

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Würmer, Zoophyten und Protozoen während des Jahres 1843 und 1844.

Von

D e m s e l b e n.

Vermes annulati.

Die Gliederwürmer haben in der letzten Zeit vielfach die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen; sie sind nicht allein durch viele neue Gattungen und Arten vermehrt, sondern auch in ihrer innern Organisation von vielen Seiten her beleuchtet worden.

Chaetopodes branchiati. Eine sehr ausführliche Abhandlung über den feineren Bau des Nervensystems der Annelaten lieferte Quatrefages ¹⁾, wobei *Eunice sanguinea* Sav., *Nereis Beaucondrayi* Aud. et Edw., *Glycera Meckelii* Aud. et Edw., *Phyllodoce pellucida* Quatr., die Gattung *Glycera* Aud. et Edw. und *Aricinella* Quatr. Hauptgegenstand der Untersuchung gewesen sind. Die von Quatrefages ²⁾ aufgestellte Gattung *Aricinella* besitzt als Kopf einen langen zugespitzten Rüssel, ohne alle Anhänge, der aber auf dem Rücken zwei deutliche Augen trägt. Derselbe thätige Naturforscher ³⁾ entdeckte an einer neuen *Amphicora* Ehrenb. das Gehörorgan, welches in einer mit Otolithen versehenen Gehörkapsel besteht und zu beiden Seiten des vordersten Leibesringel angebracht ist. Nach Quatrefages' Beobachtungen ⁴⁾ verein-

¹⁾ Annales des sciences naturelles. Tom. II. 1844. p. 81.

²⁾ Ebenda p. 95.

³⁾ Comptes rendus. Tom. 19. 1844. p. 195, oder Froriep's Neue Notizen Nr. 674. p. 215.

⁴⁾ Comptes rendus. 1844. p. 77, oder Annales des sc. nat. T. I. 1844. p. 17.

facht sich das Gefäßsystem in verschiedenen Gliederwürmern ausserordentlich. Bei den Tubicolen circulirt das Blut theils in Gefäßen, theils in Lacunen; bei *Doyeria* Quatref. (mit *Syllis* verwandt) ist nur ein einfaches Rückengefäß da, und bei *Aphlebine* Quatref. (mit *Terebella* verwandt) finden sich weder Kiemen noch Blutgefäße. In Bezug auf die Geschlechtswerkzeuge fand Quatrefages ¹⁾ bei vielen Dorsibranchiaten und Capitibranchiaten getrennte Geschlechter. Derselbe ²⁾ entdeckte an der Küste der Bretagne eine *Syllis*, welche sich wie die *Nereis prolifera* Müll. durch Theilung vermehrte, nachdem sich an einer hinteren Abschnürung des Leibes das Vorderende zu einem Kopfe ausgebildet hat. Nach der Trennung gleichen sich die beiden neuen Individuen vollkommen, besitzen aber verschiedene Eigenschaften. Das vordere Individuum reproducirt wahrscheinlich sein Schwanzende, das hintere Individuum dagegen pflanzt sich durch Geschlechtsorgane fort, welche sich in ihm entwickeln. Die kleinen Species von *Syllis*, *Nereis* und *Polynoë*, welche Quatrefages leuchten sah, besitzen nach seinen Untersuchungen ³⁾ keine sonderen Leuchtorgane, indem die Muskeln allein bei ihrer Kontraction Licht entwickeln. Andere Untersuchungen überzeugten denselben ⁴⁾, dass das Süßwasser auf die Meeranneiden wie Gift wirkt, woran hauptsächlich der Mangel an salzsaurem Natron Schuld ist.

Eine Reihe von systematischen Arbeiten über die Kiemenwürmer haben wir Oersted zu verdanken. Derselbe ⁵⁾ schlägt statt der älteren Eintheilung derselben nach Audouin und Milne Edwards, also statt der Abtheilungen Dorsibranchiatae, Capitibranchiatae und Abranchiatae folgende neue Classification vor. Er theilt dieselben nach dem

¹⁾ Comptes rendus. 1844. p. 193, oder Froriep's Neue Notizen. Nr. 674. p. 215.

²⁾ Comptes rendus. 1844. p. 77, oder Annales des sc. nat. T. I. 1844. p. 22.

³⁾ Annales des sc. nat. T. 19. 1843. p. 184, oder Froriep's Neue Notizen. Nr. 586. 1843. p. 209.

⁴⁾ Comptes rendus. T. 17. 1843. p. 962, oder Institut. 1843. p. 274.

⁵⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 99.

Aufenthaltssorte in Maricolae, Tubicolae und Terricolae. Allein diese Eintheilung kann nicht genügen, da es unter den Maricolen auch solche Kiemenwürmer giebt, welche in Röhren wohnen, und da ferner viele Terricolen im Wasser leben. Bei der Eintheilung der Maricolen berücksichtigt Oersted den Bau des Darmkanals, die Zahl der Körperabschnitte und die Form der Kiemen. Er stellt nämlich folgende Unterordnungen und Familien auf: 1. die Subordo Chaetopoda mit den 3 Familien Chaet. trematodina, vera und terricolina, jede Familie mit 2 Unterfamilien, nämlich die Amphinomaceae, Aphroditaceae, Eunicidae, Nereidae, Arenicolae und Ariciae, während 2. die Subordo Achaeta nur aus der Familie Peripateae besteht. Von diesen Familien unterwarf Oersted die der Aricien einer genaueren Schilderung, welche mit den neuen Gattungen *Disoma*, *Sphaerodorum*, *Dodecaceria*, *Ophelina* und *Eumenia* vermehrt wurden ¹⁾. Oersted hat auch die dänischen Annulaten zu beschreiben angefangen und mit den Maricolen begonnen. ²⁾ Unter den 48 von ihm aufgezählten dänischen Maricolen sind 23—24 Arten neu, nämlich: *Lepidonote assimilis*, *Pholoe baltica*, *Heteronereis fuscicola* und *viridis*, *Nereilepa variabilis* und *fusca*, *Nereis zostericola*, *Notophyllum viride* und *longum*, *Eulalia pusilla*, *sanguinea*, *Eteone Sarsii*, *maculata*, *pusilla*, *Phyllodoce assimilis*, *mucosa*, *groenlandica*, *Nephtys borealis*, *assimilis*, *Goniada alba*, *Leucodorum coecum*, *Disoma multisetosum*, *Sphaerodorum flavum*, *Dodecaceria Concharum*, *Ophelia mamillata*, *Ophelina acuminata*, *Eumenia crassa*, ferner *Chaetopterus nov. spec.*, aber so verstümmelt, dass das Thier von Oersted nicht bestimmt werden konnte. Für die neue, mit *Nereilepa* Blainv. verwandte Gattung *Heteronereis* stellte er folgende Charaktere fest: Corpus ex duabus partibus et forma et appendicibus valde discrepantibus constans, parte anteriore tereti appendicibus ut in *Nereidis* ge-

¹⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 103.

²⁾ Annulorum danicorum conspectus. Fasc. I. Maricolae. Hafniae. 1843.

nere praedita, posteriore vero depressa; in hac segmenta multo breviora, mamilla branchiali ad basin cirri superioris, lamella apici pinnae inferioris, cirro inferiore mamillae bipartitae affixo. Setae partim cultratae partim spinosae. Die neue mit *Phyllodoce* verwandte Gattung *Notophyllum* wird auf folgende Weise charakterisirt: Corpus lineare depressum; caput cordatum; tentacula 4 elliptica in apice capitis, cirrorum tentacularium paria 4; oculi duo; pinnae duae discretae, branchia superior horizontalis in appendice pinnae superioris verticali affixa maximam dorsi partem obtegens; branchia inferior in apice pinnae inferioris verticalis. Mamilla ad basin pinnae inferioris. Von allen diesen dänischen Annulaten kommen sieben Arten auch in Frankreich vor.

Die früher in einem Auszuge gelieferte Arbeit Oersted's über die grönländischen Rückenkiemer (vergl. dieses Archiv. 1843. Bd. II. p. 289) ist jetzt vollständig erschienen¹⁾. Als Beitrag zur Fauna von Irland hat Thompson²⁾ sechszehn Kiemenwürmer aus den Gattungen *Phyllodoce*, *Syllis*, *Nephtys*, *Camponia*, *Cirratulus*, *Trophonia*, *Terebella*, *Sabella* und *Serpula* aufgeführt.

Von Rathke ist die norwegische Küste in Bezug auf ihre Ringelwürmer untersucht worden³⁾; derselbe hat *Polynoë squamata* Sav., *levis* Aud. et Edw. und *cirrata* Sav., *Nereis pelagica* Lin., *Dumerilii* Aud. et Edw., *Phyllodoce laminosa* Sav. und *clavigera* Aud. et Edw., *Amphitrite auricoma* Müll., *Terebella cirrata* Cuv., *Cirratulus borealis* Lam., *Sabella octocirrata* Sars, *penicillus* Cuv. und *libera* Sars und *Lumbricus lineatus*? Müll. dort aufgefunden nebst mehreren ganz neuen Thieren, welche mit folgenden Diagnosen beschrieben worden sind: *Sigalion Idunae*: squamis dorsum omnino tegentibus; antenna impari ad basin appendicibus duabus parvis flexuosis, *Nereis grandifolia*: ligulis branchialibus praemagnis, tenuibus, obtusis; extremitatum cirro superiore

¹⁾ Grönlands annulata dorsibranchiata. 1843. Der Text ist mit Ausnahme der lateinischen Diagnosen in dänischer Sprache geschrieben.

²⁾ Annals of natural history. Vol. 13. 1844. p. 437.

³⁾ Nov. Act. Acad. Leop. Car. Nat. Cur. T. XX. P. 1. 1843. p. 149.

longo, crenulato. Diese Nereis erklärte Rathke¹⁾ später für identisch mit *Heteronereis arctica* des Oersted. Neu sind ferner *Nereis Sarsii*: ligulis branchialibus triangularibus, tenuibus, acutis; cirro superiore segmento primo secundo aliquanto majore, *Syllis cornuta*: flavescens capite longiori, fronte profunde excisa, oculis in unam seriem dispositis, *Syllis tigrina*: vittis alternantibus fuscis et albis in superiore corporis facie; capite longiori, fronte mediocriter excisa, oculis in unam seriem dispositis; *Halimede* nov. gen. mit der einzigen Species *H. venusta* unterscheidet sich von Hesione durch folgende Diagnose: proboscis subglobosa, crassa, orificio subquadrangulari, tentaculis nonnullis praedita; maxillae nullae; antennae 4 parvae; externae intermediis paulo majores; cirrorum tentaculorum paria 6; cirri superiores praelongi filiformes; pedes indivisi, branchiis tribus parvis praediti. *Ephesia* nov. gen. mit der Species *E. gracilis* ist von Goniada in folgendem verschieden: maxillae, oculi, tentacula et cirri tentaculares desunt; proboscis longa, clavata, laevis; corpus elongatum, utroque latere eminentiis mammaeformibus et fasciculis setarum brevissimarum in unam seriem dispositarum. Neu sind ferner: *Nephtys ciliata*: proboscide cirris conoideis brevioribus in 5 series transversas dispositis; extremitatum ramo superiore carente, *Glycera alba*: antennis 4; extremitatibus branchia una falciformi, cirro superiori minori, cirroque inferiori multo majori, complanato, triangulari fere, instructis, *Aricia Mülleri*: duobus minutissimarum setarum fasciculis in utroque 17 anteriorum segmentorum latere; eminentia lamelliformi pone inferiores illos fasciculos aut indivisa, aut semel incisa, *Arenicola Boeckii*: corpore gracili, extrema versus pedetentim attenuato; branchiarum paribus 40. An *Arenicola* grenzt die neue Gattung *Scalibregma* mit der Species *Sc. inflatum*: corpus molle, longum, annulatum, subcylindricum; setarum fasciculi quatuor in omnibus fere corporis segmentis; branchiae in anteriore corporis parte, pone totidem setarum fasciculos dorsales, fruticosae; eminentiae setiferae in posteriore corporis dimidia parte pediformes, complanatae, in duos

¹⁾ Dieses Archiv. 1844, Bd. I. p. 258.

ramos divisae; antennae, maxillae, oculi nulli; proboscis sine eminentiis verrucaeformibus, *Ammotrypane*: corpus elasticum, prolongatum, annulatum, glabrum; branchiae simplices, cirriformes, in duas series ad corporis latera dispositae; setae omnes tenues, simplices, ad corporis latera; caput ante deminutum et acute terminatum; os in inferiore capitis facie, nudum, transversum; tentacula et oculi nulli. Von dieser Gattung beschrieb Rathke die drei Arten: *Am. aulogaster*, *limacina* und *oestroides*, erkannte aber später¹⁾, dass die letztere Art mit *Ophelia mamillata* Oerst. übereinstimmte. Die Gattung *Siphonostoma* bereicherte er mit den vier neuen Arten: *S. plumosum*: corpore attenuato; cute verrucosa; superioribus setarum fasciculis inferiores longitudine multo superantibus; cirris octo cylindraceis magnis; tentaculis paulo latioribus, *S. vaginiferum*: corpore attenuato, cute subrugosa; setarum fasciculis cute tanquam vagina obductis; cirris numerosis, parvis, in duos fasciculos collatis; tentaculis multo latioribus et longioribus, *S. villosum*: corpore breviori; cute ubique villosa; setis inferioribus crassis, brevibus, superioribus multo tenuioribus et longioribus; cirris numerosis, parvis, in duos fasciculos digestis; tentaculis multo latioribus, *S. inhabile*: corpore toroso doliiformi; cute verrucosa; cirris 6 (octo?) parvis; tentaculis paulo, latioribus. Als neue Gattung endlich stellte Rathke zwischen *Sabella* und *Clymene* die *Clymeneis* mit der Species *Cl. stigmata*, welche sich von *Sabella* durch den Mangel von Kiemen am Kopfe und von *Clymene* dadurch unterscheidet, dass der Leib hinten schmal und dünn ausläuft, also keinen trichterförmigen Anhang besitzt.

