

Anatomische Untersuchung

des

Triboniophorus Schüttei, Kfst.

so wie von

Philomycus carolinensis (Bosc) und australis, Bgh.

von

R. Bergh.

(Vorgelegt in der Sitzung vom 5 October 1870.)

Das Geschlecht *Triboniophorus* wurde (1863) von A. Humbert*) aufgestellt, und von dem jedenfalls sehr nahe stehenden Genus *Ancitea* (Gray 1860) unterschieden. Keferstein hat später jene Form einer anatomischen Untersuchung unterzogen**) und sich dabei auf die etwas genauere Durchmusterung von drei Individuen gestützt. Mit derselben beabsichtigte er aber eigentlich mehr nur eine vorläufige Kenntniss derselben, soweit solche für die Bearbeitung der Pulmonaten in seiner Fortsetzung von „Bronn's Thierreich“ nöthig war. Die Behandlung Kefersteins ist daher ziemlich skizzenartig gehalten.

Während meines Aufenthaltes in Wien im Jahre 1868 sah ich bei Herrn G. Ritter von Frauenfeld ein schön erhaltenes Individuum eines *Triboniophorus* und eine von ihm an Ort und Stelle ausgeführte Zeichnung des lebenden Thieres. Eine solche lag bisher nicht vor. Das Individuum und die Zeichnung wurden mir freundlichst zur Verfügung gestellt. Ich bin dadurch im Stande, die Untersuchung von Keferstein zu ergänzen und hie und da zu berichtigen, habe aber

*) Etudes sur quelques Moll. terrestres nouveaux ou peu connus. §. 2. description d'un nouveau Genre de Pulmoné terrestre, bitentaculé (*Triboniophorus*). — Mém. de la soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève. XVII. 1. 1863. p. 116—120. F. 2 a—c.

**) Ueber die zweitentakeligen Landschnecken. — Zeitschr. f. w. Zool. XV. 1863. p. 77—86. Tab. VI F. 1—13.

Lücken offen lassen müssen, die bei der Untersuchung nur eines einzigen Individuums dieser bisher in den Sammlungen ziemlich seltenen Form natürlich nicht ausgefüllt werden konnten.

Es scheint mir nach der Untersuchung dieser Form etwas zweifelhaft, ob mehrere der den Triboniophoren im Gegensatz zu den Aneiten beigelegten generischen Charaktere haltbar sein werden. Die Rückenfurche und ihre Zweige werden, wenn sie schwach sind, sehr leicht übersehen, und es muss daher wohl noch dahingestellt bleiben, ob sich aus dem Dasein oder dem Mangel derselben ein brauchbarer Charakter machen lässt. Dasselbe konnte wohl von der Form der Mandibel gelten, deren Basalplatte bei den Triboniophoren sich in einer engeren Strecke mit der Vorderplatte verbindet; wenigstens nach der von Macdonald *) gegebenen etwas skizzenmässigen Darstellung des Verhältnisses bei *Aneitea* zu schliessen.

Von diesem Geschlechte sind bisher nur 2 Arten bekannt, beide aus der Gegend von Sidney:

1. *Tr. Schüttei*, Kfst. l. c. p. 84. t. VI. f. 2, 3, 10, 11.

? = *Tr. Gräeffei*, Humb.

2. *Tr. Krefftii*, Kfst. l. c. p. 85. t. VI. f. 1, 4, 9.

Das unten untersuchte Individuum gehört sicherlich der ersten dieser Formen an. Es hat wie diese eine hinlänglich ausgeprägte Rückenfurche, glatte Haut und zeigte mediane Zahnplatten, die der anderen Art fehlen sollen.

Tr. Schüttei, Kfst.

Diese hübsche Form wurde von Herrn G. Ritter von Frauenfeld am 6. Jänner 1859 während der Novara-Expedition in Sidney am Hunter River in einem einzigen Individuum gefunden, das er mir mit grosser Liberalität zur Verfügung gestellt hat.

