
Bericht über die Leistungen im Gebiete der Zoologie

während des Jahres 1838

von

Dr. Erichson, Dr. F. H. Troschel, Fr. Stein
und dem Herausgeber.

Fast scheint es, als ob das Jahr 1838 in Reichthum an zoologischen Productionen seine Vorgänger überbieten wollte, und es würde mir um so weniger möglich gewesen sein, über die große Masse der in dessen Laufe erschienenen Arbeiten einen einigermaßen genügenden Bericht zu erstatten, wenn nicht die Herrn Troschel und F. Stein, der erstere durch Uebernahme der Mollusken und Fische, der letztere durch Bearbeitung der Würmer, Arachniden und Crustaceen gütigst unterstützt hätten, während Hr. Dr. Erichson sich, wie früher, der speciellen Bearbeitung der Entomologie unterzog. Mit Bedauern muß ich auch diesmal bevorworten, daß eine längere Entfernung von Berlin während der günstigen Jahreszeit es mir nicht gestattete, die speciellen zoologischen Arbeiten in den Sälen der hiesigen Sammlung vorzunehmen, wodurch mir bei mangelnder Vergleichung ein kritisches Eingehen in die neu begründeten Genera und Arten unmöglich wurde. Für die Amphibien werde ich schon im nächsten Jahrgange in nachträglichen Aufsätzen kritische Bemerkungen zu den neueren herpetologischen Arbeiten von 1837 und 1838 liefern, und hoffe, soweit es meine Gesundheit und Muße gestattet, auch in Bezug auf die Leistungen in den übrigen Klassen später noch Manches nachzuholen. Ich kann dabei

den Wunsch nicht unterdrücken, daß auch die Leser des Archivs ihre kritischen Bemerkungen über neu aufgestellte Arten, von denen gewiß viele mit längst bekannten zusammenfallen, dieser Zeitschrift zum allgemeinen Besten nicht vorenthalten mögen, welchen Wunsch ich bereits vor mehreren Jahren in dem Prospectus zu dieser Zeitschrift und in Bezug auf die neuen Conchylien-Arten, in der Vorrede zu Th. Müller's *Synopsis novarum specierum* — aber bisher vergeblich — aussprach. — Ueberhaupt hat es fast den Anschein, als ob in unserm Vaterlande der periodischen Literatur die rege Theilnahme fehlte, durch welche dieser erst der wahre Nutzen erwächst. Kaum ist in England eine neue Beobachtung oder Entdeckung durch die Zeitschriften bekannt geworden, so wird sie auch alsbald durch beistimmende oder beschränkende Mittheilungen Anderer bestätigt, erweitert, berichtigt. Man schämt sich nicht der Anfragen, wo man selbst nicht im Stande ist, eine Beobachtung weiter zu verfolgen und harret der Antwort selten vergeblich. Freilich steht es auch dort und hier mit der Naturgeschichte anders. Bei uns unterliegt sie noch einem gewissen Zunftgeiste, der sich, wie die Titelsucht, mit den Haarbütteln und Zöpfen noch nicht völlig verloren hat. Die Wissenschaft gilt noch Manchen unsrer Landsleute als ein ausschließliches Besitzthum der Gelehrtenzunft, in welcher das Recht mitzusprechen erst durch das sogenannte *Triennium academicum* oder die oft erkaufte Doctorwürde erworben wird. Man unterscheidet mit einer gewissen Vornehmheit Naturforscher und Sammler oder Dilettanten, ohne zu bedenken, daß die ersteren, als die Zunftmäßigen, sehr oft nicht in der Natur forschen, weil es ihnen an Zeit, Lust und Gelegenheit zu beobachten fehlt, die letztern aber oft genug interessante Beobachtungen machen, welche für die Wissenschaft nicht selten verloren gehen, weil die Beobachter sich nicht für herufen halten, sie mitzutheilen und auch oft durch das hochmüthige Wesen der Zünftigen zurückgeschreckt werden. Belege für diesen Kastengeist liefern sogar die Versammlungen der deutschen Naturforscher. ¹⁾ Anders ist es in England, wo solch ein Unterschied der Kasten wegfällt.

1) So erzählt uns Oken, *Isis* 1837. S. 323 von der Versammlung

Ich will hiermit keinesweges behaupten, dafs allein diesem Umstande die grofse Regsamkeit zuzuschreiben sei, welche uns in der neueren zoologischen Literatur Englands so überraschend entgegentritt. Vielmehr wird diese allerdings theilweise durch die unermessliche Menge zoologischer Gegenstände, welche diesem Inselreiche lebend und todt tagtäglich sein Weltverkehr zuführt, erweckt und genährt. Ich gebe auch gern zu, dafs einzelnen jener Arbeiten die nöthige Gediegenheit abgeht, dafs besonders von England aus das Heer barbarischer Namen, welche trotz allem Widerstreben immer mehr die Wissenschaft überschwemmen, auf eine Schrecken erregende Weise vergrößert wird, dafs endlich sehr viele bisher unbekannte Thierformen uns von dort aus nur in flüchtig hingeworfenen Diagnosen bekannt werden, weil die Beschreiber, denen es oft nur an jener kläglichen Verewigung ihres Namens liegen mag, nicht zu wissen scheinen, dafs das Endziel alles Unterscheidens der Arten die geographische Verbreitung der Thierarten ist und dafs diese Hauptaufgabe der speciellen Zoologie nur dadurch erreicht werden kann, dafs neben der nur die leichtere Uebersicht vermittelnden Diagnose, welche oft durch neue Entdeckungen verändert oder umgestofsen wird, eine präzise, doch auf die gesammte Gestalt eingehende Beschreibung gegeben werden mufs, damit jeder spätere Bearbeiter, welcher das vom Autor beschriebene Thier nicht in *natura* zu vergleichen Gelegenheit hat, doch im Stande ist, zu entscheiden, ob er es mit derselben Art oder einem klimatischen Repräsentanten derselben zu thun hat. Aber man glaube nur nicht etwa, dafs diese Nachtheile aus dem Fehlen unseres

der Naturforscher zu Jena sehr naiv: Unter den Beiwohnenden wurde der Unterschied zwischen eigentlichen Mitgliedern, welche ein Buch geschrieben haben und daher stimmfähig sind, zwischen den andern, welche Beitritt haben und mitsprechen können, und endlich zwischen den Zuhörern streng beobachtet; in die zweite Klasse haben sich jedoch manche eingeschlichen (*sic!*), welche billig in der dritten Klasse hätten bleiben sollen. Im Verzeichnifs werden wir daher nur diejenigen aufführen, welche Vorträge gehalten haben, oder in den betreffenden Fächern Schriftsteller oder *Doctores Medicinae* sind. Wer etwa dabei vergessen wird, soll es daher nicht übel nehmen. Diese Maafsregel scheint uns im Wohl der Gesellschaft begründet zu sein.

Zunftgelstes entsprängen. Darf man sich über barbarische Nomenklatur und leichtfertige Charakteristik der Arten wundern, wenn wir in England Zoologen vom Fache mit schlechtem Beispiele vorangehen sehen, oder wenn Mitglieder der franz. Akademie in der Namenbildung gleiche Blößen geben? Und fehlt es etwa bei uns an schwachen Arbeiten der Zünftigen, oder hat je einer der sogenannten Fachgelehrten ein Werk geliefert, welches sich an Gediegenheit und Fülle der Beobachtung mit Naumann's Naturgeschichte der deutschen Vögel vergleichen ließe? Dafür finden wir ihn denn auch nach guter deutscher Sitte im 9. Bande mit dem Professor-Titel beehrt, als ob ihn nicht sein Verdienst schon längst über ein so triviales Prädikat erhoben hätte. An Naturforschern im eigentlichsten Sinne des Worts, welche wie Naumann ganz in der Natur leben, ist Deutschland arm, während England deren Viele besitzt. Daher denn auch das Interesse am Studium der vaterländischen Thierwelt, welches sich dort in immer größerem Kreise verbreitet. Während bei uns eine Menge aus- und abgeschriebener Lehrbücher erscheinen, welche auf Verbreitung der Naturgeschichte im Volke berechnet, den gutmüthigen Abnehmer über alle mögliche Thiere der Erde belehren, die er meist nie im Leben zu sehen bekommt, dagegen ihn oft über die ihn zunächst umgebende Thierwelt ohne den nöthigen Aufschluss lassen, wird in England das schon von Pennant und Fleming geweckte Interesse für die britische Fauna durch höchst zweckmäßige Handbücher genährt und belebt. Ich meine die jüngst bei Van Voorst in London erschienenen, mit den trefflichsten Holzschnitten im Texte gezierten Werke²⁾ von W. Yarrell über die britischen Fische und Vögel, von Th. Bell über die britischen Säugethiere, Amphibien und Crustaceen, dann die damit rivalisirenden Bände der *Na-*

2) *A History of British Fishes* 2 Bd. in 8 mit 400 Holzschnitten, zu welchen 1839 noch ein Supplementband erschien. — *A History of British Birds* by W. Yarrell seit 1838 heftweise, noch unvollendet — *A History of British Quadrupeds* by Thom. Bell. — *A History of British Reptiles* by Th. Bell seit 1838 und 1839 vollendet, 1 Bd. in 8. — Die *History of British Crustacea* von Bell, zu welcher J. O. Westwood die Zeichnungen liefern wird, bisher nur angekündigt.

turalist's Library mit colorirten Stahlstichen,³⁾ ferner die *History of the British Zoophytes* by G. Johnston. Edinburgh. 1838 1 Vol. gr. 8. Dann reihen sich nun noch Localfaunen, wie die *Cornish Fauna, being a Compendium of the Natural History of the County*, by Jonathan Couch *Part. 1. Truro* 1838. 8., welche sich über die Vertebraten, Crustaceen (54 Arten) und Radiaten (23 Arten) von Cornwall verbreitet und noch einen zweiten Band hoffen läßt, ferner die *Malacologia Moneis* by E. Forbes u. s. w. an. Rechnen wir hierzu die zahlreichen Abhandlungen über die in Großbritannien einheimischen Arten einzelner Thierfamilien, und die Thierverzeichnisse einzelner Grafschaften, welche in den Journalen erscheinen, so haben wir das vollständigste Bild von dem lebhaften Interesse, welches man dort dem Studium der heimischen Fauna widmet, während wir von Deutschland nicht ein Gleiches zu rühmen haben.

Bei dieser Gelegenheit läßt sich noch schicklich ein Handbuch der allgemeinen Zoologie von Prof. Rymer Jones erwähnen,⁴⁾ welches ebenfalls bei John Van Voorst in London seit September 1838 heftweise erscheint und bestimmt ist, die Kenntniß der inneren Organisation und der Zweckmäßigkeit des Gesamitbaues der einzelnen Thierklassen für die ihnen bestimmte Lebensweise im größerem Kreise zu verbreiten. Die ebenfalls dem Texte beigedruckten Holzschnitte übertreffen in Schärfe und Schönheit der Darstellung sogar der anatomischen Gegenstände alle ähnlichen Versuche dieser Art und beschämen darin selbst viele unserer Kupferstiche. Aus dem Texte wird der Zoolog vom Fache eben nichts Neues lernen, wohl aber wird er einer fast völligen Unkenntniß der einschlagenden deutschen Literatur üngern begegnen, selbst da, wo diese über die Resultate der fremden Literatur hinausging.

Besonders ausgezeichnet ist das Jahr 1838 durch das Zu-

3) Hieher der 6. Bd. der *Mammalia: British Quadrupeds* by W. Mac Gillioray. Edinburgh 1838. 8. — *The Birds of Great Britain and Ireland* by W. Jardine. Edinburgh 1838 und 39 2 Vol. in 8. u. s. w.

4) *A General Outline of the Animal Kingdom* by Thomas Rymer Jones, F. Z. S., Professor of comparative Anatomy in Kings College. London seit 1838 heftweise in 8.

sammenerstehen mehrerer durch Inhalt und Ausstattung gleich ausgezeichneten Reisewerke.

In Deutschland begann die Herausgabe der Reise des Fürsten Maximilian von Wied-Neuwied durch Nordamerika. Coblenz bei Hölscher in 4to. Neben den anziehenden Naturschilderungen, welche dem Texte eingewebt sind, enthalten auch die am Schlusse jedes Kapitels angehängten Anmerkungen mannigfache Belehrung für den Zoologen. Die herrlichen Abbildungen von Bodmer nach der Natur gezeichnet, betreffen größtentheils ethnographische und landschaftliche Gegenstände; überhaupt wird dieses Werk gerade durch die höchst vollendeten Portraits indianischer Urbewohner eine reiche Quelle für die Ethnographie Nordamerikas werden.

