

Wendungen zu Gebote. Diese Infusorienart mit einem »isolierten Muskel« zu vergleichen, liegt also keinerlei Anlaß vor!

Literatur.

(Weitere Angaben siehe im Verzeichnis meiner beiden angeführten Arbeiten.)

Álverdes, F., Studien an Infusorien über Flimmerbewegung, Locomotion und Reizbeantwortung. Arb. aus dem Gebiet der exper. Biol. Herausg. von J. Schaxel. Hft. 3. Berlin 1922.

—— Untersuchungen über begeißelte und beflümmerte Organismen. Arch. f. Entwmech. (Im Druck.)

Blochmann, F., Die mikroskopische Tierwelt des Süßwassers. Abt. I. Protozoa. 2. Aufl. Hamburg 1895.

Claparède, E. et Lachmann, J., Études sur les Infusoires et les Rhizopodes. Mém. Inst. Genevois t. 5—7. 1858—1860.

Holmes, S. J., The behavior of *Loxophyllum* and its relation to regeneration. Journ. Exp. Zool. vol. 4. 1907.

Ishikawa, H., Wundheilungs- und Regenerationsvorgänge bei Infusorien. Arch. f. Entwmech. Bd. 35. 1913.

Jennings, H. S., Das Verhalten der niederen Organismen. Übers. von E. Mangold. Leipzig u. Berlin 1910.

Loeb, J., Die Tropismen. Wintersteins Handbuch. Bd. 4. 1913.

Neresheimer, E. R., Über die Höhe histologischer Differenzierung bei heterotrichen Ciliaten. Arch. f. Protokde. Bd. 2. 1903.

Roux, J., Observations sur quelques infusoires ciliés des environs de Genève. Rev. suisse Zool. t. 6. 1899.

Schewiakoff, W., *Infusoria aspirotricha*. Mém. Acad. Sci. Pétersbourg. Sér. 8. vol. 4. 1896.

Verworn, M., Psycho-physiologische Protistenstudien. Jena 1889.

8. Über die Gattung *Philobrya* und das sogenannte Buccalnervensystem von Muscheln.

Von Joh. Thiele (Berlin).

Eingeg. 30. Juni 1922.

Den Anlaß zu diesen Bemerkungen hat mir die Bearbeitung der Anatomie von einer Muschelart gegeben, die von Stempel unter dem Namen *Aricula (Meleagrina) magellanica* beschrieben worden ist (Zool. Jahrb., Suppl. 4. Bd. 2. S. 230 T. 12f. 13—15) und für die Maria Clasing eine Gattung *Stempelleria* aufgestellt hat (Mitt. Inst. Münster, fasc. 1. S. 22 und Jena. Zeitschr. Bd. 57. S. 391, 403). Sie sagt hier: »Ob die neue Gattung mit der Pfefferschen Gattung *Philippiella* synonym ist, läßt sich natürlich ohne genaue Vergleichung der Typen nicht sicher entscheiden.« Da mir eine Schale der Art vorliegt, habe ich nicht den geringsten Zweifel, daß beide Gattungen zusammenfallen, zumal die eine von Süd-Georgien, die andere aus der Magellanstraße stammt, also aus ganz nahe beisammenliegenden Gebieten. Wie ich früher (»Die antarktischen Schnecken und Muscheln«, D. Südpol.-Exp. Bd. 13. S. 252) erwähnt habe, ist das einzige Exemplar

von *Philippiella quadrata* Pfeffer verloren gegangen: S. 274 habe ich *Philippiella* als Synonym von *Philobrya* bezeichnet.

Nach einem Vergleich mehrerer Arten zeigt mir diese Gattung zwar einige Unterschiede im Verhalten des Schloßbrandes, ist aber doch wohl charakterisiert. Dieser Rand zeigt bei mehreren Arten eine feine senkrechte Riefelung, doch kann diese bei andern Arten verschwinden, so auch bei der genannten. Die Anatomie von *Philobrya sublaevis* hat Pelsener beschrieben (Result. Vog. Belgica, Moll. p. 42) und daraufhin festgestellt, daß die Gattung nicht zu den Aviculiden gehört, sondern sich ihrer ganzen Organisation nach den Arciden anschließt, ohne doch des näheren darauf einzugehen, wo sie sich an diese anschließt; er erwähnt allerdings, daß der bei *Philobrya* völlig rückgebildete vordere Schließmuskel bei *Adacnarca* schon sehr klein geworden ist. In der Tat ist diese Gattung, von der nur eine antarktische und eine australische Art bekannt sind, jedenfalls nächst verwandt mit *Philobrya*, und diese schließt sich andererseits an die Gattung *Hochstetteria* an. Während diesen 3 Gattungen eigentliche Schloßzähne fehlen, an deren Stelle nur die erwähnten Riefen vorhanden sein können, unterscheidet sich *Lissarca* durch die Gegenwart einiger taxodonter Zähnchen, ist aber sonst mit *Hochstetteria* sehr ähnlich. In ihre Verwandtschaft gehören weiter die Gattungen *Pleurodon* und *Limopsis*, diese enthält die Ausgangsformen der Reihe. Die genannten 5 Gattungen vereinige ich in einer Unterfamilie Limopsinae. Obwohl *Limopsis* in der Beschaffenheit der Schale ziemlich ähnlich mit *Pectunculus* (neuerdings von Dall *Glycymeris* genannt) ist, besteht doch mit dieser Gattung keine nähere Verwandtschaft, und diese wird in eine besondere Unterfamilie zu stellen sein.