Der an Ort und Stelle von Herrn v. Frauenfeld ausgeführten Zeichnung (Taf. XI. Fig. 1, 2) zu Folge ist das lebende Thier oben von lichter graulich-okergelber Farbe, welche seitwärts mehrgrau wird; der Fussrand okergelb, die Ränder des Mantels karminroth. Die Länge des lebenden Thieres betrug etwa 9 Ctm., die Breite bis 14,5^{mm}. — Das in Alkohol bewahrte Individuum war stark contrahirt, etwas verhärtet;

*) Observ. on the external char. and int. anatomy of a bitentaculate slug. — Ann. mgz. nat. hist. 2 S. XVIII. 1856. p. 38-42. pl. III.

die Länge betrug 3·5 Cm., die Breite bis 9^{mm}., die Länge des Mantels 9^{mm}.*). Die Farbe war in der Mitte des Rückens ziemlich lichtbräunlich-grau, seitwärts immer mehr grau; die Farbe der Unterseite des Fusses und des Vorderendes des Kopfes graugelblich; die Ränder des Fusses dunkler, hinten mehr bräunlich; die Ränder des Mantels röthlichbraun, aussen von einer schmäleren weissen Linie eingefasst, die sich in die deutlichen weissen Kopfrillen und die mehr undeutliche Rückenfurche (s. unten) fortsetzt.

Der von Keferstein (l. c. p. 80—81) gegebenen Beschreibung der äusseren Form des Thieres ist nur wenig hinzuzufügen. — Der Kopf ist von den zwei divergirenden Furchen eingeschlossen, die neben einander von der vorderen Spitze des Mantels ausgehend (Fig. 1, 2), sich ausserhalb der Ophthalmophoren schwingend, einwärts bis in den Aussemmund sich fortsetzen. In ihrer grössten Länge geben sie auswärts seichtere Furchen ab (Fig. 1), die sich ganz wie die Aeste der Rückenfurche verhalten. Hinten in der rechten findet sich, eine kleine Strecke hinter der Tentakelöffnung, die Genitalpapille**). Die Ophthalmophoren sind der Zeichnung Frauenfeld's zu Folge ziemlich kurz, nicht so lang wie die Breite des Kopfes (Fig. 1—2); bei dem von mir untersuchten Individuum waren sie stark zurückgezogen, die Oeffnungen für dieselben zeigten sich als kleine Querspalten. Der Mund war stark zurückgezogen (hinter dem stark vorspringenden Vorderrande des Fusses). — Die obere Seite des Körpers, der Rücken, ist bei dem lebenden so wie bei dem todtten Thiere stark gerundet. Eine bei dem in Alkohol bewahrten Individuum sehr seichte, wie oben erwähnt, weissliche Furche zieht sich median von der hinteren Spitze des Mantels ab bis an das Ende des Rückens hin, indem sie seitwärts noch seichtere, mitunter etwas verästelte, schief hinterwärts gegen den Rand hin verlaufende Nebenfurchen abgibt (Fig. 1)***). Die ganze Randpartie des Rückens ist durch diese Verzweigungen der Nebenfurchen in viele kleine Felder undeutlich getheilt; sonst ist der Rücken glatt, nur unter der Lupe zahlreiche, sehr feine, weissliche Pünktchen zeigend. Der Mantel ist in seiner vorderen Spitze etwas breiter als in der hinteren (Fig. 1), von einer deutlichen weissen Rille (Fig. 11 a) ringsum eingefasst, die sich in die seichteren Kopffurchen und die noch seichtere Rückenfurche fortsetzt, sonst ist der Mantel wie der übrige Rücken. Die Analöffnung war bei dem todtten Thiere stark zusammengezogen, ebenso die als eine ziemlich lange, Sförmige, aber schmale Querspalte hervortretende Oeffnung der Lunge

*) Diese starke Zusammenziehungs-Fähigkeit wird auch von Keferstein (l. c. p. 80) erwähnt.

***) Die Lage derselben ist bei Keferstein (l. c. p. 83) nicht ganz richtig, „hinter dem rechten Tentakel an der Seite des Körpers“ angegeben.

****) Die Rückenfurche so wie ihre Aeste können sehr leicht übersehen werden; es ist wohl fraglich, ob die Angabe Humbert's (l. c. 1863. p. 120) über den Mangel jener Furchen bei dem Tr. Graeffei nicht auf solchem Uebersehen beruhe.

(Taf. XI. Fig. 11 c.) von dieser letzteren zieht sich eine Furche an den Anus hinunter (Fig. 11 b). — Der Fuss (Taf. XI. Fig. 2) ist durch einen wenig hervorragenden Rand von dem Rücken geschieden; die Sohle zeigt an dem in Alkohol bewahrten Individuum eine Andeutung eines lichterem longitudinalen Mittentheils, dessen Breite etwa dieselbe wie die der Seitentheile war.