Nach H. Koch's und Will's Beobachtungen²⁾ kommt der *Chaetopterus pergamentaceus* auch im adriatischen Meere vor. Peach will die Beobachtung gemacht haben³⁾, dass die *Nereis tubicola* auf der Oberfläche des Meeres herumswimmen könne, was aber Forbes nur für etwas Zufälliges erklärte.

¹⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 259.

²⁾ Ebenda. p. 331.

³⁾ Institut. 1844. p. 419.

Eine neue höchst merkwürdige Annelide, welche einer jungen Syllis ähnlich sieht, hat Quatrefages ¹⁾ an der Küste der Bretagne entdeckt und Dujardinia genannt. Sie trägt an jeder Seite des Leibes eine Reihe von Bewegungsorganen, welche ganz an die Räderorgane der Rotatorien erinnern, ihre Fusstummeln tragen nach Art der übrigen Kiemenwürmer steife Borsten.

Die Gattung *Serpula* hat Philippi ²⁾ einer genaueren Kritik unterworfen. Derselbe hat die Beschaffenheit des Dekkels der verschiedenen Serpulen als ein sehr gutes Kennzeichen für Aufstellung von Untergattungen benutzt und hiernach den bereits bekannten Untergattungen *Serpula*, *Vermilia* Lam., *Cymospira* Sav., *Galeolaria* Lam., *Spirorbis* Lam., *Protula* Ris. noch folgende neue Untergattungen hinzugefügt, nämlich *Placostegus*, *Pomatoceros*, *Eupomatus* und *Psygbranchus*. Nach dieser Gattungseintheilung werden von Philippi die Arten auseinandergesetzt und mit 15 neuen Species vermehrt.

Chaetopodes abbranchiati. Sehr ausführliche und dankenswerthe Untersuchungen über die verschiedenen Regenwurm-Arten hat Hoffmeister geliefert ³⁾. Derselbe macht den früheren zoologischen Arbeiten über die Gattung *Lumbricus* mit Recht den Vorwurf, dass die bisher angenommenen Artunterschiede auf unwesentliche und wandelbare Merkmale gegründet seien, nämlich auf die Lage des Gürtels, auf die Stellung der Vulva, da doch diese Theile an keine bestimmte Stelle gebunden seien; auch die Zahl und Stellung der Poren unter dem Gürtel sei nicht constant. Dagegen hebt Hoffmeister die Form der Oberlippe als ein untrügliches und unveränderliches Kennzeichen hervor, welches auch auf junge und geschlechtslose Thiere, an denen sowohl Gürtel wie Geschlechtsöffnungen fehlen, anzuwenden sei. Die Stellung des

¹⁾ Comptes rendus. 1844. p. 77, oder Annales des sc. nat. T. I. 1844. p. 19.

²⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 186, oder Froriep's Neue Notizen. Nr. 731. 1845. p. 73.

³⁾ Hoffmeister: de vermibus quibusdam ad genus lumbricorum pertinentibus. Dissert. Berol. 1842. und in diesem Archiv. 1843. Bd. I. p. 183.

Gürtels und der Vulva, das Verhältniss der Körperlänge zur Dicke, die Form der einzelnen Körperringe, des Schwanzes und die Färbung der Haut werden nur als untergeordnete Artkennzeichen benutzt. Hiernach stellt Hoffmeister die fünf Gattungen auf: *Lumbricus*, *Rhynchelmis*, *Haplotaxis*, *Enchytraeus* und *Saenuris*, bei deren Unterscheidung es noch auf die Nadeln (Pedicellen) ankommt, ob diese nämlich in zwei oder vier Reihen, ob sie einzeln, paarig, zu drei bis vier oder fünf bis acht gestellt sind. Zu der Gattung *Lumbricus* werden die sechs Arten *Lumbr. agricola*, *rubellus*, *anatomicus*, *riparius*, *olidus* und *agilis* gerechnet, welche sämmtlich in Norddeutschland vorkommen. Zu dem *Enchytraeus albidus* Henl., zu welchem *Lumbricus vermicularis* Müll. gehören soll, fügte Hoffmeister noch den *Ench. Galba* hinzu; *Rhynchelmis limosella* und *Haplotaxis Menkeana* sind durch ihre lange Oberlippe interessant. *Saenuris variegata* und *lineata* sollen mit Müller's *Lumbricus variegatus* und *lineatus* identisch sein, was Ref. bezweifelt, da nach Hoffmeister (Dissert. p. 11) *Saen. variegata* im Schlamm steckt und mit dem hervorragenden Schwanzende wedelt, was *Lumbr. variegatus* Müll. niemals thut; *Saen. variegata* ist gewiss mit *Lumbr. tubifex*, wenigstens mit dem von Schäffer abgebildeten Wurme (vergl. dessen Abhandlung: die grünen Armpolypen, die Wasserflöhe und eine besondere Art kleiner Wasseraale. Taf. III.) einerlei, welche letztere Vermuthung auch schon Grube ausgesprochen hat ¹⁾. Dieser letztere Naturforscher beschreibt einen neuen Wurm unter dem Namen *Lumbriculus variegatus* ²⁾, welcher höchst wahrscheinlich der *Lumbricus variegatus* Müller's ist. Dieser Wurm zeichnet sich durch sein Blutgefässsystem aus. Das Rückengefäss sendet nämlich in jedem Leibesringel rechtwinkelig einen Ast ab, welcher mit blinden Aesten wie gefingert endigt, was übrigens schon Treviranus (Beobachtungen aus der Zootomie und Physiologie, 1839. p. 59) im *Lumbricus variegatus* Müll. gesehen hat. Grube erkannte eine ganz ähnliche Blutgefässbildung auch

¹⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 213.

²⁾ Ebenda. p. 198.

bei *Euaxes filirostris*, welche neue Gattung Grube durch einen langen ungegliederten Rüssel und durch den Mangel eines Sattels charakterisirt. Auch Böck¹⁾ spricht sich über die unsicheren Charaktere der von Savigny und Dugès aufgestellten Regenwurmart aus, und will in Norwegen sieben verschiedene Species der Gattung *Lumbricus* beobachtet haben.

Bei einem mit *Nais* verwandten Meerwurme sah Quatrefages²⁾ am Kopfe drei Augen, und ausserdem noch auf jedem Körperringe jederseits neben den Fussrudimenten ein Auge. Vielleicht gehört dieser Wurm zu der von Dujardin (Ann. d. sc. nat. T. 11. 1839. p. 293. Pl. 7. Fig. 9—11) beschriebenen *Nais picta*.

Müller³⁾ giebt die für *Myxostomum cirriferum* Leuck. eingeführte Bezeichnung *Cyclocirra Thompsonii* auf, erklärt aber, wie dies auch Ref. gethan hat (in diesem Archive. 1843. Bd. II. p. 299), die von Leuckart aufgestellte Art *Myxost. glabrum* mit seinem anderen *Myxost. cirriferum* für identisch. Müller hat an allen diesen Thierchen, die er auf *Comatula mediterranea* beobachtete, Randcirren gesehen.

Hirudinei. Von Egidy sind in einer besonderen Schrift⁴⁾ die über Blutegelzucht bis jetzt bekannt gewordenen Erfahrungen zusammengestellt worden, welchen zugleich auch das Bekannte über den anatomischen Bau der Blutegel, die Beschreibung der verwandten Arten und eine zahlreiche Literatur beigefügt sind. Um Blutegel zu mehrmaligem Saugen geeignet zu machen, hat Olivier⁵⁾ ein besonderes Verfahren vorgeschlagen. Man soll nämlich dem vollgesogenen Blutegel am Ende des ersten Drittels seines Leibes auf dem Rücken, in einer der Querfurchen eine mit dieser parallel laufende

¹⁾ Isis. 1843. p. 287.

²⁾ Comptes rendus. 1844. p. 193, oder Froriep's Neue Notizen Nr. 674. p. 215.

³⁾ Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1841. Berlin, 1843. p. 181.

⁴⁾ Die Blutegelzucht nach Ergebnissen der Erfahrung dargestellt, nächst ausführlicher Beschreibung des Blutegels, seiner Arten und Varietäten. 1844.

⁵⁾ Journal de Chirurgie par Malgaigne. 1844. Mars. p. 88.

Wunde zwischen Vene und Arterie durch einen Lanzettenstich in der Richtung von vorne nach hinten beibringen. Die Wunde muss zwei Millimeter lang sein. Der Blutegel wird hierauf in lauwarmes Wasser geworfen, in welchem bei den Kontractionen des Thieres das eingesogene Blut durch die Wunde ausfliesst, wobei man durch Drücken zwischen den Fingern nachhelfen kann. Legt sich eine weissliche Blase in die Wunde, nämlich ein Stück von den Magenwandungen, so wird diese weggeschnitten, um dem Blute von neuem den Weg nach aussen zu bahnen. Später wird das Thier in Regenwasser oder Flusswasser gesetzt. Der *Ranunculus aquaticus* scheint den Blutegeln sehr zuträglich zu sein, ja, die jungen Individuen sollen sich von ihm ernähren, daher man gut thut, diese Pflanze mit in das Wasser zu legen, denn nach acht bis zehn Tagen sieht man alsdann auf dem Grunde des Wassers grosse Quantitäten grüner Fäces liegen, welche Olivier als die Fragmente des Wasserranunkels erkannt haben will. Einige Tage nach dem Lanzettstich ist die Wunde des Blutegels wieder geschlossen, den man jetzt wieder zum Saugen benutzen kann; auf diese Weise wird man nach 15 bis 18 Tagen einen Blutegel immer von neuem wieder anlegen können, wobei nur wenige umkommen. Olivier hat so mit 35 Blutegeln dasselbe ausgerichtet, was sonst nur mit 183 Individuen zu Stande zu bringen war.

Guyon ¹⁾ berichtet abermals über *Haemopsis vorax*, deren Menge in Algier ungemein lästig ist, indem diese Würmer Thiere und Menschen bekriechen. In einem Falle war ein solcher Wurm der Frau eines Soldaten zu Bona in die Scheide gekrochen und hatte eine Metrorrhagie erregt.

Unter den Hirudineen sind nach Thompson ²⁾ *Piscicola geometra*, *Clepsine tessulata* und *hyalina* in Irland einheimisch. In einer Dissertation werden von Fr. Müller ³⁾ die Gattungen *Clepsine*, *Nephelis*, *Aulostoma*, *Sanguisuga*, *Piscicola* und *Branchio-*

¹⁾ Comptes rendus. 1843. p. 424, oder Institut. 1843. p. 292, oder Oesterreich. med. Wochenschr. 1844. p. 125.

²⁾ Annals a. a. O. Vol. 13. p. 437.