Schon *Limopsis* zeigt nach Lage und Größe deutlich verschiedene Schließmuskeln, der kleine vordere bildet sich bei *Philobrya* völlig zurück. Der Ligamentknorpel von *Limopsis* ist mehr oder weniger kurz und eingesenkt, häufig unterbricht er die Reihe der Schloßzähne, so daß diese eine vordere und hintere Gruppe bilden. Während das Ligament sonst meist symmetrisch in der Mitte des Schloßbrandes liegt, zieht es sich bei *Philobrya* von den ganz vorn gelegenen Wirbeln nach hinten hinein und wird mehr oder weniger bandförmig, doch wird auch hier eine vordere Gruppe von Riefen von den hinteren getrennt, wenn solche vorhanden sind. Das Periostracum ist zuweilen glatt, häufig mit Borstenreihen besetzt, die Schale hat Porzellanstruktur. Der Fuß ist ziemlich klein, meist mit einem hinteren fingerförmigen Fortsatz und enthält einen Bysus, der wie bei *Arca* nur aus einem Stamm oder wenigen Fäden besteht. Die geringe Größe des Körpers im Verhältnis zum Schalenraum ist meistens recht auf-

fallend. Die Kiemen sind ziemlich breit und bestehen aus einzelnen Fäden, deren Innenreihen zuweilen ohne deutliche aufsteigende Schenkel sind. Im übrigen schließen sich die anatomischen Verhältnisse denen von *Arca* an. Augen am Mantelrand, wie bei *Pectunculus* und *Arca*-Arten, fehlen. Wenn Frl. Clasing das hohe Flimmerepithel am Mantelrande und im Darmende als Sinnesorgane bezeichnet, so dürfte das doch recht zweifelhaft sein, denn Sinneshaare, wie sie etwa auf den abdominalen Sinnesorganen stehen, werden von den gewöhnlichen Konservierungsmitteln zerstört. Nicht selten treten am Innenrande der Schale Knoten auf, ursprünglich als Enden innerer Radiärrippen, doch können diese sich rückbilden, so daß nur ihre Endknoten übrig bleiben, und zwar häufig nur an Teilen des Randes (vgl. die Abbildungen auf Tafel 17 und 18 meiner Bearbeitung antarktischer Mollusken); solche Knoten sehe ich auch am Hinterrande von *Philobrya crenatulifera* (Tate), und ihnen dürfte ein Paar lamellenförmiger Zähnnchen entsprechen, die bei einigen andern Arten der Gattung vorkommen. Die taxodonten Schloßzähne lassen schon bei *Limopsis*, *Pleurodon* und besonders *Lissarca*-Arten gewisse Rückbildungserscheinungen erkennen und sind bei den 3 übrigen Gattungen ganz verschwunden, die Entwicklungsreihe ist nicht umkehrbar, *Philobrya* enthält unzweideutig die Endformen derselben mit ihrem nach vorn gerückten Wirbel und dem gänzlich rückgebildeten vorderen Schließmuskel. Mit Aviculiden zeigt sie keine Verwandtschaft, obwohl sie meistens zu diesen gestellt worden sind.

Der besseren Übersicht wegen stelle ich die Gattungsnamen, darunter zwei neue, mit ihren Synonymen zusammen, die letzteren erweisen die Schwierigkeiten, die diese kleine Gruppe den Systematikern bereitet hat. Noch jetzt sind diese sich wenig darüber klar geworden.

Subfamilia *Limopsinae*.

Genus *Limopsis* Sasso 1827 = *Trigonocaelia* Nyst und Galeotti 1835 = *Pectunculina* Orbigny 1844 = *Felicia* Mabile und Rochebrune 1889 = *Cosmetopsis* Rovereto 1898.

Sectio *Empleconia* Dall 1908.

Über 50 Arten aus allen Meeren.

Genus *Pleurodon* S. Wood 1840 = *Nuculina* Orbigny 1845 = *Nucinella* S. Wood 1850 = *Huxleyia* A. Adams 1860 = *Cyrella* A. Adams 1860. Etwa ein Dutzend Arten.