Das Centralnervensystem*) ist in der Form sehr abweichend von der von Keferstein (l. c. p. 84. f. 5) gegebenen Darstellung. Jedes Cerebralganglion (Taf. XI. Fig. 6—8, 2) bildet eine grosse, ziemlich abgeplattete oder schief zusammengedrückte Masse, die sich an die Wand der Speiseröhre anlehnt; die Ganglien sind von etwas ungleicher Stellung und Form; eine ziemlich tiefe querlaufende Einsenkung scheidet das Ganglion in 2 Abtheilungen (Fig. 7—8, 2). Beide Ganglien (Fig. 7) sind durch eine ziemlich lange und schmale Commissur verbunden, deren Wurzelpartie an der einen Seite (Fig. 7) etwas verdickt ist. Gegen hinten und unten steht jedes Ganglion mit den zwei unteren Schlundganglien in Verbindung. Die zwei oberen derselben, die Visceralganglien, sind kleiner (Fig. 7—8); die unteren, die pedalen, grösser und mehr abgeplattet (Fig. 7—8, 1); beide Paare sind in der Art mit einander verschmolzen, dass in der Mittellinie ein kurzer Kanal gebildet wird (Fig. 7) mit viereckiger hinterer und vorderer Oeffnung, von denen die vordere mehr schräg, spaltenartig ist. Die Pedalganglien geben die starken Nn. pediae ab (Fig. 7); an denselben finden sich auch die Ohrblasen. — Die Grösse der Nervenzellen übersteigt kaum 0.12 mm.

Die Buccalganglien (Fig. 6, 9) sind ziemlich abgeplattet, gerundet-dreieckig, mit einander durch eine Commissur verbunden, die kürzer als der Querdiameter des Ganglions ist. Das Ganglion gibt vorwärts 2 Nerven ab; einen kürzeren an die Unterseite der Speiseröhrenwurzel; einen längeren, der die Innenseite des Speicheldrüsenganges bis an seine Durchtrittsstelle an dem Schlundkopfe begleitet; hinterwärts geht ein Nerv ab.

Die Ohrblase springt an der Aussenfläche des hinteren Theiles des Pedalganglions (Fig. 8), oberhalb eines der starken Pedalnerven als ein kleines, unter der Lupe schon deutliches, weisses Knötchen hervor. Beide Organe sieht man schon unter der Lupe ganz deutlich. Genauer untersucht zeigte sich dieselbe als eine sitzende, kugelförmige Blase von 0.16—0.18^{mm} Durchmesser. Die Wände sind dick, mit einigen hügelartigen Erhabenheiten an der Innenseite (Fig. 10), mit kleinen Otokonien ganz gefüllt. Die Otokonien sind rund oder oval, von 0.007 bis 0.016, nur selten 0.02^{mm} im grössten Durchmesser (Fig. 10), farblos oder schwach gelblich.

*) Durch ein Versehen sind die Fig. 6 und 8 verkehrt gestochen, der Untertheil gegen oben.

Die Ophthalmophoren sind stark zurückgezogen, kaum länger als 2^{mm} , fast cylindrisch, mit einer kleinen Grube neben dem Gipfel, an deren Boden das schwarze Auge sichtbar ist. Das Ganglion tentaculare ist ziemlich gross, fast kugelig. — Das Auge oben etwas abgeplattet, von 0.3^{mm} grössten Durchmesser, die Linse gelb, das Pigment schwarz. Grössere Bindegewebszellen hüllen das Ende des N. opticus ein. Schwarze Pigmentstreifen und Pigmentzellen kommen in der Scheide des N. tentacularis, in geringerem Grade auch in der des N. opticus vor.

Die Haut zeigt die gewöhnlichen zahlreichen Drüsenöffnungen und in seiner Substanz grössere und kleinere verkalkte Bindesubstanzkörper.

