© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bericht

über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der Ascidien während d. Jahre 1882 u. 1883*).

Von

Prof. Dr. Max Braun
in Rostock i. M.

A. Anatomie und Entwicklung.

Die Arbeit **Ch. Julin's** „sur l'organisation des Ascidies simples" betrifft in erster Linie das von Hancock entdeckte und von Ussow als Drüse erkannte Organ, welches unter dem Hirnganglion liegt; der Autor unterscheidet an den Ascidien eine Bauchseite entsprechend dem Endostyl (gouttière hypobranchiale), eine Rückenseite zwischen den beiden Oeffnungen, eine vordere oder Mundöffnung und eine hintere oder Cloakenöffnung. Gegenüber den bisher gebräuchlichen Namen für die im Kiemensack vorhandenen Organe werden wieder neue aufgestellt, was jedenfalls nicht zur Vereinfachung dient. Nach einer eingehenden Beschreibung des Ganglions, der Drüse, der Flimmergrube, stellt der Autor selbst seine allgemeinen Ergebnisse zusammen: 1. Die Eingangsöffnung ist homolog dem Munde der Wirbelthiere, liegt also vorn, 2. die Mundregion wird nach hinten durch das „bourrelet pericoronal" begrenzt, auf dem die Tentakel stehen; 3. die Pericoronalfalte ist von 2 halbkreisförmigen Pericoronalfurchen gefolgt,

---

*) Die von Troschel im Bericht für 1881 nicht angeführten Arbeiten sind hier mit berücksichtigt, so weit Ref. dieselben erhalten konnte.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

deren Enden einander zugekehrt sind; 4. die Dorsalrahpe trägt die „Epibranchialrinne"; 5. weder Hypobranchial-, noch Epibranchial-, noch Pericoronalrinne stehen in direkter Verbindung; 6. das Ganglion besteht peripher nur aus Ganglienzellen, central nur aus Nervenfasern; 7. bei einigen Arten kommen noch im Bindegewebe zerstreut Ganglienzellen vor; 8. bei den Ascidien existirt ein Organ, das als homolog der Hypophysis der Wirbelthiere zu betrachten ist, es liegt unmittelbar unter dem Hirn, hat drüsige Struktur und besitzt einen in der Flimmergrube sich öffnenden Ausführgang; 9. dieses Flimmerorgan besitzt keine Nerven, keine Sinnesepithelien und kann daher nicht als Geruchsorgan angesehen werden! Zum Schluss werden in einer Tabelle die verschiedenen von den Autoren gebrauchten Benennungen derselben Theile zusammengestellt (*Arch. de Biol. tom. II. 1881. pag. 59—126. mit 4 Taf.*).

In einer zweiten Mittheilung **desselben** wird zuerst die vermeintliche Hypophysis bei Ascidia compressa und dann bei Phallusia mammillata besprochen; bei letzterer Art ist bemerkenswerth, dass an dem Ausführungsgang der Drüse zahlreiche Aestchen ansitzen, die zum Theil blind enden, zum Theil in schön ausgebildete Trichter übergehen, die in der Peribranchialhöhle offen ausmünden; offenbar nimmt die Zahl der Trichter mit dem Wachsthum des Thieres zu (bis über 500), während die Drüse sich verkleinert. Der abweichende Bau wird als ein sekundärer Erwerb betrachtet und auch hier dem ganzen „appareil hypophysaire" excretorische Funktion zugeschrieben; das Excret soll durch die Trichter in den Peribranchialraum gelangen, wie bei anderen Arten durch den im Flimmerorgan mündenden Gang in die Mundhöhle und schliesslich mit dem verbrauchten Wasser durch den Cloakensipho nach aussen. Mit Recht wird hervorgehoben, dass die übrigens nur zum Theil beobachtete Entwicklung dieser Hypophysis von der andrer Drüsen abweicht; auch ist zu bemerken, dass die Cilien in den Trichtern stets nach innen gerichtet gefunden werden (*ibidem pag. 211*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bis 232. mit 1 Taf. cf. auch Bull. de l'Acad. roy. de Belg. (3) I. 1881 u. Arch. de Zool. expér. et gén. tom. X. notes).

E. v. Beneden giebt eine Mittheilung über diese Arbeiten *(Bull. de l'Acad. roy. de Belg. (3). tom. I. No. 6. 1881).*

Derselbe beantwortet die Frage: „existe-t-il un Coelome chez les Ascidiens"? auf Grund von entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen an Phallusia mentula, Ph. mammillata, Ciona intestinalis, Perophora Listeri und Clavellina Rissoana dahin, dass auf einem frühen Stadium die Ascidien echte Enterocoelier im Sinne Hertwig's sind; späterhin verschwindet dieses Enterocoel und bildet sich zu einem Mesenchym um (sekundäres M. im Gegensatz zum primären der Coelenteraten); aus dem Mesoderm gehen hervor die Blutkörperchen, Bindegewebe, Muskeln, Perikard und Geschlechtsorgane; ein Gegensatz zwischen Mesoderm und Mesenchym, wie es die Hertwig's statuiren, besteht nicht *(Zool. Anz. 1881. pag. 375—378 u. Compt. rend. Ac. Paris. 92. 1881. I. pag. 1238—1240).*

L. Roule wendet sich zum Theil gegen die Angaben von E. v. Beneden, Julien und Herdman, dass die „glande hypoganglionnaire" functionell ein Excretionsorgan sei; wenn ihm auch eine sekretorische Funktion dieses Organs sehr wahrscheinlich ist, so will er das definitive Urtheil doch verschoben wissen, bis die Entwicklung desselben klar vorliege *(Compt. rend. Ac. Paris. 1883. II. pag. 864—866).*

Eine Notiz von **W. A. Herdman:** „olfactory tubercle of simple Ascidiae hat Ref. nicht gesehen (Proc. roy. soc. Edinb. XI. 1881); in einer anderen Mittheilung spricht sich **derselbe** dahin aus, dass die Wimpergrube (olfactory tubercle) doch ein Sinnesorgan sei, weil sie Sinneszellen trage; die sogenannte Nervendrüse, Hypophysis hat bei Ascidia mamillata ihre primäre offene Verbindung bis zur Wimpergrube verloren, sie mündet nur durch die Trichter in den Peribranchialraum; Verf. hält die Nervendrüse für ein Excretionsorgan und homolog der

Hypophysis der Wirbelthiere, die ursprünglich auch excretorische Funktion besessen, aber schon längst ihren Ausführungsgang wie Asc. mamillata verloren haben soll; ihre Verbindung mit einem Sinnesorgan ist sekundär (*Nature. 38. Bd. 1883. pag. 284—286).*

Nach **L. Roule** kann man bei Ciona intestinalis drei Hauptrichtungen im Blutstrom unterscheiden, einen vom Herzen zu den Eingeweiden, einen von da zu den Kiemen und einen von da zum Herzen; der Mantel, der nach Roule nur Mesoderm ist, aussen bedeckt mit einer Ectodermhaut, innen mit dem Peritoneum und einem besonderen Epithel, erhält kleine Gefässe von allen Organen, mit dem er in Verbindung steht. Das Herz ist nur an einer Stelle mit dem Perikard verlöthet; letzteres, ganz von den Eingeweiden in der Leibeshöhle umgeben, besitzt ein Mesenterium und zeigt keine Communikation mit dem Herzen. Das Blut enthält dreierlei Körperchen; die Kieme ist nur ein Netz von Blutgefässen mit dünnen Wandungen. Trotzdem den Gefässen ein Endothelium zugeschrieben wird, sollen sie doch nicht Gefässe im gewöhnlichen Sinne des Wortes sein, weil ihnen eine Muscularis fehlt, es sind nur Lakunen im Bindegewebe mit bestimmten Wänden! (*sur la branchie et l'appareil circulatoire de la Ciona intestinalis in: Compt. rend. Ac. Paris. 1882. I. pag. 1662—64).*

Aus der Darstellung von **L. Roule** über die Geschlechtsorgane von Ciona intestinalis ist erwähnenswerth, dass Samen- und Eileiter an demselben Punkte in der Cloake ausmünden, so wie dass der Samenleiter ausser einer lokalen Erweiterung seines Lumens vorn noch etwa 10—15 Divertikel trägt, von denen jedes an seiner Spitze eine Oeffnung zum Durchtritt des Sperma hat; in der Umgebung dieser Divertikel liegen 2—3 Schichten von orangerothen Zellen, welche Concremente, bestehend aus Harnsäure, Oxal- und Phosphorsäureverbindungen (wahrscheinlich Kalk), enthalten (*Compt. rend. Ac. Paris. 1882. I. pag. 1726—1729).*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Notiz von **L. Roule**: „sur l'histologie de la Ciona intestinalis" betrifft die Struktur der Muskeln, das Endothel, Struktur des Ganglion und der zugehörigen Drüse, sowie des Endostyls und des Darmes (*Compt. rend. Ac. Paris. 1882. II. pag. 45—47).*

