pūjā*, und zwar eingeleitet durch folgende Worte: *tataḥ surabhicandanenā 'nulipyā pushpāṇi vastrayugam samarpya Devakim pūjayet* | *tatra mantrāḥ*. — v. 114<sup>a</sup> fehlt in *Ms.*, 114<sup>b</sup> und 115<sup>a</sup> sind daselbst verschmolzen zu:

*pūjītā tvam ('si J.) yathā devaiḥ prasādaṃ tvam varānane* |

*pūjītā tu mayā (metathā J.) bhaktyā prasādaṃ kuru suvrate* In *J* indessen geht der Halbvers: *atas tvām pūjayishyāmi sātō* (?) *bhavabhayasya* (!) *vā* noch voraus.

(4) *adīte sarvamātas tvam J.*

*yathā*<sup>(1)</sup> *Hariṃ sutam*<sup>(2)</sup> *labdhvā prāptā ca*<sup>(3)</sup> *nirvṛitis tvayā*<sup>(4)</sup> || 115 ||  
*tām eva nirvṛitiṃ dehi*<sup>(5)</sup> *suputrāṃ darçayasva me*<sup>(6)</sup> ||  
*avatārasahasrāṇi*<sup>(7)</sup> *karoti madhusūdanaḥ*<sup>(8)</sup> || 116 ||  
*na kaçcid avatārāṇaṃ saṃkhyāṃ jānāti te bhuvī*<sup>(9)</sup> |  
*devā brahmnādayo vāpi*<sup>(10)</sup> *svarūpaṃ na vidus tava* || 117 ||  
*atas tvām pūjāyishyāmi mātur utsaṅgasamsthitam*<sup>(11)</sup> |  
*vāñchitam kuru me deva duḥkṛitam ca vināçaya*<sup>(12)</sup> || 118 ||  
*pavitrāṃ kuru me*<sup>(13)</sup> *deva saṃsārārtibhayāpaha* |

B. *tat Pārtha pūjayed bhaktyā pushpair nānāvīdhaiḥ çubhaiḥ* || 75 ||  
*candanaṃ vimalaṃ çubhraṃ dadyād vā kuṅkumaṃ tadā* |  
*karpūrāgarudhūpaṃ ca dipadānaṃ tathaiva ca* || 76 ||  
*pītavastreṇa dadyāc ca bhaktibhāvena vā punaḥ* |  
*dādīmair bijapūraiç ca nārikelaḥ mahatphalaiḥ* (!) || 77 ||

Ud. *Devakīpūjā* | *chy ehi devi durge tvaṃ Kṛishṇapuryādhīvāsini* (!) |  
*Vasudevena sahitā mama saubhāgyadāyini* || *āvāhanam* |  
*sarvatīrthamaye deva* (!) *sarvagandhamayeti* (!) *ca* |  
*toyenā 'nena su* (! sic) *snātvā puṇyadurge prasāda me* || *snānam* | . . . .  
*Deva kīpūjā* | *Devakyaḥ*° *Vasudevāya*° *Yaçodāyāi*° *Rohiṇyāi*° *Nandāyāi* (!)°  
*gopālāyāi* (!)° *çamkarapriyāyāi*° *parameçvaryāi*° *annapūrṇāyāi*° *lakshmyāi*°  
*yoganāyāyāi*° *jaganmātāyāi* (!)° *sukhadāyāi*° *rudrānyāi*° *pārvatyaḥ*° *kāmadā-*

(1) 115<sup>b</sup>. 116<sup>a</sup> auch in K.

(2) *putraṃ Hariṃ K. Ms. J.*, *tvayā vrataṃ Ca.*

(3) *te K. Ms. J.*, 'sau *Ca.*

(4) °*tīḥ parā Ms. J.*, °*tīḥ purā Ca.*

(5) so auch K., *devi Ms. J. Ca.*

(6) *suputrāṃ K. Ca.* — *Ms.* fügt hinzu: *namo devyai iti di* (!) *mantreṇa Devakyaḥ gandhā-*  
*dini samārpya*; und *J.* hat: °*yasva ma iti* | *tato devaṃ samarcayet*:

(7) 116<sup>b</sup>-118<sup>a</sup> auch in *Kā* (s. p. 289).

(8) *karoshi Madhusūdana Ms. J. Ca. Kā.*

(9) *na te saṃkhyāvatārāṇaṃ* (! *Ca J. Kā.*, °*vatārāmova Ms*) *kaçcij jānāti vai bhuvī* (*tat-*  
*vataḥ Kā.*) *Ms. J. Ca. Kā.*

(10) *ye ca Kā.*

(11) °*gam āsthitam Ca.* °*gavāsinaṃ Kā.*

(12) *duḥkṛitam vai Ms.* (bricht ab), *duḥkṛita naiva nāçaya* (°*taṃ caiva?*) *J.*

(13) *kurushva me priyaṃ Ca.*, *kurushva me dayāṃ J.*

*yai*° *rukmiṇī* (!) *Gaṃgāyai*° *raṇādevyai* (!)° *Yamunāyai*° *sarvasaubhāgyai* (!)°  
*Jānakyai*° *Umāyai*° *sarasvatyai* (!)° *putradāyai* (!)° *revatyai*° *brahmā-*  
*nyai*° *mahākālyai*° †

„Einige wünschen hier noch eine andere Weise“, hiermit leiten *O C Ça* die Darstellung einer bei Mondaufgang an den Mond zu richtenden Ehrengabe (*argha*, *argham*, *arghyam*) ein. Und zwar geht derselben eine dgl. für *Kṛishṇa* selbst voraus, bei welcher er zunächst mit vierzig Namen *Vishṇu*'s angerufen wird, worauf man ihm unter Recitirung von in besonders solenner Formel abgefaßten Sprüchen Badewasser, Ehrengabe, Sandel, Weihrauch und Lager darbietet. Das Gebet an den Mond ruft denselben an, die *argha*-Spende in Gemeinschaft mit *rohini* — und damit ist hier nicht *Balarāma*'s Mutter, sondern jener Stern, die Lieblingsstation des Mondes, der Aldebaran, gemeint, dessen Zusammentreffen mit dem Datum des Festes dasselbe, wie wir früher gesehen haben, zur *Jayanti* macht — anzunehmen. Und zwar ist dann noch auch *Kṛishṇa* selbst, *rohini* und der Mond, die beiden Elternpaare *Kṛishṇa*'s und sein Bruder *Valadeva*, d. i. also doch wohl Bilder der Genannten, auf einem opfergemäfs zugerichteten Platz (s. oben p. 249) aufzustellen und anzubeten.

Was hier nur als Ansicht Einiger hingestellt wird, ist nach *M* (f. 83°: *atra Jayantyaṃ candrārghyasyā 'vaçyamkartavyatvāt*) nothwendig, und auch die übrigen Texte, soweit sie überhaupt diese Ehrengabe an den Mond erwähnen (*Ca. Çb. Vi 1. Vi 2. Ud. J.* haben nichts davon), führen dieselbe als integrirenden Theil der Feier auf. Sie differiren indess von *O C Ça* zunächst darin, dafs sie, soweit sie überhaupt das „Geburtsritual“ anerkennen (s. sogleich; *D. Ca. Çc. Vi 1. Vi 2. J. Kā.* lassen es resp. ganz bei Seite), dasselbe dieser an den Mond gerichteten Feier voraufgehen lassen (*Ms. Ud.* nehmen hierbei eine besondere Stellung ein); sodann aber auch darin, dafs sie die von *O C Ça* angegebenen Sprüche theilweise anders vertheilen, resp. nicht hier, vielmehr schon früher (s. p. 289) und statt ihrer demgemäfs hier andere Sprüche aufführen.

Nach *D.* ist zuerst dem *Kṛishṇa* im Verein mit *Devaki* eine Kokosnuß in einer Muschel als *argha*-Gabe darzubieten, mit folgendem Spruche:  
 Heil dir, o Sohn der *Devaki*, der du erwünschte Früchte giebst. †  
 Gebor'n du wardst zu *Kaṇsa*'s Tod, zur Erleicht' rung der Erdenlast, †

Zum Verderben der *Kaurava*, zu der *Daiṭya* Vernichtung auch, †  
 Und zum Wohle der *Pāṇḍava*, zur Wiederfeststellung des Rechts, †  
 Zum Verderben der *Dānava*, du Spross aus *Vasudeva's* Stamm! †  
 Nimm, *Hari*, du mit *Devakī* die dir von mir gebotne Gab'. †

Darauf giesse man Wasser in die Muschel, thue Blumen, geröstete Gerste und Sandel dazu, kniee auf die Erde hin, und biete dies dem Mond als *argha* dar. — Auch nach *B* (ganz kurz) geht die *argha*-Gabe an *Kṛiṣṇa* der an den Mond voraus. — Nach *R N K Ms. Kā.* dagegen wird die *argha*-Spende (Wasser in der Muschel etc.) an den Mond zuerst dargebracht. Und zwar läßt *K.* danach eine dgl. an *Devakī* allein mit dem Spruche (s. p. 286): „Gleichwie du höchstes Glück erlangt . . .“ folgen, resp. dann in jeder Nachtwache die Verehrung derselben wiederholen. *Ms.* läßt der *argha*-Spende an den Mond, welche draussen zu feiern ist, drinnen (d. i. also im Hause) zunächst eine Geburtsfeier folgen (s. sogleich), darauf eine *argha*-Gabe an *Kṛiṣṇa*, mit den Sprüchen: „Gebor'n du wardst zu *Kāṁsa's* Tod . . .“, hierauf Spenden von Wohlgerüchen u. dgl. an *Devakī* mit dem gleichen Spruche wie *K.*, und daran wieder schliessen sich neue Sprüche an *Kṛiṣṇa*: „Tausend Herabsteigungen wohl . . .“ (s. p. 286. *D* 116<sup>b</sup> ff.). In *Kā.* folgt der *argha*-Gabe an den Mond eine dgl. an *Kṛiṣṇa* mit den Sprüchen: Gebor'n du wardst . . .“ (wie eben), und darauf ein inbrünstiges Gebet an ihn um Rettung aus Sünde und Noth. *RN* endlich lassen der *argha*-Gabe an den Mond keine weitem dgl., sondern nur Gebete an *Kṛiṣṇa* folgen, zunächst nämlich jene Sprüche mit den 40 Namen *Vishṇu's* (nebst einem dazu gehörigen Finale), und sodann dasselbe schöne Gebet wie *Kā.* Es lautet:

Rette mich, aller Welten Herr! *Hari!* aus dem *samsāra*-Meer! †  
 Entreiß mich, Tilger aller Schuld, der Fluth von Schmerz und Gram, o Herr! †  
 Herr aller Welten! rette mich, der in den Strom des Lebens fiel, †  
 O *Devakī*-Sohn! Herr des Heils! *Hari!* aus dem *samsāra*-Meer! †  
 Entreiß mich, tilgend allen Schmerz, der Krankheit-Kummer-Fluth, *Hari!* †  
 Du, *Vishṇu*, hilfst den Elenden, gedenken sie nur einmal dein. †  
 Ich bin, Gott, sehr elendiglich. Rette mich aus dem Kummer-Meer! †  
 Lotusäug'ger! versunken ich im Täuschungs-Thorheit-Meere bin. †  
 Rette mich Gott, der Götter Herr! Aufser dir ist kein Schützer ja! †

Als Kind<sup>(1)</sup>, als Jüngling, junger Mann, oder als Greis was Gutes ich !  
Gethan habe, das reife jetzt. Tilg' meine Fehl', *Halāyudha!* !

Die hergehörigen Texte lauten: zunächst in *O. C.*<sup>(2)</sup> *Ça.*:  
*vidhyantaram*<sup>(3)</sup> *apīchanti kecid atra dvijottamāḥ*<sup>(4)</sup> || 43 ||  
*candrodaye ṣaṣāṅkāya arghyaṃ dadyād*<sup>(5)</sup> *dharīṃ smarān*<sup>(6)</sup> !  
*anaghaṃ*<sup>(7)</sup> *vāmanaṃ ṣaurīṃ*<sup>(8)</sup> *vaiḥṇṭham purushottamam* || 44 ||  
*vāsudevaṃ hrīṣhīkeṣam mādham madhusūdanam* !  
*varāham*<sup>(9)</sup> *puṇḍarikākshaṃ nṛisīṅhaṃ dātyasūdanam*<sup>(10)</sup> || 45 ||  
*dāmodaram*<sup>(11)</sup> *padmanābhaṃ keṣavaṃ garuḍadhvajam*<sup>(12)</sup> !  
*govindam acyutaṃ kṛīṣṇam*<sup>(13)</sup> *anantam aparājitam* || 46 ||  
*adhokshajaṃ jagadvijam*<sup>(14)</sup> *sargasthityantakāraṇam*<sup>(15)</sup> !  
*anādinidhanaṃ viṣvaṃ*<sup>(16)</sup> *trīlokyeṣam*<sup>(17)</sup> *trivikramam* || 47 ||  
*nārāyaṇaṃ caturvāhuṃ ṣaṅkhaçakragadādharāṃ* !  
*pītāmvaradharaṃ nityaṃ*<sup>(18)</sup> *vanamālāvibhūṣaṇam*<sup>(19)</sup> || 48 ||

(<sup>1</sup>) Dieser Vers ist nach *R* aus dem *çivarahasya*; einen ähnlichen hat *M.* aus dem *Vishṇudharmottara* (s. oben p. 222).

(<sup>2</sup>) wo indefs 44<sup>b</sup>-52 fehlen; doch finden sie sich in *Cα* wieder, 49<sup>b</sup>-51 mit erheblichen Varianten. Es finden sich ferner 45<sup>b</sup>-47<sup>a</sup>, 52 auch in *D.*, 44<sup>b</sup>-52 in *R* (p. 28, 29). *N.*, 52 in *Çc. K. Bhḍ.*

(<sup>3</sup>) *vṛīdhyaṃtaram O*

(<sup>4</sup>) so *C*, *ottamaḥ O 1.*, *ottama O 2*, *atraiva sūrayaḥ Ça.*

(<sup>5</sup>) *arghyaṃ dattvā Ça.* *dadyād arghyaṃ R.*

(<sup>6</sup>) so *C Ça R*, *smaret O.*

(<sup>7</sup>) *anagham O 2*, *anarhyaṃ O 1*, *anataṃ Çv 1*

(<sup>8</sup>) *saurīṃ.*

(<sup>9</sup>) *vārāham O Ça D*; dies Hemistisch fehlt in *Cα.*

(<sup>10</sup>) *brahmaṇaḥ priyaṃ Çv 1.*, *brahmaṇa priyaṃ Ça.*

(<sup>11</sup>) v. 46 fehlt in *Ça.*

(<sup>12</sup>) *tvā dyam D.*

(<sup>13</sup>) *amarorjitam D.*

(<sup>14</sup>) *jagannātham R.*, *gopīṣaṇ puṇḍarikākshaṃ Ça.*

(<sup>15</sup>) *sarva Ça*, *ṣṛīṣṭī Çv 1.*, *kāraṇam Cα.* *Çv 1. D.*, *kāriṇam R N.*

(<sup>16</sup>) *devam Cα*, *vishṇuṃ Ça. R. N.*

(<sup>17</sup>) *trīlokyeṣam R N.*

(<sup>18</sup>) *pītāmvaram jagannātham Cα.*

(<sup>19</sup>) *bhūṣitaṃ Cα. Ça. R N.*

*çrivatsāṅkaṃ jagatsetuṃ çriḍharaṇ çriḍatim*<sup>(1)</sup> *harim*<sup>(2)</sup> |  
*yogeçvarāya*<sup>(3)</sup> *yogasambhavāya yogapataye*<sup>(4)</sup> *govindāya namo na-*  
*maḥ* || 9 || *snānamantraḥ* |  
*yajneçvarāya yajnasambhavāya yajnapataye*<sup>(5)</sup> *govindāyanamo*<sup>(6)</sup> *namaḥ* |  
*arḡha-candana-dhūpamantraḥ*<sup>(7)</sup> |  
*viçveçvarāya viçvasambhavāya*<sup>(8)</sup> *viçvapataye govindāya namo namaḥ* || 50 ||  
*naivedyamantraḥ* |

(1) *çriḍatim çriḍharaṇ Ça*, *çriKṛiṣṇaṃ çriḍharaṇ R N.*

(2) *Cα* fügt hinzu: *upendraṃ Devakisūnum praṇamāmi jagatpatim* |

*trāhi mām deva deveça hare saṃsārasāgarāt* || 18 ||

In *R*, wo 44<sup>b</sup>-49<sup>a</sup> bereits auch früher (p. 27) aufgeführt, resp. durch die Worte: *Garuḍa-Bhaviṣhyottara-vacanāni Rājamārtaṇḍa-Kṛityacinīmānidhṛitāni, yathā:*

*taṃ evopavaset kālān rātrau kuryāc ca jāgarān* |

*ekāgrēṣāiva bhāvena Viṣṇor nāmānukīrtanam* || eingeleitet werden, treten hier noch folgende Verse hinzu (ebenso in *N*, mit Ausseblufs indefs von 1<sup>b</sup>, 2<sup>b</sup>; v. 3—7<sup>a</sup> auch in *Kā*):

*prapadye 'haṃ sadā devaṃ sarvakāmāprasiddhaye (çaraṇaṃ tu prapadye 'haṃ sarvakā-*  
*mārthasiddhaye N.)* |

*evaṃ paṣhītā varadaṃ Kṛiṣṇaṃ vandeta bhaktiṭaḥ* || 1 ||

*praṇamāmi sadā devaṃ vāsudevaṃ jagatpatim* |

*nāmāny etāni saṃkīrtya gatyaṥtham prārthayen naraḥ* || 2 ||

*trāhi mām sarvalokeça (s. eben Cα) hare saṃsārasāgarāt* |

*trāhi mām sarvāpāghna duḥkhaçokārṇavāt prabho* || 3 ||

*sarvalokeçvara trāhi patitaṃ mām bhavārṇave* |

*Devakinandana çriça hare saṃsārasāgarāt* (dieses Hemistich fehlt in *Kā*.) || 4 ||

*trāhi mām sarvaduḥkhaghna (°pāpaghna N.) rogaçokārṇavād dhare* |

*durgatāns trāyase viṣṇo ye smaranti sakṛit-sakṛit* || 5 ||

*so 'haṃ devā 'tidurvṛittas trāhi mām çokasāgarāt* | (dieser Vers fehlt in *Kā*.)

*pushkarāksha nimagna 'haṃ māyāvijnānasāgare* || 6 ||

*trāhi mām deva deveça tvatto nā 'nya 'sti rakṣhitā* ||

(3) Die Lesarten in 49<sup>b</sup>-51 differiren in *Ça Cα* so bedeutend, dafs ich auf ihre Mittheilung verzichte. — Andere Variationen dazu auch in *D* 119<sup>b</sup>-122<sup>a</sup>. in *R*. (pag. 28). in *N* (wo die vv. nach der Analogie der *Çatarudriya*-Sprüche *Vs. 16, 17-21* geformt sind, unter specieller Beziehung übrigens auf das *Garuḍa-Purāṇa*) und in *Kā*. In allen diesen Texten (*D R N. Kā*) werden diese Verse übrigens nicht hier, sondern früher, als zur *pūjā Kṛiṣṇa*'s gehörig, aufgeführt.

(4) ? °rāya *yogeçaṃ O*; die obige Lesart ist aus dem Parallelismus entlehnt.

(5) so *O* 1 (aber *yajneçabhavāya*), *dharmeçva° dharmasam° dharmapa° O* 2.

(6) *namo* fehlt.

(7) *arḡhaṃ O*.

(8) *viçvapaṣaṃ O* 1.

dharmeṣvarāya dharmasambhavāya<sup>(1)</sup> dharmapataye g. n. n. || 51 ||  
 çayanamantraḥ<sup>(2)</sup>

kshirodārṇavasambhūta Atrineta<sup>(3)</sup>-samudbhava |

grihānā 'rghaṃ<sup>(4)</sup> çaçāñkeça<sup>(5)</sup> rohiṇyā sahito mama<sup>(6)</sup> || 52 ||

sthañḍile<sup>(7)</sup> sthāpayed<sup>(8)</sup> devaṃ sacandrāṃ<sup>(9)</sup> rohiṇīm tathā<sup>(10)</sup>

Devakīm<sup>(11)</sup> Vasudevam ca Yaçodayā Nandaṃ eva ca<sup>(12)</sup> || 53 ||

Valadevam<sup>(13)</sup> tathā pūjya sarvapāpaiḥ pramucyate |

B. patrapūgais<sup>(1)</sup> tu saṃdadhyād arghaṃ çrikeçavasya (ein akshara fehlt) |

pakvānnāni (ein akshara fehlt) sarvāni havishyānnāni sarvaçah || 75 ||

naivedyaṃ kārayet tatra pūjām kṛtvā vidhānataḥ |

dadyād arghaṃ candramase rohiṇīsahitāya ca || 97 ||

D (vorher gehen zunächst in 119<sup>b</sup>-123 Sprüche zur Begleitung von Wohlgerüchen, Lampen und Speisen nach Art von O. Daran schliesfen sich):

vārāhaṃ puṇḍa° (O. 45<sup>b</sup>. 46<sup>a</sup>) || 124 || govindam acyu° (O 46<sup>b</sup>. 47<sup>a</sup>) || 125 ||

nāmāny etāni saṃkīrtya bhaktibhāvakṛitūñjalih |

evaṃ samprārthya govindam pātre tāmramaye sthītam || 126 || (die nunmehr folgenden vv. 127-131 ebenso in Çc. 37-42)

(1) viçvapataye bis dharmasambhavāya fehlt O i.

(2) gāyana° O.

(3) Atrigotra Ça. D. K. Çv 3. Vr. Kā.

(4) °rghyaṃ Ça. D. R. N. K. Bhd. Çc.

(5) °kedam Cα R. K. Vr. Kā., °kemaṃ N. Bhd., mayā dattaṃ D Çc.

(6) sahitaṃ (taḥ Çv 3) prabho Cα. Çv 3., sahitaḥ çaçin D., sahitasya ca Çc.

(7) In Ça. sowie in Çc. R. N. K. Bhd. Kā. folgt erst noch ein Spruch (den auch Ms. aufführt):

jyotsnāpate namas tubhyaṃ (jyotsnāyāḥ pataye tubhyam R. N.) jyotishām pataye namaḥ  
 (namas te jyotishām pate K. Ms. Bhd. Çc. Ms.) |

namas te rohiṇikānta arghyaṃ naḥ (argho me Ms.) pratigrihyatām (suhāvāsa namo  
 'stu te R. N. grihānā 'rghyaṃ namo 'stu te Çc.) || 58 |

(8) khyāpayed O.

(9) sacandrāṃ O, çaçāñkaṃ Ça.

(10) rohiṇiyutaṃ Ça.

(11) °kyā Ça.

(12) Nandaṃ caiva Yaçodayā Ça.

(13) Statt dieses Hemistichs hat Ça:

Valadevam mayā sārđham bhadrāyā parayā (bhaktyā paramayā Çv. 1) nṛipa |

sampūjya vidhivād dehi kiṃ nāpnoty atidurlabham || 60 ||<sup>a</sup>

ekādayānām viñçatyah koṭayo yāḥ (gāḥ Çv 1) prakirtitāḥ |

tābhīḥ kṛishṇāshṭamī tulya tato 'nantacaturdaçī || 61 || (dieser v. ist offenbar eine Glosse!).

*tatas tu dāpayed argham*<sup>(1)</sup> *īndor udayataḥ śuciḥ* |  
*Kṛishṇāya prathamam dadyād Devakisahitāya ca* || 127 ||  
*nālikēraphalenaiva*<sup>(2)</sup> *dadyād evaṃ*<sup>(3)</sup> *vicakṣaṇaḥ* |  
*Kṛishṇāya parayā bhaktyā śaṅkhenaiḥ*<sup>(4)</sup> *vīdhānataḥ* || 128 ||  
*namas*<sup>(5)</sup> *te Devakīputra vāñchītārthaphalaprada* |  
*jātaḥ*<sup>(6)</sup> *Kaṅsaradhārthāya bhūbhārottāraṇāya ca* || 129 ||  
*Kāravānām*<sup>(7)</sup> *vināśāya daityānām nidhanāya*<sup>(8)</sup> *ca* |  
*Pāṇḍavānām*<sup>(9)</sup> *hitārthāya dharmasamsthāpanāya ca* || 130 ||  
*dānavānām*<sup>(10)</sup> *vināśāya Vasuderakulodbhava* |  
*grhīṇā rghyam mayā dattam Devakyaḥ sahito hare*<sup>(11)</sup> || 131 ||  
*dadyād*<sup>(12)</sup> *yaḥ sakalām urvīm sasāgarasabhūddharām* |  
*arghyadānena tat puṇyam labhate mīnava bhuvī* || 132 ||  
*śaṅkhe kṛtvā tatas toyam*<sup>(13)</sup> *sapushpākshatacandanam*<sup>(14)</sup> |  
*jāmbhyām avānim*<sup>(15)</sup> *gatvā candrāyā rgham*<sup>(16)</sup> *nivedayet* || 133 ||  
*kshīrodārṇava° . . . sahitaḥ śaśin*<sup>(17)</sup> || 134 ||  
*dadhī*<sup>(1)</sup>-*dūrvākshatair arghyam dattvā Kṛishṇa-śaśāṅkayoḥ* | . . .

(1) *arghyam* *Çc.*(2) *nālikelena* (*reṇa* *Çv* 3) *śuddhena* *Çc.*(3) *arghyam* *Çc.*(4) *śaṅkhe kṛtvā* *Çc.*(5) Dies Hemistich fehlt *Çc.*(6) v. 129<sup>b</sup>-131 (mit Variationen) auch in *Bhd. Ms. Kā* (zweimal, f. 20<sup>b</sup> und f. 21<sup>a</sup>), v. 129<sup>b</sup>, 130<sup>a</sup>, 131<sup>b</sup> auch in *J.*(7) Die beiden Hemistiche dieses v. sind in *Bhd. Kā* (f. 20<sup>b</sup>) umgestellt: das erste Hemistich fehlt in *Ms.*(8) *Pāṇḍavānām hitāya ca Kā* f. 20<sup>b</sup>.(9) *daivatānām Ms., devānām ca Kā* f. 20<sup>b</sup>.(10) Dies Hemistich fehlt *Çc. Bhd. Ms. Kā* (beide Male).(11) *sahito mama Ms.* — *Çc.* fügt hinzu: *Kṛishṇārghyamantraḥ* | und *Bhd.:* *iti śṛī-Kṛishṇārghyam dadyāt, tatvāra Bha vi śhye candrārghyamantrau* (s. p. 296): *kshīrodā°, jyotsnā°.*(12) Dieser v. fehlt *Çc.*(13) *śaṅkhe toyam samādāya R N K.*(14) *sapushpakūṣacandanam R N K, sapushpaphalacand° Çc.*(15) *dharaṇīm R N Ç K, avānim Vr.*(16) *rghyam R N K Çc.*(17) *sahitasya ca Çc., sahitaḥ prabho Çv. 3.* — *Çc.* läßt hier noch den Spruch: *jyotsnā° pate°* (*Ça* 58) folgen, nach demselben resp. die Worte: *candrārghyamantraḥ.*

R (p. 28. 29; und N, resp. Ç. Vr., stimmt hiermit nahezu in allen Einzelheiten überein):

*candrodaye* (O 44<sup>a</sup>) . . *harim smaran* |  
*tadvhidic ca*(<sup>2</sup>): *çankhe toyam* (D 133) . . . *nivedayet* ||  
*arghyamantraḥ: kshirodārṇava°* (O 52) . . *suhito mama* || *somāya so-*  
*meçvarāya somapataye somasambhavāya govindāya namo namaḥ* |  
*praṇāmamantra, yathā: jyotsnāyāḥ°* (Ça. 58) . . *namo 'stu te* ||  
*nabhomaṇḍaladīpāya*(<sup>3</sup>) *çiroratnāya dhūrjateḥ*(<sup>4</sup>) |  
*kalābhīr vardhamānāya namaç candrāya cārave* ||  
*tataç cā: 'naghaṃ vāmanam* (O 44<sup>b</sup>-49<sup>a</sup>) *ity-ādīnā praṇāmāmi sadā*  
*devaṃ Vāsudevam jagatpatim ity antena nānakīrtanapraṇāmāu* |  
*trāhi mām* (s. oben p. 295) *ity-ādīnā tvatto nā 'nyo 'sti rakshiteti antena,*  
*yad vātye yac*(<sup>5</sup>) *ca kaumāre vārddhake yac ca yauvane (yauvane yac ca*  
*vā° N. Kā.)* | *tat puṇyam vridhdhim āpotu (āyātu Kā.) pāpaṃ hara*  
*(daha Kā) halāyudha* || *iti çivarahasytīyena prārthanam kuryāt (iti*  
*mantraih prārthayet N)* |

K. *tato* (nach dem *nāmādeḥ karaṇam*) *mantraṇa vai dadyāc candrāyā*  
*'rghyam samāhitāḥ* | *çankhe toyam°* (D. 133), *kshirodārṇava°* (O. 52),  
*jyotsnāpate°* (Ça. 58), *yathā putram°* (D 115<sup>b</sup>. 116<sup>a</sup>, s. oben p. 291) *iti*  
*Devaky-arghaḥ* | *tataḥ pushpāñjalim dattvā yāme-yāne prapūjayet* |  
 Ms. *candrodaye vahiḥ sasmājyam*(?) *padmopari pushpākshatanārikelopetena*  
*çankhenā 'rgham dadyāt* | *tatra mantraḥ, jyotsnāpate°* (Ça 58) | *tato*  
*'ntar āgatya, jayaghaṇṭādīnā çriKṛishṇa janma paribhārya, tam adbhutaṃ*  
*vālakam ity ādīn janmaçlokān* (s. Bhāgav. Pur. 10, 3, 9 ff.)  
*poṭhivā çriKṛishṇāyā 'rgham dadyāt* | *tatra mantraḥ:*

(<sup>1</sup>) Dies Hemistich fehlt Çc.

(<sup>2</sup>) N. hat statt: *candrodaye* . . . Folgendes: *tataç candrodaye rohiṇiyutaṃ candram sthaṇḍile pratimāyāṃ vā nāmamantraṇa sampūjya.*

(<sup>3</sup>) *nano maṇḍala° N*(Ç Vr.)

(<sup>4</sup>) Dieses dem Çira huldigende Beiwort charakterisirt den Vers, der sich nur noch in N. findet, als eine jener çira-itischen Anwendungen, wie wir sie bei R. auch sonst noch finden (s. oben p. 233. 281, unten p. 304).

(<sup>5</sup>) *yad vā kvacana Kā.* — M. citirt das erste Hemistich aus dem *Vishṇudharmottara*, s. oben p. 222.

*jātaḥ Kaiṣa°* (D. 129<sup>b</sup> 130<sup>b</sup> 131<sup>b</sup>) *sahito mameti* | *atho yogeçvarāya Devakisahitāya ca* (hier ist wohl eine Lücke?) | *pūjita tu mayā bhaktiyā prasādaṃ°* (D 115. 116<sup>a</sup> s. oben p. 290), *namo devyai iti di* (!) *mantraṇa Devakiyai gandhāḍini samarpya, avatāra°* (D 116<sup>b</sup>-118, wo *Ms.* mitten im Verse abbricht) |

*Kā. dvādaçāṅgulavistāraṃ raçyamaya(ṇ) sthaṇḍilādilikhitaṃ vā rohiṇiyutaṃ caudraṃ:*

*someçvarāya somāya tathā somodbharāya ca* |

*somasya pataye nityaṃ tubhyaṃ somāya vai namaḥ* ||

*iti sampūjya sapuṣhpakucacaudraṃ toyaṃ çañkhenādāya, kshirodā jyotsnā° iti mantrābhyaṃ candrāyā ṛghyaṃ dadyāt* | *tataḥ çriKṛishṇāyā ṛghyaṃ dadyāt, tatra mantrah: jātaḥ Kaiṣa° sahito hare iti* | *tataḥ prārthayet: trāhi māṃ °pāpaṃ dāha halāyudheti* |

Nunmehr ist Mitternacht herangekommen, die Zeit, in welcher der Legende nach (s. *Vishṇudharmottara* bei *M.*, oben p. 226) *Kṛishṇa*'s Geburt stattfand, und so folgt denn auch nun die Feier des solennen Geburtsrituals. Zunächst ist die „ein Gufs Reichthums“ genannte Spende (s. oben p. 249) von zerlassener, resp. beliebig mit Zucker versetzter Butter in das Feuer zu opfern, und hierauf das ganze bei der Geburt zu beobachtende Ritual *vardhūpanam*, resp. *jātakarma* <sup>(1)</sup>, zu vollziehen, speciell das Abschneiden des Nabels, die Verehrung der Göttin *Shashṭhī*, und das Ceremoniell der Namengebung etc., und zwar Alles dies gleich hinter einander „sofort“ (*tatkshayāt*), noch in der Nacht. Unter sonstigen Verhältnissen nämlich wird die *Shashṭhī*-Feier eben am sechsten Tage, das *nāmakarman* dagegen erst am zehnten Tage <sup>(2)</sup> (es giebt dafür noch allerhand andere Termine, s. *K. 3*, 1 f. 10<sup>b</sup> *Samskāra Kaustubha* 95<sup>b</sup>. 96<sup>a</sup>) vollzogen. — Beide Tage, der sechste wie der zehnte, sind nun aber ferner dem gewöhnlichen Ritual nach insbesondere auch noch dadurch zu feiern, daß man die betreffende Nacht unter Darbringung von Opferspenden an die Tutelargottheiten der Geburt (s. oben p. 250. 268) durch-

(1) Dazu gehört u. A. auch (s. *K 3*, 1 f. 6<sup>b</sup>) ein *çrāddham* an die Manen und hierauf bezieht sich denn wohl die von *R* p. 26 (oben p. 232 penult.) citirte Stelle des *Brahmaravarta*.

(2) *Madanaratne Nārāḍiye: sūtakānte nāmakarman vidheyaṃ svakuloçtaṃ*, Citat bei *K.*

wacht, und zwar sollen die Männer sich dabei bewaffnet halten (wohl um die bösen Dämonen eventualiter zurückschlagen zu können?), die Weiber dagegen tanzen und singen: so *K. 3*, 1 f. 9<sup>a</sup>, nach *Mārkaṇḍeya* in der *Mitāksharā*:

*rakṣaṇīyā tathā śhaśṭhi niçā tatra viçeshataḥ* |  
*rātrau jāgaraṇaṃ kāryaṃ janmadānāṃ tathā baliḥ* ||  
*puruṣāḥ śastrahastāç ca nṛityagitaiv ca yoshitāḥ* |  
*rātrau jāgaraṇaṃ kuryur daçamyāṃ caiva sūtaka* ||

So erklärt es sich denn wohl, daß *O C Ça* hiervon gar nichts erwähnen: es ist eben für sie dies Durchwachen der Nacht unter Begleitung von Tanz und Gesang ein integrierender Theil des Geburtsrituals selbst: immerhin bleibt indessen ihr Schweigen hierüber auffällig, da ja hier eben auch noch andere Einzelheiten (s. sogleich) hinzutreten. Desto specieller wird davon in den andern Texten gehandelt. Zunächst erwähnt *M* selbst (f. 80<sup>b</sup> oben p. 223) das *jāgaraṇam* als einen integrierenden Theil der Feier; auch führt er überdem noch (s. p. 224) eine specielle Stelle dafür aus der *Nāradyasaṃhitā* an: *uṣhya janmaçihnāni*<sup>(1)</sup> *kuryāj jāgaraṇaṃ tu yaḥ*. — Ebenso citirt *R* dgl. Stellen aus dem *Gāruḍa-* und *Brahmavairarta-Pur.* (s. oben p. 233), resp. aus einem ungenannten dgl. Werke (s. unten p. 303), wonach eben *Vāsudeva* nunmehr<sup>(2)</sup> noch mit allerlei Lobliedern zu preisen<sup>(3)</sup>, und die Nacht dann weiter mit Gesang, Musik und Tanz hinzubringen ist. — *N.* erwähnt kurz das Anhören alter Legenden etc. als dazu gehörig. — Ebenso *Çb*, unter Hervorhebung des festlichen Charakters der ganzen Feier. — *B* bestimmt, daß insbesondere die Legenden von der Nativität *Kṛiṣṇa*'s anzuhören seien, und Muschelschall das Tanzen begleite: auch sollen bereits jetzt um Mitter-

(1) Sind hiermit die astrologischen Merkmale der Nativität, oder ist das Ritual derselben gemeint?

(2) resp. nach erfolgter *argha* Gabe an den Mond etc., welche *R. N. K. Ms.*, abweichend von *O C Ça* (s. oben p. 292), dem Geburtsritual folgen lassen. Es schliessen sich resp. hier diese „Loblieder“ unmittelbar an das oben p. 293 mitgetheilte Gebet an.

(3) Hierher gehören wohl auch die Citate: *rohīyām ardharatre . . . abhyarcanaṃ çauṛeḥ* aus dem *Vishṇurahasya* bei *M.* (oben p. 225) und *ardharātre 'rcanaṃ hareḥ* aus dem *Gāruḍa* bei *R.* (oben p. 233).

nacht reiche Geschenke, u. A. eine Kuh mit ihrem Kalbe, vertheilt werden. — Die übrigen Texte lassen das Geburtsritual ganz bei Seite, verweilen aber um so specieller bei dem festlichen Durchwachen der Nacht. Nur *Vt. Ca* haben gar nichts davon. Desgl. *Ms.*: dies jedoch wohl nur, weil die vorliegende Handschrift eben mitten in der Darstellung abbricht: dürfen wir nach *J.* eine Ergänzung vornehmen, und das ist wohl unbedenklich, so findet auch nach *Ms.* das *jāgarāṇam*, und zwar unter Anhören der Schilderung „der Spiele des jungen *Kṛishṇa*“, statt. Hierbei ist denn speciell wohl an das *Bhāgavata-Purāṇa* zu denken, wie denn *Ms.* ja auch schon bei der unmittelbar vorhergehenden Phase des Festes (s. oben p. 298) verlangt, dafs man „hinein (in's Haus) gehend unter Siegesruf und Glocken-Schall sich die Geburt *Kṛishṇa's* geistig vorstellen möge, unter Recitirung der dieselbe betreffenden Verse: *tam adbhutam bilakam*“. Diese Verse aber werden in *Ud.* direkt als aus dem *Bhāgavata* entlehnt bezeichnet<sup>(1)</sup>, finden sich auch in der That daselbst (II, 3, 9-13) vor: nach *Ud.* sind dieselben resp. in dem Zeitpunkt, auf welchen *Kṛishṇa's* Geburt angesetzt ist, zu recitiren: das Durchwachen der Nacht soll unter Recitirung von Hymnen gegen die *Rakshas* etc. vor sich gehen. — Auch *D* bezeichnet unmittelbar das Recitiren der Legenden über *Kṛishṇa's* Leben, wie sie sich im *Bhāgavata*, und resp. im *Harivaṅṣa* finden, als zum festlichen Durchwachen der Nacht gehörig, und rühmt mit vollen Tönen die Verdienstlichkeit von dgl. Vorträgen für Leser und Hörer. Zu Gesang, Musik und Tanz, die, neben dem Anhören der Legenden, auch *Çc. Vt.* speciell hervorheben, tritt nach *D* auch noch andre Kurzweil mit Weihrauch, Lampen, erlesenen Speisen etc. — In *Kā.* wird zunächst eine Stelle aus dem *Agnipurāṇa* beigebracht, welche auch noch andere schöne Erzählungen („in Lokaldialekten“, erklärt *Kā.*) sowie

(1) Übrigens beruft sich *Ms.* auch noch an einer andern Stelle (f. 19\*) geradezu auf das *Bhāgavata*, stellt dieses resp. vor das *Rāmāyana* und das *Bhārata* (; die *Kṛishṇavālatilā* wird daselbst indessen neben diesen drei Werken noch apart aufgeführt). Die Stelle lautet: *decapūjāṃ samūpya . . . sarvebhyaḥ pradāya svayam prōcyopariçya sahasranāmādīni stotrāṇi jāpteā, śrīBhāgavata-Rāmāyāṇa-Bhāratākathāṃ Kṛishṇavālatilāṃ dhrvaccaritraṃ ca śruteā, nālikerādīnā mahārghyaṃ dattēā svayaṃ gitanṛityādīni kurjāt | anyadyāni ca paçyēt, net tu (ta ne tu Cod.) nivārayed upahased vā | ecaṃ rātrim ativāhya prabhāte koçakim(?) gāyēt !*

Schaustücke im Allgemeinen („Tanz u. dgl.“ erklärt *Kā.*) zu den *Purāṇa*-Legenden, zu Gesang und Musik als Ergötzlichkeiten der Nacht hinzugefügt. Nach dem Anhören der Nativitäts- und Kindheits-Legenden sollen sich resp. die Festtheilnehmer gegenseitig mit Milch und dgl. begießen und bespritzen, für welche Kurzweil eine (mir nicht zur Hand seiende) Stelle aus dem *Bhāgavata* citirt wird. Das Fest führe in dieser Gestalt im Mahratten-Lande jetzt den Namen *Gopālakālā* (*°lilā?*).

Die hergehörigen Texte lauten, zunächst in *O C Ṣa* (resp. auch in *R* p. 26. *K*):

*ardharātre vasordhārāṃ kuryād vai tatra sarpiśā*<sup>(2)</sup> || 54 ||  
*tataḥ sampūjyatāṃ*<sup>(3)</sup> *śaśthī*<sup>(4)</sup>, *nāmādikaraṇam mama*<sup>(5)</sup> |  
*kartavyaṃ tatksaṇād rātrau*<sup>(6)</sup> . . . || 55 ||

*B. ardharātre tadā deyā savatsā gauḥ payasvīnī* || 50 ||

*athā nyāni* (*ca*) *dānāni deyāni niṣaṅkātāḥ* |  
*gītavādyaṃ tathā nr̥ityaṃ ṣaṅkhadhr̥anisamanvītam* || 51 ||  
*tathā bhagavatas tatra śrotavyā janmasambhavā* |  
*tato vardhāpanaṃ śaśthīṃ* (*°śṣṭair* *Cod.*) *jātakarma cakārayet* || 52 ||

(*b. rātrau jāgaraṇaṃ kṛtvā* (*kuryād Ṣr 2*) *gītanr̥ityādibhiḥ saha* |  
*purāṇaiḥ stotrapāthaiḥ ca jāta-nāmādishūtsavaiḥ* || 62 ||

*R* (p. 28) *tato* (nach der *śrīpūjā* mit *O* v. 41) *guḍaghṛitair vasordhārāṃ nādicchedanaṃ*<sup>(1)</sup> *śaśthīpūjanaṃ nāmakaraṇādikaṃ ca kuryāt* | *pūjajeyur°* (*O* 43<sup>a</sup>) *amantrakam* | *candrodaye* . . . (*s.* p. 298) *prārthanam kuryāt* |

*tataḥ stotraiḥ stutiṃ kṛtvā vāsudevaṃ janārdanam* |  
*gītavāditranr̥ityaiḥ ca ṣeṣaṃ kālaṃ yathāsukham* || *nayed iti ṣeṣaḥ* |

*N. tato gavyaghṛitenā gnavau vasordhārāḥ* (*rāṇ Vr.*), *kracīd guḍaghṛiteneti* |  
*tato jātakarma-nāliccheda-śaśthīpūjā-nāmakarmanī saṅkshepeṇa kār-*

(<sup>1</sup>) *pātayed guḍasarpishā C. R. K.*, *pātayed dravyasarpishā Ṣa.*

(<sup>2</sup>) *tato vardhāpanaṃ C R.*, *tato vardhāpayen nālam Ṣa.*, *nādicchedanaṃ K.* — Zu *nāla*, Nabelschnur, vgl.: *viparitaprāsūtau tu nābhinalena veshtitāḥ K. 3*, 1 fol. 8<sup>a</sup>.

(<sup>3</sup>) *śaśthīyā C.*, *śaśthīṃ R.*

(<sup>4</sup>) *śaśthī nāmādikam mama Ṣa.*, *nāmādeḥ karaṇam mama R K.*

(<sup>5</sup>) *takṣaṇād eva C.*

(<sup>6</sup>) *R* p. 27 *vardhāpanaṃ nādicchedanam* |

yāni | tataḥ candrodaye . . . (s. p. 298) iti mantraiḥ prārthayet |  
tataḥ stotrapathanapurāṇaḥcraṇādi jāgarāṇaṃ kṛtvā . . .

Ms. (s. oben p. 298, 299) tato 'ntar āgatya jayaghaṇṭādinā śṛikṛishṇajanma  
paribhārya, \*tam adbhutam vālakam\* ity ādin janmaçlokān paṭhītvā  
śṛikṛishṇāyā 'rgḥam dadyāt . . .

J. (vorher geht *pūjā* an *Devakī* mit D. 114-116\*, und an *Kṛishṇa* mit  
D 116\*-119\*:) evaṃ sampūjyā 'rgḥam dadyāt, tatra mantraiḥ:

jātaḥ Kaṇsa° (D. 129<sup>b</sup> 130<sup>a</sup> 131<sup>b</sup>.) sahito hareti(!) | tato dhūpa-dīpa-  
ghṛitapakvādyaneḥkāvādyā - kūshṇāṇḍādīphalātāmṛitāni samarpya  
Kṛishṇavālalīlāvarṇanāḥkārṇanapradhānaṃ jāgarāṇaṃ kṛtvā . . .

Ud. śṛīKṛishṇajanmasamaye Bhāgarvatoktena (10, 3, 9—13) stutiḥ:

tam adbhutam vālakam ambujekshaṇam, caturbhujam ṣaṅkhagadādy-  
ulūyudham | śṛivatsalakshmaṇ galacōbhikaustubham, pītūnvarāṃ sūn-  
drapayodasaubhagām || 9 ||

mahārgha<sup>(1)</sup>-vaiḍūryakirīṭakunḍala-, tvishāparishvaktusahasrakuntalanā  
uddāmākāncyāṅgadakaṅkanādibhir, virocāmānaṃ Vasudeva aikshata || 10 ||  
sarīmayotpullavilocano Haviṇ, sutam vilokyā "nakadundubhiḥ sadā |  
Kṛishṇavātārotsavasambhramo 'spriçan<sup>(2)</sup>, mudā dvijebhyo 'yutam  
āpluto gavām || 11 ||

athainam astaud avadhārya pūrusham, pare natānsaḥ<sup>(3)</sup> kṛitadhīḥ kṛitū-  
jāliḥ | svarocishā Bhūrata sūtikāgṛiḥam virocayantaṃ gatabhīḥ pra-  
bhāravī || 12 ||

Vāsudeva<sup>(4)</sup> uvāca: vidīto 'si bhavān sūkshāt puruṣaḥ prakṛiteḥ paraḥ |  
kevalānubharānandasvurūpaḥ sarvabuddhidṛik || 13 ||

idam vishṇur iti pradakṣiṇā . . . brāhmaṇabhōjanena trayodaça brāh-  
maṇān yajamānaḥ tarpayishye . . . | jāgarāṇaṃ vātrau, sūktam  
paṭhītvā rākshoghnaṃ nānāsūktam |

D. tatas tu parito vishṇor niçāṃ tām yatnato nayet || 135 ||

gītaiḥ ca rividhair vādyair ṛṇītyair nānāvīdhair api |

(<sup>1</sup>) mahīrya Cod., mahārgha Chamb. 569 c. (= A) und 586 c (= B).

(<sup>2</sup>) gavām ayutam aspriçat, manasā dātavān, Kaṇsanigrīṭitasya dānāsambhvat |  
āplutaḥ vyāptaḥ snātaḥ, Schol. zu Bhāgar.

(<sup>3</sup>) so AB., paragatāṅgaḥ Cod.

(<sup>4</sup>) so Cod., Valadeva (sic!) AB.

*dhūpaṁ dipaiḥ ca naivedyaḥ tūmbūlaiḥ ca muhur muhur* ॥ 135 ॥  
*caritaṁ Devakīśnor vācantiyaṁ vicakṣaṇaiḥ* ॥  
*harivāṅṅaṁ vīṣeṣeṇa tathā bhāgavatam mune* ॥ 137 ॥  
*kīrtayechchīṁyād vāpi vācantiyaṁ vicakṣaṇaiḥ* ॥ . . . . .  
*evam jāgaraṇaṁ kṛtvā cāstrapāthādibhīr naraiḥ* ॥ 145 ॥ . . .  
 (C. *ītham samparāthya deveṣaṁ rātrau jāgaraṇaṁ caret* ॥  
*gītanṛityādinaḥ caiva purāṇaḥpravaṇādibhīḥ* ॥ 44 ॥  
 V2. *evam pūjā ca kartavyā rātrau jāgaraṇeṇ tathā* ॥ 41 ॥  
*gītārādītrasaṁyuktam purāṇapaṭhanena ca* ॥  
 Kā. (. . . *halāyudheti* (s. p. 299) ॥) *atha pūjāntarakṛityam Agnipurāṇe:*  
*īty evam pūjayitvā tu puruṣasūktaiḥ* (!) *śaraiṣṇaraiḥ* ॥  
*stutvā rādītrānīrghoṣhaiḥ gītārādītramaṅgalaiḥ* ॥  
*sukathābhīr vicitrābhīḥ tathā prekṣaṇukair api* ॥  
*pūrvetihāsaiḥ paurāṇaiḥ kṣīpet tāṁ cārcāṁ nṛīpeti* ॥  
*atra kathāsu vaicītryaṁ deḥabhāśhākāryakṛitam, sūktānām prāg-ukteḥ,*  
*purāṇakathānām ante 'bhīdhanāt, prekṣaṇakāni nṛītyādīni* ॥ *tathā ca*  
*vaidikasūktakaraṇakastutivīcīṣṭāḥ paurāṇetihāsamīcṛito gītanṛityayutadeḥ-*  
*bhāśhākāryapramukhakathākarāṇako jāgaro viprādīvarṇatrayasya vidhīyate,*  
*cidrādīn prati etādīṣṭajāgarasya vidhātum ayogyatrād vācāntareṇa tu sūktā-*  
*dīvāhītāgītādīvīcīṣṭo vārnacatusṣṭayasaḥdhāraṇo vidhīyate* ॥ *gokulastha-*  
*janmalīlādīcāraṇottaraṇa vāiṣṇavaiḥ parasparaṁ dadhīyādibhīḥ secanaṁ*  
*kāryam. dadhīkṣhīraghṛitāmbubhīḥ āsīncanto vilīmpantu ityādi-ḥṛiBhāgavata-*  
*vācānena tathā vidhīkalpanāt* ॥ *ayam utsavo 'dhunā Mahārāśhṭradeḥe go-*  
*pūlakāleti* (ob etwa "ileti?") *vya(va)hṛīyatu iti me bhāti* ॥ *etat sarvam*  
*Kaustubhe ḥṛīmad-Anantaदेवैḥ spāśhṭīkṛitam astīti na mahyam asīyū*  
*kāryā* ॥ *etādīṣṭakathāyuto jāgaro 'nyatra Rāmanarāmy-ekādaṣyadyutsaveshv*  
*apy ūhyeḥ, pūjājāgarādīvīcīṣṭāvatotsavasāmyāt, Mahārāśhṭṛīyeshu*  
*tathā "cārc ca* ॥

Wenn dem dann der Morgen sich hellt, ist auch der *Derakī*<sup>(1)</sup>  
 ein ebenso großes Fest, wie (eben) dem *Kṛishṇa* zu weihen. Man  
 speise dabei die *Brāhmaṇa* und gebe ihnen reichen Lohn an Gold, Land-

(1) O. 60, *Bhagaratī* in O 56, was *R* irrig als *Durgā* auffaßt, s. oben p. 233. (251. 298).

besitz, Rindern, Kleidern, Blumen, und was einem Jeden am erwünschtesten ist, um *Kṛishṇa* dadurch zu erfreuen. Mit dem Spruche:

„Welchen Gott Göttin *Devakī* vom *Vasudeva* hat gebor'n !

Zum Schutz der ird'schen *Brahman*-schaft, Heil ihm, dem *Brahman*-seelischen ! ॥

Gutheil dem *Vāsudeva* sei, zum Wohl der Küh' und *Brāhmaṇa* !

Friede sei! Glückverheißung sei!“ — damit entlasse er sie dann. ॥

So *O C Ṣa*, unter Anschluß von allerlei Lohnverheißungen für den, welcher so das hohe Fest der Göttin *Devakī* alljährlich feiert. In *Ṣa* findet sich noch ein Zusatz, wonach auch die Verwandten, so wie Elende und Hülflose zu speisen sind, ehe er (der Hausherr) selbst essen darf. *R N* geben auch einen Spruch für dies *pāraṇam*, breakfast, an, und *N* enthält die wichtige Bestimmung, daß vorher auch noch das Bild (des Gottes) an einen *Brāhmaṇa* zu verschenken sei. Es ist auffällig, daß diese Bestimmung in *O C Ṣa* fehlt, denn auch *M*. kennt sie (s. oben p. 223) als einen integrierenden Theil der *Jayanti*-Feier. Und zwar ist es nach *Vi 2. J.* der *ācārya*, Lehrer, dem das Bild, nebst zahlreichen andern Geschenken, wovon besonders *Vi 2.* sehr ausführlich handelt, zu geben ist. Die Angaben in *Ms.* bei Gelegenheit der *Rāmanavamī* etc. zeigen denn auch, daß eine dgl. Versenkung des bei einem Feste verehrten Götterbildes an den Lehrer in der That allgemeiner Brauch der *Vaiṣṇava* ist, wie sich denn derselbe auch im *Varāhapurāṇa* bei Gelegenheit der zehn, resp. elf *avatāra*-Feste durchweg wiederfindet. — Auch nach *D* ist des Morgens, wenn die Sonne alles Dunkel vertrieben hat, zunächst das nöthige Morgenritual zu vollziehen, darauf der Gott in Gemeinschaft mit *Devakī* nochmals ganz wie vorher zu verehren, und dann „alles dies“ (offenbar alles das was beim Feste verwendet wurde, also eben auch die Bilder) einem *Brāhmaṇa*, der Hausgenosse ist, zu geben; hiernach erst sind die sonstigen *Brāhmaṇa* zu speisen und zu beschenken, und dann mag auch er selbst (der Festgeber) essen. — *N* (*Ṣ. Vr.*) sodann erwähnt die *Devakī* gar nicht speciell, sondern bestimmt ganz allgemein, daß „die Verehrung“, resp. wenn wir die Lesart von *Ṣ. Vr.* vorziehen, speciell nur „die Verehrung des Gottes“ d. i. *Kṛishṇa*'s, „wie früher“ vor sich gehen solle. — *R*. läßt zunächst den *bhagavant* (womit denn doch wohl eben *Kṛishṇa* gemeint ist?) ordnungsgemäß verehren, und darauf durch ein

Mifsverständnifs, wie wir bereits sahen (s. p. 233), ein Fest der *Durgá* (!) folgen. — *Çc* hat nichts von einem Fest an *Devaki*, dagegen mehrere Specialitäten über die Verehrung des „Herrn der Welt“ mit allerhand Spenden und Sprüchen, darunter 108 Ghee-Spenden unter Recitirung des *purushasükta*. — Ganz ähnlich, nur noch ausführlicher, *Vi 2*. — *J. K. Ká*. lassen die Verehrung des *Kṛishṇa* oder der *Devaki* ganz bei Seite, erwähnen nur die Speisung und Besenkung der *Bráhmaṇa*; *K. Ká* aber geben überdem noch an, dafs das Fest auch ein Jahr lang allmonatlich am zweiten Viertel gefeiert werden könne, wofür sich *K.* auf zwei Stellen des *Vahnipurāṇa*, die er nach dem *Madanaratna* citirt (s. oben p. 237), beruft. — *B. Vi 1. Ud.* endlich haben gar nichts über das, was am Morgen nach dem Feste zu geschehen hat.