Die Reise, deren Ziel die Rocky Mountains waren, wurde vom Fürsten von Neuwied im Sommer 1832 angetreten. Sie führte von Boston durch die Alleghany-Gebirge und blauen Berge nach den Gegenden des Ohio und Wabash, wo überwintert wurde. Im April 1833 trafen die Reisenden in St. Louis ein, und setzten, unterstützt durch die amerikanischen Pelzhandels-Compagnie, deren Factoreien und Forts eine Verbindung bis zu den Rocky Mountains bilden, ihre Reise längs dem Missouri bis zum Fort Machenzie fort, wo die Kriege der Indianerstämme jedes weitere Vordringen unmöglich machten. Man zog sich im September nach den Dörfern der Mandars und Mönnitarris zurück und verlebte hier den Winter. Mit dem Beginne des Frühlings trat der Fürst den langen Rückweg den Missouri hinab an und kehrte nach einem kurzen Besuche der Seen Erie und Ontario im July 1834 nach Europa zurück. Leider verunglückte auf der Rückreise ein großer Theil der naturhistorischen Sammlungen, und darunter manches Neue. — Einige zoologische Notizen aus dem Reisebericht sind weiter unten am betreffenden Orte angegehen.

In England erschien prachtvoll ausgestattet der zoologische Theil der Reise des Schiffes Beagle: *Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle under the Command of Capt. Fitzroy, during the years 1832—1836, edited and superintended by Charles Darwin Esq.*, deren ersten Theil, *Fossil Mammalia* by Richard Owen, wir bereits im vorigen Berichte erwähnten. Die noch lebenden Säugethiere bearbeitet Hr. Waterhouse, die Vögel Darwin und Gould, die Reptilien Hr. Bell, die Fische Hr. Jenyns.

Es erschienen von *Part I. Fossil Mammalia* by Richard Owen Heft 1 und 2. Ersteres enthält die Beschreibung von *Toxodon* und *Macrauchenia*, letzteres den Schluss der Beschrei-

bung der letzteren auf dem Uebergange zu den Kameelen stehenden Pachydermengattung, ferner die Beschreibung eines Schädelfragmentes von *Glossotherium*, eines neuen Geschlechts der Edentaten und Nachricht von einem verstümmelten Unterkiefer und Zähnen einer Megatherien-Gattung *Myiodon*. Die herrlichen Abbildungen übertreffen alle frühere Darstellungen ähnlicher Art. — Die *Recent Mammalia* by George Waterhouse bilden den zweiten Theil (*Part II.*). Wie dem ersten Theile eine Schilderung der geologischen Verhältnisse der Südspitze Amerikas vorangeht, so dem zweiten eine geographische Einleitung von Darwin über die wichtigsten Localitäten, in denen die Thiere gesammelt wurden. Beschrieben und abgebildet werden von Fledermäusen: *Desmodus Dorbignyi*, *Phyllostoma Grayi*, *P. perspicillatum*, *Vespertilio Chilensis*, *Dysopes nasutus*; ferner *Canis antarcticus* Shaw. v. *C. Magellanicus* Gray, *C. fulvipes* Mart., *C. Azarae*, *Felis Yaguaroni* Desm., *F. pajeros* Desm., *Galictis vittata* Bell, *Lutra chilensis* Benn., *L. platensis* n. sp. und *Delphinus Fitzroyi* n. sp. folgen im zweiten Hefte, welches außerdem Nachrichten über das *Guanaco* und den *Cervus campestris* giebt und auf 6 Tafeln die Abbildungen von neun Mäusen enthält; das 3. Heft ist ganz den Mäusen gewidmet. *Mus maurus* (*la Plata*) *M. Jacobiae* (*Gallapagos*), *M. insularis* (Ins. Ascension) *M. musculus* von Cap Vert., den Falklandsinseln und Maldonado) *M. longicaudatus* (*Chile*) *M. elegans* (*Bahia*) *M. bimaculatus* (*Maldonado*) *M. gracilipes* (*Bahia*), *M. flavescens* (*Maldonado*), *M. magellanicus* (*Port Famine.*) Von dem dritten ornithologischen Theile, zu welchem Herr und Mad. Gould die schönen Abbildungen anfertigten, erschienen zwei Hefte, welche die auf der Expedition gesammelten Rauhvögel enthalten. Von diesen wurden bereits im Laufe des Jahrgangs Bd. 1. S. 374 Diagnosen mitgetheilt. Von Darwin ist eine Schilderung der Sitten und geographischen Verbreitung der beobachteten Arten gegeben; unter andern eine sehr gerühmte Naturgeschichte des Condor. — Die prachtvolle Ausstattung des ganzen Werks, welcher selbst in England das höchste Lob gezollt wird, erklärt sich theilweise aus einem Zuschuss von 1000 Pf. Sterling, welchen die Königl. Schatzkammer zur Herausgabe des Werkes bewilligte.

Eine noch bedeutendere königliche Unterstützung wurde auch dem höchst wichtigen zoologischen Reisebericht von Dr. Andrew Smith zu Theil, dessen Publikation ebenfalls heftweise im Jahre 1838 begonnen. (*Illustrations of the Zoology of South Africa; consisting chiefly of figures and descriptions of the objects of Natural History collected during an expedition into the Interior of South Africa in the years 1834, 1835 and 1836, fitted out by the Cape of Good Hope Association for exploring Central-Africa by Andrew Smith, M. D. Surgeon to the Forces and Director of the Expedition. London 1838. 4.*

Die capsche Gesellschaft zur Erforschung von Centralafrika

beschloß bekanntlich die Ausrüstung einer Expedition nach dem Norden der Cap-Kolonie und wählte den Dr. Smith einen dort stationirten Militärarzt zum Leiter derselben. Die Expedition, aus 34 Personen bestehend, drang bis zum 23° 28' südl. Breite vor und kehrte nach neunzehn-monatlicher Abwesenheit mit einer großen, überaus werthvollen Sammlung zurück. Mit Ausnahme der Insecten, deren Bearbeitung Macleay übernommen, wird Dr. Smith die übrigen Thierklassen selbst bearbeiten. — Das erste Heft enthält Abbildungen und Beschreibungen von *Rhinoceros Keihoa*, *Rhin. bicornis*, *Falco semitorquatus* Smith, *Chizacerrhis concolor* Smith, *Pterocles gutturalis* und *Otis ruficrista* Sm., von Amphibien *Sternotherus sinuatus* Smith (zwischen dem 24 und 25° in großer Menge), *Varanus albigularis* Daud., 4—5 F. lang, (innerhalb der Grenzen der Capcolonie selten, hält er sich in abschüssigen Felsgegenden, oder steinigten Hügeln, in deren Spalten und Klüften er Schutz sucht und dann an deren rauher Oberfläche sich so fest mit seinen Krallen anklammern kann, dafs es für einen Menschen unmöglich ist, ihn loszureißen. Verf. sah, dafs zwei Menschen nöthig waren, um ein Individuum aus einer solchen Lage mittelst einer vor den Hinterbeinen angelegten Schlinge loszureißen, wobei sich die Spitzen der Krallen abgebrochen zeigten. Das Thier lebt von Fröschen, Krabben und kleinen Säugethieren). Von Schlangen *Bucephalus viridis* Sm., von Haifischen *Echinorhynchus obesus* Sm.

Die folgenden drei Hefte enthalten von Säugethieren *Erinaceus frontalis* Smith, *Herpestes badius* Smith, *Sciurus Cepapi* Sm., *Hippopotamus amphibius*, *Manis Temminckii* — von Vögeln: *Accipiter polyzonoides*, *Prionops Tulacoma*, *Crateropus Jardini* Sm., *Euplectes taha* Sm., *Philetacrus lepidus* Sm., *Vidua axillaris* Sm., *Merops Bullockioides* Sm. (der wahrscheinlich dem *Merops Bullockii*, nicht aber, wie man aus dem Namen schliessen sollte, Herrn Bullock ähnlich ist) *Pterocles variegatus*, *Francolinus Swainsonii* Smith, *Francolinus natalensis* Sm., *Francol. pileatus* Sm., *Franco. subtorquatus* Sm., *Hemipodius lepurana* Sm., — von Reptilien: *Echidna incrassata* Sm., *Lycodon cupensis* Sm. — Das dritte Heft ist allein den Insecten und Crustaceen gewidmet. Es enthält zwei Abhandlungen, die eine über die Cetonien Südafrika's, die andere über die kurzschwänzigen Dekapoden, welche Dr. Smith mitbrachte. Leider ist mir dies wichtige Werk bis jetzt nur vom Hörensagen, nicht aus eigener Ansicht bekannt.

In Frankreich begann die Publication eines wichtigen Prachtwerkes über die Insel Cuba.

Historia fisica, politica y natural de la Isla de Cuba, publicada con aprobacion de su Magestad Catolica y bajo la proteccion de la intendencia de la Habana por D. Ramon de la Sagra, botanico honorario de S. M. Director del jardin de la Habana, etc. Paris en la libreria de Arthus Bertrand. 1838 fol. 5)

5) Es scheint von diesem Werke auch eine französische Ausgabe in 8. mit Abbildungen in Fol. zu geben, unter dem Titel:

Der erste Band wird eine geographisch-statistische Beschreibung der Insel, die folgenden Bände werden die Naturgeschichte derselben abhandeln. Die Statistik, die physische Geographie und die Naturgeschichte der Säugethiere wird Hr. Ramon de la Sagra selbst bearbeiten, die Bearbeitung der Vögel, Mollusken, Echinodermen und Polypen hat Hr. Alc. d'Orbigny, die der Reptilien Cocteau, die der Fische Bibron, die der Crustaceen, Arachniden und Insecten Hr. Lefebvre übernommen. Die bis jetzt erschienenen Lieferungen enthalten Abbildungen von Säugethieren, Vögeln und Amphibien. Der beikommende beschreibende Text ist sehr ausführlich und gründlich; die Abbildungen meisterhaft in Auffassung und Ausführung, besonders gilt dies für die der Amphibien, welche alle Ansprüche der heutigen Wissenschaft auf das vollkommenste befriedigen.

v. Bär's interessante Schilderung des thierischen Lebens auf Novaja Zemlja (*Bullet. sc. d. l'Acad. de St. Petersb. Tom. III. 22*) wurde im ersten Bande des 5. Jahrgangs dieser Zeitschrift abgedruckt.

Eben so enthielten diese Blätter (Jahrgg. IV. Bd. 1. S. 97) wichtige Bemerkungen über das kaspische Meer von E. Eichwald, in welchen derselbe die Fauna dieses Meeres als eine selbstständige, von der des schwarzen Meeres verschiedene nachweist. Von großem Interesse ist die Fauna dieses Binnenmeeres dadurch, daß sie sich als ein Gemisch von Süßwasser- und Meeresbewohnern kund giebt. Auch die im kaspischen Meere vorkommenden Amphibien sind nicht marine Arten, sondern theils solche, welche wie die Kielnattern (*Tropidonotus*) die Süßwasserseen und Sümpfe von Zeit zu Zeit, wahrscheinlich der Frösche wegen, besuchen, theils sie wie die Emyden zum längern Aufenthalte wählen. Auch *Emys caspica* ist wie ihre Gattungsverwandten eine Süßwasserschildkröte, sie lebt in den weniger tiefen Gewässern Griechenlands; auch in Dalmatien findet sie sich nur in der Nähe des Meeres. Ihr Fehlen im schwarzen und mittelländischen Meere ist demnach weniger befremdend, als es ihr Vorkommen in denselben sein würde.

Histoire physique, politique et naturelle de l'Isle de Cuba par Mr. Ramon de la Sagra, directeur du jardin botanique de la Havane, MM. Alcide d'Orbigny, Cocteau, Bibron, A. Lefebvre, F. E. Guérin-Méneville, Martin-St. Ange, Montagne; et M. Sabin Berthelot pour la traduction de Histoire physique et politique. Sie ist mir nur aus Anzeigen bekannt, und sonach hätte man es nicht zu bedauern, daß ein so wichtiges Werk in spanischer Sprache erschienen sei.