Das Mundrohr ist kurz mit starken Falten. Die Mundöffnung eine fast dreieckige, oben von der Mitte der Mandibel begrenzte Spalte bildend. — Der Schlundkopf (Taf. XII. Fig. 1) ist stark; die Länge desselben beträgt etwa 7^{mm} oder etwa $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{13}$ der Körperlänge des lebenden Thieres; die Breite beläuft sich auf etwa 5, die Höhe bis auf 4.5^{mm} . Die Form war (wegen ungleicher Contraction) nicht ganz symmetrisch; die linke Hälfte etwas grösser. Die Seiten sind gewölbt, die untere und obere Fläche etwas abgeplattet; an der letzteren findet sich in der hinteren Hälfte eine flache Vertiefung; in deren vorderen Theil die Speiseröhre (Fig. 18) mündet, während eine längslaufende Rille jederseits den Speicheldrüsenang (Fig. 1 e.) aufnimmt. Das Ende der grossen Raspelscheide springt hinten ziemlich stark hervor (Fig. 1 c.)*). Die Mundhöhle und die Form der sehr grossen Zunge sind wie bei verwandten Formen. — Die „Mandibel“ ist gross und kräftig, die Breite bis 3, die Höhe 2.4^{mm} betragend (Fig. 2, 3). Die Farbe der wappenschildförmigen Basalplatte (Fig. 2 a) ist licht horn gelb; die der Vorderplatte (Fig. 2 b) dunkler, ganz dunkel kastanienbraun in der Mitte und am Vorderrande, in welchen Strecken die Basal- und die Vorderplatte mit einander ganz verwachsen sind (Fig. 3). Wenn Humbert und Kefenstein den Kieferrand als fast gerade und ohne zahnartigem Vorsprung angeben, ist diess vielleicht unrichtig; das von mir untersuchte Individuum zeigte wenigstens einen sehr deutlichen, obgleich wenig vorspringenden Zahn**). Die Zunge war vollständig und gut erhalten. Die Farbe der Zahnplatten war so schwach, dass die Raspel mit der Lupe fast noch gar nicht deutlich bemerkt werden konnte. An der Raspel kamen etwa gegen 250 Zahreihen vor und noch dazu vorderst 3 sehr incomplete (0—0—3, ∞ —1—7, ∞ —1—9); unter der Raspeldecke und in der Raspelscheide fanden sich noch 100 (von denen wenigstens die 5—6

*) Die Angabe von Kefenstein, dass die „Zungenscheide nach aussen fast gar nicht hervortrete“, scheint nicht richtig.

***) Die Mandibel nähert sich in Formverhältnissen der der Succineen.

hintersten unentwickelt waren), und die ganze Zahl der Zahnplattenreihen war somit etwa 350. In den Zahnplattenreihen kamen eine mediane Zahnplatte und an jeder Seite derselben eine grosse Anzahl, hinten gewöhnlich 220—230, von Seitenzahnplatten vor. Die Zahnplatten sind klein, aber stark, in der Hakenpartie von sehr schwacher gelblicher Farbe; die mediane und die Seitenzahnplatten sind von derselben Grundform, nur die erstere mehr symmetrisch (und wie gewöhnlich wie etwas hinterwärts verschoben); während die letzten minder symmetrisch (und gegen die Mittellinie schief) gestellt sind (Vergl. Fig. 4). Die Mittelzahnplatten (Fig. 4) sind 0·0127—0·0145, seltener 0·016 mm. breit; der Haken ist von ziemlich variabler Form, in 3 grössere oder 4—5 kleinere Dentikel getheilt. Die Seitenzahnplatten sind einander alle sehr ähnlich; die Grösse derselben nimmt von der ersten ab gleich (Fig. 4) ein wenig zu, erhält sich so durch die grösste Strecke der Reihe und nimmt dann wieder ab; die äussersten (Fig. 7) haben kaum mehr als die Hälfte oder zwei Drittel der Grösse der mittleren Seitenzahnplatten. Die Länge der etwa 40.—80. Seitenzahnplatten betrug beiläufig 0·034—0·04 mm. bei einer Höhe (Fig. 6) von etwa 0·014 mm. Die Breite der Hakenpartie dieser Zahnplatten (Fig. 5) betrug etwa 0·02—0·023 mm., die der äussersten (Fig. 7) kaum bis 0·01 mm. Die Hakenpartie der Seitenzahnplatten ist eben so variabel wie die der medianen Zahnplatten, gewöhnlich in 4 oder 3 Dentikel getheilt, seltener kommen deren 5—6 vor. — An den Seiten (der Lingula) des Vorderendes der Raspelpulpe kamen schöne, starke, der Länge nach laufende Falten (Fig. 9) vor, welche in die Falten des Raspels hineingreifen.

Der vordere Theil der Speicheldrüsengänge (Taf. XII. Fig. 4 e.) ist ohne Belegung mit Drüsenzellen, dagegen kommen solche durch die übrige grösste Länge derselben vor. Es glückte nicht, die Form und die Verhältnisse der Speicheldrüsen an dem einzigen untersuchten Individuum zu bestimmen; sie schienen aber nicht ganz so, wie sie von Keferstein gezeichnet sind.