³⁾ De Hirudinibus circa Berolinum hucusque observatis. Diss. Berol. 1844.

bdella charakterisirt und die bei Berlin vorkommenden Arten *Clepsine marginata*, *tessulata*, *complanata*, *hyalina*, *Carenae* und *bioculata* ausführlich beschrieben, denen noch die neue Art *Cleps. verrucata* hinzugefügt wird. Dieselbe lässt sich nur am inneren Bau von *Cleps. complanata* unterscheiden. *Cleps. verrucata* besitzt nämlich: appendicum ventriculi paria 7, par ultimum inter appendicum intestini par primum et secundum terminatum, *Cleps. complanata* dagegen: appendicum ventriculi paria 6, par ultimum inter appendicum intestini par secundum et tertium terminatum. Bei *Clepsine complanata* bemerkte Müller vor dem Eierlegen auf beiden Seiten der Bauchfläche eigenthümliche fadenförmige Organe hervorragen, welche gewiss mit der Geschlechtsfunction zusammenhängen. Bei *Cleps. complanata* und *tessulata* schlüpfen die zuerst gelegten Eier seitlich auf den Rücken, wodurch zuletzt eine Art Gürtel von Eiern entsteht, aus welchen das Thier sein Kopfende herauszieht und dann seinen Leib über den Eierhaufen wie ein Schild deckt. Ueber solchen Eierhaufen bleiben *Cleps. tessulata*, *marginata* und *complanata* unbeweglich liegen, tragen aber nachher die ausgeschlüpften Jungen am Bauche mit sich umher, die *Cleps. hyalina*, *Carenae* und *bioculata* tragen aber nicht allein die Jungen, sondern auch die Eier mit sich herum. In einer andern Arbeit setzte Müller ¹⁾ den anatomischen Unterschied zwischen *Clepsine tessulata* und *marginata* auseinander.

Von Grube ist die Entwicklung der Eier von *Clepsine* zum Gegenstande ausführlicher Untersuchungen ausgewählt worden ²⁾, wobei wir erfahren, dass *Clepsine complanata* gewöhnlich 5 bis 7 Eier mit einer sehr durchsichtigen, weichen, sackartigen Eihülle umgeben, während *Cleps. bioculata* nur 3 bis 4 Eier und *Cleps. marginata* nur 1 Ei in die Eierskapsel legen. Die Eierskapseln werden mittelst eines Stiels an Wasserpflanzen geklebt und bleiben daran hängen, während die ausgeschlüpften Jungen sich an den Bauch der Mutter hängen. Das Eierlegen sowie die Anfertigung der Eierskapseln beob-

¹⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 370.

²⁾ Untersuchungen über die Entwicklung der Anneliden. Heft I. 1844.

achtete Grube bei Clepsine ebenso, wie man es bei Nephelis kennt. Derselbe setzte auch den innern Bau der Geschlechtstheile auseinander, konnte sich aber nicht überzeugen, ob sich die Clepsinen gegenseitig begatten oder ob sie ihre Eier durch Selbstbefruchtung zur Entwicklung bringen.

Nemertini. Die Abtheilung der Nemertinen hat Oersted systematisch bearbeitet ¹⁾, was um so dankenswerther anerkannt werden muss, da die Litteratur über diese so sehr vernachlässigten Würmer sehr zerstreut und in den meisten zoologischen Handbüchern bisher von diesen Thieren kaum die Rede gewesen ist. Ref. sieht sich deshalb auch veranlasst, die von Oersted aufgestellten Familien und Gattungen mit seinen Diagnosen hier wiederzugeben. Derselbe betrachtet zunächst die Nemertinen als eine Subordo der Vermes apodes, welche Unterordnung von ihm als Cestoidina bezeichnet wird, die er in folgender Weise charakterisirt: Corpus lineare teretiusculum rarius depressum multo longius quam latius indistincte annulatum mucosum, ciliis vibrantibus obsitum; musculi distincti, non vero nervi (?). Oculi 2, 4, 6, 8, 10, multi vel nulli. Organa respiratoria specialia nulla, vel fissurae respiratoriae laterales in capite aquae ad cordonum parietes aditum concialiantes. Circulatio completa et corda duo. Tubus cibarius simplex cum oris apertura infera (rarius terminali) et ano terminali. Os nullum exsertile. Sexus duo, in utroque organum copulationis stimulandae. Testiculi et ovaria cava ne minimum quidem forma inter se discrepantia tantum modo contento (ovulis aut spermatozois), complura in utroque latere uniuscujusque segmenti. Diese Cestoidinen theilt Oersted in zwei Familien mit acht Gattungen. Nämlich I. Fam. Nemertina. Os inferum, anus terminalis.

1) Corpus filiforme, utrinque aequaliter attenuatum, (caput nullum distinctum) fissurae respiratoriae nullae.

Os et ovaria aut testiculi ab apice valde remota.

1. Gen. *Cephalothrix* Oerst. mit zwei Arten.

Os et ovaria aut testiculi ab apice non multo remota.

2. Gen. *Astemma* Oerst. mit zwei Arten.

¹⁾ Entwurf einer systematischen Eintheilung und speciellen Beschreibung der Plattwürmer. Kopenhagen, 1844. p. 76.

2) Corpus lineare teretiusculum, antice plus minusve dilatatum (caput distinctum), fissurae respiratoriae distinctae aut nullae.

a. Caput a corpore constrictum, fissurae respiratoriae nullae.

3. Gen. *Borlasia* (Oken) Oerst. mit acht Arten.

b. Caput a corpore non constrictum fissurae respiratoriae plus minusve distinctae.

α. Oculi numerosi acervati.

4. Gen. *Polystemma* (Ehrb.) Oerst. mit neun Arten.

β. Oculi 8—16 biseriati.

5. Gen. *Nemertes* (Cuv.) Oerst. mit acht und zwanzig Arten. Hierher rechnet Oersted unter andern die als *Polia*, *Meckelia*, *Notospermus*, *Tubulanus* beschriebenen Würmer.

γ. Oculi 4.

6. Gen. *Tetrastemma* Ehrb. mit 13 Arten.

3) Corpus lineare-oblongum depressum, utrinque aequaliter obtusum, fissurae respiratoriae distinctae.

7. Gen. *Cerebratulus* Ren. mit zwei Arten.

II. Fam. Amphiporina.

Tubi cibarii utraque apertura terminalis opposita.

8. Gen. *Amphiporus* (Ehrb.) Oerst. mit einer Art.

Von den beschriebenen Arten gehören 21 der dänischen Küste an, unter welchen sich 14 ganz neue Arten befinden.

Von Rathke¹⁾ ist die Diagnose der schon früher von ihm beschriebenen *Borlasia striata* in folgender Weise festgestellt worden: oculis 16 (aut 18?); corpore gracili, subdepresso; striis longitudinalibus nigrescentibus et subflavis alternantibus. Dieser wird eine neue Art noch hinzugefügt, nämlich: *Borlasia rufa* oculis 6; facie superiore convexa rufa, inferiore plana flavescens. Zwei Arten von *Meckelia*, welche wie die von Leuckart beschriebene *Meckelia somatotomus* ebenso leicht sich von selbst zerstückelten, konnte Rathke nicht vollständig erhalten, um ihre Diagnose festzustellen. Ausser diesen Würmern bezeichnete Rathke einen andern ebenfalls an der norwegischen Küste entdeckten Wurm mit

¹⁾ Nov. Act. Acad. Nat. Cur. a. a. O. T. XX. p. 231.

dem Namen *Ramphogordius lacteus*, der vielleicht zu den Gordiaceen gehört. Sein sehr dünner cylindrischer Körper endigt vorne mit zwei kleinen, einen Schnabel darstellenden Fortsätzen, zwischen welchen die Mundöffnung angebracht ist. Seitliche Gruben, Sinnesorgane, und eine Oeffnung zum Durchlassen des langen wurmförmigen Organs fehlen. Der Darm, welcher mit Leibeshöhle verwachsen ist, besitzt nach hinten mehrere Längsfalten, und das Bauchmark besteht, wie bei *Borlasia*, aus zwei seitlichen Strängen.

Nach einer von Quatrefages ¹⁾ mitgetheilten Notiz steht *Nemertes* in der Anordnung seines Blutgefäßsystems und Mundapparats den Egelu nahe, erinnert aber durch den Bau seiner Geschlechtswerkzeuge und durch seinen blindendigen Darmkanal an verschiedene Helminthen.

Vermes turbellarii.

Einem andern grossen Bedürfnisse hat ebenfalls Oersted dadurch abgeholfen, dass er die planarienartigen Strudelwürmer systematisch möglichst vollständig zusammengestellt hat ²⁾. Derselbe unterwirft die von Ehrenberg aufgestellte Classification der Turbellarien einer passenden Kritik und weist mit Recht nach, dass dieselbe nicht befriedigen könne. Er vereinigt die Planarieen mit den Hirudineen zu einer einzigen Subordo der Apoden, welche er als *Trematodina* bezeichnet. Die Planarieen bilden einen besondern Tribus dieser Unterordnung, welchen Oersted in folgender Weise schildert. *Corpus plus minusve depressum, plerumque modo paucies longius quam latius, ciliis vibrantibus obsitum et mucosum. Systema nervorum et saepe musculorum indistinctum. Oculi 2, 4, multi aut nulli. Cor nullum, sed vasa distincta cum sanguine hyalino, flavesciente vel etiam rubescente. Circulatio valvulis filiformibus (undulatione vasorum nulla) fit. Tubus cibarius in corporis massam infossus, simplex vel ramosus, tantum modo una apertura instructus. Os plerumque exsertile. Androgyna aut sexu discreto. Ovaria indistincta vel*

¹⁾ Comptes rendus. 1844. p. 77, oder Ann. d. sc. nat. T. I. 1844. p. 20.

²⁾ Entwurf einer Eintheilung der Plattwürmer. a. a. O.

duo cava. Organum copulationis stimulandae solidum, in utroque sexu ejusdem formae.

Dispositio familiarum et subfamiliarum.

1. Tubo cibario ramoso.

a. Ore maximo ferme plano (convexiusculo).

I. Familia Cryptocoela.

b. Ore minore plus minusve cylindrico.

II. Familia Dendrocoela.

2. Tubo cibario simplici.

III. Familia Rhabdocoela.

a* Ore cylindrico horizontali.

a† Oris apertura terminali.

1. Subfamilia Prostomeae.

a†† Oris apertura infera.

2. Subfamilia Derostomeae.

a** Ore annuliformi verticali.

3. Subfamilia Macrostomeae.

a*** Ore ferme nullo.

4. Subfamilia Microstomeae.

Die Familie Cryptocoela wird von Oersted in folgender Weise geschildert:

Corpus quam maxime depressum. Oris apertura (unica apertura anali discreta nulla) infera ferme in medio corpore. Os maximum in cavitate propria liberum, imaginem tubi cibarii ramosi Dendrocoelorum referens et exsertum tentaculorum modo os circumdans. Tubus cibarius arbusculiformis. Oculi in acervos distributi. Cor distinctum. Ovaria duo os cingentia.

Dispositio generum.

1. Excisura frontali, papillis numerosis in tota corporis superficie.

1. Genus *Tysanozoon* Grub.

2. Neque excisura frontali, nec papillis in tota corporis superficie.

a. Appendicibus tentacularibus

a* Ad oculorum acervos.

2. Genus *Planocera* Blainv.

a** In margine frontali.

3. Genus *Eurylepta* Ehrb.

b. Appendicibus tentacularibus nullis.

a* Oculorum plurimorum acervis quatuor.

4. Genus *Leptoplana* Ehrb.

a** Oculis nullis.

5. Genus *Typhlolepta* Oerst.

Es werden zu diesen 5 Gattungen 23—25 Arten gezählt, welche fast nur Seeplanarien enthalten, darunter zwei neue Arten *Leptoplana nigripunctata* und *Typhlolepta coeca* von der dänischen Küste. Die Schilderung der Familie *Dendrocoela* lautet folgendermassen:

Corpus plerumque valde depressum. Tubus cibarius ramosus. Oris apertura in medio vel post medium corpus. Os cylindricum in cavitate propria liberum, margine tantum posteriore ad tubum cibarium affixum, valde exsertile.

Dispositio generum.

1. Corpore lineari, oculo unico.

1. Gen. *Monocelis* Ehrb.

2. Corpore oblongo oculis duobus aut multis.

a. Oris apertura in medio corpore.

* Tubi cibarii ramis arbusculiformibus.

2. Gen. *Dendrocoelum* Oerst.

** Tubi cibarii ramis indivisis oviformibus.

3. Gen. *Planaria* (Müller) Oerst.

b. Oris apertura extremitati postice proxima.