Die Schilderung der Fauna von *Tenasserim*, welche Dr. Helfer in dem *Journal of the Asiatic Society of Bengal*. (Calcutta 1838. P. II. p. 855.) mittheilt, betrifft nur Säugethiere und Vögel, und ist überdies nur flüchtig hingeworfen und durch Fehler entstellt, so dafs wir sie nur als einen Vorläufer einer gediegeneren Arbeit ansehen dürfen. Vorläufig müssen wir das Vorkommen von *Phyllostomen* und einem kleinen *Bradypus* in *Tenasserim* als durch flüchtige Bestimmung oder einen Gedächtnifsfehler herbeigeführt, in Zweifel ziehen, so auch scheint des Verf. Vermuthung wenig begründet, wenn er in einer Menschenrace, welche die gegen die Halbinsel Malacca sich hinabziehenden Gebirge bewohnen soll, einen gigantischen Orang vermuthet.

Nach dem Verf. ist Tenasserim ein Zwischenglied zwischen Hindostan, Indo-China und Malacca, welches Arten besitzt, die jedem dieser drei Erdstriche eigenthümlich sind, so jedoch, dafs die Zahl der Formen, welche es mit Bengalen und anderen Theilen Hindostans gemein hat, verhältnismäfsig geringer ist. Die Provinzen Amherst und Ye besitzen manche Arten, die den östlich vom Burhampatur gelegenen Gegenden angehören, und selbst einige von Butan und Nepal, die südlichen Provinzen besitzen dagegen viele Arten, welche bisher ausschliesslich im malayischen Archipelagus gefunden sind, so z. B. findet sich *Hyllobates syndactylus* und *Semnop. maurus* in den südl. Provinzen, ersterer bis zum 15° n. B. Die Quadrumanen zeigen sonst bei geringer Mannigfaltigkeit enge Begränzung der Arten. *Ursus Malayanus* bewohnt die Gebirgsgegenden bis zum 13° . Von Hunden findet sich keine Art, aber Katzen, Viverren, und ein Herpestes. Der Köönigtiger ist zahlreich, kräftig und grofs, scheint aber feiger als in Bengalen; man fürchtet ihn wenig und hat kein Beispiel, dafs er bei Tage einen Menschen angegriffen. Elephanten streifen in Heerden von 10—30 Individuen in den Urwäldern von dem bengalischen Meerbusen bis zur chinesischen See umher, steigen während der Monsun in die Ebenen hinab und kehren während der Hitze in die Gebirge zurück. Schweine sind gemein, und das Babirusa nicht selten. Drei Rhinoceros-Arten treffen in Tenasserim zusammen. *Rh. indicus* findet sich in den nördlichen, *Rh. sondaicus* in den südlichen Provinzen, *Rh. sumatrensis* vom 17° — 10° Br. Der *Tapirus Malayannus* reicht bis hinauf zum $11^{\circ} 37'$, — indem er in der Provinz Mergui vorkommt. Von Wiederkäuern zeigte sich keine einzige Antilope, dagegen sind Hirsche und Rinder in Arten zahlreich. Von ersteren giebt es: *C. Hippelaphus*, *Wallichii*, *Aristotelis*, *Axis*, *Muntjak* und noch 2 andere Arten, von letzterer findet sich der Büffel, der Arni, und der Hausochs (wahrscheinlich der Gayal gemeint) wild, der grofse *B. Gaurus* ist

selten, aber der *Bison Guodus* sehr gemein, außerdem findet sich ein kleines Rind, von den Burmesen *Fhain* genannt, von welchem Verf. nur die Fährte sah. — Von Vögeln sammelte Verf. 250 Arten, in 600 Exemplaren. In dieser Thierklasse zeigt sich noch mehr die innige Beziehung der südlichen Provinzen zu dem Sunda-Archipel; denn über 60 Arten, welche als Bewohner der südlichen Hemisphäre, aus Sumatra, Java bekannt sind, finden sich in Tenasserim. Unter den Hühnervögeln führt Verf. den *Phasianus Gallus* (ob *Gallus Bankiva Temm.*?) auf. Er soll in den Jungles vorhanden sein; die Eingebornen sollen die Jungen desselben häufig aufziehen, indem sie Eier aus den Wäldern dem Hausgeflügel unterlegen.

Von Graham Dalyell erhielten wir einige sehr wichtige Beiträge zur Fortpflanzungs- und Entwicklungsgeschichte der niederen Thiere, der Actinien und Ascidien, durch welche ähnliche frühere Beobachtungen von Sars eine erfreuliche Bestätigung erhalten, eine erfreuliche sage ich, weil ihre Richtigkeit von deutschen Naturforschern ohne hinreichenden Grund bezweifelt ist. Sars ist ein sorgfältiger Beobachter, der trotz seiner Abgeschlossenheit von der gelehrten Welt bei seinen Untersuchungen sehr wohl weiß, worauf es ankommt, und wenn er diese nicht immer bis auf die Spitze führen konnte, so lag dies nur daran, daß er sich bisher nur eines älteren englischen Mikroskops bei seinen Beobachtungen bedienen konnte.

Sars machte uns früher mit einer durch Queertheilung proliferirenden Actinie (*Actinia prolifica S.*) bekannt, vgl. Jahrgg. II, 2. S. 189). Dalyell lehrt uns dagegen eine andere Actinie kennen, welche durch Ausläufer (*Stolones*) aus der Basis proliferirt und zwar auf eine Weise, welche, bei Zoanthus, wo sie sich in der dadurch entstehenden Familiengruppe bleibend erhält, den generischen Character ausmacht. *James. new Edinb. phil. Journ. Vol. XXVI. p. 152.* Was also bei Zoanthus zum bleibenden generischen Character wird, ist hier nur ein vorübergehender Act der Fortpflanzung, wodurch der innige Zusammenhang der Zoanthen und Actinien erwiesen wird. Andererseits würde Ehrenbergs Definition der Actinien: *corpore oviparo s. viviparo, raro gemmiparo, nunquam sponte dividuo* hierdurch, wie durch Sars Beobachtung eine Beschränkung erleiden. — Grah. Dalyell's *Act. flava* ist gelblich oder orange, von etwa 1⁴ Durchmesser, mit einer Reihe weißer Längslinien am ganzen Körper hinunter und 3 Kreisen langer dünner Tentakeln auf der Mundscheibe; die Basis dehnt sich rings um den Körper in einen dünnen Rand aus, mit dem sie festsitzt. Vor der Fortpflanzung zeigt dieser auffallende Unregelmäßigkeiten, tiefe Einschnitte, und größere Ausbreitung einiger seiner Ecken. In

kurzer Zeit trennen sich rohe unregelmäßige Theile von unbestimmter Gestalt vom Umkreise los, bald unter der Gestalt eines soliden Prisma, bald unter der eines langen Ovals, dann scheint sich der Rand auf einen engeren Umkreis zusammenzuziehen, während das sich abtrennende Fragment an seinem Platze bleibt oder fortrückt. Ein verbindendes Ligament erscheint zwischen beiden (also ähnlich den sogen. Stolonen der Zoanthen), welches allmählig dünner wird, bis eine vollständige Trennung eintritt. Noch ist der Sprößling eine formlose Masse, bald folgt die Entwicklung der Tentakeln und die Form wird symmetrisch. Durch Abtrennung vieler solcher Fragmente während der Fortpflanzungszeit vom Mutterkörper wird dieser so vollständig verstümmelt, daß es schwer hält, in ihm dasselbe Thier wieder zu erkennen. Die Ausläufer (die verbindenden Ligamente, wie sie Verf. nennt) haben 2—9^u Länge, adhären nicht mit ihrer Unterseite, sondern schwanken (*waves*) bei den Bewegungen des Wassers.

Die andern Beobachtungen betreffen die Entwicklungsgeschichte der zusammengesetzten und einfachen Ascidien. Von ersteren wissen wir bereits durch Sars, daß die Jungen des *Botryllus* gleich Kaulpadden in Gestalt geschwänzter Thierchen, das Ei verlassen (vgl. Jahrgg. II. 2. S. 209). Dieselbe Beobachtung wird nicht nur von Dalyell für *Aplidium verrucosum* a. a. O. p. 155 bestätigt, sondern auch auf die einfachen Ascidien erweitert. Auch hier sehen die Jungen beim Ausschlüpfen wie Kaulpadden aus, schwimmen mit großer Lebendigkeit hauptsächlich durch Bewegungen des Schwanzes umher. Verf. vergleicht sie in diesem Stadium einer Stecknadel und nennt sie deshalb *spinulae*. Nach großer Lebendigkeit bleiben diese Nadelchen in vertikaler Stellung, fast im Zustande der Ruhe, den Kopf an Grunde des Gefäßes festhaltend. Dann breitet sich die Vorderseite (*front*) des Knopfes aus, eckige Vorsprünge gehen aus demselben hervor, und die Anheftung mittelst mehrerer derselben beginnt. Das Thier scheint sich dann in convulsivischen Bewegungen zu erschöpfen um wieder frei zu werden, wobei die Bewegungen des Schwanzes so schnell sind, daß das Auge seine Gestalt kaum zu unterscheiden vermag. Endlich hört die Bewegung auf. In wenigen Tagen nimmt ein dunkler Kern die Stelle des Knopfes der *Spinula* ein, der Schwanz ist verschwunden. Eine durchsichtige Masse hat sich rings um die Vorderseite (*front*) ergossen, gegen deren Umkreis 26—28 flache Wurzeln (*radicles*) vom Kerne als ihrem Centrum ausgehend sich verbreiten. Inzwischen consolidirt sich der Kern, 2 Warzen mit vierseitigen Oeffnungen erheben sich von seiner Oberseite; die Wurzelchen unten werden unsichtbar; die durchsichtige Masse bildet eine häutige umhüllende Basis und so zeigt sich das Wesen als eine junge Ascidie, welche Verf. vorläufig *A. papilla* nennt. Sie soll von phrsichblüth- od. carminrother Farbe sein, und das Junge in 3 Monaten dieselbe Farbe erhalten. Dieselben Entwicklungsstadien von der einer scheibenförmigen Ausbreitung an, bis zur Gestalt der erwachsenen sah ich in allen Mittelzuständen an der *Cynthia rustica* der norwegischen

Küste, besonders häufig auf den Schalen des großen *Mytilus modiolus*, so daß mir darüber, daß jene kreisförmigen hell- oder fleischroth gefärbten Flecke junge Ascidien in einem früheren Entwicklungsstadium seien, kein Zweifel bleiben konnte.

In Beobachtung der Entwicklungsgeschichte der zusammengesetzten Ascidien an *Aplidium verrucosum* war Dalyell glücklicher als Sars, sofern er sie längere Zeit verfolgen konnte. Er erkannte übrigens die kaulpaddenähnlichen Wesen, seine sog. *Spinulae*, wie vor ihm Sars bereits in den gelblichen Eiern; der Knopf oder Körper derselben im Centrum war vom Schwanz umgeben. Er sah sie ausgeschlüpft mit großer Lebendigkeit umher schwimmen; nur hörte die Bewegung bei ihnen früher auf, während sie bei den Embryonen jener einfachen Ascidie oft 10—12 Tage dauerte. Mit dem Kopfende abwärts und den Schwanz aufwärts kehrend, wurden die *Spinulae* fast stationär, eckige Vorsprünge gingen bald von der Vorderseite des Knopfes aus und bewirkten Anheftungen an der Wand des Gefäßes. Die Anstrengungen sich frei zu machen waren nur schwach. Der aufwärts gerichtete Schwanz verschwand und ein centraler gelblicher Kern, der sich bald grünlich färbte, blieb. Inzwischen gingen vom Umkreise des Kerns etwa 8 Wurzelchen aus, welche sich umgeben und begrenzt von einer dünnen durchsichtigen Masse (offenbar sind hier Fortsätze der äußeren gemeinsamen Hülle gemeint) am Glase ausbreiteten. In 8 Tagen hatten sich zwei Oeffnungen mit rundlichen Lippen oben in der Höhle des *Nucleus* geöffnet und durch eine derselben konnte man die Pulsion eines großen inneren Gefäßes deutlich wahrnehmen, so wie den Lauf von dunkeln Atomen, welche sich mit der circulirenden Flüssigkeit durch zahlreiche Kanäle in entferntern Theilen verbreiteten. Im Wasser treibende Partikelchen wurden eingeschluckt und kleine Ballen (Koth) entleert. Die Wurzelchen statt zu verschwinden, breiteten sich in ein ovales unterhalb befestigtes Blatt aus, wo der Kern mit ihnen durch einen verdünnten Kanal verbunden ist, in welchem Verf., wenn das Junge einen Monat alt ist, deutlich eine Circulation zwischen dem *Nucleus* und den breiter werdenden Wurzelchen wahrgenommen haben will. Der Kern bleibt leicht am Leben und scheint doppelt zu werden und eine kleine Ascidie entsproßt aus jeder der beiden. So sah Dalyell 5 oder 6 von einem Individuum in 10 Wochen ihren Ursprung nehmen. Es scheint hiernach, daß einige der zusammengesetzten Ascidien wirklich nur von einem Individuum durch Knospentreiben gebildet werden, während bei andern, wie z. B. bei *Botryllus* nach Sars der Grund zum regulären Systeme durch Polyembryonie der Eier gelegt wird, so daß dann das ausgeschlüpfende anscheinend einfache kaulpaddenähnliche Wesen nicht ein Individuum, sondern eine unter gemeinsamer Hülle vereinte Gruppe von mehreren (ein System in Savigny's Sinne) ist. Der Umstand, daß Savigny eine ähnliche Polyembryonie in den Eiern von *Pyrosoma* und *Botryllus* beobachtete, setzt wohl die Richtigkeit von Sars Beobachtung außer Zweifel.

