schäftigung mit den Anthozoen und der Anthozoenliteratur etwas beitragen kann, so sei der von mir gebotene Versuch hiermit einer wohlwollenden Prüfung empfohlen.

Ridley und Dendy's Report über die *Monaxonida* der Challenger-Expedition.

Von R. v. Lendenfeld.

Dieses große Werk mit 51 Tafeln und einer Karte ist eine wichtige und schöne Bereicherung der Spongienliteratur. Es werden in demselben zwei Gruppen von Kieselschwämmen bearbeitet: die *Halichondrina* und *Clavulina*. Diese sind keineswegs nahe miteinander verwandt, und ihre Vereinigung in eine Ordnung erscheint willkürlich und unstatthaft. Vosmaer und ich haben darauf hingewiesen, dass die von Zittel aufgestellte Gruppe der Monactinellida (*Monaxonida* Sollas) unhaltbar ist, und Ridley und Dendy haben durch ihre ausgedehnten und sorgfältigen Untersuchungen meine und Vosmaer's Ansicht über diesen Gegenstand bestätigt. Ridley und Dendy sagen selbst, dass die Gruppe der *Monaxonida* als solche fallen muss und bemerken, dass sie nur deshalb dieselbe beibehalten haben, weil das Challenger-Material verteilt worden war, ehe man wusste, dass die *Monaxonida* keine natürliche Gruppe bildeten. Die Veröffentlichung der schon vor längerer Zeit von Ridley in Angriff genommenen Arbeit wurde durch die Krankheit Ridley's sehr verzögert und erst vollendet, als Herr Dendy ihm zu Hilfe kam. Dieser Verzögerung ist es zuzuschreiben, dass die inzwischen als unnatürlich anerkannte *Monaxonida*-Gruppe beibehalten werden musste.

Was nun den eigentlichen Inhalt des Werkes anbelangt, so ist derselbe großenteils systematisch. Es ist viel, vielleicht zu viel Raum auf die Diskussion systematischer Anschauungen verwendet worden, und man muss sich mühevoll durch diese wenig anziehenden Besprechungen hindurchwinden, um auf den eigentlichen Kern der Sache zu kommen.

Eines der wesentlichsten Resultate der Arbeit ist das von den Autoren aufgestellte System. Besonders die Einteilung der *Halichondrina* macht den Eindruck der Natürlichkeit, und ich möchte bemerken, dass meine eignen Untersuchungen über diese Spongien mir gezeigt haben, dass in der That das Ridley-Dendy'sche System sehr gut ist. Meine Sammlungen, auf welche sich meine diesbezüglichen Arbeiten stützen, sind denen der Challenger-Expedition an Ausdehnung teilweise überlegen.

Unsere Autoren teilen die *Halichondrina* folgendermaßen ein:

Halichondrina.

1. Fam. *Homorhaphidae.*

Skeletnadeln diact, keine Fleischnadeln.

I. *Renierinae.*

II. *Chalininae.*

2. Fam. *Heterorrhaphidae.*

Skeletnadeln schwankend, Fleischnadeln meist vorhanden, keine Anker.

I. *Phloeodictyinae.*

II. *Gellinae.*

III. *Tedaniinae.*

IV. *Desmacellinae.*

V. *Homacanthinae.*

3. Fam. *Desmacidonidae.*

Skeletnadeln schwankend, Fleischnadeln, Anker.

I. *Esperellinae.*

II. *Ectyoninae.*

4. Fam. *Axinellidae.*

Skelet aus einer dichten zentralen Säule und einzelnen plumosen abzweigenden Fasern zusammengesetzt. Skeletnadeln Styli. Fleischnadeln selten. Keine Anker.

Die *Clavulina* werden in die zwei Familien *Suberitidae* und *Spirastrellidae* geteilt. Unsere Autoren hatten keine sehr große Zahl von *Clavulina* zur Verfügung, und ihre Einteilung dieser Gruppe ist deshalb weniger vertrauenerweckend. In der That kann ich mich damit nicht befreunden. Es war natürlich eine missliche Sache, diese Spongien für sich und ohne Bezugnahme auf die Tethyen und Tetractinelliden, mit denen sie nächst verwandt sind, zu beschreiben, und darauf ist wohl das Unnatürliche in der Einteilung dieser Gruppe von seiten unserer Autoren zurückzuführen.

Bezüglich der *Halichondrina* wäre zu bemerken, dass den vier Familien unserer Autoren noch eine fünfte — die *Spongillidae* — beizufügen ist, welche freilich im Meere keine Vertreter hat. Gleichwohl ist es auffallend, dass unsere Autoren nichts über das Verhältnis der Süßwasserschwämme zu den marinen *Monaxonida* erwähnen. Sie sagen (p. LXIII): „We cannot afford the space and time to discuss their systematic position.“ — Das ist schade!