4. Gen. *Telostoma* Oerst.

Oersted zählt eilf verschiedene Arten in dieser auf mit einer einzigen neuen Species. Ausser den bekannten Süßwasserplanarien finden wir auch einige Seeplanarien unter ihnen. Die Familie *Rhabdocoela* endlich wird auf folgende Art beschrieben:

Corpus subdepressum vel teretiusculum. Tubus cibarius simplex. Apertura oris terminalis vel infera. Os amphoriforme vel annuliforme, minus liberum quam in familia antecedenti.

Dispositio subfamiliarum et generum.

a. Ore cylindrico horizontali.

a* Oris apertura terminali.

Subfamilia I. Prostomeae.

1. Gen. *Prostoma* Oerst. non Dugès.

a** Oris apertura non terminali.

Subfamilia II. Derostomeae.

† Ore amphoriformi cum apertura in extremitate antica.

2. Gen. *Vortex* Ehrb.

†† Ore oviformi cum apertura in latere inferiore.

3. Gen. *Derostoma* (Dugès) Oerst.

β. Ore annuliformi verticali.

Subfamilia III. Mesostomeae.

† Ore rotundo.

* Oculis duobus approximatis 4—5 corporis partem ab apice remotis.

4. Gen. *Mesostoma* Dug.

** Oculis duobus non approximatis octavam corporis partem ab apice remotis.

5. Gen. *Strongylostoma* Oerst.

*** Oculi nulli.

6. Gen. *Typhloplana* Ehrb.

†† Ore ovali.

7. Gen. *Macrostoma* Oerst.

γ. Ore minutissimo non exsertili.

Subfamilia IV. Microstomeae.

† Corpore lineari subdepresso.

8. Gen. *Microstoma* Oerst.

†† Corpore longitudinaliter convoluto.

9. Gen. *Convoluta* Oerst.

Es wurden in diesen Gattungen 21 Arten mit sieben ganz neuen Species beschrieben. Oersted hat einen grossen Theil der von Fabricius und Müller beschriebenen Planarien in der Umgebung von Kopenhagen wiedergefunden, was ihm das Erkennen dieser oft sehr kurz beschriebenen und noch undeutlicher abgebildeten Thiere sehr erleichtern musste, dennoch konnte er acht von diesen dänischen Naturforschern aufgestellte Planarien-Arten nicht bestimmt in das System einreihen.

Von Darwin ¹⁾ sind verschiedene buntfarbige Landplanarien in Südamerika, Neuseeland, auf Vandiemensland und Mauritius unter faulem Holze gefunden worden, welche ganz wie die Wasserplanarien beschaffen waren und sich durch dieselbe Reproduktionskraft auszeichneten. Diese Thiere hinterlassen während des Kriechens einen schleimigen Streifen, finden sich unter Steinen und an anderen feuchten Orten und leben höchst wahrscheinlich von Pflanzen-Moder. Sie bewegen sich sehr langsam, vertragen kein Wasser und scheuen das Tageslicht. Ihr Darmkanal erscheint ebenso verästelt wie der von *Planaria lactea* und ihr Rüssel bleibt nach dem Tode des Thieres oder nach der Trennung von demselben ebenfalls sehr lange beweglich. Die Oeffnungen für den Rüssel und für die Geschlechtswerkzeuge bilden auf der Bauchfläche hintereinander angebrachte Querspalt. Darwin zählt zwölf verschiedene Arten dieser Landplanarien auf. Nämlich *Planaria vaginuloides* mit vielen Augen am Vorderrande des Leibes, mit gelben, orangefarbenen und schwarzen Zeichnungen, von $2\frac{3}{10}$ Zoll Länge und *Planaria elegans* nur an den Seitenrändern des Fusses mit Augen, mit weissen, rothbraunen und purpurfarbenen Zeichnungen, von 1 Zoll Länge. Beide Arten wurden unter der Rinde verwitterter Bäume in Wäldern Brasiliens entdeckt. *Planaria pulla* und *bilinearis* mit vielen regelmässig an dem vordern Ende des Fusssaums verbreiteten Augen und *Planaria nigro-fusca* mit vielen Augen am vorderen Fusssaume, welche am Vorderrande in regelmässigen Reihen, an den Seiten aber zu zweien und dreien gruppiert stehen. Alle drei Arten halten sich unter Steinen und vermodertem Holze in der Gegend des Rio Plata auf. *Planaria pallida* von 3 Zoll Länge, deren Augen wie bei *Pl. nigro-fusca* geordnet sind, wurde von Darwin in der Nähe von Valparaiso entdeckt, während derselbe im südlichen Chili die drei Arten *Planaria maculata*, *semilineata* und *elongata* auffand, welche letztere keine Augen aber eine Länge von 5 Zoll besass. Eine in den Wäldern von Vandiemensland entdeckte *Planaria Tasmaniana*

¹⁾ Naturwissenschaftliche Reise, übersetzt von Dieffenbach. 1844. Bd. I. p. 28. Ferner Annals of natural history. Vol. 14. 1844. p. 241.

war an ihrem ganzen Fusssaume rund umher mit Augen besetzt. Darwin ¹⁾ fügte zugleich noch die Beschreibung einiger neuen Seeplanarien hinzu. Der eine Plattwurm, welchen er *Planaria oceanica* genannt hat, zeichnet sich durch zwei kurze auf einer halsförmigen Hervorragung des Vorderleibsendes angebrachte Zipfel aus. *Planaria formosa*, eine andere Seeplanarie, besitzt keinen Rüssel, aber vier Gruppen von Augen auf dem Vorderrücken und zeichnet sich durch rothe, purpurfarbige und weisse Zeichnungen aus. Eine dritte Art nannte Darwin *Planaria macrostoma*, welche am Vorderleibsende abgestutzt ist und diesen Theil ihres Körpers wie einen Saugnapf benutzen kann. Im Nacken derselben stehen zwei grosse schwarze Augenflecke, während die Mundöffnung mit einem sehr langen Rüssel sehr weit nach hinten angebracht ist. Eine vierte Art, *Planaria incisa*, besitzt einen breiten gezähnelten, vorne tief ausgeschnittenen Fusssaum, welcher am Vorderrande mit einer grossen Menge von Augen besetzt ist. Auf der Mittellinie der Bauchseite liegen vier Oeffnungen hintereinander, von denen die vorletzte eine Mundöffnung ist, aus welcher ein sehr faltenreicher Rüssel hervorgeschoben werden kann, der ausgebreitet den Umfang des ganzen Leibes erreicht. Aus einer fünften Art gründete Darwin die neue Gattung *Diplanaria*, welche sich durch zwei vordere Mundöffnungen auszeichnet, aus welchen zwei Rüssel hervorgestülpt werden können und hinter welchen zwei Geschlechtsöffnungen angebracht sind. Die Augen derselben stehen in vier Gruppen beisammen. Die einzige Art, *Diplanaria notabilis*, findet sich unter Steinen, schwimmt aber auch mittelst ihres gezähnelten Fusssaumes frei im Seewasser umher.

Echinodermata.

Von Rathke ²⁾ ist *Sipunculus capitatus* als neu beschrieben worden. Das Thier besitzt ein dickes durch einen langen Hals abgeschnürtes Kopfsende, dessen Mundöffnung mit ungefähr 15 platten lanzettförmigen Tentakeln besetzt

¹⁾ Annals of nat. hist. a. a. O.

²⁾ Nov. Act. natur. Curios. T. XX. P. 1. 1843. p. 143.

ist. Der mittlere Theil des Kopfes wird von einem Gürtel kleiner schwärzlicher Pünktchen umgeben, von welchen jedes einen nach hinten gerichteten spitzen Kegel darstellt. Der Hals und Leib des Thieres erscheint durch kleine warzenförmige Erhöhungen rauh, und am Ende des cylindrischen dicken Leibes ragen einige kleine keulenförmige Anhänge hervor. Rathke, welcher diesen Sipunculus an der norwegischen Küste entdeckte, hält ihn mit Leuckart's *Phascolosoma longicolle* verwandt, worin er gewiss Recht hat, jedenfalls gehört das Thier, dessen Gestalt überdies ausserordentlich veränderlich ist, zu der Gattung *Phascolosoma*, wenn nicht vielleicht zu *Phasc. granulatum* Leuck. Ein anderes ebenfalls mit *Phasc. granulatum* verwandtes Thier hat J. Müller ¹⁾ unter dem Namen *Phascolosoma scutatum* beschrieben. Dasselbe zeichnet sich durch zwei scharf abgesetzte harte lederartige Scheiben aus, von welchen die eine an dem Uebergange des Körpers in den Rüssel, die andere Scheibe aber am Hinterleibsende angebracht ist. Ref. fügt hier hinzu, dass die zoologische Sammlung in Erlangen ein von Will bei Triest gefundenes *Phascolosoma scutatum* besitzt, welches in einer oben und unten offenen gleichweiten und sehr festen Kalkröhre steckt, in welche sich das Thier ganz zurückziehen kann, wobei es die Eingänge der Röhre gewiss mit seinen beiden Scheiben verschliesst. Müller bemerkt ausserdem ganz richtig, dass *Phascolosoma granulatum* in Gestalt und Beschaffenheit seiner rauhen Hautoberfläche vielfach variirt und dass *Ascosoma Blumenbachii* Leuck., *Sipunculus verrucosus* Grub., *Sipunc. tuberculatus* Blainv., *tigrinus* und *flavus* Riss. sowie *Sipunc. Bernhardus* und *Johnstoni* Forb. wahrscheinlich zu *Phascolosoma granulatum* gehören. Ref. muss noch bemerken, dass vielleicht auch *Phascolosoma longicolle* Leuck. hierher zu rechnen ist. Nach Rathke's Untersuchungen ²⁾ besitzt *Holothuria inhaerens* Müll. keine Füsschen, sondern ankerförmige und netzförmige Kalkkörperchen in ihrer warzigen Haut, und ist mithin eine Synapta. Eine von Rathke bei Christiansund entdeckte, wie eine Erbse geformte

¹⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 166.

²⁾ Nov. Act. nat. Cur. a. a. O. p. 136.

kleine *Holothuria flava* ist am Munde mit zehn Tentakeln und auf der warzigen Körperoberfläche mit fünf seichten Längsfurchen versehen. Ihre Warzen enthalten ebenfalls ankerförmige Körperchen. Rathke möchte diese Holothurie zu *Minyas* Cuv. rechnen, wenn diese letztere Gattung ankerförmige Körperchen besäße. Nach Costa's Beobachtungen ¹⁾ kommen im Golf von Neapel Synapten vor, welche von *Synapta Duvernaea* verschieden sind. Von Peach ²⁾ ist an der Küste von Cornwallis eine wahre, mit zwanzig Tentakeln versehene Holothurie entdeckt worden, welche Form der britischen Fauna bisher fehlte. Ihr gurkenförmiger Körper ist mit stachelartigen Auswüchsen und vier Reihen von Saugorganen ausgerüstet. Von M'Andrew ³⁾ ist dagegen *Holothuria squamata* Müll. an der schottischen Küste aufgefunden worden.

Forbes ⁴⁾ hat 12 bis 15 verschiedene Echiniden in verschiedenen Tiefen des ägeischen Meeres beobachtet, nämlich *Spatangus purpureus*, die Fragmente eines zur Gattung *Brisus* Kl. gehörigen Seeigels, *Amphidetus mediterraneus* nov. spec., dorso convexiusculo, depressione subplano, impressione scutiformi, extremitate anali truncata impressa, cauda prominenti acuminata, ventre plano, area postorali lanceolata. Aus der Familie der Clypeastriden traf Forbes in jenem Meere *Echinocyamus pusillus*, aus der Familie der Cidariden den *Echinus lividus* und *Cidaris hystrix* häufig an, während *Echinus esculentus* dort selten ist. Eine andere häufige *Echinus*-Species jener Gegend stimmte mit dem fossilen *Echinus monilis* überein, glich dem *Echinus miliaris* Grub., war aber von dem wahren Ech. *miliaris* sehr verschieden. Derselbe Naturforscher ⁵⁾ beschreibt *Goniaster abbensis* als einen neuen britischen Seestern unter folgender Diagnose: corpore planiusculo, orbiculari, angulis in brachiis productis, infra et supra tuberculis, granulis stomatibusque vestito. Auch stellt

¹⁾ Annales des sciences nat. T. 19. 1843. p. 394.

²⁾ Institut. 1844. p. 419.

³⁾ Annals of natural history. Vol. 14. 1844. p. 413.

⁴⁾ Ebenda. Vol. 13. 1844. p. 517.

⁵⁾ Ebenda. Vol. 11. 1843. p. 280.