Ueber das Meeresleuchten wurden der französischen Akademie Mittheilungen von Dunal (Institut. p. 43) und Robert (Institut. p. 123) und von den Naturforschern, welche der Expedition der Bonite beiwohnten, gemacht.

Die des ersteren enthalten die Bemerkung, daß das Meeresleuchten (von den Fischern des Languedoc *ardent* genannt) an der Südküste Frankreichs sich zuweilen in solcher Stärke zeige, daß es die Fischerei unmöglich mache, weil dann die Fische die hell erleuchteten Netze mieden. Es hat zu allen Jahreszeiten, aber nur an einzelnen Tagen statt. An den Tagen, wo das Meeresleuchten beobachtet wird, sind einige Stellen in den Lagunen davon frei, an diesen soll es denn an Fischen fehlen; die Fischer nennen sie kalt (*froids*), während andere, welche die Fischer warm (*chauds*) nennen, hell erleuchtet und an Fischen sehr reich sind. Wahrscheinlich werden die Fische durch reichliche Nahrung dorthin gezogen, vielleicht durch andere Thiere, Krustaceen, kleine Fische, denen eben jene Leuchthiere zur Nahrung dienen (vgl. Jahrgg. IV. 2. S. 313.). — Die Naturforscher der Bonite stimmen in ihren Angaben ganz mit der jetzt wohl allgemein geltenden Ansicht, daß das Meeresleuchten nur durch Thiere veranlaßt werde, überein. Aufser kleinen Crustaceen, unter denen namentlich ein zweischaliges Entomostakon die Leuchtfähigkeit im hohen Grade besaß, Cephalopoden und Biphoren, Medusen, erwähnen sie sehr kleiner, gelblicher Körper, welche in einzelnen Stellen wie Staub auf der Oberfläche schwammen; wahrscheinlich *Noctilucae*. Die, welche sie an den Sandwichsinseln und in der Strafe von Malacca antrafen, schienen verschieden, die ersteren waren kuglich, durchsichtig mit einem gelblichen Punkte in der Mitte; die andern ganz gelblich, etwas oval, mit einer Einbucht in der Mitte, welche sie nierenförmig erscheinen ließen. Das Leuchten glauben sie bei allen (?) beobachteten Thieren, einem wahrscheinlich von ihnen secretirten Stoffe zuschreiben zu müssen, wobei nur die Weise wie er nach außen hervorgebracht werde, verschieden sei. Die kleinen Crustaceen verbreiten (*emettent*) den Leuchtstoff, wenn sie irgend beunruhigt werden, in Gestalt phosphorescirender Strahlen, die das Thier mit einer Lichtatmosphäre umgeben, unter welcher es verschwindet. Bei den Cephalopoden und einigen Pteropoden scheint das Leuchten mehr passiver Art zu sein. Ein phosphorescirender Stoff, der in ihrem *Nucleus* oder in anderen Körpertheilen verbreitet ist, glänzt beständig und einförmig so lange das Thier lebt, und erlischt mit seinem Tode. Bei den gelblichen Körperchen zeigte sich das Leuchten auch einförmig (*d'une manière uniforme*), nahm aber bei Anwendung von Reagentien anfangs im Glauze zu, worauf es erlosch. Der Leuchtstoff, welchen man gleich nach seiner Emission an den Wänden des die Thiere enthaltenden Gefäßes sammelte, war gelblich, etwas schmierig (*légèrement visqueuse*) und im Wasser sehr löslich; er machte dies leuchten, in dem Augenblicke, wo er in dasselbe ergossen wurde (Institut.

p. 150.) Robert's Mittheilung von einem an der Südküste Norwegens beobachteten Meeresleuchten ist ohne alles Interesse.

Die naturhistorischen Begriffe von Gattung, Art und Abart hat A. F. Spring in einer besondern Schrift erörtert. (Ueber die naturhistorischen Begriffe von Gattung, Art und Abart und über die Ursachen der Abartungen in den organischen Reichen. Eine Preisschrift von Dr. A. Fr. Spring. Leipzig 1838. 8.)

Eine ausführliche Kritik liegt aufer der Sphäre dieses Berichts; denn man müßte ein eben so starkes Büchlein schreiben, wenn man den Verf. Schritt vor Schritt im Gange seiner Untersuchung folgen, und diese in ihren Einzelheiten kritisch beleuchten wollte. Es möge also hier mit einigen Bemerkungen der Standpunkt des Verf. angegeben werden. Zunächst dringt sich dem Zoologen die Bemerkung auf, das Verf. die Untersuchung, welche natürlicher Weise vom allgemeinen Standpunkte geführt werden mußte, mehr auf den Boden der Botanik, als auf den der Zoologie verpflanzt hat. Im Ganzen hat er sich mit philosophischem Sinne an die Erörterung der Frage gemacht und diese zum Theil mit richtigem Takte geführt, wenn er auch sehr oft, wo das Richtige ihm vorschwebt, nicht zur völligen Klarheit hindurchgedrungen ist. Das so oft wiederholte Geschwätz, das in der Natur nur die Art das Feste sei, finden wir beim Verf. nicht wieder. „Nur die Individuen existiren realiter“, die Art ist ebensogut Abstractum, wie das *Genus*, die Familie, die Ordnung u. s. w. Verfasser geht demnach in seiner Untersuchung vom Individuum aus. Es ist dies allerdings der empirische Weg, den die Empirie einzuschlagen hat, um zu ermitteln, welche Individuen eine Art bilden, und welches deren wesentliche, d. h. das Wesen der Art begründende Eigenschaften sind. Um aber den Begriff der Art zu finden, muß man vom höchsten Begriffe ausgehen, dessen weiteste Emanation der Artbegriff ist. Dieses ist aber die Idee, welche sich in der Natur verkörpert hat, mithin ist die Art die Idee der Natur in ihrer größten Besonderung, die Thierart z. B. die Idee des Thiers in seiner größten Besonderung. Die in der Natur verkörperte Idee ist das Ewige, Unvergängliche in ihr, sie ist eben das Princip der Einheit, welches Verfasser im Eingange seiner Untersuchung erwähnt, fälschlich aber §. 2. als das zweite Princip, neben dem Drange zur Besonderung, als dem ersten setzt, da doch die Idee das *primum movens* ist. Ueberhaupt wird der Standpunkt ganz verrückt, wenn man hier zwei Principien sieht. Es ist nur Eins, denn die Mannigfaltigkeit ist eben auch nur die Idee, aber in ihrer Verkörperung, im Aufser-einander. Das Allgemeine muß, um real zu werden, sich besondern, wobei aber das Besondere immer das Allgemeine bleibt, weil sich die Idee mit der ganzen Fülle ihres Wesens dem Besondern mittheilt. Jedes einzelne Insect z. B. ist nicht nur dies Insect, sondern hat auch in sich die Idee der Art, der

Gattung der Familie, der Ordnung, zu denen es gehört, es ist Insect und endlich Thier in der ganzen Fülle dieser Begriffe.⁶⁾ Mit diesem ganzen Reichthum der Bestimmungen geht nun auch das Wesen der Uridee ganz auf das Besondere über. Daher hat die Idee oder das Urbild der Art wie ihr Urquell die Tendenz sich weiter zu unterscheiden, wodurch eben die individuelle Verschiedenheit der Individuen bedingt wird u. s. w. Wie ferner die Idee der Natur ewig und unveränderlich ist, so muß sie es auch in ihrer größten Besonderung als Idee oder Urbild der Art sein. Als wesentlicher Begriff der Art ergibt sich demnach die Beständigkeit des ihr zu Grunde liegenden Urbilds im weitesten Sinne des Worts, so daß nicht bloß die Gestalt des Thiers, sondern die Totalität seiner Existenz, seiner Sitten, Kunstproducte u. s. w. beim Artbegriffe in Betracht kommen. Verf. gelangt freilich zu ähnlichen Ansichten über den Begriff der Art, der von ihm §. 45 als „das stetige Fortleben eines und desselben Grundgedankens (Typus) durch Zeit und Raum,“ und §. 108 als „der Typus und das Verharren desselben beim Wechsel äußerer Einflüsse“ ausgesprochen wird; aber das, was der Artbegriff mit der Natur seines Urquells überkommen hat, als die Tendenz zur individuellen Besonderung, ferner die Affinität zu anderen Arten, die Unveränderlichkeit des Typus u. dgl., alles dieses, welches hier nicht weiter erörtert werden kann, bleibt, wenn man vom Individuum ausgeht, unberücksichtigt, oder doch unbegründet. Sehr richtig schließt Verf. die Paarung vom Begriffe der Art aus, giebt aber den einzig entscheidenden Grund nicht an, den nämlich, daß die Paarung als Artkriterium keine allgemeine Gültigkeit hat, denn was nicht auf alle Thiere und Pflanzen Anwendung findet, kann nicht allgemeines Kriterium der Art sein. Weniger genügt Verf. in dem, was er über Varietäten festsetzt. Er unterscheidet Abarten (*varietates*) §. 63 als einen Verein solcher Naturkörper, welche zu einer Art gehören, sich aber innerhalb derselben in unwesentlichen Merkmalen auszeichnen; und Ausartungen (*degenerationes*), §. 68, als Abweichungen vom Artbegriffe, die nicht mehr von selbst durch fortgesetzte Zeugungen in die Art zurückkehren können, dem-

6) Hieraus ergibt sich denn auch das Unrichtige in folgendem Ausspruche des Verf. (§. 27): „Das Wesen aller Individualisirung beruht in der Sonderung, in dem allen Naturkörpern gemeinsamen Streben sich vom Allgemeinen loszureißen und für sich als Besonderes zu sein.“ Das Besondere kann sich gar nicht vom Allgemeinen losreißen, denn das Besondere bleibt ja immer das Allgemeine, nur behaftet mit einem Unterschiede, durch welchen es eben das Besondere ist. Daher denn auch in frühen Stadien der Entwicklungsgeschichte die Quasi-Identität verschiedener stammverwandter d. h. nach gleichem Grundtypus gebildeter Thiere, weil sie vor dem Auftreten der unterscheidenden Eigenschaften zuerst nur das Allgemeine, später das Besondere, zuletzt erst das Einzelne (Individuum) sind.