Es ist bedauerlich, dass nur ein geringer Teil des großen Werkes der Mitteilung anatomischer Beobachtungen gewidmet wurde. Die anatomischen und histologischen Angaben sind in stiefmütterlicher Weise in die Einleitung gedrängt worden und mit römischen Ziffern paginiert. Gegen ein solches Vorgehen muss Protest erhoben werden.

Ich habe selbst prächtige Schnittserien der von unsern Autoren bearbeiteten Challenger-Monaxoniden in ihrem Besitze gesehen. Das Material war großenteils für feinere Untersuchungen hinreichend gut konserviert, und dennoch sind die anatomischen Angaben so spärlich und ganz aus dem systematischen Teile entfernt. Es ist gradezu lächer-

lich, die Skeletbestandteile mit der größten Genauigkeit zu beschreiben und darauf ein System zu gründen, und gleichzeitig viel wichtigere Organe wie das Kanalsystem u. s. w. dabei prinzipiell außer acht zu lassen — man sollte doch denken, dass die Zeiten vorbei sind, in denen man auf ein einziges Organ hin eine Einteilung machte! Und doch haben unsere Autoren trotz ihrer schönen Schnitte und ihres guten Materials diesen Weg eingeschlagen.

In keiner Diagnose steht etwas über das Kanalsystem; aber überall sind die Gestalten der Nadeln verzeichnet, ob sie nun konstant oder schwankend sind.

Eine Diagnosis wie: *Heterorrhaphidae*; Megasclera of various forms, microsclera commonly present, never Chelae (p. 37) — ist eben gar keine Diagnose!

Man könnte sagen, dass keine scharfen Diagnosen bei Spongien aufgestellt werden können: das ist nicht richtig. Wenn man die wirklich maßgebenden Charaktere aufnimmt, dann muss die Diagnose scharf ausfallen. Verschwommene Diagnosen sind schlechter denn wertlos. Doch ich will bei diesem Gegenstand nicht länger verweilen und auf den anatomischen Teil, der sich auf 40 von den 343 Seiten des ganzen Werkes beschränkt, eingehen.

Zuerst werden die Nadelformen beschrieben. Es wird jedoch kein Versuch gemacht, die Ursachen zu demonstrieren, welche zur Bildung der verschiedenen Nadelformen führten. Es hat dieser Abschnitt daher wenig allgemeines Interesse, trotz der Sorgfalt der Untersuchung.

Betreffs der Sponginsekretion bemerken unsere Autoren, dass Bindegewebshüllen, welche aus spindelförmigen Zellen bestehen, in der Umgebung der Fasern bei gewissen Arten angetroffen wurden. Es sind das offenbar dieselben Bildungen, welche ich vor fünf Jahren bei *Dendrilla* entdeckt und beschrieben habe. Unsere Autoren sind geneigt, die Spongoblasten von diesen Spindelzellen abzuleiten. Ich kann ihnen in diesem Punkte nicht beistimmen. Die Autoren nehmen die Mikrosclera (Fleischnadeln) als Defensivwaffen in Anspruch. Dies ist eine alte Ansicht. Sie glauben, dass sie zum Schutz gegen parasitische Crustaceen dienen. Ich glaube kaum, dass eine der sehr kleinen Fleischnadeln einen Crustaceenpanzer durchdringen kann. Die wahre Funktion der Fleischnadeln ist wohl die, den Schwamm davor zu schützen, verzehrt zu werden. Auf die zarten Häute des Darms würden die Fleischnadeln wohl eine sehr unangenehme Wirkung ausüben. Die Autoren unterscheiden mit Sollas Ectosome und Choanosome für die Haut und das Fleisch.

Der Bau der Haut wird genauer beschrieben und es werden drei Arten von Ectosomen unterschieden: 1) Dünn, bildet nur eine dermale Membran (*Halichondria, Raspailia* etc.), 2) dick, gelatinös mit äußerer Membran (*Esperella, Spirastrella*) und 3) dick, zäh und fibrillös (*Suberitidae*).

Betreffs der von mir in den Vordergrund gestellten Differenz zwischen der Konsistenz und Struktur der mesodermalen Grundsubstanz bei den *Halichondrina* (*Cornacuspongia*) und *Clavulina* (*Chondrospongiae*) sagen unsere Autoren nur (p. XXXIV): „That there is some difference of this nature there can be no doubt", sie bemerken aber, dass sie keine neuen Thatsachen inbezug auf diesen Gegenstand beobachtet haben.