Eine grosse Anzahl von Arbeit behandeln Eibildung und Entstehung der Testazellen bei Ascidien; so hat **Ad. Sabatier** die Eibildung bei einfachen und zusammengesetzten Ascidien der Umgebung von Cette untersucht; das Ovarium besteht Anfangs aus einer hellen Protoplasmamasse mit zahlreichen Kernen (Mesoderm); Abschnitte derselben bilden den Kern des künftigen Eies, um den dann eine ungefärbte Protoplasmaschicht auftritt, die sich mit einer sehr zarten Membran umgiebt. Aus dem Eidotter entstehen nun zellige Elemente (Testazellen), welche sich oberflächlich anlegen und nach innen eine zweite, dickere Membran abscheiden; in anderen Fällen verhärten diese Zellen und bilden selbst eine dicke Eihülle (*Compt. rend. Ac. Paris. 1883. I. pag. 799—801).*

Auch **L. Roule** hat die Frage der Eibildung bei Phallusiaden, speziell bei Ciona intestinalis studirt; das Ovarium ist ein Flechtwerk von Bindegewebe, welches mit Endothel ausgekleidete Hohlräume und in diesen Eier in verschiedenen Entwicklungsstadien einschliesst; die Eizellen entstehen von den Endothelzellen. Was die Genese der Eihüllen und Testazellen anlangt, so bestätigen die Angaben Roule's die Funde Fol's, Sabatier's und Semper's (*Compt. rend. Ac. Paris. 1883. I. pag. 1069—1072).*

H. Fol weist auf seine älteren Beobachtungen hin und publicirt die Resultate neuer, über viele Arten ausgedehnter Untersuchungen, die in manchen Punkten von den Angaben andrer Autoren abweichen; ihm scheinen die Follikelzellen genetisch vollkommen homolog den Spermatoblasten oder den Samenmutterzellen; auch weist der Autor auf das Vorkommen analoger Erscheinungen (endogene Zellbildung unter Betheiligung des Kerns im Ei) bei Wirbelthieren hin (*Compt. rend. Ac. Paris 1883. pg. 1591*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bis 1594; cf. auch Recueil zool. suisse. I. 1883. pag. 91—160. mit 2 Taf.).

A. Sabatier, dessen ausführliche Mittheilung unterdessen in der Revue des sciences naturelles de Montpellier (mars 1883. vol. XI. (3) tom. II. pag. 348 bis 405, mit Tafeln) erschienen ist, entgegnet, dass er trotz aller sorgfältigen Untersuchung weder eine Betheiligung des Keimbläschens noch des Keimfleckes an der Bildung der Kerne der im Eidotter entstehenden Zellen sehen konnte; bei Fischen, Amphibien und Säugern Aehnliches findend entwickelt er seine Theorie von der geschlechtlichen Differenzirung der Zeugungsstoffe (*Compt. rend. Ac. Paris 1883. I. pag. 1804—1806).*

J. Playfair Mc. Murrich hält das Hervortreten der Testazellen im Ei der Ascidien für das Resultat der Contraktion des Dotters; legt man reife Eier von Ascidia amphora und Cynthia ocellata, die einen in Seewasser, die andern in Essig, Pikrinsäure und Osmiumsäure, so bemerkt man, dass sich im ersteren Falle die Testazellen im Innern des Dotters bilden und an die Oberfläche treten, in anderen entstehen sie zwar auch, aber sie bleiben im Dotter, wenn es sich um Pikrinsäure handelt; bei Behandlung mit Osmiumsäure tritt keine Veränderung ein; folglich hängt die Bildung von den durch die angewendeten Reagentien hervorgerufenen Contraktionen des Dotters ab, was noch dadurch bewiesen wird, dass sehr verdünnte Pikrinsäure einen Theil der Testazellen an die Oberfläche des Dotters treten lässt (*John Hopkins Univ., stud. from the biol. Laboratory 1882.* Ref. in *Arch. de zool. expér. et gen. X. 1882. notes pag. LXII—LXIV. cf. auch note on the function of the „test-cells" in Ascidian ova in Zool. Anz. 1882. 356—57*).

A. Giard beobachtete die Entwicklung von Lithonephria eugyranda Lac. Duth. in Wimereux; die Granulosazellen dringen von aussen d. h. von den Follikelzellen oder selbst einer anderen Stelle des Ovariums in den Dotter ein, theilen sich hier und gelangen dann all-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mählich durch Contraktionen des Dotters an die Oberfläche der Eizelle; durch Reagentien wird das Auswandern der Granulosazellen beschleunigt. Die Eier der untersuchten Art haben einen orange gefärbten, grossen Nahrungsdotter; die Furchung ist inaequal, so dass z. B. 4 gefärbte, grosse Entodermzellen auf einem gewissen Stadium (VIII) existiren, die kappenartig von 4 kleinen Entodermzellen bedeckt werden. Auf einem späteren Stadium ist die bilaterale Symmetrie des Erwachsenen bereits ausgebildet; am Nahrungspol sieht man 2 grosse und 4 kleine Entodermzellen, an der Basis der ersteren 6 Mesodermzellen einen Halbkreis bildend, und am entgegengesetzten Pole liegen in bestimmter Anordnung 20 Ectodermzellen; die Mesodermzellen entstehen vom Entoderm und bilden eine rudimentäre Chorda; später entsteht ein Enterocoel, aus dem der Blutgefässapparat und die eigentlichen Serosae hervorgehen, während das primäre „solide" Mesoderm Binde- und Muskelgewebe bildet (*sur l'embryogénie des Ascidies du genre Lithonephria* in *Compt. rend. Ac. Paris. 92. 1881. I. pag. 1350—1352*).

J. S. Kingsley hat einige Stadien der Entwicklung von Molgula manhattensis de Kay untersucht; die Furchung ist eine inaequale, von Seiten der kleineren protoplasmareichen Zellen findet sehr bald eine Umwachsung der an Zahl geringeren, grösseren Zellen statt; es entwickelt sich schliesslich eine von den typischen Ascidienlarven kaum abweichende Larve, deren weitere Entwicklung wenigstens bis zum Beginn des Schwundes des Larvenschwanzes beobachtet wurde (*some points in the developm. of Molg. manh. in Proc. of the Boston soc. of nat. hist. vol. XXI. pag. 441—451. mit 1 Taf. Boston 1883*).

Eine Mittheilung von **Al. Heath:** on the stinct. of the polycarpa and the endoc. in the Tunicata hat Ref. nicht erhalten können (*paper read bef. the lit. and phil. soc. Liverpool during its 72 sess. 9 pag. 4 Taf.*).

Oswald Seeliger verfolgte die Eibildung und Knospung von Clavelina lepadiformis; die Anlage des

Ovariums geht von freien Mesodermzellen (Blutkörperchen) aus, welche sich aus den seitlichen vom Entoderm stammenden Mesodermstreifen des Embryos resp. aus dem eingezogenen Larvenschwanz ableiten lassen. Die Elemente sind sehr klein und die werdenden Eier zeichnen sich durch die Grösse ihres Kerns aus; sie nehmen wahrscheinlich benachbarte Zellen zu ihrer eigenen Vergrösserung in sich auf, während andre sich zu flachen Follikelzellen umbilden, deren Zellgrenzen schliesslich verschwinden. Während nun das Ei bedeutend wächst, wandern in dasselbe von den Follikelzellen her zellige Elemente ein, bewegen sich hier amoeboid, wachsen und theilen sich, werden aber schliesslich aufgezehrt. Die Eier gelangen nun in den Perithorakalraum und die verschmolzenen Follikelzellen sollen sich nun wieder abgrenzen. Die jetzt beginnende Entwicklung des Embryo wurde nicht genauer verfolgt.