Die Speiseröhre ist ziemlich kurz, allmählig in den Vormagen übergehend. Dieser letztere ist spindelförmig, lang, hinten allmählig verschmälert, durch ein dünnes Zwischenstück (Taf. XII. Fig. 10 a.) etwa von der Länge des Vormagens, mit dem eigentlichen Magen verbunden. Dieser letzte (Fig. 10 b.) ist sackförmig, die Länge betrug etwa 2·5 mm. Dicht neben der Cardia öffnet sich der durch eine lange weite Spalte mit der Magenöhle communicirende, haubenförmige (Fig. 10 d.) Blindsack, der schon von Keferstein (l. c. Fig. 4 d.) gesehen wurde. An jeder Seite neben dem Blindsacke öffnet sich (Fig. 10) mit einem weiten Loche der starke, fast von der Wurzel ab stark und mehrfach verzweigte Gallengang. Keferstein sah 3 solche Gallengänge, die von besonderen Leberlappen kamen; bei dem von mir unter-

suchten Individuum fanden sich bestimmt nur 2 Gallengänge, und eine Theilung der Leber in 3 Hauptlappen war nicht deutlich. Von dem hinteren Ende des Magens entspringt der Darm (Fig. 10 c.), welcher ziemlich dünn ist und 3—4 lange Schlingen bildet, um in dem Anus (Taf. XI. Fig. 11 b.) in der äusseren Ecke des Rückenschildes zu enden. Die ganze Länge des Verdauungskanales von dem Pharynx ab bis an den Anus betrug etwa 14.5 Cm. — Die Wände der Speiseröhre waren dicker als die des Vormagens, etwa von der Dicke der Wände des Fortsatzes von diesem zu dem eigentlichen Magen; in diesem letzteren waren die Wände viel dicker, mit zahlreichen Falten, die auch in dem Divertikel vorkamen, so wie durch den Darm hinab, dessen Wände nicht viel dünner als die des Magens waren. — Die Verdauungshöhle, besonders der eigentliche Magen und der Darm, war von Speisebrei vollgestopft, der aus unbestimmbarer thierischer Masse bestand*).

Die Leber war gross, etwa 13^{mm.} lang (bei einer Länge der ganzen Eingeweidemasse von 32^{mm.}).

Die Lunge war klein, von länglichovaler Form, in der Mitte etwas eingeschnürt (Taf. XII. Fig. 11 c.); der Bau der gewöhnliche, die Höhle ziemlich eben, das Athemloch eine schmale Querspalte bildend, die sich dicht über der Analöffnung findet (vergl. Taf. XI. Fig. 11 c.; Taf. XII. Fig. 11 c).

Das Pericardium (Taf. XII. Fig. 11 a.) hatte eine Länge von etwa 5.5^{mm.}, war von querovaler Form. Die Vorkammer des Herzens (Fig. 11 a.) ziemlich gross, dünnwandig; die Kammer gelblich, der grösste Diam. derselben betrug fast 2^{mm.}. Ausgeprägte Klappenbildung konnte weder an der venösen noch an der arteriellen Oeffnung gesehen werden. Aus dem vorderen Theile der Unterseite entspringt die Aorta. Die Aorta gibt eine sehr starke Art. genitalis, deren Zweige besonders dem Zwitterdrüsengang, der Furche der Eiweissdrüse und der Lappentheilung der Prostata folgen.

Die Niere (Taf. XII. Fig. 11 b) ist etwa von der Länge des Pericardiums, hinter dem sie gelegen ist; sie ist abgeplattet, von gewöhnlichem Baue, die Höhle klein**). Ein Ausführungsgang konnte nicht gefunden werden, und ebensowenig eine Nierenpore neben dem Anus.

In dem kleinen Mantel fanden sich die Schalenrudimente. Von diesen scheint Keferstein (l. c. p. 84. Fig. 4 cb), der „ein kleines, dreieckiges, ziemlich dickes Schalenstück“ angibt, nur ein Bruchstück

*) Mit der also wenigstens zu Zeiten animalischen Nahrung würde, den jetzigen Anschauungen zu Folge, die Anwesenheit eines medianen Zahnes an der Mandibel stimmen, nicht aber die von medianen Zahnplatten, so wenig als im Ganzen die Form der Zahnplatten der Zunge.