nach auſer dem Artbegriffe ſind und ſomit eine neue Art bilden. Er ſieht ſolche Ausartungen in den meiſten unſerer Hauſthiere; rechnet aber weiter unten §. 85 die Schaf- und Hunderrassen unter die erblichen Varietäten oder Abarten, *varietates hereditariae*, welche er dadurch definiert, daß ſie ſich durch Zeugung, ſo lange ſie in gleichen Verhältniſſen bleiben, als ſolche fortpflanzen, wogegen er Spielarten (*varietate solitariae s. sporadicae*) diejenigen nennt, welche ſich nur einzeln finden und in ihren Eigenthümlichkeiten nicht forterben. Zu den erblichen Varietäten werden dann auch die ſogenannten klimatiſchen Varietäten gerechnet. Daß dieſe Begriffe nicht ſcharf genug gefaßt ſind, ergibt ſich bei näherer Prüfung; denn in der Spielart liegt auch die Möglichkeit erblich, folglich Abart zu werden, und die Abart kann zur Spielart werden, wenn die ſie bedingenden äußeren Einflüſſe wegfallen. Was endlich die ſogenannten Ausartungen betrifft, ſo ſteht die Annahme einer Ausartung, wie ſie Verfaſſer definiert, mit der Beſtändigkeit des Typus, als dem eigentlichen Weſen des Artbegriffes im direkten Widerſpruche; daß die Natur keine Ausartungen will, zeigt ſie ſelbſt darin, daß ſie Bastarde auf den Typus einer der Erzeuger zurückführt. Auch ſcheint es mir ſehr mißlich von unſeren Hauſthieren zu behaupten, daß ſie durch Ausartung entſtanden ſeien, da wir nicht wiſſen, ob ihre Verſchiedenheit nicht theilweiſe eben ſo gut eine urſprüngliche, wenn auch durch die Kultur mehr oder weniger veränderte iſt. Wie lange hat nicht der Auerochs ſelbſt einſichtigen Zoologen als der Stamm unſeres Rindviehs gegolten? Wie lange hat man nicht unſere wilde Katze fäſchlich als Stammutter der Hauſkatze angeſehen? Noch mehr Prüfung iſt aber bei den ſogenannten klimatiſchen Varietäten zu empfehlen, für welche neuerlich ſehr viele ganz gut unterſchiedene Arten ausgegeben ſind, weil man dabei gewöhnlich nur allein ſolche Eigenſchaften im Auge behielt, welche möglicher Weiſe durch klimatiſche Einflüſſe herbeigeführt ſein konnten, andere plastiſche aber unberückſichtigt lieſ. So läßt ſich freilich, um eins von vielen Beiſpielen hervorzuheben, die Färbung des *Canis melanogaster Bonap.* allenfalls als klimatiſche Abartung auf die des gemeinen Fuchſes zurückführen, aber ſein Schädel gleicht nach Nathuſius mündlicher Mittheilung mehr dem des Polarfuchſes und läßt alſo die Selbſtſtändigkeit der Art nicht bezweifeln. Man vergeſſe nicht, daß der Artbegriff nicht in einem Merkmale, ſondern in Verflechtung einer Summe von Eigenſchaften beruht, von denen an den Individuen einige mehr hervorgehoben, andere mehr verwischt werden, ja ſogar nicht ſelten eine oder die andere ganz fehlen können. Dieſe letztere aber iſt nicht immer, wie Verf. (S. 81 Anm.) meint, ein Fehler unſerer Artdefinition, ſondern es geht dieſes durch die ganze Natur, durch Arten, Genera, Ordnungen, Klaſſen und liegt eben im Weſen der ſich in der Natur manifeſtirenden Idee, welche freilich die Unterſchiede am Allgemeinen ſetzt, aber ſie einzeln oft am Beſonderen ſchmälert und aufhebt, ja ſelbſt mit denen

anderer verwandten Gruppen austauscht, wodurch eben die abweichenden oder Uebergangsglieder entstehen, welche dem nur trennenden Systematiker in Klassen, Ordnungen und Gattungen so anstößig werden. Dieselben Momente, welche die Mannigfaltigkeit der Natur im Großen und Ganzen bedingen, wirken nun auch innerhalb der Art zu deren weiterer Differenzirung, und bieten sich uns als die verschiedenartigen Varietäten dar, worüber ich so einem andern Orte ausführlicher zu handeln gedenke.

Auch Flourens hat seine Bemerkungen über die Charaktere, welche in der Zoologie die Art und Gattung begründen sollen, mitgetheilt. (*Ann. d. Sc. nat. IX. p. 302*). Sie behandeln den Gegenstand nur oberflächlich und die festgestellten Charactere finden eigentlich schon im Vorhergehenden ihre Widerlegung.

Indem Verf. die Zeugung (*Génération*) als die Macht erkennt, welche unaufhörlich zum primitiven Typus der Art zurückführe, sieht er das Kriterium der Art in perpetuirlicher Fruchtbarkeit der Nachkommen und das Kriterium der Gattung in der Unfruchtbarkeit oder der nur auf wenige Generationen beschränkten Fruchtbarkeit der Erzeugten; d. h. Individuen beiderlei Geschlechts, welche zu einer Art gehören, sollen fruchtbare Nachkommen zeugen, Individuen eines *Genus* dagegen sollen wohl mit einander zeugen, aber ihre Nachkommen sollen entweder sogleich oder nach einigen Generationen, die von Individuen verschiedener *Genera* und Ordnungen Erzeugten sollen unbedingt unfruchtbar sein. Schon oben ist bemerkt, daß die Zeugung durch Zusammenwirken zweier Individuen nicht in die Charakteristik der Art gezogen werden darf, weil sie nicht allen Thieren zukommt; dann aber ist uns über die Fruchtbarkeit der Bastarde von Thieren verschiedener Arten und verschiedener *Genera* so wenig bekannt, daß das Kriterium, auch abgesehen von der Schwierigkeit seiner Anwendung, selbst in den oberen Thierklassen ein sehr schwach begründetes wäre, denn Bastarde, von einer Rehgeiß und einem Schafbocke gezeugt, erwiesen sich fruchtbar, wogegen die Maulthiere meist unfruchtbar sind. Wie sich andere Bastarde von Thieren verschiedener *Genera* und Familien verhalten, wie z. B. vom Nonnentaucher (*Mergus albellus*) und der Schellente, vom Birkhuhn und Fasan u. s. w. wissen wir nicht.

Schließlich muß hier noch auf zwei historische Excurse aufmerksam gemacht werden, welche Ehrenberg in seinem großen Infusorien-Werke gegeben hat, nämlich: Geschichte der Spermatozoenkunde (S. 465) und über das Wiederaufleben jahrelang vertrockneter Thiere (S. 492).

I. Infusoria.

Ehrenbergs großes Werk über die Infusorien erschien vortreflich ausgestattet bei Leopold Vofs in Leipzig. Es

ist wohl das erste und einzige Beispiel, daß ein deutscher Buchhändler ohne Unterstützung aus Staatsmitteln ein so großartiges Unternehmen gewagt und so glänzend ausgeführt hat; um so mehr ist zu wünschen, daß der Absatz des nothwendig kostbaren Werkes den Erwartungen des Verlegers entsprechen möge, welcher durch dasselbe nicht nur seine schon rühmlichst bekannte Handlung mit neuem Glanze umgeben, sondern auch das zoologische Publikum sich zum größten Danke verpflichtet hat. Man hätte glauben sollen, daß durch das Erscheinen dieses so lange ersehnten Werkes die Stimmen der Gegner beschwichtigt werden würden; allein gerade umgekehrt ist gleich nach dessen Erscheinen der Widerspruch noch mehr rege geworden. In England ist Prof. Rymer-Jones, in Frankreich und Deutschland sind Ehrenbergs alte Gegner Dujardin und Meyen aufgetreten. Die Opposition betrifft vorzüglich den Ernährungsapparat, indessen stimmen die Gegner weder in den Beobachtungen, noch in deren Deutung unter sich völlig überein. Doch wenden wir uns zunächst zu Ehrenbergs großem Werke:

Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen, ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur von Dr. Christian Gottfried Ehrenberg, nebst einem Atlas von 64 colorirten Kupfertafeln, gezeichnet vom Verf. Leipzig bei L. Vofs 1838. gr. Fol. (142 Bogen).

Es ist unmöglich über den reichen Inhalt dieses wichtigen Werkes auf wenigen Seiten erschöpfend zu berichten; noch alles Neue hervorzuheben. Ref. sieht sich daher genöthigt, nur Einzelnes aus der großen Masse hervorzuheben. Wie Ehrenbergs frühere Schriften über Infusorien, so behandelt auch dieses Werk beide früher unter dem gemeiosamen Namen der Aufgufsthierchen oder Infusorien begriffenen Thierklassen, die Magenthierchen (*Polygastrica Ehrb.*) und die Räderthierchen. Die erstern bildeten bei Abfassung des Werkes 553 Arten in 123 Gattungen und 22 Familien, von denen 11 panzerlos und eben so viel gepanzert sind. Nach dem Artenreichtum verhalten sich die Familien wie folgt; die Bacillarien mit 168 Arten in 35 Gattungen, die Monadinen 41 Arten in 9, die Trachelinen 38 Arten in 8, die Vorticellinen 35 in 8, die Enchelien 36 in 10, die Colpodeen 27, die Astasieen 24 in 6, die Volvocinen 18 in 10, die Peridinäen und Oxytrichinen jede 17 in 4 und 5, die Cryptomonadinen und Closterinen jede 16 Arten in 6 und 1 Gattung, die Vibrionen 14 Arten in 5 Gattungen, die Euploten 12 in 4, die Ophrydinen 11 in 4, die Arcellinen 10 in 3, die Cyclidinen 6 in 3 Gattungen, die Colepinen 5 Arten in 1 Gat-

tung, die Amöbeen 4 in 1, die Dinobryinen und Ophryocercinen jede 3 Arten in 2 und 1 Gattung, die Aspidiscinen 2 Arten in 1 Gattung. Die Bacillarien bilden mithin allein mehr als $\frac{1}{3}$, und mit den Monadinen, Trachelinen und Vorticellinen zusammen die Hälfte der Klasse. Die systematische Anordnung der Familien in Ordnungen ist dieselbe geblieben, wie früher. — Durch ihren Aufenthalt ist merkwürdig *Monas punctum* Ehrb. (wahrscheinlich *M. punctum* Müll.) in stark gerbestoffhaltigem Lohwasser. Bei einigen Magenthierchen hat Ehrenberg Muskeln erkannt, so bei *Stentor* als trübe Längsstreifen oder Spiralen auf denen die Wimpern stehen; im Stiele der Schnellvorticellen und im Leibe der *Opercularia* sind sie noch klarer. Ein Gefäßsystem ist noch bei keiner Form deutlich geworden. Nervenganglien, als Unterlage der Augen sind bei *Euglene* und *Amblyopsis* beobachtet. Der peitschenförmige Rüssel der Monaden, welcher durch seine schnelle Schwingungen leicht für mehrfache Wimpern gehalten wird und allen Monaden eigen zu sein scheint, wird auch von E. für ein Bewegungsorgan erklärt, welches zugleich die Function eines Wirbel- oder Fangorgans und Tastorgans versieht. Der Mund wurde von E. zuweilen an der Basis des fadenförmigen Rüssels als helle Stelle erkannt. Die grüne, spindelförmige *Monas tingens* hat immer zwei solcher Fäden und bildet deshalb und weil sie ein schön rothes Auge besitzt und sich oft zu rollenden Kugeln zusammenhängt, eine eigene Gattung *Glenomorum*. Die angegebenen Eigenschaften unterscheiden sie auch von der inzwischen durch Dujardin unterschiedenen Gattung *Diselmis* (Jahrgg. IV. 2. S. 319.) Zwei wasserhelle Schwanzmonaden *Bodo* (*B. intestinalis* E. oblong, fast konisch und *B. ranarum* eiförmig, vorn spitz) leben parasitisch mit Bursarien im Schleime des Dickdarms der Kröten und Frösche. Von Bursarien (*Bursaria*) beobachtete E.: *B. Entozoon*, *Nucleus*, *B. cordiformis*, *intestinalis* und *B. ranarum* im Darmschleime der Frösche und Kröten, außerdem noch *Vibrio Bacillus* und eine kleine Anguillula. (S. 331). Die Familie der *Volvocinen* ist vielfach weiter aufgeklärt. *Chlamidomonas pulvisculus* (*Monas pulv.*) hat nach Ehrenbergs neueren Untersuchungen nicht einen, sondern zwei Rüssel oder fadenförmige Bewegungsorgane; auch die einzelnen Thiere von *Volvox* und *Gonium* haben deren zwei. Die einzelnen Thiere des gemeinsamen tafelförmigen Monadenstocks von *Gonium pectorale* sind wie die von *Volvox* durch 3—6 bandartige Röhren verbunden; an der Basis des doppelten Rüssels liefs sich die Mundöffnung, ferner im Innern des Körpers eine contractile Blase und ein drüsiges Organ erkennen. Jedes Einzelthierchen ist innerhalb des gemeinsamen Sacks von einem Mantel umschlossen, den es periodisch verlassen und reproduciren kann; dasselbe gilt auch von *Volvox*. Für die nähere Kenntniß der Vibriooiden ist dadurch ein Schritt vorwärts gethan, das die dahin gehörigen Gattung *Bacterium*, *Vibrio*, *Spirillum*, deren fadenförmige Körper als Einzelthiere gelten, vielmehr als kettenartige, gegliederte Monadenstücke erkannt sind, welche durch quere unvollkommene