An den verästelten Stolonen des Mutterthieres zeigt sich die erste Anlage der Knospe als eine zweischichtige Blase, deren innere Schicht sich in 2 Blasen von ungleicher Grösse theilt, die grössere ist die Anlage des Darmrohres, die kleinere des Peribranchialrohres; ersteres wächst rasch in die Länge, während die zweite Blase sich abflacht und mit einer Wand sich dicht an den oberen Theil des Darmrohres anlegt. Das Darmrohr gliedert sich in einen dorsalen, zum Darm-Kiemensack bestimmten und einen ventralen Theil; letzterer ist das Perikardialrohr, in dem durch Einstülpung das Herzrohr entsteht; beide Darmblasentheile trennen sich bald und entwickeln sich weiter. Die Peribranchialblase umwächst allmählich den Kiemendarm und es erfolgt die Bildung der Kiemenspalten. Die Herkunft des Nervenrohres blieb dunkel, ebenso die Entwicklung der nicht mit vollem Recht als Hypophysis bezeichneten Drüse. In einem Schlussabschnitt wird die Organentwicklung bei der Knospung mit der Embryonalentwicklung verglichen (*Zur Entwicklungsgesch. d. Ascidien in: Sitzgsb. d. K. Ak. d. Wiss. Wien. Bd. 85. I. Abth. 1882. pag. 361 bis 413. mit 3 Taf.*).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A. della Valle schildert in seinen „recherches sur l'anatomie des ascidies composées" zuerst die gemeinschaftliche Mantelmasse, deren zellige Elemente zu mit Flüssigkeit erfüllten Hohlräumen umgewandelt sind, in denen die mit einer lebhaften amöboiden Bewegungsfähigkeit begabten Kerne liegen. Die Einzelthiere haben im Ganzen denselben Bau wie eine einfache Ascidie; das Ectoderm stellt eine Membran dar, auf der nach aussen oft eine Pigmentlage zu sehen ist; die Zahl der abgehenden blindsackförmigen Verlängerungen ist bei den einzelnen Arten gewöhnlich constant. Der Leibeshöhlensack, d. h. Peribranchialraum, lässt die beiden Blätter, parietale und viscerale erkennen; mitunter gehen auch von ihm blindsackförmige Sprossen in die des Ectoderms hinein; von den Eingeweiden erhält nur das Ectoderm seinen peritonealen Ueberzug, Nervensystem, Herz, Geschlechtsorgan liegen zwischen Ectoderm und dem parietalen Blatt. Bei allen zusammengesetzten Ascidien steht eine verästelte, schlauchförmige Drüse mit dem Darm in Verbindung, die in den Magen mündet; sie entsteht durch einfache Ausstülpung der Magenwand. Das Blut circulirt theils in interstitiellen Lacunen, theils in wirklichen Röhren; erstere liegen zwischen Ectoderm und Peritoneum parietale, ferner zwischen Entoderm und Peritoneum viscerale sowie endlich zwischen Ecto- und Entoderm, wohin sich das Peritoneum nicht mehr erstreckt; letztere sind entweder die röhrigen Verlängerungen des Ectoderms oder des Peritoneums und einige wenige des Entoderms auf der Neuralseite. Der Hoden ist bei Clavelina und Diazona schlauchförmig, bei allen anderen Synascidien follikulär; ein einziger Follikel findet sich bei Trididemnum und Tetradidemum, zwei bei Pseudodidemnum, zahlreiche und zwar radiär gestellt bei Perophoren, Distomen und Distaplien, vereinigt bei den Aplidien; das Vas deferens ist fast immer grade und cylindrisch. Das aus einer Zellmasse bestehende Ovarium hat nur bei Clavelinen und bei Diazona einen eigentlichen Eileiter. Die Eier entwickeln sich bei Apliden, Distomen, Clavelinen und Perophoren in der Cloake, bei Distaplia in

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

einem Divertikel der Cloake, bei Didemniden in einem Bruchsack der hinteren Körperpartie im Mantel und bei Diazona ausserhalb des Körpers; Botryllus hat die kleinsten, Distaplia die grössten Larven. Von dem ovalen Ganglion gehen 4 Paar Nerven symmetrisch ab, irgendwelche Anostomosen zwischen rechten und linken Nerven existiren nicht. Die dem Nervensystem benachbarte „masse granuleuse" fehlt den Didemniden und ist bei Apliden wenig entwickelt". (*Arch. ital. de Biol. II. Bd. 1882. pag. 9—49. 3 Taf.; auch in d. Abh. d. Mem. Accad. dei Lincei (3) vol. X 1880/81. mit 10 Tafeln erschienen.*)

Bei den Didemniden kommen nach **della Valle** zweierlei Knospen vor, die sowohl in ihrer Entwicklung als ihrer Rolle verschieden sind. Die einen sind nämlich bestimmt, zu Grunde gehende ältere Individuen resp. Theile derselben zu ersetzen, die andern zur Vermehrung der Individuenzahl beizutragen; sie stammen theils vom Oesophagus, theils vom Peritoneum ab. Die Oesophagusknospen entstehen am unteren Theil der Speiseröhre von der Ventralseite und erscheinen zuerst als eine einfache Verdickung des Epithels, die aber bald zu einem cylindrisch-konischen Divertikel auswächst. Dieser weiter an Länge zunehmend kreuzt den Darmtraktus des mütterlichen Thieres und strebt dem Enddarm zu, mit dem er in offene Communikation tritt, so dass das Thier einen zum grossen Theil doppelten Darm hat. Diese Knospe kann nun, wenn nöthig, den obliterirenden Darm des Mutterthieres ersetzen, wenn nicht, so verbindet sie sich nach Auftreten des Herzens und der Geschlechtsorgane mit der Peritonealknospe; letztere entsteht etwas tiefer am oberen Drittel des Magens als Verdickung des Peritoneum parietale und entwickelt schliesslich Kiemensack, Rectum und Ganglion. Mitunter bildet sich die Peritonealknospe allein, ohne dass eine Oesophagusknospe dazu tritt, dann ist der grösste Theil des Darms einheitlich vorhanden; im andern Falle doppelt und unter Hinzurechnung des Darmes des Mutterthieres gar dreifach. Falls nun wie gewöhnlich beide

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Knospen gleichzeitig entstehen und sich entwickeln, so kann entweder jede derselben mit den ihr fehlenden Theilen des mütterlichen Organismus sich verbinden, so dass eigenthümliche Doppelbildungen entstehen oder die Knospen vereinigen sich, wie es meist geschieht, zu einem neuen Individuum. Bei den Botrylliden bildet sich nur eine Art Knospen und zwar aus dem Peritoneum parietale, das alle Theile bis auf die vom Ectoderm des Mutterthieres stammende Haut bildet (*Arch. ital. de Biol. II. 1882. pag. 50—72. mit 3 Taf.*).

L. Joliet giebt in seinen „remarques sur l'anatomie de Pyrosome" Notizen über das Wachsthum der Kolonie, das Nervensystem, das koloniale Muskelsystem, das Eleoblast und den Wechsel der Generation (*Compt. rend. Ac. Paris. 92. 1881. I. pag. 1013—1015*).

Derselbe macht Angaben „sur le bourgeonnement du Pyrosome" und speziell über die Herkunft des Mesoderms der Knospen, welches vom Endostyl abgeleitet wird, so dass alle 3 Schichten der Knospen direkt von Theilen des Mutterthieres stammen (*Compt. rend. Ac. Paris. tom. 92. 1881. I. pag. 473—475*).

Derselbe wendet sich ferner vorzugsweise gegen die Darstellung von **Kowalewski,** welche letzterer von der Entwicklung des Ganglions in der Knospe von Pyrosoma gab; was dieser als erste Anlage des Ganglions deutete, geht in Wirklichkeit in einen Kanal über, der sich schliesslich zu einer birnförmigen Blase erweitert. Diese wächst unter Verdickung ihrer Wandung und schnürt von der besonders stark verdickten hintren Wand einige Zellen ab, die nun zwischen die Blase und das Ectoderm zu liegen kommen; durch starke Vermehrung entsteht ein Zellhaufen, der die Hinterwand der Blase eindrückt und schliesslich zum Ganglion wird, während die Zellen der Blase Wimpern erhalten. Blase plus dem Canal geben die „glande sous-nervienne", die der Autor für ein Geruchsorgan hält. Manche Gründe sprechen nach **Joliet** dafür, dass die Pyrosomen trotz ihrer Beziehungen zu den Thaliaceen, doch

echte zusammengesetzte Ascidien sind (*sur le developpement de ganglion et du „sac cilié" dans le bourgeon du Pyrosome in: Compt. rend. Ac. Paris. 1882. I. pag. 988—991*).

In einer weiteren Mittheilung bespricht **derselbe** die Blätterbildung und den Generationswechsel bei Pyrosonen und Salpen (*Compt. rend. Ac. Paris. 96 Bd. pag. 1676*).

Anchinia steht nach **Kowalesky** und **Barrois** in Bezug auf die Lage der grossen Körperhöhlen und der Kiemen zwischen Pyrosoma und Doliolum, auch nach andrer Richtung ist A. interessant, da sie gewissermassen den Uebergangstypus zwischen der Salpen- und der Ascidienform bildet; immerhin sind die Beziehungen dieser Gattung zu Doliolum gross genug, nicht nur was den Bau des erwachsenen Thieres anlangt, sondern auch der Knospen. Anchinia hat nur eine Art von Knospen, die wie bei Salpen und Doliolum als die Geschlechtsgeneration angesehen werden müssen, die geschlechtlose Generation, die den Stolo producirt, ist noch unbekannt (*Matér. pour serv. à l'histoire de l'Anchinie in Journ. de l'anatomie et de la phys. Paris. XIX. 1883. pag. 123. 3 Taf.*).