***) Die Darstellung bei Keferstein (Fig. 4 pl, c, r) ist wenig naturgetreu.

gesehen zu haben. Humbert dagegen (l. c. p. 119) gab schon „des granules calcaires dans l'intérieur du manteau“ an*). Oberhalb (d. h. an der Aussenseite) des Pericardiums fand sich ein grösseres trianguläres Kalkstück (das von Keferstein gesehene), von etwa 3.66^{mm}. Länge und von fast 1^{mm}. Dicke; an der Aussenseite (Taf. XI. Fig. 3) mehr convex, an der Innenseite (Fig. 4) eine breite Kluft darbietend. Ein etwas schmäleres, etwa 3^{mm}. langes, sonst ganz ähnliches Kalkstück lag der Gegend, in welcher Niere und Pericardium zusammenstossen, entlang (Fig. 5*). Neben dem letzten fanden sich ein etwas kleineres, 2 noch kleinere, und 4—5 immer kleinere Kalkstückchen (Fig. 5). Alle diese Kalkkörper waren einander sehr ähnlich, hart, nicht sehr bröckelig, weisslich, im Ganzen kleinen Eisstückchen mit eingeschlossenen Luftbläschen nicht unähnlich; ihre Oberfläche zeigte überall (vergl. Fig. g) kleine abgerundete Höckerchen.

Die Fussdrüse liegt unter dem Vormagen frei in der Leibeshöhle**); sie hatte eine Länge von etwa 6^{mm}, war etwas abgeplattet, fast durch seine ganze Länge von derselben Breite, nur ganz hinten etwas breiter und vorn etwas verschmälert; sie öffnet sich in der Mitte des Vorderrandes des Fusses. Die Ausführungshöhle, die sich durch die ganze Länge der Drüse hinzieht, liegt der unteren Seite näher***).

Die Zwitterdrüse lag dem unteren Theile der Prostata ange-drückt, sich an die rechte Seite derselben schmiegend. Ihr grösster Diameter betrug etwa 5^{mm}, die Breite und besonders die Dicke waren etwas geringer als die Länge. Die Oberfläche zeigte zahlreiche, unregelmässige Eindrücke der angrenzenden Theile und eine Andeutung von einer Zusammensetzung aus grösseren unregelmässigen Lappen. Die Drüse ist sonst in gewöhnlicher Weise gebildet. Die feinsten Läppchen (Taf. XII. Fig. 13) bilden umgekehrte Pyramiden, deren an der Oberfläche der Zwitterdrüse hervortretende Basaltheil in einigen, meist nur 2—4 Köpfen getheilt ist; in diesen fanden sich oogene Zellen und wohl entwickelte Eier; in dem übrigen Theile so wie bis in die Köpfe (Ovarial-Follikeln) hinaus fanden sich Massen von reifem Samen so wie von spermatogenen Zellen. Die untere Hälfte der Testicularpartie schillert oft seidenartig weiss, wegen des durchschimmernden Samens. Die Zoospermen waren von bedeutender Länge, der Kopf am meisten etwa 0.028—0.03^{mm}. lang, korkzieherartig gewunden (Taf. XI. Fig. 13). —

*) Die von Keferstein (l. c. p. 84. Fig. 3 y) erwähnte „rundliche, härtere, dunkler pigmentirte Stelle“ scheint nur vom Durchschimmern der dunkler pigmentirten hinteren Strecke zwischen den beiden Nackenfurchen herzuruhen.

**) Schon bei *Limax marginatus*, Drp. liegt diese Drüse, Semper (Zeitschr. f. w. Zool. VIII. 1857. p. 351) zu Folge, zur Hälfte frei in der Leibeshöhle. Ganz freiliegend ist sie bei dem *Limax pectinatus*, Selenka (Malacol. Blätter. 1865. p. 107. Tab. II. Fig. 3 gp.)

