

Ueber den Bau und die systematische Stellung des Genus *Phyllirhoe*.

Von

Dr. Rud. Leuckart.

(Hierzu Taf. II. Fig. 1—9.)

Das Genus *Phyllirhoe* umfasst bekanntlich eine kleine Anzahl von Nacktschnecken, die durch eine blattförmige Körpergestalt und die Abwesenheit des Fusses sich auszeichnen. Zwei Fühlfäden und eine Art Schwanzflosse bilden die einzigen Anhänge des Leibes.

Beim ersten Anblick unserer Schnecke denkt man unwillkürlich an einen Plattwurm, durch die Stellung der Fühler überzeugt man sich aber sehr bald, dass der Körper nicht, wie bei diesen, vom Rücken nach dem Bauche, sondern von den Seiten zusammengedrückt ist, wie bei den Bandfischen oder Lamellibranchiaten. Die Schwanzflosse liegt mit dem Körper in derselben Ebene und ist überhaupt wohl nichts Anderes, als das hintere durch eine Abschnürung abgesetzte Körperende. Die Mundöffnung liegt am entgegengesetzten vordern Ende unter den Fühlern, After und Genitalöffnung auf der rechten Körperfläche.

Ogleich die äusseren Bedeckungen dieser Schnecken so durchsichtig sind, dass die meisten Eingeweide durchschimmern, ist der innere Bau doch keineswegs mit hinreichender Genauigkeit und Sicherheit bekannt geworden. Die Angaben von Eschscholtz (in der *Isis* 1825. S. 737. und 1834. S. 263.), so wie die von Quoy und Gaimard (*Isis* 1843. S. 295. — die Originalien konnte ich nicht einsehen —) mussten für ein Thier, das man als einen Heteropoden ansah, trotz ihrer wesentlichen Uebereinstimmung so unwahrscheinlich sein, dass sie keine weitere Berücksichtigung gefunden haben.

Unter solchen Umständen mag es gerechtfertigt sein, wenn ich meine Beobachtungen über die Anatomie dieser Thiere hier mittheile, obgleich sie auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen können. Sie sind an einem einzigen Exemplare angestellt worden, welches vielleicht schon viele Jahre in Spiritus aufbewahrt war und überdiess noch möglichst geschont werden sollte.

Die Species, der dieses Exemplar angehörte, muss ich leider unbestimmt lassen. In Grösse, Körperform und Gestalt der Fühler stimmt es vollkommen mit Ph. (Eurydice) Lichtensteinii Eschsch., von der es sich jedoch in seiner Zeichnung unterscheidet. Vielleicht ist es Ph. punctata Quoy et Gaim., deren nähere Beschreibung ich jedoch nicht vergleichen konnte.

Die äussern Bedeckungen unseres Thieres sind ganz farblos, aber mit zahlreichen kleinen Tüpfeln von dunkelbrauner, fast schwärzlicher Farbe besetzt. In der Mitte beider Seitenflächen und am Rande stehen diese am dichtesten, jedoch auch hier ohne mit einander zusammenzufließen. An letzterm Orte bilden sie eine schmale saumartige Garnirung, während sie an den ersteren in dichte Längsreihen gruppirt sind. Die Tüpfeln bestehen aus einfachen runden Pigmentzellen mit einem Kerne und einem hellen gelblichgrauen Hofe im Umkreis (Fig. 1.), über dessen histologische Natur ich nicht ins Reine kommen konnte.

Die Muskulatur unseres Thieres beschränkt sich im Wesentlichen auf einen einfachen Hautmuskelapparat, dessen Elemente aus isolirten Längsbündeln bestehen und in regelmässigen Abständen neben einander vom Kopf bis zum Schwanzende hinablaufen. Bei näherer Betrachtung zeigen diese Bündel zahlreiche dichotomische Spaltungen und Anastomosen. Zahlreiche kleine Fädchen, die sich von denselben abheben, dringen in das Innere zwischen die Eingeweide, um diese zu befestigen und in ihrer Lage zu erhalten. Die Längsbündel sind an den äussern Bedeckungen angeheftet und schimmern als zarte weisse Fäden oder Streifen durch dieselben hindurch.