Durch den ganzen Stolo und seine Knospen kommen bei Anchinia nach **A. Korotneff** grosse amoeboide Zellen vor, die sich schliesslich wie Eier theilen und zu Knospen umbilden sollen; die grossen Zellen werden in ihrem Ursprung auf die Anlage der Geschlechtsorgane zurückgeführt und als parthenogenetisch sich entwickelnde Eier gedeutet. Die Anchiniakolonie wird als der Stolo, besser der Schwanz eines Dolium-artigen Wesens gedeutet, das aus dem Ei sich bildet; die an dem Stolo dieser auftretenden Knospen sind die zweite und endlich die die Geschlechtsprodukte liefernde Generation die dritte Generation. Der Autor will auch bei Doliolum grosse amoeboide Zellen gefunden haben, die hier dieselbe Rolle spielen sollen (*Protok. d. Sitz. vom 19. Aug. d. zool.-anthrop. Sect. d. Naturf.-Vers. in Odessa, russ., deutsch in: Zool. Anz. 1883. pag. 483—487*).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

B. Uljanin kann die Angaben A. Korotneff's, soweit sie sich auf Doliolum beziehen, nicht annehmen; die grossen, amoeboiden Zellen sind Blutkörperchen, aus denen niemals Knospen entstehen; ähnlich wird es sich auch bei Anchinia verhalten (*einige Worte über Fortpflanzung des Doliolum und der Anchinia; zool. Anz. 1883. pag. 585—591*).

Die ausführliche Arbeit von **W. Uljanin** über die Entwicklung von Doliolum hat Ref. nicht erhalten (Moscau 1882 in russ. Sprache).

E. Ray Lankester berichtet, dass die Muskulatur im Schwanz von Appendicularia (Fritillaria) furcata entsprechend den 7 Paaren von Nerven, die aus dem Nervenstrang hervortreten, in 7 Myomeren zerfallen ist (*the vertebration of the tail of Appendiculariae* in *Quart. Journ. of micr. sc. XXII. 1882. pag. 387—390. mit 2 Holzschn.*).

C. Grobben beschreibt zuerst die Geschlechtsthiere mehrerer Arten von Doliolum und bespricht dann die Ammengenerationen; schon die aus dem Ei hervorgehende Larve, deren langer Ruderschwanz bald resorbirt wird, ist eine Amme; sie gleicht in der Gestalt dem Geschlechtsthier, zeigt aber im Bau einige Besonderheiten, so besitzt dieselbe eine Otolithenblase; das sogenannte „rosettenförmige Organ" besteht aus zwei unpaaren u. 3 paarigen, zu den Seiten der ersteren gelegenen Zellgruppen; aus der beobachteten Entwicklung geht hervor, dass dasselbe ein Stolo prolifer ist, der zwar Knospen aber abortive hervorbringt; auf dem Rücken der Amme, die eine Rückbildung der Kieme und des Endostyls erleidet, findet sich noch ein Stolo prolifer, dessen Knospen in 2 Reihen seitlich und in 1 Reihe median angebracht sind. Die Lateralknospen sind ihrer ganzen Organisation nach eine Individuenform, die ausschliesslich der Respiration und Ernährung der Kolonie vorsteht; die Medianknospen dagegen zeigen bis auf den Mangel der Genitalorgane und das Vorhandensein eines ventralen Keimstockes eine vollständige Ueberein-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stimmung mit dem Geschlechtsthier. Aus ihnen gehen die Doliolen der zweiten Ammengeneration mit Bauchstolo hervor; letzterer bildet eine Urknospe, von der sich zu Geschlechtsthieren entwickelnde Knospen abtheilen. Auch Dolium Mülleri Krohn und eine neue Spezies (D. *rarum*) wurde untersucht. In theoretischer Hinsicht spricht sich Gr. dahin aus, dass der Generationswechsel der Salpen, der bei den festsitzenden Vorfahren derselben bereits vorhanden war, aus der Arbeitstheilung in Folge der Stockbildung entstanden ist. Der Keimstock der stockbildenden Ascidien, der Salpen und Pyrosomen ist ein ventraler; ihm entspricht der rudimentäre Keimstock von Doliolum d. h. das rosettenförmige Organ, dasselbe ist also ererbt, dagegen neu erworben der dorsale Keimstock; ebenso sind auch die Median- und Lateralsprossen eine neu eingeschaltete Generation, welche keines Gleichen unter den übrigen Tunikaten hat (*Doliolum u. sein Generationswechsel nebst Bemerkungen über den Generationswechsel der Acalephen, Cestoden und Trematoden in: Arb. a. d. zoolog. Instit. in Wien etc. Bd. IV. pag. 201—298. mit 5 Taf. u. 2 Holzschn.*).

Mit der Anschauung Grobben's, dass bei Doliolum zwei Ammengenerationen vorkommen sollen, kann sich **B. Uljanin** nicht befreunden; Rücken- und Bauchstolo sind keine Stolonen im gewöhnlichen Sinne des Wortes, sondern dienen nur zur Fixirung junger Thiere, die eine andre Herkunft haben. Wenn G. angiebt, dass das rosettenförmige Organ der Larve ein Stolo ist, so ist dies vollständig richtig, da es Junge producirt, doch gehen diese nicht, wie Gr. meint, zu Grunde, sondern sie leben nach der Ablösung fort und „geben das Material zu einer grossen Anzahl von Knospen, aus denen sich alle folgenden Generationen ausbilden, nämlich die Lateralknospen", die Doliolen der Grobben'schen zweiten Ammengeneration und auch die Geschlechtsthiere (*Zur Naturgesch. des Doliolum in Zool. Anz. 1882. pag. 429—436, 447—453*).

Derselbe hat „über die embryonale Entwicklung des Doliolum" in Neapel Untersuchungen angestellt;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das Ei wird mit einer neu entstandenen Follikelzellenschicht, deren Herkunft nicht sicher beobachtet wurde, abgelegt; letztere scheidet nach innen eine feine Cuticula aus; gewöhnlich werden nur 2—3 Eier reif und abgelegt; die Furchung ist anfangs regelmässig, später unregelmässig. Ob Gastrulation vorkommt, bleibt zweifelhaft; überhaupt sind dem Autor nur wenige Stadien bekannt geworden. Das rosettenförmige Organ wird von allen drei Blättern gebildet. Die Larve hat Cercarienform, doch schwindet der Schwanz noch in der Eihülle (*Zool. Anz. 1881. pag. 473 bis 476, 575*).

Eine Arbeit von **S. Trinchese:** terminaz. dei nervi nei muscoli delle Salpi hat Ref. nicht erhalten können (*Rendic. Accad. Napoli. XXII. pag. 99*).

W. K. Brook's Arbeit über den Ursprung der Eier bei den Salpen ist dem Ref. nur aus einem Referat im Arch. de Zool. exp. et gén. X. 1882. notes pag. LXII. bekannt; die geschlechtslose Form ist in Wirklichkeit die weibliche, die andere, bisher als Zwitter betrachtete ist die männliche (*Johns Hopkins Univers. Stud. from the biolog. laboratory II. No. 2. 1882. cf. auch Zoolog. Anzeig. 1882. pag. 213—215*).