Derselbe ¹⁾ eine neue Ophiuriden-Gattung *Pectinura* mit folgenden Charakteren auf: corpus orbiculare, squamosum, granulatum, ad peripheriam radiatum; radiis simplicibus, squamosis, in corporis discum subprolongatis; squamis radiorum lateralibus adpressis, in marginibus superioribus spiniferis; ossiculis ovarialibus binis in corporis lobos non productis. Die einzige hierher gehörige Art *Pectinura vestita* fand Forbes an der Küste von Lycien. Drei neue Arten der Gattung *Ophiura* Lam., Agass., welche er im ägeischen Meere gefunden, hat er unter dem Namen *Ophiura texturata*, *albida* und *abyssicola* beschrieben. Ausserdem wurde von Forbes die neue Ophiuriden-Gattung *Ophiopsila* mit folgenden Charakteren aufgestellt: corpus orbiculare, coriaceum, laeve, ad peripheriam radiatum; radiis simplicibus squamosis, infra discum insertis, squamis lateralibus subcarinatis, spiniferis, spinis simplicibus; ossiculis ovarialibus parvis, oralibus ad latera nudis. Zu dieser Gattung ward die eine Species *Oph. aranea* gestellt. Eine andere neue Ophiuriden-Gattung wurde von Forbes *Amphiura* genannt, von welcher derselbe die drei Arten *Amph. neglecta*, *florifera* und *Chiajii* beschrieb, von welchen wir die Diagnose für *Amph. florifera* hervorheben: disco squamis centralibus maximis rosulatis, scutellis ovatis disjunctis, squamis radiorum superioribus quadratis; inferioribus trilobatis; lateralibus 3-spiniferis; spinis brevibus simplicibus.

Müller und Troschel ²⁾ gaben ebenfalls über die geographische Verbreitung der Seesterne neue Aufschlüsse und lieferten dabei die Beschreibung mehrerer neuer Arten, nämlich *Echinaster decanus*, *Oreaster valvulatus*, *Astrogonium nobile*, *Goniodiscus singularis*, *seriatus*, *Astropecten triseriatus*, *Buschii*, *Vappa*, *Preissii*, *Ophiolepis chilensis*, ferner *Asteracanthion polyplax*, *Echinaster Sarsii*, *Ophidiaster pusillus*, *Astropectenechinulatus*, *Mülleri*, *squamatus*, *Ophio-*

¹⁾ Annals of natural history. Vol. 11. 1843. p. 463 und Vol. 12. p. 211. Ferner the transactions of the Linnean society. Vol. 19. P. 2. 1843. p. 143.

²⁾ Dieses Archiv. 1843. Bd. 1. p. 113 und 1844. Bd. 1. p. 178.

lepis Schayeri, *Ophiacantha groenlandica* und *Ophiothrix parasita*. Dieselben bemerkten übrigens, dass die von Forbes aufgestellte Gattung *Pectinura* mit ihrer Gattung *Ophiarachna*, und seine Art *Pect. vestita* wahrscheinlich mit einer jungen *Oph. gorgonia* identisch ist. Dieselben wiesen ferner nach, dass die drei Arten *Ophiura texturata*, *albida* und *abyssicola* Forb. nur verschiedene Altersstufen der *Ophioplepis ciliata* sind, und erkannten in *Ophiomyxa lubrica* Forb. ihre *Ophiomyxa pentagona*, in *Amphiura neglecta* und *Chiajii* Forb. ihre *Ophioplepis squamata* und *filiformis*, so wie in *Goniaster abbensis* Forb. ihr *Astrogonium phrygianum*. Müller und Troschel finden sich ausserdem veranlasst, die Gattungen *Ophiothrix* und *Ophionyx* zu vereinigen, weil nicht bloss *Ophionyx* unterhalb der Stachelreihen der Armglieder mehrzackige Häkchen besitzt, sondern diese auch bei *Ophiothrix* vorkommen, jedoch mit dem Unterschiede, dass letztere Ophiuride nur am Ende der Arme diese Häkchen trägt, während dieselben bei der ersteren in der ganzen Länge der Arme angebracht sind.

Von Sars ¹⁾ wurde die Entwicklung der Asteriden beschrieben, welche er an den Eiern zweier neuen Seesterne, nämlich des *Echinaster sanguinolentus* und *Asteracanthion Mülleri* auf ihrer zu einer Bruttasche ausgehöhlten Bauchfläche beobachtete. Der *Echinaster sanguinolentus* des Sars ist übrigens nach Müller ²⁾ der von ihm und Troschel beschriebene *Echinaster Sarsii*.

Müller ³⁾ beschrieb zwei neue Comatulen als *Alecto purpurea* und *Wahlbergii* und vermuthete, dass die von Retzius als *Asterias multiradiata* und *pectinata* beschriebenen und in Lund aufbewahrten Echinodermen wahrscheinlich zu der von ihm aufgestellten Crinoiden-Gattung *Actinometra* gehören. Die von Lamarck nur sehr kurz beschriebenen Comatulen sind von Troschel ⁴⁾ nach den Original Exemplaren

¹⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 169, oder Annales des sciences nat. T. 2. 1844. p. 190.

²⁾ Ebenda. 1844. Bd. I. p. 169.

³⁾ Ebenda. 1843. Bd. I. p. 131.

⁴⁾ Ebenda. p. 135.

als *Alecto carinata*, *Adeonae*, *solaris*, *brachiolata*, *rotalaria* und *fimbriata* genauer beschrieben worden. Ueber den Bau des *Pentacrinus caput Medusae* hat Müller ¹⁾ eine sehr wichtige Arbeit geliefert. Derselbe hatte ein Exemplar aus Westindien erhalten, welches nach Vorausschickung einer historischen Uebersicht über die an den Crinoiden und *Pentacrinus* bisher angestellten Untersuchungen auf das genaueste beschrieben wurde. Der Stengel ist bei *Pentacrinus caput Medusae* mit in Wirtel gestellten Cirren zu je fünf besetzt, deren Entfernung und Länge nach oben hin abnimmt. Am oberen Theile des Stengels wechseln höhere und niedrige Glieder ab. Die mit fünf stumpfen Kanten versehenen Glieder greifen nach oben mit sägezahnigen Rändern übereinander, während die Glieder am untern Ende des Stengels sich mit geraden Näthen untereinander vereinigen. Die unteren vielgliedrigen Cirren des Stengels besitzen ein hackenförmig umgebogenes Endglied. Die fünf Kelchradien bestehen aus drei Stücken, von welchen das oberste Stück mit zwei Gelenkflächen zur Verbindung der aufsitzenden Arme versehen ist. An diesen Armen kommen sowohl bei *Pentacrinus* wie bei anderen Crinoiden Glieder vor, welche weder durch Muskeln noch durch elastische Intercellularsubstanz beweglich mit ihren benachbarten Gliedern verbunden sind, sondern ganz unbewegliche Nathverbindungen besitzen. Solche unbewegliche Nathverbindungen zweier Glieder hat Müller Syzygien genannt. Ein Glied unterhalb einer solchen Syzygie trägt niemals Pinnulae. Diese alterniren übrigens an den Gliedern und erscheinen überhaupt regelmässig vertheilt. Die Bauchseite der *Pentacrinen* und *Comatulen* ist mit einem weichen Perisom überzogen, welches die Kelchradien verbindet und auf die freien Arme und Pinnulae übergeht. Auf diesem Perisom verläuft sowohl an den Armen wie Pinnulae eine Längsrinne, welche in einander münden, von den Armen auf den Kelch übergehen und hier in einen den Mund umgebenden Tentakelring auslaufen. Der Rand dieser Rinnen ist mit zarten kleinen cylindrischen Fühlern besetzt, die sich verlängern und ver-

¹⁾ Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin a. d. J. 1841. Berlin, 1843. p. 177.

kürzen können und deren Oberfläche wieder mit kleineren cylindrischen Fühlerchen bedeckt ist. Bei den Comatulcn tragen die Pinnulae schlauchförmige Anschwellungen, welche an einigen Individuen Eier, an anderen dagegen Samenmasse enthalten.

Acalephae.

Lesson ¹⁾ hat zu den Suites à Buffon die Acalephen bearbeitet. Da derselbe eine Reise um die Welt gemacht und auf dieser genug Gelegenheit hatte, die meisten dieser Seethiere frisch und lebendig zu sehen, so durfte man von diesem Naturforscher erwarten, dass er einer solchen Bearbeitung am meisten gewachsen sei; derselbe hat aber diesen Erwartungen wenig entsprochen. Um den inneren Bau der Acalephen, um ihre Entwicklungsgeschichte scheint sich Lesson wenig bekümmert zu haben. Derselbe hat überhaupt alles hierher gehörige Material, ohne es zu einem Ganzen verarbeitet zu haben, lose neben einander gestellt, wobei er nur diejenigen in Deutschland erschienenen Arbeiten, welche in französischen Journalen übersetzt existiren, ganz wörtlich abdrucken liess, während er die übrigen deutschen Arbeiten mit der Entschuldigung ignorirte, dass er keine Uebersetzer dafür gefunden hätte, und doch ernähren sich in Paris eine grosse Anzahl Personen vom Uebersetzen deutscher Schriften. Ref. beschränkt sich nur darauf, Lesson's systematische Einteilung der Acalephen hier wieder zu geben. Derselbe stellt nämlich folgende acht Familien der Quallen auf: I. *Beroidae* mit den 8 Tribus: *Cestoideae*, *Callianirae*, *Leucothoeae*, *Callymmeae*, *Neisidae*, *Ocyroëae*, *Cydippae* und *Beroae*. II. *Medusae*, welche in vier Abtheilungen zerfällt. 1. Medusen ohne Rüssel und Stiel mit den 5 Tribus: *Eudorae*, *Carybdeae*, *Marsupialae*, *Nucleiferae*, *Berenicidae*, 2. wahre Medusen mit den 3 Tribus: *Thalassanthae*, *Aequoridae*, *Oceanidae*, 3. Medusen mit einem Stiele und 4. Medusen mit einem Rüssel mit den 2 Tribus: *Monostomae* und *Polystomae*. III. *Diphyidae* mit den 3 Tribus: *Polygastricae*, *Monogastricae* und *Dubiae*. IV. *Polytomae* oder *Pletho-*

¹⁾ Histoire naturelle des Zoophytes. Acalèphes. Paris, 1843.

somae mit den 2 Tribus: *Plethosomae* und *Stephanomiae*. V. *Physophorae* mit den 7 Tribus: *Rhizophorae*, *Discolabae*, *Angelae*, *Athorybiae*, *Physophorae*, *Agalmae*, *Apolemiae*. VI. *Physalide* mit den drei Tribus: *Cystisomae*, *Salaciae* und *Alophotae*. VII. *Velellae*. VIII. *Porpitae*. Ueber die geographische Verbreitung der Acalephen macht Forbes¹⁾ die Mittheilung, dass von den 57 Arten Quallen des mittelländischen Meeres nur wenige im ägeischen Meere vorkommen, indem die Zahl derselben von Gibraltar nach dem Osten hin im Mittelmeere abnehme. Von Pulmograden bemerkte Forbes acht Arten im ägeischen Meere, nämlich *Rhizostoma Cuvieri*? Esch., *Cephea tuberculata* Macr., *Oceania cruciata* Forsk., *Thaumantias laxa* Forb., *Aurelia granulata*? Lam., *Geryonia proboscidalis* Forsk. nebst einer neuen Species und *Mesonema coelum pensile* Mod. Von Cirrigraden leben dort *Velella spirans* Forsk. und *Porpita glandifera* Lam., von Physograden dagegen *Stephanomia contorta*? M. Edw., von Ciliograden nur *Beroë Forskalii* M. Ed., *Cestum Veneris* Le S. und *Cydidippe nov. sp.* und endlich von Diphyden die beiden Arten *Pyramis tetragona* Ott. und *Calpe pentagona* Q. et G.

Eine sehr gediegene Arbeit über die Acalephen des adriatischen Meeres haben wir von Will²⁾ erhalten, welchem wir eine Menge neuer Aufschlüsse über die Lebensweise und den inneren Bau der Quallen dadurch verdanken. Zuerst spricht sich derselbe über das Schwimmen und die Bewegungen der Rippenquallen aus. Die Schwingblättchen sind nicht die einzigen Bewegungsorgane von Beroë, obgleich sie den Körper mit dem Munde voraustreiben; es bewegen sich diese Schwingblättchen aber auch, während die Beroë ganz still steht, und umgekehrt das Thier bewegt sich ebenso von der Stelle, wenn die Schwingblättchen weggenommen sind. Diese Organe sind daher nur Hilfswerkzeuge der Ortsbewegung, denn diese wird, wie sich Will überzeugte, durch abwechselnde Kontraction eines unter der Haut verborgenen Muskelapparats bewirkt. Derselbe vervollständigt die Diagnose der nach unvollständigen

¹⁾ Report of the british association. 1843. p. 146.