Die hergehörigen Texte lauten, zunächst in *O C Ça* (1):

. . . . *prabhâte navamîdine* || 55 ||  
*yathâ mama tathâ kârya*(2) *bhagavatyâ mahotsavaḥ*(3) |  
*bráhmaṇân*(4) *bhoyechaktyâ*(5) *tebhyo dadyât sudakshinâm*(6) || 56 ||  
*hiraṇyam*(7) *kâncanam*(8) *gâvo*(9) *vásânsi kusumâni ca*(10) |  
*yad yad ishâtamaṃ tat tat*(11) *Kṛishṇo me priyatâm iti* || 57 ||  
*yaṃ devaṃ Devaki devî Vasudevâd*(12) *ajjjanat* |  
*bhauṃsya brahmaṇo*(13) *guptyai tasmai brahmâtmane namaḥ* || 58 ||  
*sujanma*(14) *Vāsudevâya*(15) *gobrâhmaṇahitâya ca* |

(1) v. 55-61. 66 auch in *R. Çk.*, 56<sup>b</sup>. 57 in *M* (81<sup>a</sup>), 58. 59 in *N.*, 56<sup>b</sup>. 58. 59 in *D.*, 59 in *K.*

(2) *kârya Çv 1. R. Çk.*, *kâryam OC Ça.*

(3) *\*tsavaṃ O Ça.*

(4) *bráhmaṇam O 2.*

(5) *\*yet paçcât D.*, *\*yed bhaktyâ C Ça M R Çk.*

(6) *tato dadyâc ca dakshinâm C. M.*, *tebhyo d. ca d. Ça D R Çk.*

(7) *suvarṇam R Çk.*

(8) *rajataṃ C.*, *medinim Ça M.* und in *R* als *pâṭha* citirt.

(9) *gâç ca R. Çk.*

(10) *vividhâni C.* (11) *loke C. R. Çk.*

(12) *devim Vasudevipy O.* Vgl. *M.* 81<sup>a</sup>: *yoge 'smin Vasudevâd dhi Devaki mâm ajjjanat* |

(13) *bráhmaṇo O. R. Ç. Vr.*

(14) *namas te Ça. Vr.*, *subrahma R. Çk.*, *oṃ namo K.*

(15) *Vāsudevâya O 2. D.*

*çāntīr astu çivam cā 'stu ity uktvā tām*<sup>(1)</sup> *viśarjayet*<sup>(2)</sup> || 59 ||  
*evam*<sup>(3)</sup> *yaḥ kurute devyā Devakyāḥ*<sup>(4)</sup> *sumahotsavam |*  
*varshe varshe*<sup>(5)</sup> *bhāgavato*<sup>(6)</sup> *madbhakto*<sup>(7)</sup> *dharmānandana || 60 ||*  
*naro vā yadivā nārī yathoktam phalam āpnuyāt*<sup>(8)</sup> |  
*putrasaṃtānam*<sup>(9)</sup> *ūrogyaṃ dhanadhānyarddhimad gṛīham*<sup>(10)</sup> || 61 ||  
 . . . . . *paracakrabhayaṃ*<sup>(11)</sup> *nā 'sti tasmin rājye 'pi Pāṇḍava*<sup>(12)</sup> |  
*parjanyaḥ kālavarshī syāu itibhyo na bhayam bhavet || 63 ||*  
*yasmin*<sup>(13)</sup> *gṛīhe Pāṇḍuputra likhyate Devakīsutam*<sup>(14)</sup> |  
*na tatra mṛitanīhkrāntīr na garbhapatanam bhavet || 64 ||*  
*na ca vyādhibhayaṃ tatra bhaved iti matir mama |*  
*na vaidhavyaṃ na dauvbhāgyaṃ na dantakalaho*<sup>(15)</sup> *gṛīhe || 65 ||*  
*samparkenā 'pi yaḥ kaçcit kuryāj*<sup>(16)</sup> *janmāshṭamīratam |*  
*viśṇulokam avāpnoti so 'pi*<sup>(17)</sup> *Pārtha na*<sup>(18)</sup> *saṃçayaḥ || 66 ||*

*R* (p. 26. 27): *prabhāte*<sup>o</sup> (*O* 55-51. 66) *na saṃçayaḥ || Jayantyaṃ*<sup>o</sup> || *tush-*  
*tyartham*<sup>o</sup> || *akurvan*<sup>o</sup> (s. oben pag. 224 bei *M.* fol. 81<sup>a</sup>) | dazu noch  
 einige kurze Erklärungen, z. B.: *suvarṇam atrā 'çītiraktikāpari-*  
*mitaṃ hema, kāñcanaṃ tato nyimam | kāñcanam ity atra medinīm*  
*iti kvacit pāṭhaḥ* (so in *M.* *Ça*) | *bhaumasya pṛithivīsambandhiṇaḥ |*  
*tām brāhmaṇān |*

*ibid.* (p. 29): *paradīne prātar bhagavantaṃ yathāvidhī sampūjya durgāyāç*  
*ca mahotsavaḥ kāryaḥ | tato brāhmaṇān bhojayet, tebhyo dakṣhiṇām*

(1) *tām C., mām Ça. K., iti devam D.*

(2) *uktvā pratimām uddhāsyā N. (udvāsya Ç. Vr.)*

(3) *Ça* schiebt einen Vers ein: *tato vandhujanaugham ca dinānāthāṅ ca bhojayet | bhoja-*  
*yitvā suçāntāns tām* (*Ço* 1., *suçitāyā Ça*) *svayam bhūjita vāgyataḥ || 61 ||*

(4) *Devakyā O., devyāḥ puruṣaḥ C.* (5) *sarve varshe O., pratīvarṣam Ça.*

(6) ? *bhāgavato ORÇk., ca niyato C., vidhānena Ça.* (7) *sa bhakto Ço. 1., madukto R.,*  
*madbhaktyā Çk.* (8) *labhate phalaṃ Ça.* (9) *putrasaubhāgyam Ça.*

(10) *saubhāgyam atulam bhavet Ça.* (11) *iha 'mutra bhayaṃ C.*

(12) *tatra na kadā 'pi bhavet punaḥ Ça.* — In *Ça* sind zwischen v. 61 und 63 (dort 69  
 und 71) vier Verse eingeschoben, die *Al.* (s. oben p. 230) als *Bhaviṣhye* stehend citirt.

(13) v. 64. 65 sind in *Ça* durch zwei andere Verse ersetzt, deren erster von *Al.* citirt wird.

(14) Iso *O., Devakīratam C.* (15) so *O C., caiva kalaho C marg., na cā 'pi kalahaṃ D 152.*

(16) *kuryāt kaçcij R. Çk., samparkād vā 'pi yaḥ kuryāt kaçcij C.* — In *Ça* lautet der  
 Vers: *samsargeṇāpi yo bhaktyā vratam paçyed anākulam |*

*so 'pi pāpavīrnuktāḥ prayāti harimandiram || 71 ||*

(17) *naro Çk.* (18) *nā 'sty atra R. Çk.*

ca svarṇādi yat kiṃcid iṣṭatamam „Kṛiṣṇo me priyatām“ ity uktvā dadyāt | tataḥ „yaṃ devam“ ity-ādi „çāntir astu çivaṃ cā“ ’stu iti mantram paṭhitvā brāhmaṇān visarjayet | tataḥ pāraṇaṃ kuryāt, tanmantraḥ: sarvāya sarveçvarāya sarvapataye sarvasambhavāya govindāya namo namaḥ | pāraṇānantaraṃ samāpanamantram bhūtāya (!)ity-antam paṭhet |

N. dṛiṭye ’hni prātaḥkāliṇaṃ (NÇ., prātaḥkāle snānādi Vr.) nityaṃ kṛitvā pūrvavad eva (devaṃ Ç Vr.) pūjayitvā brāhmaṇān bhojayitvā (’yet Vr.) tebhyaḥ svarṇadhenuvastrādi (°strādi dattvā Vr.) „Kṛiṣṇo me priyatām“ iti dattvā (vadet Vr.) | yaṃ devam° (O. 58) || sujanna (namas te Vr.) Vāsu° (O. 59) çivaṃ cā ’stv ity uktvā pratimām udrāsya (Ç. Vr., uddhāsya N.) tām brāhmaṇāya dattvā pāraṇaṃ kṛitvā vrataṃ samāpayet | sarvāya sarveçvarāya sarvapataye (sarveṣam pataye namaḥ Vr.) sarvasambhavāya govindāya namo nama iti pāraṇāyāṃ (Ç. °nāryā N, °naṃ Vr.) bhūtāya bhūtapataya (Ç Vr., bhūtāmpa° N) ity-ādi samāpane ca (fehlt Ç.) mantraḥ (bhūtapataye nama iti namaskara iti pūjāvīdhīḥ Vr.) | udyāpanam avuktatvān nāsti (udyā° fehlt Ç Vr., die ja vielmehr in Çc. Çv 3 geradezu ein als udyāpana bezeichnetes Stück enthalten) |

K. prabhāte brāhmaṇān çaktyā bhojayed bhaktimān naraḥ | oṃ namo Vāsu° (O. 59) ||

D. tataḥ prabhātasamaye bhānuṇā vimale kṛite |

kṛitvā paurvāhṇikaṃ karma prayataḥ çradddhayā ’nvitāḥ || 146 ||

pūrvavat pūjayet devaṃ Devakīśahitam mudā |

yaṃ devam° (O 58. 59) iti devaṃ visarjayet ||

kuṭumbine brāhmaṇāya dāpayet sarvam eva tat || 149 ||

brāhmaṇān bhojayet paçcāt tebhyo dadyāc ca dakṣiṇām |

tatas tu svayam aṣṭyāj Jayantīsamuṣhakaḥ || 150 ||

Çb. çrobhūte pāraṇaṃ kuryād dvijān (Çv 2.) sambhojya yatnataḥ |

Çc. pratyūshe vimale suitvā pūjayitvā jagadgurum |

pāyasena tilājyaic ca mūlamantreṇa bhaktitāḥ || 45 ||

aṣṭottaraçataṃ hutvā tataḥ puruṣaśūktataḥ |

idaṃ viṣṇur iti proktā (prokva? für procya) juhuyād vai ghṛitāhutiḥ || 46 ||

homaçeṣaṃ samāpyā ’tha pūrnāhutim ataḥ param |

ācāryam pūjayet bhaktyā bhūṣaṇāçhādanādibhiḥ || 47 ||

*gām ekām kapilām dadyād . . .* |

*kapilāyā abhāve tu gaur anyā 'pi pradīyate* || 50 ||

tato dadyāc ca ṛitviḡbhyo 'nyebhyaḡ caiva yathāvīdhi |

brāhmaṇān bhōjayet paḡcād asṭāu tebhyaḡ ca dakṣiṇām || 51 ||

*kalaḡām*(!) *tatra sampūrṇām*(!) *dadyāc caiva samāhītaḡ* |

*dīvāṇḡ ca kṛiṣṇāṇḡ caiva yathārham pratipūjayet* || 52 ||

*prāpyā 'nūjnāṇḡ tathā tebhyo bhūñjīta saha bandhubhiḡ* | . . .

Vi 2. *tataḡ prabhātasamāye snātvā ḡudilhaḡ kṛitāhnikāḡ* |

*pūrvavat pūjayet devam paḡcād dhomaṇḡ samācaret* || 43 ||

*svaḡṛihyoktavīdhānena pratishṭhāpyā 'nalaṇḡ tataḡ* |

*aḡvatthasya samīdbhiḡ ca ājyaḡ ca caruṇā tathā* || 44 ||

. . . *ato mahāvyaḡhṛitayo homamantrāḡ prakīrtitāḡ* || 45 ||

*jaḡet puruṣasūktaṇḡ tu smared devam anantakam* |

. . . *arḡhapuṣpapradānena ācāryaṇḡ tu prapūjayet* || 50 ||

. . . *sopaskarāṇḡ ca pratimām ācāryāya nivedayet* || 63 ||

*Kṛiṣṇāyā 'nantarīpāya dadāmi pratimām imām* | . . . || 64 || *iti pra-*  
*timādānam* |

*ācāryārdham*(<sup>1</sup>) *tato bhaktyā brahmaṇe vinivedayet* |

*brāhmaṇebhyo* (sic! °*bhyas*) *tadardhaṇḡ ca ḡaktyā tebhyo nivedayet* || 65 ||

. . . *brāhmaṇān bhōjayet paḡcād vratī vibhavasārataḡ* || 69 ||

*mīṣṭānnam pāyasāliṇḡ ca ācāryaṇḡ ca sadakṣiṇam* |

*dīnāmāthasvānugatān brāhmaṇāṇḡ ca viḡeshataḡ* || 70 ||

*bhūñjīta vāgyato bhūtvā mīṣṭānnaṇḡ sa tu bhōjayet* |

*ācārya* (ca) *ḡucīr bhūtvā cūtayet taddīne harim* || 71 || . . .

J. *prātar nityakarma nīrvartya ācāryāya devaṇḡ samarpya vustrakaṇvusho* (kambalo?)-*shṇīsha-mudrikādi ḡaktyā dakṣiṇāṇḡ ca dattvā brāhmaṇān bhōjayitvā pūrvavat vrataṇḡ samāpayet* | *iti Jayantīmahā-*  
*dvādaḡcīvratam* |

Kā. *tato navanyām brāhmaṇān bhōjanadakṣiṇādībhiḡ samtoṣhyoktapāra-*  
*nānīrṇīte kāle bhōjanaṇḡ kuryāt* || *asyaiva Jayantīvratasya samvatsara-*  
*sādhyāḡ prayogaḡ ḡṛāvaṇakṛiṣṇāshṭamīm ārabhya pratimāsa*(m) *kṛiṣṇā-*  
*shṭamīyām uktavidhīnā pūjādīrūpaḡ purānāntare uktaḡ, tatro dyāpana-*  
*vidhīr granthāntare jñeyaḡ* |

(<sup>1</sup>) sic! offenbar: die Hälfte von dem, was der *ācārya* erhalten hat.

## §. 3.

Die im Vorstehenden geschilderte Feier des Geburtsfestes *Kṛishṇa*'s hat ihren Schwerpunkt offenbar in der Schilderung, resp. bildlichen Darstellung desselben als eines Säuglings an der Mutterbrust, und in der daran geknüpften Verehrung dieser, als in einem Kuhstall, resp. Hirtenhause, auf einem Ruhebett ruhend dargestellten, Mutter selbst, welche ihn, „den Herrn der Welt“, in ihrem Schoofse getragen hat. Diese Vorstellung des Gottes nun steht theils den sonstigen Vorstellungen von ihm, des Epos z. B., in welchem er als ein kriegerischer Held erscheint, fremdartig gegenüber, theils überhaupt in Indien ganz vereinzelt da<sup>(1)</sup>. Es zeigt überdem auch (s. oben p. 269. 273) die bildliche Darstellung der Feier mehrfache Widersprüche mit den solennen Legenden über *Kṛishṇa*'s Geburt, welche sich schwer erklären lassen. Man ergreift es daher bereitwillig, wenn sich zur Erklärung dieser eigenthümlichen Erscheinung äufere Momente darbieten, welche die Annahme nahe legen, dafs es sich bei dem Fest um ein von fremd her überkommenes Gut handelt, welches man, unbeschadet der entstehenden Inkongruenzen, in der Form festhielt in der man es eben überkam. Und dgl. Momente sind denn hier in der That zahlreich genug vorhanden.

Die mannichfachen Berührungspunkte nämlich, welche, ganz abgesehen von dieser bisher ganz unbeachtet gebliebenen Feier seines Geburtsfestes, die Legenden von *Kṛishṇa* überhaupt zu christ-

(<sup>1</sup>) *Rāma*'s Geburtsfest wird von den Indern gefeiert (vgl. *K 2* fol. 3<sup>a</sup>-4<sup>b</sup>, *Vr.* fol. 114<sup>b</sup>-120<sup>a</sup>, *Kā 2* fol. 3<sup>ab</sup>), wie denn ja auch das *Rāmāyaṇa* von seiner Geburt ausführlich berichtet; und zwar zeigt die Feier der *Rāmanavami* die entschiedensten Analogieen zur *Kṛishṇajanamāshṭami*, der sie vermuthlich nachgebildet ist. Aber als „Säugling an der Mutterbrust“ finde ich *Rāma* dabei nicht dargestellt, nur als „auf dem Schoofse seiner Mutter ruhend“ (*mātur añkagata*) wird er einmal dabei bezeichnet. — Von *Buddha*'s Geburt berichten die Buddhisten allerlei; ja es giebt auch bildliche Darstellungen darüber (s. bei Foucaux *Lalita Vistara* 1. pl. 5 nach einem Basrelief des Museums in Calcutta), aber *Buddha* erscheint dabei nicht als Säugling: auch ist mir wenigstens nichts darüber zur Hand, ob die Buddhisten etwa seinen Geburtstag festlich begehen. — Unter den brahmanischen Göttern endlich ist auch noch von *Skanda*'s Geburt und erster Kindheit, resp. gerade auch speciell von seinen Ammen, den sechs *krīṭikās*, häufig in der Legende die Rede (vgl. z. B. auch noch *Saṃsk. Kaust.* fol. 59<sup>b</sup>: *gauriputro yathā Skandah śiṣṭee rakshitah purā | tathā mamā'py ayam bālah Shashṭhike! rakshyatām, namaḥ ||*), doch auch von ihm ist mir keine festliche Darstellung, resp. Verehrung desselben als „Säugling“ bekannt.

lichen Legendenstoffen bieten, haben schon im vorigen Jahrhundert die Aufmerksamkeit der Europäer, insbesondere der Missionare, auf sich gezogen. Der P. Georgi, der in seinem Alphabetum Tibetanum (Rom 1762) p. 253-263 diese Frage ausführlich errörtert, beruft sich dabei im Eingange auf einen P. Cassianus Maceratensis, so wie auf De Guignes<sup>(1)</sup> als seine Meinungsgenossen in der Ansicht, daß „*Kṛisnu*“ nur „nomen ipsum corruptum Christi Servatoris sei; nomini mire respondent gesta ab impostoribus scelestissimis impie versuteque foedata.“ Und zwar leitet er diese Übertragung von den „apocryphis libris de rebus Christi Jesu“, insbesondere von den Manichäern her, geht resp. dabei toll ins Zeug, erklärt die Namen: *Ayodhyā*, *Yudhishthira*, *Yādava* als aus Juda entsprungen, *Gomatī* aus Gethsamane, *Arjuna* aus Johannes, *Durvāsas* aus Petrus etc. Auch Sir W. Jones, von solchen Ausschreitungen freilich sich freihaltend, sprach sich doch zum Wenigsten dahin aus (As. Res. 1, 274), daß: „the spurious gospels, which abounded in the first age of Christianity, had been brought to India and the wildest part of them repeated to the Hindus, who ingrafted them on the old fable of Cesava, the Apollo of Greece.“ Gegen diese Auffassung<sup>(2)</sup> erhoben sich indefs bald allerlei Bedenken, offenbar hauptsächlich theologischer Art, resp. auf dem Widerwillen beruhend, in dem lasciven *Kṛiṣṇa*-Dienst irgend welchen Reflex christlicher Anschauungen wiederzuerkennen, gleichzeitig indessen auch von der damaligen Anschauung über das hohe Alter der indischen Mythen getragen und dadurch für ihre Zeit berechtigt. Insbesondere war es der Carmeliter-Mönch P. Paullino a. S. Bartolomaeo, der in seinem Systema Brahmanicum (Rom 1791 p. 147. 152) entschiedenen Widerspruch erhob, und zwar besonders aus dem Grunde, weil „hoc terrestre bellum ex serie incarnationum dei Vishnu ad mille et amplius annos ante Christum natum referendum esse videtur“. Zwar bemerkte nun hiegegen bereits Kleuker in seinen Abhh. über die Geschichte und Alt. Asiens (Riga 1797) 4, 70., nachdem er von dieser Polemik des P. Paullino gegen

(1) es ist mir nicht zur Hand, wo sich de Guignes hierüber mag so ausgesprochen haben.

(2) Polier Mythologie 1, 445 suchte zum Wenigsten in der Besiegung des *Kāliya* „une travestie de la tradition du serpent, tentateur introduisant la mort dans le monde et dont le sauveur du genre humain écrasera la tête“.

diejenigen „die in der Fabel von *Krishna* bald dies bald jenes finden, besonders die durch apokryphische Evangelien verfälschte Geschichte Jesu“ gesprochen, äußerst verständig<sup>(1)</sup>: „dafs die Fabel nicht erst aus diesen Evangelien entstanden sey, glaube ich gern, doch könnte sie daher allerdings einigen Stoff bekommen haben.“ Aber die Meinung der Gegner jeder derartigen Beziehung blieb im Ganzen doch die überwiegende. Edw. Moor in seinem *Hindoo Pantheon* (London 1810) hält, entsprechend seiner Grundanschauung (pref. p. XI), dafs die mythologischen Legenden der Inder die Quelle gewesen seien, „whence have been derived the fables and deities of Greece and Italy and other heathen people of the west“, an der Ansicht von Sir W. Jones (am a. O. p. 273) fest, dafs (p. 200) nicht nur der Name *Krishna*'s, sondern auch „the general outline of his story were long anterior to the birth of our Saviour and probably to the time of Homer“, kann sich indessen doch nicht enthalten, in Bezug auf das von ihm auf plate 59 mitgetheilte schöne Bild: *Crishna nursed by Devaki* (s. unsere Taf. II) zu bemerken (p. 167), dafs dies „beautiful and highly finished picture may easily remind us of the representations by Papists of Mary and the infant Jesus“. Kreuzer in seiner *Symbolik*

---

(<sup>1</sup>) Im zweiten Bande der Abhh. (Riga 1795) p. 233. 234 war Kleuker noch unschlüssiger, denn es heifst bei ihm daselbst mit Bezug auf die im ersten Bande (p. 246) übersetzte obige Ansicht von Sir W. Jones: „der P. Georgi, der gern Alles auf die Geschichte des Manes und der Manichäer reducirt, behauptet sogar, dafs *Krishna* der verstümmelte Name Christi sei und diese Indische Halbgotheit den apokryphischen Evangelien ihren ganzen Ursprung verdanke. Diese letzte Meinung ist gewifs übertrieben. Jene erstere [die von Jones] aber scheint etwas mehr für sich zu haben. Es ist zum Theil eine sehr grofse Ähnlichkeit zwischen dem, was dem Kinde Jesus und was dem *Krishna* in seiner Jugend zugeschrieben wird, s. auch La Croze hist. du Christianisme dans les Indes [in der Ausgabe dieses Werkes, welche Haag 1724 erschienen ist, habe ich nichts der Art finden können: welche Stelle mag Kleuker wohl meinen?]. Betrachtet man aber diese Dichtungen an sich, so scheinen sie von der Art zu sein, dafs sie in mehreren von einander unabhängigen Köpfen entstehen konnten. Man könnte auch ebensowohl annehmen, dafs die Vff. jener Kindheitsgeschichten einen Theil ihrer Dichtungen aus der indischen Fabel entlehnt hätten. Denn in mehreren apokryphischen Schriften zeigen sich deutliche Spuren Indischer Lehren und Fabeln. Da aber die Fabel des *Krishna* an sich älter als das Christenthum ist (Paul. Syst. Br. p. 152) und auch mit der Fabel vom griechischen Apollo vieles gemein hat“ usw.

(dritte Auflage, Leipzig 1837) 1, 42 lehnt, obschon Kleuker gleichzeitig citirend, alle christlichen Parallelen ab, ebenso aber auch die Parallelen mit griechischen und römischen Gottheiten, und denkt vielmehr an die aegyptischen Mythen von Osiris. Guigniaut in seiner Übersetzung des Creuzer'schen Werkes (Paris 1825 I, 212. 293) bezieht das von Moor mitgetheilte Bild überhaupt gar nicht auf *Kṛishṇa*, sondern auf *Buddha*. — In neuerer Zeit sind dann speciell theologische Motive der Untersuchung und Entscheidung dieser Frage ungünstig gewesen; man scheint wirklich zu befürchten, daß etwas von der Heiligkeit des Christenthums verloren gehe, wenn sich im *Kṛishṇa*-Dienst irgend welche daraus entlehnte Momente ergeben sollten. So ist Pavié's Polemik in seinem Paris 1852 erschienenen Werke: „*Krishna et sa doctrine, Bhagavat Dasam Askand*“ Vorrede p. xxxiv. not. speciell gegen diejenigen gerichtet, welche derlei Beziehungen zwischen dem *Kṛishṇa*-Dienst und dem Christenthum annehmen „pour abaisser la religion chrétienne“: auch meint er sodann, daß die Brahmanen „n'étaient pas gens à se mettre en voyage à la recherche des systèmes étrangers<sup>(1)</sup> ni à donner droit de cité chez eux aux religions de dehors<sup>(2)</sup>“, sieht sich indessen schliesslich doch genöthigt zuzugestehen, daß sie „peuvent avoir adopté de bonne heure quelques unes des idées qui flottaient, pour ainsi dire, dans l'ancien monde“, nimmt resp. geradezu an, daß sie sich herbeigelassen haben, „à faire des emprunts à la philosophie d'Alexandrie et se laisser influencer aussi par le dogme chrétien“. Auch Wollheim's Bedenken (*Myth. des alten Indien* Berl. 1856 p. 65) sind wesentlich theologisirender Art: „wollen wir den *Kṛishṇa* mit einem bekannten göttlichen Wesen vergleichen [als ob es sich darum irgendwie hierbei handelte!], so darf es nicht der Stifter unsrer Religion sein, der zu rein und hoch steht, um einen solchen Vergleich zuzulassen, sondern eher der griechische Apollon“. Und von ganz besonderem In-

---

(<sup>1</sup>) Wir wissen schon durch die Griechen und Römer von verschiedenen Indern, Kallanos voran, die gerade dies gethan haben, was Pavié hier in Abrede stellt.

(<sup>2</sup>) theils ist davon hierbei zunächst gar nicht die Rede, theils bezeugt die Existenz der Pársi sowohl wie der Thomaschristen, daß die Inder fremden Culten das Bürgerrecht bei sich keineswegs verweigert haben. Auch den Moslims traten sie Anfangs durchaus nicht feindlich entgegen.

teresse in dieser Hinsicht ist, was mir Al. v. Humboldt seinerzeit über meinen im Eingange dieser Abh. erwähnten Vortrag schrieb, bei dessen Zusendung ich mich, wie aus dem Eingange seines Briefes hervorgeht, auf eine mir aus guter Quelle gewordene Mittheilung, dafs auch Wilhelm v. Humboldt irgend welche theologische Bedenken in Bezug auf die Erörterung dieses Gegenstandes gehabt habe, berufen zu haben scheine. Ich theile daher diesen Brief hier in der Note mit<sup>(1)</sup>.

Gerade in dem „aberkirchlichen Reiche des Leoparden“ übrigens, von welchem Al. v. Humboldt in diesem Briefe spricht, haben sich in neuester Zeit einige Stimmen erhoben, welche von einer von dgl. theologischen Bedenken völlig freien Auffassung der Frage Zeugnifs ablegen. Talboys Wheeler zunächst im ersten Bande seiner sogenannten „History of India“ (London 1867), läfst zwar bei seiner ausführlichen Darstellung der Legenden von *Krishna* (p. 457-477) es unentschieden (p. 464), ob bei der Legende von seiner Geburt, wie „supposed by many“ ein Borg

(<sup>1</sup>) Derselbe (mit dem Poststempel 12. 5, vermuthlich 1852) lautet:

„Die bildlichen Ähnlichkeiten des saugenden *Krishna* mit dem neugebornen Christus waren allerdings ein Gegenstand, über den ich meinen Bruder bisweilen habe sprechen hören: er schien vieles dem idyllischen Charakter und dem Zufall zuzuschreiben. Er selbst hatte gewifs nie darüber etwas neues aufgefunden; wo mag Lichtenstein diese Mythe aufgefaßt haben? und nun vollends: „die höhere Veranlassung, welche meinen Bruder zum Schweigen gebracht“. Solche Nachgiebigkeit war nicht in seinem Charakter. Die Liebesabentheuer des jungen Heilands mit den Hirten-Demoiffelles sind köstlich und waren ihm gewifs unbekannt. Möge in dem aberkirchlichen „Reiche des Leoparden“, in dem man selbst in meinem so zahmen Kosmos Kezereien gewittert und zwei englische Ausgaben (kastriert und unkastriert) edirt hat, Ihr so merkwürdiger Aufsatz vom indischen Christus ungelesen bleiben: es kann Ihnen Unheil bringen. In meinen mexicanischen Alterthümern habe ich auch die Mutter des Menschengeschlechtes in Conversation mit der Schlange, den saugenden Gott, die verschiedenfarbigen Kinder der Schlangenfrau, die sich schlagen und den Vogel der Arche abgebildet.

In grosser Eile — Dienstag Nacht.

Ihr Al. Humboldt.

[Von diesem am Schlufs gemachten Citat aus den vues des Cordillères I, 235. 237. 253 (8<sup>o</sup>) gehört nur etwa p. 253 her, wo es mit Bezug auf pl. XV. n. III. v. VII heifst: „un enfant nouveau-né est représenté quatre fois: les cheveux, qui s'élèvent comme deux cornes au sommet de la tête indiquent que c'est une fille. L'enfant est allaité: on lui coupe le cordon ombilical; on le présente à la divinité, on lui touche les yeux comme signe de bénédiction.“ Irgend welcher Beziehung zu *Krishna* findet hierbei begreiflicher Weise entfernt nicht statt.]

„from the Gospel account of king Herod“ stattgefunden habe, weist resp. (p. 465) eine ähnliche Annahme in Bezug auf „*Kṛiṣṇa*'s triumph over the great serpent *Kāliya*“ als „borrowed from the triumph of Christ over Satan“ direkt zurück, aber in Bezug auf zwei andere Legenden (p. 470. 471) nimmt er denn doch theils „a travestie of Christianity“, theils einen direkten Borg aus dem Evangelium an<sup>(4)</sup>. Weit entschiedener aber noch spricht sich ein ungenannter Recensent des Wheeler'schen Werkes im Athenaeum, nro. 2076 (Aug. 10, 1867) p. 168. 169 aus, der sich nicht mit dem Gleichklang des Namens *Kṛiṣṇa* und Christus, resp. des Stammnamens Beider *Yadu* und Juda, sowie der Bedeutung des Namens der *Devaki* als „Divine Lady“ begnügt, sondern auch à la P. Georgi die Namen *Yaçodâ* und *Vasudeva* mit Joseph<sup>(1)</sup>, *Gokula* mit Goshen in Verbindung bringt. Auch in der Vergleichung der Legendenstoffe selbst, die er dem *Bhâgavata Pur.* entnimmt, ist manches höchst Wunderliche. Das Resultat, zu dem er gelangt, lautet dahin: „it must be admitted, then, that there are most remarkable coincidences between the history of *Kṛiṣṇa* and that of Christ. This being the case and there being proof positive that Christianity was introduced into India at an epoch when there is

(1) „The healing of the woman who had been bowed down for eighteen years and who was made straight by Christ on the sabbathday, and the incident of the woman who broke an alabaster box of spikenard and poured it upon his head, seem to have been thrown together in the legend of Kubjâ.“ — Die Legenden übrigens über *Kṛiṣṇa*, welche sich *ibid.* p. 385-417 vorfinden, also die Vorstellung von der sündetilgenden Kraft seines Anblicks (by beholding *Kṛiṣṇa* her sins were forgiven her p. 386), sowie die Legende von der Wiederbelebung des toten Sohnes der *Duṣṣalâ* (p. 414) sind nicht aus dem *Mahâ-Bhârata* entlehnt, wie der Verf. es darstellt, sondern (vgl. hierzu das von mir im Lit. C. Bl. vom 4. Juli 1868 no. 28 p. 757 Bemerkte) aus dem *Jaimini-Bhârata*, einem *purâṇa*-artigen Werke. Es ist dies auch schon darum von Interesse, weil sich hieraus ergibt, daß der persischen Übersetzung des *Mahâ-Bhâr.*, auf welche sich Wheeler's Buch nach *Râjendra-Lâla-Mitra*'s neuester Untersuchung (in den proceedings of the As. Soc. of Bengal Jan. 1868) schließlicly gründet, nicht blos das *M. Bhâr.*, sondern theilweise eben auch das *Jaimini-Bhârata* als Vorlage gedient hat.

(1) Seine Worte lassen es übrigens unklar, ob er nicht gar *Vasudeva* allein mit Joseph identificirt: „his real mother was *Devaki*, which signifies the Divine Lady, and his reputed mother *Yasoda* or *Yashoda* (sic!). His father's name was *Vasudev*. In comparing this word (also: *Vasudeva*) with *Yusef*, we must remember that *Dev* in Sanscrit signifies Divine and the d appears to have been inserted (sic!) from that word.“

good reason to suppose the episodes which refer to Krishnah were inserted in the *Mahā Bhārata*, the obvious inference is, that the Brahmans took from from Gospel such things as suited them“. Dürfen wir diese Worte so auffassen, daß sie zu Kleuker's Ansicht (s. oben p. 312) stimmen, so können wir sie ruhig acceptiren. Sind sie dagegen etwa so zu verstehen, daß die Geschichte *Krishṇa's* überhaupt erst aus der „Gospel history“ entstanden sei (und dazu scheint ihr Autor in der That nicht übel Lust zu haben), so können wir sie uns nicht aneignen.

Denn, wie dunkel auch noch immer die ältere Geschichte des *Krishṇa*-Kultes ist, das wenigstens unterliegt keinem Zweifel, daß derselbe auf folgenden Vorphasen beruht. Zuerst finden wir den *Krishṇa*, Sohn der *Devakī*, in der *Chândogyopanishad* 5, 17, 5 (resp. 3, 17, 5 bei Roer p. 221, *Rājendra Lāla Mitra* p. 63) als nach Belehrung durstigen Schüler des *Ghōra Āṅgīrasa* vor (s. Colebr. misc. ess. 2, 197. Ind. Stud. 1, 190). Ja wir dürfen vielleicht sogar noch höher hinauf greifen. Im achten *maṇḍala* der *Ṛiksamhitā* nämlich findet sich ein mit Refrain versehenes, somit ein gewisses künstlerisches Bestreben zeigendes *gāyatrī*-Lied an die beiden *Açvīn* (8, 74), dessen Dichter sich in v. 2 und 3 selbst mit dem Namen *Krishṇa* nennt. Die *Anukramaṇī* des *Ṛik* weist ihm auch noch die beiden folgenden Hymnen an die *Açvīn* (8, 75. 76) so wie drei Hymnen an *Indra* (10, 42-44) zu; sie bezeichnet ihn dabei als *Āṅgīrasa*, und das *Çāṅkhāy. Brāhmaṇa* 30, 9 stimmt ihr darin in Bezug auf 10, 42. 43 direkt bei<sup>(1)</sup>. In diesen beiden letzten Hymnen nun findet sich höchst specielle Bezugnahme auf das Würfelspiel, *devana* (43, 5. 42, 9), so daß hienach wohl etwa die Vermuthung, daß wir es hier mit dem Solme einer *devakī*, Spielerin<sup>(2)</sup>, zu thun haben, erlaubt sein könnte: irgend welches Gewicht ist darauf freilich zunächst noch nicht zu legen. — Als entsprechend ferner

(<sup>1</sup>) *Kārshṇo* (*Krishṇena dṛiṣṭaḥ* schol.) *ahar ahaḥ paryāso bhavati* (*asteva su prataram iti*, und *ahā ma indram iti* schol.) *Krishṇo haitad Āṅgīraso brāhmaṇāchaṅsiyājyai tṛitīyasavanaṃ dadarṣa*.

(<sup>2</sup>) Daß nämlich *Devakī* eigentlich so aufzufassen ist, also etymologisch mit *deva*, Gott, nichts zu thun hat, erscheint grammatisch unausweichlich. Es ist Fem. zu *devaka* (*√ div*), wie *nartakī* zu *nartaka*, vgl. *Up.* 2, 32 (:sollte etwa das in den späteren *Krishṇa*-Legenden so hervortretende Liebes-Spiel *Krishṇa's* mit den Hirtinnen noch irgendwie mit den unserer Auffassung hier zu Grunde liegenden Momenten in Verbindung zu bringen sein?) — *Devaka* erscheint im *Ṛik* als npr. eines von *Indra* besiegten Feindes (7, 18, 20),

der Stelle in der *Chândogyop.* konnte etwa noch, freilich nur so lange uns ihr Text nicht genau vorlag, eine zweite in der *Ātmabodha-Upan.* gelten, wo *Kṛiṣṇa Devakīputra* nach Anquetil Du Perron's Worten als „doctus factus et doctos amicos habens“ erschien (s. Ind. Stud. **1**, 190. **2**, 8. 9): aus dem jetzt vorliegenden Wortlaut derselben<sup>(1)</sup> ergibt sich indess der ganz sekundäre Charakter der Stelle selbst, wie der ganzen *Upanishad* zur Genüge. — Die nächste Phase denn des *Devakī*-Sohnes *Kṛiṣṇa* nach der als wissbegieriger Schüler in der *Chând. Up.* ist vielmehr die als tapfrer Held und Krieger des *Vṛiṣṇi*-Geschlechtes, in welcher wir ihn im *Mahā-Bhārata* vorfinden, und auf Grund deren er z. B. bei dem Opfer des *Fudhishṭhira* (**2**, 1332. 1378. 1384), obwohl selbst „nicht König“, dennoch vor allen dabei versammelten Königen die dem Würdigsten gebührende Ehrengabe (*argha*) erhält. — Aber in demselben Epos erscheint er dann ferner daneben auch bereits als zu halbgött-

im *M. Bhār.* dagegen als Name eines Königs, resp. *Gandharva*-Fürsten, dessen Tochter *Devakī* bei ihrem *saṃvara* (d. i. *svayaṃvara*) von dem *Yadu*-Helden *Çini* für seinen Vetter *Vasudeva*, den Sohn des *Çūra*, geraubt ward (**7**, 6032-35): es ist dies eine ganz andere Legende über *Vasudeva*'s Heirath als die spätere. — Der Name *Devakī* kommt auch sonst noch vor; in *Bāṇa*'s *Harshacarita* (s. Hall Einl. zur *Vāsavadattā* p. 53) wird erwähnt, dafs: *Devasena*, of *Suhna*, was poisoned by *Devakī* (oder ob hier etwa appellativisch als: *devakī* zu fassen?)

<sup>(1)</sup> sie wird in *Svapneçvara*'s Schol. zum *Çândilyasūtra* 53 (pag. 36 der Ballantyne'schen Ausgabe, Bibl. Ind. New Ser. no. 11.) als *çruti* (*Vāsudevaviṣaye parabrahmapratyabhijñā ca çrūyate*) citirt, findet sich resp. nach Ball.'s Angabe in der „*Nārāyaṇopaniṣad*“ (*Atharvaçirasī daçake s vākya* 9) wie folgt vor: *brahmaṇyo Devakīputro brahmaṇyo Madhusūdanaḥ | sarvabhūtaṣṭham ekaṇ nārāyaṇaṇ!* (<sup>1</sup>) *kāraṇarūpam akāraṇam parabrahmasvarūpam iti |* Und so geben sie in der That auch zwei Petersburger Handschriften der als Glied des *Atharvaçiras* erscheinenden *Nārāyaṇopaniṣad* (s. Ind. Stud. **2**, 53. 54) am Schlufs derselben, resp. in folgendem Zusammenhange:

*om namo nārāyaṇāyeti mantropāsako Vaikuṇṭhabhūvanāṇ gamiṣyati | tad idaṇ puṇḍa-rikākaṣṭhaṇ vijnānaghanaṇ, tasmāt tac cidābhāsamātram | om brahmaṇyo Devakīputro brahmaṇyo Madhusūdana iti* (iti fehlt in der einen Handschrift) *sarvabhūt. e. n. k. akāra(ṇa)m param brahmanom | etad atharvaçiro yo 'dhite prātar adhiyāno rātrikṛitam pāpaṇ nāçayati, sāyam adhiyāno divasakṛitam p. n. . . .* Wenn nun auch der eigentliche Zusammenhang des Textes, die Beziehung der Worte „*br. Dev. br. M.*“ leider unklar bleibt, so ist doch klar ersichtlich, dafs es sich hier um einen sektarischen Text handelt, der anscheinend den *Devakīputra* mit dem höchsten *brahman*, welches hier auch den neutralen Namen *nārāyaṇam* führt, zu identificiren beflissen ist (vgl. bereits Colebr. **2**, 112).

licher Stellung emporgehoben, als weiser Freund und Berather der *Pāṇḍava*, von überirdischer Kraft<sup>(1)</sup> und Weisheit. Welche Gründe es nun auch sein mögen, die diese Emporhebung veranlaßt haben (sie entziehen sich leider einstweilen noch unserm Erkennen), so kann doch das wohl als zweifellos gelten, daß dieselbe bereits stattgefunden hatte, als die nach einer Episode desselben Epos über das Meer nach dem *Çvetadvīpa*, der weissen Insel<sup>(2)</sup>, pilgernden Weisen Indiens daselbst die Verehrung Christi, des Sohnes der göttlichen Jungfrau in voller Blüthe fanden, die ihnen nun eben als eine Bürgschaft für die Richtigkeit jener halb-göttlichen Stellung ihres eignen *Kṛishṇa*, Sohnes der *Devakī*<sup>(3)</sup>, erscheinen<sup>(4)</sup>, resp. demgemäÙ die Consolidirung und weitere Ausbildung derselben<sup>(5)</sup> zur natürlichen Folge haben mußte. Daß nämlich dies der

(<sup>1</sup>) vgl. auch die von Lassen II, 1108 angeführte Stelle aus einer Inschrift des *Kūmāragupta* (den Lassen bis etwa 270, *Bhao Dāji* freilich im Journal Bombay B. R. As. Soc. no. XXII p. 115 bis 459 leben läßt): „wie der Besieger seiner Feinde, der von goldenen Strahlen umringte *Kṛishṇa* die *Devakī* ehrte, möge er seine Absicht behaupten.“ — Noch erheblich älter, resp. etwa aus dem ersten oder zweiten Jahrh. n. Z., erscheint eine in indischer und baktrischer Schrift vorliegende Inschrift, welche den Eigennamen *Kṛishṇayayas* enthält und von Bayley im Journ. As. S. Berg. 1854 p. 57-9 mit Facsimile editirt ist (vgl. hierzu Z. der D. M. Ges. 9, 630. 631. ebenfalls nebst Facsimile). Bayley bemerkt: „this name, glory of *Kṛishṇa*, would seem to indicate the admission of *Kṛishṇa* in the Hindoo Pantheon at the period when the inscription was cut. If however this be eventually established, it by no means follows, that the name was applied to the same deity as at present, still less that he was worshipped in the same manner.“

(<sup>2</sup>) s. hierüber *Rāmātāp. Up.* p. 277-8; das Wort kann auch „die Insel der Weisen“ bedeuten.

(<sup>3</sup>) deren Name ja eben anscheinend auch die „Göttliche“ bedeutet.

(<sup>4</sup>) ähnlich wie die Griechen überall Anklänge an ihre Mythologie suchten und fanden.

(<sup>5</sup>) also schließlichs seine Erhebung zur *Vishṇu*-Würde selbst, in welcher er denn ja oft genug an andern Stellen des *Mahā-Bhār.* verherrlicht wird. — Von den Legenden über *Kṛishṇa*'s Wunderthaten als Kind etc. finde ich übrigens im *M. Bhār.* nur einmal (2, 1436-45) specielle Notiz genommen: es gehören dieselben resp., ebenso wie etwaige Erwähnungen seiner Spiele mit den Hirtinnen, zu den spätesten Einschüben in das Epos (vgl. Wilson's Note *Vishṇupur.* p. 492). Die Wiederbelebung des toten Sohnes der *Duḥçalā* u. A. dgl. findet überhaupt sich nicht im *M. Bh.*, sondern nur im *Jaimini-Bhārata* (s. oben p. 315n). — Über das Schweigen der älteren buddhistischen Texte von *Kṛishṇa*'s Verehrung s. Burouf Introduction p. 136. — Daß *Kṛishṇa* bei *Varāhamihira* († 587 AD) 58, 31 zwar neben (seinem Bruder) *Valadeva* genannt wird, indefs durchaus nicht hervortritt, habe ich bereits in meinem Verz. der Berl. S. H. p. 246 erwähnt; sie erscheinen daselbst resp.

wahre Sachverhalt, die jetzige *Kṛishṇa*-Verehrung in Indien eben wesentlich mit auf jener Pilgerreise des *Nārada* und der angeblich vergeblichen Fahrt seiner drei Vorgänger *Ekata*, *Dvīta*, *Tṛīta* nach dem *Āvetadvīpa* beruht, welche dieselben, von einer unsichtbaren Stimme dazu aufgefordert, anstellten um daselbst die monotheistische Lehre seiner weisen Bewohner, resp. die Lehre von der Einheit der göttlichen Kraft, den *ekānta*, kennen zu lernen, und von welcher uns jene Episode im zwölften Buche des *Mahābhārata* glücklicher Weise die legendarische Kunde aufbewahrt

zu beiden Seiten einer den sonderbaren Namen *Ekānāśā* (! s. Pet. Wört.) tragenden Göttin, welche bald 4 armig bald 8 armig darzustellen ist, und zwar jedenfalls so, daß sie in einer Hand ein Buch (! *pustakam*; das „Buch“ ist im Orient in vorislamischer Zeit eine Marke der Juden und der Christen), in einer andern einen Rosenkranz (*akṣhasūtra*) hält. — Aus der *Mṛichakaṭī* ist mir keine Anspielung auf die Identität *Kṛishṇa's* und *Vishṇu's* zur Hand. — In *Kālidāsa's* Werken dagegen ist die Identification Beider eine vollendete, anerkannte Thatsache. So wird im *Mālavikāgnimitra* v. 77 eine Heldenthat *Kṛishṇa's* dem *Vishṇu* zugeschrieben (ganz ebenso in *Bhāvabhūti's* *Mālatīmādhava* 123, 6. resp. 104, 6). Umgekehrt wird in *Kumāras*. 3, 13 eine Handlung *Vishṇu's* auf *Kṛishṇa* übertragen. Im *Raghur*. 15, 24 steht *kārshṇa* geradezu für *vaishṇava*; vgl. noch *ibid.* 17, 29. *Meghad.* 15. Im *Raghuvāṇṣa* 6, 49 wird auf *Kṛishṇa's* Kampf mit dem Schlangenfürsten *Kāliya* angespielt. Dürften wir nun *Kālidāsa* in das Ende des dritten Jahrhunderts versetzen, wie ich in der Vorrede zu meiner Übersetzung des *Mālavikāgnimitram* p. XL vorschlug (freilich unter direktem Hinweis auf diese völlige Identifikation des *Kṛishṇa* mit *Vishṇu*, als noch Bedenken erregend), so würden wir bereits in das zweite Jahrh. als die Zeit hingewiesen, in welcher jener anzunehmende christliche Einfluß auf Indien sich geltend gemacht haben müßte. Ich möchte mich indessen jetzt lieber der Ansicht Kern's anschließen, der (Vorrede zu s. Ausgabe von *Varāhamihira's* *Bṛih. Saṃhitā* p. 20) *Kālidāsa* vielmehr in das sechste Jahrh. versetzt; und zwar besonders auch darum, weil die specielle Beziehung, die im *Raghuvāṇṣa* auf den König *Bhoja* und sein Geschlecht genommen wird (freilich unter Versetzung derselben in alte Zeit) mir auf die Verherrlichung eines gleichzeitigen Fürsten zu deuten scheint (vgl. meine Abh. über die *Rāmatāp. Up.* p. 279n.). Die Frage übrigens, in wie weit die *Kālidāsa's* Namen tragenden Werke oder doch wenigstens die sechs hauptsächlichsten derselben (die drei Dramen, ferner *Meghadūta*, *Raghuvāṇṣa* und *Kumārasambhava*) wirklich sämtlich demselben Autor zugehören, ist freilich noch keineswegs mit Sicherheit gelöst, und somit auch die aus ihnen für unsern Zweck hier entnommenen Daten nicht sämtlich gleich volle Evidenz besitzend. — Auch in *Subandhu's* *Vāsavadattā* (nach Hall Anfang des VII. Jahrh.) wird eine That *Kṛishṇa's* (das Halten des Berges *Govardhana*) dem *Hari* (*Vishṇu*) zugetheilt, in v. 1 der Einl.; wie er denn daselbst auch noch mehrfach resp. als Feind *Kaṇsa's*, oder in Gemeinschaft mit *Yaçodā* und dem Kuhhirten *Nanda* erscheint (bei Hall p. 11. 12. 29. 150. 286.).



uns theils durch die Ausgabe des *Nārada-Pañcarātra* in der Bibliotheca Indica (durch Rev. K. M. Banerjea, Calc. 1865) der Nachweis geliefert ist, daß, in Erinnerung an jene Pilgerfahrt, noch gegenwärtig der Verehrung des *Nārada*, des Milchmeeres und des *Çvetadvīpa* eine erhebliche Rolle in dem *Kṛishṇa*-Ritual zugetheilt wird<sup>(1)</sup>, theils ferner auch durch die ebenfalls in der Bibl. Indica (Calc. 1861) durch J. R. Ballantyne erfolgte Ausgabe des *Çāṇḍīlyasūtra* konstatirt ist, daß dessen Commentator *Svapneçvara* für die eigenthümliche Lehre dieses Werkes über die *bhakti*, die Kraft des Glaubens, wiederholt auf eben diese selbe Legende, resp. auf den *Çvetadvīpa* als das wahre Heimathland jener Lehre hinweist, s. p. 30. 56-58. 60<sup>(2)</sup>.

Es sind somit, auf Grund dieser Thatsachen, nicht sowohl direkte Einflüsse christlicher Missionare resp. Legenden, welche wir als dem eigentlichen *Kṛishṇa*-Dienst, resp. der sektarischen Verehrung *Kṛishṇa's* als Eingottes, zu Grunde liegend anzunehmen hätten, sondern es sind selbständige Aneignungen, die von indischer Seite selbst, mag sein theilweise unter dem Einflusse missionarischer Einwirkungen, aber denn doch im Wesentlichen wirklich selbstständig gemacht worden sind und daher denn eben auch ein speciell indisches Gewächs zur Folge hatten, analog etwa wie die jetzigen Taiping in China sich ja auch ihre eigne Religion zurecht gemacht haben, wie vielfach sie auch dabei von direkten christlichen Einwirkungen getragen sind. Die Legende zeigt uns durch ihren ganzen Tenor, daß ein wahrhaftes „Heilsbedürfnis“ so zu sagen, wie dasselbe die Inder ja in der That überhaupt charakterisirt, das ernstlichste Streben nach religiöser Erleuchtung, zur Aneignung jener Lehre von der allein selig machenden Kraft des Glaubens an den Eingott *Kṛishṇa* geführt hat. Wenn nun gleichzeitig damit auch der Aufnahme anderer Stoffe rein legendarisch-erbaulicher Art, insbesondere auch den wundersamen Berichten von der Geburt Christi unter den Hirten und seiner Kindheit unter ihnen, der Boden geebnet ward,

(<sup>1</sup>) resp. von da aus dann auch in das *Rāma*-Ritual hinübergedrungen ist, vgl. meine Abh. über die *Rāma Tāpaniya Up.* p. 277. 278. 360.

(<sup>2</sup>) Auch das *sūtra* 83 selbst: *sai (śā, nämlich bhaktiḥ) 'kāntabhāvo gītārthapratyabhijnānāt* scheint auf die Legende des *M. Bhār.* direkt Bezug zu nehmen.

wenn dann im Laufe der Zeit, resp. aber eben auf sekundärer Stufe, die sinnliche Phantasie der Inder hierdurch, auf selbstständige Abwege gerathend, zu den ausschweifendsten und glühendsten Schilderungen der Liebesabenteuer *Krishna's* mit den Hirtinnen<sup>(1)</sup> geführt worden ist, und wenn in der That „in Folge dieses Mißverständnisses und dieser Mißdeutung die Kunde von Christus, dem Hirtenspielen, den Indern sittlich ungeheuer geschadet“ hat<sup>(2)</sup>, so wird doch Niemand so verkehrt sein, die Schuld davon dem Christenthum aufbürden zu wollen. Die Schuld trifft vielmehr rein die Inder selbst. Könnte es ja doch wahrlich dem Christenthum ebenso wenig zum Vorwurf gereichen, wenn etwa irgendwo vereinzelt und verlorene Posten missionarischer Thätigkeit sich mit der Zeit wieder verwischt haben sollten, wie ich dies in Bezug auf eine Legende vermuthet habe, welche von einer Incarnation des *Çiva* als Weisser (*çveta*) berichtet, in welcher er dem *Vāyu Pur.* zufolge (Wilson sel. w. III, 148-9) im Anfang des *Kaliyuga* erschienen sein soll, um die *Brāhmaṇa* zu belehren (s. Ind. Stud. 1, 421. 2, 398). Ein klares Bild von dem, was die christliche Mission da, wo sie nachhaltige Unterstützung vom Heimathlande her fand, auch in Indien zu leisten im Stande war, zeigen ja doch wahrlich die Thomas-Christen auf der Küste von Malabar, die bekanntlich bis zu der Zeit, wo die Jesuiten-Verfolgung über sie hereinbrach, eine durch ihren sittlichen Gehalt und ihre reine Moral hochgeachtete Stellung innerhalb des indischen Gemeinwesens eingenommen haben.

Es erhebt sich nun die Frage, welches christliche Land haben wir uns wohl unter dem *Çvetadvīpa* der Legende zu denken? Da die Fahrt dahin über das Meer geht, ist es jedenfalls das Nächstliegende, Alexandrien darunter zu verstehen. Lassen (II, 1100) zieht Parthien vor, und zwar deshalb, „weil die Überlieferung, dafs der Apostel Thomas in

(<sup>1</sup>) Als bis jetzt älteste Erwähnung derselben ist mir die in *Hāla's saptayatakam* zur Hand, s. v. 86. 115. 117 (unter Nennung der Namen *Rādhikā, Yaçodā, Vrajavadhū*). Darauf mag dann etwa der bereits in *Subandhu's Vāsavadattā* (Hall p. 94. Indische Streifen p. 380. 386) citirte *Harivaṅṣa* und das *Jaimini-Bhārata* folgen, und dann erst das *Bhāgavata Pur.*

(<sup>2</sup>) Man denke an den famosen Process gegen die Sekte der *Mahārāja's*, der vor einigen Jahren in Bombay spielte: s. darüber Lit. Central-Blatt 1865 no. 18 p. 465. 466.

diesem Lande das Evangelium verkündet habe, alt ist<sup>1</sup>: ich verstehe indessen nicht recht, was das hier für ein Moment in die Wagschaale werfen soll. Die Verbindung mit Alexandrien über das Meer hinweg war jedenfalls die verhältnißmäßig leichteste, und sind ja für den lebhaften Verkehr auf diesem Wege Dokumente aller Art zahlreich genug vorliegend. Ein direkter Beweis freilich für die Richtigkeit dieser Annahme liegt nicht vor, und kann dieselbe somit allerdings zunächst eben nur als eine Wahrscheinlichkeit hingestellt werden.