Die an 6 Salpenarten angestellten Untersuchungen haben **W. Salensky** ergeben, dass spezifische Unterschiede bei der Embryonalentwicklung vorkommen: die Furchung zeigt bis zur Viertheilung nichts besonderes, doch treten die Furchungszellen gegenüber den proliferirenden Follikelepithelzellen, die nach Todaro mehr nutritive Funktion haben sollen, zurück; es umwachsen die Follikelzellen die sich langsam theilenden Furchungszellen von allen Seiten und bilden mit ihnen einen mit der einen Seite an der Follikelwand angewachsenen, mit der anderen frei in die Höhle des Follikels hineinragenden Klumpen. Während dieser Umwachsung zerfällt der sogenannte Uterus in einen oberen das Ectoderm des Embryo bildenden Theil und in einen unteren mit Bluthöhlen = Placenta; was Todaro (1880) als Decidua vera und reflexa bezeichnet hat,

©Biologiezentrum Linz; download unter www.biologiezentrum.at

ist eine ringförmige Falte der Athemhöhle, die schliesslich den ganzen Embryo und Placenta einhüllt; so verhält es sich bei S. pinnata; S. democratica und S. bicaudata bieten mehrere wesentliche Unterschiede und differiren auch untereinander, sie bilden z. B. jene oben erwähnte Falte nicht, auch entstehen bei S. bicaudata die Keimblätter ganz anders. Letztere sind nicht in dem gewöhnlichen Sinne aufzufassen, da die Furchungszellen kaum einen Antheil an ihrer Bildung und auch nicht an der Bildung der Organe haben; die Haut stammt bei den 4 Arten, welche die ringförmige Falte bilden, aus dem Uterus (Epithelial- oder Embryonalhügel genannt, dagegen Ento- und Mesoderm aus den inneren Zellen des Follikels. Zuerst tritt der Darm auf, hierauf wandelt sich die Innenmasse = Furchungs- und Follikelzellen des Embryo in das Mesoderm resp. in Muskeln, Blut, Herz und Nervensystem um, doch geht die Differenzirung des Mesoderms nicht bei allen Arten gleich vor sich, worüber im Einzelnen hier nicht referirt werden kann; der Autor verweist zum Schluss auf Beobachtungen Kowalewsky's am Ei der Pyrosomen, wo möglicherweise die ebenfalls sehr stark proliferirenden Follikelzellen eine gleiche Rolle spielen dürften. (*Neue Untersuchungen über die Entwicklung der Salpen in Zool. Anz. 1881. pag. 597—603, 613—619*).

F. Todaro wendet sich in einer zweiten vorläufigen Mittheilung: „sur les premiers phénomènes du développement des Salpes" in erster Linie gegen Salensky; die Furchung ist bei S. pinnata inaequal, auf dem Stadium der Viertheilung sind 2 grössere und 2 kleinere Blastomeren vorhanden, von denen die beiden grösseren sich theilen; jetzt erst beginnt die Proliferation der Follikelzellen, die nun zwischen und in die unterdess aus 14 Zellen bestehende Morula eindringen, um in ihnen aufzugehen, d. h. zur Nahrung und zum Wachsthum der Blastomeren beizutragen. Von neuem theilen sich die Blastomeren, neue Follikelzellen dringen in sie ein und so wächst der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Embryo bald zu einem cylindrischen Körper aus, der den ganzen Embryosack ausfüllt. Schon auf einem früheren Stadium bildet sich von der Wandung des Sackes eine Hervorwölbung, die allmählich wachsend die sogenannte Decidua interna entstehen lässt; der ganze Embryosack ist jetzt gurkenförmig und steckt zum grösseren Theile in der Bluthöhle des Uterus. Nach weiteren Veränderungen des Embryo's und Ausbildung der Ringfalte schliesst sich die letztere zur Uterushöhle über dem Embryo und die Decidua interna schwindet, ohne eine Betheiligung an der Ectodermbildung zu nehmen; vielmehr gehen die Schichten und damit die Organe des Embryo's aus den Furchungszellen hervor, welche in sich die Follikelzellen aufgenommen haben (*Arch. ital. de Biologie. II. 1882. pag. 1—9 u. Trans. Accad. Lincei VI. pag. 309*).

In seiner ausführlichen Arbeit bleibt **W. Salensky** bei seinen früheren Angaben stehen und kritisirt die entgegengesetzten Todaro's, will jedoch ein definitives Urtheil in letzterer Hinsicht erst nach dem Erscheinen der in Aussicht gestellten grösseren Publikation abgeben (*Neue Untersuchungen über die embryonale Entwicklung der Salpen in: Mitth. a. d. zool. Stat. in Neapel. IV. Bd. 1883. pag. 90—171. mit 13 Taf.*).

Hiergegen wendet sich nun wieder **F. Todaro** in seiner dritten vorläufigen Mittheilung, in der dargelegt wird, dass die Gonoblasten Salensky's, die letzterer beim Aufbau des Embryo's der Salpen eine so grosse Rolle spielen lässt, einzig und allein für die Ernährung des Eies und des Embryo's dienen; sie entstehen an allen Stellen des Ovariums und der Basis des sogenannten Uterus (*sui primi fenomeni nello sviluppo delle Salpe in Accad. R. Lincei. Transunti vol. VII. fasc. 14 pag. 294—97. übers. in Arch. ital. de Biol. P. III. fasc. 3. 1883. pag. 361—365*).

W. Brooks: Chamisso and the discovery of alteration of generations (Zool. Anz. V. 1882. pag. 212).

B. Systematik und Faunistik.

W. A. Herdman bespricht die Nothwendigkeit, bei der Beschreibung der Ascidien auch die inneren Organe mit zu berücksichtigen, wie das in den letzten Jahren auch allgemein geschehen ist; doch darf man nicht vergessen, dass auch diese mannigfach variiren, wenn auch, so weit wir wissen, nur bei gewissen Species, was schon aus der Beschreibung von Ctenicella Lanceplaini durch Lacaze-Duthiers hervorgeht. Eine auf Variabilität der inneren Organe bei Ascidien gerichtete Untersuchung bestätigte dem Autor, dass die relaven Grössenverhältnisse und die Anordnung der Quergefässe im Kiemensack, die Zahl und die Lage der inneren Längsleisten, die Form der Maschen und die Zahl der Stigmente bei gewissen Arten sehr charakterisch sind, bei andern jedoch nicht in dem Maasse (*on the individual variat. in the branch. sac. of simpl. Asc. in Journ. Lin. Soc. vol. XV. pag. 329—332. mit 6 Taf.*, dem Ref. nur bekannt aus *Arch. de Zool. expér. et gén. tom. X. notes pag. XXXVII—XL).*

Eine andre Mittheilung **desselben** Autors: „on the indiv. variat. among Ascidia" ist Ref. nicht zugänglich (*paper read bef. the lit. and phil. soc. of Liverpool. 17. apr. 1882. 12 pag. 2 Taf.*).

In systematischer Beziehung hält **C. Grobben** Doliolum für eine Salpenform, welche phylogenetisch ältere Charaktere als die Salpen besitzt, weil die Gattung in vieler Hinsicht grosse Uebereinstimmung mit Pyrosoma, die ohne Zweifel phylogenetisch älter ist als die Salpen, besitzt; unter den drei bekannten Arten ist Doliolum Mülleri Krohn die phylogenetisch älteste; von dieser hat sich die neue Art, D. *rarum*, frühzeitig abgezweigt, während sich Dol. denticulatum viel weiter entfernt. Alle drei Arten wurden bei Messina beobachtet (*l. c. Arb. a. d. z. Inst. Wien IV. pag. 267—275. mit Taf.*).

Von der Gattung Anchinia sind bisher zwei Arten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bekannt; A. savigniana Rathke ist ein Doliolum, wahrscheinlich D. Ehrenbergii Krohn = D. denticulatum Qu. u. Gaim; dagegen A. rubra C. Vogt eine selbstständige Form, die mit D. Mülleri manche Uebereinstimmung zeigt. **Grobben** hält Anchinia für eine phylogenetisch alte, und zwar die phylogenetisch älteste uns bekannte Salpenform; sie ist die Stammform von Doliolum und sollte den Namen Doliapsis C. Vogt behalten (*l. c. Arb. a. d. z. Inst. Wien IV. pag. 270—273*).

Die Didemniden will **della Valle** eintheilen in:

1. Didemnidae s. str. Samenleiter gewunden, Larve frei mit einer einzigen Ascidie;
   Gen. Trididemnum mit 3 Reihen von Kiemenspalten, stark entwickeltem Cloakensipho.
   Gen. Tetradidemnum mit 4 Reihen von Kiemenspalten.
2. Diplosomidae. Samenleiter grade, Larve gemmipar.
   Gen. Pseudodidemnum mit 4 Reihen von Kiemenspalten.

(*Sur le bourgeonnement des Didemnides et des Botryllides in Arch. ital. de Biol. II. 1882. pag. 53. auch Atti Accad. Lincei 1880/81.*)

H. C. Sorby und **W. A. Herdman** berichten über die von der Yacht „Glimpse" 1881 an der Südküste von England gesammelten einfachen Ascidien; 12 Arten, darunter neu: Molgula *cepaeformis* (*Linn. Soc. of London. 4. Mai 1882 in: Zool. Anz. 1882. pag. 339*).

„Die einfachen Ascidien des Golfs von Neapel" hat **M. P. A. Traustedt** bearbeitet.

1. Fam. Phallusiadae.
   1. Gen. Corella Ald. u. Hanc. mit paralellogramma O. F. M.
   2. „ Rhodosoma Ehrb. mit callense Lac.-Dnth.
   3. „ Ciona Sav. mit intestinalis L.
   4. „ Phallusia Sav. mit mamillata Cuv., mentula O. F. M., *quadrata* n. sp., muricata Hill., fumigata Gibb., *oblonga* n. sp., venosa O. F. M., *malaca* n. sp., *pusilla* n. sp., *ingeria* n. sp., virginea O. F. M. u. aspersa O. F. M.