Selbsttheilung bewegte Gliederfäden bilden. Daraus erklärt sich denn auch, daß bei der überaus großen Kleinheit der Einzelthiere deren innere Organisation für unsere jetzigen Mikroskope unerreichbar ist. Bei *Bacterium triloculare* wurde indessen ein wirbelnder Rüssel am vordersten Ende beobachtet. Die Closterien werden, wie früher, unter den Infusorien abgehandelt, aber als besondere Familie *Closterina*. Als Gründe für ihre Animalität werden angeführt, die freiwillige, schon von Corti beobachtete Bewegung, die zuerst von Ehrenberg beobachteten beiden Oeffnungen an den Spitzen, die fortdauernd bewegten, wenig hervorragenden Organe in Form konischer Papillen hinter den Oeffnungen und die queere Selbsttheilung. Mittlere Oeffnungen der spindelförmigen Hülle, welche Corda angiebt, konnte E. nirgend bestätigen. Aufnahme von Farbestoff wurde nie beobachtet. In der Knospenbildung durch Copulation zweier Individuen, ähnlich wie bei den Conjugaten und bei Syzygites unter den Pilzen sieht E. keinen nothwendig pflanzlichen Character (S. 89.). Die langsam bewegten, runden Körperchen, welche man innen nahe den beiden Enden mit einem einigermaßen guten Mikroskope wahrnimmt, hält Ehrenberg für die Basaltheile der oben erwähnten konischen Papillen. Bei *Cl. turgidum* sah E. entfernter von den Enden, außer jenen normalen beweglichen Organen, ganze Haufen und auch einzelne bewegte wimmelnde monadenartige Körperchen (S. Taf. VI. f. 7, 1.), bleibt aber ungewiß, ob es ausgekommene Brut gewesen. — Die Gattungen der Aenderlinge scheinen sämmtlich ein rüsselförmiges Bewegungsorgan zu besitzen, bei *Chlorogonium E.* (*Astasia euchlora E.*) ist es doppelt. Auch die Familie der Dinobryinen (*Epipyxis*, *Dinobryon*) scheint, wenn man aus E's Beobachtung an *Dinobryon Sertularia* schliesen darf, ein solches fadenförmiges Bewegungsorgan zu besitzen. Es sind von einer büchsenartigen Hülle (Panzer) umschlossene Astasiäen, deren Hülle bei *Dinobryon* durch Knospen freischwimmende sertularienähnliche Bäumchen bildet. Ungemein reichhaltig ist die Bearbeitung der Bacillarien, deren Organisation durch die Lichtbrechung des Panzers schwer zu ermitteln ist. Nur bei *Navicula* ist ein schneckenfußartiges unzertheiltes Bewegungsorgan beobachtet. Der schon früher bei *Peridinium* erkannte fadenförmige Rüssel ist bei den übrigen Gattungen dieser Familie, bis auf *Chaetotyphla* erkannt. Bei allen Vorticellen findet sich dagegen ein Wimperkranz um den Mund, welcher stets mit dem After in derselben seitlichen Grube sich findet. Ueberhaupt scheint es fast aus Ehrenberg's Beobachtungen hervorzugehen, daß (wahrscheinlich oder ausschliesslich) das Wirbelorgan der *Anentera* ein einfacher, doppelter, selten mehrfacher fadenförmiger Rüssel, das der Enterodelen dagegen ein Wimperkranz ist. Bei der Mehrzahl der Vorticellen-Gattungen hat Verf. den Verlauf des Darmes sich klar machen können. Bei keiner Gattung finden sich Augenpunkte; auch sämmtlichen 10 Gattungen der Wälzenthierchen (*Enchelia Ehr.*) fehlen sie. In dieser und den folgenden Familien der Enterodelen ist der Ernährungsapparat am vollständigsten

vom Verf. erkannt worden. Zur Beobachtung des Verlaufs des Darmkanals werden empfohlen (S. 362.) große Exemplare von *Chilodon cucullulus*, *Trachelius Ovum*, *Epistylis plicatilis*, *Vorticella chlorostigma*, *V. convallaria*, *Opercularia articulata*, *Stylonychia Mytilus*. Bei diesen hat Verf. den Kanal so deutlich gesehen, daß er ihn zeichnen konnte. Durch allmähliges Fortrücken der Speisen konnte er ihn sich deutlich machen bei *Enchelys Pupa*, *Leucophrys patula*, *Ophrydium versatile*, *Paramecium Aurelia*. Bei letzterer sah er den ganzen Verlauf des Darmes einmal direkt.

Prof. Rymer Jones, welcher in der *British Association* 1838 gegen die Darmbildung, wie sie Ehrenberg schildert, auftrat, bemerkte, daß er nie Spuren von einem Darmkanal gesehen, dagegen ein kreisförmiges Drehen der Magenblasen in der Körperhöhle beobachtet habe, welches sich mit der Darstellung Ehrenbergs, daß die Magen einem Darm anhängen, nicht verträge. Ehrenberg entgegnet darauf (*Ann. of Nat. Hist. II. p. 121.*), daß dies Phänomen bereits von Focke erwähnt und auch von ihm selbst oft beobachtet sei; es dehne sich zuweilen der Darmkanal auf Kosten der anhängenden Magensäcke so weit aus, daß er die ganze Körperhöhle ausfülle, wo dann die verschluckten Stoffe, die Magensäcken sehr ähnlich sehen, im ganzen Körper zu circuliren scheinen. (Vgl. Meyen in Müller's Archiv 1839. S. 74.)

Dujardin's Einwürfe sind dieselben, welche bereits in diesem Archiv Jahrgang II. 2. S. 181. besprochen wurden. Das Uebrige seines langen polemischen Aufsatzes in den *Ann. d. Sc. nat. X. S. 230* fg. läßt sich im Kurzen darauf reduciren, daß die Funktion aller von E. gedeuteten Organe ganz unerwiesen sei, wenn auch die Anwesenheit derselben z. B. der contractilen Blasen, der drüsigen Organe, der rothen Augenpunkte, selbst des früher in Abrede gestellten Schlundapparats von *Proterodon* etc. zugestanden wird. Dujardin verlangt z. B. Nachweis eines Zusammenhanges der drüsigen Organe (Hoden nach Ehrenberg) mit den contractilen (Ejaculations-) Blasen, verlangt Nachweis von Spermatozoen im Contentum der letzteren, directe Beobachtung des Ausschlüpfens der von E. als Eier gedeuteten Körnermasse u. s. w. Verlangt man eine so strenge Beweisführung hier, wie sie allerdings die Zootomie und Physiologie in den übrigen Klassen fordert, so muß freilich dem Gegner zugegeben werden, daß fast Alles bis jetzt nur hypothetisch ist und eine hohe der menschlichen einigermaßen vergleichbare Organisation bei den Infusorien bisher nur vorausgesetzt, nicht aber erwiesen wurde. — Bory's Gatt. *Anthophysis* (Müller's *Volvox vegetans*), welche Ehrenberg in seinem größeren Werke S. 285. fraglich zu *Epistylis* in die Familie der Vorticellen stellt, weil es ihm unentschieden blieb, ob das Wirbelorgan der einzelnen Thierchen ein einfacher Rüssel oder ein Wimperkranz sei, hat Dujardin (*Ann. d. Sc. nat. X. S. 13*) näher aufgeklärt, so daß sich die Gattung nun an *Uvella* und die Monaden anreicht, wie es Ehrenberg für den Fall, daß

ein einfacher Faden vorhanden wäre, vorausbestimmt hatte. Diese baumförmigen Monadenstöcke sind in der Seine sehr häufig; der Stamm, dessen Aeste dichotomisch verzweigt sind, ist überall von fast gleicher Dicke, an der Basis bräunlich und fester, an den Enden der Zweige durchsichtiger, farblos und weicher und trägt hier beerenartig die durchsichtigen, birnförmigen mit einem peitschenförmigen Faden versehenen Monaden, deren Sekret die Aestchen zu sein scheinen, so dafs eine Theilung des Häufchens auch eine Theilung des Stammes bedingte. Zuweilen sieht man auch die Bäumchen der Monadenhäufchen herab und letztere sich wie Uvellen durch Schwingungen ihrer Fäden im Wasser umher drehen; zuweilen auch isoliren sich die einzelnen Thierchen und schwimmen mit einiger Formveränderung mittelst Schwingungen ihrer Fäden umher. Dujardin beschreibt noch eine neue Monadengattung *Hexamita*, welche vorn vier peitschenförmige Fäden und hinten deren zwei hat, von denen jeder auf der Spitze eines spitzen Fortsatzes steht.

Analog den *Anthophysen* scheinen sich die Gatt. *Acineta* und *Dendrosoma Ehrb.* zu verhalten; erstere trennt E. von den Bacillarien und bildet aus beiden eine eigene Familie *Acinetina* (S. 316). *Dendrosoma radians* bildet ästige, unten dickere, vielköpfige, fest-sitzende Stämme, deren jedes Köpfcchen einer *Actinophrys* gleicht; sie scheinen keine besondere Analöffnung zu haben.

Besonders wichtig und interessant sind die zahlreichen Exkurse über allgemeine Erscheinungen in der Infusorienwelt, welche Ehrenberg theils der systematischen Aufzählung am passenden Orte eingeschaltet, theils am Ende des Werkes angehängt hat. Sie enthalten nicht allein die Resultate seiner eignen Forschungen, sondern auch eine mit grofser Belesenheit und Sorgfalt zusammengestellte geschichtliche Uebersicht der Leistungen seiner Vorgänger. Besonders hervorzuheben sind die Excuse: über die grüne und rothe Färbung der Gewässer (S. 120), über die Aufgüsse (S. 520), über den Einflufs der Kälte, Hitze, des Lichts, der Electricität, des Galvanismus und Magnetismus auf die Infusorien am Schlusse des Werkes.

Hinsichtlich der Aufgüsse hat sich Verf. durch zahlreiche Versuche überzeugt, dafs man es nicht in seiner Gewalt hat, durch gewisse Infusionen gewisse Formen zu erzeugen, dafs die Infusorien in den Aufgüssen nicht die Wirkung, sondern die Begleiter der Auflösung und Gährung organischer Substanzen sind, die den in den Aufgüssen zufällig befindlichen Thierchen reichliche Nahrung bieten. Nur in die der Luft zugänglichen Infusionen kommen Infusorien. Dafs aus einem einzigen Ei oder lebenden Thierchen, welches sich zufällig in dem Aufgusse befand oder hineingerieth, auf dem gewöhnlichen Wege durch

Eier und Selbsttheilung in wenig Tagen und Stunden Millionen entstehen können, hat Verf. schon früher bei *Paramecium Aurelia*, *Hydatina senta* und *Stylonychia Mytilus* durch directe Versuche nachgewiesen. Nur 40 Arten von Infusorien zeigen sich allen Infusionen am leichtesten zugänglich und werden S. 526 namentlich aufgeführt. Einige davon vermehren sich vorzugsweise mehr in animalischen Aufgüssen; einige vorzugsweise im Seewasser. Das Häutchen auf den Aufgüssen ist keinesweges von der Bedeutung, die man ihm neuerlich zugeschrieben. Es ist zuweilen schillernd, mineralisch, weit häufiger organisch. Es besteht in den meisten Fällen aus Infusorien-Cadavern, die sich durch Gasentwicklung an der Oberfläche anhäufen und darunter auch noch lebende, zuweilen auch aus zerflossenen Infusorien, Schimmelkeimen, sog. *Hygrocrocis*-Algen und ist dann faserig und körnig, oft aus *Penicillium glaucum*; zuweilen gleicht es einer zarten farblosen Gallerte, ist dann ein Alge (*Palmella infusorium*). Das Verhalten der Infusorien zur Kälte fand E. ähnlich wie *Spallanzani*. Fast alle gewöhnlichen Formen traf er Winters lebend unter dem Eise an. Eingefrorene Infusorien waren beim Aufthauen todt, oft auch zerflossen. Die gestielten Vorticellen zeigten sich vom Stiele abgelöst. Wenn E. in Uhrgläsern Infusorien einfrieren liefs, und klares Eis an einem kalten Orte beobachtete, sah er einzelne Thierchen, welche nicht gefroren zu sein schienen, in sehr kleinen Bläschen des Eises eingeschlossen, woraus er auf eine eigene Wärme derselben schliessen zu können glaubt. Licht im Allgemeinen, Tageshelle und Sonnenblicke scheinen der Vermehrung der Infusorien günstig, anhaltendes Sonnenlicht meist schädlich. *Monas termo* und *Gallionella ferruginea* finden sich in Freiburger Gruben in 1106 F. Teufe. Electricischen Strömen erlagen die Infusorien theils sogleich, theils sehr bald. Wo bei Anwendung des Galvanismus Wasserzersetzung statt fand, waren die im Strome zwischen den Drähten befindlichen Thierchen wie vom Blitz getroffen, zusammengezogen und meist gleich todt. In Versuchen mit einem magneto-electrischen Apparate zeigte sich ohne Wasserzersetzung keine sichtbare Einwirkung, aber mit Beginn dieser waren die in die magnetische Linie kommenden Räderthierchen plötzlich todt, zuweilen auch nur betäubt.