Das Nervensystem (Fig. 2.) ist ausserordentlich deutlich, auch von den früheren Beobachtern (von Quoy und

Gaimard nicht ganz richtig) schon beschrieben worden. Die Centraltheile bilden einen Schlundring mit vier Ganglien, die dicht neben einander auf der Rückenseite des Oesophagus hinter dem Pharynx gelegen sind. Die mittlern Ganglien sind etwas grösser, als die seitlichen. Sie entsenden nach vorn einen N. tentacularis und einen N. pharyngeus. Von den nach hinten abgehenden Nerven macht sich namentlich ein starker Stamm bemerklich, der für die Hautmuskeln und äussern Bedeckungen bestimmt ist. Ein anderer verästelt sich auf dem Oesophagus und bildet hier ein zierliches Geflecht mit mehreren kleinen Ganglien. Die seitlichen Schlundganglien versorgen hauptsächlich die Muskelmasse des Pharynx. Auch hier finden sich zahlreiche Geflechte, die in einem recht ansehnlichen G. pharyngeum an der Unterfläche des Schlundkopfes ihr Centralorgan finden. Ein Paar bogenförmige Commissuren verbinden dieses Ganglion mit den seitlichen Schlundknoten.

Wie die Mehrzahl der Gasteropoden besitzt auch *Phyllirhoe* Augen und Gehörorgane, obgleich man die Existenz der erstern bisher in Abrede gestellt hat (Fig. 3.).

Die Augen liegen unter den äusseren Bedeckungen auf der Oberfläche der mittlern Schlundganglien, nahe dem vordern und innern Rande. Sie sind kleine rundliche Bläschen, mit unbewaffnetem Auge kaum wahrnehmbar und enthalten ein schwärzliches Pigment, von dem der durchsichtige Kern vollständig umgeben ist.

Die Gehörorgane finden sich an demselben Ganglion, dem hintern und äussern Rande genähert. Wenn nur ein einziger sphärischer Otolith in denselben enthalten ist, (wie Eydoux und Souleyet angeben) so muss derselbe in dem untersuchten Exemplare zerfallen gewesen sein. Ich sah statt seiner eine Anzahl kleiner Concremente, jedoch nicht so scharf und bestimmt begrenzt, wie sonst an frischen Schnecken.

Ueber die merkwürdigen Organisationsverhältnisse des Verdauungsapparates sind wir bereits durch die frühern Beobachter unterrichtet worden. Ihren Angaben muss ich im Wesentlichen beistimmen.

Die Mundöffnung ist eine senkrechte Spalte, von lippenförmigen Seitenwülsten umgeben. Dicht hinter derselben stösst man auf ein Paar Kiefer (Fig. 4.), zwei ansehnliche Hornlamellen, deren innere Ränder in ganzer Länge an einander sich anlegen und eine scharfe Schneide (ohne Zähne) bilden. Die Seitentheile der Kiefer sind halbkugelförmig zur Aufnahme der Pharyngealmuskeln gekrümmt und an der obern Ecke zu einem halbmondförmigen Muskelfortsatz ausgezogen. Die Zunge bildet einen kleinen rundlichen Höcker, der dem Boden der Pharyngealhöhle vor dem Eingang in den Oesophagus aufsitzt. Sie ist mit einem bräunlichen Hornüberzug bekleidet und trägt die sogenannte Reibplatte. Diese hat eine dreieckige Gestalt und zahlreiche kleine und spitze Zähnen, die in queren Reihen hinter einander stehen. Solcher Reihen zähle ich siebenzehn. Die vordern Reihen enthalten 13, die hintern 9 Zähne. Der mittlere unpaare Zahn ist etwas breiter als die übrigen und von lanzettförmiger Gestalt. Die Seitenzähne sind spitz und ein wenig nach innen gekrümmt (Fig. 5.)

Ein Rüssel fehlt.

Zu den Seiten des Pharynx liegen zwei kleine gelappte Speicheldrüsen mit schwärzlichen Pigmentflecken zwischen den einzelnen Drüsenschläuchen.