2. Fam. Molgulidae.
   1. Gen. Molgula mit impura Hell., appendiculata Hell. u. occulta Kupff.

3. Fam. Cynthiadae.
   1. Gen. Cynthia mit dura Hell., sutellata H. und papillosa L.
   2. „ Microcosmus mit vulgaris H., polymorphus Hell. u. claudicans Lav.
   3. „ Stycla mit plicata Les., canopoides Hell., aggregata O. F. M. u. rustica L.
   4. „ Polycarpa mit glomerata Ald., varians H. und *Meyeri* n. sp.

Die Arten sind ausführlich beschrieben und auf 5 Tafeln abgebildet *(Mitth. d. zool. Stat. zu Neapel. IV. Bd. 1882. pag. 448—488. 5 Taf.).*

Die vom Challenger erbeuteten Ascidien hat **W. A. Herdman** bearbeitet und, nachdem er die neuen Arten in vier Berichten an die Roy. soc. of Edinbourgh beschrieben hat, ausführlich im Report of the scient. res. of the voyage of H. M. S. Challenger (Zool. part XVII. 1882) publicirt. Nach einer geschichtlichen und bibliographischen Einleitung erörtert der Autor die Anatomie einer Ascidie unter Beigabe einiger recht instruktiver Holzschnitte und geht dann zur Beschreibung der einzelnen Arten über, die nach folgendem System geordnet sind:

Ascidia simplices.

1. Fam. Molgulidae.
   1. Gen. *Ascopera* n. gen. Körper mehr od. weniger birnförmig, gestielt, festsitzend; Testa ohne Fremdkörper und ohne haarförmige Fortsätze; Kiemensack mit sieben Falten auf jeder Seite, Kiemenöffnungen grade oder gekrümmt, aber nicht in Spiralen angeordnet; Tentakel zusammengesetzt; Geschlechtsorgane auf beiden Seiten entwickelt; die Drüse der linken Seite ventral vom Rectum. A. *gigantea* n. sp. im Süden von Kerguelen-Island, 15 Fdn. tief; A. *pedunculata* n. sp. ebendaher.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Gen. Molgula Forbes. mit gigantea Cunn., gregaria Less., *peduncula* n. sp. im Süden von Kerguelen-Island 150 Fdn. Tiefe; *horrida* n. sp. von den Falklandsinseln 5—12 Fdn. Tiefe; M. *Forbesi* n. sp. Port Jackson Australien 2—10 Fdn. u. M. *pyriformis* n. sp. bei Buenos Ayres 600 Fdn.

3. Gen. Eugyra Ald. and Hanc. mit *kerguelenensis* n. sp. von den Kerguelen 10—100 Fdn.

2. Fam. Cynthiadae.

a. Subfam. Bolteninae.

1. Gen. Boltenia Sav. mit *elegans* n. sp. im Süden von Halifax, Neuschottland 51 Fdn. B. legumen Less., B. *pachydermica* n. sp. von Canterbury, Neuseeland.

2. Gen. *Culeolus* n. gen. Körper festsitzend, gestielt, mehr oder weniger eiförmig; Vorderende, an dem der lange Stiel ansitzt, schmäler als das hintere; Kiemenöffnung dreieckig, Cloakenöffnungen zweilappig; Testa knorplig, oft sehr dünn, gewöhnlich rauh und aussen mit Papillen; Mantel dünn, Muskulatur schwach; Kiemensack mit etwa 6 Längsfalten jederseits, bestehend aus quer verlaufenden Gefässen und innerlich längs verlaufenden Leisten, welche ein weitmaschiges Netzwerk bilden; keine Stigmata und keine feinen Longitudinalgefässe; die grösseren, speziell die innern Longitudinalleisten durch ein System von verzweigten Kalkspiculis gestützt; Endostyl ebenfalls mit Kalkspiculis; Dorsalfalte mit einer Reihe von dreieckigen Fortsätzen; Tentakel zusammengesetzt; Darmkanal klein, hinten und links gelegen; Magen ventral, Dünndarm nach vorn und dorsalwärts gerichtet, Rectum nach hinten verlaufend. Geschlechtsorgan an der inneren Fläche der Peribranchialhöhle, auf beiden Körperseiten. Mit *Murrayi* n. sp. aus dem Pacifischen Ocean westlich von Japan in 2300 Fdn., C. *Wyville-Thomsoni* n. sp. aus dem südpacifischen Ocean 630 Fdn.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

C. *recumbens* n. sp. zwischen Cap der guten Hoffnung und Kergueleninsel 1375 Fdn., C. *perlucidus* n. sp. dto. 1600 Fdn., C. perlatus Will. Suhm, C. *Moseleyi* n. sp. stiller Ocean unter dem Aequator 2425 Fdn.

3. Gen. *Fungulus* n. gen. kuglig., mit kurzem dicken Stiel am vorderen Ende; Eingangsöffnung dreieckig, Cloakenöffnung zweilappig; Taste knorplig und sehr dünn; Kiemensack mit einigen Falten jederseits; Maschen viereckig, keine Stigmata, Dorsalfalte eine Membran; Tentakel zusammengesetzt, Geschlechtsdrüse einfach, jederseits. Mit F. *cinereus* n. sp. südpacif. Ocean, 1600 Fdn.

b. Subfam. Cynthinae.

1. Gen. Microcosmus Hell. mit M. *Helleri* n. sp. Torresstrasse 28 Fdn., M. *propinquus* n. sp. Bassstrasse 38—40 Fdn., M. polymorphus H. dto.
2. Gen. Cynthia Sav. mit C. *cerebriformis* n. sp. Port Jackson 30—35 Fdn; C. *fissa* n. sp. an Micr. polym. der Bassstrasse; C. *formosa* n. sp. Torresstrasse 3—11 Fdn., C. *arenosa* n. sp. Torresstr. 1—8 Fdn., C. *irregularis* n. Port Jackson 2—10 Fdn., C. pallida Hell. Cap. d. gut. Hoffn., C. *papietensis* n. Tahiti 10—20 Fdn., C. *complanata* n. Port Jackson 6 Fdn. u. C. *hispida* n. Bassstr. 38—40 Fdn.

c. Subfam. Styelinae.

1. Gen. Styela Macleay mit St. *bythia* n. Südaustralien 2600 Fdn., St. *squamosa* n. dto., St. *grandis* n. antarktischer Ocean, südlich von Kerguelensland 150 Fdn., St. grossa Hell. Port Jackson 6 Fdn., St. *convexa* n. antarkt. Ocean 150 Fdn., St. *lactea* n. Kerguelensland 10—100 Fdn., St. *exigua* n. Port Jackson 2—10 Fdn., St. *clava* n. bei Japan 8 bis 50 Fdn., St. *oblonga* n. südatl. Ocean bei Buenos-Ayres 600 Fdn., St. *flava* n. dto.; St. *glans* n. dto. und St. *radicosa* n. Bassstr. 38—40 Fdn.
2. Gen. *Bathyoncus* n. gen. Körper eiförmig, festsitzend, leicht angeheftet, Oeffnungen nicht sicht-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bar; Testa membranös und durchscheinend; Kiemensack mit einigen leichten Falten jederseits und einer grösseren links; Maschen viereckig, keine Stigmata; Dorsalfalte eine Membran, Tentakel einfach, Darmtraktus links; Geschlechtsorgane eine einfache Drüse jederseits. — Mit *mirabilis* n. sp. zwischen Cap b. fid. und Kerguelensland 1600 Fdn.

3. Gen. Polycarpa Hell. mit P. *viridis* n. Port Jackson, P. tinctor Qu. and Gaim. dto., P. *minuta* n. Antarkt. Ocean 150 Fdn., P. *molguloides* n. Bassstr. 38 bis 40 Fdn., P. *quadrata* n. Malayischen Archipel 129 Fdn., P. *pilella* n. Bahia 7—20 Fdn., P. *rigida* n. Bassstrasse 38—40 Fdn., P. *longisiphonia* n. Port Jackson 6—15 Fdn., P. *irregularis* n. Philippinen 18 Fdn., P. *sulcata* n. Molukken 17 Fdn., P. *pedata* n. Philippinen 10—20 Fdn. u. P. *radicata* n. Australien 120 Fdn.

3. Fam. Ascidiidae.

1. Gen. *Corynascidia* n. gen. Verlängert, birnförmig, gestielt; Oeffnungen ohne Lappen; Testa gelatinös oder membranös; Kiemensack sehr zart, innere Longitudinalleisten vorhanden, aber ohne Papillen; die Gefässe zwischen den Stigmata spiralig; Dorsalfalte mit Zacken; Tentakel einfach, fadenförmig; Viscera am Rücken des Branchialsackes, von vorn nach hinten laufend. Mit C. *Suhmi* n. sp. zwischen Juan Fernandez u. Valparaiso 2160 Fdn. u. zwischen Cap. b. fid. u. Kerguelensland 1375 Fdn.