R ä d e r t h i e r e.

Von Räderthierchen, die wir hier nur folgen lassen, weil man sie früher unter den Infusorien begriff, werden von Ehrenberg 169 Arten in 55 Gattungen und 8 Familien beschrieben. Systematik und Schilderung der Organisation ist im Wesentlichen dieselbe geblieben, wie in des Verf. früheren Abhandlungen. Auch gegen die Räderthiere wendet sich Dujardin's Kritik. (a. a. O.S. 185.)

Er findet die Benennung der Klasse nicht bezeichnend, weil

nicht alle dahin gehörige Thiere ein wahres Räderorgan besitzen, so *Floscularia*, *Chaetonotus* u. A., so wie eine neue Gattung *Albertia* Duj., welche bei der inneren Organisation der Räderthiere nur ein ganz rudimentäres Räderorgan aufzuweisen hat. Verf. schlägt mit Milne-Edwards und Peltier den Namen *Systolidae* vor, um die allerdings charakteristischen gewaltsamen Contractionen zu bezeichnen, in denen sie den Vorder- und Hintertheil oder nur den ersteren unter den Mitteltheil des Körpers einziehen; die Augenpunkte will er nicht als Augen gelten lassen, auch sollen sie nicht physiologische Bedeutung genug haben, um als generische Unterschiede zu dienen; Hirnganglien, Nerven, Blutgefäße erscheinen ihm problematisch; die inneren Kiemen, denen analoge Flimmerorgane Verfasser auch bei *Albertia* fand, werden zugegeben, nur nicht, daß das Wasser durch die spornartige Verlängerung, welche E. früher als *Penis*, später als Athemröhre deutete, von aussen zu ihnen gelange, deon man bemerke an ihr kein Aus- und Einströmen des Wassers; wahrscheinlicher hält es D., daß die contractile Blase, welche E. als Saamenblase deutet, diese Function habe; Samenblase könne sie deshalb nicht sein, weil zur Befruchtung der wenigen Eier, welche ein Räderthier zu legen hätte, so zahllose Contractionen und Ejaculationen unmöglich nöthig sein könnten. Die *Albertia vermiculus* fand Dujardin in der Bauchhöhle von *Lumbricus* und im Darne von *Limax*. Sie ist wurmförmig, nackt, vorn wie abgestutzt, hinten verdünnt mit stumpf konischem Schwanzende, hat 2 Kiefer; am Vorderende tritt zuweilen eine kappenförmige rundliche wie die Mundgegend mit Wimpern besetzte Ausbreitung vor. Nach Dujardin ist Milne-Edwards geneigt, die Räderthiere mit den Helminthen und Annulaten in eine Abtheilung der Gliederthiere zu stellen; eine Ansicht, welche Ref. öfter in dieser Zeitschrift ausgesprochen und bereits 1832 in seinem Handbuche befolgt hat. Bei Annahme dieser Ansicht erscheint dem Verf. die Gattung *Albertia* als ein Mittelglied zwischen den Rotatorien oder Systoliden und den Nematoiden; andererseits sieht er im *Tardigrade* (*Arctiscoon* Schr.) ein Zwischenglied zwischen den Räderthieren und den Annulaten mit Kiefern, und verwirft dessen Stellung bei den Krustaceen, welche Ansicht sich an die von mir Jahrg. III. Bd. 1. S. 200 ausgesprochene nahe anschließt. Das von Dujardin beschriebene Bärenthierchen ist dasselbe, welches Schulze als *Macrobiotus* beschrieb. Auch giebt ihm Dujardin 4 Krallen, so daß die von Ehrenberg beschriebene dreikrallige Art doch specifisch verschieden sein muß. Der Schlundzahnapparat ist nach Dujardins Beschreibung ziemlich complicirt.

Polythalamia s. *Rhizopoda*.

Ehrenberg hat die wichtige Entdeckung gemacht, daß wahrscheinlich sämtliche europäische Kreidefelsen zum großen Theil aus mikroskopischen, dem bloßen Auge unsichtbaren Polythalamien (Foraminiferen) bestehen, deren Zahl so groß ist,

dafs oft weit über eine Million auf jeden Kubikzoll Kreide kommen, indem ihre Gröfse zwischen $\frac{1}{24}$ bis $\frac{1}{288}$ Linie fällt. (Bericht der k. preufs. Akademie. 1838 p. 194).

In der Kreide des nördlichen Europa's sind die den kristallinen analogen Theile der Masse nach den organischen Ueberresten zuweilen gleich oder etwas mehr; allein in der südeuropäischen Kreide sind dieselben Organismen und deren Fragmente bei weitem überwiegend; so dafs diese, wie es scheint ausschließlich aus wohl erhaltenen Polythalamien besteht. Die süd- und nordeuropäischen Kreidegebirge enthalten viele ganz gleichartige Kalkthierchen. Die früher für Tertiärgebilde gehaltenen kreideartigen Umgebungen des Mittelmeers gehören den Organismen nach zur Kreideformation. Ausser den Polythalamien finden sich auch Kieselinfusorien. Höchst wichtig ist nun des Verf. Hinweisung, dafs sich in den nordeuropäischen Kreidelagern Feuersteine in vielen sehr regelmässigen horizontalen Schichten, in den südeuropäischen dagegen wenig oder gar keine Feuersteine, wohl aber Mergel aus Kieselinfusorien, mit Kreideschichten abwechselnd, finden, so dafs allerdings die Annahme sehr wohl begründet scheint, dafs die Feuersteinlager aus Umbildung jener Mergelschichten entstanden sind. An die Stelle des vom Verf. früher hervorgehobenen Mangels an Kieselinfusorien zur Bildung der Feuersteine ist nun ein grosser Reichthum derselben getreten, denn er beobachtete bisher 40 Arten von Kieselinfusorien. Bei der Beobachtung wurde zur Verstärkung der Durchsichtigkeit *Balsamum canadense* auf dünn vertheilte trockne Kreide angewandt. — Hinsichtlich des Thieres der Polythalamien konnte Verf. derzeit nur nach seinen früher am *Nautilus orbiculus* Forsk. des rothen Meeres gemachten Beobachtungen schliessen, bei welchen er an lebenden Thieren 6—8 Tentakeln gesehen hatte, weshalb er geneigt ist, die Polythalamien als frei bewegliche gepanzerte Bryozoen anzusehen, die sich zu den *Flustris* wie *Fungia* zu den Asträen verhielten. Der erwähnte *Nautilus* (*Sorites orbiculus* Ehr.) erwies sich bei Anwendung von Terpentin als ein scheibenartiger Polypenstock von 2—300 Thierchen, deren Zellenöffnung dendritische Kalktheilchen des Körpers bei dessen Contraction so verschliessen, dafs sie ganz unsichtbar wird. Später (1839) hat Ehrenberg andere Polythalamien, mit schwachen Säuren behandelt, und deren Bewohner als viellappige Thierleiber erkannt, so dafs seine Beschreibung in dieser Hinsicht der früher von Dujardin gegebenen nahe kommt. Gleichwohl bleibt Ehrenberg bei seiner früheren Ansicht, dafs diese Thiere den Bryozoen zuzuzählen seien. Ich muß leider gestehen, dafs selbst Ehrenbergs ausführliche zu Ende 1839 erschienene Abhandlung: Die Bildung der europäischen, libyschen und arabischen Kreidelfelsen und des Kreidemergels aus mikroskopischen Organismen. Berlin fol., in welcher eine Systematik der Bryozoen mit Einschluss der Polythalamien gegeben wird, mich von der Richtigkeit der systematischen Stellung der Polythalamien bei den

Bryozoen nicht ganz überzeugt hat. Es scheint mir vielmehr, als würde durch diese Vereinigung dem sonst so scharf begränzten Typus der Bryozoen geschadet. Ueberdies stehen noch die Beobachtungen Dujardin's über die seltsamen fadenförmig-ästigen Bewegungsorgane dieser Thierchen im Wege. Wir müssen sie doch wohl so lange gelten lassen, bis sie durch wiederholte Beobachtung lebender Thiere derselben Gattungen als irrthümlich befunden worden sind, um so mehr, als Dujardin sie Monate lang beobachtete und Jedem in Paris, der sich dafür interessirte, vorzeigen konnte. Ich bin andererseits weit davon entfernt in Ehrenbergs Beobachtung der Thiere des *Sorites orbiculus* den geringsten Zweifel zu setzen, und bin auch überzeugt, daß dies Bryozoen gewesen sind; allein diese vielreihigen Polypenstöcke der Polythalamien, wie sie Ehrenberg nennt und auf Taf. III. abbildet, scheinen mir anderer Natur zu sein, als die einfachen und zusammengesetzten Polythalamien, von welchen uns Ehrenberg auf der ersten und zweiten Tafel seiner neuesten Schrift so schöne Darstellungen gegeben hat. Beide letztern zeigen durchaus denselben Typus, dessen wesentliche Eigenschaft die kettenartig aneinanderhängenden Körperlappen sind, welche sich nach einander mit stets wachsender Größe aus dem ursprünglich einfachen Thierleibe entwickelt haben, weshalb auch Dujardin in seiner ersten Mittheilung 1835 den Namen *Symplectomera* für die Polythalamien vorschlug. Dieser Character fehlt aber Ehrenbergs *Sorites orbiculus*, welches diesem sorgfältigen Beobachter auch keinesweges entgangen ist, denn er sagt (S. 53): „Es giebt nämlich Polythalamien, welche bei ihrer Corallenstockbildung durch Knospen sich verhalten, wie Sertularinen oder wie Hydern, d. h. wo die Knospen sich allmählig individuell ganz abschließen, so daß das Mutterthier ohne Schaden des Jungen absterben kann, doch sondern sich nie diese freiwillig ganz ab, dahin gehören die Asterodiscinen und Soritinen.“ — Ich finde eben darin den Beweis, daß sie keine wahre Polythalamien, sondern Polypen sind, und möchte sie in der Stockbildung den Flustern und Escharen vergleichen. Sind Dujardin's Beobachtungen über die Bewegungsorgane der lebenden Thiere richtig, woran man kaum zweifeln darf, da sich von Paris aus keine widerlegende Stimme hat hören lassen, so möchte ich eher Dujardin beistimmen, wenn er sie wegen der freien Ortsbewegung und der Veränderlichkeit der Bewegungsorgane den wechselfüßigen Infusorien zugesellt haben will. Selbst die vielreihigen Polythalamien, deren Gehäuse nach Ehrenberg's wichtiger Entdeckung eine gemeinsame Hülle für mehrere unter einander zusammenhängende Thierleiber ist, dürften in den zusammenhängenden Panzer-Pseudopoden, den Bacillarien, ihre Analoga finden, nur mit dem Unterschiede, daß die Familienform bei diesen durch Selbsttheilung, bei jenen aber durch Knospenbildung entstanden und durch stetes Fortwachsen der Mutterthiere auffallend modificirt ist. Das einzig Widerstrebende wäre die Kalkschale; da wir aber unter den Bryozoen die verwandtesten Formen mit kalkigen oder

hornigen Zellen finden, warum sollte es nicht auch neben kieselpanzrigen Pseudopoden kalkpanzrige Wechselfüßer (Rhizopoden, Polythalamien) geben können. Ich spreche hier, wie gesagt, nur meine Ansicht aus, die ich als eine subjective zu betrachten, aber einer geneigten Prüfung zu unterwerfen bitte. Wiederholte Beobachtung lebender Thiere von wahren Polythalamien wird über ihre systematische Stellung entscheiden.