***) Das Semper'sche Organ ist wahrscheinlich übersehen worden (vergl. unten bei *Philomycus*).

Der Zwitterdrüsengang zieht sich mit einer ziemlich bedeutenden Dicke, doch gegen seinen Ursprung hin allmählig verschmälert, durch die ganze Länge der Drüse hin, dem rechten Rande mehr genähert, in der Art aber, dass sich die Ränder der grösseren Drüsenlappen über demselben schliessen. Der Zwitterdrüsengang tritt vorn an dem oberen Rande der Drüse frei hervor, und liegt in seiner übrigen Strecke an der rechten Seite und dem Unterrande der Prostata geheftet*). Er geht eine kurze Strecke hinterwärts, wird plötzlich schmaler (Taf. XIII. Fig. 1*), schwillt wieder zu seiner vorigen Dicke an und bildet ein kurzes Knäuel von an einander gedrückten Windungen (Fig. 1 c.). Die Farbe des Ganges, welche bisher gelblich war, wird jetzt weiss, während der Gang viele ganz kurze Windungen bildet (Fig. 1 c.), indem er weiter zwischen der Prostata und der Eiweissdrüse hinterwärts bis an das Hinterende dieser letzten geht, wo er sich in gewöhnlicher Weise, neben dem Ende des Ausführungsganges der Eiweissdrüse (Taf. XI. Fig. 12 a), bifurkirt. Der gelbliche Theil des Zwitterdrüsenganges, der oft seidenartig schillert, war mit reifem Samen strotzend gefüllt, der weissliche Theil, dessen Wände viel dicker waren, zeigte sich fast leer**).

Die Eiweissdrüse war langgestreckt, zungenförmig, von einer Länge von etwa 7 $\frac{1}{2}$, einer Breite bis 2 und einer Dicke bis 0.8 mm. Sie lag von vorn gegen hinten gerichtet, zwischen dem untersten Theile der Zwitterdrüse und der Prostata eingeschoben. Durch die hinteren zwei Drittel seiner unteren Seite zieht sich eine tiefe Furche hin***). Wenn die Ränder derselben auseinander gedrängt werden (Taf. XI. Fig. 12 d.), zeigt sich der ziemlich dicke Ausführungsgang (von einer feinen Arterie begleitet); derselbe scheint sich wie unmittelbar in den Eileiter fortzusetzen (Taf. XI. Fig. 12 b).

Der Eileiter stellte ein dickwandiges Rohr dar, das sich in starken, theilweise spiralförmigen Windungen an der rechten Seite des mittleren Theiles der Eingeweidemasse hinzog. Die Länge des ausgerichteten Rohres betrug etwa 5 Ctm., der Querdiameter desselben überstieg kaum 1.5 mm. †). In dem oberen Theile des Eileiters, nicht weit von seiner Wurzel, mündet eine schon von Keferstein erwähnte Blase ein. Diese letzte war (bei diesem Individuum) etwa in der Mitte zusammengebogen, ausgestreckt etwa 7 mm. lang, langgestreckt, gegen den Hals allmählig zugespitzt, somit ohne eigentlichen Stiel in den Eileiter über-

*) Der Zwitterdrüsengang ist in seiner grössten Länge von einer starken Arterie begleitet, die auch der Gl. hermaphrodisiaca und der Prostata starke Aeste schickt.

**) Die von Keferstein gegebene Darstellung des Zwitterdrüsenganges ist etwas verschieden.

***) Die Eiweissdrüse bildete in dem von mir untersuchten Individuum eine zusammenhängende und nicht, wie bei Keferstein dargestellt, eine pennate Masse, wenn sich auch in den zahlreichen Querfurchen der beiden Flächen eine Andeutung eines solchen Baues finden liess.

†) Bei Keferstein ist der Eileiter als ein weiter, wenig geschlängelter Kanal erwähnt und abgebildet; wahrscheinlich ist der Eileiter also im höchsten Grade contractil und formveränderlich.

gehend, sehr dickwandig mit starken Falten der Innenseite; die Blase war vollständig leer. Der Eileiter war von einem (bis 0.07 mm) hohen Cylinderepithel ausgekleidet. Unten geht der Eileiter in die Scheide über; an der Uebergangsstelle mündet die Samenblase ein. Diese war zusammengefallen, von etwa 5 mm Längen-Diameter; die Wände glatt, nur unten mit ziemlich starken, gegen den Hals hin convergirenden Falten; ein kurzer Gang verband die Spermatothek mit der Vagina. Die fast das vordere Drittel der rechten Seite der Eingeweidemasse einnehmende, an dem zurückgezogenen Penis ruhende Scheide war nur wenig weiter als der Eileiter, etwa 10 mm lang, gerade; die Wände noch dicker als in dem Eileiter; die Innenseite zeigte starke, stark gekräuselte der Länge nach laufende Falten. Die Scheide ist von einem ziemlich grosszelligen Epithel und starker Cuticula überzogen. Unten geht sie mehr gerade in den Vorhof (Vestib. genitale) über, während der Penis mehr von der Seite in denselben einmündet.