2. Gen. Corella Ald. and Hanc. mit C. *japonica* n. sp. bei Japan 8—50 Fdn.

3. Gen. *Abyssascidia* n. gen. Körper oblong, an der Bauchseite angeheftet; Kiemenöffnung mit etwa 12 Lappen, Cloakenöffnung mit etwa 8 Lappen; Testa knorplig, zart, durchscheinend; Mantel dünn, links wenige breite Muskelbänder; Kiemensack nicht längs gefaltet; Stigmata grade; Dorsalfalte mit Zacken; Tentakel einfach, fadenförmig; Viscera

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

rechts am Kiemensack; Darm klein, Magen kurz und weit; Geschlechtsorgane bilden eine an der rechten Seite der Darmschlinge gelegene Masse. Mit A. *Wyvillii* n. südl. v. Australien 2600 Fdn.

4. Gen. Ascidia L. mit A. *Challengeri* n. Kerguelensland 10—60 Fdn., A. *vasculosa* dto. n. 28 Fdn., A. *placenta* n. südl. v. Kerguelensland 150 Fdn., A. *meridionalis* n. bei Buenos Ayres 600 Fdn., Magellanstrasse 55 Fdn., A. nigra Sav. Bermuda 150 Fdn., A. *falcigera* n. Nordatl. Ocean 83 Fdn., A. *tenera* n. Magellanstr. 245 Fdn., bei Buenos Ayres 600 Fdn., A. *translucida* n. Kerguelensland 28 Fdn., A. *cylindracea* n. Australien 120 Fdn., A. *despecta* n. Kerguelensland 10—100 Fdn. u. A. *pyriformis* n. Port Jackson 6 Fdn.

5. Gen. *Pachychloena* n. gen. Körper festgeheftet, ansitzend; Eingangssipho achtlappig, Auswurfssipho sechslappig; Testa knorplig, sehr dick, solid und opak; Kiemensack längsgefaltet; innere Längsleisten mit grossen Papillen an den Winkeln der Maschen; Stigmata grade; Dorsalleiste membranös, Tentakel einfach; Viscera gross, an der linken Seite des Kiemensackes. Mit P. *oblonga* n. Bassstrasse 38 bis 40 Fdn.; P. *obesa* n. dto. u. P. *gigantea* n. Cap der gut. Hoff. 10—20 Fdn.

6. Gen. Hypotythius Mosel. mit H. calycodes n. Nordpac. Ocean 2900 Fdn., H. *Moseleyi* n. bei Buenos-Ayres 600 Fdn.

7. Gen. Ciona Flem. C. *Flemingi* n. Canar. Ins. 78 Fdn. u. C. *Savignyi* n. Japan 8—50 Fdn.

4. Fam. Clavelinidae.

1. Gen. *Ecteinascidia* n. gen. Körper oblong, gewöhnlich hinten zugespitzt; Oeffnungen undeutlich gelappt; Testa knorplig oder membranös; Mantel dünn, Muskulatur schwach; Kiemensack mit innern Längsleisten, ohne Papillen; Stigmata grade; Dorsalleiste mit Zacken; Tentakel einfach; Viscera erstrecken

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich bis über den Kiemensack nach hinten hinaus. Mit E. *crassa* n. an einem Hexactinelliden bei Ki-Island 129 Fdn., E. *fusca* n. Molukken 17 Fdn., E. *turbinata* n. Bermuda.

2. Gen. Clavelina Sav. mit Cl. *oblonga* n. Bermuda und C. *enormis* n. Cap. b. fid. 10—20 Fdn.

Nach der Beschreibung der Arten bespricht der Autor die geographische und bathymetrische Verbreitung und stellt endlich noch die allgemeinen Resultate dar (*Zool. Chall. Exped. part XVII. 1882. 296 pag. 4⁰ u. 37 Taf. cf. auch* **W. A. Herdman:** *prelim. report on tunicata of Chall. Exped. I. Proc. of the roy. soc. of Edinburgh session 1879/80. pag. 458; part II. ibidem pag. 714; part III. ibidem, session 1881/82. pag. 52; part IV, ibidem pag. 233.* Ferner **W. A. Herdman:** *on the genus Culeolus in: Proc. roy. soc. Lond. vol. XXXIII. pag. 104—106 mit 2 Holzschn. 1882*).

Derselbe hat auch die britischen Tunikaten untersucht und berichtet über die Ascidiiden; er macht zuerst auf die Verschiedenheit des Verlaufes des Darmes und der Lage des Herzens bei Ciona, Corella und Ascidia aufmerksam und beschreibt dann die beobachteten Arten; die neuen Species stammen von der Westküste von Schottland; es werden beschrieben Ascidia *lata* n., A. *fusiformis* n., A. virginea O. F. M., A. *truncata* n., A. aspersa O. F. M., A. *triangularis* n., A. *Patoni* n., A. muricata Hell., A. obliqua Ald., A. plebeja Ald. u. A. *exigua* n. (*notes on the british Tunicata with descrpt. of new species I. Ascidiidae in: Journ. Linn. Soc. Zool. vol XV. pg. 274—290. m. 6 Taf.*).

Nicht bekannt ist dem Ref. **Leslie and Herdman:** Invertebr. fauna of the Firth of Forth Edinburgh 1881; ferner **Verril:** marine invertebr. of the North-eastern coast of N. Amer. in: Proc. U. St. nat. mus. II. pag. 196 u. marine invertebr. from new-Engl. coast. ibid. pag. 231.

Ch. Julin fand in 16—20 Fdn. Tiefe bei Lerwig in Norwegen Corella parallelogramma, Ascidia scabra, Phallusia mentula und Ph. venosa (*Arch. de Biol. II. 1881 pg. 60*).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

H. Lenz erwähnt das Vorkommen von Molgula Macrosiphonica Kupff. und Ascidia canina C. F. Müll. in der Travemünder Bucht (*Vierter Ber. d. Comm. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere für die Jahre 1877—81. VII. bis XI. Jahrg. Berlin 1882. pag. 177*).

Oikopleura flabellum J. Müll. nach **Moebius** pelagisch besonders im Frühjahr bis Herbst in der Ostsee (*Viert. Ber. d. C. z. wiss. Unters. d. d. Meere VII—XI. Berlin 1882. pag. 70*).

L. Roule führt aus dem Golf von Marseille an: Ciona intestinalis, Phallusia mamillata, Ascidiella cristata, scabra u. *lutaria* n. sp., Ascidia mentula, A. *Marioni* n. sp., A. depressa u. A. involuta (*Compte rend. Ac. Paris. 1883. II. pag. 1014—1016*).

Ad. Sabatier erwähnt aus dem Meere bei Cette Ciona intestinalis, Ascidia villosa, A. granulata, Phallusia cristata, Ph. mammillata, Cynthia microcosmus, C. papillosa, Molgula socialis, M. nana, Botryllus in mehreren Arten, Botrylloides rubrum u. Didemnium sp.? (*Comp. rend. Ac. Paris. 1883. I. pag. 799—800*).

C. Keller zählt aus dem Suezkanal auf: Ciona intestinalis und Cynthia microcosmus? bei Port Tewfik (Die Fauna im Suezkanal etc. Denksch. d. schweiz. Ges. ges. Naturw. 28. Bd. 3. Abth. 1882).

Th. Studer erwähnt das Vorkommen einer Ascidia sp: zweier Arten von Amaroecium, 2 Arten von Synoecium und einer namenlosen Synascidia bei Kerguelensland (Arch. f. Naturg. 45. Bd. pag. 130).

M. P. A. Traustedt giebt einen Bericht über westindische einfache Ascidien, in dessen ersten Theil folgende Phallusiaden beschrieben werden: Corella *minuta* n. sp. von Westindien, C. *eumyota* n. sp. von Bahia u. Valparaiso; Rhodosoma *pyxis* n. sp. St. Thomas, St. Croix; Phallusia *styeloides* n. sp. dito; Ph. atra Les. von verschiedenen Fundorten in Westindien, Ph. *Hygomiana* n. sp., St. Thomas, Cuba, Havanna; Ph. *curvata* n. sp. St. Thomas

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

u. P. *longitubis* n. sp. Westind. Alle Arten sind abgebildet, die Diagnosen lateinisch (*Vestindiske Ascidiae simplices, forste Afdel. tilligemed indledende Bemaerk. om Skjaevheden hos Asc. simpl. i Almindelighed in: Vidensk. Meddel. fra naturh. For. i Kjebenhawen 1881. pag. 257—288 mit 2 Taf.*); die Fortsetzung enthaltend Molgulidae (ibidem 1882. pag. 108 etc.) hat Ref. nicht erhalten können.