Etwas besser steht es, wenn wir nun weiter fragen, in welche Zeit etwa jene Pilgerfahrt nach dem *Āvetadvīpa* zu setzen sein möchte. Denn hier werden wir getrost antworten können, jedenfalls in die Zeit vor Muhammed, resp. also, was Alexandrien betrifft, in die Zeit vor dem Jahre 640, in welchem es durch die Moslems erobert ward<sup>(1)</sup>. Es fragt sich nun aber weiter, ob wir diesen denn doch sehr summarischen Termin nicht doch etwa noch etwas näher umschreiben können. Und in dieser Beziehung würde es denn von großer Bedeutung sein, wenn wir irgend Grund zu der Annahme fänden, daß die den Ausgang für unsere Untersuchung hier bildende Geburtsfeier *Krishṇa*'s, resp. seine einen integrierenden Theil derselben bildende bildliche Darstellung als Säugling an der Mutterbrust, bereits auch mit der Pilgerfahrt des *Nārada* nach Indien hinüber gekommen sei. Eine solche Herübernahme könnte ja nämlich denn doch eben nur zu einer Zeit erfolgt sein, in welcher „die Madonna mit dem Kinde“ ihrerseits im christlichen Ritus sich bereits eine feste und gesicherte Stellung gewonnen hatte. Die Legende des *Mahā-Bhārata* enthält nun aber nichts derartiges<sup>(2)</sup>, wie ihrer Natur nach auch eigentlich zu erwarten ist, und können wir uns somit eines dgl. synchronistischen Hilfsmittels zur Bestimmung der etwaigen Zeit jener

(<sup>1</sup>) Vgl. hiezu das oben p. 319n. über die zu *Kālidāsa*'s Zeit schon ganz vollzogene Einheit *Vishṇu*'s und *Krishṇa*'s Bemerkte.

(<sup>2</sup>) In der sich daran direkt anschließenden Darstellung der zehn *avatāra* *Vishṇu*'s ist von *Sātva* (*Krishṇa*) nur als kriegerischem Helden die Rede, der zur Besiegung zahlreicher Dämonen, resp. zum Beistande für die *Pāṇḍava*, zur Welt kam. Allerdings steht unter jenen Dämonen *Kāśa* an der Spitze (: die Darstellung beginnt *M. Bh.* XII. 12953: *deāparasya kaṣṇe caiva saṁdhau paryavasānīke | prādurbhāvaḥ Kāśas aheto Mathurāyām bhaviṣhyati*), aber Näheres über die Art des „zur Erscheinung Kommens“ wird nicht mitgeteilt.

Pilgerfahrt des *Nārada* nicht bedienen. Wohl aber tritt dasselbe in sein volles Recht, wenn wir nunmehr, von ihr ganz abstrahirend, jene Geburtsfeier selbst, und die Darstellung *Krishna's* dabei ins Auge fassen. Hiernit sind wir denn aber nun auf ein fremdes Gebiet, das der christlichen Archäologie, hinüberstreichend, in welchem es sich daher zunächst etwas zu orientiren gilt.

Nach der bisher fast allgemeinen Ansicht ist die „Madonna mit dem Kinde“ ein den ersten christlichen Jahrhunderten noch ziemlich unbekannter Stoff. Nach Piper's Darstellung z. B., in seinem Evangel. Kalender für das Jahr 1857 p. 41. 42., trat die Verehrung der Maria im vierten Jahrhundert noch sehr zurück und wurde dafür erst die Epoche der nestorianischen Streitigkeiten im fünften Jahrh. entscheidend. Die nach dem Concil von Ephesus auf Befehl Sixtus III (432) zu Ehren der Maria *Σεστόνος* erbaute Kirche S. Maria maggiore, welche noch erhalten und mit Mosaiken aus jener Zeit geschmückt ist, die „den Anfang des Lebens des Herrn“ von der Verkündigung bis dahin wo er als Knabe im Tempel sitzt darstellen, führen die Geburt nicht unter diesen Scenen auf, wie denn auch das Jahresfest der Geburt Jesu erst seit dem vierten Jahrhundert gefeiert wird<sup>(1)</sup>. In ganz gleicher Weise spricht

(1) Ich theile aus Piper's Angaben die Hauptstellen, wie folgt, mit: „diese Auslassung der Maria (bei dem Christkinde in der Krippe, in einer Darstellung auf römischen Sarkophagen) dient zum Beweise, wie sehr die Verehrung derselben damals, d. i. im vierten Jahrhundert noch zurücktrat. Übrigens ist auch anderweitig bekannt, daß für die Maria-verehrung erst die Epoche der nestorianischen Streitigkeiten entscheidend wurde, die zunächst über das Wort „Mutter Gottes“ (*Σεστόνος*) sich entsponnen hatten: es wurden auch unmittelbar nach der Verdammung des Nestorius, der desselben nicht ohne Vorbehalt sich hatte bedienen wollen, und der Anerkennung jener Praedikate durch das allgemeine Concil von Ephesus im J. 431 die ersten Marienkirchen in der Christenheit, zu Rom und zu Constantinopel, erbaut. Jene steht noch und ist die Kirche S. Maria maggiore, geschmückt mit Mosaiken aus jener Zeit, welche die ältesten Kirchenbilder sind, in denen der Anfang des Lebens des Herrn dargestellt wird, und zwar von der Verkündigung bis dahin wo er als Knabe im Tempel sitzt. Die Geburt ist nicht unter diesen Scenen, wohl aber die Anbetung der Weisen: da ist aber sogar, abweichend von der überlieferten Darstellung derselben aus der ältesten christlichen Kunst, auf Sarkophagen wie in Wandmalereien der Katakomben, das Christkind nicht auf dem Schooße der heiligen Jungfrau, sondern allein, auf einem Thron sitzend, vorgestellt. . . . Es kommt hinzu, daß überhaupt die Darstellung der Geburt Christi in dieser Zeit selten ist: sie

sich Haas aus, in den „Mittheilungen der K. K. Central Commission zur Erh. der Baudenkmalen“ (1859 p. 208. 209). Ähnlich denn auch Mrs. Jameson in ihrem höchst dankenswerthen Werke: *Legends of the Madonna* as represented in the fine arts (sec. ed. London 1857), welche dabei indessen noch ganz speciell auf das hier in Rede stehende Motiv der ihr Kind säugenden Madonna eingeht und dasselbe ganz direkt auf den nestorianischen Streit zurückführt. Während nämlich Nestorius, der Patriarch von Constantinopel, behauptete, daß die Jungfrau Maria nur die Mutter Christi nach seiner menschlichen, aber nicht nach seiner göttlichen Seite sei, hielten Cyrill von Alexandrien und die Synoden von Alexandrien (430) und von Ephesus (431) daran fest, daß sie auch als Mutter Gottes, *θεοτόκος* deipara, zu gelten habe. Gegenüber den ketzerischen Zweifeln der Nestorianer, die im letzteren Concil erklärten (p. 63): „can we call him god who is only two or three months old or suppose the Logos to have been suckled and to increase in wisdom“ sei die Darstellung der „Virgin in the act of suckling her child“ als das geeignetste Symbol der Sancta Dei Genitrix erschienen, und das Bild der Madonna mit dem Kinde sei nunmehr eben das Symbol geworden: „which distinguished the Catholic christian from the Nestorian dissenter“ (p. 60), so sehr, daß (introd. p. XXI): „every one who wished to prove his hatred of the arch heretic exhibited the image of the maternal Virgin holding in her arms the Infant Godhead, either in his house as a picture, or embroidered on his garments, or on his furniture, on his personal ornaments, in short wherever it could be introduced.“ Die ältesten Darstellungen indess, welche Mrs. Jameson hiefür nachzuweisen im Stande ist, finden sich erst in Mosaiken aus dem achten Jahr-

---

findet sich, wie eben nachgewiesen ist, unter so vielen römischen Sarkophagen nur auf zweien, so wie auf den beiden Sarkophagen aus Mailand und auf einem zu Arles. Das ist dogmatisch von Bedeutung, nicht sowohl in Betreff der Maria, als wegen der Auffassung der Person Christi selbst und des ganzen Erlösungswerkes. Dieses Zurücktreten des Anfangs seines Lebens gegen dessen Ende in den ältern Bildwerken, entspricht ganz derselben Erscheinung in den heiligen Zeiten, wo es noch auffallender ist; daß nämlich das Gedächtniß des Todes und der Auferstehung Christi wie wöchentlich am Freitag und Sonntag, so jährlich zu Ostern wenigstens seit dem zweiten Jahrh., hingegen das Jahresfest der Geburt des Herrn erst seit dem vierten Jahrhundert gefeiert ist.“

hundert, wie sie angiebt<sup>(1)</sup>, und zwar da die Bilderstürme dieser Zeit (von 726-840) die Bildwerke der alten Griechischen Kirchen vernichtet haben, nur im Abendlande. Hiebei ist nun zunächst zu bemerken, dafs dasjenige Bild, welches Mrs. Jameson als älteste Darstellung speciell der Madonna Lactans aufführt, die Mosaiken nämlich auf der Façade des Portikus der S. Maria in Trastevere<sup>(2)</sup>, von Fr. Kugler in seinem „Handbuch der Malerei“ (2. Ausgabe durch Dr. Burekhardt Berl. 1847) I, 271 erst in die Jahre 1139-53 versetzt wird, somit nicht in das achte, erst in das zwölfte Jahrh. gehört, und dafs ferner alle die übrigen Beispiele der Art<sup>(3)</sup>, welche

---

(<sup>1</sup>) „We find — sagt sie [p. 61] — the primeval Byzantine type, or at least the exact reproduction of it, in the most ancient western churches and preserved to us in the mosaics of Rome, Ravenna and Capua. These remains are nearly all of the same date, much later than the single figures of Christ as Redeemer, and belonging unfortunately to a lower period and style of art. The true significance of the representation is not however left doubtful; for all the earliest traditions and inscriptions are in this [pag. 62] agreed, that such effigies were intended as a confession of faith, an acknowledgment of the dignity of the Virgin Mary as the „Sancta Dei Genitrix“, as a visible refutation of the „infamous, iniquitous and sacrilegious doctrines of Nestorius the Heresiarch.“

Die ältesten Darstellungen der Art nun seien:

1) the mosaic of the Cathedral of Capua; . . . the virgin is seated on a rich throne. Christ seated on her knee and clothed holds a cross in his left hand: the right is raised in benediction:

2) the next in date which remains visible is the group in the apsis of S. Maria della Navicella (Rome), executed about 820; . . . Maria on a throne . . . the infant Christ is seated in her lap and raises his hand to bless the worshippers:

3) [pag. 63] in the Santa Maria Nova (Rome) the Virgin is seated on a throne wearing a rich crown, as queen of heaven. The infant Christ stands upon her knee: she has one hand on her bosom and sustains him with the other:

4) on the façade of the portico of the S. Maria in Trastevere at Rome the virgin is enthroned and crowned and giving her breast to the child. This mosaic is of later date than that in the apsis, but it is one of the oldest examples of a representation which was evidently directed against the heretical doubts of the Nestorians. The Virgin in the act of suckling her child is a motive often since repeated, when the original significance was forgotten.“

(<sup>2</sup>) s. Bunsen, d. Basiliken des christl. Rom. München 1842 pl. XLIV. (s. unsere Taf. IV no. 2.)

(<sup>3</sup>) In der Bibliothek zu St. Gallen (no. 53) befindet sich ein dem Abt Tutilo († 912) zugeschriebenes Evangeliarium mit Elfenbeindeckeln, deren vorderer den thronenden Christus, umgeben von Cherubim und den Evangelisten, und unterhalb desselben auf der einen Seite eine ihr Kind stillende Mutter in halbliegender Stellung zeigt. Vgl. die Ab-

sie aufführt, gar erst aus der besseren Zeit der Renaissance stammen<sup>(1)</sup>! Sodann aber ist dem so ganz speciellen Gewicht gegenüber, welches Mrs. Jameson durchweg darauf legt, daß die betreffende Darstellung der Madonna „as the visible form of a theological dogma“, als ein Protest eben gegen den Nestorianismus zu gelten habe, der Sachverhalt selbst eigentlich denn doch in einigem Widerspruch stehend. Denn man sollte eher meinen daß eine dgl. ächt menschliche Darstellung sich gerade umgekehrt vielmehr als ein Symbol für diejenigen geeignet hätte, welche der Meinung waren: „that the Virgin Mary was the mother of Christ considered as man but not the mother of Christ considered as God“: wie denn auch faktisch dies nach Mrs. Jameson's eigener Angabe der Grund sein soll, warum die älteren, rein natürlichen Darstellungen der Geburt Christi vom vierzehnten Jahrh. an aufhörten: „it gave just offence. The greatest theologians insisted that the birth of the Infant Christ was as pure and miraculous as his conception: and it was considered little less than heretical to portray Mary reclining

bildungen in E. Förster's Denkmalen deutscher Baukunst, Bildneri etc. **I**, 7., in desselben Gesch. der deutschen Kunst (1860) **I**, 34, und in Otte's Handbuch der christlichen Kunstarchäologie (Leipzig 1867) p. 658 (132). Es ist indess hierbei nicht an eine Madonna lactans, etwa an ein „Riposo“ der heiligen Familie, zu denken, sondern es handelt sich dabei nach E. Förster um „Tellus mit dem Blütenfüllhorn und ein saugendes Kind an der Brust“.

<sup>(1)</sup> so die beiden Gemälde von Titian p. 113 (no. 50) und p. 230 (no. 118), so wie das von John v. Eyck p. 68 (no. 36). — Da sind denn einige Bilder der hiesigen Gemäldegallerie doch noch älter, da sie als der älteren Florentinischen Schule, resp. den Jahren 1350-1400 angehörig gelten, so die nos. 1039. 1118. 1072 (Simon Martini). Noch älter sogar scheint ein Wandgemälde der Madonna lactans bei den Augustinern in San Geminiano bei Florenz aus der Schule von Lippo Memmi, bei Ramboux „Ümriss zur Veranschaulichung Altchristl. Kunst in Italien“ Heft 30 no. 146 (Mittheilung des Hrn. Consistorialrath Dr. Lorinser in Breslan). Die Münchner Pinakothek hat ein Gemälde derselben von Royer van d. Weyde († 1464). Über ein Flachrelief von Michel Angelo (1492) s. Lübke Gesch. der Plastik (Leipz. 1863) p. 692. Die Madonna Litta des Leonardo da Vinci ist jetzt in der Ermitage in St. Petersburg (s. l'Ermitage impérial; les tableaux de Lionardo da Vinci, St. Petersburg 1866, erstes Blatt). Auch von Alb. Dürer giebt es ein dgl. Blatt, wie denn in neuerer Zeit dieser Stoff noch oft behandelt worden ist. Vgl. ein Bild des Spaniers Pedro Campaña auf dem hiesigen Museum no. 409 und über ein dgl. neu aufgefundenes von Giulio Cesare Procaccini die Illustrierte Zeitung no. 1001 vom 6. Sept. 1862.

on a couch as one exhausted by the pangs of childbirth or to exhibit assistants as washing the heavenly Infant.“ [Vgl. hiezu auch das von Piper am a. O. p. 42 über das Zurücktreten des Menschlichen in den ältesten Darstellungen von Christus Bemerkte]. Es verwarfen ja übrigens die Nestorianer das Beiwort *Σετοκος* für die Maria nicht einmal unbedingt, sie bedienten sich desselben nur „avec reserve, de peur d’abus“, vgl. La Croze hist. du christianisme des Indes p. 36 (Haag 1724). Cosmas Indicopleustes, obschon Nestorianer, wie La Croze annimmt (s. p. 27-36), giebt ihr doch ausdrücklich einmal diesen Titel (pag. 260 ed. Montfaucon in der nova coll. patrum tom. 2). Und in dem Evangelium „der Kindheit Christi“, welches H. Sike (Utrecht 1697) arabisch und lateinisch edirt hat und welches nach La Croze (p. 31) das Werk eines Nestorianers ist, wird in Cap. 3 (s. Fabricius codex apocryphus novi testamenti, Hamburg 1719, p. 170) das Christkind gerade ganz ausdrücklich als an der Brust der Maria trinkend dargestellt infans fascio involutus divae Mariae matris suae ubera sugebat, in praesepe repositus<sup>(1)</sup>. Es stimmt endlich zu der Auffassung der Mrs. Jameson auch der Umstand wenig, tritt vielmehr ebenfalls in Widerspruch damit, dafs wir nun eben diese Darstellung der Madonna mit dem Kinde faktisch ja doch gerade in Indien, ja Analoges dazu sogar in China<sup>(2)</sup>, vorfinden: der Einflufs christlicher Ideen auf Indien und

---

(<sup>1</sup>) Eine zweite Stelle *ibid.* Cap. 16 wird von Lützelberger (das Protevangelium Jacobi etc., Nürnberg 1842 p. 26) ähnlich übersetzt: „als sie die göttliche Herrin Maria und das Kind den Herrn Christum an ihrer Brust erblickte“: der Text hat aber nur: „infantem in sinu eius“ (Fabricius p. 179).

(<sup>2</sup>) Das Gothaer Kunstkabinet auf dem herzoglichen Schlosse Friedenstein enthält in seiner chinesischen Abtheilung drei kleine Statuetten aus Speckstein geschnitten, die im Kataloge (no. 835. 899. 906) als „Tien hau (Himmelsmutter), auch Shingma (heilige Mutter)“ bezeichnet sind, und eine weibliche Figur darstellen, die ein Kind auf dem Schoofse hält und selbst auf einer Lotosblume steht: in no. 836 erhebt sich dieselbe aus schwarzem Fels und hat zwei betende Figuren zu ihren Seiten, die eine rechts, die andere links. Die Angabe des Katalogs ist nach freundlicher Mittheilung des Herrn Archivrath Bube einem populären Werke über China (China historisch, romantisch, malerisch, Carlshube im Kunstverlag) entlehnt, wo es p. 14 heifst: „Unter den zahlreichen Götzenbildern in den buddhistischen und andern Tempeln ist eines, das einen Christen vielfach beschäftigungsmufs, und seine Neugierde wächst noch bei der Erklärung, die der Bonze von diesem

China aber ist ja doch bekanntermaafsen, so weit er auf ältere resp. mittelalterliche Missionare zurückzuführen ist, ganz wesentlich gerade eben

Gegenstände seiner Verehrung giebt. Es ist dies eine weibliche Figur, die gewöhnlich ein Kindlein im Arme trägt und Tien hau (Himmelsmutter) oder auch Shingmu (heilige Mutter) genannt wird. Man verwendet die größte Sorgfalt auf die Erhaltung dieses Bildes: gewöhnlich befindet es sich, grün verschleiert, in einer Nische hinter dem Altar und ein Strahlenkranz umgiebt sein Haupt.“ Nach Gütlaff bei J. F. Davis *La Chine* (traduit par Bazin Paris 1837) II, 48 ff wäre für diese „Tien hau, la reine du ciel“ resp. für die „Ching mou sainte mère“ geradezu nestorianischer Ursprung anzunehmen, während Andere sie allerdings erst aus der portugiesischen Zeit herleiten wollen. Gleiches gilt ja auch von dem vielbesprochenen, angeblich aus dem J. 781 stammenden Monument von Singanfu, vgl. E. Salisbury im *Journal Am. Or. Soc.* III, 401 ff. 1852. Wie sich die Frage über die Authentizität desselben indessen auch entscheiden mag, Spuren altchristlicher, resp. nestorianischer Missionen in China scheinen nicht wegzuläugnen, vgl. La Croze *am a. O.* p. 48 und Salisbury p. 407.

Dafs übrigens die Chinesen selbst die Analogie zwischen ihrer Himmelskönigin und der Madonna heraus fühlen, ergibt sich aus der chinesischen Erdbeschreibung, über welche Gütlaff in der *Z.* der *D. M. G.* VI, 577 berichtet: es heifst daselbst von den Katholiken (gegenüber der Lehre Luthers): „die Letztern beten am meisten zur Mutter Jesu, Ma, welche die Königin des Himmels ist“, und Gütlaff hat dazu die Bemerkung: „die Chinesen haben ebenfalls eine Göttin Ma, oder Matsupa genannt, welche sie anbeten.“ — Zu vergleichen ist auch noch der Kult der Kouan-yin, der nach Marquis de Courcy l'empire du milieu (Paris 1867) p. 262 zahllose Altäre in China geweiht sind, und die als göttliches Symbol der Gerechtigkeit, des Mitleids und der allmächtigen Vermittlung gilt, hie und da auch als ein kleines Kind in den Armen haltend und unfruchtbaren Frauen Segen verleihend dargestellt wird. Sie ist, bemerkt der Verf., nicht zu verwechseln mit der „reine du ciel, Tienheou, à laquelle les marines et les voyageurs offrent également leur prières et dont l'image est placée à bord de tous les navires chinois.“ Vgl. über die Kouan-yin und ihren theilweise buddhistisch-indischen Ursprung Beal's interessanten Artikel im *Journ. R. As. S. New Ser* II, 403 ff., insbes. p. 424, wonach sie u. A. auch als „the Great Manes“ bezeichnet wird, was Beal als „no doubt referring to the Persian Manes, the founder of the Manichaeen sect“ bezeichnet.

Dafs nun die Entlehnung der in Rede stehenden Vorstellung, wenn sie überhaupt wie mir eben wahrscheinlich erscheint, als eine entlehnte zu betrachten ist, in das frühe Mittelalter zurück reicht, wird wohl dadurch erhärtet, dafs sie eben bei den Chinesen ganz in *succum et sanguinem* übergegangen ist, während zurückgebliebene Missions-Rester aus neueren Jahrhunderten einen ganz andern Charakter tragen, vgl. z. B. das über die *Miéso* in Birma in der *Z.* der *D. M. G.* 5, 263 Bemerkte: sie „verehren als höchstes Wesen den *Jova* und seinen Sohn, sowie des Letzteren Mutter.“ — Dr. Bastian macht mich

durch die Nestorianer vermittelt worden. Freilich ist nun hiegegen denn doch andererseits auch wieder einestheils zu bemerken, dafs auch der Einflufs ihrer Gegner in dieser Beziehung nicht ganz zu unterschätzen ist: in der Aufzählung der Dependencien des Constantinopolitanischen Kirchensprengels, welche wir dem Nilos Doxopatrios im zwölften Jahrhundert verdanken, heifst es z. B., dafs vor Alters der Patriarch von Antiochien ganz Asien, inclusive Indien umfaßt habe, „wo er noch bis jetzt den Katholikos von Rômogyri einsetzt<sup>(1)</sup>“: und andernteils ist ja doch für Indien wenigstens vor Allem eben auch auf Alexandrien als eine Hauptquelle für die Übermittlung christlicher Einflüsse, sei es direkt durch christliche Sendboten etc., sei es durch vom Handel oder von andern, geistigen Bedürfnissen dahin geführte Inder selbst, hinzuweisen, und hier, in Alexandrien, wäre ja, nach der Ansicht von Mrs. Jameson gerade der recht eigentliche Boden für die Gruppe der ihr Kind säugenden Madonna zu suchen. Nach ihrer Meinung nämlich ist dieselbe geradezu auf ein ägyptisches Vorbild, „the Egyptian type of Isis nursing Horus“ zurückzuführen (Introd. p. XXII), mit welchem Cyrillus „who was so influential in fixing the orthodox group“ wohl bekannt sein mußte, da er „had passed the greater part of his life in Egypt“<sup>(2)</sup>. Dafs in der That der

---

auch noch darauf aufmerksam, dafs auch in Japan sich eine der Tien heou analoge Gruppe einer Göttin mit einem Kinde am Busen vorfindet: sie heifst daselbst Kisibozin oder Schin mü fiën „Göttin, Mutter der Daityas“ s. Siebold, Nippon tom. V. VI. p. 93 (und den Atlas dazu tom. V. Taf. XXIV fig. 445 und 294): der japan. Legende nach ist sie von Buddha bekehrt worden, und hat in der Freude über das Wiederfinden des jüngsten ihrer 1000 Söhne gelobt „das Buddhathum zu schützen, Nachkommen zu geben den Kinderlosen und Gebärende vor Unheil zu wahren.“

(<sup>1</sup>) Πάλιν ὁ Ἀντιοχείας ἀρχιεπίσκοπος oder πατριάρχης κατέχευε ἄπιαται τὴν Ἀσίαν καὶ ἀνατολήν, αὐτῆς τὴν Ἰνδίαν, ὅπου καὶ ἔως τοῦ νῦν καθολικὸν ἡμεροσυνῶν στέλλει τὸν καλούμενον Ῥωμοσύρεως, καὶ αὐτὴν τὴν Περσίαν. Offenbar ist hier ein Ort *Râmagirî* gemeint: ob aber etwa der *Râmagirî* des *Meghadûta* (v. 1), das ist eine zweite Frage. — Ich verdanke die Mittheilung dieser Stelle ans Stephanus Le Moyne tom. I. var. sacr. p. 219 unserm geehrten Collegen Parthey, s. dessen Schrift *Hieroclis Synecdemus etc.* Berlin 1866 p. 271 und vgl. noch Fabricius bibl. graeca, Hamburg 1708, vol. III p. 85.

(<sup>2</sup>) Vgl. noch p. 58. 59: „it is as easily conceivable that the time-consecrated Egyptian myth of Isis and Horus may have suggested the original type, the outward form and the arrangement of the maternal group, as that the classical Greek types of the Orpheus and Apollo should have furnished the early symbols of the Redeemer as the good shepherd.“

Madonna-Dienst mit dem in der römischen Zeit so hochangesehenen Isis-Dienst in einem gewissen Zusammenhang stehe, ist schon oft vermuthet worden, und es könnte somit die vorliegende Beziehung leicht als ein weiteres Moment in Rechnung kommen. Es ist übrigens diese Vermuthung der Mrs. Jameson keine neue, sondern schon 20 Jahre früher in sehr specieller Weise von Raoul Rochette in seiner höchst interessanten kleinen Schrift „discours sur l'art du Christianisme“ (Paris 1834) p. 38. 39 ausgesprochen und begründet worden<sup>(1)</sup>. Leider giebt aber auch er kein genau datirtes Beispiel, resp. Facsimile einer byzantinischen Gruppe der Art, einer Madonna Lactans also, an, und meine eigene Unkenntniß auf diesem Gebiete reicht nicht hin diesen Defekt zu ergänzen<sup>(2)</sup>. Zwar läßt sich nun wohl erwarten, daß ein Mann wie Raoul Rochette nicht ohne faktische Unterlagen eine dgl. Vermuthung wird aufgestellt haben. Der Defekt ist aber um so unangenehmer, als, wie wir im Verlauf sehen werden, eins von den vorhandenen indischen Bildern, welche „*Kṛishṇa* an der Brust seiner Mutter trinkend“ darstellen, eine auffällige Ähnlichkeit mit dem ägyptischen Bilde „Isis allaitant Horus“ zeigt, zu deren Erklärung denn das Vorhandensein byzantinischer Zwischenstufen sehr willkommen sein würde, während dieselbe dunkel bleibt, resp. eben nur als eine zufällige erscheinen muß, so lange man dgl. Zwischenstufen nicht als wirklich vorhanden nachzuweisen im Stande ist. — Eine Hoffnung, die ich in dieser

(<sup>1</sup>) „De part et d'autre en effet c'est une femme, une Mère, qui tient sur ses genoux un Dieu, un Enfant: de part et d'autre la disposition, l'âge, le sexe et l'intention des personnages se ressemblent; et si l'on compare dans l'exécution le monument égyptien et l'oeuvre byzantine, c'est, de part et d'autre aussi, la même symétrie des lignes, la même immobilité d'attitude, le même défaut d'expression, la même absence d'imitation. . . .“ Auch für die sonstigen Bilder Christi geht R. R. auf einen gnostischen Typus zurück (p. 16ff). Die Figur auf einem Abraxas-Stein, die Jablonsky für einen Christuskopf hielt, erklären Andere für einen Serapis (p. 20. 21).

(<sup>2</sup>) Die hiesigen Bibliotheken ließen mich hiebei zudem völlig im Stiche, da sie von den von R. Rochette (p. 36 ff) für die „Madonnes de St. Luc, qui représentent ce type byzantin“ citirten Werken von Baldassini, Manni, Martinello etc., keines besitzen. — Der Abbé Martigny (dictionnaire des antiquités chrétiennes Paris 1865 p. 661) ist der Meinung des Abbé Greppo, in dessen Notes historiques, biographiques et archéologiques concernant les premiers siècles chrétiens p. 31, daß der Typus dieser „Madonnes de St. Luc“ von einem Maler stammte, der noch vor dem fünften Jahrhundert lebte und ein Namensvetter des Evangelisten St. Luc war. Vgl. noch Agincourt hist. de l'Art IV, 301.

Beziehung noch hegte, hat sich leider schliesslich doch als eine irrig erwiesen. Mit Rücksicht nämlich auf die grosse Zähigkeit, mit welcher die griechisch-russische Kirche in so mancher Beziehung alt-byzantinische Typen festgehalten hat, wandte ich mich an meinen verehrten Freund Schiefner in St. Petersburg mit der Bitte um Nachrichten über etwaige russisch-griechische Bilder der Madonna Lactans. Durch seine gütige Vermittelung erhielt ich denn zunächst im Allgemeinen Anskunft hierüber von dem Kais. russ. wirklichen Staatsrath Wladimir v. Stasow, dem ich hiernit meinen verbindlichsten Dank dafür abstatte. Danach wären solche Darstellungen der Madonna mit entblößter Brust in der alten byzantinischen sowohl, wie in der ganz wieder auf dieser beruhenden russischen Kunst äusserst selten, resp. fast sämmtlich aus sehr später Zeit, aus dem 17. 18. Jahrh., und erst in Folge occidentalischen Einflusses entstanden. Der freundlichen Güte des Herrn v. Stasow verdanke ich denn auch eine Copie eines dgl., im Kloster Karyais auf dem Berge Athos, auf einer Holztafel gemalt, sich vorfindenden Bildes (s. unsere Taf. IV, no. 3), ausgeführt von Hrn. Prochorow, Mitglied der archäologischen Gesellschaft in St. Petersburg, und zwar nach einer von dem leider zu früh verstorbenen Sewastjanow (bekannt als Photograph der Athos-Handschrift des Ptolemaios) an Ort und Stelle mit photographischer Beihilfe gemachten Nachbildung<sup>(1)</sup>. Hr. Prochorow bemerkt dazu, dass sich darin gegenüber den Madonnenbildern der russischen Kirche ein abendländischer, katholischer Einfluss geltend mache, der in die zweite Hälfte des XVI Jahrh.'s, resp. in das XVII Jahrh. hineinweise (: auf den

---

(<sup>1</sup>) Diese Sewastjanowschen „calques“ sind jetzt auf dem Museum der Akademie der Künste (auch Museum der christlichen Kunst genannt) in St. Petersburg deponirt: vgl. über sie die Zeitschrift des St. Petersb. geistlichen Seminars: *Duchównaja Besjéda* Jahrgang 1859 V, 372 ff. sowie ein von Schewyrew (1859 St. Petersburg) herausgegebenes russisches Schriftchen: „die Heiligenbilder vom Berge Athos byzant. Stils in gemalten Copieen, welche von P. J. Sewastjanow nach St. Petersburg gebracht worden sind“ (Mittheilung Schiefner's). — In diesem Museum befinden sich, nach den Angaben des Hrn. v. Stasow, auch zwei russische Bilder der Madonna Lactans, die aber jetzt nicht zu calquieren, ja nicht einmal anzusehen sind, da wegen eines Umbaues das ganze Museum in Kisten gepackt und verschlossen ist. Beide Bilder sind auch auf Holz gemacht, aber weit kleiner als das Athos-Bild, von dem sie sich auch durch den Mangel der Krone und der Engel über dem Haupte der Madonna unterscheiden (s. oben p. 333).

russischen Bildern nämlich trage die Madonna keine von Engeln gehaltene Krone auf dem Haupte: auch sei die Reihenfolge der Buchstaben  $\dot{\epsilon} \ddot{w}$  in dem Nimbus um das Haupt Christi bei den Russen verschieden, nämlich  $\omega \overset{\circ}{N}$ , während hier  $\overset{\circ}{O} \omega \overset{\circ}{N}$ . Die Athos-Tradition ihrerseits freilich versetzt nun zwar, Schiefner's gütigen Mittheilungen zufolge, das Bild viel früher, resp. bereits in das VI Jahrh. (Schewyrew p. 3). In einem russ. Werke „Leben der allerheil. Madonna“ (St. Petersburg. 1860 I, 270) wird nämlich berichtet, daß es aus dem Kloster Mār Saba bei Jerusalem stamme, von wo es im 13. Jahrh. durch den serbischen Erzbischof Sawa nach der Athos-Hauptstadt Karyais<sup>(1)</sup> gebracht worden sein soll<sup>(2)</sup>. Nähere Angaben hierüber finden sich bei Simon Wesnin, der 1843 als Mönch auf dem Berge Athos starb, in der neuen Ausgabe (St. Pet. 1865) seiner unter dem Titel: „Sammlung der Schriften und Briefe des Swjätogorez an seine Freunde über den heiligen Berg Athos, Palästina und die russischen Heiligentätten“ erschienenen ges. Schriften II, 138. Danach befand sich das Bild bereits zu Lebzeiten des heiligen Saba selbst († im 4. Jahr der Regierung Justinians) in dessen Kloster, und er prophezeite es, daß dereinst sein Namensvetter das Kloster besuchen werde, dem man dann das Bild zum Segen mit auf den Weg geben solle. So nach einem angeblich noch gegenwärtig in Karyais aufbewahrten Originalbrief des serb. Erzbischofs, von welchem Wesnin aber nur die Abschrift gelesen hat. Dominique Papety sodann

(<sup>1</sup>) wo es sich in der von dem Typikon desselben Typikarnitza benannten Zelle befindet.

(<sup>2</sup>) und zwar in Gemeinschaft mit einem dreihändigen Madonnenbilde (: der heilige Johannes von Damaskus, der gegen Kaiser Leo die Heiligenbilder in Schutz genommen hatte, ward auf dessen Veranlassung seiner Hand beraubt; sie ward ihm abgehauen, wuchs aber in der Nacht, nachdem er zur Mutter-Gottes gebetet hatte, wieder an. Aus Dankbarkeit brachte Johannes dem Heiligenbilde eine silberne Hand dar. Auch dies Bild blieb vom 8. bis zum 13. Jahrh. im Kloster Mār Saba). — Nach einer Mittheilung des Hrn. v. Stasow giebt es auch bei den Russen dgl. dreihändige Madonnenbilder (Bogorodica trojeručica): die bei Miklosich im Lex. palaeoslov. (Wien 1862-5) p. 1004 unter diesem Namen aufgeführte ecclesia sei vermuthlich nach einem dgl. Marienbilde darin benannt. Eine Abbildung der Art s. bei Beard, historical and artistic illustrations of the Trinity (London 1846), wo sich dieselbe, resp. mit der Bezeichnung: „Mary with three hands holding the infant Jesus with a nimbus of three rays — types of the Trinity“ als Frontispiz vorfindet.

(Revue des deux mondes 1847 XVIII, 769-89) vergleicht zum Wenigsten auch seinerseits die Heiligenbilder des Berges Athos nur mit den ältesten italienischen Mosaiken, bis zu denen der S. Maria in Trastevere hin, betrachtet sie resp. als altbyzantinisch (freilich ohne speciell das Bild der *γαλακτοτροφουσα* namhaft zu machen). Wie sich denn nun also die Frage über die Alterthümlichkeit dieses Bildes auch noch entscheiden mag (entsprechend der Ansicht der Herren v. Stasow und Prochorow halten es auch die Herren Hotho und Waagen, die mir gütigst ihre Ansicht darüber mittheilten, für keinesfalls früher als das zwölfte Jahrh., wahrscheinlich aber sei es weit später), jedenfalls liegt in demselben zum Wenigsten nichts vor, was irgendwie für den von Raoul Rochette (und Mrs. Jameson) angenommenen Ursprung des „type byzantin“ der Madonna Lactans aus der ägyptischen Gruppe „Isis allaitant Horus“ beweiskräftig einträte, vielmehr ist die Darstellung eine in Haltung und Arrangement völlig verschiedene.

Im Übrigen ist nun Raoul Rochette zwar auch der Ansicht (p. 34), daß das Bild der „Vierge avec l'enfant sur ses genoux“ durch das Concil zu Ephesus zum Zweck der Bekämpfung der Nestorianischen Ketzerei „fut proposée à l'adoration des fidèles sous une forme déterminée“, aber er stellt es denn doch entschieden in Abrede, daß man etwa erst nach diesem Concil mit dieser Darstellung begonnen habe, da ja<sup>(1)</sup> unter den christlichen Sarkophagen des Vatican, wo sich die „Anbetung der Mager“ dargestellt findet, gewiß mehr als einer in eine frühere Epoche zu setzen sei: in den Gemälden der Katakomben freilich, meint er (p. 33n), sei dieselbe noch eine äußerst seltene.

Merkwürdiger Weise haben sich aber nun gerade in ihnen neuerdings einige Darstellungen der Madonna mit dem Kinde, resp. speciell auch der Madonna Lactans gefunden, die weit über alle nestorianisch-cyrrillischen Streitigkeiten hinausgehen den Anspruch erheben. In den von de Rossi aus ihnen an's Licht gezogenen „Imagines selectae deiparae virginis“ (Rom 1863) nämlich<sup>(2)</sup> findet sich neben mehreren Gruppen, wo

(1) s. bei Bottari *sculture e pitture sagre* (Rom 1737-44) die Tafeln 37. 38. 40. 71. 82. 85. 126. 131. 133. 193.

(2) Ich verdanke die Mittheilung dieses Prachtwerkes sowohl wie der darauf bezüglichen Notizen im Folgenden der freundlichen Güte des Herrn Prediger Ferd. Becker hierselbst.

die Madonna das Kind auf dem Schooße hält, auch eine Freskogruppe, wo dasselbe nach ihrer, indefs noch verhüllten, Brust langt (s. unsere Taf. IV no. 1). Dieselbe stammt aus dem cemetero di Priscilla und wird von de Rossi, s. p. 14-19 des die Tafeln begleitenden französischen Textes (*images de la T. S. Vierge choisies dans les catacombes de Rome*) so wie seine Bemerkungen im *Bulletino di archeologia Cristiana* 1865 p. 25 ff. (auf pag. 27 befindet sich ein Holzschnitt der Gruppe), aus den verschiedensten Gründen „*tolti dallo stile, dall' arte, dalla storia, dalla topografia, dalla epigrafia del luogo*“ in die ersten Jahrzehnte des zweiten Jahrhund., ja als vielleicht gleichzeitig mit dem Wirken des Flavius Augustus im ersten Jahrhundert, also „*contemporanea o prossima a quella degli Apostoli*“ angesetzt. Gegen diese Datirung des Bildes scheint auch de Rossi's Gegner P. Garucci, der ihm wegen der Nebenfigur, die de Rossi für Joseph oder für den Propheten Jesaias, er selbst dagegen für „*Balaam il profeta della stella*“ hält (*Bullet. am a. O.* p. 30), heftig zu Leibe geht, keinen Widerspruch erhoben zu haben. Auch der Abbé Martigny in seinem *Dictionnaire des antiquités chrétiennes* (Paris 1865) p. 658 stimmt derselben bei; und der Abbé Archangelo Scognamiglio, der das Bild in Gemeinschaft mit einem andern gleichzeitig mit de Rossi herausgab (*notices sur deux catacombes Paris* 1863), geht von der gleichen Annahme aus. Endlich hat auch unser hochverdienter Hase, der noch in der achten Auflage seiner „*Kirchengeschichte*“ (1858) p. 171 daran festhielt, das „*die Mutter mit dem Kinde [erst] nach dem nestorianischen Streit gemalt worden*“ sei, diese Ansicht jüngst auf Grund von de Rossi's Einspruch (*Images* p. 21) zum Wenigsten dahin modificirt, das die von de Rossi publicirten Bilder denn „*doch der Zeit vor der Synode zu Ephesus anzugehören scheinen*“<sup>(1)</sup>. — Von irgend welcher Anlehnung an den ägyptischen Typus der Gruppe „*Isis allaitant Horus*“ ist nun zwar in diesem Katakomben-Bilde entfernt nicht die Rede, dasselbe ist vielmehr von selbstständiger, antik-klassischer Schönheit; es geschieht indessen hiermit der

---

(1) s. Handbuch der protestantischen Polemik 2. Aufl. 1865 p. 318 „*Einige in den römischen Katakomben aufgefundene, unlängst durch de Rossi in treuen Nachbildungen bekannt gemachte Madonnenbilder scheinen der Zeit vor der Synode zu Ephesus anzugehören*“

etwaigen Richtigkeit der Raoul-Rochette'schen Auffassung für die von ihm im Auge gehaltenen byzantinischen Bilder begreiflicherweise kein Eintrag.

Aus dieser Entdeckung de Rossi's aber ergibt sich somit jedenfalls, daß Darstellungen der das Christkind säugenden göttlichen Jungfrau schon im zweiten Jahrh. existirten<sup>(1)</sup>. Und wenn ich nun auch meinerseits ein zweites Bild der Art, in sicherer Datirung, freilich zunächst erst im zwölften Jahrh., in der S. Maria di Trastevere, nachzuweisen im Stande bin, die Zwischenzeit einstweilen noch unvertreten bleibt<sup>(2)</sup>, so ist doch die Möglichkeit, daß eine Auswanderung dieser Vorstellung auch nach Indien hin bereits in den ersten Jahrhunderten hat erfolgen können, schon jetzt wohl entschieden gesichert. Ein Datum für die wirklich erfolgte Entlehnung ist damit freilich in keiner Weise gegeben, sondern nur ein erster terminus a quo dafür gewonnen.

Nun es bildet dies ja denn allerdings auch nur einen Theil der hier in Rede stehenden Frage, die resp. eben noch einen viel weiteren Kreis von Vorstellungen umfaßt. Die obigen Darstellungen des Geburtsfestes *Krishna's* nämlich zeigen ja doch auch in ihren übrigen Einzelheiten höchst specielle Beziehungen<sup>(3)</sup> zu christlichen Stoffen, insonderheit eben zu der Feier des Geburtsfestes Christi, setzen resp. die jährliche Feier desselben als einen anerkannten Bestandtheil des christlichen Ritus wohl in

(1) Didron's Angabe (Iconographie chrétienne Paris 1841 p. 255), daß Maria in der ältern Zeit in den Katakomben als alt, resp. 40-50 Jahre zählend erscheine, wird hienach einige Einschränkung zu erfahren haben.

(2) Nach de Rossi's Angaben ist indefs wohl anzunehmen, daß die Katakomben noch mehrere derartige Darstellungen enthalten: denn es heißt bei ihm (Images p. 6 und 7): „les peintures de nos nécropoles souterraines nous offrent les premières images de la S<sup>te</sup> Vierge avec son divin enfant; et elles sont beaucoup plus nombreuses et plus anciennes, que ne l'indiquent les ouvrages publiés jusqu'ici sur les catacombes de Rome. J'en ai donc choisi quatre, qui me semblent être comme les modèles des divers types, et des diverses périodes que l'on rencontre depuis les premiers siècles jusqu'au temps de Constantin ápeuprès.“

(3) Sollte nicht z. B. auch der „Stern“, welcher den drei „Magern“ den Weg zur Krippe zeigte, direkt mit dem speciellen Gewichte in Verbindung zu bringen sein, welches (s. oben p. 221 ff) bei der Feier der *Krishnajannāshṭami* auf die Conjunction mit der *rohini* (dem Aldebaran) gelegt wird?

der That in unbedingter Weise als Grundlage voraus. Und damit ist denn ein weiterer, und zwar fester terminus a quo gegeben.

Nach den neueren Untersuchungen über die Feier des Weihnachtsfestes nämlich, s. Piper in seinem „Evangelischen Kalender“ für 1856 p. 41 ff., steht es fest, daß die Feier der Geburt Christi in den ersten drei Jahrhunderten der christl. Aera noch keinen Boden gehabt hat<sup>(1)</sup>. Erst mit der „siegreichen Lage der Kirche im vierten Jahrhundert“ (p. 54) trat dasselbe hervor, und zwar ist die älteste Urkunde, welche das Weihnachtsfest an seinem jetzigen Termin, dem 25. Dec., erwähnt, ein römisches Festverzeichniß in einem chronographischen Sammelwerk vom Jahre 354. Bischof Julius († 352) soll es eingesetzt haben (eine Nachricht, die allerdings wenig beglaubigt ist): jedenfalls ward es zur Zeit seines Nachfolgers Liberius (352-366) gefeiert. „Von dem Abendlande ist dann das Fest erst nach dem Orient gekommen. Aus einer zu Antiochien im J. 386 gehaltenen Predigt des Johannes Chrysostomos ersieht man, daß das Weihnachtsfest damals noch keine zehn Jahre dort bestand, aber schon mit allgemeinsten Theilnahme, wenn auch nicht ohne Einwendung gefeiert wurde. In Alexandrien bestand zwar eine Feier der Geburt Christi, aber gleichzeitig mit dem Fest seiner Taufe am 6. Januar; an deren Stelle daselbst erst kurz vor dem Jahre 431 eine selbstständige und ausschließliche Feier des Weihnachtsfestes am 25. Dec. getreten ist“ (Piper am a. O. p. 52). Im Hinblick darauf nun, daß das *nāmakarāṇam*, die Namengebung, gerade auch einen integrierenden Theil der Feier von *Kṛishṇa's* Geburtsfest bildet (s. oben p. 299 ff), erscheint es in der That als äußerst nahe liegend, die Entnahme der letzteren speciell eben in diejenige Zeit zu verlegen, während welcher jener eigenthümlich aegyptische Brauch „am 6. Januar die Geburt Christi zugleich mit seiner Taufe zu feiern“ bestanden hat, d. i. also (s. Piper p. 44) in die Zeit von der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts bis zu dem Jahre 431, wo die Feier der Geburt

---

<sup>(1)</sup> Origenes, im dritten Jahrhundert, und Arnobius, Anfang des vierten Jahrh., eifern gegen jede Geburtstagsfeier, letzterer insbesondere auch gegen die Sitte der Heiden die Geburtstage ihrer Götter zu feiern. Schwerlich hätten sie dies gethan, wenn damals eine Feier der Geburt Christi bereits Brauch gewesen wäre (Piper p. 52. 55).

allein, und zwar am 25. Dec., an ihre Stelle trat<sup>(1)</sup>. Oder wenn dieser Termin, der insbesondere auch zu den aus der Stellung *Kṛishṇa's* in der indischen Litteratur (s. oben p. 318. 319) zu entnehmenden Daten trefflich paßt, zu kurz gehalten scheint, so würden wir ihn allenfalls noch bis zum Jahre 640 (s. oben p. 323) ausdehnen können, womit die Schlüsse, die wir oben p. 240 aus dem Alter, resp. der literargeschichtlichen Stellung der indischen Texte, welche die Geburtsfeier *Kṛishṇa's* schildern, gezogen haben, sich in besonders gutem Einklang befinden würden. Im Gefolge dieser Geburtsfeier aber sind dann weiter wohl auch die übrigen legendarischen Stoffe als nach Indien herübergekommen anzunehmen, welche in den Darstellungen des *Harivaṅṣa* und des *Jaimini-Bhārata*, in einzelnen eingeschobenen Stellen des *MBhārata*, so wie in den *Purāṇa*, insonderheit schließlichs im *Bhūgavata-Purāṇa* mit seinen Ablegern, sich vorfinden, und die Geburt, resp. Kindheit *Kṛishṇa's* mit Zügen schildern und ausschmücken, welche unmittelbar an christliche Legenden erinnern. Also z. B. die Angabe des *Vishṇupurāṇa* (Wilson p. 506), daß *Nanda*, der Pflegevater *Kṛishṇa's* zur Zeit von dessen Geburt, mit seinem schwangern Weibe *Yaçodá*<sup>(2)</sup> zu Wagen nach *Mathurá* reiste „to pay his taxes“ (vgl. Lucas 2, 4. 5). Ferner die bildliche Darstellung von der Geburt

(<sup>1</sup>) Was etwa die Inder bewogen haben mag, für den 6. Januar (das letzte Viertel etwa des *pausha*) vielmehr das letzte Viertel, den Achten der schwarzen Hälfte, des *grāvaṇa* (Juli Aug.), resp. des *bhādrapada* (Aug. Sept.) oder nach dem *Varāha-Purāṇa* (s. p. 259) den Zwölften der weißen Hälfte des *Āshāḍha* (Juni Juli) als Datum der Feier anzusetzen, darüber wage ich freilich keine Vermuthung aufzustellen. — Nach den Angaben des Clemens Alexandrinus (Anfang des dritten Jahrh.) waren zu dessen Zeit (s. Piper p. 43) die Angaben über den Geburtstag Christi weit auseinander gehend: während er selbst den 19. Nov. dafür ansetzt, nahmen andere den 20. Mai (25 Pachon), wieder Andere den 19. oder 20. April (24. oder 25. Pharmuthi) dafür an. Noch Andere entschieden sich für den 28. März (Piper p. 53), wieder Andere für den 5. Januar, während der 6. Januar von Ephraem dem Syrer, wie von den Aegyptern der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts festgehalten ward. Der 25. Dec. ist eben erst sekundär, von Rom aus, als dies natalis invicti, scil. solis, resp. auf Grund dessen, daß man die Empfängnis Christi in die Frühlingsnachtgleiche, auf den 25. März als den Tag der Welterschöpfung verlegte, zur Geltung gekommen, s. Piper p. 45. 46. 55.

(<sup>2</sup>) In diesen Pflegeeltern, denen *Kṛishṇa*, der prinzliche Sohn eines alten Kriegergeschlechtes, übergeben wird, resp. eben gerade in dieser Übergabe hat auch die Legende selbst wohl noch direkt die Wahrzeichen für den sekundären Ursprung der zu

*Kṛishṇa*'s in dem der Krippe entsprechenden Kuhstall, Hirtenhaus (*gokula*, *vraja*, s. oben p. 268 ff.), von der Umgebung der auf ihrem Lager ruhig, ohne noch Gefahr zu fürchten<sup>(1)</sup>, schlummernden Wöchnerin durch Hirten, Hirtinnen, „Ochs“ und „Esel“ (s. oben p. 281). Sodann die Erzählungen von den Nachstellungen des *Kaṁsa*, von dem „massacre of the innocents“, von dem Hinübertragen über den Fluß (Christophoros), von allerlei wunderbaren Thaten des Kindes, von der Heilkraft seines Waschwassers<sup>(2)</sup> etc. Ob auch die Erzählungen des *Jaimini-Bhārata* von der Wiederbelebung des todtten Sohnes der *Duḥṣalā* durch *Kṛishṇa*, von seiner Heilung der *Kubjā*, von ihrem Ausgießen eines Salbengefäßes über ihn, von der sündetilgenden Kraft seines Anblicks, und andere dgl. Stoffe ebenfalls gerade in Verbindung mit dem Geburtsfeste herübergekommen sind, mag dahin gestellt bleiben. Auch ihr christlicher Ursprung wird indessen ebenso wenig zu bezweifeln sein, wie die Annahme, dafs (Ind. Stud. I, 423): „überhaupt die spätere exclusiv monotheistische Richtung der indischen Sekten, welche einen bestimmten persönlichen Gott verehren, um seine Gnade flehen und an ihn glauben (*bhakti* und *graddhā*), eben durch das Bekanntwerden der Inder mit den entsprechenden Lehren des Christenthums influenzirt worden ist“, oder mit Wilson's Worten (bei Mrs. Speir *Life in Ancient India* p. 434; vgl. meine Abh. über die *Rāmātūp*. *Up.* p. 277. 360): „that the remodelling of the ancient Hindu systems into popular forms and in particular the vital importance of faith were directly influenced by the diffusion of the Christian religion.“

---

*Kṛishṇa*'s älterer Stellung als kriegerischer Held und Halbgott so wenig stimmenden späteren Auffassung und Verehrung desselben als eines weichlichen, in schäferidyllischen, lasciven Liebesspielen sich gefallenden Hirten bewahrt.

(<sup>1</sup>) Die Gefahr trat ja nach der christlichen Legende erst später ein; diese Darstellung beruht somit auf einer solchen reinen Form derselben, welche durch die Richtung, nach welcher hin sie sich in der sonstigen indischen Auffassung entwickelt hat, noch nicht beeinflusst ist (s. oben p. 273).

(<sup>2</sup>) vgl. das arabische Evangelium von der Kindheit Christi Cap. 17 ff. Fabricius p. 180 ff. Von *Kṛishṇa* ist diese letztere Vorstellung sogar auch noch auf seine lebendigen Nachfolger, die *Mahārāja* in Bombay, übergegangen, deren Waschwasser noch jetzt als heilende Kraft besitzend gilt, s. Lit. Centralbl. am oben (p. 322) a. O.

Nun, eine dgl. Hinleihung legendarischer Stoffe für die *Kṛishna*-Verehrung speciell und die Entwicklung des indischen Sektenwesens im Allgemeinen war ja von Seiten der christlichen Kirche nur eine Wiedervergeltung für zahlreiche Stoffe und Einflüsse, welche bekannter Maassen in umgekehrter Richtung in den ersten Jahrhunderten u. Z. von Indien aus in die Vorstellungen, wie in den Ritus der christlichen Sekten sowohl, insbesondere der Gnostiker und Manichäer, wie auch der orthodoxen Kirche Aufnahme gefunden haben. Vor Allem war es ja der Buddhismus, der sich Kraft seiner eignen weltbürgerlichen, missionarischen Thätigkeit in dieser Beziehung höchst fruchtbar gezeigt hat, vgl. hierüber z. B. das von mir in den Ind. Skizzen p. 92. Ind. Stud. **3**, 119 Bemerkte<sup>(1)</sup>. Wenn ich übrigens am letztern Orte mich Hardy's Ansicht (Eastern Monachism p. 416) von dem indischen Ursprunge des Heiligenscheins<sup>(2)</sup> angeschlossen habe, so ist derselbe seitdem durch L. Stephani's Abh. „über den Nimbus und Strahlenkranz in den Werken der alten Kunst“ (St. Peterburg 1859) wieder zweifelhaft geworden und eher wohl das Umgekehrte anzunehmen, s. insbesondere p. 94. 95<sup>(3)</sup>. Dagegen hat sich mir für den indischen Ursprung des Rosenkranzes, den ich mit Köppen (die Rel. des Buddha **2**, 319) aus dem Schädelkranz *Śiva's* (vgl. Lit. Centr. Blatt 1859 no. 41. p. 650) herzuleiten geneigt bin<sup>(4)</sup>, neuer-

(<sup>1</sup>) In dem durch H. Sike arabisch und lateinisch edirten Evangelium der Kindheit Jesu (Utrecht 1697) enthalten die Capp. 49-51 eine Amplification der Legende von dem Auftreten des zwölfjährigen Jesu im Tempel, welche speciell an das Examen in allen Wissenschaften erinnert, welches *Buddha* (s. *Lalitavistara* Cap. x) zu bestehen hatte.