Eine eigentümliche Bildung wird von *Cladorhiza* (?) *tridentata* beschrieben. Am Rande des flach schalen- oder becherförmigen Schwammes finden sich kleine gelbe Kugeln, welche aus dicht gedrängten multipolaren Zellen bestehen. Jede Kugel wird von zahlreichen fingerhutförmigen drüsenartigen Organen umgeben und ist von stark tingierbaren Schichten umschlossen.

Die Autoren scheinen nicht abgeneigt anzunehmen, dass diese Bildungen Leuchtorgane sind.

Ich habe selbst die Schnitte gesehen und kann bemerken, dass diese Bildungen sehr verschieden von allen Organen sind, welche ich bei Spongien vorher beobachtet hatte. Dendy, Ridley und ich haben die etwaige Funktion dieser Organe eingehend besprochen, ich kann mich aber mit dem besten Willen nicht dazu entschließen, irgend eine Meinung betreffs der Bedeutung derselben abzugeben.

Die Einströmungsporen sind regellos zerstreut, oder häufiger in bestimmter Weise gruppiert. Einige interessante Fälle dieser Art werden beschrieben.

In *Halichondria latrunculoides* sind die Poren zu Gruppen vereint und auf die abgestutzten Enden vorragender warzenförmiger Erhebungen beschränkt. Sie fehlen auf allen andern Teilen der Oberfläche gänzlich. Die Haut von *Esperella Murrayi* wird von einem losen Netz auffallender Spalten durchzogen, welche von feinen Porensieben bedeckt sind. Ein ähnlicher Fall ist von Vosmaer bei *Esperella lingua* beschrieben worden.

In *Tentorium semisuberites* sind die Einströmungsöffnungen auf das obere Ende des Körpers beschränkt. In ähnlicher Weise kommen die Poren bei *Tedania actiniiformis* nur in einer ringförmigen Zone am obern Ende des Schwammes vor.

Die Autoren führen noch andere Fälle von Porenkonzentrierung an, die weniger wichtig sind; sie nehmen an, dass die Poren sich 1) an das Hautskelet, 2) an die Subdermalräume und 3) an äußere Umstände anpassen. Diese Ausführungen sind wenig anziehend. Natürlich passen sich die Poren an das Hautskelet und an die Subdermalräume an — aber ebenso passen sich diese Organe an die Poren an, was von unsern Autoren übersehen wird. Dass keine Poren in solchen Schwammteilen liegen, die im Schlamme stecken, das ist eine Sache, die kaum einer Begründung bedarf. In lamellösen Formen

sind die Poren meist auf die eine und die Oscula auf die andere Seite beschränkt.

Sehr große und kontinuierliche Subdermalräume wurden bei *Ciocalypta* beobachtet. Bei den andern Axinelliden sind sie auch sehr groß, sonst aber in der Regel nicht sehr deutlich ausgesprochen. Einige Formen werden angeführt, bei denen die Subdermalräume konisch sind und weit ins Innere herabreichen. Dies gilt besonders für die lamellösen *Phakellia*-Arten und für *Esperiopsis Challengeri*. Im allgemeinen sind die Subdermalräume der *Clavulina* regelmäßiger gebaut als jene der *Halichondrina*. Die kompliziertesten Subdermalräume finden sich bei *Tentorium semisuberites* (schon von Vosmaer beobachtet).

Die von den Subdermalräumen herabziehenden, einführenden Kanalstämme sollen meist lakunös und unregelmäßig sein. Feine Verzweigungen derselben wurden nicht beobachtet.

Die Größe der Geißelkammern einer Anzahl von Arten wurde gemessen. Sie schwankt bei den *Halichondrina* von 0,024 mm (*Esperella Murrayi*) bis 0,048 mm (*Myxilla nobilis*), und bei den *Clavulina* von 0,029 mm (*Spirastrella massa*) bis 0,058 (*Tentorium semisuberites*).

Die Geißelkammern von Repräsentanten aller Familien der *Halichondridae* außer den *Heterorrhaphidae* wurden gemessen. Die Kammern der *Homorrhaphidae* messen 0,024—0,034 mm, jene der *Desmacidonidae* 0,024—0,48 mm und jene der *Axinellidae* 0,034 mm. Sie sind oval oder kugelig.