²⁾ Horae tergestinae oder Beschreibung und Anatomie der bei Triest beobachteten Acalephen. 1844.

Exemplaren von Quoy und Gaimard zuerst als Beroë beschriebenen *Eucharis multicornis* des Eschscholtz in folgender Weise: corpore elliptico, complanato; tentaculis quatuor ciliatis; lobis ad os duobus, corpore paullo brevioribus, reniformibus; verrucis expansilibus seriatim inter costas et in superficie loborum externa dispositis; colore fusco-rufescente. Will giebt zugleich einen Unterschied zwischen *Eucharis* und *Mnemia* an, der darin besteht, dass *Eucharis* Warzen auf der Haut besitzt, welche der letzteren fehlen, auch sollen die von Mertens als *Bolina* beschriebenen Rippenquallen theils zu *Eucharis* theils zu *Mnemia* gehören. Derselbe beschreibt *Cydidippe brevicostata* als eine neue Art mit folgender Diagnose: corpore oblongo-ovato, posteriore corporis parte costis octo brevissimis praedita, anteriore nuda; ciliis longissimis; cirris ramosis albis; colore griseo-albido. Auch wurde von ihm die Diagnose der *Beroë rufescens* Forsk. in folgender Weise ergänzt: corpore ovato-oblongo, costis octo, quatuor brevibus; ore magno, nudo; appendicibus ramosis ad anum; vasibus rubro-maculatis; maculis sub epidermide flavido-fuscis; sanguine rubro. In Bezug auf das Leuchten der Rippenquallen bemerkt Will, dass bei einer lebenden *Beroë rufescens* die Rippen niemals leuchten und dass hier gewöhnlich durch Berührung in der Nähe des Afters sich ein starker Funke von gelblichrothem Lichte entwickele; im Tode leuchte dagegen die ganze Substanz dieser Qualle sammt den Rippen, jedoch mit bläulichgrüner Farbe, welche Erscheinung durch Erschütterung immer wiederkehrt. An *Eucharis* sah Will bei starker Bewegung des Wassers oder bei Berührung auch die Rippen mit bläulichgrünem Lichte leuchten; bei der ersten schwachen Berührung leuchtete immer auch ein Punkt in der Nähe des Afters. Eine todte *Eucharis* verhielt sich beim Leuchten ganz wie Beroë. Will glaubt übrigens nicht, dass das Leuchten der lebenden Rippenquallen mit der Function der Geschlechtstheile zusammenhängt. Eine neue Schirmqualle hat derselbe unter dem Namen *Cephea Wagneri* in folgender Weise charakterisirt: disci glabri centro prominulo, fusco; brachiis bipartitis; cirris inter brachia quatuor; cotyledonibus aut lacteis aut coeruleis. Eine neue *Polyxenia leucostyla* versah derselbe mit der Diagnose: hyalina; ap-

pendicibus ventriculi 12—16; cirris annulatis, rigidis, albis, apice flavescentibus. Auch fand sich Will veranlasst die Diagnose für die *Cytaeis tetrastycha* Esch. zu erweitern, nämlich: disco campanulato; ventriculo tubuloso, in margine fasciculis cellularum urticantium magnarum instructo; quatuor cirris marginalibus crassis, annulatis, rigidis, albis. Derselbe fügte zugleich die Diagnose von *Cytaeis polystyla* als neue Art hinzu, nämlich: disco campanulato, ventriculo tubuloso; labiis fasciculis compluribus cellularum urticantium instructis; cirris marginalibus 26, annulatis, rigidis, albis, apice fusciscentibus. Zwei neue Geryonien beschreibt Will in folgender Weise: *Geryonia pellucida*, disco hyalino, subconico; glandulis generationis lanceolatis quatuor; ore quadrilobato; cirris marginalibus 64, expansilibus, und *Geryonia planata* disco planiusculo, tenui; ventriculo rubro, quadrilabiato; glandulis generationis rotundis, quatuor; cirris marginalibus undecim expansilibus, albis. Auch *Thaumantias leucostyla* wird von Will als neu beschrieben: disco tenui, planiusculo; cirris 46 marginalibus albis, annulatis; glandulis generationis rotundis; vesiculis marginalibus in basi cirrorum. Zwei *Ephyra*-Arten, welche Will bei Triest beobachtete und von der *Eph. octolobata* Esch. sich wesentlich unterschieden, möchte derselbe für die Jugendzustände einer Scheibenqualle halten, da ja auch die *Eph. octolobata* von Sars für eine junge Medusa aurita erkannt worden ist. Eine *Diphyes Kochii* stellte Will mit folgender Diagnose fest: cavitate ductus nutritorii brevissima; squamis processibus duobus, lanceolatis, erectis praeditis; ventriculis cirrisque albis. Aus der Gattung *Ersaea* führte derselbe drei neue Arten auf, nämlich: *Ers. pyramidalis*, parte corporis nutritoria pyramidalis, lobis duobus inaequalibus, altero duplo longiore, truncato; processu posteriore cavitatis nutritoriae sessili, parvo; *Ers. truncata*, ambabus corporis partibus aequalibus, nutritoria rotundata, glabra, lobis brevibus, subaequalibus, processu posteriore cavitatis nutritoriae petiolato, parte natatoria conoidea, rotundata, margine integerrimo; und *Ers. elongata*, parte corporis nutritoria triplo minori, quam altera, tetraëdra, apice rotundato; lobis latissimis, cavitatis natatoriae

marginem superantibus; cavitate nutritoria minima, processu posteriore petiolato, multo majore.

Als irische Acalephen werden von Thompson ¹⁾ *Cy-dippe pileus*, *Melicertum campanulatum*, *Aurelia aurita*, *bilobata* und *Cyanea Lamarckii* aufgeführt.

Die *Physophora tetrasticha* ist von Philippi ²⁾ genauer beschrieben worden. Es lassen sich an ihrer Axe vier Reihen knorpeliger Schwimmblasen unterscheiden, unter welchen ein doppelter Kreis von Fangarmen angebracht ist. Die äussern Fangarme, welche zu 16 bis 20 an der Zahl vorhanden sind, betrachtet Philippi als wahre Fangarme. Die innern Fangarme bestehen aus drei Theilen, nämlich aus einer kugelförmigen Basis mit körnigem Inhalte, auf welcher ein bauchiges Mittelstück mit einem schmalen spitzen Endtheile steht. Von dem Grundstücke dieser Fangarme hängen Fäden herab, welche mit kurzgestielten elliptischen und zugleich spiralförmig gestreiften Körperchen besetzt sind. Die hohle Axe ragt über die Schwimmblasen hinaus, enthält keine Luft und besitzt unten zwischen den Fangarmen eine Oeffnung, welche vielleicht Mundöffnung ist. Ausserdem ragen zwischen den Armen noch traubenförmige Organe frei nach unten, von welchen immer eine kurze Traube mit einer langen Traube vereinigt sind und wahrscheinlich Ovarium und Hoden darstellen. Philippi sprach sich ausserdem noch über die Unterschiede der früher von Peron, Forskal u. a. beschriebener Physophoren-Arten aus. Ueber die Randkörper verschiedener Schirmqualen theilte Kölliker ³⁾ seine Beobachtungen mit, wobei derselbe die mit einem Pigmente versehenen Körperchen den Augen, die pigmentlosen dagegen den Gehörorganen analog hält. Hollard ⁴⁾ möchte die zu *Porpita* und *Velella* gehörigen Acalephen als eine kleine natürliche Familie, vielleicht noch besser als eine besondere Ordnung angesehen wissen, und fragt, ob nicht *Rataria* ein Jugendzustand von *Velella*

¹⁾ Annals of nat. hist. Vol. 13. 1844. p. 440.

²⁾ Müller's Archiv. 1843. p. 58.

³⁾ Froriep's Neue Notizen. Nr. 534. p. 81.

⁴⁾ Comptes rendus. T. 17. 1843. p. 675, oder Froriep's Neue Notizen. Nr. 610. p. 247.

sei; auch in der Deutung der verschiedenen Organe dieser Quallen weicht Hollard von der bisherigen Auffassung der Organisation dieser Thiere ab.

Dujardin ¹⁾ beobachtete kleine den Syncorynen verwandte Zoophyten aus dem Mittelmeere, welche er als eine besondere Gattung unter dem Namen *Stauridium* beschrieb. Diese Thiere bildeten an den Enden eines verästelten hornigen Stieles keulenförmige Verdickungen mit vier in ein Kreuz gestellten Armen. Diese einen Millimeter langen Arme endeten mit einer kleinen Anschwellung, welche nach Art der Hydra angelführende Kapseln enthielten. Aehnliche Kapseln fanden sich auch in den Stielen vor. Diese Stauridien erfassten Cyclopen und verschlangen sie, indem sie ihren zwischen den Armen befindlichen Mund weit öffneten. Dieser war mit mehreren kurzen Tentakel-Rudimenten, denen die Angelkapseln fehlten, besetzt. Im Innern der Aeste des Zoophyten-Stockes befand sich ein Kanal, der mit Flimmercilien ausgekleidet war. Dujardin glaubte, dass sich die Stauridien durch Knospenbildung fort vermehren, er beobachtete sie wenigstens zwei Jahre hindurch in diesem Zustande, ohne dass Medusen aus ihnen wurden. Wenn sich aber viele Nahrung im Wasser vorfand, so bemerkte Dujardin, dass an der Basis der einzelnen Stauridien zwei bis drei rothe Knospen hervorsprossen, welche zuletzt ganz die Gestalt der weiblichen Syncoryna Sarsii annahmen. Die glockenförmige durchsichtige Hülle dieser Brut war am Rande mit acht bis zehn Armen besetzt; an der Basis eines jeden Armes befand sich eine leichte Anschwellung mit einem schwarzen Augenflecke, am Grunde der Glocke ragte ein röthlicher Magen in die Höhe, während sich vom Rande der Glocke eine contractile Haut über die Mündung derselben ausspannte, in deren Mitte die Mundöffnung angebracht war. Die Arme dieser jungen medusenartigen Thiere hatten eine gabelförmige Gestalt, so dass die letzteren, wenn sie sich vom Stauridien-Stocke abgelöst hatten, ganz an Eleutheria Quatref. erinnerten. Dujardin nannte das Thier jetzt *Cladonema radiatum*.

¹⁾ Comptes rendus. T. 16. 1843. p. 1132, oder Annales des sciences nat. T. 20. 1843. p. 370.

Diese frei gewordenen Medusen wussten sich mit ihren verästelten Armen reichliche Nahrung zu verschaffen und entwickelten sich immer mehr, wobei sich ihre acht bis zehn Arme noch weiter verästelten. Diese Cladonemen sassen entweder mit der Glocke fest und liessen ihre Arme im Wasser flottiren, oder hielten sich mit den Armen fest oder schwammen durch die stossweisen Contractionen der Glocke im Wasser umher. Dujardin schlug vor, diese Cladonema in die Nähe von Oceania, Thaumantias und Cytaeis zu stellen, Ref. möchte indessen vermuthen, dass die Metamorphose dieser Meduse noch nicht beendet war.

P o l y p i.

Die Bryozoen sind wieder um einige neue Gattungen und Arten vermehrt worden. Von *Plumatella repens* nimmt Allman ¹⁾ zwei Varietäten an, je nachdem sich der Polypenstock an grössere breite Körper oder an kleinere Gegenstände anheftet und dann sich dicht zusammendrängen muss. Derselbe ²⁾ zählt unter den Süsswasser-Bryozoen Irlands folgende auf: *Cristatella mucedo*, *Alcyonella stagnorum*, *Plumatella repens* mit noch zwei neuen Species *Pl. emarginata* und *fruticosa*, ferner *Fridericella sultana*, der noch die neue Art *Fr. dilatata* hinzugefügt wird, und *Paludicella articulata*; zuletzt fügt Allmann noch ein ganz neues Thier hinzu, welches er als besondere Gattung unter dem Namen *Cordylophora lacustris* schildert. Der kriechende Polypenstock dieses Bryozoon ist hornig und verästelt, und enthält in seinen Röhren einen mit fadenförmigen Armen versehenen Polypen, der an Coryne erinnert. Eine andere neue Gattung der Bryozoen hat Van Beneden ³⁾ mit dem Namen *Crinomorpha* hingestellt, ein Thier, welches sich durch Knospen und Eier vermehren soll.