(<sup>2</sup>) *Budha* is said to have been attended by an appearance of glory extending six cubits over his head. S. noch Köppen die Religion des *Buddha* **1**, 509. Burnouf Lotus p. 617 (das 38ste *anuryañjana*). 620. — Die *Jaina* bemerken nichts der Art von ihrem Stifter *Mahāvira*, s. meine Abh. über die *Bhagavatī* **2**, 306. 311, denn der Vergleich seines Hauptes mit einem Sonnenschirm ist doch kaum so zu verstehen; auch „der den Vollmond noch übertreffende Glanz seines Antlitzes“ bedingt wenigstens keine derartige Deutung.

(<sup>3</sup>) Das Bild Christi selbst ist übrigens nach de Rossi (*Images* p. 20) erst seit der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts mit dem „nimbe autour de la tête“ versehen; vgl. noch Didron, *Iconographie* p. 99 ff.

(<sup>4</sup>) Aufser *akshamālā*, *akshasūtra*, *japamālā* (vgl. *Jaṭādhara* im *Çk.* unter *akshasūtra*) heisst der Rosenkranz auch geradezu *rudrākshamālā*, und ist resp. bei der *Śivapūjā* nothwendig: *yathā Līngapurāṇe*:

dings eine philologische Conjekture zu Gebote gestellt, die hier noch ihre Stelle finden mag. Danach wäre nämlich der Name Rosenkranz nur eine falsche Übersetzung des indischen Namens *japamālā*, Murmelgebetskranz, welches man irrig als *japāmālā* auffaßte<sup>(1)</sup>, resp. mit *japā*, Rose, in Bezug brachte. Die Herstellung des rosarium aus gekneteten Rosenblättern etc. wäre somit erst sekundär aus dem Namen entstanden, nicht ihrerseits dem Namen zu Grunde liegend.

## § 4.

Es erübrigt nun noch, auch auf die faktischen Darstellungen einen Blick zu werfen, welche die Geburt *Kṛiṣṇa*'s, resp. der an der Mutterbrust trinkende Gott in der indischen Kunst gefunden hat, oder um genauer zu sprechen, auf diejenigen Specimina dieser letzteren, welche uns dafür vorliegen. Leider sind mir nämlich nur einige wenige Bilder der Art bekannt, und zwar nur solche, die offenbar ganz modernen Ursprungs sind, aller Vermuthung nach dem vorigen Jahrhundert, in welchem sie zu uns herüberkamen, entweder selbst, oder doch den nächst vorhergehenden Zeiten angehören. Eine Darstellung der Art in irgend einem religiösen Gebäude, in Tempel-Gemälden oder -Skulpturen, ist mir nicht bekannt geworden. Bei der großen Unbekanntschaft mit den Dokumenten

*vinā bhasmatripuṇḍreṇa vinā rudrākshamālayā* |

*karoti japahomādi tat sarvaṃ nishphalam bhavet* ||

Auch behufs der richtigen Herstellung der vedischen *stotra* und *ṣastra* war er, obschon erst in sekundärer Zeit (denn in der ältern Zeit bediente man sich dazu kleiner Stäbe, s. Haug zu *Aitar. Br.* p. 237. 238. Pet. Wört. V, 1313 unter *kuṣa*), ein willkommenes Hilfsmittel gegen Verstöße oder Vergesslichkeiten, s. Schol. zu *Kāty* 25, 4, 23. Als älteste Erwähnung in an den *Veda* angeschlossenen Texten ist mir bis jetzt die in *Ath. Par.* 43, 4, 11 zur Hand: *gāyatrī akshamālayāṃ sāyanprātaḥ ṣaṭaṃ japet* „früh und Abend bete man hundert *gāyatrī* an der *akshamālā*“. — Was im *Çk.* von den ein bis vierzehn *mukha*, resp. *āya* des *akshasūtra* bemerkt wird, stimmt ganz zu unserm Rosenkranz, der auch je nach zehn kleineren Kugeln eine große Kugel zu haben pflegt.

(<sup>1</sup>) Mit Rücksicht auf die im *Māgadhi* der *Jaina* (s. meine Abhandl. über die *Bhagavatī* 1, 407), wie im *Prākṛit* des *Hāla* sich findende Verkürzung eines femininen *ā*, *i* am Ende eines ersten Compositions-Gliedes läßt sich für jene Zeit übrigens sogar die Form *japāmālā* selbst (mit kurzem *ā*) in der Bedeutung „Rosenkranz“ vermuthen, wo dann beide Wörter völlig gleichlautend neben einander stehen.

indischer Kunst, deren wir uns hier in Europa, insbesondere auf dem Continent, leider getröstet müssen, ist nun aus diesem einseitigen Mangel anderer derartiger Bilder resp. Figuren nicht etwa ohne Weiteres auf deren Nichtexistenz zu schließen, vielmehr das Vorhandensein noch anderer dgl. Darstellungen aus dem Umstande wohl mit Sicherheit zu folgern, daß eben das Ritual der *Kṛishṇajammāshṭamī* dieselben als einen integrierenden Bestandtheil der Feier hinstellt. Jedenfalls aber genügen schon die vorliegenden Specimina dazu, dieselben in zwei Gruppen zu scheiden, nämlich in solche, die einen gewissen, resp. sogar hohen, Grad künstlerischer Ausbildung zeigen, und in solche, die mehr als naturwüchsiges Produkt des Handwerks so zu sagen erscheinen.

Die letztere Gruppe ist rasch absolvirt: sie besteht nur aus zwei Bildern. Erstens nämlich gehört hierher die in Moor's Hindu Pantheon (London 1810) auf pl. 9, 2. 3 in Vorder- und Rück-Ansicht befindliche Figur (s. unsere Taf. III, no. 4), welche zwar als „*Lakshmi*“ bezeichnet ist<sup>(1)</sup>, wohl aber besser auf *Devakī* und *Kṛishṇa* zu beziehen sein wird: man müßte denn, wie dies Moor p. 30 thut, das, was die Mutter in der Hand hält, als eine Lotusblume ansehen, und resp. darin eben ein Symbol der *Lakshmi* erkennen: dann wäre das Kind als deren Sohn, der Liebesgott *Kāma*, aufzufassen? Es handelt sich übrigens dabei allerdings auch nicht direkt um ein an der Mutterbrust trinkendes, sondern nur um ein danach langendes Kind im Arm der Mutter. Dgl. Figuren aus Holz oder Metall kommen wohl eben beim Gottesdienste im häuslichen Gebrauche zur Verwendung. Zweitens gehört hierher das Gemälde auf pl. 58 bei Moor (s. unsere Taf. I), welches *Kṛishṇa*'s Geburt und „the miraculous escape of the infant over the *Yamunā* conveyed by his father and protected by *Āesha*<sup>(2)</sup> or immortality; the guards placed by *Kānsa* over his pregnant sister having failed in their vigilance“ (Moor p. 197, s. oben p. 251) darstellt.

Bei weitem länger dagegen müssen wir bei der andern Gruppe verweilen. Sie besteht zwar auch nur aus zwei Bildern, dieselben geben indefs reichen Stoff zu Fragen aller Art. Das erste dieser Bilder, welches

(<sup>1</sup>) vgl. pl. 11, 1. 2. 3 bei Moor, wo *Lakshmi* als Gemahlinn *Nārāyaṇa*'s in dessen Arm ruht, indessen mehr wie ein Kind, denn wie ein Weib aussieht (s. Moor p. 31).

(<sup>2</sup>) s. Wilson *Vishṇupur.* p. 503.

uns entschieden *Kṛishṇa* an der Brust der *Devakī* trinkend darstellt, findet sich bei Niclas Müller in seinem wunderlichen Buche: Glauben, Kunst und Wissenschaft der alten Hindu (Mainz 1822) tab. I, fig. 10. (s. unsere Taf. III, no. 1). Es ist nach *ibid.* p. 553 eine „in getreuer, aber um die Hälfte verkleinerter Nachzeichnung von Freundes Hand“ gemachte „Abbildung, und soll als emailirter Büchsendeckel, das Eigenthum eines französischen Handlungs-Commis, nach Marseille gekommen sein.“ Niclas Müller seinerseits bezieht die Darstellung zwar, gemäß der französischen Unterschrift, die das Bild trug: „La nourriture de l'enfant Camadeva, fils de Maya“, auf den Liebesgott und dessen Mutter *Mâyá* resp. *Lakshmi* (vgl. Moor Hindu Pantheon p. 134. 447), die hier „ähnlich einer byzantinischen Madonna mit dem Christusknaben“ im Schoofse einer Lotus sitze. Es fehlen indessen theils alle die speciellen Embleme Beider<sup>(1)</sup>, wie uns dieselben z. B. auf fig. 7<sup>(2)</sup> derselben Tafel bei N. Müller (s. unsere Taf. III, no. 2.) entgegen treten — der Bogen mit der Bienenschwarm-Sehne, der Fisch im Banner, der Papagei als Reitthier, — theils wird auch der Liebesgott sonst nirgendwo als Säugling an der Mutterbrust erwähnt (auch in fig. 7 ist er keineswegs als solcher, vielmehr als ein an der Schönheit der Mutter sich erfreuender Jüngling dargestellt). Es ist vielmehr eben wohl nur an „*Kṛishṇa* an der Brust der *Devakī*“ zu denken, ein Motiv, das ja bei der Geburtsfeier *Kṛishṇa's* alljährlich unzählige Male zur Abbildung kommen mußte. Es entspricht hier zudem auch die Situation des Kindes direkt den Angaben der Ritualtexte (s. oben p. 275), da es, wenn auch nicht selbst „die Brustspitze drückt“, so doch „liebreich zur Mutter aufschaut“ und ihr das Gesicht mit der einen Hand streichelt, während die andere Hand sich an ihrer andern „Brust beschäftigt.“

Bei weitem wichtiger aber ist das zweite dieser Bilder, nämlich das von Moor im Hindu Pantheon auf pl. 59 mitgetheilte<sup>(3)</sup> schöne Gemälde

(<sup>1</sup>) man müßte denn in der Lotusblume, welche die Mutter in der Hand hält, ein Attribut der *Lakshmi* erkennen, vgl. das oben (p. 342) zu Moor's pl. 9 fig. 2. 3 Bemerkte.

(<sup>2</sup>) Dieselbe ist nach p. 552 „eine von Freundeshand in Copie (von Herrn Mallet) mitgetheilte Mignature aus der Mappe eines indischen Artisten, aus der Hinterlassenschaft eines französischen Marine-Officiers (eines Herrn Darsis).“

(<sup>3</sup>) Danach auch bei Creuzer Symbolik vol. I zweite Auflage Taf. XXVI, dritte Auflage (Leipzig 1837) Taf. VI, und in Guigniaut's Übersetzung (Paris 1825) vol. II Taf. XIII no. 61.

(s. unsere Taf. II): „*Krishna* nursed by *Devaki*“ from a highly finished picture, nachgezeichnet wie alle übrigen Tafeln des kostbaren Werkes von „Mr. Haughton of the Royal Academy“ und aus der gegen Ende des vorigen Jahrhunderts von Moor in Indien gemachten Sammlung von „pictures and images“ stammend. Speziellere Angaben über die Herkunft des Bildes fehlen leider. Es ist in jeder Beziehung ein wahrhaftes Kunstwerk, und man könnte wohl geradezu auf die Vermuthung kommen, es handle sich hier gar nicht um das Werk eines indischen, sondern um das eines europäischen Künstlers<sup>(1)</sup>, wenn wir nicht auch andere indische Bilder hätten, die eine ähnliche Meisterschaft zeigen, s. z. B. bei Moor selbst die Tafeln 17. 18. 22. 62. 63. 67. 88. 96. Direkte Beziehung zu den speciellen Angaben über die Art und Weise, wie der Säugling *Krishna* bei der Feier der *Jannāshṭamī* darzustellen ist, liegt darin gerade nicht vor: er ist eben weder „im Schlaf an der Brust trinkend“ dargestellt (s. p. 272), noch „die Brustspitze mit der Hand drückend und zum Antlitz der *Devaki* liebevoll hinaufschauend“ (s. p. 275); vielmehr schaut sie liebevoll auf ihn hinab, und drückt ihrerseits selbst die Brust, um ihm das Trinken zu erleichtern: auch erscheint sie über das Stadium der Wöchnerin, wie *Krishna* über das eines Neugeborenen, weit hinaus. Eine unmittelbare Beziehung zur Feier der *Jannāshṭamī* liegt somit in dem Bilde nicht vor. An der Identität der Personen aber kann nicht füglich gezweifelt werden. Niclas Müller zwar am a. O. p. 608 deutet das Bild „auf eine *Bhavānī* aus, die in ihrem Paradiese als universale Erdenmutter und Lebensamme einen Säugling an die nährende Brust legt“ (!). Andere haben darin auch „*Buddha* von der *Māyā* gesäugt“ erkennen wollen, s. bei Creuzer Symbolik dritte Aufl. Leipz. 1837 I, 572; so besonders Guigniaut in s. Übersetzung des Creuzerschen Werkes (Paris 1825) I, 293.

(<sup>1</sup>) Etwas Nachhülfe mag Mr. Haughton indessen doch wohl dazu gethan haben, wie aus Moor's Worten (p. 197) hervorgeht: „the plate is an exact outline of the picture, without any addition or alteration whatever, save, perhaps, some portion of ease and elegance in the position of the females“. — Folgendes ist etwa sonst noch von Wichtigkeit aus Moor's Beschreibung: „the glory that encircles her head as well as that of the infant, is of green edged with gold. . . . *Krishna*, in the picture, is of a dark brown colour, and not, as his name indicates, and as he is generally seen painted, dark azure“ (s. hierüber noch das im Verlaufe, unten p. 348, Bemerkte).

Nirgendwo indessen in der buddhistischen Literatur oder sonstwo wird eine ähnliche Darstellung *Buddha's* erwähnt (s. oben p. 310), die ja zudem auch zu seinem ganzen Wesen in keiner Weise stimmen würde. Dafs es sich resp. hier um einen als Inkarnation des Herrn und Schöpfers der Welt geltenden Säugling handelt, dafür zeugt als Symbol dessen die rechts unten am Boden befindliche Schaale<sup>(1)</sup> mit Thierfiguren (Elephant, Löwe, Stier, Rofs etc.), die sich in gleicher Weise auch sonst noch wiederfindet, bei N. Müller nämlich auf tab. IV, fig. 64 bei einer Gruppe welche *Śiva* nebst seiner Gemahlinn *Pārvatī* darstellt<sup>(2)</sup>. Unter dem Sitz der letzteren befindet sich ein ähnlicher Korb, eine „Wesenmodellenschüssel“, wie N. Müller sich ausdrückt, worin ein Elephant, eine Kuh, ein Pferd, eine Gazelle, ein Vogel und zwei Menschen sichtbar sind, so dafs die allgemeine Bedeutung dieses Symbols als die schöpferische Kraft darstellend daraus wohl zur Genüge erhellt. Und zwar ist dabei aller Vermuthung nach als Quelle dafür an jene christliche Legende von der Anfertigung und Belebung von Thierfiguren aus Thon, wie Esel, Ochsen, Vögel u. dgl., insbesondere Sperlingen, zu denken, die in den beiden Evangelien von der Kindheit Jesu, dem griechischen (Fabricius p. 160) und dem arabischen (Cap. 36. 46. Fabricius p. 198. 206) vom Knaben Jesu erzählt wird, auf welche resp. auch der *Qorān* (*sūre* 3, 43) anspielt. Dieselbe findet sich in Indien theils speciell eben auf *Kṛishṇa* übertragen, vgl. z. B. *Bhāgavata-Purāna* X, 14 p. 59 der aus dem Hindī gemachten Übersetzung Pavie's (Paris 1852), wo es sich resp., wie bei Christus, nur um Heerden und Hirten, nicht wie hier um Elephanten etc. handelt: theils wird sie auch

(1) Moor bemerkt darüber, resp. über die übrigen Schaalen etc.: „the tray and stand bearing fruits, animals, etc. one would imagine to be merely what they represent; but with enthusiastic Hindus every thing is mysterious: and they will affirm, that the dominion of *Kṛishṇa* over the animal and vegetable worlds are here typified: nor are legends wanted in the fabulous history of this extraordinary person, applicable to, and accounting for, each of the animals that are seen in the dish. The low table on the right of the nurse is similarly said to hold food, poison and *Amrita*, symbolical of life, death, and immortality; adverting of course to *Kṛishṇa's* potency; while the triangular die, denoting trinity in unity, marks his coequality with the grand powers of the Triad conjoined“.

(2) N. M. hatte dieselbe, nebst andern der von ihm mitgetheilten Abbildungen, im Jahre 1794 in Paris auf G. Forster's Antrieb von indischen Miniaturen im Besitze eines Kuriositäten- und Antiquitäten-Händlers im alten Louvre abgezeichnet.

von dem angeblich in das erste Jahrh. u. Z. gehörigen König *Śālivāhana* erzählt, der Elefanten, Pferde und Reiter aus Thon bildete und belebte (s. Lassen Ind. Alt. K. 2, 882-4). Es ist dies Symbol somit hier gerade an seinem rechten Platze, insofern es sich ja hier eben einem analogen, derselben Quelle entsprungenen Vorstellungskreise beigegeben findet. — Was nun übrigens an der vorliegenden Darstellung als ganz besonders merkwürdig uns entgegen tritt, ist die auffällige Ähnlichkeit, welche dieselbe zu dem ägyptischen Typus: Isis allaitant Horus (s. oben p. 330. 331) zeigt, und zwar, insbesondere was die Haltung und resp. den obern Theil der Gruppe betrifft, in einem so speciellen Grade, dafs ein näherer Hinweis darauf wohl überflüssig ist, ein vergleichender Blick auf beide Bilder dazu ausreicht (s. unsere Taf. III, no. 3). Die Erklärung hiefür würde ja auch leicht gefunden sein, wenn sich Raoul Rochette's, resp. Mrs. Jameson's Annahme, dafs der byzantinische Madonnen-Typus auf jener ägyptischen Gruppe<sup>(1)</sup> beruhe, durch byzantinische Bilder der Art anschaulich belegen ließe. Letztere würden wir dann eben als das Medium zu betrachten haben, welches dem indischen Bilde als Vorbild gedient hätte. Denn dafs sich ein dgl. byzant. Madonnen-Typus noch jetzt in Indien so treu erhalten finden sollte, während er bei uns, als Typus, einer dahin geschiedenen Vergangenheit angehörte, hätte nichts Auffälliges; kehrt ja doch dgl. in ähnlichen Fällen, beim Wandern in die Fremde, oft genug

---

(<sup>1</sup>) Dieselbe ist eben in Ägypten eine in der That überaus häufige Darstellung und zwar von alter Zeit her bis in die Zeit der Ptolemäer und Römer hinab: vgl. für letztere Zeit z. B. aus dem großen Lepsius'schen Werke: Ägyptische Denkmäler, Abtheilung IV, die Tafeln 48. 59. 61. 64. 71 [dies ist unser Bild auf Taf. III no. 3]. — Das Bild, welches Mrs. Jameson p. XXII (Isis nursing Horus) mittheilt, ist offenbar aus Sir J. G. Wilkinson's second series of manners and customs of Ancient Egypt. London 1841 Plate 35 A. entlehnt. — Auch die griechische Kunst kennt Darstellungen der Hera, wie sie dem Ares, resp. durch Verwechslung dem Heracles, die Brust giebt (s. Preller griech. Myth. 1854 p. 113. 114); aber das mir einzig zugängliche Specimen der Art, s. Wieseler's Ausgabe von C. O. Müller's Denkmäler der alten Kunst (Gött. 1856) tom. II p. 6, tab. V. nro. 62, zeigt nicht die geringste Beziehung zu dem ägyptischen Typus. Es ist eine en-face-Statue des Vaticanischen Museums (Mus. Pio Clementino): Hera reicht zwar dem Ares auch die linke Brust dar, hält dieselbe resp. mit der rechten Hand, während die linke das Kind umschliesst; aber Haltung und sonstiges Arrangement differiren gänzlich.

wieder. Dafs die Inder resp. ein einmal angenommenes dgl. Vorbild festhalten, dafür ist u. A. als treffliches Analogon auf das von mir neuerdings (*Z. der D. M. G.* **18**, 507) über die völlige Identität der Darstellung des *Mañjuṣrī* im 14. Jahrh. in Java mit der gegenwärtig in Tibet gebräuchlichen Bemerkte zu verweisen. — Finden sich ja doch übrigens auch in den Gemälden der alten Höhlentempel von Ajunta, vierzehn von welchen sich gegenwärtig in der Bibliothek des East India House (India Government) befinden, wirkliche Spuren byzantinischer Vorbilder, neben einem selbstständigen Hinausgehen darüber allerdings, insofern nämlich einige derselben wenigstens in architektonischer Beziehung bereits ein Streben nach perspektivischer Darstellung zeigen<sup>(1)</sup>. Es erhellt dies aus folgendem Bericht darüber im *Athenaeum* vom Feb. 3. 1849 (ich entnehme die Stelle Hardy's *Eastern Monachism* p. 205): „In many of them certain striking coincidences with Siennese and Pisan art, under the influence of Byzantine taste, are to be remarked. There are the same diagrammatic manifestations of the human form and the human countenance: similar conventions of actions and of feature; a like constraint in the choice of action and the delineation of form, in consequence of a like deficiency in knowledge of the human subject; and a like earnestness of intention and predominance of dramatic display . . . Assigning the date of the pictures to the period suggested . . . it is at least remarkable, that evidence of perspective should be found so very much earlier than the date of any existing specimens known in Southern Europe. The earliest examples of the application of perspective principles in Italian art date somewhere about the middle of the fourteenth century.“

Ich bin im Bisherigen zunächst durchweg von der Annahme ausgegangen, dafs es sich bei unserm Bilde hier um die Festhaltung eines aus älterer Zeit überlieferten Typus handele. Es ist nun aber zweitens denn doch auch die andere, bereits angedeutete Möglichkeit ins Auge zu fassen, dafs es sich hier vielmehr um die durch das Eintreffen der Portugiesen (1498) hervorgerufenen direkten Beziehungen Indiens mit Europa handelt, welche Madonnenbilder der neueren Zeit nach Indien brachten, und dafs es solche neuere Bilder aus der Renaissance sind, die dem Maler desselben als Vorbild

(<sup>1</sup>) vgl. auch Köppen die Religion des *Buddha* I, 513. 514.

gedient haben. Wir wissen, daß abgesehen von den christlichen, insbesondere jesuitischen Missionaren auch sonstige europäische Abenteuer aller Art am Hofe der Großmogule, insbesondere des großen Akbar (1556-1605), so wie an den kleinen indischen Höfen ihr Glück versuchten. Könnte nicht etwa ein dgl. italienisches oder spanisch-portugiesisches Genie im Dienste eines indischen *Rāja* das Bild gemalt haben? In dieser Beziehung könnte zunächst schon darauf hingewiesen werden, daß nach Moor's Angabe die Figur *Krishna's* darauf eben „dark brown“, nicht „dark azure“ ist, wie dies von Rechts wegen der Fall sein sollte, und wie dies auch gerade in den Texten, welche von den bei der Feier der *Jannāshtamī* anzufertigenden Gemälden und Bildern sprechen (s. oben p. 272. 274.), direkt verlangt wird. Unstreitig war der Gegenstand eben ein äußerst beliebter, resp. bei der alljährlichen Wiederkehr des Festes, überaus häufig behandelte, so daß sich allerdings wohl auch indische Künstler in seiner Darstellung leicht eine gewisse Fertigkeit und künstlerische Vollendung erwerben konnten, während er andererseits auch einem etwaigen europäischen Talent, welches sich daran versuchen wollte, als congenial wohl erscheinen konnte. Besonders bemerkenswerth ist die Feinheit der Perspective in dem durch das Fenster sichtbaren landschaftlichen Hintergrunde des Bildes. Im Übrigen freilich ist die Haltung desselben bis in die einzelsten Details<sup>(1)</sup> indisch (vgl. z. B. die Fingerhaltung der knieenden Dienerin), und nach den soeben p. 347 angeführten Angaben zeigen sich ja perspektivische Ansätze in Indien schon ziemlich früh. Bei der völligen Unsicherheit somit, die über das Alter und Herkommen des Bildes von indischer Seite aus herrscht, möchte es denn vielmehr eine Aufgabe der Kunsthistoriker resp. christlichen Archäologen sein, für dasselbe Beziehungen zu irgend welchen europäischen Vorbildern<sup>(2)</sup> aufzuspüren und nachzuweisen.

---

(<sup>1</sup>) Über die Glorie speciell s. oben p. 340. Ist nicht vielleicht die hiesige Form der Glorie denn doch einen festen kunst-chronologischen Anhalt bietend? Indische Bilder haben sonst eigentlich nur einen goldenen Reif, der das ganze Haupt von oben nach unten einschließt, s. z. B. die dem Verz. der Sanskr. Handschr. der hies. K. Bibl. beigefügten Miniaturen-Tafel.

(<sup>2</sup>) Rev. J. R. Beard theilt es freilich in seinem bereits oben (p. 333) citirten tapfern Werke gegen die Trinität p. 166 mit folgenden Worten mit: „this represents a similar

Einstweilen aber fügen wir hier wenigstens noch einige Data an, welche für Indien die Existenz eines dgl. direkten europäischen Einflusses während der letzten 3-4 Jahrhunderte eben auch auf dem Gebiete der Kunst zur Genüge erhärten. Zunächst nämlich findet sich zufolge p. 424 des im Jahre 1852 erschienenen „Catalogue des manuscrits et xylographes orientaux de la Bibliothèque Impériale publique de St. Petersburg“ in einer dortigen Sammelhandschrift (no. CDLXXXIX) mohammedanisch-indischer Gemälde, welche der Zeit nach zwischen die Jahre 1621-1752 sich vertheilen, u. A. auf p. 68 „un image de la S<sup>te</sup> Vierge avec l'Enfant Jesus, et audessus, en lettres à peine reconnaissables vu leur petitesse, les mots: يا صاحب الزمان O Seigneur du temps! Ensuite viennent f. 77 vers. l'Annonciation de la S<sup>te</sup> Vierge avec des mots en caractères romains où l'on peut distinguer: MOTIR et NOSTER (cf Onseley Biographical notes on Persian poets p. CCXXIV London 1846).“ Sodann aber ist auch unsere hiesige Königl. Bibl. im Besitz zweier ähnlicher Sammelwerke. Das eine derselben (libr. pict. A. 100) führt den Titel: „a collection of original drawings to illustrate the costume and the manners of the Persians“: es sind indeß nicht persische, sondern indische Bilder, die darin vorliegen, so z. B. zwei Bilder des blauen *Krishṇa*, die ihn beide als Jüngling darstellen und zwar das eine Mal als auf einer Art Taburet sitzend, das andere Mal als eine Kuh melkend (eine Hirtinn steht daneben). Höchst überraschend ist es nun unter diesen Bildern auch einem schönen, offenbar auf europäischem Muster beruhenden Gemälde zu begegnen, welches uns das Christus-Kind im linken Arm der Madonna (beide ohne Glorie) zeigt. Jesus ist in gelbem Kleid und hält ein Buch in der Hand; die Madonna hat ein rothes Untergewand und ein blaues Kopftuch, das als Mantille herunterfallend den ganzen Körper umschließt. Die Überschrift lautet تصويير حضرت عيسى بن (?) بن مريم „Bild des Herrn Jesus, des Sohnes (steht doppelt da!) der Maria.“ Von weit größerer Bedeutung noch aber ist das zweite dieser Sammelwerke (Access. 9278. 9360). Dasselbe ergibt sich zunächst durch einen allen Blättern gemeinsamen in Goldmalerei aus-

---

subject, whence also Christian idolatry received countenance: — namely *Krishṇa*, the eight *avatar* or incarnation of *Vishṇu*, suckled by his mother *Devaki*“: in diesem Fall indessen erscheint eben vielmehr gerade das Umgekehrte anzunehmen.

geführten Rand, der bei jedem Blatte mit verschiedenen Figuren verziert ist, als einheitliches Kunstwerk. Von den in der Mitte dieses Rahmens befindlichen gröfsern Bildern sodann sind eine ganze Zahl alte europäische Kupferstiche oder doch wenigstens Nachbildungen von solchen. Und zwar sind die Gegenstände derselben größtentheil der Geschichte Christi entlehnt. So stellt z. B. ein Kupferstich den bethlehemitischen Kindermord dar, ein anderer die Anbetung der Könige, andere die Auferstehung und die Höllenfahrt Christi. Eine Madonna Dürer's (aber nicht die Lactans) liegt in einer freien Nachbildung vor, und auch unter den in dem Rahmen in Goldmalerei ausgeführten Figuren findet sich die Madonna mit dem Kinde (obschon ebenfalls nicht als das selbe säugend) oder das Christuskind allein, oder sonstige Personen aus der heiligen Geschichte mehrfach vor. Daneben stehen denn nun ebenso zahlreiche andere Darstellungen, die hierzu keine Beziehung haben, resp. zum Theil auch europäischen, zum größten Theil aber entschieden indischen Charakters resp. Ursprunges sind. Glücklicherweise ist uns nun auch das Datum dieser merkwürdigen Arbeit in völlig authentischer Weise erhalten. Auf dem Schlufsblatte nämlich hat sich der indische Künstler, welchem die Ausführung des Ganzen offenbar angehört, selbst dargestellt, wie er eine Papierrolle seinem hohen Patrone, in dessen Auftrag er sein Werk vollführt hatte, darreicht; und auf dieser Rolle stehen im *Devanâgarî* die Worte: *siyi(!) çrî Yalâladîna Akavara Pâtiçâhi ciraṃ jiva † saṃvatu(!)* 1646 *pausha sudi*<sup>(1)</sup> *navmî(!) lishûtaṃ Kesava dâsa citrakara*, d. i. „Hoheit

(<sup>1</sup>) d. i. *çudi*, mit irriger sekundärer Ersetzung des ç durch s, s. den Schlufs des *gaṇa svarâdi*, wo neben *çudi* (vorher auch *sudi*) auch *vadi* erscheint. Beide Formen kommen nur bei Datums-Angaben vor und sind reine Abbreviaturen. Ihre Aufführung unter den Indeclinablen ist resp. ein eben solches Uebling, als wenn man in einer lateinischen Grammatik die Abbreviaturen cal. id. saec. als Indeclinabilia aufführen wollte: *çudi* nämlich steht für *çukladî nasya* (oder *çu dâha-di nasya* resp. *°di vasasya*) d. i. *çuklapakshasya*, und *vadi*, *badi* für *vahuladînasya* d. i. *bahulapakshasya*. Benfey's Erklärung beider Formen als Locative (s. dessen Vollst. Gramm. der Sanskritsprache p. 344 Leipz. 1852) und zwar des *sudi* durch *sudivi*, des *vadi* durch *avadi* ist ganz verkehrt. Auch in M. Müller's Sanskritgrammar (§ 149. Lond. 1866) werden *sudi* (sic), light fortnight, und *badi*, dark fortnight, frischweg unter den „indeclinable nouns“ neben *sva*, *svayam* etc. aufgeführt. — Ebenso ist auch das ebenfalls nur bei Datums-Angaben vorkommende *saṃvat* (s. *gaṇa svarâdi* und bei Müller; bei Benfey l. c. fehlt es) schwerlich ein Indeclinabile, sondern

*Jellāleddīn Akbar Pādīshah!* lebe lange! *Samvat* 1646 (= AD. 1590) am Neunten der weissen Hälfte des *pausha* geschrieben von *Keçavadāsa*, dem Maler“. Auf Kaiser *Akbar's* Befehl also ist diese schöne Arbeit ausgeführt und von einem einheimischen Künstler *Keçavadāsa*. In diesem Aufschluß liegt denn auch nichts Überraschendes. Eines theils nämlich ist bekannt, wie duldsam dieser wahrhaft grofse Kaiser war, wie sehr er die Mischung der Religionssysteme begünstigte, und wie überaus lebhaft er sich u. A. auch für die christliche Religion interessirte, so dafs die Jesuiten ja eine Zeit lang mit Sicherheit auf seine Bekehrung rechneten! Anderentheils aber wissen wir ferner aus den Angaben, seines ebenso gesinnten, grofsen Ministers Faizi in dem trefflichen Werke, welches den Namen *Ayeen i Akbari* führt, dafs der Kaiser auch die Malerei lebhaft begünstigte, dafs er resp. sogar eine Art Malerakademie gründete, deren Mitglieder u. A. persische Bücher mit Gemälden zu illustriren hatten (die „Geschichte *Hamza's*“ enthielt deren nicht weniger als 1400!), so wie auch die Porträtirung der Hauptbeamten des Hofes ihre Aufgabe war, s. Gladwin's *Ayeen i Akbari* I, 115, und den Petersburger „Catalogue des manuscrits . . .“ p. 423.

---

eben auch nur eine Abbeviatur für *samvatsare*, wie unser A. für: anno. Benfey freilich in seinem Sanskrit Dictionary bringt *samvat* mit *parut* zusammen und sucht (unter *parut*) in dem *vat* ein besonderes Wort in der Bedeutung :Jahr, das er mit *ἔτος* vergleicht. Für *parut* = *παραύτι*, armen. *heru* hatten resp. schon Pott, Windischmann und Bopp eine gleiche Herleitung, und zwar in dem *ut* „eine Zusammenziehung der Sylbe *vat* von *vatsara*, Jahr“ (s. Bopp Vgl. Gr. II, 210. III, 481) gesucht. Gerade aber die Beziehung zu *παραύτι* und *heru* macht mir dies auch für *parut* sehr unwahrscheinlich. Die Wörter *vatsa*, *vatsara* Jahr, nämlich sind schwerlich aus der indogermanischen Zeit stammend; *vatsa* kann ich im *Rik* noch gar nicht, und in den *Brāhmaṇa* nur in dem Worte *trivatsa*, das durch *trivarsha* erklärt wird, aber auch ganz anders aufgefaßt werden kann, in dieser Bedeutung nachweisen: auch *vatsara* ist darin noch selten, und wohl erst sekundär, behufs Benennung eines der 5 resp. 6 *yuga*-Jahre, aus *samvatsara* entstanden: dieses letztere, seinerseits im *Rik* noch nicht gerade häufige Wort endlich ist vermuthlich ursprünglich mit einem inneren *r* behaftet gewesen, nämlich aus *vart* herzuleiten, und für *samvart* *sara* stehend, bedeutet resp. eigentlich den wieder in sich zusammen rollenden Kreislauf; dieselbe Erklärung ist resp. wohl auch für *vatsa*, falls dasselbe wirklich in der Bedeutung: Jahr gesichert sein sollte, anzunehmen, und damit würde dann die etymologische Beziehung zu *ἔτος*, *vetus* natürlich höchst zweifelhaft werden.

---

## INDEX.

- Akavara Pātūcāli* 350  
*Akrūra* 285. 9.  
*akshata* 297. 8  
*akshamālā, akshasūtra*  
 340. 1  
*aḡaru* 270. 91  
*Agni-purāṇa* 225. 6.  
 37. 9. 51. 301. 4  
*agniyuttāraṇa* 288  
*aghaugha* 225  
*aṅga* 233. 5  
 — *pūjā* 255. 7. 60. 1.  
 77. 85. 90.  
*acyuta* 264. 94  
*ṽāñj, abhyañjayanti* 288  
*Añjanajanna, °jannar-*  
*ksha* 241  
*atītānāgata* 221  
*Atri- netra, °gotra* 296  
*Atharvaśiras* 317  
*aditi* 280. 2. 6. 90  
*adbhuta* 298. 301. 3  
*adhas* 225. 6  
*adhokshaja* 294  
*anagha* 294  
*anaghāshṭami* 243  
*ananta* 294  
 — *caturdaśi* 296  
*Anantadeva* 239. 66.  
 304  
*Anantabhaṭṭa* 237  
*anātha* 307  
*anādimīdhana* 294  
*arukīrtana* 288  
*amunati* 250. (fehlt 268  
 n.4, resp. im *Saṃsk.* K.)
- anulepana* 288  
*antardhāna* 267  
*annopūrṇā* 291  
*aparājīta* 294  
*apsarasas* 280. 3  
*abhijit* 236. 62  
*abhijīta* 262  
*abhyarcana* 225. 300  
*amantrakam* 288  
*Amitrajit* 254  
*Ambarisha* 251  
*ambujekshana* 303  
*aravinda* 272  
*arishṭa* 267  
*Ariṣṭa* 281. 2  
*argha* (m. n.) 249. 53.  
 6. 92. 3. 5-8. 317  
*arghya* 226. 55. 71. 90.  
 2. 7-9  
*°arc, arcayitvā* 265  
 — *sanabhi* 265  
 — *sam(arcayet)* 291  
*arcana* 233. 300  
 — *sādhanaṃ* 271  
*arcita* 222. 88. 90  
*ardha-rātra* 257. 74.  
 300. 2  
 — *rātraka* 223 ff  
 — *suptikā* 273  
*alāta* 267  
*Allādanātha* 219. 30  
*avatāra* (sgl.) 282. 7  
 — *zehn dgl.* 253. 7.  
 80. (4). 6. 323  
 — *elf dgl.* 261. 76. 7  
 — *sahasrāṇi* 291
- arani, °ni* 297  
*avjñānasāgara* 294  
*aviddhā* 228  
*açārīrakam* 320  
*açarīriṇi vac* 320  
*Açva* 282  
*açvamedhaphala* 224  
*ashṭa-dala* 278. 9. 90  
 — *pañkaja* 272. 9  
 — *çalyaka* 273  
*ashṭami* 221 ff (s. *Kṛish-*  
*ṇā°, jannā°*), 8 ff. 34.  
 69  
*ashṭāvīṇçatima* 232  
*ashṭottaraçata* 308  
*ahorātra* 227 ff  
*ahorātrāntayog* 227  
*ākāça* 264. 82  
*āgamana* 237  
*Āṅgīrasa* 316  
*ācamana* 290  
*ācamaniya* 255. 71  
 (°ka), 89  
*ācārya* 256. 77. 305. 9  
*ā-jannamarāṇam* 265  
*Ātmoprobodha* (upan.)  
 317  
*ādarya* 287  
*Ādipur., Ādityapur.* 225  
*Ānakadundubhi* 303  
*āmropallava* 270  
*Ānandatīrtha* 220  
*āyudha* 267  
*āra* (Erz) 284  
*ārāhana* 255. 7. 91  
*āshādha* 259-61
- āshṭayānika* 229  
*āsana* 255. 7. 89  
*ānikam karma* 278  
*ikshuyāntra* 268  
*indu* 297  
 — *saṃyuta* 227  
*indra* 256 (belehrt von  
*Nārada*)  
 — *vierzehn* 224  
*Indradyumna* 252  
*ishṭatama* 224. 306  
*iti* 230. 307  
*Ugrasena* 285. 9  
*uttāraṇa* 288 (*agny°*).  
 297 (*bhūbhāro°*)  
*utpalana, utpādana* 288.  
 90  
*utsaṅga* 253. 74. 91  
*utsava* 270 (s. *mahots.*)  
*utsarānte* 228-30  
*ulayatasa* 297  
*udarapūraṇam* 225  
*ulītoditais* 282  
*Udhava* 285. 9  
*udyāpana* 236. 308  
 — *prakāra* 289  
 — *vidhi* 255. 309  
*udvartana* 290  
 16 *upacāra* 255. 68.  
 77. 9. 85. 9  
*upacāsa* 222 ff. 8 ff.  
 64. 5  
*upasargādīkam* 230  
*upendra* 294  
*uposhaka* 270. 8  
*Umā* 292

|                                               |                                        |                                     |                                                   |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <i>urvi</i> 297                               | <i>kalā</i> (8Sekunden) 225.           | <i>kumbha</i> 258. 77-9. 87         | <i>koṭi</i> 229 ( <i>kula</i> °, <i>vrata</i> °). |
| <i>ūrdhva</i> 225. 6                          | 6. 9. 98                               | <i>kumbhī</i> 277                   | 32 (° <i>guṇa</i> )                               |
| <i>rikṣa</i> 222 ff (s. <i>sar-</i>           | <i>kalevara</i> 225                    | <i>kula</i> 221. 9 (° <i>koṭi</i> ) | <i>koṣakī</i> (?) 301                             |
| <i>ksa</i> )                                  | <i>Kalkin</i> 261. 84                  | <i>kuçā</i> (Stab) 341              | <i>Kaumāra</i> 222. 98                            |
| <i>ṛiddhimant</i> 307                         | <i>kaḥpadruma</i> 218                  | <i>kusumāni</i> 306                 | <i>Kaurava</i> 293. 7                             |
| <i>Ekata</i> 319. 20                          | <i>Kaṣṭhapa</i> 280. 2.                | <i>kuhā</i> 250. 68                 | <i>kaula</i> (?) 284                              |
| <i>ekāgra</i> 295                             | <i>kāka</i> 221                        | <i>Kūrma</i> 284                    | <i>kaustubha</i> 272. 303                         |
| <i>ekādaçī</i> 234 (° <i>çatam</i> ).         | <i>kāncana</i> 307 (Werth)             | <i>kāshmaṇḍa</i> 287. 303           | <i>Kaustubha</i> 239. 304                         |
| 296 (plur.). 304                              | — <i>ābhāsa</i> 274                    | <i>kṛitaghna</i> 225                | <i>kaustubhin</i> 226                             |
| <i>Ekānāṣā</i> 319                            | <i>kāncanī</i> 273                     | <i>kṛittikās</i> 310                | <i>kriyādhina</i> 225                             |
| <i>ekānta</i> 319                             | <i>kāntarīpā</i> 287                   | <i>Kṛityacintāmaṇi</i> 233. 95      | <i>krīrārakṣha</i> 221                            |
| — <i>bhāva</i> 320. 1                         | <i>Kāma</i> 342. 3                     | <i>kṛipāra</i> 309                  | <i>kleçā</i> 266                                  |
| <i>ekāntika</i> , ° <i>tin</i> 320            | <i>Kāmadhenu</i> 218                   | <i>kṛiṣṇa-chāga</i> 270             | ( <i>tat</i> )- <i>kṣhaṇāt</i> 274. 99.           |
| <i>ekārdhaghaṭikā</i> 226                     | <i>kāmarashin</i> 230. 307             | — <i>taila</i> 270                  | 302                                               |
| <i>enas</i> 265                               | <i>kāmaçyūtram</i> 267                 | <i>Kṛiṣṇa Āṅgīrasa</i> 316          | <i>kṣhapā</i> 264                                 |
| <i>eraṇḍamūla</i> 266                         | <i>kāra</i> , <i>kāri</i> (Fessel) 268 | — <i>Devakīputra</i> 316. 7         | <i>kṣhamā</i> 266                                 |
| <i>ogha</i> 225 ( <i>aḥhaugha</i> ).          | <i>Kāraṣya</i> 316                     | — in der <i>Ātmāpra-</i>            | <i>ḷkṣhal</i> , <i>kṣhālayati</i> 222             |
| 87 ( <i>Kinnarauḥga</i> )                     | <i>kāla</i> 264                        | <i>bodhōpaniṣhed</i> 317            | <i>kṣhīti</i> 280. 2                              |
| <i>Kaṣa</i> 248. 57. 80-4.                    | — <i>deçōbbhavais</i> 287              | — im <i>MBhārata</i> 317-9          | <i>ḷkṣhip</i> , <i>çarvarim</i> 304               |
| 292. 3. 7. 319. 23                            | — <i>nirṇaya</i> 219 ff                | — bei <i>Kālidāsa</i> 319           | <i>kṣhīra</i> 278. 88. 304                        |
| — <i>nīyuktās</i> 282                         | <i>Kālanemi</i> 280. 3                 | — = <i>Vishṇu</i> 318               | <i>kṣhīrodadhī</i> 320                            |
| <i>kadana</i> 254                             | <i>Kālidāsa</i> , <i>Kṛiṣṇa</i> bei    | — Bezug zu christl.                 | <i>kṣhīrodārṇava</i> 296                          |
| <i>kadalīstambha</i> 270. 2                   | 319. 23                                | Mythen 311 ff. 38. 9                | <i>khaga</i> 221                                  |
| <i>kanducālā</i> 268                          | — Zeit des 319                         | — als Säugling 242. 8.              | <i>khacara</i> 264                                |
| <i>kanyakā</i> 282                            | <i>Kālidī</i> 285. 9                   | 52. 8. 72-5. 7. 8                   | <i>khadga</i> 268. 9. 70                          |
| <i>Kanyakulja</i> 252                         | <i>Kāliya</i> 249 ff. 57. 80. 5.       | — 's Geburtsfest 280 ff.            | — <i>carmadhara</i> 282. 3                        |
| <i>kapilā</i> (Kuh) 256. 309                  | 311. 5                                 | 92 ff. 9 ff.                        | — <i>hasta</i> 284                                |
| <i>kapolau</i> 288                            | <i>Kāçinātha</i> 219. 38               | — <i>janman</i> 257. 60             | <i>khārjūra</i> 287                               |
| <i>kamala</i> 278                             | <i>kāshṭha</i> 283                     | — <i>janmāshṭamī</i> 221 ff         | <i>Gaṅgā</i> 292                                  |
| <i>Kamalākara</i> 219. 36                     | <i>kāshṭhā</i> 229                     | — <i>dāsa</i> 272                   | <i>gaṅgendrasya moksha-</i>                       |
| <i>kaṇveṣha</i> (?) 309                       | <i>kiṅkara</i> 287                     | — <i>dvādaçivrata</i> 259           | <i>ṇa</i> 253                                     |
| <i>ḷkar</i> , <i>karavya</i> , <i>kārya</i> , | <i>kiṅnara</i> 285. 7. 9.              | — <i>puryādhivāsini</i> 291         | <i>gandha</i> 275. 7. 9. 88-90.                   |
| <i>pratikureita</i> 228                       | <i>ḷkīrtay</i> 304                     | — <i>pratimā</i> 274                | — <i>dhīpākṣhatais</i> 287                        |
| <i>kara</i> 278. 87                           | — <i>saṃkīrtya</i> 296                 | — <i>yaças</i> 318                  | <i>gandharva</i> 280. 2. 3                        |
| <i>karaṇaprabhu</i> , <i>kara-</i>            | <i>kuṅkuma</i> 291                     | — <i>vālalīlā</i> 301. 3            | <i>Gaṅgāçrāddha</i> 232                           |
| <i>ṇeça</i> 218                               | — ° <i>ākshata</i> 255                 | — <i>vāsara</i> 221                 | <i>garuḷadheva</i> 294                            |
| <i>karodeartana</i> 290                       | <i>Kucara</i> (Ort) 220                | <i>kṛiṣṇāshṭamī</i> 234. 43         | <i>Garuḍa</i> ( <i>purāṇa</i> ) 295               |
| <i>karnīkopari</i> 290                        | <i>kuçāgra</i> 278                     | (an <i>Çiva</i> ). 65. 96. 309      | <i>Garga</i> 280. 2                               |
| <i>karṇūra</i> 291                            | <i>Kuñjara</i> 282. 3                  | <i>Kṛiṣṇōtpādānatatparā</i>         | — (als Autor) 266                                 |
| <i>karçura</i> 270                            | <i>kuṇḍubin</i> 308                    | 288. 90                             | <i>garbhapatana</i> 307                           |
| <i>kalaça</i> 258. 68. 70.                    | <i>kuḍya</i> 268. 70                   | <i>Keçava</i> 294                   | ° <i>garbhita</i> 276                             |
| 6-9. 85. 309                                  | <i>kunta</i> (?) 285. 7                | <i>Keçavadāsa</i> 350               | <i>galaçobhikaustubha</i> 303                     |
| <i>kalaçopari</i> 257                         | <i>Kuljā</i> 315. 339                  | <i>Keçin</i> 257                    | <i>ḷgā</i> singen 287                             |
| <i>kalaha</i> 307                             | <i>Kumārāgupta</i> 318                 | <i>Koṅkaṇa</i> 220                  | <i>Gāruḍa</i> 228 ff. 33. 59. 95                  |

Philos.-histor. Kl. 1867.