Genus *Lissarca* E. Smith 1879 = *Austrosarepta* Hedley 1899.

Etwa ein Dutzend Arten aus dem Südmeer (Antarctica—Australien).

Genus *Limopsilla* n., Schale klein, dickwandig, rundlich dreieckig,

mit hutförmig aufgesetzter Embryonalschale, vor und hinter dem kleinen Ligamentknorpel gerieft, darunter wenige Zähnen.

Diese Gattung errichte ich für *Limopsis pumilio* E. Smith (Journ. Malac., vol. 11 p. 43 t. 3f. 27, 28), eine südafrikanische Art, die mir in mehreren Schalen von der Valdivia-Expedition vorliegt. Die Prodissoconcha und die Riefen sind wie bei *Hochstetteria*, die Schloßzähne wie bei *Lissarca*.

Genus *Lissarca* n. Schale in Form, Skulptur und Prodissoconcha, sowie gerieftem Schloßrande gewissen *Hochstetteria*-Arten ähnlich, aber außerdem mit zwei vorderen und zwei hinteren taxodonten Schloßzähnen. Typische Art *L. australis* n. sp., Schale wenig höher als breit, außen mit starken regelmäßigen konzentrischen Furchen und einigen Radialrippen; Prodissoconcha deutlich abgesetzt, in der Mitte warzenförmig erhoben; Vorderrand oben gerade, dann im Bogen in den Unterrand übergehend, Hinterrand schwach gebogen. Innenrand in der unteren Hälfte knotig. Höhe etwa 2.2 mm, Länge 2 mm. Torresstraße und Dirk Hartog.

Genus *Hochstetteria* Vélain 1877.

Ein halbes Dutzend Arten aus dem Südmeer (Antarctica bis Neuseeland, S. Paul und Südafrika).

Genus *Adaenarca* Pelseneer 1903.

Je eine Art von Antarctica und Australien.

Genus *Philobrya* Carpenter 1872 = *Bryophila* Carpenter 1864 (Name vergeben) = *Briophila* P. Fischer 1886 = *Philippiella* Pfeffer 1886 = *Limarca* Tate 1886 = *Neocardia* G. B. Sowerby III 1892 = *Verticpronus* Hedley 1904 = *Stempelleria* Clasing 1918 = *Stempellia* N. Odhner 1922.

Verticpronus, *Neocardia* und *Philippiella* können vielleicht als Sektionen untergeordnet werden.

Etwa drei Dutzend Arten fast ausschließlich im Südmeer, die typische Art von Kalifornien.

Wenn schon die Beschaffenheit des Weichkörpers für die Zusammengehörigkeit spricht, lassen die beiden neuen Gattungen, die das Taxodontenschloß mit den Riefen vereinigen, keinen Zweifel darüber, daß die ganze Gruppe einheitlich ist.

Da Frl. Clasing bei der genannten Art kein Buccalnervensystem gefunden hat, untersuchte sie in der irrigen Annahme, daß dieselbe zu den Aviculiden gehört, auch *Margaritifera vulgaris* daraufhin und fand einen Plexus mit kleinen Ganglienknoten, deren Maschen unregelmäßig und wahrscheinlich unbeständig sind, so daß es wohl zwecklos sein dürfte, sie im einzelnen zu benennen. Auch bei *Ano-*