Auf die merkwürdigen vogelkopffähnlichen Organe der *Cellaria avicularis*, *Bicellaria ciliata* und *Flustra avicularis*

¹⁾ Institut. 1843. p. 454.

²⁾ Annals of natural history. Vol. 13. 1844. p. 328.

³⁾ Bulletin de l'Académie royale de Bruxelles. T. 11. 1844. p. 385.

machte Krohn ¹⁾ aufmerksam, und konnte so wenig wie Nordmann über die Ursache der pendelartigen Schwingungen dieser Organe ins Klare kommen. Pincettenförmige Organe, die aber nicht schwingen, traf Derselbe bei *Retepora cellulosa* und bei einigen Discoporen an, während er an den Telegraphinen nur eingelenkte Stacheln und Borsten wahrgenommen, die sich abwechselnd hoben und senkten. Darwin ²⁾, welcher mit jenen Vogelköpfen verschiedener Flustren Versuche anstellte, beobachtete, dass, wenn die Polypen an den Stöcken abgeschnitten oder zerstört waren, sich jene Organe doch noch wie vorher fortbewegten.

Als irländische Armpolypen werden von Allman ³⁾ *Hydra vulgaris*, *fusca* und *viridis* aufgeführt. Eine sehr vollständige Aufzählung aller von 1703 an bekannt gewordenen Arbeiten über Süßwasserpolyphen hat Van Beneden ⁴⁾ unternommen.

Eine neue an der norwegischen Küste entdeckte Seeanemone *Actinia (Isacmaea) clavata* ist von Rathke ⁵⁾ beschrieben worden. Sie besitzt einen rostgelben Mantel, einen cylindrischen Leib mit abgerundetem Hinterrande und zeigt ausgestreckt einen langen Hals, ihre 16 fadenförmigen ocker-gelb gefleckten Tentakeln stehen in einer einfachen Reihe. In einer anderen norwegischen Seeanemone mit in drei Kreisen stehenden Tentakeln erkannte Rathke die *Actinia (Isacmaea) viduata* Müll. Nach Thompson ⁶⁾ kommt an der britischen Küste der *Pagurus Prideauxii* immer mit *Actinia maculata* Adams. vergesellschaftet vor. Einen neuen wahrscheinlich zwischen *Actinia* und *Lucernaria* in der Mitte stehenden Polypen hat Allman ⁷⁾ beschrieben. Seine Tentakeln sind geknopft und in zwei Reihen geordnet, und sein innerer Bau verhält sich ganz wie bei *Actinia*. *Coryne squa-*

¹⁾ Froriep's Neue Notizen. Nr. 533. p. 70.

²⁾ Naturwissenschaftliche Reise. 1844. Th. I. p. 252.

³⁾ Annals of natural history. Vol. 13. 1844. p. 328.

⁴⁾ Nouveaux mémoires de l'Académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles. T. 16. 1843.

⁵⁾ Nov. Act. Acad. nat. Curios. T. 20. P. 1. 1843. p. 147.

⁶⁾ Annals of nat. hist. Vol. 11. 1843. p. 103.

⁷⁾ Reports of the british association. 1844. Notices. p. 66.

mata, welche auf *Fucus* in der Ostsee bei Danzig aufgefunden wurde, ist von Rathke ¹⁾ beschrieben und getrennten Geschlechtes erkannt worden, auch eine von Rathke an der norwegischen Küste entdeckte *Coryne* stimmte ziemlich mit der Danziger *Coryne* überein. Eine neue Hydrine wurde von Quatrefages ²⁾ als *Synhydra* beschrieben. Dieser Seepolyp besitzt im Innern einen wahren hornigen Polypenstock, welcher zweierlei Arten von Individuen trägt, die eine Art hat eine keulenförmige Gestalt und ist mundlos, die andere dagegen von sackförmiger Gestalt ist mit einer Mundöffnung versehen. Der Mund steht hier auf einer papillenartigen Hervorragung, deren Basis mit zahlreichen Tentakeln besetzt ist. Diese Tentakeln variiren in der Zahl je nach der Grösse der Individuen zwischen vier und sechsunddreissig und stehen in zwei Reihen zu Gruppen vereinigt beisammen. Der gemeinschaftliche Boden, aus welchen diese verschiedenen Polypen hervorsprossen, ist sehr dünn und bildet ein eigenthümliches Netz. Die Darmhöhlen der einzelnen Polypen stehen durch Kanäle, welche sich durch die weiche wie hornige Polypen-Masse hindurchziehen, unter einander in Verbindung. Quatrefages, welcher diese Polypen an der Küste der Bretagne und Normandie auf verschiedenen von Paguren bewohnten Schneckengehäusen fixirt angetroffen, schlägt die Bezeichnung *Synhydra parasita* für sie vor. Die mundlosen Individuen dienen nur zur Fortpflanzung. Ihr freies angeschwollenes Ende besitzt kleine neebene Auswüchse, welche ein blumenkohlartiges Ansehen haben, unter welchen ovale Körper als Geschlechtsorgane hervorragen. Zwischen diesen zweierlei Arten sehr reizbarer und kontraktiler Polypenformen ragen aus dem breiten Polypenstocke eine Menge kleiner Polypen in den verschiedensten Entwicklungsformen hervor. Van Beneden ³⁾, welcher die *Eleutheria* des Quatrefages nicht als eine besondere Polypen-Gattung gelten

¹⁾ Dieses Archiv. 1844. Bd. I. p. 155, oder Annales d. sc. nat. T. 2. 1844. p. 200.

²⁾ Annales des sciences naturelles. T. 20. 1843. p. 230 und T. 1. 1844. p. 11.

³⁾ Bulletin de l'Académie royale de Bruxelles. T. 11. 1844. p. 305.

lassen will, erklärt dieses Thier für einen noch jungen Polypen, der im erwachsenen Zustande vielleicht seinen Platz unter den Tubularien finden dürfte, da ja auch junge Polypen Eier hervorbringen könnten und Augen besäßen; ja Van Beneden hält es nicht für unmöglich, dass Eleutheria das jüngere Thier von Synhydra sei, wogegen sich indessen Quatrefages verwahrt. Van Beneden erkennt ausserdem in der *Dysmorphosa conchicola* Philip. und *Cordylophora lacustris* Allm. seine im Jahre 1841 beschriebene *Hydractinia* wieder, und schlägt für die Tubularien folgende Eintheilung vor:

A. Polypes à polypier.

1. *Pennaria* Goldf. tentacules de deux sortes, dont les supérieurs épars et à plusieurs rangées.

P. Cavolinii.

2. *Tubularia* Pall. tentacules de deux sortes, en deux rangées.

T. calamaris Pall., *T. coronata* Abildg., *T. Dumortieri* V. B.

3. *Syncoryna* Ehrb. tentacules tous semblables, à plusieurs rangées.

S. pusilla Ehrb., *S. Listerii* V. B., *S. ramosa* Sars, *S. Sarsii* Lov., *S. Chamissonis* Ehrb.

4. *Corydendrium* V. B. tentacules tous semblables, épars.

C. parasiticum (*Sertularia parasitica* Cuv.)

5. *Eudendrium* Ehrb. tentacules en une rangée.

E. ramosum Ehrb., *E. brioïdes* Ehrb., *E. splendidum* Ehrb., *E. racemosum* Ehrb.

B. Polypes sans polypier.

6. *Coryna*. Tentacules tous semblables, épars.

C. squamata Müll., *C. aculeata* Wagn.

7. *Hydractinia* V. B. Tentacules à une rangée.

H. lactea V. B. (*Synhydra parasita* Quatref.), *H. rosea* V. B.

Zwei interessante Abhandlungen über die Campanularien und Tubularien sind ebenfalls von Van Beneden bekannt gemacht worden. In der ersten Abhandlung schickte derselbe ¹⁾

¹⁾ Mémoire sur les Campanulaires de la côte d'Ostende, in den Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles. T. 12. 1844.

eine historische Uebersicht über das bisher in Bezug auf die Campanularien Geleistete voraus und liess dann seine eignen Beobachtungen folgen, nach welchen sich die Campanularien sowohl durch Knospen wie durch Eier vermehren. Die ersteren entstehen wie bei Hydra als einfache Auswüchse, aber in bestimmter Zahl und Entfernung von einander, wodurch die regelmässige Gestalt der Polypenstöcke zu Stande kommt. An diesen Stöcken entwickeln sich gewisse Knospen in den Winkeln der Zweige zu Eierkapseln, deren Brut ganz die Gestalt einer Schirmqualle mit Randeirren und kapselförmigen Randkörpern erhalten. Den Schluss der Abhandlung bildet die genaue Beschreibung der *Campanularia gelatinosa*, *geniculata*, *volubilis* und *syringa*, welcher noch schöne Abbildungen beigelegt sind. In der zweiten Abhandlung liess Van Beneden ¹⁾ ebenfalls wieder eine historische Uebersicht der über die Tubularien bisher gelieferten Arbeiten vorausgehen und suchte dann darzustellen, wie sich diese durch fünf verschiedene Methoden vermehren, nämlich 1. durch Knospen, welche sich nicht vom Stamme ablösen, 2. durch sich ablösende Knospen, 3. durch einfache Eier, 4. durch Eier, welche sich vervielfachen, 5. durch sich ablösende Knospen, welche Eier hervorbringen. Ref. vermuthet indessen, dass Van Beneden durch Verkennen des an den Eidottern vorgehenden Durchfurchungs-Processes die Vermehrungsweise der Tubularien nicht ganz richtig aufgefasst habe. Dieser Entwicklungsgeschichte der Tubularien fügt Van Beneden noch eine vollständige durch Abbildungen erläuterte Beschreibung dieser Familie nach der von ihm vorgeschlagenen Eintheilung (s. o.) hinzu. Derselbe ²⁾ fasste diese seine an Campanularien und Tubularien gemachten Beobachtungen in folgender Weise zusammen: diese Polypen besitzen keine männlichen Geschlechtsorgane, bringen auch keine weiblichen Individuen hervor, sondern was man bisher für Weibchen genommen hat, sind junge Thiere, von den fünf verschiedenen Fortpflanzungsarten kommen oft drei bis vier Arten bei einer und derselben Polypen-Species vor. Die jungen Polypen stimmen im Aussehen

¹⁾ Recherches sur l'embryogénie des Tubulaires, ebenda.

²⁾ Müller's Archiv. 1844. p. 110.

und in der Bewegung mit Akalephen überein, wodurch zwischen diesen Polypen und dieser Zoophyten-Klasse eine nahe Verwandtschaft hervorgerufen wird.

Von Peach ¹⁾ wurden kleine mit Flimmerhaaren bedeckte Körperchen, welche in einem zum Aufbewahren von Sertularien und Campanularien dienenden Wasser umherschwammen, für Eier gehalten, von Forbes dagegen für Medusen-Embryone erklärt.

Kölliker ²⁾ erkannte an *Sertularia Cavolini*, dass die Jungen, wenn sie die Eierschalen ihres Polypenstammes verliessen, eine medusenartige Gestalt besaßen, wobei sie durch die Contractionen ihres scheibenförmigen Körpers frei im Wasser umherschwammen.

Aus einer von Krohn ³⁾ unternommenen Zusammenstellung der verschiedenen Beobachtungen und Ansichten der ältern und neuern Naturforscher über die Vermehrungsweisen der Polypen geht hervor, dass die Gestalt der Weibchen, ihr bis zum Absterben bleibender Zusammenhang mit dem Polypenstocke, ihre Ablösung und der Zeitpunkt der Eierentwicklung je nach den verschiedenen Arten ausserordentlich variirt. Krohn erklärt die verschiedenen medusenartigen frei umherschwimmenden, zu Syncoryna und Campanularia gehörigen Thierchen für die Weibchen dieser Polypen.

Forbes ⁴⁾ vergleicht die bei den Sertularien vor sich gehende Bildung der Eier erzeugenden Theile mit der Blüthe der Pflanzen, indem hier ein Eierbehälter ähnlich aus einer Metamorphose des Polypenstammes und seiner Aeste hervorgehe, wie die Blume durch eine Metamorphose des Stengels und der Blätter einer Pflanze entstehe. Derselbe schlägt zugleich vor, alle Polypen in die folgenden vier Ordnungen zu theilen: 1. in Hydriden und Tubularien, 2. in Sertulariaden, 3. in Helianthoiden und 4. in Asteroiden. Diese Ordnungen könnten durch die Art ihrer Fortpflanzung von einander un-

¹⁾ Institut. 1843. p. 454.