Yy

- gâvas* (Accus.) 224. 306  
*gîta* 270. 301-4  
 — *tatpara* 282  
 — *vâdîtranṣṭiyais* 302  
 — °*ârtha* 321  
*guḍa-ghṛtâis* 302  
 — *sarpis* 302  
*guṇa, ashta°, catur°* 229  
*gupti* 306  
 °*guptikâ* 273  
*guru* 235  
*grîdhra* 221  
*grîha* 266 s. *sûtikâ°*,  
     *bhojana°*  
*Go* 283  
*go-kula* 248 ff. 68 ff.  
     81. 3. 339  
*gokula-carita* 283  
 — *stha* 304  
*gocarman* 271  
*Godhenu* 282  
*gopâs, gopyas* 283  
*gopagopikâs* 284  
*gopâlakâlâ* 239. 302. 4  
*Gopâlâ* 291  
*gopîgopân* 283. 4  
*gopîjana* 269  
*gopîça* 294  
*go-brâhmaṇahîtâja* 306  
*gomaya* 272  
*Gova* 220  
*govadha* 224  
*Govardhana* (Berg) 319  
*govinda* 222. 35. 65.  
     78. 94. 5. 308  
*Gauḍâs* 237. 75  
*gauṇa* 232  
*gaurîputra* 310  
*grahâs* 282  
*ghaṭa* 252 ff. 60. 77-9  
*ghaṭi* 235  
*ghaṭikâ* 225. 6  
*ghaṭtâ* 298. 303  
*ghṛta* 302. 4. 8
- Ghora* 316  
*cakra* 272  
*cakrapañinas*. (Gen.1)  
     224  
*Caṇḍikâ* 281. 4. 9  
*caturdaṣan* 224 (indrâs)  
*caturdaçî* 231  
 — (*ananta°*) 296  
*caturdâra* 272  
*caturbhujâ* 235. 78  
     (fem.)  
*catur-bâhu* 294  
 — *mukha* 280. 2  
 — *vargacintâmaṇi* 218  
*candana* 255. 70. 8.  
     88-91. 5. 7  
 — *mâlâ* 269  
*candra* 296-8  
 — *divâkarau* 235  
*candramas* 296  
*Candravati* 252  
*candrasûryânkita* 278  
*candrârghya* 292. 7  
*candrodaya* 222. 94. 8  
 °*caraṇâs* 235  
*caraṇântike* 288  
*caritam* 270. 83. 304  
*carita* 269  
*carma-dhara* 282. 3  
*Cânûra* 257. 81. 2  
*câru* 298  
*Cârudeva* 218  
*citra* 284  
*citrila* 267  
*cid-âbhâsamâtra* 317  
*Cintâmaṇi* 218  
*(janma-) cihnâni* 224.  
     300  
*Cûḍâmaṇi* 237  
*caila* 279  
*chavi* 274  
*châga* 269  
*Chândoggyopanishad*  
     316
- jagat-pati* 278. 94  
 — *setu* 294  
*jagadguru* 308  
*jagadêja* 294  
*jagannâtha* 226. 94  
*jagannâtâyai* 291  
*Ĵjan, aĴjanat* 224. 306  
 — *jâta* 226. 83. 97  
*janani* 278. 83.  
*janmacihnâni* 224. 300  
*janmadâ devatâs* 250.  
     68. 300  
*janmadîna* 223. 30  
 — — *krîtya* 249  
*janman* 222 (*valujjan-*  
*man, sapta°*). 3 (*ça-*  
*ta°*). 5 (*trîp°*). 98  
     (*Kṛishṇa°*)  
*janma-lîlâdi* 304  
 — *çlokâs* 298. 303  
 — *samaya* 303  
 — *sambhava* 302  
 — *âshṭami* 219 ff. 42 ff.  
     84. 307  
 — — *tattva* 219. 31  
 — — *dîne* 264  
 — — *eratodyâpana*  
     219. 36. 8  
*japa-mâlâ* 340. 1  
*jaya, jayâ* 223  
*jayaghaṭtâ* 298. 303  
*jayaçabâ* 267  
*Jayantî, Ort* 220  
 — *Fest* 221 ff. 51. 84  
     (°*sattee*). 92. 308  
 — (*mahâdvâdaçivra*)  
     261  
 — (*navamyâm*) 262  
*jayâncita* 228  
*jâgara* 226. 304  
*jâgarâṇa* 223. 4. 33.  
     50. 68. 300-4  
*jâta-karman* 299. 302  
 — *nâmâdi* 254. 302
- Jânaki* 292  
*Jivantî* 268  
*Jaimini-Dhârata* 315.  
     8. 22. 38. 9  
*javâsare* 257  
*Ĵyotishâm pati* 296  
*Ĵyotsnâpati* 296  
*takshaḡat* (!) 274  
*tatkâla* 270  
*tatkshaḡat* 274. 99. 302  
*tattva* 232  
*tatpara* 288. 90  
*tapaçivini* 274  
*tama-udbhûta* 241  
*tâmasa* 229  
*tâmbhûta* 290. 304  
*tânva* 270. 9. 83  
 — *ja* 278  
 — *maya* 279. 96  
*tâmrî* 273. 7  
*târâpatyudaye* 226  
*tîthi* 227. 9 ff.  
 — *tattva* 232  
 — *bhânta* 225. 8  
 — — *tattva* 228  
*tîthyâgama* 230  
*tindukâlâta* 267  
*tila* 269. 70. 8. 84  
*tilâjya* 308  
*tilânalaka* 266  
*tushṭi* 288. 90  
*tushṭyartham* 224  
*tâjasa* 229  
 — *taila* 270  
 — *yantra* 268  
*toya* 291. 7. 8  
*torâṇa* 270. 2  
*Ĵrâ, trâhi* 265. 95  
*trijannmaja* 225  
*Trîta* 319. 20  
*trîyonija* 265  
*trivikrama* 294  
*trisaṇḍhya* 234  
*trailokyasambhava* 221

- trailokyeṣa* 294  
*tryambaka* 243. 63  
*Dakṣha* 280. 2  
*dakṣiṇā* 306-9  
*dadhikshira°* 304  
*dantakalaha (daṇḍa?)*  
 307  
*darpaṇa* 270  
*dalas. ashta° nilotpala°*  
*daṣami* 300  
*daṣaḥam* 267  
*dāḍima* 291  
*dāḍimīphala* 287  
*dānakhaṇḍa* 218  
*dānavās* 280. 2. 93. 7  
*dāmodara* 294  
*dārikā* 283  
*dārci* 273  
*dikpati* 264  
*ḍiti* 282  
*dirya-gandha* 288  
 — *rūpa* 287  
*dīna* 307. 9  
*dīpa* 270. 89-91. 303. 4  
*dīpālī* 270  
*Duḥṣalā* 315. 8. 39  
*duritakhaya* 279  
*durgata* 295  
*Durgā* 233. 8. 81. 91.  
 304. 7  
*Durvāsas* 260  
*durvṛitta* 295  
*dushkrīta* 265. 91  
*duḥkhaçakārṇava* 295  
*dūrvākshatais* 297  
*dūrvāshṭamī* 243  
*deva* (Bild des) 278. 9.  
 309  
*devaka, devakī* 316  
*Devakī-nandana* 228  
*Devakī* und *Devasena*  
 317  
 — Mutter *Kṛishṇa's*  
 224. 41. 2. 8. 58.
60. 9. 70. 2. 4. 7-80.  
 2-93. 6. 7. 9. 303-8.  
 16. 7. 42-4  
*Devakī, Kṛishṇa* nursed  
 by 344ff  
 — *nandana* 295  
 — *putra* 297. 316  
 — *suta* 232. 307 (°*erata*)  
 — *sūnu* 224. 95. 304  
*Devagiri* 218. 41  
*devatvasamsthā* (!) 288  
*devana* 316  
*devamātār* Mutter-Got-  
 tes 284. 5  
 — Göttermutter 286. 90  
*devatalse* 288  
*Devasena* 317  
*devī* 287. 90  
*deveṣa* 231. 95  
*deveçī* 290  
*deçabhāshā* 304  
*daitya* 293. 7. 330  
 — *sūdana* 294  
*daityāri* 233  
*daurbhāya* 307  
*dravyasarpis* 302  
*dvādaçāksharavidyā*  
 277  
*dvādaçā* 259-61. 4. 76  
*dvāra* 269. 72. 83  
*dvijās* 288  
*Dvīta* 319. 20  
*dvīpad* 221  
*dvaitanirṇaya* 232  
 — anderes Werk 235  
*dhanadhānya°* 307  
*dhaya* s. *stananadhaya*  
*dhayanti* (?) 278  
*dharayā* 297  
*dharā* 280. 2  
*Dharmānandana* 222.  
 307  
*dhorma-pati* 296  
 — *rati* 222
- dharmasambhava* 296  
 — *saṁsthāpana* 297  
*Dharmasindhusāra* 219.  
 38  
*dharmīn* 248. 84.  
*dharalita* 278  
*dhātrīphala* 265  
*dhārmika* 284  
*dhāvayanti* 278  
*dhāpa* 278. 89-91. 5.  
 304  
*dhāpita* 270  
*dhārjati* 298  
*Dhenu* 283 s. *Godh°*  
*Dhenuka* 281. 2  
*ḍhyā* 284. 7-91  
*dhyanā* 255  
*dhrucacaritra* 301  
*naddās* 279  
*nadyādau* 269. 70. 4. 9  
*Nanda* 249ff. 68. 74.  
 80-5. 8-90. 319. 38  
*Nandā* 291  
*nabhas, nabhasya* 222ff.  
 65  
*nabhomaṇḍoladīpa* 298  
*ṅnam, praṇanāmi, mit*  
*Accus.* 295. 8  
*namas* 288. 9. 98  
*namo'nta* 288. 9  
*naraka* 221. 4  
*ṅnart, nṛityantyas* 282  
*navanābha* 272  
*navami* 229ff. 37. 309  
 — *dīne* 306  
*navasītikā* 287  
*nāgās* 282  
*nāḍī* 238  
 — *chedana* 250. 302  
 — *vardhāpana* 302  
*nāda* 270  
*(nava)-nābha* 272  
*nābhivardhana* 250  
*nābhīmāla* 302
- nāma-karaṇam* 302. 37  
 — *karman* 299. 302  
 — *kīrtanam* 298  
*nāman* 288 (plur.)  
*nāma-bheda* 223  
 — *mantra* 249. 83. 9.  
 98.  
 — *mantratas* 289  
*nāmāṅkita* 278  
*nāmādikam* 302  
*nāmādikaraṇam* 302  
*nāmānukīrtana* 233. 88.  
 95  
*nārakī* 225  
*nārāṅga* 287  
*Nārada* 252. 6. 60.  
 319. 20  
 — *Pañcarātra* 241.  
 321  
*Nāradyasamhītā* 224  
*nārasīnha* 284  
*nārāyaṇa* 294. 317. 20  
 — *-upanishad* 317  
*Nārāyaṇasīnu* 220  
*nārikela* 291. 7. 8  
*nāla* 302  
 — *cheda* 250. 302  
*nālikera* 297. 301  
*nālikela* 287  
*Nigama* 231  
*nitya* 294. 308  
 — *karman* 309  
*nīdrā-vimohita* 282  
 — s. *yoga°*  
*nīdhana* (Tod) 297  
*nīnāda* 270. 87  
*nīmītabheda* 223  
*nīyatōtman* 226  
*nīyana* 293  
*nīrāhāra* 264  
*nirghoṣha* 304  
*Nīrṇayasindhu* 219. 36  
*Nīrṇayamṛita* 219. 28.  
 30

- nirdeçabheda* 223  
*nireçiti* 291  
*niç* 290  
*niçá* 234. 303  
*niçárdhe* 225 (*niçyardhe* var. 1.)  
*niçitha* 224. 7. 41. 89  
*niñkránti* 307  
*Ūñi* 303 (*niçám*)  
*niradachavi* 273  
*nirájana* 256. 90  
*Nilakañña* 219. 34  
*nilotpaladalachavi* 273. 88. 9  
*nṛitya* 301-4  
 — *gita* 270. 300  
*nṛisñha* 294  
*naivedya* 249. 69. 90. 5. 6. 304  
*nyása* 279. 89  
*pakvánna* 296  
*pañkaja* 279 (*ashta°*). 88  
*pacanálaya* 266  
*pañca-ratna* 275. 8. 9  
 — *varña* 272  
*pañcágni* 220  
*pañcámṛita* 255. 89. 90  
*paṭa* 269. 74  
*paṭala* 279  
*paṭárpita* 230  
*paṭárpita* 273  
*paṭinetra* (?) 269  
*Ṽpaṭh* 295. 8. 303  
*paṭhana* 257. 303. 4  
*Ṽpat, patita* 265. 95 :—  
*pátayet* 302, *pátita* 221  
*pati* 295. 6. 8. 9. 308  
*pattra-piṅgais* 296  
*Ṽpad, prepadye* 295  
*padma* 290. 8 (*padmo-  
 pari*)  
*padmāmbha* 261 (!). 94  
*Padmapurána* 221ff. 59  
*padmarága* 269  
*panasais* 287  
*payasvini* 302  
*paracakrabhayam* 307  
*parameçvara* 264  
*parameçvari* 291  
*paránna* 225  
*Paráçara* 227. 34  
*parivára (sa-p°)* 274. 91  
 — *devatás* 289  
*parut* 351  
*parjañya* 231. 307  
*paryañka* 248. 73. 4. 84. 7  
*paryása* 316  
*pala* 238  
*pallava* 270. 8  
*pacana* 264  
*pavitra* 291  
*pavitrodaka* 278  
*Ṽpá, páyayanti* 278  
*páña* 302. 4. 7  
*páni* 278. 82. 3  
*Pāñava* 293. 7  
*pátaka* 264 s. *mahá°*  
*pátra* 252. 3. 71. 7-9  
*pádu* 288. 9  
*pádya* 255. 71. 89. 90  
*pápa* 221. 2. 4. 5. 65. 88. 90. 5.  
 — *kshayakari* 288. 90  
*páyasa* 308. 9  
*páyin* s. *stana°*  
*páraña* 225. 8-31. 4. 59. 308. 9.  
*Páráçarás (dharmás)* 219  
*Párijata* 266  
*Páreati* 291  
*páshañña* 254  
*páshaññin* 243  
*páshāna* 283  
*pítar* 232 (plur.)  
*pítamahacaranás* 235  
*piçáca* 254. 67  
*piña* 276. 8. 84  
*pita* 270  
 — *vastra* 291  
*pítámvaradhara* 294  
*puñḍarikáksha* 264. 94  
*puñya* 235  
 — *durgá* 291  
 — *çesha* 230  
*puñyáha* 266  
*putradá* 292  
*putrasamtána* 222  
*putriñi* 287  
*puráya-Texte, Authen-  
 tität* der 246  
 — *paṭhana* 257. 304  
 — *çravaña* 303. 4  
*purushasúkta* 253. 6. 7. 8. 83. 4 (sieben). 79. 86. 9. 304(plur.). 308. 9  
 6. 8  
*purushottama* 265. 94  
*pushkaráksha* 294  
*pushpa* 255. 70. 2. 7. 8. 87. 9. 90  
 — *mañḍapiká* 253  
 — *mála* 270. 5. 82. 3. 7  
 — *°ánjali* 284. 9. 90  
*púgaphala* 287  
*pújana* 274  
*Ṽpújay* 277-9. 81. 3. 4. 7-9. 90. 6. 308. 9  
 — *pra* 272  
 — *sam* 283. 302  
*pújá* 222. 6. 33. 59. 74. 88-90. 6. 304  
*pújopakarāña* 271  
*pútana* 254  
*Pútaná* 254. 7. 84  
*púrñakumbha* 267  
*púrñānga* 274  
*púrñimāntata* 223  
*púrva-yutá* 231  
 — *viddhá* 225. 7. 31. 7  
*púrvetihása* 304  
*púrvokta* 275. 7. 8  
*prishthagriva* 267  
*prishhatah-páñipáda* 267  
*Paiññasi* 234. 9  
*pañtali* 273. 7  
*paurāña* 304  
*paurāñika* 286. 90  
*paurvāñika* 308  
*prakárais* 282  
*pracheda* 274  
*prajāpati* 223 (*riksha*)  
*prañevádi* 288  
*prañāna°, mantra* 298  
*prataptakāñcanābhásá* 274  
*pratimá* 268. 71. 3. 4. 7. 8. 83. 4 (sieben). 308. 9  
 — *kapola* 288  
 — *dānam* 223. 309  
*pratimāsam* 237. 309  
*praticarsham* 222. 307  
*pratiçhāhā (prāña°)* 283  
*pratyabhijnána* 321  
*pratyúsha* 256. 308  
*praḍipaka* 267  
*pradhána* 233. 5  
*prabháte* 301. 6. 8  
*Pralamba* 281. 2  
*pravara* 287  
*prasanna* 264. 90  
*prasavana* 266  
*prasáda* 290  
*prasuptá* 274  
*prasútá* 248. 9. 66. 74. 82. 3. 9:—Pass. 284  
 (°sūtakanjaya°)  
*prasúti* 232. 302  
*prastutá* 274  
*prahava* 234  
*praharaña* 282  
*praharinas* 282  
*praharshitá* 274

|                                                   |                                                   |                                        |                                                  |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>prahārais</i> 282                              | <i>Brahman</i> 252 (u. <i>Nā-</i>                 | <i>ṽbhuj, bhukta</i> 221, <i>bhū-</i>  | <i>mayūkha</i> , s. <i>samaya</i> <sup>o</sup>   |
| <i>prākācais</i> 282                              | <i>rada</i> ). 67. 91                             | <i>ḷita</i> 225, <i>bhokshye</i> 264   | <i>malla</i> 282                                 |
| <i>prācīnagaṇḍa</i> 233                           | <i>brahmarah priya</i> 294                        | — <i>bhojay</i> 224. 306-9             | <i>mahatphala</i> (!) 291                        |
| <i>prājāpatya</i> 222ff. 8. 31                    | <i>brahman</i> (-Geschlecht)                      | <i>ṽbhū, paribhāva</i> 298.            | <i>mahākālī</i> 292                              |
| <i>prāṅapratishṭhā</i> 288                        | 306                                               | 303                                    | <i>mahākṛāra</i> 221                             |
| <i>prāthākdīna</i> 308                            | <i>Brahma-purāṇa</i> 232. 59                      | — <i>san</i> 277                       | <i>mahājāya</i> 222                              |
| <i>prekshahakais</i> 304                          | — <i>vairartapur</i> . 227ff.                     | <i>bhū</i> (Erde) 267                  | <i>Mahādeva</i> 218. 41                          |
| <i>preta-tva</i> 222                              | 32. 59. 67                                        | <i>bhātāni</i> 264                     | <i>mahādādaḍḍerata</i> 261                       |
| — <i>yoni</i> 222                                 | <i>brahmāṇī</i> 292                               | <i>bhūta</i> 308                       | <i>mahāpātaka</i> 222                            |
| <i>preman</i> 278                                 | <i>Brahmāṇḍapur</i> . 234                         | — <i>pāti</i> 308                      | <i>mahāpurusha</i> 272                           |
| <i>praushṭhapada</i> 222                          | <i>brahmātman</i> 306                             | <i>bhūbhārōtārāṇa</i> 297              | <i>mahāprājña</i> 221                            |
| <i>ṽplu, ḍplu</i> 303                             | <i>brāhma, ṇya</i> 264. 6                         | <i>bhūmī</i> 264                       | <i>mahānāyā</i> 232                              |
| <i>phala</i> 270. 2. 7. 9. 87                     | <i>brāhmaṇa</i> 224. 66.                          | <i>ṽbhūsh, vibhūshita</i> 269.         | <i>mahāmuni</i> 221                              |
| <i>radi, badī</i> 350                             | 306-9                                             | 70. 83                                 | <i>Mahārāja</i> , Sekte der                      |
| <i>vadha, go<sup>o</sup>, str<sup>o</sup></i> 224 | <i>bha</i> 228ff                                  | <i>bhūshaya</i> 255                    | 322. 39                                          |
| <i>nadhārthāya</i> 297                            | <i>bhakta</i> ( <i>mad<sup>o</sup></i> ) 222. 307 | 5 <i>bhūsaṅskāra</i> 249               | <i>Mahārāshṭra</i> 239. 304                      |
| <i>bandh</i> 270. 2.                              | — <i>jana</i> 224                                 | <i>Bhṛigu</i> 225. 39                  | <i>Mahārāshṭriya</i> 304                         |
| — <i>āradhya</i> 270                              | <i>bhakti</i> 224. 64. 83. 7.                     | <i>bhṛīṅgāra</i> 285. 7                | <i>mahārta</i> 274                               |
| <i>Bala</i> ( <i>deva</i> ) 285. 9                | 90. 6. 307-9. 21. 39                              | <i>ḍbheda</i> 223                      | <i>mahotsava</i> 233. 49.                        |
| <i>Baladeva</i> 249. 80-2. 5.                     | <i>bhaktitas</i> 295. 308                         | <i>bhājana</i> 303. 9                  | 306. 7                                           |
| 8. 9. 92                                          | <i>bhaktibhāva</i> 291. 6                         | — <i>grīha</i> 266                     | <i>mānsa</i> 221                                 |
| <i>Valabhadra</i> 280-2. 4                        | <i>bhaktimant</i> 308                             | <i>bhauma</i> 306                      | <i>mātar</i> 274. 7. 8. 91                       |
| <i>Balarāma</i> 281. 92 (s.                       | <i>bhagavatī</i> (= <i>Devaktī</i> )              | <i>maṅgala</i> 270                     | <i>mātā</i> f. c. 291                            |
| <i>Rāma</i> )                                     | 233. 50. 304. 6                                   | <i>mañcaka</i> 274. 5. 9               | <i>mādhava</i> 294                               |
| <i>vahujanma<sup>o</sup></i> 222                  | — (= <i>Durgā</i> ) 233. 68                       | <i>Mañjuśrī</i> 347                    | <i>Mādhava</i> ( <i>Mādhva</i> ) 220             |
| <i>vahula</i> 221. 350                            | <i>bhagavant</i> ( <i>Kṛishṇa</i> )               | <i>maṇi</i> 269. 72                    | <i>Mādhavācārya</i> 219ff                        |
| <i>vālāndm kadana</i> 254                         | 302. 5. 7                                         | — <i>mayī</i> 273                      | <i>Māyaya</i> 220                                |
| <i>bālaka</i> 274. 98. 301. 3                     | <i>Bhājōjīdikshita</i> 219. 37                    | <i>mayḍapa</i> 223 ( <i>nirmāya</i> ). | <i>māyā</i> 232 ( <i>mahā<sup>o</sup></i> ). 51. |
| <i>vālārāpīn</i> 235                              | <i>bhavārṇava</i> 295                             | 54. 5. 70. 2. 5. 7                     | 4 ( <i>yoga<sup>o</sup></i> ). 83. 91            |
| <i>bālā</i> 274                                   | <i>Bhavishya-, Bhavish-</i>                       | <i>mayḍala</i> 271. 2. 5-9             | — <i>ṽvijñānasāgara</i> 295                      |
| <i>vālye</i> 222. 98                              | <i>yat-, ṣhyottara-Pur.</i>                       | <i>mayḍita</i> 269                     | <i>mārisha</i> 283                               |
| <i>bijapūra</i> 287. 91                           | 219. 21ff. 42ff.                                  | <i>matsya</i> ( <i>avatāra</i> ) 284   | <i>Mārkaṇḍeya</i> 231                            |
| <i>Bukka, Vukkaṇa</i> 219.                        | <i>bhāgavata</i> (masc.) 307                      | — <i>dvādaḍḍi</i> 264. 76              | <i>mālā</i> 269                                  |
| 20                                                | <i>Bhāgavata-Pur.</i> 238-                        | <i>Madanapārijāta</i> 266              | <i>mālyā</i> (!) 269                             |
| <i>Buddha</i> ( <i>avatāra</i> ) 261.             | 41. 53. 98. 301-4.                                | <i>Mathurā</i> 268                     | <i>māsha</i> 276. 9                              |
| 84                                                | 22. 38. 45                                        | <i>Madanaratna</i> 237                 | <i>māsa</i> (Beginn des) 223                     |
| — 's Geburt 310                                   | <i>bhādropada</i> 222. 57. 63                     | <i>madhuparka</i> 255                  | <i>Māsakṛitya</i> 219. 38. 61                    |
| — 's Examen 340                                   | <i>bhānta</i> 228ff                               | <i>Madhusūdana</i> 286. 91.            | <i>mishṭāma</i> 309                              |
| — 's Heiligenschein 340                           | <i>Bhōratakathā</i> 301                           | 4. 317                                 | <i>muktāmaṇi<sup>o</sup></i> 269                 |
| <i>budhavāra</i> 222                              | <i>Bhōrgava</i> 261                               | <i>madhyāhna</i> 269. 70. 4.           | <i>mukti</i> 222                                 |
| <i>vudhavāsara</i> 229                            | <i>Bhōraprakāḍa</i> 267                           | <i>manishin</i> 227                    | <i>mukha</i> 278                                 |
| <i>budhāshṭami</i> 243                            | <i>bhāshā</i> ( <i>deva<sup>o</sup></i> ) 304     | <i>Manu</i> 's Fisch 277               | <i>mukhya</i> 232                                |
| <i>brahmaghna</i> 224                             | <i>bhitti</i> 274. 83. 4                          | <i>manomajī</i> (!) 273                | — <i>kāla</i> 225                                |
| <i>brahmanya</i> 317                              |                                                   | <i>Mandādiivase</i> 232                | <i>mutitatara</i> 287                            |

- muçala* 269. 83  
*Muṣṭīha* 281. 2  
*musala* 267. 70.  
*Ymuh, mohita* 282. 3  
*muhur muhuḥ* 278. 304  
*muhūrta* 229. 57. 62. 6  
*mūrkhā* 225  
*mūrti* (Kṛishṇa°) 257.  
     78. 9. 84  
*mūla* (=°mantra) 291  
     — *mantra* 288. 9. 308  
*mṛityukāle* 231  
*mṛid* 283  
*mṛinnayā* 273  
*mṛiṣṭā* 287  
*methi* 270(?)  
*medini* 224. 306. 7  
*Maitihās* 237  
*moksha* 222  
     — *kāna* 265  
*mokshaṇa* 253  
*yaaksha* 282  
*yajna-pati* 295  
     — *sambhava* 295  
     — °eçvara 295  
     — °opavīta 255. 89. 90  
*yathā-kulācāram* 274  
     — *yatham* 284  
     — *vibhava*° 290  
     — *çakti* 284. 90(!)  
     — *sambhavam* 283  
*Yaduçārdūla* 224  
*yama* 225. 64  
     — *dāta* 225  
     — *patha* 231  
*Yamunā* 249. 57. 80.  
     2. 3. 92. 342  
*Yalālādīna* 350  
*Yaçodā* 248ff. 69. 80-6.  
     8-91. 322. 38  
*Yādava* 285. 9. 311  
*yāma* 234. 98  
*yuçmādarāçam* 234  
*Yudhishṭhira* 248ff. 57
- yūpa* 269  
*yoga* 223. 5ff  
     — *nīdrā* 283  
     — *pati* 295  
     — *māyā* 254. 83. 91  
     — *sambhava* 295  
     — °eçvara 295  
*Yogīçvara* 225. 6. 39  
*yoni* s. *tri*°  
*yavana* 222. 98  
*rakta* 270  
*raktikā*(80 = 1 *suvar-*  
     *ṇa*) 307  
*Yraksh* 269  
     (*kṛita-*) *raksha* 266  
*rakshapālaka* 269  
*rakshā* 269. 83  
     — *māṇi* 269. 70  
*rakshitar* 295  
*Raghuṇandana* 218. 9.  
     31ff  
*raṅgavallī* 279  
*Yraṭ* 221  
*raṅgādevī*(?) 292  
*ramya* 266. 87  
*rava* 266. 70  
*rākā* 250. 68  
*rākshoghna* 303  
*rāgapatṭa* 275  
*rājata* 273. 8. 9  
*Rājamārtanḍa* 233. 95  
*rātri* 227  
*rātriyukta* 227  
*rātriyardhapūrvāpara-*  
     *gā* 226  
*Rādhdhāntadeva* 219.  
     39  
*Rādhdhikā* 322  
*Rāma* (= *Balarāma*)  
     268. 81. 4. 9  
     — (*avatāra*) 261. 84.  
     310  
     — *giri* 330  
     — *candra* 218
- Rāma-navamī* 271. 304.  
     10  
     — *rāja* 218  
*Rāmdyaṇa* 301  
*rāsabhādīni* 284  
*Yriṅg* 268  
*rudrākshamālā* 340. 1  
*rudrāṇi* 291  
*rōpa* 284 (Bildern)  
     — *bheda* 223  
     — *samanvītā* 274  
*rūpya* 278. 83. 4  
     65. 80. 1. 92. 6. 8. 9.  
     300. 36  
     — *Tag* 225  
*Rohiṇī*(Mutter *Balarā-*  
     *mā's*) 281. 3-5. 9-91  
*rohiṇī-kānta* 296  
     — *bha* 234. 57  
     — *vrata* 234  
*raupya* 278. 83  
     — *māya* 299  
*lakshaṇa* 273. 4. 8  
*Lakshmi* 280. 4. 9. 342  
*lakshmi* 231  
*Ylikh* 307, *likhitrā* 283.  
     4. 90: — *likhita* 230.  
     68. 73. 89. 99: —  
*lekhanīya* 282: —  
*lekhita* 283: — *le-*  
     *khayitrā* 283  
     — *vīlikhāpayet* 283,  
     °*lekhayet* 270  
     — *sam* 277  
*Ylip, anu* (*lepayet*)  
     288-90  
     — *vi* (*limpantas*) 304  
     — *sam* 271  
*līlā* 301 (*varṇana*). 3  
*lekhyā* 277  
*loka* 225. 31 (plur.)  
*Ylokay, ava* 278  
     — *ā* 278
- lohakhadga* 269  
*lohi*(!) 273  
     v° s. unter *b*°  
*vaṅça* 278(°*ja*). 9  
*vakshas* 272. 4. 89  
*vaça* 256  
*vatsa, vatsara* 351  
*vadi, badī* 350  
*vadhūkāra* 268  
*vanamāldāvibhūshita*  
     294  
*vara-kanyakā* 282. 3  
     — *dā* 295  
     — *prabhā* 283  
     — °*ānanā* 290  
*varāha* 284. 94  
*Varāhapurāṇa* 259-61.  
     76. 305. 38  
*Varāhamihira* 318  
*Varāhasaṅghitā* 225. 6.  
     32. 59  
*varishṭha* 230  
*varṇaka* 267. 73  
*varṇikālikhita* 273  
*varṭula* 279  
*Yvardh* 298, *vardhāpa-*  
     *yet* 302  
*vardhana* (*nābhi*°) 250  
     — *vardhāpana* 249. 99. 302  
     — *varshaçata* 229  
     — *varshe varshe* 307  
*Yaçishṭha* 225. 7. 34.  
     9. 66  
*Yvas, ud*(*vāsya*) 307. 8  
     — *upa* 226. 8(*upāva-*  
     *set!*): — *uposhayet*  
     227: — *uposhita*  
     222: — *uposhyā*  
     227. 8  
*Yasishṭhasaṅghitā* 223.  
     5. 7  
*Yasudeva* 248ff. 57. 60.  
     80-5. 8-91. 6. 7. 305.  
     6. 17(Sohn des Çīra)

- vasordhārā* 249. 99. 302  
*vastra* 255 (*yugma*). 76.  
 8. 9. 89. 90. 1. 308. 9  
*ṽrah, ā (vāhayet)* 279.  
 89  
 — *sam* (Caus.) 288. 9  
*Vahnipurāṇa* 221. 4.  
 35. 7. 59. 67. 306  
*vāc, aṣarirīṇī* 320  
*vācaka* 253  
*Vācaspatimiṣra* 232  
*vāñchita* 291. 7  
*vātagnī* 250  
*vādītra* 270. 302. 4  
*vādya* 266. 302. 3  
*vāmana* 294  
*Vāyupurāṇa* 226  
*vārāha* 294. 6  
*Vārāhapur.* 259  
*vārīcarṇaka* 267  
*vārimātra* 232  
*vārکشī* 273. 7  
*vārdāhaka* 222. 98  
*Vāṅniki* 251  
*vāsara* 227  
*vāsas* 270. 8. 9. 89. 306  
*Vāsudeva* 259. 65. 94.  
 5. 300. 25. 6  
*vāsturīdyā* 266  
*vikramasthānam* 266  
*vicitra* 272  
*vijaya* 236. 57. 62  
*Vijayanagara* 219  
*vitāna* 270. 2  
*vitta-māna* 224  
 — *śāṭhya* 233. 78. 9.  
*ṽrid, nivedayet* 297. 309  
*viddhā* 225. 7. 8.  
*viddhādhikā* 227. 8  
*vidhānatas* 296  
*vidhūdaye* 257  
*vidhyantara* 294  
*vināsa* 297  
*viparītaprasūti* 302  
*vimala* 269. 308  
*viṣṭra* 289. 94  
*viṣṭasya pati* 289  
*Viṣṇandātha* 219. 38  
*viṣṭa-pati* 295  
 — *bhava* 289  
 — *sambhava* 295  
 — *°eṣṭara* 289. 95  
*viṣṭasaniya* 266  
*Viṣṇu=Kṛishṇa* 318. 9  
 — 40 Namen des 292-5  
 — *dharma* 228. 39. 67  
 — *dharmottara* 221ff.  
 39. 59. 68. 94  
 — *param padam* des  
 231  
*Viṣṇu-purāṇa* 232. 4.  
 56ff  
 — *rahasya* 223. 5. 8. 9  
*viṣṇu-loka* 307  
*viṇā-ninādais* 287  
*viṇāvepurava* 270  
*viṇāḍha-Ātātapa* 234  
*viṣha-rāṣi* 224  
*veṇurava* 270  
*veṇu-viṇāninādais* 287  
*vedha* 227  
*ṽveshṭ* 278. 302  
*veṣṭakāri* 268  
*vaikunṭha (= Kṛishṇa)*  
 249. 94  
 — (-Himmel) 222. 50  
*vaiṇava* 278. 9  
*vaidhavya* 307  
*vaiṣya* 252. 84  
*vaishṇavais* 304  
*Vopadeva* 218. 41  
*vyāghra* 221  
*vyādhibhaya* 307  
*vyāla, vyāli* 221  
*vyaśa* 237. 9  
*Vraja* 339  
*Vrajavadhī* 322  
*vrata* 233. 64. 90. 1.  
 307-9  
 — *kāla* 234  
 — *koṣi* 229  
 — *khaṇḍa* 218  
 — *rāja* 219. 38  
 — *°ārka* 219. 36  
*vratin* 228  
*ṽṅṅkara* 219. 36  
 — (anderer) 235  
*ṽṅṅkarepriyā* 291  
*ṽṅṅkarabhāṭṭa* 234  
*ṽṅṅka* 266. 79. 89. 97-9  
 — *gaddādyudha* 303  
 — *cakraḡaddāhara*  
 294  
 — *dhevani* 302  
*ṽṅṅatanma°* 223  
*ṽṅṅatarudriya* 249. 95  
*ṽṅṅabda* 267  
*ṽṅṅadakaḡpadruma* 219.  
 39  
*ṽṅṅarva* 243. 63  
*ṽṅṅavahasta* 224  
*ṽṅṅānka* 224. 94. 6. 7.  
 — *ṽṅṅānkeṣa* 296  
*ṽṅṅastra-pāṇi* 282. 3  
 — *hasta* 300  
*ṽṅṅāṭhya* 233. 78. 9  
*ṽṅṅāṇḍilyasūtra* 317. 21  
*ṽṅṅālivāhana* 346  
*ṽṅṅāsana* 264  
*ṽṅṅāni* 317  
*ṽṅṅorotna* 298  
*ṽṅṅāva, 12 Namen des*  
 243  
*ṽṅṅāva-rahasya* 294. 8  
 — (*°syāya*)  
 — *rātri* 225. 7. 8. 31  
*ṽṅṅāva* 290  
*ṽṅṅācutva* 310  
*ṽṅṅāklatīla* 270. 8  
*ṽṅṅāklapakshādīmāsa* 223  
*ṽṅṅādi, sudi* 350  
*ṽṅṅādhāmiṣratva* 223  
*ṽṅṅādhā* 227. 37  
 — *°ādhikā* 227  
*ṽṅṅādhodāka* 275. 89  
*ṽṅṅābh, ṽṅṅābhita* 270. 9  
*ṽṅṅābhita* 269. 78. 9  
*ṽṅṅābhārcita* 222  
*ṽṅṅābhra* 291  
*ṽṅṅādra* 248. 84. 8. 304  
*ṽṅṅādrāma* 224  
*ṽṅṅāra, Vater des Vasu-*  
*deva* 317  
*ṽṅṅāḡhātā* 268  
*ṽṅṅāḡṅāra* 285. 7  
*ṽṅṅāḡṅa* 280. 2. 342  
*ṽṅṅācapurāna* 234  
*ṽṅṅāśāgara* 265. 95  
*ṽṅṅāḡṅava* 294  
*ṽṅṅāhana* 269. 70. 7  
*ṽṅṅābhīn* 283 (*°ni*). 303  
*ṽṅṅāuca* 268  
*ṽṅṅāuri* 225. 94. 300  
*ṽṅṅāyena* 221  
*ṽṅṅāvaṅṅa* 230  
 — (= *ṽṅṅācapa?*) 231  
 — *-rohīṇi* 230  
*ṽṅṅāddha* 299  
*ṽṅṅāvaṅṅa* 221ff. 63. 309  
*ṽṅṅāri* 285. 8  
*ṽṅṅādhara* 295  
*ṽṅṅāpati* 295  
*ṽṅṅāpariṅṅīṭha* 278  
*ṽṅṅāvakshas* 273  
*ṽṅṅāvatsa* 272-4  
 — *lakshma* 303  
 — *vakshas* 274. 89  
 — *°ānka* 295  
*ṽṅṅāvatsakshaka* 273  
*ṽṅṅāṅṅa* 295  
*ṽṅṅātataṅṅāṅṅa* 272  
*ṽṅṅātān narān* 329  
*ṽṅṅāvatsa (ṽṅṅāva)* 322  
*ṽṅṅātadvāpa* 253. 318-23  
*ṽṅṅāshṅṅhikā* 310

- shashthi* 250. 68ff. 99ff. *sarva* 308  
*shoḍaṣan* s. *upacāra* — *kāma* 295  
*shoḍaṣāra* 272 — *gandhamaya* 291  
*sa-ṛiksha* 237 — *guptikā* 273  
*saṃvat*, °*vatsara* 350. 1 — *tīrthamaya* 291  
*Saṃvatsarapradīpa* *sarvatobhadra* (maṅ-  
 233. 65 — *ḍala*) 270-2. 5-8  
*saṃvara* (= *svayam-*  
*vara*) 317 — *pati* 307  
*saṃvāhana* 284 — *pāpa* 288. 90. 5. 6  
*saṃsarga* 307 — *mātar* 290  
*saṃsāra* 293ff. — *lakṣhaṇa* 273  
 — *sāgara* 295 — *lokeçvara* 295  
 — °*ārtibhaya* 291 — *sambhava* 308  
*Saṃskāraakustubha* *sarveçvara* 308  
 239. 66 *savatsā* 302  
*sakula* 237 *sahasranāmāḍni* 301  
*Saṃkshepatithinirṇaya* °*sāgara* 265. 95. 7  
 237 *Sātyaki* 285. 9  
*saṃkhyā* 288(?). 91 *Sātvata* 323  
*satataparivṛita* 287 *Sāyaṇa* 220  
*Satyajit* 254 *Sāvarnika-Manu* 232  
*śad*, *prasāda* 290. 1 *siūhārke* 226  
*sadyojprasūtā* 283 *sitapīta* 270  
*sadyojātā* 283 *sinivālī* 250. 68  
*Sanatkumāra* 247. 52. 3 *su* (! adverb.) 291  
 — *saṃhitā* 222 *sugandhi* 278  
*saṃdhye* 264 *sujannon* 306  
*saptajanna*° 222 *Sutanayā*, °*tanujā* 287  
*saptami* 218. 28ff. *sutapasvini* 274  
 — *saṃyutā* 228ff. *sudeça* 270  
*Saṃyamayūkha* 219. *sudhā* 278  
 34 *sudhāvāsa* 296  
*saṃyoga* 235 *suputra*, °*trā* 291  
*saṃuṣhaka* 308 *supta* 274. 7. 82. 3  
*saṃparka* 307 °*suptikā* 273  
 °*sambhava* 295. 6. 8. *Subhadhū* 319. 22  
 308 *Subhadrā* 285. 8  
*saṃyak* 287 *subhūmi* 266  
*sarasvatī* 292 *Sumantu* 251  
*sa-ṛksha* 228 *sumahotsava* 307  
*sargasthityantakāraṇa* *surabhicandana* 290  
 294 *surāpa* 224  
*sarpis* 302 *surāsūrās* 279. 82
- svadānā* 287  
*suvarṇa* 283. 307. 8  
 — *maya* 278  
*svratā* 290  
*sushuptā* 287  
*śśū*, s. *prasūta*  
*sūktā* 303  
*sūtaka* 300  
*sūtakānte* 299  
*sūtikā* s. *nava*°  
 — °*gāra* 266  
 — *griha* 248ff. 58. 61.  
 6ff. 72. 4. 5. 81. 3. 303  
*sūtigrīha*, *sūtigrīha* 267  
*sūrya* 264  
*Sūryasena* 230  
*secana* 304  
*śsev* 287  
*sopavāsa* 222  
*soma* 264. 98. 9  
 — (= *somavāra*) 222  
 — *pati* 298. 9  
 — *vāsara* 229  
 — *sambhava* 298  
 — *āṣṭami* 243  
 — °*eçvara* 298. 9  
 — °*odbhava* 299  
*sauvarṇa* 278  
*Skanda* 247. 52. 3.  
 — Sohn der *Gauri* 268.  
 310  
 — *Purāṇa* 221ff. 59  
 — *shashthi* 231  
*stanatas* 278  
*stanasādhaya* 278  
*stanapāyin* 274. 89  
*stambha* 270  
*stambhana* 277  
*stu*, *prastuta* 274  
*stotra* 301. 2  
 — *pañhana* 303  
 — *pāṭha* 302  
*stri* 266  
*strivadhā* 224
- strīçūdrāyām* 288  
*sthaṇḍila* 249. 96. 8. 9  
*śsthā*, *sthāpaya*° 272. 3.  
 6. 8. 84. 96  
 — *ava* (Caus.) 281. 4  
 — *prati* (Caus.) 290  
 309  
*snapana* 288  
*śśnā* 269. 70. 4. 8.  
 89. 91. 308. 9  
*śśnāna* 255. 90. 5  
*śśparç* 303  
*smaraṇa* 230  
*smṛiti* 221ff.  
*sragdharā* 284  
*śśvap*, s. *supta*, *su-*  
*shupta*  
 —, *pra* (*supta*) 277  
*Śvapneçvara* 317  
*scalpa* 227  
*svāstrīta* 287  
*Hari* 222. 57. 78. 86.  
 91. 3. 5. 7. 309  
 — *bhaktivildsa* 228  
 — *mandira* 307  
 — *vaiçya* 236. 41. 53.  
 62. 301. 4 (utr.). 22. 38  
 — (= Familie *Kṛish-*  
*ṇa*'s) 270. 81. 3  
 — *vāsara* 234  
*harita* 270  
*Hariçandra* 252  
*Harihara* 220  
*harmyaçara* 269  
*ḥharsh*, *hriṣṭa*, *harsh-*  
*itā* 274. 82  
*halāyudha* 294. 8. 9  
*havishyānna* 296  
*ḥhas*, *upa* 301  
*Hāla* 322  
*hita*, *hitārtha* 297. 306  
*hiranya* 278. 9. 306  
*hridaya* 266  
*hriṣhikēça* 294

|                                  |                                 |                          |                            |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <i>hemā</i> 278. 307             | faith, importance of            | Kindheit Jesu, Evan-     | Perspective, Streben       |
| <i>Hemādri</i> 236. 41. 60.      | 339                             | gelium der               | nach, in Indien 347        |
| 2. 70. 4                         | γαλακτοτροφουσα                 | 334. Kouan yin 329       | Ρυμογενεως 330             |
| <i>haima</i> 277. 8              | Gebete 264. 5. 86.              | Krippe 339               | Rosenkranz, indischer      |
| —                                | 92. 3                           | Madonna, mit dem Kin-    | Ursprung des 340. 1        |
|                                  | Glauben, Kraft des              | de 324ff.                | shing mu 328. 9            |
| agnus dei 272                    | 321. 39                         | — lactans 325ff. 35      | Sing'anfu, Monument        |
| Akbar, Kaiser 348. 51            | Glorie, Form der 348            | — de St. Luc 331         | von 329                    |
| Alexandrien 323. 30. 7           | Gnostiker 340                   | — dreihändige 333        | Stern, der 3 Mager 336     |
| apokryphe Evangelien             | Götterbilder (Herstell-         | — Bilder der, in persi-  | syrische Christen in       |
| 311. 2. 28. 45                   | ung der) 272                    | schen, indischen Mss.    | Indien 220. 322. 30        |
| Athos, Madonna Lac-              | heilige Familie ( <i>Krish-</i> | 349. 50                  | Σεστοκος 324ff.            |
| tans auf Berg 332. 3             | <i>ḥa's</i> ) 279ff.            | — in China 328. 9        | Thierfiguren, thönerne,    |
| Bilder der heiligen Fa-          | Heiligenschein 340              | — in Japan (?) 330       | belebt 345                 |
| milie ( <i>Krishṇa's</i> ) 279ff | heilige Nacht, Durch-           | Mager, die drei 320      | Thomas-Christen 322        |
| China, Spuren der Ma-            | wachen der 300ff.               | — Stern der drei 336     | Tien hau 328. 9            |
| donna in 328. 9                  | Hera, den Ares säu-             | Manes (in China) 329     | Todtenerweckung (s.        |
| Christi Geburt 324. 37           | gend 346                        | Manichäer 311. 2. 29.    | <i>Duhyatā</i> 315. 8. 39) |
| — — Fest von 324.                | Höhletempel, Gemäl-             | 40                       | Trastevere (S. Maria       |
| 36ff                             | de der 347                      | Miéso in Birma 329       | in) 326                    |
| — Taufe 337                      | Innocents, slaughter of         | Missionare, christliche  | Tutilo, Abt 326            |
| Christophoros 339                | the 251. 4. 7. 339. 50          | in Indien 321. 2. 30     | Waschwasser, Heil-         |
| Cosmas Indicopleustes            | Jova (Jehovah) in Bir-          | Monatsbeginn, ver-       | kraft von <i>Krishṇa's</i> |
| 328                              | ma 329                          | schiedener 222. 3. 32    | 339.                       |
| deipara 325                      | IsisnursingHorus 330ff.         | (vier) Mondphasen als    | Wöchnerin, steht am        |
| dreihändige Madonna              | 46                              | lucinae 250              | 10. Tage auf 267. 99       |
| 333                              | Katakomben Rom's,               | nestorianische Streitig- | Wunderthaten <i>Krish-</i> |
| Dürer's Madonna, in              | Madonnen-Bilder in              | keiten 324ff.            | <i>ḥa's</i> 315. 8. 39. 45 |
| Indien 350                       | 334ff.                          | Nilos Doxopatrios 330    |                            |
| Durchwachen der hei-             | Kindermord, bethlehe-           | Ochs und Esel 281. 339   |                            |
| ligen Nacht 300ff                | mitischer 350                   |                          |                            |

### Herkunft der Tafeln.

---

- Tafel I. (s. p. 342) Moor Hindu Pantheon pl. 58.  
 - II. (s. p. 312. 343ff) *ibid.* pl. 59.  
 - III. no. 1. (s. p. 343) Niclas Müller, Glaube Kunst etc. der alten Hindu tab. I. fig. 10.  
 — no. 2. (s. p. 343) *ibid.* fig. 7.  
 — no. 3. (s. p. 346) Lepsius Aegyptische Denkmäler. Abth. IV, Taf. 71.  
 — no. 4. (s. p. 342) Moor Hindu Pantheon pl. 9.  
 - IV. no. 1. (s. p. 335) de Rossi, *Imagines Selectae deiparae Virginis*.  
 — no. 2. (s. p. 326) Bunsen, die Basiliken des alten Rom pl. XLIV.  
 — no. 3. (s. p. 332) Zeichnung von Prochorow, nach den auf dem Berge Athos von Sewastjanow genommenen calques.
- 

### Berichtigungen.

250, 18 lies: prosaischen. — 254, 18 lies: *jātanāmādishū*. — 285, 11 lies: *Rohiṇī*, *N. Kā.* haben. — 288, 17 lies: (*Ḥ, °khyāyai N*). — 297, 14 lies: *avanīm*. — *ibid.* 16. die als <sup>1)</sup> markirte Note steht auf p. 298 (erst beim Druck dahin gekommen). — 302, 5 v. u. lies: *viparītaprasūtau*. — 307, 11 sollte etwa *daṇḍakalaho* zu lesen sein? — 315, 6 lies: (1). — *ibid.* 12 lies: (?). — *ibid.* 5 v. u. lies: (?).

Berlin, Ende October 1868.

---

## Inhalts-Übersicht.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | pag.      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Einleitung . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 217       |
| § 1. Die Quellen für die Feier der <i>Kṛishṇajanmāshṭamī</i> . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 217 - 263 |
| die Texte mit fixirter Abfassungszeit . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 217 - 239 |
| das <i>Vratakhṇḍa</i> des <i>Henādri</i> 218-9 (Erklärung der im Verlauf<br>gebrauchten Signaturen 219): —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| der <i>Kālanirṇaya</i> des <i>Mādhava</i> 219-30 (chronologische Reihenfolge<br>der unter <i>Mādhava's</i> Namen überlieferten Werke 220. <i>Jammāshṭamī</i><br>und <i>Jayanti</i> [Stern <i>rohīṇī</i> ): — letztes Viertel im <i>grāvaṇa</i> oder <i>bhā-</i><br><i>dropada</i> : — Mitternacht 225: — <i>arghya</i> an den aufgehenden<br>Mond 226: — Montag oder Mittwoch 229: — <i>pāraṇam</i> breakfast,<br>am Morgen 229).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| das <i>Nirṇayāmṛita</i> des <i>Allāḍanāṭha</i> 230-31: — das <i>Janmāshṭamītattra</i><br>des <i>Raghanandana</i> 231-4: — der <i>Samayamayūkha</i> des <i>Nila-</i><br><i>kaṇṭha</i> 234-5: — der <i>Vratārka</i> des <i>Çaṇkara</i> 236: — der <i>Nir-</i><br><i>ṇayasindhu</i> des <i>Kamalākara</i> 236-7: — der <i>Samkshepatithinirṇaya</i><br>des <i>Bhaṭṭojidīkshita</i> 237-8: — der <i>Vratārāja</i> des <i>Viçvanātha</i><br>238: — das <i>Māsakṛitya</i> 238: — das <i>Janmāshṭamīratodiyāpana</i> 238: —<br>der <i>Dharmasindhusāra</i> des <i>Kāçināthopādhyāya</i> 238-9: — der<br><i>Çabdakalpadruma</i> des <i>Rādhākāntadeva</i> 239.                                                                                                                                                                                                       |           |
| die undatirten Texte ( <i>Purāṇa</i> und <i>Smṛiti</i> ) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 239 - 263 |
| Fehlen des <i>Bhāgavata-Purāṇa</i> 240-2 (muthmaßlicher Grund dafür): —<br>die das Fest behandelnden Texte aus dem <i>Bhaviṣhya-</i> und dem<br><i>Bhaviṣhyottara-Purāṇa</i> 242-56. Verschiedene Stücke der Art<br>242-4: gegenseitiges Verhältniſs zu einander 244-6. Erklärung dafür,<br>resp. von der Authentitāt der <i>Purāṇa</i> -Texte als solcher 246-7.<br>Inhaltsübersicht der einzelnen Stücke der Art 248-56, nämlich:<br>1) des Oxforder Textes [O], unter Vergleichung von Chamb. 724<br>[= C] u. des ersten Stückes in <i>Çaṇkara's Vratārka</i> [= Ça] 248-50: —<br>2) von Chambers 793 t [= B] 250-51: —<br>3) Chambers 816 [= D] 252-3: —<br>4) des 2ten Stückes in <i>Çaṇkara's Vratārka</i> [= Çb] 253-5: —<br>5) des dritten Stückes ebendasselbst [= Çc] 255-6.<br>ein angeblich dem <i>Viṣṇupurāṇa</i> entlehnter Text [= Vi] 256-8. |           |

Zurücktreten der *Devakī* und Verehrung des Gottes über einem Krüge in *Vī. Çc.* In *D* Zwischenstufe zu den übrigen Texten, bei denen die *Devakī* und ihr Wöchnerinnenhaus, sowie das Geburtsritual durchweg besonders hervortritt 258.

sonstige *Purāna*-Texte über die *Kṛishṇajannmāshṭami* 258-9.

das *Kṛishṇadvādaṣṭivrata* im *Vārāha-purāna* 259-62 (als Glied einer Reihe von *dāvāṣṭi*-Festen für die zehn, resp. elf *avatāra* *Viṣṇu*'s. Verehrung des Gottes über einem Krüge. Das *Jayanti-mahādvādaṣṭivrata* im *Māsakṛitya* 261).

ein drittes Datum für die Geburt *Kṛishṇa*'s im *Harivaṅṣa* 262.

- § 2. Der rituelle Vorgang der Feier des Festes der *Jannmāshṭami* (*Jayanti*) . . . . . 263 - 309
- der Antritt des Fastengelübdes am Morgen des Festtages 263-5: —  
 Bad am Mittag 265-6: — Zurichtung des Festplatzes 266-72, resp. Herstellung eines *sātikāgriha*, Wöchnerinnen-Hauses, für die *Devakī* (befremdende Darstellung desselben als *gokula*, Kuhstall 269), oder bloß eines Pavillons (*maṇḍapa*), resp. heiligen Kreises (*sarvatobhadramāṇḍala*): — Herstellung der darin anzubetenden Götterbilder 272-84, zunächst eines Bildes der *Devakī* als auf einem Ruhebett ruhend, mit *Kṛishṇa* an der Brust 272-4 (fremdartiger Charakter dieser Darstellung 273), resp. Herrichtung eines Kruges, über welchem *Kṛishṇa* sei es als Säugling an der Mutterbrust, sei es allein anzubeten 274-9 (vermuthlicher Ursprung dieser Art der Anbetung 276-7): sodann Herstellung der Bilder der übrigen Glieder der heiligen Familie etc. 279-84: — bei Einbruch der Nacht Anbetung (*pūjā*) der *Devakī*, des *Kṛishṇa* etc. 284-92: — bei Mondesaufgang *argha*-Spenden an den Mond, an den Stern *rohiṇī* (seine Gattinn), an *Kṛishṇa* 292-99: — um Mitternacht Feier des Geburtsrituals und der Namengebung; Durchwachen der Nacht unter Gesang, Musik und Tanz etc. 299-304: — bei Morgenanbruch neues Fest für *Devakī*, Speisung und Besenkung der *Brāhmaṇa*, resp. des *ācārya*; *pāraṇam*, breakfast, des Hausherrn und seiner Familie 304-9.
- § 3. Untersuchung über den Ursprung des Festes, resp. der *Kṛishṇa*-Verehrung überhaupt . . . . . 310 - 341
- Fremdartigkeit der Verehrung *Kṛishṇa*'s als Säugling (sonst in Indien nichts der Art, weder bei *Rāma*, *Buddha* noch *Skanda*) 310.
- Bisherige Ansichten über die Beziehungen des *Kṛishṇa*-Dienstes zu christlichen Legendenstoffen 310-16 (P. Georgi, Sir W. Jones, P. Paullino a S. Bartolomaeo, Kleuker, Moor, Creuzer. Theologische Bedenken bei Pavie, Wollheim. Brief von Al. v. Humboldt 314. Wheeler, Anonymus im Athenaeum): —
- Vorphasen des *Kṛishṇa*-Kultes (*Kṛishṇa Devakīputra* in der *Chāndogya-Upanishad*; *Kṛishṇa Āṅgīrasa* als Verf. von *Ṛik*-Hymnen

[Bedeutung des Namens *Devakī*]; *Devakīputra Madhusūdana* in der *Āmaprabodha-Upanishad*; *Kṛishṇa* als tapftrer Held und Krieger des *Vṛishṇi*-Geschlechtes im *Mahā-Bhārata*; in halb-göttlicher Stellung ebendasselbst) 316-18: —

*Kṛishṇa's* Erhebung zur *Vishṇu*-Würde (Stellung *Kṛishṇa's* bei *Varāhamihira*, vollzogene Identification bei *Kālidāsa* und *Subandhu*) 318-19; Legende des *Mahābhārata* über die Pilgerfahrten verschiedner Weisen nach dem *Çvetadvīpa*, um daselbst die monotheistische Verehrung *Kṛishṇa's* kennen zu lernen 318-24 (Bezug hierauf im *Nārada-Pañcarātra* und *Çāṅḍilyasūtra* 321. Selbständige Verwerthung der dabei mitgenommenen, resp. wohl auch weiterhin von christlichen Missionaren erhaltenen Stoffe durch die Inder 321. 22. Der *Çvetadvīpa* wohl als Alexandrien aufzufassen 322-3. Etwaige Zeit dieser Pilgerfahrten; jedenfalls vor Mohamed 323): — Frage, ob damit auch bereits die Geburtsfeier *Kṛishṇa's* herübergekommen 323: —

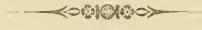
die Darstellung *Kṛishṇa's* als Säugling an der Mutterbrust jedenfalls wohl auf der Verehrung der „Madonna mit dem Kinde“ beruhend 323-4: —

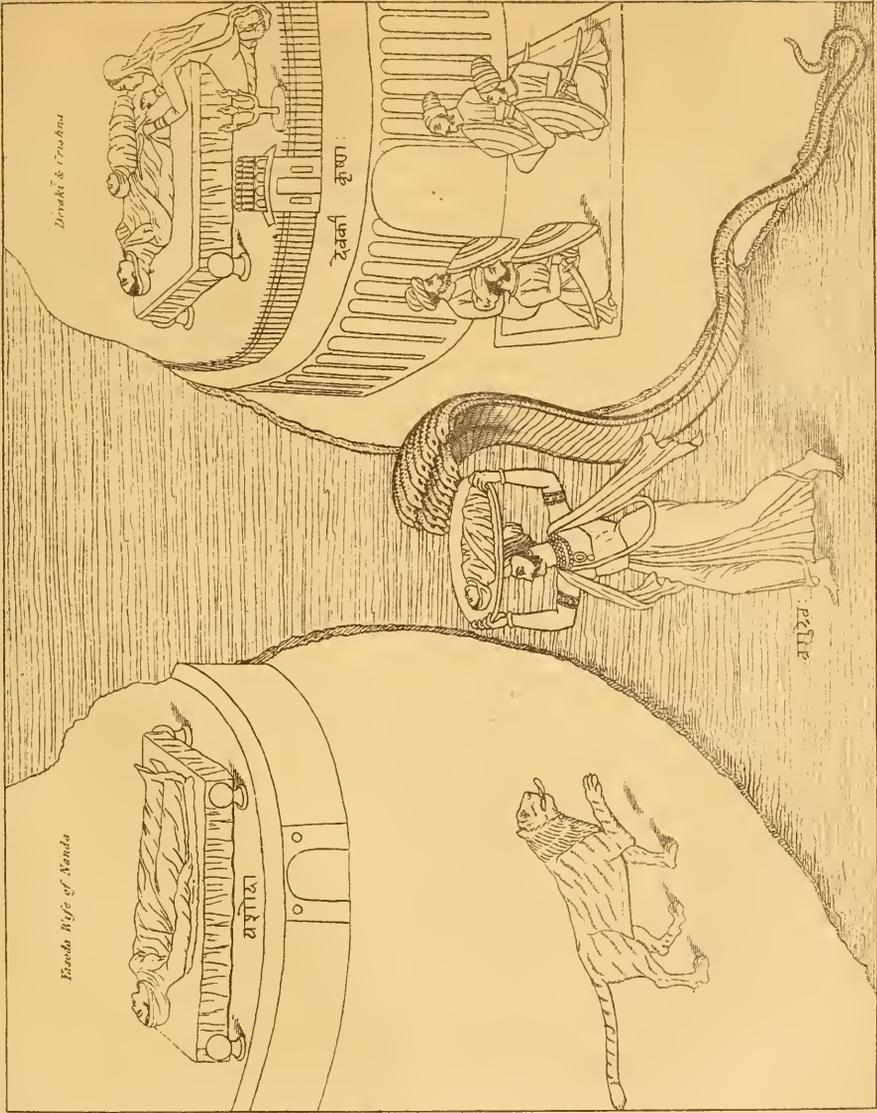
Untersuchung über das Alter dieser Verehrung, der letzteren, insbesondere als *Madonna Lactans* (324-36.) Zurücktreten derselben noch im vierten Jahrhundert, nach Piper 324-5; von Mrs. Jameson speciell auf den nestorianischen Streit zurückgeführt 325-30 (Darstellungen der *Madonna Lactans* 327. Spuren des Madonnadienstes in China, Japan 328-30; ein Katholikos in Rómogyri 330); die aegyptische Gruppe „*Isis nursing Horus*“ Vorbild der *Madonna Lactans* nach Mrs. Jameson und Raoul Rochette 330-1 (*Madonnes de St. Luc*); Mangel datirter alt-byzantinischer Bilder der Art 331-4 (auch in der russischen Kirche keine alten Specimina; fragliches Alter der *μαλακτοτροφεισα* auf dem Berge Athos; dreihändige *Madonna*); de Rossi's Entdeckung einer *Mad. Lactans* in den römischen Katakomben, und zwar eines Bildes aus dem zweiten, wo nicht ersten Jahrh. 334-6. Möglichkeit somit früher Auswanderung dieser Vorstellung 336: —

Beruhn der Feier der *Kṛishṇajamāshṭamī* auf der Geburtsfeier Christi 336-7 [der Stern.] Alter und Formen der letzteren 337-8 (aegyptischer Brauch, von der zweiten Hälfte des vierten Jahrh. bis 431, die Geburt Christi zugleich mit der Taufe zu feiern, wie dies Gleiche auch bei der *Kṛishṇajamāshṭamī* geschieht. Dies somit etwa die Zeit für deren Entlehnung): —

gleichzeitige Herübernahme von Legendenstoffen über die Geburt und Kindheit Christi, sowie sonstiger christlicher Legenden 338-39: — eine dgl. Entlehnung nur Wiedervergeltung für indische Stoffe, welche in die christliche Kirche, resp. deren Sekten Aufnahme ge-

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                               | funden haben 340-41 (Heiligenschein vermutlich nicht indischen Ursprung; wohl aber der Rosenkranz, <i>japamālā</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| § 4.                          | Bildliche Darstellungen, die mit der Geburtsfeier <i>Kṛishṇa's</i> zusammenhängen, resp. ihn als Säugling vorführen . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 341-351 |
|                               | kunstlose Figur der Art bei Moor 342: — ein dgl. Gemälde seiner Geburt und Rettung, ebendasselbst: — emaillirter Büchsendeckel bei Niclas Müller 343: — das schöne Gemälde: <i>Kṛishṇa</i> nursed by <i>Devaki</i> , bei Moor 343-8. Verschiedene Ansichten über die Bedeutung des Bildes; die Schale mit den Thierfiguren, christliche Mythe? Ähnlichkeit mit dem aegyptischen Bilde: Isis allaitant Horus (Verschiedenheit der Darstellung der Hera als Lactans 346 n.). Möglichkeit, daß hier ein alter byzantinischer Typus erhalten sei; Spuren byzant. Kunst in den Höhlentempeln von <i>Ajunta</i> 347 (Perspective). Andreerseits die Möglichkeit ganz modernen europäischen Einflusses 348 (Gestalt des Nimbus): — Nachweis sonstiger modern-christlicher Bilderstoffe und Bilder in indischen Handschriften 349-51 ( <i>Keçavadāsa</i> ein Maler Kaiser Akbar's, Malerakademie an Akbar's Hofe). — |         |
| Index . . . . .               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 352-361 |
| Herkunft der Tafeln . . . . . |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 362     |
| Berichtigungen . . . . .      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 362     |











3.