donta findet sich nach Splittstösser (Morphologie des Nervensystems von *Anodonta cellensis*. 1912) ein ähnliches Nervengeflecht, das auch gangliöse Bestandteile enthalten mag. Bei einigen andern Muscheln haben Stempell (»Über das sogenannte sympathische Nervensystem der Muscheln«. Festschr. Ges. Münster 1912) und seine Schüler kleine Ganglien an der entsprechenden Stelle gefunden, doch dürfte die Annahme, daß solche allen Muscheln zukommen, kaum zutreffen. Während Stempell im unklaren darüber war, ob diese Centren rudimentäre oder werdende Organe sind (S. 11), entscheidet sich Ertl. Clasing für die letztere Annahme. Darin stimme ich ihr zu und betone, daß damit eine Homologie mit den Buccalganglien der übrigen Mollusken auszuschließen ist. Bei diesen sind sie die Innervierungscentren der Mundhöhle mit ihren Muskeln und Drüsen, und ohne jeden Zweifel ist eine entsprechende Mundhöhle (bucca) bei Muscheln völlig rückgebildet, darum höchstwahrscheinlich auch das dazugehörige Nervensystem. Aber auch die Schnauze der Schnecken ist verschwunden und damit die sogenannte Labialcommissur, wie sie bei Chitonen und Rhipidoglossen vorhanden ist. Vor 20 Jahren habe ich (Syst. Stellung der Solenogastren und die Phylogenie der Mollusken. Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 72, S. 391) ausgeführt, daß bei einem Vergleich von Muscheln mit Rhipidoglossen (*Haliotis*, Trochiden) wahrscheinlich die zwischen den Augen der letzteren verlaufende Kopffalte, die mit sensiblen Fortsätzen oder kleinen Sinneshügeln ausgestattet sein kann, dem vorderen Mundlappenpaar homolog ist. Diese Kopffalte wird vom vorderen Teil des Schlundringes innerviert, der in der Hauptsache den Cerebralganglien und ihrer Commissur der Muscheln entspricht, und demgemäß dürften die Mundlappen zunächst von diesen Ganglien versorgt werden. Aus dem sensiblen Epithel der Mundlappen hat sich jedenfalls ein mehr oder weniger entwickeltes System von Hautnerven herausgebildet, dessen Stärke von der Größe der Tiere und der Ausbildung der Mundlappen abhängt, daher entsprechen den großen Mundlappen von *Macra* besonders starke »Buccalganglien« (vgl. R. Fischer in Jena. Zeitschr., Bd. 53). Hiernach spricht alles dafür, daß diese eine Erwerbung der Muscheln darstellen und weder den Buccalganglien, noch der Labialcommissur von Rhipidoglossen homolog sind. Aus diesem Grunde erscheint mir ihre Benennung als Buccalganglien nicht zweckmäßig, weil eine solche auf eine Homologie mit denen der Schnecken hinweist. Auch erscheint es mir zweifelhaft, ob ihre Bezeichnung als sympathisches Nervensystem gut gewählt ist, da sie in der Hauptsache die Muskulatur und Sinneszellen der rein äußerlichen Mundlappen versorgen, wenn sie auch sekundär einen Teil

des Vorderdarms innervieren mögen. Es mag am richtigsten sein, in ihrer Benennung die Zugehörigkeit zu den Mundlappen (Palpen) anzudeuten und sie als Palpenganglien zu bezeichnen.

Obwohl es nicht recht zur Sache gehört, hat Stempell (S. 2 seines Aufsatzes) geglaubt, dem »energisch« entgegentreten zu müssen, was ich in einem Referat über die Auffassung des Fußes von Nuculiden geäußert habe. Ich habe vor 25 Jahren (Beiträge zur Kenntnis der Mollusken. III. »Über Hautdrüsen und ihre Derivate«. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 62, S. 654—56) den Fuß von *Arca* einerseits mit dem von Gastropoden, anderseits von *Nucula* verglichen und betont, daß der letztere mit seiner rudimentären Byssusdrüse weniger ursprünglich ist, als der von *Arca*, wo die Byssusdrüse zwar einfach, aber wohl entwickelt ist. Da eine solche zahlreichen Muscheln zukommt, wenn nicht in erwachsenem Zustande, so doch in Jugendstadien, so ist sie sicher als ursprüngliches Merkmal der Klasse anzusehen und natürlich nicht in rudimentärer Form, sondern in voller Ausbildung in der Art, wie sie bei *Arca* wiederholt beschrieben worden ist. Von Homologien habe ich im Referat nichts gesagt, selbstverständlich ist die Byssushöhle und die vordere Rinne von *Arca* der »face plantaire« (Pelseneer) von *Nucula* und der Kriechsohle der Schnecken homolog. Von den gewöhnlich untersuchten *Arca*-Arten sind einige andre im Verhalten des Fußes verschieden, so finde ich bei *A. (Parallelepipedum) semitorta* Lam. ein Paar ziemlich lange Fäden, bei einer *A. glacialis* Gray einen Faden herausragend, und andre, wie *A. (Anomalocardia) uropygmelana* Bory und *A. (Senilia) senilis* L. haben eine ziemlich flache, nicht ganz bis zum Hinterende reichende Rinne ohne Byssus; den Drüsenapparat habe ich nicht untersucht. Daß der Fuß von Nuculiden nur zum Einwühlen, aber nicht zum Kriechen verwendbar ist, geht aus meinen Beobachtungen und aus seiner Form ohne weiteres hervor.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Deutsche Zoologische Gesellschaft E. V.

Die Mitgliederbeiträge für 1923 (siehe Verhandlungen 27, 1922, S. 58, 59) — auch die rückständigen von 1922 — bitte ich einzusenden. Eine persönliche Erinnerung zur Zahlung wird wegen der Portokosten nicht mehr versandt, ebensowenig eine Empfangsbescheinigung bei Geldsendungen; der Postschein usw. gilt als Quittung. Mahnungen werden in Zukunft auf Kosten der säumigen Zahler gesandt.

Berlin, im Dezember 1922.
Postscheckkonto 108191, Berlin.

Der Schriftführer,
Prof. C. Apstein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Thiele Johann [Johannes] Karl Emil Hermann

Artikel/Article: [Über die Gattung Philobrya und das sogenannte Buccalnervensystem von Muscheln. 287-292](#)