A. della Valle stellt zwei bei Capri in verschiedener Tiefe erbeuteten Synascidien zu einem neuen Genus: *Distaplia*: „Cènobies biens distincts; animaux avec anse intestinale libre et pédonculée d'où part un prolongement tubuleux de l'épiderme qui parcourt la masse commune sans s'anatomoser avec les prolongements des individus voisins; quatre séries de fentes branchiales; estomac lisse; languette cloacale développée; organs sexuels placés sur le côté droit de l'anse intestinale; oeufs mûrs et larves contenus dans des cavités incubatrices spéciales; larves gemmipares; bourgeons scissipares, épars dans la masse du manteau commun de la colonie"; die beiden neuen Arten sind: Distaplia *magnilarva* u. *rosea* (*Arch. ital. de Biol. Tom. I. 1882. pag. 193—203 mit 1 Taf. u. Atti Accad. de Lincei. 1880/81.*)

R. v. Drasche hat den sehr dankenswerthen Versuch unternommen, die adriatischen Synascidien, speziell der Bucht von Rovigno zu bearbeiten und die gefundenen Arten nach dem Leben in Farben abbilden zu lassen; wer selbst den Versuch gemacht hat, adriatische Synascidien zu bestimmen, wird wissen, dass dies in der grösseren Mehrzahl der Fälle unmöglich war, weil eben naturgetreue Abbildungen fehlten und die Beschreibungen häufig nach entstellten Spiritusexemplaren gemacht worden sind. Der Autor giebt zuerst ein neues System der Synascidien, wegen dessen auf Zool. Anz. 1882. pag. 695—698 hier verwiesen wird, und wendet sich dann zur Beschreibung der Arten von Rovigno:

1. Fam. Botryllidae Giard.

1. Gen. Botryllus.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Subgen. *Polycyclus* Lam. mit P. Renierii Lam., P. *cyaneus* n. sp., P. *violaceus* n. sp.
2. Subgen. *Botryllus* Gaertn. u. Pall. mit B. violaceus M. Edw.

2. Gen. Botrylloides M. Edw.
1. Subgen. *Sarcobotrylloides* n. subg. (Cormus sehr fleischig, in grossen Lappen und Polstern; elliptische und mäandrische Systeme; wenige u. grosse Kloaken mit erhabenen Rändern; die beiden Oeffnungen der Einzelthiere einander genähert) mit S. *superbum* n. sp.
2. Subgen. *Botrylloides* M. Edw. mit B. *luteum* n. sp., B. rubrum M. Edw., B. *purpureum* n. sp.

2. Fam. Distomidae Giard.
1. Gen. Distoma Sav.
1. Subgen. *Cystodites* n. subg. (Die Thiere sind von einer aus Kalkscheiben gebildeten Kapsel umschlossen; Eingeweidesack stets ungestielt, keine Ectodermfortsätze) mit C. *durus* n. sp. und C. *cretaceus* n. sp.
2. Subgen. *Distoma* Gaertn. s. str. (keine Kalkkapsel, Eingeweidesack gestielt oder ungestielt, basale Ectodermfortsätze) mit D. Costae della Valle, D. crystallinum Ren., D. *adriaticum* n. sp.

2. Gen. Distaplia delle Valle mit D. magnilarva della Valle = Cellulophana pileata O. Schm., D. *lubrica* n. sp.

3. Fam. Polyclinidae Giard.
1. Gen. Aplidium.
1. Subgen. *Aplidium* Giard. s. str. (Cormus fleischig, polsterförmig, nicht gestielt; Eingangsöffnung sechszähnig, Ausgangsöffnung nach unten gerückt, ohne oder mit sehr kurzer Analzunge auf einem grade nach hinten gerichteten, gezähnten oder glatten Trichter. Magen gefaltet. Postabdomen meist kurz) mit A. *asperum* n. sp. u. A. *pellucidum* n. sp.
2. Subgen. *Amaroucium* M. Edw. (Cormus fleischig, oft gestielt; Eingangsöffnung sechszähnig, Ausgangs-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

öffnung mit langer Analzunge; Magen gefaltet oder gestreift; Postabdomen sehr lang; Systeme unregelmässig oder mäandrisch) mit A. conicum Olivi, A. *commune* n. sp., A. *lacteum* n. sp., A. crystallinum della Valle; A. *subacutum* n. sp., A. *fuscum* n. sp. u. A. *torquatum* n. sp.

3. Subg. *Circinalium* Giard (Thiere einzeln oder nur zu einem Systeme vereinigt; Eingangsöffnung achtzähnig, Ausgangsöffnung sechszähnig oder mit Analzungen; Magen maulbeerförmig; Postabdomen sehr lang) mit C. concrescens Giard.

4. Fam. Didemnidae Giard.

1. Gen. Didemnum Giard mit D. lobatum Grube; D. *inarmatum* n. sp. u. D. *bicolor* n. sp.

2. Gen. Leptoclinum M. Edw.

1. Subgen. *Leptoclinum* M. Edw. s. str. mit L. fulgens M. Edw., L. *coccineum* n. sp., L. commune della Valle, L. candidum della Valle, L. *marginatum* n. sp., L. *coriaceum* n. sp., L. gelatinosum Giard, L. *granulosum* n. sp., L. asperum M. Edw., L. maculatum M. Edw., L. dentatum della Valle und L. *tridentatum* n. sp.

2. Subgen. *Didemnoides* mit D. *macroophorum* n. und *resinaceum* n. sp.

5. Fam. Diplosomidae Giard.

1. Gen Diplosoma Mc. Don. mit D. *pseudoleptoclinum* n. sp., D. crystallinum Giard, D. *chamaeleon* n. sp., D. *carnosum* n. sp. u. D. spongiforme Giard.

(**R. v. Drasche:** *die Synascidien der Bucht von Rovigno (Istrien), ein Beitrag znr Fauna der Adria. Wien 1883. fol. 41 pag. u. 11 Taf.).*

Derselbe beschreibt unter dem Namen *Oxycorynia fascicularis* n. gen. n. sp. eine aus dem Archipel der Carolinen stammende Synascidie, deren Einzelthiere in Form eines Blüthenkolbens auf cylindrischen Stämmen von 7 mm. Durchmesser und 6 cm. Länge sitzen; die Form hat Beziehungen zu Chondrostachys Macdonald (*Zool. Anz. 1882.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

pag. 162—163); die von einer Tafel begleitete Abhandlung ist in den *Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1882. XXXII. Bd. Wien 1883. pag. 175—178* erschienen; anatomische Untersuchungen konnten nicht gemacht werden.

Ferner beschreibt **Derselbe** „eine neue Synascidie aus Mauritius" unter dem Namen *Polyclinoides diaphanum* n. gen. n. sp., der Cormus bildet sehr durchsichtige, knollige Maschen bis 2 cm. Durchmesser; die Einzelthiere, deren Geschlechtsorgane im gestielten Postabdomen liegen, sind etwa 8 mm. lang. Die reifen Eier entwickeln sich im Peribranchialraum zu einer geschwänzten Larve, die etwa 13 Embryonalknospen trägt; die Form kommt auch bei der Insel Cebu (Philippinen) vor (*Verh. d. k. k. zool. Ges. Wien. XXXIII. Bd. Jahrg. 1883. Wien 1884. pg. 119—122. mit 1 Taf.*).

F. Todaro: sopra una nuova forma di Salpa (S. dolicosoma von Neapel) cf. Atti R. Accad. Lincei Transunti vol. VII. pag. 41—43.

Technische Notizen geben: **H. Fol:** in Compt. rend. Ac. Paris 1883. I. pag. 1592 zur Untersuchung der Eientwicklung bei Ascidien; **Ch. Julien**: Arch. de Biologie. II. 1881. pag. 60—61 zum Abtödten ganzer Thiere behufs späterer histologischer Untersuchung; **O. Seeliger**: Sitzb. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. 85. Bd. 1. Abth. 1882. pag. 361. Conservirung der Knospen bei Clavelina; pag. 373. Färbung der Testazellen; **L. Joliet**: sur une nouvelle méthode d'inclusion des préparations propre à faciliter les coupes in: Arch. de Zool. expér. et gén. X. Bd. 1882. Notes pag. XLIII bis XLV. Behandlung der Knospen von Pyrosoma.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 51-2-3

Autor(en)/Author(s): Braun Maximilian (Max) Gustav Chr.Carl

Artikel/Article: Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der Ascidien während d. Jahre 1882 u. 1883. 117-146