1.



4.



कृष्णी

2.









3.



1



17.



Über  
die Übergaburkunde der Schatzmeister der Athene  
vom Jahre Ol. 109, 1.

Von  
H<sup>rn</sup>. KIRCHHOFF.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 6. December 1866].

Unter den Sammlungen für das C. I. G. aus früherer Zeit findet sich die Abschrift einer attischen Schatzmeisterurkunde, welche man unter den bisher bekannt gewordenen vergeblich suchen wird. Wer diese Abschrift angefertigt, hat durch ein direktes Zeugniß nicht constatirt werden können: der Umstand, daß die der Abschrift beigefügten Notizen in italienischer Sprache verfaßt sind, könnte auf die Vermuthung führen, daß sie von dem verstorbenen Mustoxidi herrühre, der bekanntlich seiner Zeit in Athen und Aegina mit dem Sammeln und Abschreiben griechischer Inschriften beschäftigt war und der Redaction der akademischen Sammlung werthvolle Mittheilungen hat zukommen lassen; allein eine Vergleichung der Handschrift eben dieser Notizen mit unzweifelhaft von Mustoxidi herrührenden Schriftstücken hat nicht denjenigen Grad der Übereinstimmung ergeben, welcher erwartet wurde; wenn auch vielleicht von ihm veranlaßt und eingesendet, ist doch die Abschrift jedenfalls nicht von Mustoxidis eigener Hand. Wie dem aber auch sein möge, der Stein selbst, von dem die Abschrift genommen worden, hat ohne Zweifel das Schicksal so mancher anderer Denkmäler getheilt, welche in jener frühesten Periode der athenischen Nachgrabungen zu Tage gekommen, aber leider später spurlos verschwunden sind; wenigstens finde ich ihn in den athenischen Publicationen und auch sonst nirgends erwähnt. Aller Wahrscheinlichkeit nach steht also die Überlieferung der Urkunde nicht nur für jetzt, sondern für alle Zeiten auf der erwähnten Abschrift, und zwar auf dieser allein. Da nun die Urkunde sowohl durch ihren Umfang als ihren Inhalt ein nicht ge-

*Philos.-histor. Kl. 1867 (2<sup>te</sup> Abthl.).*

wöhnliches Interesse in Anspruch nimmt, so erscheint der Wunsch gerechtfertigt sie durch eine Publication vor der doch möglichen Gefahr einer völligen Vernichtung gesichert und sie der wissenschaftlichen Verwerthung allgemein zugänglich gemacht zu sehen; ein Wunsch, den ein Jeder mit mir theilen wird, der die angedeuteten Momente unbefangen erwägt. Dieser Wunsch ist die einzige, aber ausreichende Veranlassung, welche mich bewogen hat, mit der Veröffentlichung nicht länger zu zögern; dafs ich zu derselben diesen Ort und diese Gelegenheit wähle und dafs ich die Urkunde nicht in die Welt gehen lasse, ohne ihr einen Beitrag an erläuternden Bemerkungen sowie meine Ergänzungsversuche mit auf den Weg zu geben, bedarf weiter keiner Rechtfertigung.

Auf der Beilage ist die Abschrift so getreu wie möglich im Drucke wiedergegeben worden; eine Fundnotiz ist der Copie nicht beigelegt; es findet sich auf der Rückseite nur die auf die Beschaffenheit des Steines und seine Mafse bezügliche Bemerkung: *Iscrizione in marmo bigio. Altezza della pietra nel punto più lungo 75 centimetri, larga nella sua maggior larghezza 35 centimetri. Le lettere alte mezzo centimetro in circa.* Dafs der Stein attischen Ursprunges ist, ergibt sich indessen ohne Weiteres aus dem Inhalte und würde auch ohnedem aus dem Umstande geschlossen werden können, dafs der Abschrift die von derselben Hand herrührende Copie einer anderen Inschrift beigelegt ist, welche sich früher in Athen befand und wahrscheinlich noch befindet (C. I. G. 1951).

Wie der Augenschein lehrt, war der Stein auf allen Seiten abgebrochen; obwohl aber in Folge hiervon die in gröfseren Buchstaben geschriebene Überschrift nicht nur um ihren Anfang gekommen, sondern auch nach rechts und links hin stark verstümmelt worden ist, so genügt doch was übrig geblieben ist darin die Überschrift einer Übergaburkunde der Schatzmeister der Athene erkennen zu lassen, welche bei Berücksichtigung der zahlreich sich darbietenden Analogien von Urkunden derselben Gattung, deren Anfang vollständig, oder doch vollständiger erhalten ist, sich ohne Schwierigkeit folgendermafsen ergänzen läfst<sup>(1)</sup>:

---

<sup>(1)</sup> Die meisten Analogien und Vergleichungspunkte bietet die erst vor Kurzem aufgefundene Urkunde von Ol. 107, 3, welche ich daher nach einer Abschrift, die Hrn. Dr. Köhler verdankt wird, im Anhang zur Vergleichung habe mit abdrucken lassen.

[Τὰδε παρέδωσαν εἰ ταμίαι τῆς Θεοῦ εἰ ἐπὶ Λυκίσκου ἀρχοντος, (Namen der zehn Schatzmeister), εἰς (Name des Schreibers) ἐγραμμάτευσιν,]<sup>2</sup> πα[ρα]λαβόντες [π]αρεὶ [τ]α[μ]ιῶν τῶν τῆς Θεοῦ τῶν ἐπὶ Εὐβούλου ἀρχοντος, (Name des ersten Schatzmeisters) τοῦ . . . ]<sup>3</sup>νίδου Λαμπτρέε, Νικολ[α]ίου τοῦ Νικοτ[έ]λου (Demotikon, voller Name des dritten, vierten und fünften Schatzmeisters, Name des sechsten Schatzmeisters) τοῦ . . . κρη]<sup>4</sup>άστους Θρια:, Φαιδρίου τοῦ Πρόδ[ω]νος Φιλύε:, (voller Name des achten Schatzmeisters, Name des neunten Schatzmeisters) τοῦ (Name seines Vaters) Φαλη]<sup>5</sup>ρέε:, Θεοφίλου τοῦ Μενί[σ]του [Ἰ]Α]την[έ:]ε:, εἰς (Name des Schreibers) ἐγραμμάτευσιν, ταμίαις τῆς Θεοῦ τοῖς ἐπὶ Πυσοδός]<sup>6</sup>του ἀρχοντος, Νικάνδρ[ω . . . ν]ίου Λαμπτρέε:, volle Namen des zweiten, dritten und vierten Schatzmeisters, Name des fünften Schatzmeisters und seines Vaters)]<sup>7</sup> ἐκ Κερε:, Εὐμ[η]λίδη Ἀρκέωνος Ἀ[γ]α]ρ[ε]ν:, (volle Namen des siebenten und achten Schatzmeisters)]<sup>8</sup>ν:, Φιλίνω Πυργίωνος Μ[α]ρα[ε]:, voller Name des zehnten Schatzmeisters), εἰς (Name des Schreibers) ἐγραμμάτευσιν].

Die Demotika waren mit Abkürzungen geschrieben, wie dies in den Praescripten der Schatzmeisterurkunde Ἐφημ. ἀρχ. 1954 = Rangabé 838 und der im Anhange mitgetheilten Urkunde von Ol. 107, 3 gleichfalls geschehen ist: die Namen der Schatzmeister standen, wie das auch sonst ausnahmslose Regel ist, nach der festen Ordnung der Stämme, was die verschriebenen oder nur zum Theil erhaltenen Demotika mit Sicherheit zu berichtigen gestattet. Ein Zweifel bleibt nur Z. 8, wo ich Μ[α]ρα[ε] ergänzt und den Schatzmeister Philinos für den des neunten Stammes, der Aeantis, genommen habe, da Marathon der einzige mit Μ anfangende inschriftlich bezeugte Demosname ist, welcher in diese Gegend, in die der Schatzmeister des letzten oder vorletzten Stammes fallen muß, sich fügen will. Es darf aber nicht verschwiegen werden, daß unter dieser Voraussetzung auf die Lücke zwischen Z. 7 und 8 nur zwei volle Schatzmeisternamen kommen würden, von denen es schwer fällt zu glauben, daß sie diese Lücke vollständig gefüllt haben könnten. Indessen fehlen auch zwischen Z. 4 und 5 nur zwei volle Namen und es schien mir darum gerathen, bei der obigen Annahme stehn zu bleiben. Man könnte freilich auch an den nur von Stephanos von Byzanz erwähnten Demos Melaenae denken, der zur Antiochis, dem zehnten Stamme, gehörte; in diesem Falle würden auf die Lücke nicht zwei, sondern drei volle Namen von Schatz-

meistern kommen und gegen Ende von Z. 8 weiter nichts zu ergänzen sein, als M[ελαυ:, αῖ]; E[.....ἐγραμμάτευεν].

Einer besonderen Rechtfertigung bedarf außerdem nur die Ergänzung der Archontennamen. Da in dem weiter unten folgenden Verzeichniß der übergebenen Gegenstände von Z. 9-42 eine Anzahl von Kränzen aufgeführt wird, welche nach ausdrücklicher Angabe in den Jahren der Archonten Themistokles Ol. 108, 2, Archias Ol. 108, 3, und Eubulos Ol. 108, 4 geweiht worden sind, so kann die Urkunde frühestens aus dem letzten dieser drei Jahre sein und muß, wenn nicht diesem, doch einem der auf dasselbe unmittelbar folgenden angehören, da die Aufzählung der geweihten Kränze gerade mit Ol. 108, 4 abbricht und es nicht wahrscheinlich ist, daß in den folgenden Jahren keine dergleichen hinzugekommen sein sollten, im anderen Falle sie aber nothwendig verzeichnet sein müßten. Nun sieht man aus den zu Anfang von Z. 6 erhaltenen Resten, daß der Name des Archonten von dem Jahre, an dessen Schatzbehörde die Übergabe erfolgte, auf τος endigte, was unmittelbar auf Pythodotos, Archon Ol. 109, 2, führt, da Theophrastos, Ol. 110, 1, schon zu weit abliegt. Demnach ist die vorliegende Urkunde die der Schatzbehörde des vorhergehenden Jahres, Ol. 109, 1, Archon Lykiskos, und ihre Abfassung fällt kurz nach Ende Hekatombaeon Ol. 109, 2, um welche Zeit die sie ausstellende Behörde aus dem Amte trat. Diese aber hatte das Inventar, das sie überlieferte, von den Schatzmeistern des Jahres Ol. 108, 4, Archon Eubulos, übernommen. Dies stimmt so genau, daß an der Richtigkeit der Annahmen, die bei den obigen Ergänzungen zu Grunde gelegt worden sind, ein Zweifel nicht wohl bestehen kann.

Auf die Überschrift folgt nach einem Absatz das gewöhnliche Inventar, welches, wie man sieht, in mehreren durch schmale Zwischenräume getrennten Spalten und mit kleineren Buchstaben, als die Überschrift, geschrieben war. Von diesen Spalten sind zwei zum Theil erhalten, so zwar, daß durch den Bruch des Steines die links stehende nach links, die rechts stehende nach rechts hin um einen bedeutenden Theil ihres ursprünglichen Bestandes verkürzt worden sind, während nach unten von beiden der Schluß in einer nicht mehr zu bestimmenden Ausdehnung, bei beiden in ziemlich gleicher Höhe, weggebrochen ist. Am schlimmsten ist die rechte Spalte gefahren; denn nicht nur ist von ihr namentlich

nach unten hin mehr weggebrochen, sondern es scheint auch die Oberfläche der erhaltenen Theile auf dieser Seite des Steines stärker abgeseuert gewesen zu sein, weshalb hier weniger und weniger Zusammenhängendes gelesen worden ist und dem Versuche einer einigermaßen vollständigen Ergänzung sich unübersteigliche Schwierigkeiten in den Weg stellen. Besser steht es mit der linken Spalte; hier zeigt die Abschrift trotz einiger mituntergelaufener Versehen deutlich, daß die Buchstaben mit fast ausnahmsloser Regelmäßigkeit genau *σπαιχιδόν* geordnet waren, und das Erhaltene ist von einer solchen Ausdehnung, daß eine zusammenhängende Ergänzung der meisten Zeilen wenigstens nach oben hin möglich ist. Es ergibt sich aus diesen Ergänzungen, daß jede Zeile dieser rechten Spalte 42 Buchstaben enthielt, und es darf vorausgesetzt werden, daß die andere weniger gut erhaltene Spalte ungefähr dieselbe Breite hatte. In der That ergeben die wenigen Zeilen derselben, welche sich vollständig und mit Sicherheit ergänzen lassen, übereinstimmend die Zahl von 41 Buchstaben. Die Gesamtbreite beider Columnen betrug also den Raum von etwa 84 Stellen, wozu der zwischen beiden gelassene leere Zwischenraum hinzuzurechnen ist. Erhalten ist davon außer diesem Zwischenraum an den breitesten Stellen der Raum von etwa 46 Stellen. Auf diese Breite kommen von der Überschrift genau 31 Buchstaben, so daß auf den weggebrochenen Theil der Columnen des Inventars von etwa 38 Stellen in der Überschrift etwa 25 Buchstaben zu rechnen wären, welche für die Füllung der Lücken in derselben, wie sie oben bezeichnet worden sind, auf keinen Fall ausreichen. Es folgt hieraus, daß wenigstens noch eine Colonne vorhanden gewesen sein muß, welche vollständig verschwunden ist, und es wird dies bestätigt und außer Zweifel gestellt durch den Umstand, daß der Anfang der ersten uns erhaltenen Spalte seiner Fassung und seinem Inhalte nach unmöglich der Anfang des ganzen Inventars gewesen sein kann, woraus zugleich folgt, daß die dritte verloren gegangene Spalte links von der ersten erhaltenen als die überhaupt erste in der Anordnung des Ganzen ihren Platz gehabt hat, in der Überschrift demnach der größere Theil der Ergänzungen links unterzubringen ist, indem die Platte durch den Bruch dreimal mehr Oberfläche auf ihrer linken als auf ihrer rechten Seite eingebüßt haben muß. Denn daß noch eine vierte Colonne vorhanden gewesen, welche rechts neben der zweiten der erhaltenen gestanden hätte,

läßt sich nicht annehmen, da ein einfacher Überschlagn zeigt, daß unter dieser Voraussetzung die Lücken in der Überschrift viel zu groß gerathen würden, als daß sie durch dasjenige hätten ausgefüllt werden können, was doch allein in ihnen gestanden haben kann.

Erste (zweite) Spalte.

Die Gegenstände, welche in dieser Spalte aufgezählt werden, sind in Gruppen geordnet, welche durch Absätze voneinander geschieden werden. So weit sich das Princip der Eintheilung verfolgen läßt, scheinen in einer Gruppe nur immer gleichartige Gegenstände derselben Benennung vereinigt zu sein ohne Rücksicht auf den unter Umständen verschiedenen Stoff, aus dem sie bestehen.

Der erste Abschnitt (Z. 9-42<sup>b</sup>), dessen Anfang möglicherweise noch in die vorhergehende jetzt zerstörte Spalte fiel, enthält eine Zusammenstellung von Kränzen, die wir, obwohl es nirgend ausdrücklich bemerkt wird, uns von Gold zu denken haben; vermuthlich war in einer Rubrik zu Anfang des Abschnittes das Material bezeichnet worden, obwohl dies nicht nöthig ist, da bei Kränzen sich der Stoff von selbst verstand.

a u. b) Z. 9-13. [ . ἐπ' Ἀρχίου ἄρχοντος ] στέφανος, ᾧ ὁ δῆμος ὁ ἐν Σάμῳ  
 τ[ὸν δῆμον τὸν Ἀθηναίων ἐστεφάνωσεν, σταθμὸν Ϟ[Δ]Δ[Ϟ]††[ . . . . . ἐπ'  
 Ἀρχίου ἄρχοντος στέφανος, ᾧ ὁ [δῆμος] ὁ ἐ[ν] Σ[άμῳ] ἐστεφάνωσεν τῆν Βου-  
 λ[ὴν τ]ῆν ἐ[πι]τ[ὴν] [Θεμιστοκλ]έου[ς] ἄρχοντος, σταθμὸν Δ]ΔΔΔ[Ϟ]†††††|| . .

Zwei Kränze, mit denen offenbar zu derselben Zeit und bei derselben Gelegenheit die kleruchische Gemeinde auf Samos Rath und Volk von Athen unter dem Archon Themistokles Ol. 108, 2 geehrt hatte und welche im folgenden Jahre unter dem Archon Arehias geweiht worden waren. Attische Kleruchen befanden sich bekanntlich seit spätestens Ol. 107, 1 auf der Insel und blieben im Besitz des aufgetheilten Landes bis Ol. 114, 3, wo sie nach der Katastrophe des lamischen Krieges dasselbe räumen mußten. Daß der Kranz des Rathes nicht schwerer gewesen sein kann, als der des Volkes, folglich Z. 14 nicht Ϟ vor dem ersten Δ ergänzt werden darf, scheint mir nothwendig anzunehmen; da aber außer dem nicht statthafter Ϟ sich nur Δ ergänzen läßt, so war das letztere zu setzen. Danach war der Kranz des Rathes erheblich leichter, nur 49-50 Dr., während der des Volkes 79-80 wog.

c) Z. 13-15. [ἔ]πι [Ἀρχίου ἀρχον[τος στέφανος, ᾧ ὁ δῆμος ὁ [Ἐ]λ[α]ι-  
ουστ[ί]ων [ἔστειφά]νωσεν τ[ὸν δῆμον τὸν Ἀθηναίων], σταθμὸν [Ϟ]ΔΔ[Δ].

Dieser Kranz ist, wie alle folgenden, unter demselben Archon ge-  
wehlt worden, in dessen Jahre er verliehen worden war. [Ἐ]λ[α]ιουστ[ί]ων  
scheint mir eine nothwendige und unzweifelhafte Verbesserung zu sein,  
die sich um so weniger beanstanden läßt, als in der Abschrift zu öfteren  
Malen  $\Xi$  und  $\text{E}$  verwechselt worden sind. Dafs die Bewohner der auf der  
thrakischen Chersones gelegenen Stadt Elaëus und ihres Gebietes hier  
nicht schlechtweg als Ἐλαιούσιοι, sondern als ὁ δῆμος ὁ Ἐλαιουσίων bezeichnet  
werden, beweist, dafs sie zu dieser Zeit, Ol. 108, 3, aus attischen Kleru-  
chen bestanden. Die erste Sendung von Kleruchen nach der Chersones  
hatte Ol. 106, 4 stattgefunden (Diodoros 16, 34) und unsere Inschrift,  
welche weiter unten unter Archon Archias Ol. 108, 3 den δῆμος ὁ ἐν Χερσον-  
νήσῳ und unter Eubulos Ol. 108, 3 den δῆμος ὁ Χερσονησιτῶν erwähnt, lie-  
fert den Beweis, dafs sie sich bis in diese Jahre dort gehalten hatten.  
Wenn neben der Gemeinde der Kleruchen auf der Chersones noch eine  
kleruchische Gemeinde der Elaensier auftritt, so beweist dies, dafs die  
Kleruchen, mit denen Elaëus und sein Gebiet besetzt worden war, ein  
besonderes politisches Gemeinwesen bildeten, während die übrigen, die  
eines städtischen Mittelpunktes entbehrten, zu einer davon getrennten Ge-  
sammtgemeinde vereinigt waren. Daneben bestanden, wie der folgende  
Artikel erkennen läßt, die von der Landauftheilung nicht berührten  
selbständigen Stadtgemeinden von Alopekonesos, Madytos u. a., deren  
Bürger nicht Athener, aber vermuthlich damals an Athen durch das Band  
einer Symmachie gefesselt waren.

d) Z. 15-20. Ἐ[πι Ἀρχίου] ἀρχον[τος στέφανος, ᾧ ἐστ]εφάνωσαν τ[ὸν  
δῆμο]ν τὸν Ἀθηναί[ων ὁ δῆμος ὁ ἐν Χερσον]ήσῳ καὶ [Ἀ]λ[ωπ]ε[κ]ον[ήσιαι]  
καὶ . [ . . . . . καὶ Μα]δ[ύ]τιαι κ[α]ί . φ . σ . ην . σ[ι κ]αὶ . . [ . . . .  
. . . . . ] εὐεργεταί, σταθμὸν . . . ΔΔ . . . | . . . . .

Ein Kranz, welcher in demselben Jahre, Ol. 108, 3, als Ehrenbe-  
zeugung gemeinschaftlich von den Kleruchen auf der Chersones und einer  
Anzahl unabhängiger Gemeinden dieser Halbinsel nach Athen war über-  
sendet worden, von denen Alopekonesos und Madytos kenntlich sind,  
während andere Namen in die Lücken fallen. Die beiden Namen, welche  
außer Alopekonesos und Madytos Z. 18 und 19 diesem Schicksal ent-

gangen sind, sind mir unbekannt; ich sehe mich daher aufser Stande die unvollständige Lesung des ersten zu ergänzen, oder festzustellen, in wie weit der zweite richtig gelesen worden ist oder nicht. Die Kleruchen von Elaeus scheinen es vorgezogen zu haben sich an diesem Collectivkränze nicht zu betheiligen, sondern einen besonderen im eigenen Namen zu überschicken, und auch die übrigen Kleruchen der Chersones haben sich mit dieser Betheiligung nicht begnügt, sondern noch aufserdem zwei besondere Kränze für Rath und Volk der Athener eingesendet; wenigstens scheint darauf der folgende Artikel zu beziehen.

e u. f) Z. 20-24. [ἐπ' Ἀρχίου ἀρχοντος στ[έ]φανος, ᾧ[τ] ὁ δῆμος[ς ὁ] . . .  
 . . . . . ὠν ἐστεφάνωσεν τὸν δῆμον τὸν Ἀθηναίων, [σ][ταθμὸν . . . . .  
 . . .]: ἐπ' Ἀρχίου στέφανος, ᾧ ὁ δῆμος[ς] ὁ . . . . . ὠν ἐστεφάνωσεν τὴν  
 Βουλὴν, σταθμὸν. [Δ][. . . . .

Beide Kränze sind von einer kleruchischen Gemeinde dargebracht und zwar, wie ich meine, von ein und derselben. Leider fällt der Name beide Male in die Lücke: das erste Mal scheint er 11, das andere Mal 12 Stellen gehabt zu haben. Indessen ist der Abschrift schon in dieser Gegend und noch mehr in den folgenden Zeilen in Bezug auf die Buchstabenstellung nicht durchweg zu trauen: es ist sehr auffällig, dafs Z. 22 eine Stelle mehr enthält, als sie eigentlich haben sollte. Nehmen wir an, dafs der Name beide Male derselbe war und seine normale Stellenzahl 12, so liegt keine Ergänzung näher, als ὁ δῆμος ὁ ἐν Χερσονήσῳ oder ὁ δῆμος ὁ Χερσονησιτικῶν, welche beide Ausdrücke dieser Bedingung genau entsprechen, und bei deren einem, gleich viel welchem, man sich wird beruhigen dürfen. Hiernit schliesst das Verzeichniß der im Jahre des Archias geweihten Kränze. Was die Kleruchen und Bundesgenossen der Chersones zu dieser Manifestation gerade in diesem Jahre bewogen haben mag, kann zweifelhaft erscheinen; ich vermute indessen, dafs sie zum Abschlusse des Friedens mit Philippos gratuliren wollten, der hart vor dem Schlusse des vorhergehenden Jahres zu Stande gekommen war und bei der Art, in der der Krieg von Seiten Athens in den Jahren vorher geführt worden war, ihren Bundesgenossen und im besonderen den Bewohnern gerade dieser Gegenden nicht anders als sehr erwünscht sein mußte. Sicher beurtheilten diese geplagten Leute das Ereigniß und seine unmittelbaren Folgen von

einem ganz anderen Standpunkte, als Demosthenes und die Patriotenpartei in Athen.

Es sollten nun eigentlich die im folgenden Jahre unter dem Archon Eubulos geweihten Kränze folgen; deren Verzeichniß beginnt aber erst Z. 26. Vorher ist noch ein Kranz eingeschoben, der im vorhergehenden Jahre unter dem Archon Themistokles in den Schatz gekommen war und der hier offenbar nur deshalb an ungehöriger Stelle nachgeholt wird, weil er oben durch ein Versehn übergegangen worden war. Er hätte eigentlich seinen Platz am Schlusse der ersten fehlenden Columne haben sollen, wo vermuthlich die unter Themistokles geweihten Kränze aufgezählt waren.

g) Z. 24-26. [ἐπὶ Θεμιστοκλέους ἀρχοντος στέφανος, [ᾧ . . . . . ἔστεφάνωσα]ν [τῶν δῆμον τὸν Ἀθηναίων, σταί[Σμόν . . . . . ]

Es folgen bis zum Schlusse des Abschnittes unter dem Archon Eubulos Ol. 108, 4 geweihte Kränze.

h) Z. 26-28. ἐπὶ Εὐβούλου στέφανο[ι] ἐπέτειοι σ[τέφανος, ᾧ ἔστεφάνωσαν] σ[τ] στρ[ατι]ᾶ[ται] οἱ ἐ[ν] Σκι[άθω]ι τὸν δῆμον τὸν Ἀθηναίων, στα[θ]-μὸ[ν] Δ . . . . ]

Die jährlichen Zugänge zu dem übernommenen Bestande bezeichnen die Schatzbehörden bekanntlich als ἐπέτεια; die στέφανοι ἐπέτεια ἐπὶ Εὐβούλου ἀρχοντος sind also die während dieses Amtsjahres durch Weihung in den Schatz hinzugekommenen Kränze und die Worte dienen als allgemeine Rubrik für das folgende Specialverzeichniß. Die Änderung von στέφανος und στέφανοι ist zwar bedenklich, aber, wie die Sachen liegen, sehe ich wenigstens nicht ein, wie der Abschrift der Vorwurf einer derartigen Ungenauigkeit sollte erspart werden können.

Der erste Kranz des Specialverzeichnisses rührt von einer Bekränzung des Volkes von Athen durch das auf der Insel Skiathos stationirte Truppencorps her. Es scheint mir dieser Vorgang nur erklärlich unter der Voraussetzung, daß die Besatzung von Skiathos aus geworbenen Söldnern bestand, wie sie in dieser Zeit von Athen und anderen griechischen Staaten häufig verwendet wurden. Was diese Landsknechte bewegen haben mag, ihren Soldgeber in dieser außergewöhnlichen Weise zu ehren, wissen wir zwar nicht, indessen läßt sich darüber wenigstens eine Vermuthung aufstellen. Athen hatte seine Soldtruppen während des eben

beendigten Krieges, wie wir aus Demosthenes Schilderungen wissen, meist schlecht und unpünktlich bezahlt; nach dem Friedensschlusse von Ol. 108, 2 verstatteten die sich wieder füllenden Kassen die aufgelaufenen Soldrückstände ganz oder zum Theil abzutragen und eine Geldsendung dieser Art an die Söldner auf Skiathos mag es gewesen sein, welche jene Freudenäußerung hervorrief. Was Skiathos betrifft, so war es zu der Zeit als Demosthenes die erste Rede gegen Philippos hielt, Ol. 107, 1, noch keine Flottenstation, da der Redner S. 49 Skiathos unter anderen Inseln noch als einen Punkt bezeichnet, wo eine Flottenstation errichtet werden könne, welche damals also noch nicht als bestanden gedacht werden darf; dagegen Ol. 109, 3 stationirte auf der Insel schon seit einiger Zeit ein attisches Geschwader, da derselbe Redner in der in jenem Jahre gehaltenen Rede von den Angelegenheiten der Chersones S. 99 die Behauptung aufstellen lassen konnte, Philippos bedrohe durch die Einsetzung des einen der beiden Tyrannen auf Euboea eben Skiathos, was einen vernünftigen Sinn nicht haben würde, wäre die Insel nicht damals ein strategisch wichtiger Punkt gewesen. Aus unserer Inschrift nun entnehmen wir, dafs sie bereits Ol. 108, 4 eine ständige Garnison hatte, welche sie aller Wahrscheinlichkeit nach während des damals eben beendigten Krieges, also zwischen Ol. 107, 1 und 108, 2, erhalten hat. Dafs die Garnison nach dem Abschlusse des philokrateischen Friedens nicht zurückgezogen, sondern die Insel besetzt gehalten wurde, mag durch die Nothwendigkeit veranlaßt worden sein, dem in diesen Gewässern überhand nehmenden Unwesen der Seeräuber zu steuern, welches bekanntlich bald hernach Philippos zum Vorwande brauchte, um sich der Insel Halonnesos zu bemächtigen. Der Dank besonders nahe Betheiligter für das, was von Skiathos aus für die Sicherstellung des Handels im thrakischen und aegaeischen Meere erwartet wurde oder schon geleistet worden war, auszudrücken scheinen die drei unmittelbar hinter dem zuerst verzeichneten folgenden Kränze, vielleicht auch der eine oder der andere von den übrigen, bestimmt gewesen zu sein.

i, k, l) Z. 28-34. στέφανος πα[ρὰ Σαμοθρίκων, ᾧ ἐστεφάνωσα[ν] τὸν  
 δῆμον τὸν Ἰ[σ]θμια[ί]ων, σταθμὸν . . . . .] στέφανος [πα]ρὰ Σ[αμο-  
 θρί]κων, ᾧ ἐστεφάνωσαν τὴν Βουλή[ν] [τῆ]ν [ἐ]π' [Ε]ὐβούλου ἀρχο[ν]τος,

σταθμὸν . . . . . ] στέφανος, ᾧ στεφανω[θ]εῖς κ[ . . . . .  
 ἰπὸ Σα]μο[θ]ρήκων [ἀ]νέθ[η]κεν τ[ῆ]ν[ ] [Σεῦ, σταθμὸν . . . . . ]

Drei Kränze, mit welchen die Bewohner von Samothrake Rath und Volk von Athen, so wie einen einzelnen Athener geehrt haben, dessen Name zwar bis auf den Anfangsbuchstaben verloren gegangen ist, von dem ich aber vermuthen möchte, dafs er der Befehlshaber des Geschwaders bei Skiathos gewesen sein möge. Ich verweise auf die Seeurkunden XIV c. 10 ff. p. 480, aus denen hervorgeht, dafs im Jahre Ol. 113, 4 schuldicke Gelder von den Erben eines Trierarchen gezahlt worden sind, welcher unter dem Strategen Kephisophon von Aphidna bei Skiathos gestanden hatte, so wie auf den Umstand, dafs κ[η]φισοφῶν Ἀφιδναῖος die Lücke auf Z. 33 genau ausfüllen würde, was vielleicht nicht zufällig ist. Kephisophon kann mehrere Jahre hintereinander auf Skiathos befehligt haben und Verschleppung der Zahlung in dieser Ausdehnung war, wie wir aus denselben Seeurkunden ersehen können, gerade in diesen Zeiten durchaus nicht ungewöhnlich. Möglich wäre die Sache also immer, wenn sie sich auch nicht streng erweisen läfst. Warum die beiden ersten Kränze abweichend von der gewöhnlichen Ausdrucksweise als παρὰ Σαμοθρήκων bezeichnet werden, weifs ich nicht; vielleicht waren sie nicht, wie dies sonst Sitte war, durch eine eigens dazu abgeordnete Gesandtschaft direct nach Athen überbracht worden, sondern auf weniger förmlichen Wege durch die Vermittelung des gleichzeitig bekränzten Kephisophon, oder wie er sonst geheifsen haben mag, an den Ort ihrer Bestimmung gelangt und hat dies durch die ungewöhnliche Bezeichnungsweise in der Kürze angedeutet werden sollen. Im übrigen ist zu bemerken, dafs der Abschreiber Z. 33 das K von ἀνέθικεν übersehen hat und in seiner Copie daher diese Zeile um eine Stelle zu kurz gekommen ist. Wenigstens bin ich geneigt eher dies, als ein Versehen des Steinhauers anzunehmen.

m) Z. 34-35. στέφανος, ᾧ Νάξιοι ἐστει[φ]άνωσαν τὸν δημόν τὸν Ἀθηναίων, σταθμὸν [:] ΡΔΔ[Γ]ΗΗ:

n) Z. 36-37. [στέφανος, . . . . . ἀρ]ιστε[ί]ον, ὃν ὁ δῆμος ἀνέθ[η]κεν, σταθμὸν . . . . . ]

Vergleicht man Stellen, wie C. I. G. 150 a Z. 28-29. στέφανος χρυσῶς, ἀριστεία τῆς Θεῶ, b Z. 15-16. στέφ[ανος χρυ]σῶς, ἀριστεία τῆς Θεῶ und 158 a Z. 31. στέφανος ἀριστείων τῶ Θεῶ, so wird man an der Richtig-

keit der vorgeschlagenen Ergänzung nicht wohl zweifeln können. Dafs in der Abschrift auf die fehlenden Buchstaben IO nur eine Stelle gerechnet wird, ist ein offenbares Versehen, da die Zeile unter dieser Voraussetzung nur 41 Stellen enthalten würde, was bei der sonstigen Regelmäßigkeit, welche die Inschrift in dieser Hinsicht zeigt, nicht wohl glaublich ist. Solche Kränze pflegten, wie man sieht, an den großen Festen regelmäßig der gefeierten Gottheit von der sie feiernden Gemeinde dargebracht zu werden; welcher Gottheit und bei welcher Gelegenheit unser Kranz geweiht sein mag, ist schwer zu sagen, da der Name leider seiner ganzen Ausdehnung nach in die Lücke fällt. Doch sieht man wenigstens so viel, dafs es nicht die Athene Polias gewesen sein kann, da keine ihrer officiellen Bezeichnungen in die Lücken paßt und die großen Panathenaeen von Ol. 108, 3 auch allzuweit abliegen. Gleichwohl scheint ein auf der Burg geweihter Kranz zur Athene in irgend einer Beziehung stehen zu müssen und es ist daher vielleicht nicht zufällig, dafs Ἄθηνᾶς Νίκης die Lücke grade füllen würde. Allerdings mußte diese Weihung bei einer außerordentlichen Gelegenheit auf einen nicht gewöhnlichen Anlaß hin Statt gefunden haben, über den Vermuthungen anzustellen unsere unzureichende Kenntniß der Ereignisse dieses Jahres nicht gestattet.

o u. p) Z. 37-42. [στ]έφανος, ᾧ ὁ δῆμος ὁ Χερρο[νησιτῶν ἐστεφάνωσεν  
 . . . . . ]ν τὸν δῆμον τὸν Ἀθηνα[ίων, σταθμὸν . . . . . στε]φανος, ᾧ  
 ὁ δῆμος ὁ Χερ[ρονησιτῶν ἐστεφάνωσεν τῆ]μ Βουλῆν τὴν ἐπ' Εὐβούλου ἀ[ρ-  
 χοντος, σταθμὸν . . . . . ]IIII[;]

Zwei Kränze, mit denen vermuthlich gleichzeitig die Kleruchen auf der Chersones Rath und Volk von Athen geehrt haben. Was auf Z. 38 in der dort verbleibenden Lücke vor τὸν δῆμον gestanden haben könnte, läßt sich kaum denken; ich vermuthe daher, dafs ein Versehen des Steinhauers vorliegt, der τὸν δῆμον irrthümlich zweimal geschrieben hatte; die Ausdehnung der Lücke und der dahinter sichtbare Rest eines N passen zu dieser Annahme genau.

q) Z. 41-42<sup>b</sup>. στέφανος, ᾧ Κνω[σῖοι ἐστεφάνωσαν τὸν δῆμ]ον τὸν Ἀ[Σ]η-  
 ναίων, σταθμὸν: [N] . . . ]

Dieser Kranz mag bestimmt gewesen sein die Erkenntlichkeit der Knosier für gute Dienste auszudrücken, welche Athen ihnen in den Fehden geleistet hatte, in die sie um diese Zeit mit andern kretischen Städten,

wie Lyttos und Kydonia, verwickelt waren. Aus Diodoros 16, 61-63 ist bekannt, daß der letzte Strateger der Phokier, Phalaekos, nachdem er am 23 Skirophorion Ol. 108, 2 gegen freien Abzug capitulirt hatte, sich einige Zeit mit dem Reste seiner Söldner in der Peloponnes herumtrieb, endlich aber in den Dienst der Knosier trat. Er eroberte ihnen Lyttos und wandte sich, nachdem diese Stadt ihm durch spartanische Intervention wieder entrissen worden war, gegen Kydonia, bei dessen Belagerung er den Tod fand. Athen hatte im Frieden die verbündeten Phokier zwar fallen lassen, mag aber den Resten ihres Heeres und ihrem Führer eine Theilnahme zugewendet haben, welche auch dessen spätere Soldgeber nicht unberührt liefs.

Der zweite Abschnitt, welcher die Z. 43-61 befaßt, giebt eine Zusammenstellung von Weingiessern (*αἰνοχόαι*) und Schalen (*φιάλαι*), durchgängig, wie es scheint, von Gold. Die Abschrift beginnt in diesem Abschnitte nachlässiger zu werden und erweist sich bei genauerer Prüfung namentlich in Hinsicht der Buchstabenstellung als unzuverlässig.

a u. b) Z. 43-45. [Οἰνοχόαι καὶ φιάλαι αἰνοχ]όη χρυσῆ, σταθμὸν [.]

ΠΔ . . . [ . . . . . ἐτέρα αἰνοχόη χρυσῆ], οὐχ ὑ[γί]ής, σταθμὸν[:]XXΠ. [-

OH nach der Lücke Z. 43 leitet unbedingt auf *αἰνοχόη*. Der in der Lücke nach dieser Ergänzung verbleibende Raum ist nicht groß genug, um mehr als eine Rubrik gefaßt zu haben, und wird durch das vorge-schlagene *αἰνοχόαι καὶ φιάλαι* genau ausgefüllt. Ähnliche Rubriken zu Anfang der Abschnitte werden weiter unten wiederholt begegnen.

c u. d) Z. 45-46. [φιάλη χρυσῆ, σταθμὸν . . . . .] φιάλη χρυσῆ,

Ἄ[Σ]ηνά[ς] Ν[ί]κης, σταθμὸν . . . . .]

Die Ergänzung des am Anfang von Z. 45 in der Lücke weggefallenen Gegenstandes ist unsicher und soll nichts weiter, als eine Möglichkeit andeuten.

e) Z. 46-47. [φιάλαι χρυσ[αἰ]. Αἰθιοπίδες[ς] εἰ[. . . . .

. . . . .], σταθμὸν[:] ΠΗΗΗ+ΠΙΙΙ[!:]

Diesen Schalen scheint eine nähere Beschreibung beigefügt gewesen zu sein; auf keinen Fall wird *Αἰθιοπίδες* als Epitheton zu fassen sein. Außerdem ist die Angabe der Stückzahl nothwendig und darum in der Lücke als weggebrochen anzunehmen.

f) Z. 48-49. [φιάλαι χρυσαῖ . . . . .], οὐχ ὕγ[ι]εῖς, ἸΑθην[ῆ]ς, σταθμὸν . . . . .]

g) Z. 49-50. [φιάλη χρυσῆ], λεία, αργουσα σταθμὸν, ὃ ἐπιγέγραπται ἐπὶ τῇ φιάλῃ: ΗΠΔΔΔΠΗΗΗΗΗ:

Die Ergänzung ergibt sich mit Sicherheit aus den weiter unten folgenden Beispielen dieser Ausdrucksweise in den verschiedensten Stadien der Erhaltung.

h) Z. 50-52. φιλ[ά]λ[η] χρυσῆ ---, ην ---]λέων ἀνέ[θ]ηκεν, [ἄγ]ο[υ]σα σταθμὸν, ὃ ἐπιγέγραπται ἐπὶ τῇ φιλ[ά]λῃ: ΗΠΔΔΔ . . . .

i) Z. 52-54. φιλ[ά]λῃ χρυσῆ . . . . ., οὐχ ὕγ[ι]εῖς, σταθμὸν, ὃ ἐπιγέγραπται ἐπὶ τῇ φιάλῃ . . . . .] || . . .

k) Z. 54-55. φιλ[ά]λαι πτιλωταὶ σ[ . . . . . ] σταθμὸν: ΧΠΗ[Δ]ΔΔΔΔ:

Weggebrochen sind außer der Angabe der Stückzahl die Bestandtheile einer genaueren Beschreibung, von der sich nur das mir nicht verständliche πτιλωταί erhalten hat.

l) Z. 55-56. φιλ[ά]λαι χρυσαῖ . . . . . δα[κ]τ[ύ]λῳ, σταθμὸν: Π[Η]ΗΗΠΔ:

m) Z. 56-58. φιλ[ά]λαι χρυσαῖ . . . . . ἔχουσα[ι] σημεῖον: Α: σταθμὸν[ . . . . ]

n) Z. 58-60. [φιάλαι . . . ] χρ[ρ]υσαῖ τῶν ἄλλων θεῶν, |[ἄ]ργουσαι σταθμὸν, ὃ ἐπιγέγραπται ἐπὶ ταῖς φιλ[ά]λαις, |[ . . . ]

o) Z. 60-61. [φιάλη χρυ]σῆ τῶν ἄλλων θεῶν συντε[ . . . . ] σταθμὸν . . ]ΔΔΔΠ

Vielleicht συντε[Σ]λασμένη].

Der dritte, durch die Absätze vor und nachher deutlich gekennzeichnete Abschnitt, Z. 62-71<sup>b</sup>, enthält eine Zusammenstellung von neun, offenbar ebenfalls gleichartigen Gegenständen, welche einzeln aufgezählt und beschrieben werden, deren Namen ich aber nicht zu errathen vermag, obwohl deutlich ist, daß er weiblichen Geschlechtes war. Es ist mir daher auch nicht möglich, die allgemeine Rubrik, welche auch diesem Abschnitte vorangestellt war, zu ergänzen, wie es denn ebenso zweifelhaft bleibt, aus welchem Material die Gegenstände bestanden haben.

[..... πρώτη, ἴνα τὸ σ]φιγγίδιον ἐπ[ὶ τῆς] β[α]λ-  
 [άνου, σταθμὸν..... δευτέρ[α], ἴνα τὸ σφιγγίδι-  
 [ον ἐπὶ τῆς βαλάνου, σταθμὸν: ΧΗΗΗ: τρίτη, ἴνα τὸ ..  
 [--- ἐπὶ τ --- σταθμὸν: ΧΗΗ: τετάρτη, [ύ]-  
 [α τὸ σφιγγίδιον ἐπὶ τῆς κωδύ]νας, σταθμὸν: ΧΗΗ: πέμπ[τ]-  
 [η, ἴνα τὸ σφιγγίδιον ἐπὶ τῆς] κωδύνας, σταθμὸν: ΧΗΗ: ἕκ-  
 [τη, ἴνα τὸ σφιγγίδιον ἐπὶ τοῦ] μ[ή]λου, σταθμὸν: ΧΗΡΔΔΔ  
 [--- ἐβδόμη, ἴνα τὸ --- δι]ον ἐπὶ τῆς κωδύνας, σταθ-  
 [μὸν: ΧΗΗ: ὀγδόη, ἴνα τὸ σφιγγ]ί[θ]ιον ἐπὶ τῆς βαλάνου, σ-  
 [ταθμὸν..... ἐνάτη, ἴνα] τὸ π[α]λλ[ά]θ[ι]ον ἐπὶ τοῦ [μ]-  
 [ή]λου, σταθμὸν --- ]

In dem darauf folgenden ganz kurzen vierten Abschnitte Z. 72-73<sup>b</sup>, sind zwei Gegenstände von vergoldetem Kupfer zusammengestellt, deren Name, wie man sieht, sächlichen Geschlechtes war. Ich vermüthe, daß es Rauchfässer waren, da *θυμιατήριον* die am Anfang von Z. 72 verbleibende Lücke genau füllen würde, obwohl es mir nicht hat gelingen wollen sie mit den sonst in den Schatzverzeichnissen vorkommenden Rauchfässern ähnlicher Beschaffenheit zu identificiren. Die beiden des Bruchstückes bei Rangabé 835 Z. 7 ff. können es nicht sein, da die hier erhaltenen Ziffern der Gewichtangaben sich ohne Gewaltigkeit in den Lücken unserer Urkunde nicht wohl unterbringen lassen. Ich ergänze unter der angedeuteten Voraussetzung:

[*θυμιατήριον ἐπίχρυσον ὑπόχ*α]λ[κ]ον, ἴνα τὸ ἄλφα, σ[τ]αθμ-  
 [όν..... *θυμιατήριον*] ἐπίχ[ρ]υσον [ύ]πόχ[α]λκ[ο]ν, ἴ[ν]υ-  
 [α τὸ βῆτα, σταθμὸν --- ]

Der folgende fünfte Abschnitt scheint sich bis Z. 82 erstreckt zu haben, da die Abschrift dort einen Absatz erkennen läßt. Aus Z. 77 sieht man, daß hier eine Anzahl von metallnen Körben zusammengestellt war und die Raumverhältnisse nöthigen zu der Annahme, daß an der Spitze des Ganzen eine allgemeine Rubrik, also *κανᾶ*, gestanden hat. Man erkennt noch deutlich folgende Stücke:

a) Z. 74-75. [*Κανᾶ κανῶν ὑπόχ*αλκον ἐπίχ]ρυσον, [ἴ]ν[α] ὁ ᾽Από[λλω]ν, σ[τ]αθμὸν ΧΧΧΡΡΔΔΔΔΡΓ: κεκαλυμμέν[ο]ν, οὐ[χ] ὕγιές.

b) Z. 75-77. ἔτερ[ε]ν κανῶν ὑπόχ]αλκον ἐπίχρυσ]ον, ἴνα ὁ [Ζε]ύς, σταθμὸν: [Χ]ΧΧΡΡΗΡΔΔΔΔ: κεκαλυμμέν[ο]ν, οὐ[χ] ὕ[γι]ές.



verleiten könnte, sie beginne das Verzeichniß der im Amtsjahre der Schatzmeister zugegangenen Gegenstände und es sei folglich etwa *τάδε ἐπέτεια παρέδομεν* oder *προσπαρέδομεν* zu ergänzen. Allein schon der Umstand, daß die *ἐπέτεια* dieses Jahres unmöglich, wie dann nothwendig angenommen werden mußte, eine ganze Spalte gefüllt haben können, noch mehr aber die Bemerkung, daß mehrere der in den erhaltenen Theilen dieser Spalte erwähnten Gegenstände, welche auf anderen Urkunden derselben Art wiederkehren, nachweislich lange vor der 109 Olympiade sich in dem Tempelschatze befunden haben, nöthigt uns, uns nach einer anderen Erklärung umzusehen. Eine solche ist auch unschwer zu finden. Die meisten Gegenstände des Verzeichnisses dieser Spalte nämlich, welche sich mit sonst bekannten anderer Urkunden identificiren lassen, sind entweder von jeher oder doch seit einer gewissen Zeit in dem Gelasse des Parthenon aufbewahrt worden, während die zu identificirenden Stücke der vorhergehenden Spalte sich nachweislich immer im Hekatompedos befanden (Vgl. zu Z. 72-77). Es ist hiernach so gut wie gewiß, daß mit unserer zweiten (eigentlich dritten) Spalte das Verzeichniß der Schätze des Parthenon begann und als solches durch jene Überschrift gekennzeichnet war, die beiden vorhergehenden Spalten dagegen das Inventar des Hekatompedos enthielten, was ebenfalls zu Anfang der verlorenen ersten Spalte ausdrücklich bemerkt gewesen sein wird.

Wie freilich die Überschrift unserer Spalte zu ergänzen sei, ist trotzdem bei dem erbärmlichen Zustande der Überlieferung gerade der ersten Zeilen schwer zu sagen. Überhaupt ist diese ganze Spalte so defect und größtentheils so schlecht gelesen, daß nur an einzelnen Stellen sich etwas Zusammenhängendes herausbringen läßt und es schon als ein glücklicher Zufall betrachtet werden muß, daß wir die ursprüngliche Breite der Zeilen bestimmen und dadurch eine Vorstellung von dem Umfange des Verlorenen uns verschaffen können. Die Reste nämlich von Z. 51-53. führen darauf, daß hier derselbe Gegenstand verzeichnet stand, welcher in der Urkunde von Ol. 95, 3 (C. I. 150) Z. 16-18 beschrieben wird als *παλλάδιον ἐλε[φάντινον] περίχρυσον, καὶ ἡ ἀσπίς ἐπίχρυσος, ὃ Ἀρχίας ἐν Πειραιεῖ οἰκῶν ἀνέθηκε* und auch auf der von Ol. 98, 4 (C. I. 151) Z. 43 vorkommt: *παλλάδιον ἐλεφάντινον ἐπίχρυσον, καὶ ἡ ἀσπίς ἐπίχρυσος, ὃ Ἀρχίας ἐν Πειραιεῖ οἰκῶν ἀνέθηκε*. Bis zu dieser Zeit befand sich das Stück im Hekatompedos;

später erscheint es im Inventar des Parthenon auf den Fragmenten Rangabé 826 Z. 6-8: [παλλάδιον ἐλεφάντινον|ἐπίχρυσον καὶ ἀσπιδίσκη|ἐπίχρυσος] und genauer 826<sup>b</sup> Z. 17-19: παλλάδιον ἐλεφάντινον ἐπίχρυσον καὶ ἀσπιδίσκη ἐπίχρυσος, ὃ Ἀρχίας ἐμ Πει[ρι]αί. οἰκῶν ἀνέθη[κε]. Danach ist an unserer Stelle zu ergänzen: π[α]λλ[ά]διον ἐ[λεφάντινον ἐπίχρυσον καὶ ἀσπ]ιδίσκη ἐπ[ί]χρυσος, ὃ [Ἀρχίας ἐμ Πειραιεῖ οἰκῶν ἀνέθη]κεν, und es bestimmt sich die Breite beider Zeilen auf übereinstimmend 41 Stellen, welche Zahl, abgesehen von einzelnen Unregelmäßigkeiten auch für alle anderen Zeilen als die normale wird angenommen werden müssen.

Was auf Z. 53 weiter folgt, kann schwerlich etwas anderes als λύ[ρ]ι[σ]ον [ἐλεφάντινον . . sein. Dies erinnert an das λύριον ἐλεφάντινον bei Rangabé 846 Z. 9 (wahrscheinlich vom Parthenon) und das λύριον ἐλεφάντινον καὶ πλήκτρον [ἐπηρρυρωμέ]νον ξύλων C. I. G. 150 Z. 29. 30 (Hekatompedos). Im Übrigen sind deutliche Spuren sowohl im Vorhergehenden als Folgenden vorhanden, daß wir es hier mit dem Inventar des Parthenon zu thun haben. Um dies deutlich zu machen, erscheint es nothwendig, die beiden oben angezogenen Bruchstücke desselben aus anderen Jahren so weit als eben thunlich ergänzt zusammenzustellen. Ich lasse das ältere Bruchstück vorangehen und gebe den Text beider gleich so weit berichtet, als dies mit Benutzung der zu Gebote stehenden Abschriften möglich ist.

Α.

Ἐφημ. ἀρχ., 299. Rangabé 826.