Auf Seite XLVI findet sich der merkwürdige Satz: „Within the species the size of the chambers appears usually to be fairly constant, but the above table seems to indicate that it is not likely to prove of much value for systematic purposes, except perhaps occasionally in the distinction of species or at the most of genera.“ Dem entgegen möchte ich bemerken, dass grade die Größe und Gestalt der Geißelkammern, dieser wichtigsten Organe der Schwämme, in einflussreicher Korrelation mit mehr andern Organen sind, als irgend ein andres Gebilde, und dass deshalb grade die Geißelkammern gute Unterscheidungsmerkmale für systematische Zwecke abgeben. Die Thatsache, dass die Geißelkammermaße innerhalb der Gruppen schwanken, kann ebenso gut als Beweis für die Unhaltbarkeit der Gruppen, wie als Beweis für die systematische Wertlosigkeit der Kammermaße vorgebracht werden.

Meistens öffnen sich die Kammern mit weiter Mündung direkt in einen weiten abführenden Kanal. Bei *Stylocordyla* wurden spezielle abführende Kanäle beobachtet.

Unsere Autoren waren in der angenehmen Lage, die Geißelkammern in *Phakellia*, wo ihre Existenz von Vosmaer bezweifelt und von Hansen geleugnet worden war, nachzuweisen.

In den größern abführenden Kanälen einiger Formen wurden transversale Sphinctermembranen aufgefunden. Häufig kommen Spindelzellen in den Kanalwänden vor.

Die 9 Genera *Cladorhiza, Axinoderma, Chondrocladia, Meliiderma, Phakellia, Polymastia, Trichostemma, Tentorium* und *Stylocordyla* werden als spezifische Tiefsee-Genera angesehen.

Keine Art kommt unter 3000 Faden vor.

Der von dem tiefsten Punkte heraufgebrachte Schwamm ist *Cladorhiza longipinna* von einer Tiefe von 3000 Faden.

Im ganzen wurden 24 Arten in Tiefen über 1000 Faden angetroffen. Die *Monaxonida* sind typisch Seicht-Wasserschwämme und zahlreicher im australischen Gebiet wie anderwärts. Alle Tiefseeformen zeichnen sich den andern gegenüber durch ihre regelmäßige symmetrische Gestalt aus. Diese Eigentümlichkeit der Tiefseeformen wird auf die Monotonie der sie umgebenden Verhältnisse zurückgeführt.

Weitere Untersuchungen über die Nahrung des Tannenhehers (*Nucifraga Caryocatactes* L.).

Von Prof. Dr. **K. W. v. Dalla Torre** in Innsbruck.

Seit der Veröffentlichung meiner letzten Arbeit über die Nahrung des Tannenhehers [1]) ist diese Frage in ein neues Stadium getreten und hat an Interesse dadurch gewonnen, dass Prof. R. Blasius den Wanderzug der Tannenheher durch Europa im Herbste 1885 und Winter 1885/86 zum Vorwurfe einer monographischen Studie gemacht hat [2]), in welcher derselbe zu sehr wichtigen Resultaten inbezug auf die Biologie wie auf die Systematik gekommen ist. Er liefert nämlich aufgrund sehr weitläufiger Studien, zahlreicher Vorarbeiten und, wie uns bedünkt, sehr logischer Deduktionen den Nachweis, dass die in der gemäßigten nördlichen Zone der paläarktischen Region vorkommende Tannenheherart, *Nucifraga Caryocatactes* L., zwei bestimmt charakterisierte Rassen (nicht Varietäten!) zeigt, die sich in der Verbreitung, Lebensweise und noch einigen Charaktern, der Schnabelbildung und Färbung des Schwanzes mit Sicherheit unterscheiden lassen. Blasius bezeichnet die in den Wäldern Lapplands, Skandinaviens, den russischen Ostseeprovinzen, Ostpreußens, des Harzes, Riesengebirgs, des Schwarzwaldes, der Karpathen, Alpen und (?) Pyrenäen nistende, also bei uns endemische Form als *Nucifraga Ca-*

---

1) Biolog. Centralblatt, Bd. VII, 1887, Nr. 15, S. 164.

2) Ornis, Jahrg. 2, 1886, S. 437 ff. — Dass ich bei Abfassung obigen Aufsatzes keine Kenntnis vom Vorhandensein dieser Arbeit hatte, möge durch die späte Erscheinungszeit des 4. Heftes dieser Zeitschrift entschuldigt werden. Auch Carus, Zool. Anzeiger, führt dasselbe erst in der Oktober-Nummer 1887 auf, wogegen meine Notiz im Juli d. Js. verfasst wurde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Lendenfeld Robert Ingaz Lendlmayr

Artikel/Article: Bemerkungen zu Ridley und Dendy's: Report über die Monaxonida der Challenger-Expedition. 690-695