Der Oesophagus ist ein muskulöser, schwarz pigmentirter Canal, etwas S-förmig gewunden (Fig. 6.), der in der Längsachse des Körpers hinabsteigt und etwa das vordere Drittheil der Leibeshöhle durchläuft. Das untere Ende (welches Eschscholtz irrthümlicher Weise als Magen ansieht) führt in einen kleinen dünnhäutigen Sack, den Magen. Was diesen Abschnitt sehr auffallend auszeichnet, ist nicht etwa Form und Grösse, sondern die Anwesenheit eines eigenen, aus vier ansehnlichen Blindschläuchen (Leberschläuchen nach den frühern Beobachtern) gebildeten Apparates. Zwei dieser Blindschläuche gehören dem dorsalen, zwei dem ventralen Raume der Leibeshöhle an. Die beiden untern entspringen mit einem gemeinsamen Stiele. Von beiden Gruppen verläuft je einer nach vorn bis in die Nähe des Pharynx, nach hinten bis zum Anfange der Schwanzflosse. Die Blinddärme haben eine gelbliche Farbe, die von der starken Entwicklung

Ueb. d. Bau u. d. system. Stellung d. Genus Phyllirhoe. 143

der Epithelialschicht herrührt. Aus dem hintern Ende des Magens entspringt ein kurzer, schwarz gefärbter Afterdarm, der etwas hinter der Mitte des ganzen Körpers an der rechten Seite nach aussen mündet. Eine besondere Leber fehlt.

Zwischen den Wurzeln der beiden dorsalen Magenschläuche liegt (Fig. 7.) das Herz, ein muskulöser Körper, der eine birnförmige Gestalt hat und von einem zarten Pericardium umhüllt ist. In das hintere abgerundete Ende inserirt sich ein ziemlich ansehnliches cylindrisches Gefäss, das über dem Darm nach hinten verläuft, eine Hohlvene. Zwischen den beiden hintern Magenschläuchen ist gleichfalls ein gefässartiger Canal vorhanden, der von der Basis der Schwanzflosse gerades Weges nach vorn läuft. Das hintere Ende dieses Canales (den Quoy und Gaimard mit Unrecht als Gebärmutter deuten) ist blind geendigt und sehr deutlich, während das vordere sich zu einem sinuösen sehr zarthäutigen Sacke erweitert, dessen Wandungen sich nicht isolirt darstellen liessen. Wie es mir schien, hing dieser Sack mit dem hintern Theil der Hohlvene zusammen, nachdem er vorher noch einige dünnhäutige Gänge aufgenommen hatte. Sonstige Theile eines Circulationsapparates habe ich nicht wahrgenommen.

Als Athmungsorgan functionirt offenbar die Haut, obgleich auch hier kein besonderes Gefässnetz sich unterscheiden lässt.

Die Genitalien von Phyllirhoe sind bisher sehr unvollkommen bekannt geworden, so dass man dieselbe mehrfach als zweigeschlechtig ansehen konnte, obgleich Eschscholtz, wie Quoy und Gaimard ganz bestimmt den Hermaphroditismus behaupten.

Der gesammte Generationsapparat (Fig. 8.), der einen sehr ansehnlichen Theil der innern Eingeweide ausmacht, liegt in dem ventralen Raume der Leibeshöhle, die keimbereitende Drüse zwischen Darm und hinterem Magenschlauch, die übrigen Organe zwischen Oesophagus und vorderem Magenschlauch.

Das keimbereitende Organ ist eine Zwitterdrüse. Es besteht aus einer Gruppe von dreien an einander anliegenden kugel- oder niereenförmigen Körpern, die eine gelbliche

Farbe haben und die gewöhnliche Zusammensetzung aus Blinddärmchen zeigen. Die oberflächlichen Schichten dieser Därmchen enthielten deutliche Eier, die innern Spermatozoen. Wo die Ausführungsgänge hervorkommen, ist ein schwarzes Pigment zwischen die Drüsenschläuche eingelagert. Die drei Ausführungsgänge vereinigen sich sehr bald zur Bildung eines gemeinschaftlichen Zwitterdrüsenganges, der nach vorn verläuft, um sich nach einiger Zeit in einen männlichen und weiblichen Ausführungsapparat zu spalten. Unmittelbar vorher erweitert er sich in eine kleine birnförmige Blase, die sich durch starken Muskelbelag und bräunliche Färbung auszeichnet und Spermatozoen enthielt.