Z. 4-27.

1. [Β Ο Ι Δ Ι Ο Ν Ε Λ Ε] Φ Α Ν Τ Ι Ν Ο Ν  
[Ο . . . . . Α] Ν Ε Θ Η Κ Ε Ν
2. [Γ Α Λ Λ Α Δ Ι] Ο Ν Ε Λ Ε Φ Α Ν Τ Ι Ν Ο Ν  
[Ε Ρ Ι Χ Ρ] Ι Σ Ο Ν Κ Α Ι Α Ε Ρ Ι Δ Ι Ξ Κ Ι  
[Ε Ρ Ι Χ] Ρ Υ Ξ Ο Σ
3. [Χ Ρ Υ] Ξ Ι Τ Ι Ξ Λ Ι Θ Ο Σ Ε Ρ Ι Κ Ι Ο Ν Ο [Ξ]  
= Υ Λ Ι Ν Ο
4. Κ Υ Ν Η Χ Α Λ Κ Η Ε Ρ Ι Χ Ρ Υ Ξ Ο Σ
5. Γ Ρ Α Μ Μ Α Τ Ε Ι Ο Ν Γ Α Ρ Α Τ Η Σ Β Ο Ι [Η Ξ]  
Τ Η Σ Ε Ξ Α Ρ Ε Ο Π Α Γ Ο Σ Ε Ξ Η Μ Α Σ Μ [Ε Ν Ο Ν]
6. Θ Ρ Ο Ν Ο Ι Μ Ε Γ Α Λ Ο Ι Τ Ρ Ε Σ Ο Υ Χ Υ [Γ Ι Ε Ξ]  
Α Ν Α Κ Λ Ι Ξ Ε Ξ Ε Χ Ο Ν Τ Ε Σ  
Ε Λ Ε Φ Α Ν Τ Ω Μ Ε Ν Α Σ
7. Ε Τ Ε Ρ Ο Σ Θ Ρ Ο Ν Ο Σ Α Ν Α Κ Λ Ι Ξ Ι Ν Ε Χ [Ω Ν]
8. Ο Ν Υ Ξ Μ Ε Γ Α Ξ Κ Α Τ Ε Α Γ Ω Ξ
9. Φ Ι Α Λ Η Χ Α Λ Κ Η Η Ν Κ Α Λ Λ Ι Α Ξ  
Γ Λ Ω Θ Ε Ι Ε Υ Σ Α Ν Ε Θ Η Κ Ε Ν
10. Θ Ρ Ο Ν Ο Σ Θ Ε Τ Τ Α Λ Ι Κ Ο Σ
11. Ξ Υ Β Η Ν Η Ε Λ Ε Φ Α Ν Τ Ι Ν Η Η Γ Α Ρ Α Τ [Ω Ν]  
Μ Η [Θ] Υ [Μ Ν] Α [Ι] Ω [Ν] Υ Ρ Ο Χ Ρ Υ Ξ Ο Σ
12. Δ Ι Φ Ρ Ο Σ Κ Α Τ Ε Α Γ Ω Ξ Ε Ξ Υ Γ Ι Ε Ξ
13. [Δ Ι Φ Ρ] Ο Ι Τ Ε Τ Τ Α Ρ Ε Σ Ο Ι Τ Ρ Ε Ξ Υ [Γ Ι Ε Ξ]
14. [Κ Λ Ι Ν Α] Ι Μ Ι Λ Η Ξ Ι Ο Ρ Γ Ε Σ Δ Ε Κ Α  
[Ε Ρ Ι Ξ Κ Ε] \ Η Ξ [Δ] Ε Ο Μ Ε Ν Α Ι

B. Rangabé 826<sup>b</sup> Εφθμ. ἀγλ. 2217 Z. 5-26.

· · Η Λ Ε Φ Α Ν Τ Ω Μ Ε Ν [ · · · · · Ο Υ Χ ]  
 Υ Γ Ι Η Ξ<sup>1</sup> Δ Ι Φ Ρ Ο Ι Δ Υ Ο [ · · · · · Ο Ρ Ο Ν Ο ]  
 [Ι] Μ Ε Γ Α Λ Ο Ι Τ Ρ Ε Ι Ξ [ Α Ν Α Κ Λ Ι Ξ Ε Ι Ξ Ε Χ Ο Ν Τ Ε Ξ Η Λ Ε Φ ]  
 Α Ν Τ Ω Μ Ε Ν Ο Ι Ο Υ Χ Υ [ Γ Ι Ε Ι Ξ<sup>8</sup> Ρ Ο Ν Ο Ξ Η Λ Ε Φ Α Ν Τ Ω Μ Ε ]  
 Ν Ο Ξ Α Μ Α Κ Λ Ι Ξ Ι Ν Ο Υ Κ Ε Χ Ω Ν<sup>4</sup> Δ Ι Φ Ρ Ο Ι [ · · · · · Ο Κ Λ ]  
 Α Δ Ι Α Ι Ξ Τ Ο Υ Τ Ω Ν [ · · · · ·<sup>5</sup> · · · · · ]  
 Χ Α Λ Κ Ο Υ Ν Ε Γ Ι Χ Ρ Υ [ Ξ Ο Ν Ο · · · · · Α Ν Ε Θ Η Κ Ε ]  
 Ν Ε Γ Ι Α Ρ Ι Ξ Τ Ο Φ Α Ν [ Ο Υ Ξ Α Ρ Χ Ο Ν Τ Ο Ξ<sup>6</sup> · · · · · ]  
 Μ Η Ρ Ο Υ Ξ Τ Ε Κ Α Ι Α Ξ [ · · · · · · · · · · · · · · · · ]  
 Ε Λ Ε Φ Α Ν Τ Ι Ν Ο Ν Γ Ε Ρ Ι Χ Ρ Υ Ξ Ο Ν [ · · · · ·<sup>7</sup> · · · · · ]  
 Ν<sup>8</sup> Α Ν Θ Ε Μ Ι Ο Ν Χ Α Λ Κ Ο [ Υ Ν · · · · · Κ Α Τ Α Κ Ε Χ Ρ Υ Ξ ]  
 Ω Μ Ε Ν Ο<sup>9</sup> Ν Β Ο Ι Δ Ι Ο Ν Ε [ Λ Ε Φ Α Ν Τ Ι Ν Ο Ν Ο · · · · · Α Ν ]  
 Ε Θ Η Κ Ε Ν<sup>10</sup> Γ Α Λ Λ Α Δ Ι Ο [ Ν Ε Λ Ε Φ Α Ν Τ Ι Ν Ο Ν Ε Ρ Ι Χ Ρ Υ Ξ Ο ]  
 Ν Κ Α Ι Α Ξ Ρ Ι Δ Ι Ξ Κ Η Ε [ Γ Ι Χ Ρ Υ Ξ Ο Ξ Ο Α Ρ Χ Ι Α Ξ Ε Μ Ρ Ε Ι ]  
 Ρ Α Ι Ο Ι Κ Ω Ν Α Ν Ε Θ Η Κ [ Ε Λ Υ Ρ Ι Ο Ν Ε Λ Ε Φ Α Ν Τ Ι Ν Ο Ν · · ]  
 Ρ Ω Ι Τ Ο Υ Ξ Γ Η Χ Ε Ι Ξ [ · · · · · · · · · · · · · · · Ο Υ Χ Υ Γ ]  
 Ι Ε<sup>11</sup> Χ Ρ Υ Ξ Ι Τ Ι Ξ Ι [ Ι Θ Ο Ξ Ε Ρ Ι Κ Ι Ο Ν Ο Ξ<sup>12</sup> Κ Υ Ν Η Χ Α Λ Κ Η ]<sup>\*)</sup>  
 Χ Ρ Υ Ξ Ο Ξ Ο Υ Χ Υ Γ Ι [ Η Ξ<sup>14</sup> Γ Ρ Α Μ Μ Α Τ Ε Ι Ο Ν Ξ Ε Η Μ Α Ξ Μ Ε ]  
 Ν Ο Ν Υ Ρ Ο Τ Η Ξ Β Ο Υ / [ Η Ξ Τ Η Ξ Ε Ξ Α Ρ Ε Ι Ο Υ Ρ Α Γ Ο Υ Ο Ν Υ ]  
 Ξ Κ Α Τ Ε Α Γ Ω Ξ<sup>16</sup> Φ Ι Α [ Η Χ Α Λ Κ Η Ν Κ Α Λ Λ Ι Α Ξ Γ Λ Θ Ε Ι Ε ]  
 Τ Γ Α [ Ν Ε Θ Η ] Κ Ε [ Ν ] Ε Ρ [ Ο Ν Ο Ξ Θ Ε Τ Τ Α Λ Ι Κ Ο Ξ Ξ Υ Β Η Ν Η Ε Λ ]  
 Ξ Φ Ρ Α Γ [ Ι ] Δ Ι Ξ [ Γ ] Α [ Ρ Α Τ Ω Ν Μ Η Θ Ο Υ Μ Ν Α Ι Ω Ν · · ]

\*) ΕΡΙ scheint von dem Steinhauer ausgelassen und zwischen den Zellen nachgetragen gewesen zu sein.

Von diesen Stücken ist A das ältere und seiner Orthographie nach in die Zeit unmittelbar nach Ol. 94,2 zu setzen, B. gehört, wenn anders Z. 12 der Name des Archonten Aristophanes richtig gelesen ist (ΑΡΙΞΤΟΚΛΕ Rangabé, aber auch O. Müller las, wie Pittakis, ΑΡΙΞΤΟΦΑΝ: vgl. Boeckh Staatshaushaltung 2, 306), frühestens dem Jahre Ol. 112,2 an. Unsere Urkunde fällt folglich in die Mitte von beiden und zwar näher an B als an A, weshalb von vornherein gröfsere Übereinstimmung zwischen ihr und B in Einzelheiten zu erwarten ist.

Den Artikel B<sup>10</sup> = A<sup>2</sup> ist es bereits gelungen auf Z. 51-53 unserer Urkunde nachzuweisen; das auf dieser folgende λύριον darf vermuthungsweise als identisch mit B<sup>11</sup> bezeichnet werden, da die πήχαις Z. 20 auf ein derartiges Instrument ohnehin zu schliesen nöthigen; nur enthält B ausführlichere Angaben und das Stück war um diese Zeit bereits defect geworden. B<sup>12</sup> = A<sup>3</sup> dürfte auch auf unserer Urkunde Z. 53-54 unmittelbar darauf gefolgt sein; wenigstens füllt [χρυσῆτις λίθος ἐπὶ κίον]ος genau die Lücke, welche nach λύριον ἐλεφάντινον auszufüllen bleibt. Dahinter sind die Spuren von B<sup>13</sup> = A<sup>4</sup> nicht zu verkennen: [κυνῆ] χαλ[κῆ] ἔ[πίχρυστος]; doch bleibt dahinter bis zum Anfange des folgenden Artikels noch eine Lücke von etwa zwölf Stellen, welche durch das οὐχ ἰγνῆς von B nicht ausgefüllt wird und vielmehr einen selbstständigen Zusatz anderer Art enthalten haben dürfte. Denn es folgte nun Z. 54-55 ohne allen Zweifel der Artikel B<sup>14</sup> = A<sup>5</sup>, wie die erhaltenen Spuren erkennen lassen: [γραμματεῖ]ον σε[τημασμ]όνον ὑ[πὸ τῆς βουλῆς τῆς ἐξ Ἄρρείου πάγου]. Daran schließt sich Z. 56: ὄνυξ κατε[αγ]ώς, was auch B<sup>15</sup> gestanden hat, und A<sup>6</sup> mit dem Satze μέγας sich wiederfindet. Was darauf folgt, ΟΛΜ, scheint von dem Beginn von B<sup>16</sup> = A<sup>9</sup> abzustehen, nichts destoweniger überzeugt die Vergleichung des auszufüllenden Raums und was zu Anfang von Z. 57 erhalten ist, daß ΟΛΜ stark verlesen ist und Z. 56-57 allerdings gestanden hat: [φιῶλη χαλκῆ, ἣν Καλλιᾶς Πλωθεῖνός ἀ]νε[ξ]η[με]ν. Weiter hinaus läßt sich Übereinstimmung in der Folge der Artikel bei der Mangelhaftigkeit der Überlieferung nicht mehr nachweisen; weiter hinauf aber vor Z. 51 tritt sie wieder unverkennbar zu Tage. So stand Z. 50-51 sichtlich der Artikel B<sup>9</sup> = A<sup>1</sup>; man erkennt in den erhaltenen Resten: [βε]ρίδιον ἐλεφάντινον, ὃ . . . . . ἀν]ε[ξ]η[με]ν. Ebenso lassen die Spuren von Z. 49-50 ἀ[νε]μίον χαλκῶν . . . . . κατα[με]χ[ρυστω]μένον erkennen, was

dem Artikel B<sup>8</sup> entspricht. Dagegen bieten sich für einen Versuch der Identificierung von Z. 47-49 mit B<sup>5-7</sup> bei der Beschaffenheit der beiderseitigen Überlieferung keine Anhaltspunkte mehr; überdem darf B<sup>5</sup> als später hinzugekommen auf unserer Urkunde von vornherein als vorhanden nicht vorausgesetzt werden. Man erkennt mit Mühe Z. 47 [ἐπίχ]ρυσον, ebenso Z. 49 [ἐπί]χρ[υ]στ[ο]ν. Z. 46 liest man deutlich [τ]ῶν [Σ]υρῶν τῶν Ἐ[κ]ατομπε[ῶ]ν; in welchem Zusammenhange aber diese Worte mit dem Vorhergehenden oder Folgenden gestanden haben mögen, ist nicht ersichtlich. Ob Z. 45 in den Resten des Anfangs [Μιλησι]ου[γ]γεῖς von A<sup>14</sup> stecke, lasse ich dahingestellt. Dagegen bieten Z. 42<sup>b</sup>-44 wieder Anknüpfungspunkte an bekanntes. Wir haben hier augenscheinlich die Artikel B<sup>1-3</sup> (vgl. A<sup>6-7</sup>) und dürfen unbedenklich lesen [διφρσι] δι[σ.Σ]ρόνοι μεγάλοι τρεῖς ἀνακλίσεις ἔχοντες [ἡλ]εφαντω[μ]εῖνοι, οὗ[ν] ὑγιεῖς. Σφόνος ἡλε[φ]αντωμένους ἀνά[κ]λι[σ]τι[ν] οὗκ ἔχων]. Weiter hinauf aber ist die Übereinstimmung nicht zu verfolgen; ὑπέ[ρ]χρυσος Z. 41 und [ὑ]πέ[ρ]χρυσος Z. 42 sind zwar deutlich erkennbar, geben aber keinen Anhalt, um die Übereinstimmung mit sonst bekannten Artikeln festzustellen. Indessen genügen die gegebenen Nachweisungen, um die Überzeugung zu gewinnen, daß wir es auf dieser Spalte mit dem Inventar des Parthenon zu thun haben.

Die Zeilen 57-91 sind viel zu fragmentirt, als daß sich mehr als Einzelnes und Unzusammenhängendes erkennen liefse. Z. 57 vielleicht [δοκ]ιμ[ε]ῖον. Z. 58 — οὐ ἔχ[ω]ν — oder ἔχ[ε]ν. Darauf folgt στατήρες καὶ βόθλοι . . . . . οἱ παρὰ Λάκων, wie sich mit Vergleichung von C. I. G. 150 Z. 10. 11 ergänzen läßt, wo diese Stücke noch einen Bestandtheil des Inventars des Hekatompedos bilden. Z. 62 vielleicht στατήρες ἐπ[ί]χρυσος[ι]. Z. 64-ψ δε[δ]εμένον. Z. 65 [ἀ]ργύρου δοκιμ[ε]ῖον. Z. 66-[α]ι σφραγιδ. Z. 68 δι[α]κτι[ύ]λι[σ]ς. Z. 71<sup>b</sup>-αι. [Δ]Δ III ἀσ[πι]- Z. 72 etwa [γρ]-άμ[μα]τα ἔχ[ε]ν. Z. 73 [ἀ]σπίδες ἐπίσ[η]μοι. Z. 73<sup>b</sup> [χ]αλκοῖ π[ί]δ[ε] - Z. 74 vielleicht Γ τεύχων. Z. 77. [ἀ]σπίδες ἐπίσ[η]μοι oder -χαλκοι. Z. 80. [ἀ]ν[ε]σ[τ]ημε π . . . Z. 85. [χ]ρυσω - -

Alle diese Gegenstände, von Z. 42 bis zum Schluß der Spalte, sind nur gezählt, nicht gewogen. Zu Anfang der Spalte aber sind gewogene Gegenstände verzeichnet gewesen. Denn man erkennt Z. 13 [στα]σ[μ]όν . . . ΠC, Z. 14. στα[σ]μόν:, Z. 17. στα[σ]μόν: auch stehen Z. 20 zwei Drachmenzeichen. Der Abschnitt, welcher beide Kategorien schied, dürfte

Z. 40 gewesen sein, wo ich die Rubrik ἄστα[τα τὰδε] zu erkennen glaube. Der erste Abschnitt aber, welcher hiernach die Zeilen 9-40 umfaßt, scheint seinerseits wieder in zwei Unterabtheilungen zerfallen zu sein. Denn Z. 20 stand nach den erhaltenen Spuren zu schließē [πῶ-ροσπαρξέ[δοσαν] und Z. 41 glaubt man abermals einen Casus des Wortes ταυίας zu erkennen. Hier begann also das Verzeichniss der ἐπέτεια und zwar vermuthlich speciell des Zugangs zum Inventar des Parthenon, insofern er aus gewogenen Gegenständen sich zusammensetzte. Dieses Verzeichniss muß sich bis Z. 40 fortgesetzt haben, während die Zeilen 9-20 den alten Bestand des Parthenon von gewogenen Gegenständen enthalten haben dürften. Die einleitende Formel Z. 20 scheint Ähnlichkeit mit derjenigen gehabt zu haben, welche auf der Urkunde von Ol. 110, 1 (F. φημ. ἀρχ. 470 = Rangabé 845) dem Verzeichniss der ἐπέτεια sich vorangestellt findet: τὰδε προσπαρξέδοσαν ταυί[α]ι εἰ ἐπὶ Θεοφράστου ἀρχοντος, Φιλοκλήης καὶ [συνάρχοντες, τ]αυίαι[ς] τοῖς ἐπὶ Λυσιστρατίδου ἀρχοντος. Doch ist alles dieß sehr unsicher und zwar um so mehr als von dem Texte vor und nach Z. 20 bei dem traurigen Zustande der Überlieferung sich nur Einzelnes mit einiger Sicherheit erkennen läßt, wie außer den oben angezogenen Gewichtsangaben Z. 23 [ἐ]πὶ λ - - - ἀρχ[ον]τ[ων]τος, Z. 29 [γ]ρυσ[τ]οῦς [ἐ]ν κ[α]λυμν[ῶ]σι δι[ὰ] ἐ[λ]ε[φαντίν]η, Z. 30. [δ]οκιμείον und vielleicht Z. 31. [ἀ]νέ[θ]ηκεν, Z. 32 [κατακ]-εχρυσω[μέν]- oder dergleichen.

---

## ANHANG.

Bruchstück einer Platte von hymettischem Marmor (hoch m. 0,50, breit 0,61, dick 0,15), gefunden auf der Burg auf der Ostseite des Parthenon. Unten und rechts ist der Rand weggebrochen und auch links nur bei Z. 24 erhalten. (siehe die Tafel).

## Überschrift.

[Τάδε παρέδωσαν οἱ ταμίαι τῶν τῆς Σεῦ ἐπὶ Ἀπολλοδώρου ἄρχοντος, Κτησίβιος Τλήτωνος Ἀναγυρά, Οὐρόφιλος - - -, Namen der Schatzmeister der Pandionis und Leon-]

[tis, - - -] εἰάδου Κεφαλῆθ, Φιλήμων Λυκούργου Θριάσι, Αὐτοκλῆς Τιμέου Αἰξυνε, Ἀντιφάνης Κ[- - - -, Namen der Schatzmeister der Hippothontis und Aean]-

[tis, - - - Πα]μφίλου Βησαι, οἷς ἐγραμμάτευσεν \*) , παραλαβόντες παρὰ [ταμιῶν τῶν ἐπὶ Θεσσαλοῦ ἄρχοντος, - -]

[τοῦ - - - Ἀργυυλήθ, Ἀρισταίου τοῦ Ἀντικράτους Ἐρχιωῶς, Μνησιλόχου τοῦ Μνησιμάχου Κενδυλί, Νίχο - - - τοῦ - - -, Name des Schatzmeisters]

[der Akamantis - -] του Οἰνοβίου Ἀχαρν, ἈντιΣέου ὁ τοῦ Ἀρχεπέλοδος Φλνέ, Λαμπροκλέους τοῦ Ἀρεσίε[υ - - -, Name des Schatzmeisters der Aeantis,]

[- - - τοῦ - - -] αἰέ, οἷς ἐγραμμάτευσεν Ἀγάθυμος Ἀδειμάντου Θυματά, ταμίαι τοῖς ἐπὶ Καλλιμάχου ἄρχοντος, Namen der Schatzmeister der Erechtheis u.]

[Aegeis, - -] υκλεῖ Φορμίωνος Μυρριν, Ἡγησίε Ἡγίου Σουνη, Πλάτωνι Ἰσοτίμου Ἰφιστι, Δείνω[νι - - -, Namen der Schatzmeister der Kekropis, Hippothontis, Aeantis u.],

[Antiochis,] οἷς ἐγραμμάτευσεν Πιστιδῆς Θεραϊεύς.

\*) An Stelle des Namens leerer Raum.

ΣΤ  
ΝΜ  
ΟΝ  
ΟΥ  
ΥΣ  
ΥΣ  
ΡΟΥ  
ΣΤΕΦ  
ΑΤΟΥ  
ΝΕΠΙ  
ΣΣΤΑΘ  
ΛΕΙΔΣ  
ΕΠΙΜΟΛΩΝΟΣ  
ΡΙΣΤΕΙΟΝΕ  
ΑΝΟΣΣ  
ΛΛΙΜΗΔ  
ΙΣΤΟ  
ΟΔΟ  
ΕΟ







Erste Spalte.

- [Ἄριστειὸν ἐπὶ Φρασικλειῶ]ου  
 10 [στέφανος, σταθμὸν - - -] ΔΔΔΓΗΗ  
 [ - - - - ]νίκου στέφανος  
 [ - - - - ] σταθμὸν. ΗΗΔΔΔΔΓΗΗΗΗΗ  
 [ἄριστειὸν ἐπὶ Δυσ]νικίτου.  
 [στέφανος, σταθμ]όν. ΗΗ  
 15 [ἐπὶ Λυσιστρά]του· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗ  
 [ἐπὶ Ναισιγενέ]ους· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗΗΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 [ἐπὶ Πελυζήλ]ου· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗΗΗΗ  
 [ἐπὶ Κηφισοδ]ώρου· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗΗΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 20 [ἐπὶ Χίανος]· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 [ἐπὶ Τιμοκρ]άτους· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 [ἄριστειὸ]ν ἐπὶ Χαρικλειδου.  
 [στέφανο]ς, σταθμὸν. ΗΗΗΗ  
 [ἐπὶ Χαρι]κλειδου· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 ἐπὶ Μόλωνος· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΓΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 25 [ἄ]ριστειὸν ἐπὶ Νικοφίμου.  
 [στέφ]ανος, σταθμὸν. ΗΗΗΗ  
 [ἐπὶ Κα]λλιμῆδους· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΔΔΔΔΔ  
 [ἐπὶ Εὐχ]αρίστου· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΔΔΔ  
 [ἐπὶ Κηφισ]οδότου· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΔΔΔΔΔ  
 30 [ἐπὶ Ἄγαθοκλ]έους· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΔΔΔΗΗΗΗ  
 [ἄριστειὸν ἐπὶ Ἄ]γαθοκλέους.  
 [στέφανος, σταθ]μὸν. ΗΗΔΔΔΔΔΔΓΗΗΗ  
 [ἐπὶ Ἑλπί]νου· στέφ]ανος, σταθμὸν. ΔΔΔΔΔΔΗΗΗΗ  
 [ἐπὶ Καλλιστρά]του· στέφανος, σταθμὸν. ΔΔΔΔΔΔΗΗ  
 35 [ - - - - - ]ων ἀνάθημα  
 [ - - - - σταθμ]όν. ΗΗΔΔΔΔΓΗΗΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 [ - - - - ἀνέδ]ηκεν ἄρχων  
 [ - - - - - στ]έφανος, σταθμὸν. ΗΗΔΔΔΔΓΗΗΗ  
 [ - - - - - ]ν  
 40 [ - - - - -. σταθμ]όν. - - - - ] ΗΗΗΗΗΗ

## Zweite Spalte.

θυμιατήριον ὑπόχαλκον ἐπάργυρον,  
 ὃ Κλεοστράτη ἀνέθηκεν, σταθμόν· ΧΗΗΗΔΔ 10  
 ἕτερον ἐπάργυρον θυμιατήριον, χαλκῆ  
 διερείσματα ἔχον, ὃ Ἀριστόκριτος Ἀν[α]κταίου  
 ἀνέθηκεν, σταθμόν· ΧΧΗΗΗΔΔΔ  
 ἕτερον ἐπάργυρον θυμιατήριον, ἱερὸν  
 Ἰαθηνῆς Νίκης, χαλκῆ διερείσματα ἔχον, 15  
 σταθμόν· ΧΧΗΔΔ  
 κανοῦν ὑπόχαλκον ἐπίχρυσον αὐτόστατον,  
 ἵνα ὁ Ἀπόλλων, σταθμόν· ΧΧΧΠΡΔΔΔΔ  
 ἕτερον κανοῦν ἐπίχρυσον ὑπόχαλκον, ἵνα  
 ὁ Ζεὺς, σταθμόν· ΧΧΧΠΗΡΔΔΔΔ 20  
 ν[ῆ]ττα ἀργυρᾶ, σταθμόν· ΔΗΗΗ  
 ὀμφαλοὶ ἀργυροὶ φι[α]λῶν δυοῖν, σταθμόν· - - -  
 εἰλικτήρες χρυσοῖ δύο, σταθμόν· ΗΗΗΗΗΗ  
 ξενικοῦ ἀργυρίου σὺν τῷ  
 ἀμφιδειδῆ σταθμόν· ΡΔΔΔΗΗΗ - - 25  
 λείαι χρυσαῖ, δοκιμεία - - - -  
 σταθμόν· ΡΔΔΔΡΗΗΗΗΗΗΗΗΗΗ  
 χρυσίον στέριφον καὶ μηνί[σκο - - σταθμόν - -]  
 πινάκων ἀργυρῶν περιτμή[ματα]  
 σταθμόν· ΔΔΔΔΡΗΗΗΗΗΗΗΗΗΗ - - 30  
 χρυσίον ἐπίτηκτον ἄ - - - -  
 σταθμόν σὺν τῷ ἄ - - - -  
 ἕτερον ἐπίτηκτον [χρυσίον - - σταθμόν - -]  
 ἕτερον χρυσίον ἐπίτηκτον - - - -  
 ἀκρωτηρίων, στ[αθμόν· - - -] 35  
 ἕτερον χρ[υσίον ἐπίτηκτον - - -]  
 ἀργυρ - - - -  
 δακτύ[λιος - - - -]  
 ἀπε[φρων - - -]

Die Enden beider Spalten, so wie die ganze dritte, sind weggebrochen.

5 I  
T

10



ZNI<sup>101</sup> ΔΟΥΛΑΜΡΤΡΕ ΝΙΚΟΛΟΥ ΤΟΥ ΝΙΚΟΤ  
 Α ΤΟΥ ΣΘΡΙΑ : ΦΑΙ Δ Ρ Ι ΟΥ ΤΟΥ Ρ Ο Δ Ο Ν Ο Σ Φ  
 Ι Ρ Ε : Ο Ε Ο Φ Ι Λ Ο Υ Τ Ο Υ Μ Ε Ν Ι Κ Η Ο Υ Α Τ Η Ν Τ Ο Ι Λ  
 Τ Ο Υ Α Ρ Χ Ο Ν Τ Ο Σ Ν Ι Κ Α Ν Δ Ρ Ο Ι Κ Ο Υ Λ Α Λ Ι  
 ΕΚΚΕΡ : ΕΥΜΗΛΙΑΔΗΙΑΡΚΕΩΝΟΣΑΙΔΡ  
 Ν : Φ Ι Λ Ι Ν Ω Ι Ρ Υ Ρ Γ Ι Ω Ν Ο Σ Μ Σ Ε

Ε Σ Η Α Ρ Α Ι Α Ν  
 Ο Υ Τ Ο Υ Ν Ι Κ Ο Τ  
 Ο Ι Λ  
 Ι Κ Ο Υ Λ Α Λ Ι  
 Α Ι Δ Ρ Ι  
 Σ Ε

ΣΤΕΦΑΝΟΣΩΙΟΔΗΜΟΣΟΕΝΣΑΜΩΙΤ  
 10 ΝΕΣΤΕΦΑΝΩΣΕΝΣΤΑΘΜΟΝΡΑΔΓΡΗ  
 ΟΝΤΟΣΤΕΦΑΝΟΣΩΙΟΛ ΕΘΕΟΣ  
 ΝΒΟΥΚΙΝ ΗΝΕΙ ΙΟΣ ΜΕΟΥ  
 ΔΔΙΦΗ Π... ΡΙ ΡΧΟΝ  
 15 ΙΟΣΟΣΑΛΙΟΥΣ ΩΝΙ... ΝΩΣΕΝΤ  
 ΝΣΤΑΘΜΟΝ ΔΔ Ε... ΥΑΡΧΟ  
 ΕΦΑΝΩΣΑΝΤ... ΗΜΟ... ΟΗΝΑΙ  
 ΗΣΩΙΚΑΙΛΑ ΓΕΙΟΝΝ... ΚΑΙ  
 ΔΤΙΟΙΚΑΙΓΦΗΣ ΗΝ Ο ΑΙ  
 20 ΕΥΕΡΓΕΤΑΙΣΤΑΘΜΟΝ ΙΔ...  
 ΑΡΧΟΝΤΟΣΕΤΗΦΑΝΟΣΩ ΟΔΗΜΟ  
 ΙΩΣΕΝΤΟΝΔΗΜΟΝΤΟΝΑΘΗΝΑΙΩΝ  
 : ΕΡΑΡΧΙΟΥΣΤΕΦΑΝΟΣΩΙΟΔΗΜΟΣ  
 ΑΝΩΣΕΝΤΗΝΒΟΥΛΗΝΣΤΑΘΜΟΝ Α  
 25 ΣΤΟΚΛΕΟΥΣΑΡΧΟΝΤΟΣΤΕΦΑΝΟΣ  
 Ν ΟΝ ΔΗΜΟΝΤΟΝΑΘΗΝΑΙΩΝΣΤΑ  
 ΒΟΥΛΟΥΣΤΕΦΑΝΟΣΕΡΕΤΕΙΟΙΣ  
 Ο ΣΤΡ ΩΙ ΟΙΕ ΣΚΙΛΟΟ  
 Ε ΟΜΟΛΛ ΣΤΕΦΑΝΟΣΡΑ  
 30 ΝΩΣΑ ΤΟΝΔΗ... ΟΝΤΟΝΑΘΗΝΑ  
 ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΡΑΣ ΡΑΙ  
 ΑΙΙΝΡ' ΝΙΡΥΒΟΥΛΟΥΑΡΧΟ  
 ΣΤΕΦΑΝΟΣΩΙΣΤΕΦΑΝΩΕΙΣΚ  
 ΜΟΡΡΑΙΚΩΝ ΝΕΟΙΕΝΤΙΙΙ  
 ΣΤΕΦΑΝΟΣΩΙΝΑΕΙΟΙΕΣΤΕ  
 35 ΝΑΙΩΝΣΤΑΘΜΟΝ ΡΔΝΗΙ:  
 ΙΣΤΕ ΝΟΝΟΔΗΜΟΣΑΝΕΘΕΚ  
 ΕΦΑΝΟΣΩΙΟΔΗΜΟΣΟΧΕΡΡΟ  
 ΙΤΟΝΔΗΜΟΝΤΟΝΑΘΗΝΑ  
 ΦΑΝΟΣΩΙΟΔΗΜΟΣΟΧΕΡ  
 40 ΜΒΟΥΛΗΝΤΗΝΕΡΕΥΒΟΥΛΟΥΑ  
 ΙΙΙΙ ΣΤΕΦΑΝΟΣΩΙΚΝΩ  
 ΟΝΤΟΝΑΘΗΝΑΙΩΝΣΤΑΘΜΟΝ: Ν

ΟΗΧΡΥΣΗΣ ΛΟΜΟΝ ΠΔ ΙΙ  
 35 ΟΥΧΥΕ ΗΣΤΑΘΜΟΝ ΧΧΠ  
 ΦΙΛΛΗΧΡΥΣΗΑΘΗΝΑ ΕΝ  
 ΑΙΧΡΥΣΙΑ ΑΙΟΙΟΡΙΔΕ ΕΙ  
 ΙΣΤΑΘΜΟΝ ΠΗΗΗΙΙΙ  
 ΟΥΧΥΓΕ ΙΣΣΑΑΘΗΝΑΣΣΤΑ  
 50 ΧΕΙΑΑΓΟΥΣΑΣΤΑΜΟΝΟΕΡΙ  
 : ΗΝΔΔΔΡΡΗΗΗΗ: Φ. ΛΑΡ  
 ΛΕΩΝΑΝΕΟΗΚΝΕΡΕΟ ΑΣΤΑ  
 ΙΙΦΙΛΛΗΙ: ΗΡΔΔΦΙΑ  
 ΧΙ ΗΣΣΤΑΘΜΟΝΟΕΡ ΕΓΡΑ  
 55 ΙΙ ΦΦΙΛΛΑ ΠΤΙΑΩΤΑΙΣ  
 ΣΤΑΘΜΟΝ: ΧΠΗΛΔΔΔΙΦΙΑ  
 ΤΕΣΤΑΘΜΟΝ: ΠΙΗΗΡΔΦΙΑ  
 ΣΛΙΣΗΜΕΙΟΝ: Α: ΣΤΑΘΜΟΝ  
 ΙΧΟΥΣΑΙΤΩΝΑΛΛΩΝΘΕΩΝ  
 60 ΡΑΡΤΑΙΕΡΠΤΑΙΣΦΙΛΛΑΙΣ  
 ΣΗΤΩΝΑΛΛΩΝΘΕΩΝΣΥΝΤΕΟ  
 ΔΔΔΡ  
 ΕΦΙΓΓΙΑΙΟΝΕΡ ΗΣΒΛΛ  
 ΕΥΤΕΡΑΙΝΑΤΟΣΦΙΓΓΙΔΙ  
 65 ΧΗΗ Η: ΤΡΙΤΗΙΝΑΤΟΝ  
 ΛΟΜΟΝ: ΧΗΗ: ΤΕΤΑΡΤΗΗ  
 ΥΑΣΣΤΑΘΜΟΝ: ΧΗΗ: ΡΕΜΡΕ  
 ΚΩΔΥΛΕΣΣΤΑΘΜΟΝ: ΧΗΗ: ΕΚ  
 Μ, ΛΟΥΣΤΑΘΜΟΝ: ΧΗΡΔΔΔ  
 70 Λ ΟΝΕΠΙΤΗΚΩΔΥΑΣΤΑΘ  
 ΙΑΙΟΝΕΡ ΙΤΗΣΒΑΛΑΝΟΥΣ  
 ΤΟΡΑΛΛΑΔΕΟΝΕΡΙΤΟΥΑ

ΛΑ ΟΝΙΝΑΤΟΑΛΦΑΣΕΛΟΜ  
 75 ΕΡΙΧΟΥΣΟΝ: ΟΧ ΛΚ ΝΙ  
 ΡΥΣΟΝ ΝΛΟΑΡΡΟ/Α ΝΣ  
 ΜΜΕΝΟ ΟΥ Υ ΡΙΕΣΕΤΕΡ  
 ΟΝΙΝΑΟ: ΥΣ ΣΤΑΘΜΟΝ:  
 80 ΟΥΧΥΕΣΚ ΑΝ ΟΥΝΧΑΛΚΟΥ  
 ΑΝΤ Ν ΑΤ ΔΙΛΑΣΤΑΤΟ  
 ΨΥΝΟΝ ΕΟ ΙΧΡΥΣΟΝΣΤ  
 ΟΝΤΑΜΙΑΤΩΝ... ΣΟΕ  
 ΜΙΩΝ Ο ΝΟ Ο Ν  
 85 ΔΔ ΙΙ  
 ΟΥΑΡΧΑ Ο Σ Τ  
 ΟΥΚΑΙΡΑΡ Α  
 ΟΥΑΡΧΟΝ Ο Ω  
 ΝΕΟΗΚΕ  
 ΟΝ: Ρ  
 90 ΛΟΜ  
 ΟΥΑ  
 ΣΑΝΕ  
 ΙΙΣΡ

ΤΑΔ... ΡΑΡΣ. ΟΕΓΓ.  
 10 ΙΑ ΙΟΥΙΑΜ...  
 ΔΕ ΙΡ... ΕΡΓ  
 ΤΑ... ΥΕΟ ΝΑΡ  
 ΑΙΤ... ΜΟΝ ΠΙΟ  
 ΜΝ ΣΤΑΘΜΟΝ: Ρ  
 15 ΩΝΙ Μ ΔΥΟΛΙ  
 ΙΙ ΕΤΡΑΓ  
 ΙΡΟ ΣΤΑΘΜΟΝ:  
 ΝΩΝΑΛΛΑΓΓΛΑΙ  
 20 ΩΝ Η ΚΑΙΣ Ρ ΕΚ  
 ΙΟ ΣΝ ΛΑΕΡΡΟΣΡΔΡΕΑ  
 Η ΤΑΥΔΑΜΙΡΙ Ρ  
 ΟΥΔ Ι ΦΕΙΣ J  
 Υ Δ ΑΡΧΟ  
 Ι ΟΡΓΙΑ ΑΙΟ Α Σ ΙΙΓ ΟΙ  
 25 Α Σ ΙΙΓ ΟΙ  
 Δ ΡΟΤΙΣΟ ΡΤΟΛΕΙ  
 Σ. ΟΥΣ ΡΟΥΣΜ ΡΙ  
 Κ ΤΡ ΡΥΣ ΥΟΣΤ  
 ΣΟΝΕ ΟΚΙΜΕΙΟΝΣΙ  
 30 ΟΥΣΜ ΗΠΕΧΡΥΣΩ  
 ΒΟ Μ ΑΤΛΑ  
 Γ ΦΥ ΑΚ  
 ΟΥ ΡΑΣΤ  
 35 Η Ν Ω ΔΙΜΙΓ  
 Μ Ι ΟΣ  
 ΝΕΝΕ ΩΙΤΑ  
 ΛΕΝ ΙΩ  
 ΔΕΣΤΑ Γ ΟΘΗΚΡ  
 40 ΔΣΥΡΑΡ... ΟΕΡΥΤΗ  
 ΡΟΧΑΛΚΟΝ ΧΡΥΣΟ  
 ΝΕ ΝΗ Ο ΔΥΔΟΡ  
 ΕΧΟΝΤΕΣ Π ΕΦΑΝΤΩ  
 45 ΦΑΝΤΩΜΕΝΟ ΑΚΑΙΣΙ  
 ΕΛΟΥΓΕΙΣ ΙΕΣΚ/Γ  
 ΩΝΟΡΩΝΤΟΥΕ ΑΤΟΜΡΓ  
 ΡΥΣΟΝΑ Ν Ι Σ ΛΗ  
 ΟΛΕΛΟ ΝΩ ΝΤΙΝ  
 50 ΧΡΙΣΟΚ ΖΙΙ ΝΑΥΟ  
 ΡΥΣΩ ΕΝ Ο ΙΑ  
 ΕΟΙΛΕΝΡΥΑΛΛΔ ΟΝΕ  
 ΙΔΙΣΙΗΕΡ Υ Ο Ο  
 ΗΚΕΝΑΥ ΙΩΝΙ ΦΑΝ  
 55 ΟΣΙ Υ ΧΑΛ ΜΕ ΓΛ  
 ΟΝΣΕ ΙΑ ΕΝ Ο ΝΥ  
 ΟΝΥΕΚΑΤΕ (6) Ω Σ Ο ΛΜ  
 ΝΕΟΗ Ν ΡΙ ΜΙΟΝ  
 ΤΟΝΕΧΔΝΕ ΤΟΤΗΡΕΣΚΙ  
 60 ΝΟΣ ΟΜΟ ΣΕ: ΔΔΔΔ  
 ΝΑ ΟΥΤΑ ΟΡΟΥΡΓ  
 ΟΥΤΟ ΟΣΚ Ε ΤΑ Φ  
 ΣΤΑ ΣΕΡ ΧΡΥΣΟ  
 ΙΟ, ΗΦ Ε  
 65 ΩΙΛΕΣΕΜΕΝΟΝ  
 ΡΟΥΔΟΚΙ Ε  
 ΛΙΣΦΡΑ  
 ΘΕΜΙΣ ΕΟ  
 ΣΔΗΚΤΥ Ο  
 70 ΚΕΝΟΗΟ  
 ΔΔΡΙΧΝ  
 ΠΡΟΚΗΩΝ  
 ΟΙ ΔΔΙΙΑΣΓ  
 ΑΜ... ΤΑΧΕΡ  
 ΡΙΑ... ΕΡΙΣ  
 75 ΑΛΚΟΙΡΟ  
 ΡΤΟΥΤΙ  
 Δ... Ι  
 ΣΕΡ  
 80 ΜΟΙ  
 ΕΟ  
 ΕΕΡ  
 ΗΚΕΝΡ  
 ΟΙΕΝ  
 ΝΑΙΩ  
 85 ΟΙ: Γ  
 ΩΙΣ  
 ΡΥΣΑ  
 ΝΤΡΙ  
 90 ΔΕΜ  
 ΡΧ  
 ΩΙ  
 Ε

(a) una vi sono tracce di lettere

(b) lettera incerta

(c) si suppone Ν ΑΑ

(d) forte Σ

1870  
1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880

1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900

# Zur chinesischen sprachlehre.

Von  
H<sup>rn</sup>. W. SCHOTT.

---

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 2. Mai 1867].

Da meine im jahre 1857 herausgekommene chinesische sprachlehre noch nicht in zweiter auflage erscheinen kann, so will ich einstweilen gewisse mängel derselben ergänzen und einige neue ergebnisse mittheilen zu denen ich seitdem gelangt bin.

Vor allem sei bemerkt, dafs eine vorrede, deren abwesenheit hin und wieder nicht angenehm berührt hat, mir jetzt noch unnötig scheint. Was sollte ich in der vorrede sagen? Auf das bedürfnis eines neuen oder neuesten lehrbuches der sprache des mittelreichs hinweisen? Darüber hab' ich allein nicht zu entscheiden gehabt. Oder sollte ich meine neue behandlungsweise des gegenstands empfehlen? Das mußte aus noch viel stärkerem grunde anderen überlassen bleiben. Was aber eine vorrede sonst etwa bieten könnte, war und ist schon in der einleitung enthalten. Wenn ein finnischer gelehrter in seiner beurteilung des ebenfalls ohne solchen selbstempfehlungsbrief in die welt gelaufenen suomi-schwedischen wörterbuches von Eurén (zeitschrift Mehiläinen, 1861, no. 2) an den ausspruch seines landsmanns Törnros erinnert, dahin lautend, dafs ein buch ohne vorwort mit einem herrn zu vergleichen sei, der ohne hut über die strafse geht, so kann man ihm entgegenen, dafs ohne hut ausgehen immer noch weniger bedenklich sein dürfte als ohne kopf. Auch giebt es einen nicht ganz abzuweisenden niederländischen spruch der also lautet:

Voorreden zijn voor menig boek geplakt,

Als zijn daar niet de minste reden voor.

Der beurteiler jenes wörterbuches hatte jedoch insofern recht als man von dessen verfasser rechenschaft verlangen konnte über die quellen eines ansehnlichen teils der von ihm aufgesammelten wörter oder beden-

tungen. Die beispiele meiner sprachlehre habe ich größtenteils mit anführung der werke denen sie entnommen sind, mehr oder weniger genau belegt, und was unbelegt ist, dafür bin ich noch nicht zur verantwortung gezogen.

Einen anderen vorwurf hat man mir daraus gemacht, dafs ich nicht in einer anderen sprache als gerade der deutschen (!) geschrieben, d. h. mich nicht habe entschließen können, der trägheit so vieler ausländier, wenn man ihnen auch nur soviel deutsch anmutet als das verstehen einer grammatischen arbeit erfordert, auch meinerseits vorschub zu leisten. Ich werde mich dazu nie entschließen, sei es gleich auf kosten der verbreitungsfähigkeit meiner arbeiten. Selbst Endlicher, dessen deutsche bonhomie dem ausland gegenüber so weit ging, dafs er öffentlich beklagte, nicht des mündlichen unterrichts eines französischen lehrers im chinesischen teilhaft geworden zu sein, hat seine grammatik in der muttersprache abzufassen kein bedenken getragen.

---

Ich gehe nun zur sache über. Gleich auf der ersten seite meines buches liest man: die sprachen von Annam und von Siam könnten iren character nach für ächte schwestern des chinesischen gelten, es sei aber noch sehr schwierig, den nachweis einer leiblichen verwandtschaft dieser beiden sowol unter sich als mit jenem zu führen, ja in betreff des annamischen<sup>(1)</sup> dürfte diese nachweisung sogar unmöglich bleiben.

Was das letztere betrifft, so muß ich hier noch denselben standpunkt einnehmen wie damals und wie schon zur zeit des erscheinens meiner abhandlung 'zur beurteilung der annamitischen schrift und sprache' (1855). Etwaige neuere ergebnisse sind mir nicht zu gesicht gekommen. Anlangend die sprache von Siam, so erklärte ich mich eher zu gunsten einer nachweisbaren verwandtschaft derselben mit den idiomem des Mittel-

---

(1) Oder, wenn es schöner klingt — des annamitischen. Wie lange werden wir noch mit *ens-isch*, *es-isch*, *an-isch*, *it-isch*, oder gar *it-an-isch* uns schleppen und in diesen abgeschmackten ausländischen zugaben zu dem ehrlichen deutschen *isch*, das doch gerade ebensoviel bedeutet, eine veredlung desselben erblicken! vermutlich so lange bis die notwendigkeit des gebrauches von *à*, *per*, *pro*, und so vieler anderer zöpfe nicht mehr einleuchten wird.

reichs, liefs mir jedoch in der betreffenden abhandlung vom jahre 1856, wie in den berichtigungen zu letzterer, welche einen anhang zu meiner darstellung der Cassia-sprache (1857) bilden, hauptsächlich die hervorhebung geistiger übereinstimmungen angelegen sein.

Für die leibliche oder wurzelverwandtschaft des siamischen und sinischen hat nun kürzlich herr Schön zu Stettin, das annamische ganz auf seite lassend, aber unter sehr fleissiger benutzung von Pallegoix's dictionarium linguae Thai, neue, grossteils anerkennung verdienende belege zusammengestellt. Einen besonders glücklichen wurf tut der verfasser<sup>(1)</sup>, indem er bei dem siamischen worte für die zahl 'zwei', welches *song* lautet (und also unmöglich der sinischen zwei: *urh*, *ni* angenähert werden kann), auf einen ausdruck für 'par' hinweist, der im kuan-hua *śuang*, in dialecten *śeung*, *śeong* lautet. Wenn herr Schön bei dieser gelegenheit meine übersetzung des betreffenden wortes 'unbegreiflich' findet, so mufs ich ihn an die häufige erfahrung erinnern, dafs man gerade über nächstliegendes am ersten hinwegsiht. Wer kennt nicht die anecdote vom ei des Columbus?

Auf der zweiten seite der sprachlehre sind bei erwähnung chinesischer dialecte die drei unterabteilungen der sprache beider Kuang: das Pün-ti, Hak-ka und Hak-lau, unerwähnt gelassen.

Pün-tí (*poèn-ti*, *pèn-ti*) heifst wurzelland, stammland, daher 本地人 *pùn ti jen* (*śin*) mensch des stammlandes, ursasse, 本地話 *pùn ti wá* (*huá*) sprache der ursassen. Auf der in unserer zeit so bekannt (weil britisch) gewordenen insel Hong-kong und im ganzen westlichen Kuang-tung einschliesslich der hauptstadt spricht man diesen dialect vorzugsweise, doch nicht ohne abschattungen<sup>(2)</sup>.

Hak-ka (*khě-kjá*), in sinischer wortschrift 客家, heifst gastfamilie, gäste in ganzen familien, daher fremde einwanderer, die mit weib und kind gekommen sind, ist also gerader gegensatz zum vorigen. Der

<sup>(1)</sup> Sein unabhängig von einer zeitschrift erschienenes büchlein ist überschrieben: 'das siamesische und das chinesische'. 1866.

<sup>(2)</sup> Wenn von volkssprache oder gemeiner sprache 俗話 *tsuk-wá* (*tsǔ-huá*) die rede ist, so darf man darunter nicht das idiom der beiden Kuang überhaupt oder auch irgend einen subdialect desselben verstehen, sofern an die lautform gedacht wird: es ist der styl der gemeinen ungangssprache im gegensatz zur sprache der gebildeten.

so betitelt dialect hat seine wahre heimat in der provinz Kuang-si, kommt aber heutiges tages den Pun-ti so nahe, dafs man einander gegenseitig verstehen kann. Die Hak-ka sind nachkommen aus anderen provinzen eingewanderter Chinesen.

Hak-lau (*hě-lào*) nennt man die eingebornen des östlichsten Kuang-tung oder derjenigen gebiete, welche zunächst an die provinz Fu-kjan (Fuk-kin, Hok-kin) gränzen. Der erste bestandteil des namens lautet nur in der sprache beider Kuang, und auch da nur zufällig, dem entsprechenden bestandteil von Hak-ka gleich; das *hak* von *hak-lau* entspricht nemlich einem ganz anderen schriftzeichen  $\frac{\text{黑}}{\text{水}}$ , welches 'schwarz' bedeutet. Das zweite wurzelwort 老 *lào* heisst 'alt' (an lebensjahren), wird aber häufig in verächtlichem sinne gebraucht, wie ich in einem artikel des monatsbericht der academie vom jahre 1857 ('invectiven der Chinesen' s. 384 ff.) gezeigt habe<sup>(1)</sup>. Da nun 'schwarz', sofern es ergebniss des schmutzes, der unsauberkeit, ebenfalls despectirlichen gebrauch hat<sup>(2)</sup>, so ist *hak-lau* nichts anderes als eine der vielen und so sehr beliebten zusammenstellungen synonymmer wörter und offenbarer ekelname. Auch wird keineswegs gesagt, dafs die bewohner jener districte sich selbst also benamens. Die Haklau-sprache<sup>(3)</sup> bildet einen übergang zu der von Fu-kjan, welche den Canton-Chinesen nicht besser verständlich ist als das nordchinesische.

Seite 5 bitte ich zeile 16-18 so zu verbessern: der bedeutung 'stein' entsprechen aber in der sprache beider Kuang die formen *sě*, *s'ik*, *sjak*; der bedeutung 'essen': *s'ik*, *sek*; endlich der bedeutung 'zehn': *s'ap*, *sap*. Im Kuan-hua heisst *s'í* oder *s'ě* (unter anderem) 'sonne' und 'hineingehen'; die Kuang-sprache hat für ersteres *jít* und *jet*, für letzteres aber *jap*<sup>(4)</sup>.

Der nächstfolgende satz: 'in diesen beispielen . . . . . gemeint ist' mufs ganz wegfallen.

(1) Freilich auch umgekehrt, siehe ebds. auf seite 387.

(2) So findet man in der tatarischen sprachencasse 'schwarz' für das unedle, gemeine, knechtische, und gegensätzlich 'weifs' für sittlich fleckenlos, edel, vornehm. Wenn Rufslands kaiser der 'weisse zar' genannt wird, und ein wort für schwärze in russischen den pöbel bezeichnet, so hat auch hier tartarischer einfluss gewirkt.

(3) Sie heisst auch *Tjě-čiu wá*, d. h. sprache von Tje-čiu (Čiu-čau, Čao-čeu), nach einem der drei districte in welchem sie gesprochen wird.

(4) Hierher versetze auch das (4) auf zeile 21.

S. 7. Zu den doppellauten gehören noch *au* (neben *eu*), und das *ou* der mundart von Pe-king, wo man z. b. *éou* oder *jou* sagt für *éeu*, *éau*.

Das *i* zwischen einem anfangsmittlauer und einem anderen vocale ist wahres, doch gelinde angeschlagenes *j*, daher mit *i* anfangende diphthonggen und triphthonggen im grunde gar nicht vorhanden sind.

Im zweiten absatz derselben seite ist der vocal *u* übergangen obgleich er wichtiger als *ü*, das in den meisten, wo nicht in allen fällen seines vorkommens in der kuân-huá auch *u* lautet. Die mundart von Pe-king vertauscht öfter schließendes *o* mit *e*, z. b. *hē* für *hō* flufs.

S. 9 (unten) ist zu bemerken vergessen, daß die sprache der beiden Kuang außer dem 'gleichen' auch die übrigen accente entweder höher oder tiefer, daher im ganzen acht accente hat. Man sehe die einleitung zu Wells-Williams' 'tonic dictionary of the chinese language in the Canton dialect.'

S. 10. Von den drei endconsonanten des südchinesischen, welche das stimmorgan nur andentet, wird wenigstens *k* nicht mehr überall gehört; so hat man schon in mundarten der Cantonsprache *sě* neben *sik* oder *sjak* stein.

Die letzten zwei sätze verändere also:

Zu denen, die viererlei betonung gestatten, gehört *fang*, das mit dem hohen gleichen accente: 'viereck, ort, regel', mit dem tiefen gleichen: 'gemach, wohnung', mit dem steigenden: 'prüfung', und mit dem fallenden 'loslassung' bedeutet. Ein aller fünf accente fähiges ist z. b. *ma*: *má* zwilling, *mā* hanf, *mà* pferd, *mǎ* zank, *mǎ* abreibung.

S. 11, z. 5, adde: *khjú* abire, *khjú* semovere.

S. 15. Als beispiel einer viersylbigen zusammensetzung diene *uán-lì-tá-éhing* zehntausend-stadien-große-mauer. So heißt nemlich nicht eine sehr lang ausgedehnte mauer überhaupt, sondern es ist name der 'großen mauer' par excellence, welche China von der Tartarei scheidet.

S. 16. Zu z. 18-19:

So nivellirt das heutige tibetische viele stammwörter durch (mündliche) abwerfung von anfangs- und endconsonanten. Vgl. auch einige artikel über verwandtschaft chinesischer und tartarischer stämme im ersten und zweiten hefte meiner 'Altajischen studien'.

S. 18, z. 11. Statt 'nur die ältesten dieser zeichen' lies:

Die ältesten chinesischen schriftzeichen.

S. 19, z. 4-5 ändere so:

Diese wenigen proben überzeugen uns schon, dafs man in der heutigen schrift das ursprüngliche bild nicht mehr oder höchstens dann wann man seine bedeutung schon weiß, zu erkennen im stande ist.

S. 20, z. 5. Statt 'verschiedne lage . . . . gegensätze' lies:

Gewisse gegensätze wurden durch verschiedne lage des bildes ausgedrückt.

Zu den beispielen füge:

𠄎 *tü* tumidum; 𠄎 *jáo* depressum.

S. 28 ist der ersten, noch auf s. 27 anfangenden anmerkung beizufügen:

In sorgfältigen ausgaben classischer texte deutet der kleine halbkreis bei einem schriftzeichen auch auf ungewöhnliche, mit veränderter articulation verbundene bedeutung, obgleich der accent unverändert bleibt. So findet man 樂 wann es *jō* zu sprechen ist (und alsdann 'musik' bedeutet) unten rechts ein 丿 beigegeben; denn gewöhnlich lautet es *lō* und erweckt alsdann den begriff 'freude'.

S. 31. Nach dem zweiten absatz schalte ein:

Nicht für alle wörter der Cantonsprache giebt es schriftzeichen. Dahin gehören: *fak* (oder *fit*) to whip, *fiŋg* confused, tangled und manches andere. Wells Williams citirt solcher wörter im ganzen etwa zwanzig.

S. 36 lese man in der ersten anmerkung 'ja nichts' für 'gar nichts', und streiche die worte 'sehr zweckmäfsig'.

S. 38, z. 2 des textes von unten lies 'classenhaupt' statt 'wurzelbild'.

S. 51, z. 17, statt 'denn zwei composita lauten bekanntlich nur selten ganz gleich' lies:

denn composita, die verschiedne begriffe darstellen, sind nur selten ganz gleichlautend . . .

Dann z. 20-21 statt 'besonders . . . sprache':

Der nicht im frischen leben dieser sprache, d. h. unter Chinesen sich tummeln kann, alle composita . . .

S. 52, z. 15-16 lies:

Die verba sind eigentlich verbalnomina.

S. 55, z. 8. Statt 'bestimmtheit oder unbestimmtheit' lies: verbum finitum oder infinitiv.

Ebds. z. 18 statt 'das fürwort . . . gedanken':

Fürwort und copula bleiben gewöhnlich, reines 'und' immer ohne bezeichnung.

Ebd. zu z. 16 füge man noch folgendes beispiel von aufzählung:

饑 寒 飽 煖  
kī hān pào nuàn

hunger (und) kälte, sättigung (und) wärme (1).

S. 56, zeile 6 vertausche das zeichen 杯 mit 椀 oder 杯 pú.

S. 57. Verändere den ersten satz also:

Wenn 爲 uēi (agere, esse) als copula zwischen subject und praedicat steht, letzteres aber ein substantiv mit seinem adjective ist, so folgt das adjectiv statt voranzugehen.

In dem zweiten beispiel steht vor dem adjective noch ein adverbium. Vergl. auch s. 160 der grammatik.

Ebds. zu den beispielen eines genitiv-verhältnisses:

暗 室 燈  
ngán sǐ tēng

obscurae domus lucerna (2), wo dem von tēng regierten substantive 'án als adjectiv vortritt.