II. P o l y p i.

Wie die natürliche Stellung der Polythalamien noch schwankend bleibt, so wird auch die der Spongien und Spongillen von neuem problematisch durch Dujardins neuere Beobachtungen, nach welchen er geneigt ist, den Spongillen eine thierische Natur zu vindiciren. (Institut. p. 157 und 202. *Ann. d. Sc. nat. Tom. X. p. 5.* mit Abbild.)

Reißt man von einer Spongie Fragmente der schleimigen Substanz ab, so zeigen sich diese nach Dujardin anfangs unbeweglich unter dem Mikroskope, aber bei passender Beleuchtung sieht man an den Rändern rundliche durchsichtige Vorsprünge, welche ihre Gestalt in jedem Augenblicke durch Expansion und Contraction verändern. Zuweilen sollen sich sogar kleine Fragmente von $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{200}$ Millimeter langsam am Glase kriechend durch jene Fortsätze fortbewegen. D. will dieses Phänomen bei *Spongia panicea*, *Cliona celata* und *Spongilla* seit 1835 beobachtet haben. Auch sah er an den Rändern abgerissener Lappen der *Spongilla* Fäden von außerordentlicher Zartheit hervortreten, und mit lebhaft undulirender Bewegung schwingen, so daß sie an kleineren isolirten Massen eine Ortsbewegung, verschieden von der oben beschriebenen, veranlaßten. D. betrachtet die Bewegung dieser schwingenden Fäden, von deren Anwesenheit er die Herren Milne-Edwards und Turpin überzeugen konnte, als die Hauptursache der von Grant u. A. beobachteten Wasserströmungen. Gegen die hierdurch angeregte Ansicht von der animalischen Natur der Spongillen würde die Beobachtung von J. Hogg sprechen, daß die *Spongilla* ihre grüne Farbe allein durch den Einfluß des Lichtes erhalte, und wenn sie diesem entzogen wird, verliere. (*Ann. Nat. Hist. II. p. 370*). Früher (*Ann. N. H. I. p. 478*) hatte derselbe Naturforscher Beobachtungen über die Entwicklung der liosenförmigen Körper (Sporangien? Eier?) angestellt, welche sich in den Zellen und Poren der *Spongilla* finden. Sechs setzten sich bald an den Boden eines mit Wasser gefüllten Gefäßes fest und erschienen in etwa drei Wochen mit einer weißlichen wolligen Substanz bedeckt, welche Hogg für den Anfang des Schwammes hält. Es kann aber auch der Anfang einer Schimmelbildung gewesen sein. Vgl. über die Bildung dieser eähnlichen Körper Meyen in Müllers Archiv 1839. p. 83. — Johnston erklärt sich in seinen *Brit. Zooph.* für die pflanzliche Natur der Spongillen, setzt aber Grant's *Cliona*, die bekanntlich auch Kie-

selnadeln enthält, unter die Bryozoen (*Ascidoidea*) neben *Halodactylus* (*Alcyonidium Lamour*). Nach Grants Beobachtungen zeigt *Cliona* wirklich in den Wasserströmungen, der Contractilität der warzenförmigen Hervorragungen, den Kieselnadeln u. s. w. manche Uebereinstimmung mit den Spongillen; allein Grant sah bei dieser Gattung unter sehr günstiger Beleuchtung und nur zweimal, wirkliche mit etwa 8 Fühlern begabte Polypen von außerordentlicher Feinheit, am Rande der Papillaröffnungen aus- und eintreten. Sollten spätere Beobachtungen auch an den Spongillen wahre Polypen nachweisen, so möchte allerdings ihr Platz neben *Cliona* sein.

Aus Peyssonel's berühmter Abhandlung, welche zuerst die thierische Natur der Polypen bewies, hat Flourens in den *Ann. d. Sc. nat. IX. S. 334 fg.* einen Auszug gegeben.

Ueber den Reichthum der brittischen Polypenfauna gewährt G. Johnston's *History of the british Zoophytes. Edinburgh 1838 gr. 8.* eine gute Uebersicht.

Die zahlreichen Abbildungen theils in Holzschnitten dem Texte eingedruckt, theils auf 44 Tafeln dem Werke angehängt, sind meist bloße Umrisse. Das System des Verf. ist bereits im vorigen Berichte (Bd. 2. S. 322.) besprochen.

In einem sehr interessanten Aufsätze (*sur la nature des polypiers Ann. d. Sc. nat. X. p. 321 fg.*) erörtert Milne-Edwards seine schon öfter angedeutete Ansicht, daß der hornartige oder kalkige Polypenstock nicht ein todttes Sekret und ohne organischen Zusammenhang mit den Polypen, sondern ein integrierender, organisirter und lebendiger Theil der Haut derselben ist, ein organisches Gewebe, in dessen Substanz sich mehr oder weniger Horn- oder Kalksubstanz ablagert und dessen Ernährung durch Intussusception geschieht.

A n t h o z o a.

Ehrenberg hat von neuem unsere Kenntniß der Armpolypen durch die überraschende Entdeckung muthmaßlicher männlicher Organe vervollständigt. (Mittheilungen aus den Verhandlungen der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahr 1838. S. 14.)

Er überzeugte sich auch, daß die stachlige Oberfläche der durch einen Riß der Oberhaut hervortretenden Eier durch Erhärten und Zusammenschumpfen einer zelligen Gallertschicht daselbst gebildet wird, deren Substanz im Wasser unlöslich ist. Als männliche Sexualorgane deutet E. die periodische Knollenbildung am vordern Körpertheile der Armpolypen, in deren Innern er bewegliche geschwänzte Körperchen, Spermatozoen

aus der Abtheilung der Cephalozoen, beobachtete. Die Hydern hätten demnach außserhalb am Körper sich entwickelnde, periodisch erscheinende Sexualorgane beiderlei Art, die männlichen mehr nach vorn, die weiblichen mehr nach hinten. Es giebt scheinbar rein männliche Hydern und scheinbar rein weibliche, auch solche wo gleichzeitig beide Organe entwickelt sind; die Anlage ist also offenbar hermaphroditisch.

Johnston l. c. S. 227, erklärt Brandts *Genera* der Actinien, welche auf die Zahl der Fühlerkränze gegründet sind, für durchaus verwerflich, weil die Jungen aller Arten nur einen einfachen Fühlerkranz haben, und erst später deren 2—3 bekommen. Vgl. meinen Einwurf d. Archiv. II. 2. S. 189.

Milne-Edwards (Inst. 294) fand bei Untersuchung der Polypen des *Corallium* und der Gatt. *Cornularia* eine große Uebereinstimmung in ihrer Organisation mit denen der Alcyonien.

Die einzelnen Polypen des *Corallium* setzten sich nicht weit in der gemeinsamen Masse fort, sondern hören fast sogleich auf, wie sie in dieselbe eintreten. Der gemeinsame Polypenstock ist von einem sehr complicirten Gefäßnetze durchzogen, durch welches die Individuen in Zusammenhang stehen und welches auch der Sitz der Kalkabsonderung zu sein scheint. Die seit Cuvolini nicht wieder beobachtete *Cornularia* weicht nur in der Beschaffenheit des reproductiven Theils der Haut von den Lobularien ab; sonach sind Ehrenbergs Zweifel, ob sie nicht zu den Bryozoen gehöre, beseitigt. Ich stellte sie in meinem Handbuche neben *Tubipora* und möchte diese Stellung auch jetzt noch gut heißen. Sie ist auch an der Küste von Sussex gefunden (Johnst. Br. Zooph. p. 192). Johnston äußert hier die Vermuthung, daß *Laomedea dumosa* Blainv. (*Campanularia dumosa* Flem.) nur der hornige Zellentheil einer *Cornularia* sei.

B r y o z o a.

Milne-Edwards setzte seine vortrefflichen Arbeiten über die Bryozoen fort. Sie betreffen die Tubuliporinen (*Ann. d. Sc. nat. IX. p. 194* und im *Resumé Instit. p. 138*) und die Gatt. *Salicornaria* (*Instit. S. 154*).

Bei letzterer ist die Beschaffenheit sowohl der Weichtheile, wie der Zellen ganz so, wie bei den Escharen. Die Verschiedenheit betrifft vorzüglich die Structur des *Operculum* und die Bildung der Hautscheide, und berechtigt zu generischer Trennung. Die Gattungen *Glauconoma* Goldf. und *Vincularia* Defr. müssen aber nach des Verf. Ansicht mit *Salicornaria* vereinigt werden. — Zu der Familie der Tubuliporinen gehören außser *Tubulipora* wegen gleicher Structur der Thiece: *Berenice*, *Mesenteripora*, *Idmonen*, *Hornera*, *Crisia*, *Crisidia*, *Alecto*, wahrscheinlich auch *Diastopora*, *Spiropora*, *Pherusa*, *Fron dipora*, *Fa-*

scicularia. Die Gattungs-Verschiedenheiten hängen lediglich von der Weise ab, in welcher die Knospen entspringen, und die jungen Polypen unter einander zum gemeinsamen Polypenstocke verschmelzen.

Auch Gervais setzte seine Untersuchungen der Bryozoen des süßen Wassers fort. (Instit. S. 398.)

Die Eier der Cristatellen werden, bevor sie völlig reif sind in den gemeinsamen Stock entleert, wo sie zuweilen auskommen. Die weniger vorgerückten haben weder den deutlichen Wulst noch die Stacheln, sondern sind kreisrunde Scheiben. Außerdem stellt Verf. zwei neue *Genera* mit trichterförmiger nicht hufeisenförmig eingebogener Fühlerkrone auf: *Fredericilla* und *Paludicella*. Bei ersterer tritt der Polyp, dessen 20 Fühler an der Basis durch zarte Haut verbunden (*palmés*) sind, aus dem Ende der Zellen hervor, bei *Paludicella* dagegen seitlich nahe unter dem weiteren Ende der spindelförmigen Zellen, welche Ende an Ende gestellt trichotomische Reihen bilden. Ob die *Fredericilla* mit Blumenbachs *Tubularia sultana* identisch ist, wie Verf. meint, muß wohl noch unentschieden bleiben, denn Blumenbach's Diagnose „*crista infundibuliformi, ad basin ciliata*“ findet darauf keine völlige Anwendung, wohl aber erkennt man in der *Fredericilla* Fleming's *Plumatella gelatinosa* (Brit. Anim. 553) wieder. Die *Paludicella* ist allerdings *Alcyonella articulata* Ehrb., wie Verf. vermuthet.

III. *Acalephae*.

Ueber Quallen erschien nur eine, aber eine sehr gediegene Schrift von J. F. Brandt:

Ausführliche Beschreibung der von C. H. Mertens auf seiner Weltumseglung beobachteten Schirmquallen, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Schirmquallen überhaupt. Mit 34 lithographirten meist colorirten Tafeln. Aus den *Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Petersbourg* besonders abgedruckt. Leipzig bei Vofs 4. Verf. schickt den Beschreibungen der von Mertens und Postels schön gezeichneten Schirmquallen eine höchst fleißige Zusammenstellung alles dessen voraus, was über die Anatomie und die Lebenserscheinungen der Schirmquallen bis dahin hekannt war; auch eine Uebersicht ihrer geographischen Verbreitung ist gegeben. Da die Abhandlung als besonderer Abdruck käuflich ist, und ihrer Natur nach keinen Auszug gestattet, kann Ref. nur den Zoologen ihre Benutzung angelegentlichst empfehlen.

IV. *Echinodermata*.

Agassiz begann seine gehaltvollen *Monographies d'Echinodermes vivans et fossiles*. Neuchatel 1838 mit der Monographie der Salenien. Der Raum erlaubt für jetzt nur die vorläufige Anzeige.