Der weibliche Theil des Ausführungsapparates zeigt an seinem Anfang eine ähnliche blasenförmige Erweiterung, die aber dünnhäutiger ist und Eier einschliesst. Der Uterus, der bald dahinter beginnt, hat dicke Drüsenwände und rollt sich zu einem Knäuel zusammen. Eine besondere Eiweissdrüse war nicht wahrzunehmen, ist aber dennoch vielleicht zwischen den Windungen des Uterus vorhanden, die bei der Untersuchung zerbrachen, statt sich zu entrollen. Das äusserste Ende des weiblichen Kanales ist gerade, weniger drüsig, eine Scheide. Es mündet etwas unter dem Ende des Oesophagus, dicht neben dem männlichen Ausführungskanale. Der Penis ist sehr ansehnlich, dick und lang und am Ende gespalten, wie Quoy und Gaimard angeben. In der Ruhe liegt er in seiner Scheide, deren hinteres birnförmiges Ende das lange und dünne Vas deferens aufnimmt.

So Vieles über den Bau von Phyllirhoe.

Was die systematische Stellung betrifft, so betrachtet man unser Thier gewöhnlich als einen Heteropoden. Es ist wahr, es hat in seinem seitlich zusammengedrückten Körper und seiner zarten durchscheinenden Hautbedeckung einige Aehnlichkeit mit den Thieren dieser Gruppe. Aber diese Aehnlichkeit beschränkt sich auf die angegebenen Verhältnisse, wenn wir nicht etwa noch die Fusslosigkeit bei *Firola* hervorheben wollten. Sonst aber finden sich und namentlich im inneren Baue, überall die grössten Verschiedenheiten. Genitalien und Schlundring, Respirationsorgane und Verdauungswerkzeuge zeigen so auffallende Abweichungen, dass

Ueb. d. Bau u. d. system. Stellung d. Genus *Phyllirhoe*. 145

Phyllirhoe unmöglich mit *Carinaria* u. s. w. in derselben Gruppe stehen kann.

Man hat auch vorgeschlagen, *Phyllirhoe* den Pteropoden zuzurechnen, vielleicht weil sie eine oberflächliche Formähnlichkeit mit *Clio* besitzt. Allein auch solches kann nicht geschehen. Darm, Schlundring und Genitalien sind ganz anders gebaut, als bei den Pteropoden. Dazu kommt, dass ein fussloses Pteropodon ein sehr problematisches Geschöpf sein muss, weil die Gruppe der Pteropoden nur durch die gemeinsame Bildung des Fusses zusammengehalten wird.

Es ist eine andere Gasteropodengruppe, der wir *Phyllirhoe* zurechnen müssen, mit der sie — abgesehen von dem Mangel des Fusses — in jeder wesentlichen Beziehung übereinstimmt. Diese Gruppe ist die der Gymnobranchiaten oder richtiger Dermatobranchiaten mit den sogenannten Phlebenteraten. Durch den Mangel besonderer Kiemen, die Organisation des centralen Nervensystemes und der Sinnesorgane, des Genitalapparates und des Verdauungssystemes schliesst sie sich unmittelbar an diese Gruppe an. Die merkwürdigen Verästelungen des Darmes, die den sogenannten Phlebenterismus begründet, ist sonst nirgends bei den Gasteropoden anzutreffen. Auch die Bildung der Reibplatte weist uns auf die Gruppe der Hautkiemer. Sehr auffallend ist namentlich die Aehnlichkeit mit der Reibplatte von *Scyllaea*, die dem Genus *Phyllirhoe* auch in der seitlichen Compression des Körpers am nächsten kommt.

Giessen, Februar 1851.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Pigmentfleck aus der Haut.
" 2. Centrales Nervensystem.
" 3. Schlundknoten mit den Sinnesorganen.
" 4. Kiefer.
" 5. Zahnreihe aus der Reibplatte.
" 6. Verdauungsapparat.
" 7. Circulationsapparat.
" 8. Genitalapparat.
" 9. Situs viscerum.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1851

Band/Volume: [17-1](#)

Autor(en)/Author(s): Leuckart Rudolf Karl Georg Friedrich

Artikel/Article: [Über den Bau und die systematische Stellung des Genus Phyllirhoe. 139-145](#)