S. 58, z. 9 lies 'dem analog' statt 'so', und streiche 'selber'.

S. 59, zum ersten absatz:

風大 fūng tá der wind ist groß, heftig; aber 大風 tá fūng heftiger wind, orcan.

Das praedicat eine häufung von adjectiven in folgendem beispiele:

其 毛 長 柔 細 滑  
kī māo chāng sēu sí huā

sein haar (ist) lang, weich, fein (und) glatt (3).

(1) Ngán sǐ tēng I, bl. 46.

(2) Ist der titel eines moralischen volksbuches, dem ich manches beispiel entlehnt habe.

(3) S. die naturgeschichte Pün-tshò kang-mú in der beschreibung des affen 果然 kò-s'ēn. Philos.-histor. Kl. 1867. (2<sup>te</sup> Abthl.).

In dem satze:

人 命 事 重  
*shín ming szé ch'ung*

welcher dem sinne nach 'des menschen leben ist eine wichtige sache' bedeutet, nehme man nur *ch'ung* als praedicat: die copula muß zwischen *szé* und *ch'ung* gedacht werden und *szé* regirt *shín* mit *ming*: verstehe also: 'menschenlebens sache (ist) wichtig'(1).

S. 60. Verbum zum verbum, absatz B. Statt 'zwischen beiden . . . . . zustände' lies:

Die aufeinanderfolge bedeutet gleichzeitigkeit oder unmittelbare folge mehrer handlungen.

Fernerer beispiel sei: 來 告 *lái k'áo* kommen (und) anzeige-machen.

Zu C noch das beispiel 得 知 *tě cí* bekommen wissen, d. h. zu wissen bekommen.

Zu der dem texte eingeschalteten anmerkung nach absatz C:

Sofern 有 *jèu* das vorhandensein bezeichnet, kann ihm 其 *khi* (er, es) vorangehen; die redensart *khi jèu* kommt unserem 'es hat', 'es giebt' gleich.

S. 61. Der absatz 'wenn 有' u. s. w. bis 'schreiben' gehört nicht hierher, sondern in den nächsten abschnitt 'nomina und verba'. Auch geht in beispielen wie das angeführte nicht eigentlich *jèu* sondern das hauptverbum in die zukunft.

Zu absatz E füge die fernerer beispiele: 歸 來 *kuì-lái* umkehrend kommen, d. i. zurückkehren; 出 行 *ch'ü-hing* herauskommend gehen, d. i. ausgehen; 跳 下 *thjáo-hjá* saltando descendere, d. h. hinabspringen; 腫 起 *c'ung khi* schwellend steigen, d. i. anschwellen.

S. 62. (Nomina und verba zu einander.) Zu absatz A.

Ein substantiv nach 有 haben oder 無 nicht-haben ist immer als deren object zu denken. beispiel:

風 大 無 魚  
*f'ung tá uā jū*

(wind stark, nicht-haben fisch) der wind (ist) zu stark, nicht hat man (nicht hat es oder giebt es) fische(2).

(1) *Ngán sī téng*, b. 2, bl. 26.

(2) Ebd. b. 2, bl. 12.

Zwei unmittelbar auf einander folgende handlungen von denen jede ir object hat:

入 房 問 妻  
*sì fāng wèn tshì*

(eingehen zimmer fragen gattin) er ging ins zimmer und frug seine gattin (1).

貴 壯 賤 老  
*kuéi c'uáng tsjén lào*

(hochschätzen vollkräftige, geringschätzen alte) sie schätzen die vollkräftigen leute hoch, die alten aber gering (2).

Hierher gehört auch *in tshè cí pì* auf seite 67, z. 6-7. Ferner:

好 言 人 過  
*háo jēn s'ín kuó*

(lieben sagen menschen fehler) der menschen fehler gern besprechen, oder 'er spricht (sprach) gern von den fehleru anderer' (3). Hier wird *jēn* von *háo* regirt und *s'ín kuó* von *jēn*.

Verba mit iren objecten im genitiv-verhältnisse:

去 官 事 小  
*khjú kuán szé sjào*

(abtun amt sache klein) die niederlegung des amtes ist eine unbedeutende sache (4).

吐 出 暗 換 實 情  
*thù-chhŭ ngán huán sí-tshing*

(künden geheimer vertauschung tatsache) sie gestand, dafs sie (die kinder) wirklich vertauscht hatte (5).

爲 *uēi* (agere, facere) kann mit seinem object ein anderes rede-wort unschreiben, z. b. 爲 盜 *uēi táo* diebstahl machen, d. h. stehlen, obgleich *táo* für sich allein schon genügt um den begriff auszudrücken.

(1) *Ngán s'í téng*, b. 3, bl. 10.

(2) Es handelt sich von den Moho (Moch) des Amur: *Thäng s'ú*, b. 219. — Mit *c'uáng* bezeichnet man den 30-40jährigen, mit *lào* den siebzigjährigen mann.

(3) Ebds. b. 4, bl. 43.

(4) D. h. wenn ein menschenleben in der anderen wagschale liegt. Ebds. b. 2, bl. 26.

(5) Ebds. b. 3, bl. 11. Das in gedanken bleibende subject ist eine weibliche person. *thù-chhŭ* heisst zunächst evomere, dann aussagen, bekennen, *s'í-tshing* tatsache.

S. 63. Nachsetzung des subjectes. Das fragende fürwort (wer, was) kann ebenfalls nachfolgen; sihe unten in den zusätzen zu 者.

S. 64. Noch einige beispiele von adverbial stehenden substantiven vor dem verbum: 南行 *nān hīng* (süden gehen) nach süden, süd-wärts gehen oder reisen; 子愛 *tszè ngái* (sohn lieben) wie einen sohn lieben, gleichsam söhulich, aber im sinne unseres 'väterlich'; 家富 *kjá fú* (familie reich) von familie, von hause war er reich.

幼好田獵  
*jéu háo thjān ljě*

(knabe lieben flurjagd) als knabe liebte er das jagen auf der flur<sup>(1)</sup>.

一日夜歸  
*jǐ sǐ jé kuéi*

(ein tag nacht heimkehren) eines tages kehrte er zur nachtzeit heim<sup>(2)</sup>.

元旦早出行  
*juēn-tán tsào chū-hīng*

(erster morgen frühe ausziehen gehen) am neujahrstag in der frühe ging er aus<sup>(3)</sup>.

S. 67, zeile 4: das beispiel *pū sǐ pū sǐ* hat sich durch ein versehen hierher verloren; es gehört auf die vorhergehende seite, wo es etwa in zeile 3 des 2ten absatzes einzuschieben.

S. 68. Zu absatz A:

其事立白  
*khī szé lǐ pě*

(jene sache stehen weifs-werden) die sache wurde stehend (statim) weifs, aufgehellt, d. h. kam sofort ans licht, an den tag<sup>(4)</sup>.

Ebds. unten in der 6ten anmerkung verbessere also: *hō-uēi* was tuend, d. h. aus welcher ursache?

S. 69, erster absatz. Als anknüpfendes adverb dient auch häufig 按 *'án* inniti (innitendo), conforme.

(1) *Ngán sǐ téng*, b. 4, bl. 43.

(2) Ebds.

(3) Ebds. b. 4, bl. 42. *juēn-tán* (erster morgen) heisst der erste jahrestag.

(4) Ebds. b. 3, bl. 11.

Ebds. zu D:

忽 雷 電 大 起  
*hū lāi-tjén tá khì*

(plötzlich donner-blitz grofs sich-erheben) plötzlich brach ein gewitter stark los, statt 'ein starkes gewitter'. *tá khì* grofs (für stark oder sehr) sich erheben (1). Zwischen *hū* und *lāi-tjén* würde *tá* adjectivisch stehen ohne veränderung des sinnes.

Ebds. zu E:

比 前 畧 好 些  
*pì tshjēn ljō hào sjē*

(vergleichen voriges etwas gut wenig) etwas weniges besser als vorher (2). Von zwei synonymen adverbien geht hier das eine dem adjective 'gut' vorher, das andere folgt ihm. Vgl. übrigens die verschiedenen ausdrucksweisen des comparativs, insonderheit s. 139-140.

S. 70. Nach dem letzten beispiel des textes schalte man noch ein:

沈 思 良 久  
*chhīn szé ljāng kiù*

(tief denken recht lange) er war lange in gedanken versunken. *ljāng* (vortrefflich, wertvoll) verstärkt, sofern es selbst adverbial gebraucht wird, ein ihm folgendes umstandswort.

S. 71, oben. Zu den nachgesetzten ausdrücken für höchsten grad gehört noch 至極 *čí kī* (erreichen die firste) z. b. in:

貪 財 至 極  
*thān tshāi chí kī*

(erstreben reichthum erreichen firste) habgierig im höchsten grade.

Da diese und ähnliche phrasen eigentlich 'dies oder das tuend (oder denkend) kam er zum äußersten' bedeuten, so brauchen die ausdrücke für höchsten grad gar nicht adverbial gedacht zu sein. Vielleicht dürfen wir, noch weiter gehend, das sogenannte nachgesetzte adverb überhaupt als einen satz für sich denken, und z. b. obiges beispiel so zerlegen: 'er versank in nachdenken — es war (dauerte) recht lange'.

(1) *Ngán sī tēng*, b. 2, bl. 11.

(2) Ebds. b. 2, bl. 10.

S. 73, zu 'abhängige und zwischensätze':

恐 人 不 信

*khùng s̄t̄n p̄ü s̄in*

(befürchten menschen nicht glauben) er befürchtet, dafs man ihm nicht glauben werde (1).

忽 見 四 囚 來 拜

*hū kján szé tshiu lái pái*

(plötzlich sehen vier gefangene kommen grüfsen) plötzlich sah er, dafs die vier gefangenen kamen und grüfsten (2).

不 知 多 子 爲 福

*p̄ü cí tó tszè uēi fū*

(nicht wissen viel kinder sein glück) sie wissen nicht, dafs viele kinder ein segen sind (3).

命 人 回 衙 抱 眞 子 至

*míng s̄t̄n hūi jā phào c̄in tszè cí*

(befehlen menschen umkehren haus holen wahrer sohn kommen) er hiefs den menschen ins haus zurückkehren und den wirklichen sohn bringen (4).

S. 74. Noch beispiele einer im nachsatze zu denkenden absicht:

跳 下 河 救 援

*thjáo-hjá hō kiu-juēn*

(springen hinabsteigen fluß retten) sie sprang in den fluß hinab um (das kind) zu retten (5).

執 刀 斫 婦

*c̄i táo khàn fū*

(ergreifen messer tödten gattin) er ergriff das messer um sein weib zu tödten (6).

(1) *Ngán s̄i tēng*, b. 4, bl. 43.

(2) Ebd. b. 3, bl. 25.

(3) Ebd. b. 1, bl. 46.

(4) Ebd. b. 3, bl. 11. Der wirkliche sohn ist hier im gegensatze zu einem mit windeln umwundenen fische also genannt, welchen ein richter ins wasser werfen liefs, damit die rechte mutter des Kindes sich kund gäbe — eine art von salomonischem urteile.

(5) Ebd.

(6) Ebd. b. 2, bl. 10. Aus dem zusammenhang ergibt sich, dafs er sein vorhaben nicht ausführte.

## 敢 求 一 盞 充 飢

kàn khū jǐ cǎn cháng kī

(wagen verlangen eine schale stillen hunger) ich wage um eine schale (davon) zu bitten, meinen hunger zu stillen (1).

S. 75, zu C:

## 有 貢 生 家 富

jèu káng sêng kjá fú

(haben Kung-seng familie reich) es gab einen gewissen Kung-seng, der war von hause reich, oder 'der von hause reich war' (2).

## 忽 見 一 人 高 丈 餘

hū kjén jǐ sīn káo cáng jū

(plötzlich sehen ein mensch hoch cáng übriges) da erblickte er plötzlich einen menschen, der über ein cáng hoch war (3).

## 上 夢 金 人 飛 行 殿 前

sáng mung kin sīn fī-hīng tjén tshjēn

(kaiser träumen goldner mensch fliegen gehen palast vorderteil) dem kaiser träumte, ein mensch von gold käme vor den palast geflogen (4).

S. 76, oben. Den gebrauch der partikel 亦 findet man auf s. 128 meiner sprachlehre (im letzten absatz) erläutert; was sie aber nach vorangehendem 不 bedente, erfährt der leser an einer anderen stelle (s. 76). Die wendung pǔ-jǐ ist immer fragend, übrigens von nicht starkem gebrauch; aus der alten litteratur kann ich dermalen nur sechs beispiele ihres gebrauches anführen, namentlich: die drei ersten sprüche *Khūng-tszè's* im buche *Lün-jū*, und drei erklärungen desselben im vorletzten paragraphen genannten buches.

Da bei dem gebrauch des jǐ überhaupt ein 'hinzukommen' gedacht wird, so will ich es hinter der negation einstweilen mit 'noch' übersetzen. Der erste spruch lautet: 'lernen und es (das erlernte) stets üben: 不 亦 悅 乎 pǔ jǐ juě hū nicht noch freude?' Der zweite spruch:

(1) *Ngán sī tēng*, b. 2, bl. 11.

(2) Ebds. b. 4, bl. 43. Weiter heißt es: 娶 一 妻 er nahm ein weib u. s. w.

(3) Ebds. b. 4, bl. 43. Ein cáng ist das zehnfache eines chí oder chinesischen werkschuls, der aber seine länge oft verändert hat.

(4) *Kjài huō pjén* II, bl. 44.

'freunde haben, die aus fernen gegenden kommen: 不亦樂乎 *pǔ jì lǎo hū* nicht noch befriedigung?' Der dritte: 'wer, den menschen unbekannt, doch nicht grollet: 不亦君子乎 *pǔ jì kǔn-tszè hū* nicht noch ein weiser mann?'

Aus dem vorletzten paragraphen des buches, welcher fragen eines gewissen *Tsze-éang* und antworten seines lehrers (die rechte regierungskunst betreffend) enthält, gehören folgende fragen hierher: 不亦惠而不費乎 *pǔ jì huì ārh pǔ jì hū* nicht noch woltätig doch nicht verschwender? 不亦泰而不驕乎 *pǔ jì thài ārh pǔ kǎo hū* nicht noch hochgesinnt ohne stolz? 不亦威而不猛乎 *pǔ jì wēi ārh pǔ mèng hū* nicht noch imponirend ohne harte?

Die sonst fast immer slavisch wörtliche manguische übersetzung giebt *pǔ-jì* in allen diesen beispielen durch *vaka-o* wieder, d. h. sie hängt an *vaka*, welches gleich dem verwandten *ügej* der Mongolen und *joq* der Türken, non-esse bedeutet, den bloßen fragelaut *o*, und hiernach müßte *pǔ-jì* nichts anderes ausdrücken als das lateinische *nomme*, womit auch die alten catholischen missionare und wol alle bisherigen grammatiker es wiedergeben.

Anders der japanische übersetzer; dieser betrachtet *jì* nach *pǔ* nicht als inhaltleeren fragelaut, sondern als ein umstandswörtchen, welches der in eine frage eingekleideten behauptung oder versicherung nachdruck giebt und erklärt es durch sein heimisches, folgende bedeutungen in sich vereinigendes *mata*: zweig, obersehenkel, doppelt vorhandenes, nochmals, desgleichen, auch (1).

Mein verehrter freund Hoffmann in Leiden citirt (seite 30-31 der Proeve eener japansche spraakkunst) die ersten zwei sprüche des *Lun-ju* nach der hier folgenden japanischen übersetzung:

*Manande tokini korewo narafu, mata jorokobasikarafu ja.*

*Tomo jen-fau kitaru ari, mata tanosikarafu ja.*

Seine beigegebene holländische übertragung lautet: 'leeren en het dagelijks beoefenen, geeft dit niet dubbel genoeg?'

'Wanneer het gebeurt dat een vriend uit verre gewesten komt, is dit niet dubbel aangenaam?'

(1) *Mata-na* heist doppelname, *mata tofu (tou)* nochmals fragen, u. s. w.

Von dem chinesischen *ji*, dessen große analogie mit *mata* gewiß nicht abzuläugnen (das schriftbild bezeichnet die arme am körper, also auch etwas doppelt vorhandenes), kann ich zwar nicht nachweisen, daß es jemals geradezu 'doppelt' bedeutet habe; dies hindert jedoch nicht, ihm als zugabe zu vortretendem *pü* ungefähr denselben sinn unterzulegen; hat der Chinese dabei nicht eigentlich 'doppelt' gedacht, so kann ihm wenigstens etwas wie 'noch mehr', 'um so mehr', 'aus noch stärkerem grunde' bei dem gebrauche vorgeschwebt haben.

Es fragt sich nun: ist unser *ji*, wenn ihm nach *pü* diese function eingeräumt werden soll, an den wenigen citirten stellen auch gut begründet?

Was die ersten drei sprüche des *Lun-ju* betrifft, so dürfte die begründung wol kaum einem zweifel unterliegen. Warum? zu der freude am lernen kommt noch die an der practischen verwertung des erlernten, zu der befriedigung durch freundschaft noch die, daß der freund weit her gewandert ist um von uns zu lernen, und ein weiser oder vollkommener tugendhafter verdient diesen namen erst recht wenn er über nichtbeachtung des großen haufens sich hinwegsetzen kann. Unnötig dagegen erscheint die verstärkung in den drei letzten sprüchen. Wenn *Khung-tszè* z. b. auf des schülers frage, was woltätigkeit ohne verschwendung sei, ihm die erbetene definition giebt und dann hinzusetzt *pü-ji húi árh pü fi hū*, so kann er mit 'ist das nicht?' nur schlechthin sagen wollen: 'das ist ...', und 'doppelt', oder 'um so mehr', oder 'aus stärkerem grunde' stünde da müßig; die fragende wendung an sich genügt schon um nachdruck zu geben.

Sollte also die ursprüngliche bestimmung des *ji* nach *pü* nicht schon sehr früh unfühlbar geworden sein? dafür spricht außerdem die mandschuische übersetzung des *pü-ji* durch *vaka-o* (s. o.), und der umstand, daß die chinesischen ausleger an allen den angezogenen stellen über eine solche function des *ji* sich ausschweigen.

S. 78 ff. Belege für 之 in der bedeutung 'gegen' (erga) bietet das *Tü-hjō* im 8ten capitel, wo es fünfmal nacheinander in dieser bedeutung vorkommt<sup>(1)</sup>. Die ausleger versäumen es nicht zu sagen, *ci* sei hier:

(1) Da ein 'wohin gehen' zum grunde liegt, so vergleicht Hoffmann sinnreich das hochdeutsche 'gegen' s. v. a. 'gehend'.

*jēu jū*, d. h. gleich *jū* (seite 107 ff. meiner sprachlehre). Ich habe unter *cí* keines dieser beispiele mitgeteilt, weil in jedem derselben auch *sò* (ebds. s. 88 ff.) und *ārĥ* (s. 130 ff.) vorkommen, deren kenntniß, wenn der lernende erst bei *cí* steht, noch nicht vorausgesetzt wird. Jetzt findet man eines derselben in meinen nachträgen zu 而.

S. 79, oben. Anderes beispiel: 取火焚之 *tshjù hò fēn cí* nimm feuer (und) verbrenne sie (¹).

S. 80 ist verweisung auf objectiv gebrauchtes 他 vergessen. Hierher gehört die erste dem texte eingeschobene anmerkung auf s. 93.

S. 81, zu z. 3. In *uū cí kin* ist *uū* nicht subject, sondern die phrase muß also gefaßt werden: (nicht-sein es abwehren) es kommt nicht vor, daß man ihm wehre (oder es abwehre).

Ebds. zu z. 9 ff.

親 民 之 官  
*tshin mīn cí kuán*

amans populum magistratus.

Ebds. zu § 5:

無 城 郭 屋 宇 之 定 居  
*uū chĥng-kuō ũ - jù cí ting kjú*

(nicht-haben städte häuser der bestimmte wohnungen) sie haben nicht feste wohnsitze von städten und häusern für 'wie städte und häuser', d. h. die aus solchen beständen (²). So sagt von Hammer-Purgstall an einer stelle seiner geschichte der Osmanen: 'handgreifliche beweis von ohrfeigen', d. h. die in ohrfeigen bestanden. So hört man im gemeinen leben: ein esel von einem menschen, ein stall von einer wohnung, d. h. eine wohnung wie ein stall, u. s. w.

Zu *cí* überhaupt sei noch folgendes bemerkt. Bei dem deutefürwörtlichen gebrauche dieses wortes hat gewiß ursprünglich nur der begriff 'örtlichkeit' vorgeschwebt, der seinerseits dem begriff einer bewegung aus oder von einem orte zum anderen entwachsen. So darf man gewiß nicht als zufällig betrachten, daß in der siamischen sprache ein genitivzeichen (*hĥng*) und ein substantiv welches ort bedeutet, vollkommen

(¹) *Ngán sĥ tĥng*, b. 4, bl. 44.

(²) *Si-jĥ uĥn-kján* lŭ, b. 3, bl. 1.

gleich lauten; das angehören wurde zunächst als örtliches beisammensein gedacht. Wenn also der Siamer z. b. für 'die allmacht Gottes': *rítthi hêng phra-cao* sagt, so heisst dies eigentlich 'allmacht ort Gott', d. i. die am gleichen orte mit Gott, also bei Gott ist. Ob dasselbe *hêng* auch verbun im sinne von 'wohin sich begeben' gewesen, kann ich nicht nachweisen.

Da unser *cí* durch seine bloße stellung attributive bestimmung wird, so verschiebt meine bemerkung 'als wär es sein eignes suffix' (s. 81) den einfachen grammatischen standpunkt, dürfte also (wie Hoffmann richtig bemerkt) besser unterdrückt werden.

S. 84 ff. absatz 1. Beispiel vortretender definition:

氣 之 伸 者 爲 神 屈 者 爲 鬼  
*khi cí sîn cè uēi sîn khjü cè uēi kuèi*

(*khi* des ausdehnung ist *sîn*, zusammensziehung ist *kuèi*) die ausdehnung des *khi* oder das *khi*, sofern es sich ausdehnt, ist (oder heisst) *sîn*, seine zusammensziehung aber *kuèi*(<sup>1</sup>).

Dafür könnte auch stehen: *sîn cè khi cí sîn; kuèi cè khi cí khjü*.

Zu absatz 3. Lies: Es vertritt nach einem als adjectiv zu betrachtenden worte dessen im sinne bleibendes, oft kurz vorher u. s. w.

Fernere beispiele:

老 者 前 少 者 後  
*lào cè tshjēn sào cè héu*

die alten gehen-voran, die jungen folgen-nach (<sup>2</sup>).

弱 者 之 肉 强 者 之 食  
*sǒ cè cí sǔ khjāng cè cí sí*

der schwachen fleisch ist der starken speise (<sup>3</sup>).

Ein unbekanntes subject kann, wenn es noch durch fragendes fürwort vertreten wird, nachdrücklich folgen, z. b.

(1) *Khang-hi tsz-é-tjēn* unter 神. Dieses ist die lebende menschenseele, das göttliche, der gute genius, wie *kuèi* die abgeschiedene seele und der böse dämon. Unter *khi* (luft) verstehen die chinesischen naturphilosophen das princip des lebens überhaupt, welches expansionen und contractionen unterworfen ist.

(2) D. h. auf den wanderzügen gewisser affen. *Pün-tshào kang-mü* im artikel *kò-s'ēn* (vgl. oben).

(3) *Sí-jí uēn-kjān lü*, artikel *Ha-sa-khi* (Kasak).

能 測 者 誰  
*nêng tshě c'è s'ūi*

ergründen könnender wer, d. h. wer kann (es) ergründen? (1) Steht für *s'ūi nêng tshě c'è* wer kann ergründen es?

S. 85, zu absatz 2:

無 一 得 其 屍 者  
*uū jī t'ě khī szé c'è*

(nicht-sein einer finden defs leichnam der) von keinem wurde der leichnam gefunden (2).

Worauf bezieht sich hier das *c'è*? schwerlich auf die nicht-findenden sondern auf den nicht-einen, welchen es nachdrücklich hervorhebt; also für *uū jī c'è t'ě khī szé* oder *pū t'ě jī c'è c'í szé*.

Zu s. 88 ff.

所 *sò* hat man lange für ein beziehendes fürwort erklärt. Davon ist aber nur soviel wahr, daß es gewöhnlich seine stelle findet wo unsere sprachen eines solchen fürwortes, und zwar in einem casus obliquus, sich bedienen oder bedienen können.

*Sò* ist, wie das viel seltner vorkommende *jeu* (siehe meine sprachlehre, s. 163, unten), ursprünglich und eigentlich ein substantiv in der bedeutung ort (zunächst wohnort, wohnstelle), und aus dieser bedeutung, in welcher es, wie schon jedes wörterbuch uns belehren kann, bis heute sich erhält, ist die eines beziehenden ortsadverbiums erwachsen, welche letztere immer da anzunehmen, wo wir *sò* durch unser beziehendes fürwort vertreten können.

Wenn der angedeutete (von mir zuerst nachgewiesene) zusammenhang des wortes *sò*, sofern es als ubi zu fassen, mit demselben worte, sofern es locus bedeutet, überhaupt einem vernünftigen zweifel unterliegen könnte, so müßte dieser durch den verwandten gebrauch des synonymen *jeu* bei den Chinesen selber und durch schlagende parallelen im sprachgebrauch der Siamer und selbst der Japaner vollends entkräftet werden.

(1) *Kj'ai huó phjén*, bl. 1.

(2) Voran geht: 'alle ertranken'. *Ngán kí t'èng*, b. 4, bl. 42.

Pallegoix widmet in seinem wörterbuche der siamischen sprache einem worte *thì* zwei besondere artikel, betrachtet es folglich als zwei grundwörter von verschiedner bedeutung, die nur zufällig in der aussprache sich decken. Dem ersten *thì* schreibt er *qui, quae, quod*, und dem anderen *locus* zur seite. Schon das ὕστερον πρότερον der stellung ergibt, dafs unser verfasser an etwanigen zusammenhang der bedeutungen, und also auch an mögliche einheit der angenommenen zwei wörter, nicht gedacht hat<sup>(1)</sup>.

Aber *qui, quae, quod* heifst das fragliche wort durchaus nicht, denn die Siamer haben ebenso wenig wie die übrigen Ostasiaten (vielleicht darf man sagen: so wenig wie die meisten völker unserer erde) ein beziehendes fürwort in irer sprache entwickelt, sondern die beziehung ist nur als örtlicher umstand gedacht und zwar ohne dafs an dem zum ausdrücke dieses umstands dienenden substantive für *locus* auch nur die geringste, einen übergang ins adverb kennzeichnende veränderung vorgehe. Am nächsten kommt diesem sprachgebrauch der unseres *wo* (*ubi*) im munde des volkes, z. b. 'der mann wo ich sehe', 'wo gekommen ist'. Doch wacht dabei der unterschied, dafs unser 'wo' nur umstandswort und nicht zugleich substantiv der örtlichkeit ist.

Pallegoix's grammatik bringt folgende beispiele des adverbialen gebrauches von *thì*: *kon thì ma* (mensch wo kommen) der mensch welcher kommt; *thì rak* (wo lieben) welcher liebt und wen man liebt, lieben kann, dann geradezu liebenswürdig; *thì hen* (wo sehen) welcher und wen man sieht oder sehen kann, sichtbar. In einer dem lehrbuch angehängten erzählung aus der siamischen bearbeitung des *Hitôpadêsa* (s. 87-88) finde ich das wort einmal beziehend-umständlich und einmal substantivisch; die erste hierher gehörende stelle lautet: *šang thì lai*

---

(1) Ebenso wenig denkt er an die offenbare einheit einer siamischen genitivpartikel *hêng* mit dem gleichlautenden anderen worte für *locus*. Beiläufig bemerkt, wenn das chinesische 第 *ti* (ordnung) mit dem obigen siamischen *thì* uridentisch sein sollte, so würde letzteres die ursprüngliche bedeutung bewahren, denn ein begriff wie 'ort' erwächst nicht aus dem begriffe 'ordnung', sondern umgekehrt: man weist den zu ordnenden dingen ihre respectiven plätze an und 'ortet' (*locirt*) sie gleichsam indem man sie 'ordnet'. Man verstehe mich aber ja nicht so als ob ich ordnung etymologisch von ort ableiten wollte!

*ma nan* elephant wo verfolgen kommen hin, d. i. der elephant, welcher (den jäger) verfolgte kam dahin (zu einem vorerwähnten orte); die andere: *te than jang kông jũ thì nan* nur bogen noch spannen befinden ort jener, d. h. nur der bogen lag noch gespannt an jenem orte<sup>(1)</sup>.

Aus den mitgetheilten beispielen erhellt, dafs das *thì* der Siamer ebensowol subject als object vertreten kann.

Kommen wir nun auf das *sò* der Siner zurück. Dieses wird, sofern es substantive geltung hat, wie jedes andere selbstandswort behandelt: es findet sich z. b. im genitiv-verhältnisse mit einem anderen dergleichen und als gerades object hinter dem regirenden verbum. Sofern es aber die rolle einer beziehungspartikel spielt, finden wir *sò* (wie die adverbien überhaupt) vor dem dazu gehörenden verbum<sup>(2)</sup> und alsdann vertritt es häufig für uns ein beziehendes fürwort, jedoch ohne ausnahme nur im objects-verhältnisse.

Es muß aber das verbum nicht unmittelbar folgen, noch andere adverbien können zwischen beide treten. So in dem spruche (s. 92 der sprachlehre, oben) *szè cè s'in cí sò pĩ pũ mjèn cè*, wo *pĩ* (gewifs) und *pũ* (nicht) zwischen *sò* und das verbum eingeschoben sind<sup>(3)</sup>. *Sò* hat in solchen fällen immer den vortritt.

Wie viele andere beispiele ergeben, so vertritt *sò* auch unser wohin, woher, woran, doch immer nur in beziehungem verhältnisse, denn für fragendes wo u. s. w. giebt es ganz andere ausdrücke. Hier noch ein belag für die bedeutung 'wohin':

(1) Das wörterbuch hat noch *thì jũ* ubi esse, wo sich befinden, dem sinischen *sò tsái* entsprechend.

(2) Beispiele: 無所用心 nicht-ist wo (er) gebraucht das herz, d. h. er beschäftigt seinen geist mit nichts (*Lun-jũ*, b. 9). 君子無所不用其極 der weise nicht-ist wo nicht gebrauchen seine erste, d. h. er soll überall (in allem guten) das höchste erstreben.

(3) Das sterben wird in diesem satze nachdrücklich isolirt, statt dafs es hiesse *s'in cí pĩ pũ mjèn szè*. Was das *cè* am ende betrifft, so beziehe ich dieses jetzt nicht mehr auf das vorhergehende verbum *mjèn*, als bildete es mit diesem eine art particip (meidende). Man verstehe so: 'das sterben ist dasjenige wo (welchem) der mensch nicht ausweichen kann'.

急 捕 犬 不 知 所 之

*kī pū khjuèn pŭ cí sò cí*

(eilen fangen hund, nicht wissen wohin abgehen) er eilte den hund zu fangen, wufste aber nicht wohin er abgegangen war<sup>(1)</sup>.

Oft kann das auf *sò* wirkende verbum als passiv gedacht werden. So hat z. b. 民之所欲 *mīn cí sò jŭ* (volk das wo wünschen) was das volk wünschet, den sinn: des volkes erwünschtes, der gegenstand seiner wünsche. So ist in dem satze *khī njü-cü jèu sò 'ái* (ire kaiserin hat wo lieben) das *sò 'ái* gleichbedeutend mit geliebte personen, günstlinge<sup>(2)</sup>. Die beliebte phrase 豈天之所爲 *khī thjên cí sò uēi* etwa himmel der wo tun? (tut es etwa der himmel, nicht die menschen?) kann auch so gefaßt werden: 'gesieht es durch den himmel', oder 'ist es eine tat (factum) des himmels'. Im Schi-king (*Ta-jü, Phün*) liest man:

予 屋 曉 曉

風 雨 所 漂 搖

*jŭ ũ hjāo hjāo*

*fung jü sò phjāo-jāo*

(mein haus wehe wehe! wind regen wo erschüttern) mein haus, o weh! von sturm und regen wird es erschüttert.

Es scheint mir aber nicht gerade nötig, die verbindung des *sò* mit seinem verbum in dergleichen fällen so innig zu denken als bildeten beide zusammen ein participium passivum und als spielte etwa vorangehendes *cí* die rolle einer genitivpartikel. Diese ansicht der sache hat schon darum ire bedenken weil der gegenstand, auf welchen *sò* vor dem verbum hinweist, noch auferdem durch objectives *cí* hinter dem verbum vertreten werden kann. Auf diese weise erhalten wir nemlich ein analytisch ausgedrücktes beziehendes fürwort: örtlichkeit und persönlichkeit sind in zwei worten auseinandergelegt. Mit dieser bezeichnung läßt der Chinese zwar den Siemer hinter sich; er ist aber nie darüber hinausgekommen. Ausdrucksweisen wie *sò ... cí* stimmen zu dem volkstümlichen wo ... ihn statt welchen.

(<sup>1</sup>) *Ngán sŭ têng*, b. 4, bl. 43.

(<sup>2</sup>) S. die sprachlehre s. 90, oben.

Wenn ein verbum zwischen *sò* und *cè* steht, so hebt das letztere noch einmal nachdrücklich hervor, was durch *sò* schon vertreten ist. Beispiele:

能 忍 人 之 所 不 能 忍 者  
*néng sìn s'ín cí sò pŭ néng sìn è*  
 方 能 爲 人 之 所 不 能 爲  
*fáng néng uēi s'ín cí sò pŭ néng uēi*

(können dulden menschen die wo nicht können dulden das, dann können tun menschen die wo nicht können tun) kann jemand dasjenige dulden was die mehrzahl der menschen nicht dulden kann, so kann er auch leisten was die mehrzahl nicht leisten kann<sup>(1)</sup>.

計 一 月 所 行 所 言 者  
*ki jŭ juě sò h'ing sò j'ēn è*

(verzeichnen ein monat wo tun wo reden das) er verzeichnete dasjenige was er im laufe eines monats tat und sagte<sup>(2)</sup>.

Hierher gehört auch das oben angeführte beispiel *szè è è s'ín cí sò pŭ pŭ mjèn è*.

Beispiele von 所 mit 以 findet man unter dem letzteren worte.

Wie bereits angedeutet, verfährt der Japaner, so wesentlich seine landessprache schon irem character nach von den sogenannten einsilbigen verschieden ist, in diesem punkt auf sehr analoge weise. Dem *thi* der Siamer und *sò* der Siner reiht sich sein *tokôro* an, dessen erste bedeutung ort, stelle ebensowenig einem zweifel unterliegt<sup>(3)</sup>. Eine kurze japanische biographie Buddha's bietet uns das wort in einem und demselben satze zweimal in diesem sinne: *juveni kono sen-nin no tokôro wo idete, mata Uttaramasi sen-nin no tokôro ni itari*, d. h. darum dieses anachoreten ort (aufenthalt) verlassen habend, begab er sich nach dem orte (aufenthalt) des anachoreten Uttaramasi.

Dagegen ersetzt es ein beziehendes fürwort beispielsweise in folgenden: *hitô no onasiku uru tokôro* (menschen der gemeinsam lieben ort)

(<sup>1</sup>) *Ngân sŭ têng*, b. 4, bl. 24. Die nichtwiederholung des *cè* am ende des nachsatzes scheint durch den wollaut bedingt. Über den anknüpfenden gebrauch des *fáng* s. meine sprachlehre s. 127.

(<sup>2</sup>) Ebd.

(<sup>3</sup>) So heißt z. b. *hi tokôro* feuer-stelle, herd.

was die menschen alle lieben, chinesischesch 人所同愛 *sin sò thūng 'ái*.

Aber selbst in der letzteren eigenschaft wird *tokôro* dermassen als substantiv gefühlt, dafs es sogar jede casuspartikel annehmen kann. Beispiel mit der partikel des unmittelbaren objectes: *hitô no nikumu tokôro wo konomu* (mensch des lieben locum hasset-er) er hasset wo (was) die menschen lieben.

Mit der genitivpartikel: *sono atsû-suru tokôro no mono utsûsite, sikôsute sono utsû-suru tokôro no atsuki koto imada kore arasu* (des dickmachens ortes ding dünne gemacht-habend dann des dünne-machens ortes dickmachen sache bis-jetzt dies nicht ist) es ist noch nicht vorgekommen, dafs man einen dick gewesenen und dünn gemachten gegenstand wieder dick hätte machen können.

'Dickmachen des ortes ding, dünnmachen des ortes ding' heifst also: was einer dick, was einer dünne macht<sup>(1)</sup>.

Mit der partikel des locativ: *hitô sono sin-ai suru tokôro ni hekisu* (mensch sein liebe machen am orte parteisch) der mensch ist parteisch wo er liebt, gegen diejenigen die er liebt<sup>(2)</sup>.

Hoffmann citirt in seinen anmerkungen zu Curtius' japan. sprachlehre eine längere historische stelle, wo *tokôro-ni* die buchstäbliche bedeutung an dem orte hat, aber auch *tokôro* mit dem genitivzeichen vorkommt und mit wo (für welche) zu übersetzen ist. Dieselbe lautet: *Tsjoo-seu katsu-sen no toki kiri-toru tokôro no mimi hana wo mimi-dsuka to ifu tokôro ni udsumu* (Korea krieges zeit abschneiden ortes ohren nasen ohrengrab zum benennen am orte begrub-man) man begrub die zur zeit des krieges mit Korea abgeschnittenen ohren und nasen (der feinde) an einem orte, welcher ohrengrab benannt wird.

Da *tokôro*, sofern es bezihend, noch casuspartikeln annimmt und obendrein nicht einmal die stelle verändert, die es als selbstandswort

(1) Die mandschuische übersetzung dieser stelle des *Tâ-hjô* ist weniger genau als die japanische; sie lautet: *giramû ningge be nekelijeneçi, nekelijeningge giramûlanjire kooli akû*.

(2) Zu diesen beispielen aus der japanischen übersetzung des *Tâ-hjô* kann der leser noch andere sammeln in herren Hoffmann's schöner ausgabe vom jahre 1864, betitelt 'The Grand Study'.

einnehmen würde, so muß ich hier den japanischen usus aus beiden gründen für roher erklären als den der Chinesen. Übrigens kann der Japaner dem beziehenden fürwort in allen fällen durch participiale und andere wendungen ausweichen, und es verlohnte sich vielleicht eine untersuchung, ob die ältesten denkmäler seiner litteratur diesen gebrauch des wortes schon aufweisen, oder ob hier einfluß des chinesischen anzunehmen ist.

Ein herr Dickens hat 1866 zu London einhundert japanische lieder herausgegeben<sup>(1)</sup>, für deren hohes altertum unter anderem auch der umstand spricht, daß sie von allen eindringlingen aus China (denen man schon so lange tor und tür öffnet) frei geblieben. Jedes dieser lyrischen erzeugnisse bildet nur einen kurzen satz ohne sichtbares oder fühlbares metrum, eine art streckvers à la Jean Paul. Keines von allen bietet uns das wort *tokôro*, sei es im substantiven oder im beziehend-adverbialen sinne; es wäre aber zufällig auch nur selten anlaß zu seinem gebrauche gewesen. Unter den ausnahmen, wo es vielleicht mit ehren stehen könnte, nenne ich den streckvers no. 79:

*Aki kase ni tanabiku kumo no tahema jori more-idsuru  
tsuki no kage no sajakesa.*

(herbstwind-durch zerstreuen wolken der ritzen aus siekernd kommt mondes schattens pracht) aus den zwischenräumen der vom herbstlichen winde zerstreuten wolken schimmert des mondes und schattens pracht.

Hier steht ein nomen actionis (*tanabiku*) wo man entweder ein particip oder *tokôro* (allein oder mit einem casuszeichen wie *no*, *ni*) erwarten könnte: wo d. h. welche zerstreut, zerstreut hat. Dem poeten genügt aber schon die partikel *ni* (hier nicht locativ sondern translativ) bei *kase*, um anzudeuten, daß der wind die wolken zerstreuet.

Zu s. 96. Auffallender gebrauch des *khò-i* in folgender stelle des *Tá-hjō* (§. 3):

可 以 人 而 不 如 鳥 乎  
*khò i s'in ūrh pŭ s'ū njào hū*

(können nehmen mensch doch nicht gleichen vogel?) kann man als mensch nicht einmal wie ein vogel sein? 'Nehmen' muß hier unserem

(1) 百人一首 or stanzas by a century of poets, being japanese lyrical odes etc.

'als', 'in der eigenschaft' entsprechen. Vgl. auch die zwei ersten beispiele auf s. 99 der sprachlehre (1).

Wegen *urh* sehe man s. 130 ff., wegen *hu* aber s. 112.

Zu s. 99, absatz 2. Im *Juan szè* (buch 42, bl. 69) liest man, die Kirgisen hätten sich darum so genannt, weil sie aus vermischung von vierzig (chinesischen) jungfrauen mit männlichen individuen des volkes U-sze entstanden seien. Dies wird nun ziemlich unbeholfen so ausgedrückt:

以漢地女四十人與烏斯之男結婚  
*i hàn tí njù szé - ši s'in jù ú - szé cí nán kjě huén*  
 取此義以名  
*tshjù tszhè í í m'ing*

(nehmen *Han* land mädchen vierzig menschen mit *U-sze* männer knüpfen heirat ergreifen diesen sinn nehmen namen) weil 40 mädchen des landes *Han* mit männern des volkes *U-sze* ehebündnisse schlossen, — an dieser bedeutung festhaltend benannten sie (die Kirgisen) sich darnach (2).

Das den satz eröffnende *i* zeigt hier für sich allein (ohne dafs noch *kú* oder *cí kú* hinter *kjě-huén* folgte) den grund, die ursache an.

Zu seite 100:

恒用以遮身  
*hēng jūng í cí s'in*

(immer gebrauchen nehmen bedecken körper) immer bedient er sich (eines vorher erwähnten schirmes) um sich damit zu bedecken (3).

Beispiel von *uū í* und *uū í uēi*:

不知命無以爲君子也不知禮無以  
*pū cí m'ing uū í uēi kjün-tszè jè pū cí lì uū í*  
 立也不知言無以知人也  
*lì jè pū cí j'ēn uū í cí s'in jè*

(1) Die japanische übersetzung streng wörtlich: *hitó wo mōtsute tori ni sika-faru beken-ja*. Das chinesische *i* wird immer durch *mōtsute* (lies *motte*) vertreten, ein particip der vollendung von *motsu* fest halten, besitzen, einnehmen und nehmen überhaupt. Die mandschuische übersetzung etwas freier: *nijalma bime gaszcha de iszirakú ocí ombi-o*, d. h. mensch seiend an vogel nicht-reichen kann das sein?

(2) Wir würden etwa sagen: 'von dieser bedeutung ausgehend benannten sie sich'.

(3) *Ngán ši téng*, b. 2, bl. 3.

(nicht kennen bestimmung, nicht-haben nehmend werden weiser; nicht kennen sitte, nicht-haben nehmend stehen; nicht kennen rede, nicht-haben nehmend kennen menschen) wer nicht die bestimmung (des himmels ratschlufs) kennt, der hat nicht wodurch er weise werden; wer nicht die sitte kennt, der hat nicht wodurch er feststehen kann (es fehlt ihm ein fester socialer standpunkt); wer nicht die rede der menschen beurteilen kann der hat nicht wodurch er die menschen zu kennen vermag (vermag nicht sie kennen zu lernen)(1).

Zu s. 102 (oben):

皆有神以主之  
kjái jèu sìn i èu cí

(alle haben genius nehmen regiren sie) alles (in der welt) hat einen genius der ihm vorsteht. Man denke zwei sätze: Jedes ding hat einen genius; er nimmt (und) regirt es (2).

Ebds. zu 3, noch ein beispiel von sò i:

所求於人者重而所以自任者輕  
sò khū jū sìn cè cūng ūrh sò i tszé sìn cè khing

(wo verlangen von menschen das, [ist] schwer; aber wo nehmend sich selbst betrauen das, [ist] leicht) was man von anderen verlangt ist das schwere; was man dagegen sich selbst annutet, das leichte (3).

Wegen jū sehe man seite 109, und wegen ūrh seite 130 der sprachlehre.

(1) *Lún-jü*, b. 10. Die mandschuische übersetzung giebt dem ausspruch eine fragende wendung: *cheszebun be szarkú o'ci, aini ambasza szaisza ombi? dorolon be szarkú o'ci, aini ilimbí? giszun be szarkú o'ci, aini nijalma be szambi?* d. h. die bestimmung nicht-kennend wenn-(er)-ist, wie weiser wird (er)? die sitte nicht-kennend wenn-(er)-ist, wie steht (er)? die rede nicht-kennend wenn-(er)-ist, wie den menschen kennt (er)?

(2) *Ngán sǐ têng*, b. 2, bl. 2.

(3) aus dem 7ten buche des *Meng-tszé*. Die paraphrase sagt bei dieser stelle: 'wer so verkehrt handelt: 其去君子之善道不亦遠乎' entfernt der sich nicht weit von dem tugendwege des weisen?' Das hier gebrauchte *pǔ-jí* ist gewifs auch nur nonne schlechthin und nicht nonne duplum. Vgl. was oben über dieses frage-adverb gesagt ist.

Zu seite 107 (oben) noch ein beispiel von *pi*:

人 馬 皆 被 雷 擊 死  
*s'īn mà k'jái pí lūi k'ī szè*

menschen (und) pferde, alles vom donner (blitz) geschlagen starb.

*Pi* heisst aber nicht 'werden' sondern mit etwas 'sich bedecken oder bekleiden', daher 'auf sich nehmen', 'sich aneignen', wie Hoffmann in der 'Proeve eener japansche spraakkunst' (s. 182) scharfsinnig nachgewiesen hat und zwar bei erläuterung der sogenannten leidenden verba der Japaner, die in der tat nur abgeleitete tätige sind, und ebenfalls ein sich aneignen von aussen kommender wirkungen ausdrücken.

Zu s. 110. Hier eine stelle wo 於 das erstmal die bewegung einer handlung nach einem gegenstande, das zweite mal aber ein beisein als vorzug bezeichnet:

以 予 觀 於 夫 子 賢 於 堯 舜 遠 矣  
*ì jū kuán jū fū - tszè h'jēn jū Jāo S'un juèn ì*  
 (nehmend mein blicken auf *fū-tszè*, verdient bei *Jao S'un* entfernt) nach meiner ansicht von *fū-tszè* ist er um vieles verdienter als *Jao* und *S'un*(<sup>1</sup>).

*Ju* in der bedeutung quoad:

於 止 知 其 所 止  
*jū cí cí khī sò cí*

was das stehenbleiben betrifft, so weifs er sein wo-stehen-bleiben (wo es ihm zukommt)(<sup>2</sup>).

Zu s. 113. 向 *h'jáng* (intentio, respicere; versus, coram) kann einfache dativpartikel werden:

有 人 向 彼 言  
*j'èu s'īn h'jáng p'ì j'ēn*

(<sup>1</sup>) Bemerkung eines gewissen *Tsai-ngo* im buche *Meng-tszè* (capitel 2). *Fū-tszè* (mannes-sohn) ist ehrender titel eines lehrers und wird vorzugsweise dem weisen *Khüng* beigelegt. Dieser kann für verdienter gelten als die genannten idealischen kaiser der vorzeit. Das *juèn* am ende betrachte man als nachgesetztes adverb oder als einen satz für sich bildend: es ist fern, es liegt viel raum dazwischen.

(<sup>2</sup>) *Thái-hjō*, cap. 3. Die japanische übersetzung: *oru ni oite szono oru tokáro wo sziru* das stehenbleiben betreffend kennt er seines stehenbleibens ort. Vgl. oben unter *sō*.

(haben [gab] mensch, zu jenem sagen) es hatte (gab) einen menschen, der sagte ihm.

Zu s. 115 (oben). Anderes beispiel von auslassung des regirten fürworts:

始 可 與 言 詩  
*s'ì khò jū jēn s'ì*

(anfangen können mit besprechen *s'ì*) jetzt erst kann (ich) mit ihm über das *s'ì* (die alten dichtungen) reden.

Vergl. fernere beispiele von in gedanken bleibendem regirtem fürworte unter 以.

Ebds. mitte. Anderes beispiel eines disjunctiven 與:

人 與 禽 獸 異 者 只 是 有 羞 耻  
*s'ìn jū kh'ìn-s'eu i c'è c'ì s'ì j'eu siu-ch'í*

(mensch mit tier ist-verschieden das: nur ist-es haben schamhaftigkeit) was den menschen vom tier unterscheidet ist nur, daß er schamhaftigkeit besitzt<sup>(1)</sup>.

Man denke sich: 'das "der mensch ist verschieden vom tire" ist nur' für 'daß der mensch vom tiere verschieden ist (der umstand seines verschiedenseins von demselben) besteht nur darin: er hat schamhaftigkeit.'

Zu s. 124. 即 im sinne von 'geschieht es wirklich', 'posito es geschehe':

不 能 舉 即 舉 而 又 不 能 用 之  
*p'ü n'ēng kjü ts'ì kjü arh j'eu p'ü n'ēng ts'ào j'ung c'í*

nicht kann er (weise männer) befördern, aber auch angenommen er könnte es, so kann er sie wenigstens nicht rechtzeitig verwenden (aus indolenz)<sup>(2)</sup>.

S. 124-25. Zu 必: 何必 entspricht unserem 'warum doch?' Beispiel aus dem ersten paragraphen des buches *Meng-tszè*: 王何必曰利 *uāng hō-p'í juē lì*, d. h. warum doch spricht der könig (sprichst du) von vorteil?

S. 127. Zu 方: 半月方死 *puán juē f'ang szè* halber monat dann sterben, d. h. nach einem halben monat starb er<sup>(3)</sup>.

(1) *Ngán s'ì t'ēng*, buch 2.

(2) Commentar *s'ì-k'jàng* zum *Thái-hjō*, cap. 12.

(3) *Ngán s'ì t'ēng*, b. 4, bl. 43.

S. 130. Andere beispiele der durch *ürh* ausgedrückten gleichzeitigkeit:

何 自 而 來  
hō tszé *ürh* lái

(wo ausziehend) woher kommt er?(<sup>1</sup>)

處 困 而 屈 其 志 小 人  
chú khuán *ürh* khjü khī cí sjào sīn

wer im unglück wohnend seinen sinn beugt, ist ein kleiner mensch (ein mensch niederer art).

Im folgenden spruche aus dem 8ten capitel des *Thái-ljō*:

人 之 其 所 愛 而 辟  
sīn cí khī sò ngái *ürh* phī

die menschen sind für ire lieblinge eingenommen, bezeichnet *ürh* ebenfalls gleichzeitigkeit der zustände: mensch gegen er wo liebt zugleich eingenommen.

S. 136, zu *jén*:

寡 人 之 於 国 也 盡 心 焉 耳 矣  
kuà sīn cí jü kuō jè tsin sīn jén *ürh* i

(geringer mensch der im state erschöpfen herz nur) meine wenigkeit verwendet alle ire geisteskräfte auf das beste des states(<sup>2</sup>).

Das *ürh* zwischen den beiden schluslauten, andeutend, dafs der gottbegnadete herr eben gar nichts anderes tut (oder zu tun vorgiebt) als die interessen seines volkes wahrnehmen (vgl. sprachlehre s. 70 und s. 138) erhält noch besonderen nachdruck durch seine stellung zwischen *ngān* und *i*. Der trennungslaut *jè* zwischen *kuō* und *tsin* ist, wie es scheint, eine art kunstpause vor dem durchlauchtigsten geständnisse.

Zu s. 138. Zwischen 也 und 矣 finden wir 已 *i* auch in folgendem spruche *Khung-tszè*'s (*Lun-ju* 8):

不 曰 如 之 何 如 之 何 者 吾 未 如 之 何  
pü juě sū cí hō sū cí hō cè uū ui sū cí hō  
wer nicht sagt: 'wie ist es damit? wie ist es damit', von dem kann ich nicht wissen wie es mit ihm sei.

(<sup>1</sup>) *Ngán sī têng*, b. 1, bl. 17.

(<sup>2</sup>) *Meng-tszè*, b. 1.

Ich möchte *s'ū cí hō* so erklären: 'vergleichen es wie', d. h. 'wenn man es mit anderen dingen vergleicht, wie erscheint es dann?' Die frage deutet auf das bedürfnis, alles genau zu prüfen, wobei man ohne verglei- chung nicht auskommen kann.

己 zwischen 諧 und 乎:

人皆謂我毀明堂毀諧己乎  
*š'ín kjái uéi uò uèi mīng-thāng uèi cá i hū*

Alle sagen mir: 'zerstöre die halle des lights'. Soll ich sie (ohne weite- res) zerstören? (1).

Zu s. 143, unter 'Eigennamen.' Es giebt 441 einfache und 30 zwei- silbige (aus zwei kernwörtern bestehende) familiennamen.

Zu s. 149. Wenn *tó* dem worte auf das es sich bezieht nachfolgt, so ist es praedicat, z. b. 匈奴兵多 *Hjáng-nū ping tó* der H. streiter sind viele, das heer der H. ist zahlreich. 虜多且近 *lù tó tshjè k'ín* die räuber (barbaren) sind zahlreich und außerdem nahe (2).

Zu s. 151, oben. *Kjái* ist im folgenden satze auf zwei individuen bezogen:

汝二婦皆無良  
*šù úrh fù kjái uā ljāng*

Ir zwei weiber seid beide ohne tugend (3).

Im letzten absatz des textes schalte ein: 'Zu den wörtern für classe (eigentlich familie) oder categorie gehört 家 und auch dieses kann ste- hen wenn nur ein individuum der classe gemeint ist, z. b. 法家 *fā-kjā* die gesetz-classe oder die gesamtheit der über gesetze und rechte ge- schrieben habenden, oder nur einer davon.

Die deutschen beispiele in der dritten anmerkung vermehre man noch mit solchen wie kinderkopf, männergestalt u. dgl. für kindeskopf, mannsgestalt, d. h. ein kopf, eine gestalt, wie kinder, wie männer haben.

(1) Frage eines lehensfürsten von *Tshí* (im heutigen *S'an-tung*) an den sittenlehrer *Meng*. In der 'halle des lights' (auf dem berge *Thai-san*) huldigten dem kaiser die lehens- fürsten auf seinen inspectionsreisen in die östlichen teile des reiches. Man wollte dies gebäude niedergerissen haben, weil jene kaiserlichen reisen damals nicht mehr statt fanden.

(2) *Szè ki*, buch 109, in der lebensbeschreibung des helden *Lí-kuang*.

(3) *Ngán šī téng*, b. 3, bl. 11.

Da in meiner sprachlehre der gleiche accent (*phīng*) unbezeichnet geblieben, so durfte man noch weniger eine unterscheidung in den tiefen und hohen gleichen (二, ㄩ) erwarten. Nachträgliche bezeichnung sei dem besitzer des Tonic dictionary überlassen. Auf seite 159 muß es zeile 4-6 heißen: 'das mit dem steigenden accente (*śáng*) zu sprechende wort 𠄎 *ti* ist oft ohne accentzeichen geblieben, als käme ihm der *phīng* zu. was aber nie der fall ist.'

Die doppelwörter auf s. 12 betone man so: *hjen-kîn*, *c'ung-kjén*, *huán-hì*, *phéng-jèu*, *kên-pùn*, *jèn-mü*.



11 2003 (7)











SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01298 8556