²⁾ Foriep's Neue Notizen Nr. 534. p. 81.

³⁾ Müller's Archiv. 1843. p. 176.

⁴⁾ Reports of the british association. 1844. Notices. p. 68 und Annals of the natural history. Vol. 14. 1844. p. 385.

terschieden werden, indem nämlich die Hydriden und Tubulariaden äussere knospenartige Eiersapseln hervorbrächten, während sich bei den Sertulariaden Stämme und Aeste zu Eiersapseln umbildeten, indem ferner bei den Asteroiden die Eiersapseln in der Substanz des Polypenstockes eingebettet lägen, während in den Helianthoiden die Ovarien einen Theil der innern Organisation eines Polypen-Individuum ausmachten. Ausserdem will aber Forbes die Bryozoen von den Polypen trennen und neben den zusammengesetzten Tunikaten zu den Mollusken gestellt wissen.

Der Satz des Savigny, dass sich eine zusammengesetzte Ascidie durch ihre sechs Tentakeln von Alcyonium unterschiebe, dessen Polypen stets acht Tentakeln trügen, wurde durch Milne Edward's ¹⁾ umgestossen, welcher im mittelländischen Meere eine wahre zusammengesetzte Ascidie mit acht Tentakeln entdeckt hat.

M'Andrew ²⁾ entdeckte an der Westküste von Schottland eine zwei Fuss sechs Zoll lange Virgularia mit vierkantigem Schaft in einer Tiefe von 20 Faden, welche er als *Funicularia quadrangularis* bezeichnete, aber von Forbes als die *Pennatula quadrangularis* Pall. erkannt wurde, aus welcher Cuvier die Gattung *Pavonaria* gemacht hatte.

Ein der Virgularia verwandtes Zoophyt beobachtete Darwin ³⁾ in Südamerika, sein dünner gerader und fleischiger Stengel, welcher seitlich mit wechselnden Polypenröhren besetzt war, enthielt eine elastische steinichte Axe, und endigte, während er auf der einen Seite abgestumpft war, auf der anderen mit einem wurmförmigen Anhang, der in zwei Abtheilungen geschieden war und kleine runde gelbe Eier enthielt. Während der Ebbe sah Darwin diese Zoophyten wie Stopeln auf dem kothigen Sande stehen, welche sich aber bei Berührung in den letzteren gänzlich zurückzogen.

Von Hassall ⁴⁾ sind drei neue Polypenstöcke unter den

¹⁾ Comptes rendus. T. 19. 1844. p. 1140.

²⁾ Report of the british association. 1844. Notices. p. 64 und Annals of the nat. hist. Vol. 14. 1844. p. 413.

³⁾ Naturwissenschaftliche Reise. 1844. Th. I. p. 116.

⁴⁾ Annals of natural history. Vol. 11. 1843. p. 111.

Namen *Antennularia arborescens*, *Alcyonidium glomeratum* und *Farcimia spathulosa* beschrieben worden. Forbes¹⁾ verwirft die von Hassall aufgestellte Polypen-Gattung *Echinocorium*, indem der neue Polyp nichts anderes als *Alcyonidium echinatum* gewesen sei, an welchem zufällig mehrere Individuen von *Coryne squamata* fest gesessen hätten. Hassall²⁾ nahm diesen Einwurf sehr übel auf, ohne seine frühere Meinung aufzugeben. Forbes³⁾, welcher später jene *Coryne* als eine besondere Art erkannte, nannte dieselbe *Coryne Hassalli* (corpore elongato, capite clavato, tentaculis brevibus albidis), was vielleicht Hassall beruhigen dürfte.

Als irische Zoophyten werden von Thompson⁴⁾ die Polypen *Thujaria Thuja*, *Zoanthus Couchii* und *Lepralia verrucosa* aufgeführt. Nach Forbes' Beobachtungen⁵⁾ kommen im ägeischen Meere nur sehr wenige Zoophyten aus der Klasse der Polypen vor. *Corallium rubrum* findet sich dort nur in kleinen Exemplaren, ferner *Farcimia fistulosa*, *Cladocera caespitosa* und *Porites daedalea*. Flustren sind selten, Alcyonien dagegen nicht; ausserdem bemerkte Forbes in jenem Meere *Edwardsia vestita* und zwei Arten von *Pennatula*, und in den Tiefen *Idmonea*, *Caryophyllia*, *Plumularia*, *Hornera*, ferner *Myriapora truncata*, *Tubularia serpens*, *Retepora*, *Alecto*, *Eudendrium*, *Valkeria*, *Campanularia*, *Crisia*, *Actinia* und *Alcyonium*.

Verschiedene Gewächse, welche wegen ihres Kalkgehalts zu den Polypen gerechnet worden sind, nämlich *Corallina* und die damit verwandte *Galaxaura*, *Halimedeia*, *Udotea*, *Acetabulum*, *Melobesia*, *Jania* etc. hat Kützing⁶⁾ als Tange aufgeführt, und es dabei unentschieden gelassen, ob die Spongien thierischer oder vegetabilischer Natur sind.

¹⁾ Annals of natural history. Vol. 12. 1843. p. 40.

²⁾ Ebenda. Vol. 12. p. 117.

³⁾ Ebenda. Vol. 12. p. 188.

⁴⁾ Ebenda. Vol. 13. p. 440.

⁵⁾ Report of the british association. 1843. p. 146.

⁶⁾ Anatomie, Physiologie und Systemkunde der Tange. 1843. pag. 8.

Protozoa. (Infusoria und Rhizopoda).

Von Gravenhorst¹⁾ sind die Beobachtungen Ehrenberg's über den äusseren und inneren Bau, sowie über die Lebensweise der Infusorien kurz zusammengestellt und eine Uebersicht der Gattungen, jedoch ohne Hinzufügung der Gattungscharaktere nach Ehrenberg's Classification geliefert worden.

Ehrenberg²⁾ fand in den Elbe-Absätzen bei Hamburg und Glückstadt eine Menge mikroskopischer Panzer von Seethierchen, welche kieselschaligen Polygastricen und kalkschaligen Polythalamien angehörten. Aehnliche Resultate lieferten Ehrenberg's Untersuchungen des Schelde- und Ems-Schlicks, so wie des Meerabsatzes an verschiedenen Küstengegenden der Nord- und Ostsee, wobei fünf neue Gattungen mit vielen neuen Species entdeckt wurden. Derselbe erkannte ferner die Lebensverhältnisse im kleinsten Raume sowohl am Süd-Pol wie am Nord-Pol und in den grössten erreichbaren Tiefen des Oceans von überaus grosser Ausdehnung und Intensität³⁾. Ehrenberg gelangte zu dieser Ueberzeugung durch die Untersuchungen der von der Südpolreise des Capitain Ross so wie von den Herrn Schayer und Darwin ihm zugekommenen oceanischen Materialien, wobei ihm die seltene Gelegenheit geworden war, die im Wasser mitgebrachten und ihm anvertrauten Lebensverhältnisse aus dem südlichen Polarmeere vom 75°—78° südlicher Breite untersuchen zu können. Derselbe⁴⁾ unermüdliche Forscher mikroskopischer Organismen wies in einem im hohen atlantischen Ocean auf Schiffe niedergefallenen Staube verschiedene kieselschalige Polygastrica nach und zeigte, dass dieser Staub von einer ausgetrockneten Sumpfgegend herrührte. Auch in den von Koch aus Konstantinopel eingesandten Proben der Meeres-

¹⁾ Naturgeschichte der Infusionsthierchen nach Ehrenberg's grossem Werke über diese Thiere. 1844.

²⁾ Bericht über die Verhandlungen der Akademie d. Wissensch. zu Berlin a. d. J. 1843. p. 161 u. 259.

³⁾ Ebenda. 1844. p. 182.

⁴⁾ Ebenda. 1844. p. 194.

Ablagerungen im Marmor-Meer und Bosporus erkannte Ehrenberg ¹⁾ verschiedene kieselschalige Polygastrica und kalkschalige Polythalamien mit neun neuen Arten. Alle die bei dieser Gelegenheit gefundenen neuen Gattungen und Species wurden von Ehrenberg seinem Systeme einverleibt.

Ueber Gallionella und Monadinen im eisenhaltigen Torfwasser sprach sich Werneck aus, dem Ehrenberg noch verschiedene Bemerkungen beifügte ²⁾.

Von Kützing werden die Bacillarien als Diatomeen zu den Algen gerechnet. Sie sollen nach ihm eben sowohl ein vegetabilisches wie thierisches Leben führen ³⁾. Diese Diatomeen finden wir in einem grössern Werke von Kützing nach Gattungen und Arten mit kurzen Diagnosen beschrieben und abgebildet ⁴⁾. Derselbe hat jedoch *Gallionella ferruginea* Ehrb. als eine wahre Conferve auch von den Diatomeen ausgeschlossen, indem er nachzuweisen suchte ⁵⁾, dass *Gallionella ferruginea* nicht, wie Ehrenberg meint, an der Bildung des Eisenockers und Raseneisensteins Antheil habe, sondern dass sich das in Eisenquellen enthaltene kohlensaure Eisenoxydul zersetze und zu Eisenoxyd geworden sich als sogenannter Eisenocker niederschlage, mag in einer solchen Quelle *Gallionella ferruginea*, welche überdies auch nicht einmal eine Kieselschale besitzt, enthalten sein oder nicht. Kützing huldigt ausserdem dem Satze, dass nur in der höhern organischen Welt ein Pflanzen- und Thierleben als Gegensätze zu unterscheiden wären, und dass diese für manche Formen der niederen Geschöpfe gar nicht existirten; in diesem Sinne wurde von demselben eine Schrift abgefasst ⁶⁾, in welcher aufgestellt wird, dass das Infusorium *Enchelys pulvisculus* sich in einen *Protococcus* und zuletzt in eine *Oscillatorie* umwandle, ferner dass das Infusorium *Chlamidomonas pulvisculus* in die Con-

¹⁾ Bericht über die Verhandlungen der Akademie d. Wissensch. zu Berlin a. d. J. 1843. p. 253.

²⁾ Dieses Archiv. 1843. Th. 1. p. 105.

³⁾ Anatomie, Physiologie und Systemkunde der Tange. 1843. p. 4.

⁴⁾ Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen. 1844.

⁵⁾ Ebenda. p. 56.

⁶⁾ Ueber die Verwandlung der Infusorien in niedere Algenformen. 1844.

ferve *Stygeoclonium* umgewandelt wird, wobei *Tetraspora lubrica*, oder *gelatinosa*, *Palmella botryoides*, verschiedene *Protococcus*- und *Gyges*-Arten als verschiedene Entwicklungsformen zum Vorscheine kommen. Auch Flotow ¹⁾ behandelte ein ähnliches Thema und machte darauf aufmerksam, dass verschiedene Entwicklungsformen des *Haematococcus pluvialis* leicht als Infusorien betrachtet werden könnten, indem einzelne Formen derselben mit den von Ehrenberg aufgestellten Infusorien-Gattungen *Chilomonas*, *Cryptomonas*, *Gyges*, *Chlamidomonas*, *Pandorina*, *Chaetoglena*, *Chaetotrypha* die grösste Aehnlichkeit haben. Diesen Naturforschern ging Unger voraus, welcher sich durch seine an *Vaucheria clavata* gemachten Beobachtungen ²⁾ zu derselben Annahme verleiten liess, dass sich Thiere in Pflanzen und umgekehrt Pflanzen in Thiere verwandeln könnten. Ref. hat jedoch in einem besonderen Programme ³⁾ aufmerksam gemacht, dass aus den interessanten Entdeckungen Unger's, zu denen auch die des Thuret ⁴⁾ zu zählen sind, nichts weiter geschlossen werden darf, als: Flimmerepithelium und Flimmerorgane sind nicht ausschliessliches Eigenthum des Thierreichs.

¹⁾ Nov. Act. Acad. nat. Curios. Vol. XX. P. 2. 1844. p. 413.

²⁾ Die Pflanze im Momente der Thierwerdung. 1843.

³⁾ De finibus inter regnum animale et vegetabile constituendis. Erlangae. 1844.

⁴⁾ Annales des sciences naturelles. Botanique. T. 19. 1843. p. 266. Recherches sur les organes locomoteurs des spores des Algues.



Siebold, C. Th. E. von. 1845. "Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Würmer, Zoophyten und Protozoen während des Jahres 1843 und 1844." *Archiv für Naturgeschichte* 11(2), 256–296.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/51219>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/225862>

Holding Institution

Natural History Museum Library, London

Sponsored by

Natural History Museum Library, London

Copyright & Reuse

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.