Neben dem Ende des Zwitterdrüseganges scheidet sich der Samenleiter von dem Eileiter (Taf. XI. Fig. 12 c). Derselbe geht unmittelbar an die Prostata (Fig. 12 ff.) und verläuft an der linken Seite derselben median längs der Windungen des Eileiters in einer Strecke von etwa 12 mm . Der Samenleiter wird jetzt frei, geht vorwärts, schlägt sich um die rechte Seite der Eingeweidemasse hinunter, steigt wieder hinauf und bildet mehrere Windungen an der Seite der Samenblase so wie um den *M. retractor penis* und setzt sich in das Ende des Penis, durch den er in einer Strecke von etwa 9 mm noch deutlich hindurchschimmert, fort (Taf. XII. Fig. 12 a). Der freie Theil des Samenleiters von dem unteren Ende der Prostata bis an die Eintrittsstelle in den Penis hatte eine Länge von etwa $3,5 \text{ Cm}$. Der prostatistische Theil des Spermatoductus war von gelblich grauer, der freie von weisslicher Farbe. Die Wände waren durch ihre ganze Länge ziemlich dick; die Innenseite zeigte starke, der Länge nach laufende Falten. — Die Prostata bildete, wie oben erwähnt, eine langgestreckte Masse, die nur in dem oberen (Taf. XI. Fig. 12 ff.) und unteren Ende etwas schmaler ist, sonst fast durchgehends eine Breite von etwa 4 mm hatte. Sie zeigte wie die Eiweissdrüse ziemlich starke, in die Quere gehende Furchen und Einschnitte, war aber weit abweichend von dem „perlschnurartigen Ansehen“, das Keferstein (l. c. p. 93. Fig. 4 pr) bei dem von ihm untersuchten Individuum sah.

Der Penis ist von ziemlich bedeutender Länge, ausgestreckt etwa 26 mm lang, etwa von derselben Dicke wie die Scheide; in seinem vorderen Theile gestreckt, weiter hinterwärts spiralig aufgerollt. Der hintere (etwa 9 mm lange) Theil ist ganz dünnwandig, mit dem Samenleiter durch die Wand durchschimmernd (Taf. XII. Fig. 12); der übrige Theil hat sehr dicke Wände (Tab. XIII. Fig. 10). Wenn das Organ der

Länge nach geöffnet wird, zeigt es hie und da in der letzten Strecke starke, der Länge nach laufende Falten. Besonders an diesen, so wie sonst auch, ist er von seiner Oeffnung ab in das Vestibulum bis an die Stelle, wo der Samengang endet, mit oft stark glänzenden Dornen besetzt *). An dem erwähnten oberen Ende öffnet sich der Samenleiter mit runder Oeffnung in den Penis, und die starken Falten der Innenseite des Spermatoductus sind nicht sehr scharf von denen der Innenseite des Penis geschieden. An Querschnitten zeigte sich das Lumen der Penishöhle unten rund, gegen oben (Taf. XIII. Fig. 10) dreieckig. Die erwähnten Dornen stehen in schrägen, doch weder ganz regelmässigen noch immer ganz deutlichen Reihen (Taf. XIII. Fig. 4), mehr oder weniger dicht, unten wie es schien, weniger gedrängt (Taf. XIII. Fig. 2—4, 6—8). Die Dornen sind eigentlich chitinisirte Ueberzüge von conischen, von ziemlich breitem Grunde spitz zulaufenden, sich zu einer Höhe von 0'12—0'16^{mm} erhebenden, aufrechten oder etwas gebogenen Papillen. Diese Ueberzüge krönen sehr kräftige, am meisten kegelförmige, mitunter mehr cylindrische (Fig. 2) Erhabenheiten, deren Höhe oft die zwei- oder dreifache der der Dornen ist. Diese dorntragenden Kegelchen bestehen mehr gegen oben aus gestreckten, mit grossem Kerne versehenen Zellen, die von unten und innen gegen die Oberfläche der Kegeln radiiren (Fig. 7); mehr gegen unten sind die Zellen rundlich und polygonal (Fig. 7), bei stärkerer Vergrösserung (750) oft wie mit zackigen Rändern (Fig. 9). Noch tiefer an dem Boden des Kegelchens, und sich unter den Kegelchen im Ganzen hinziehend, findet sich ein gegen aussen an der Muskelhaut des Penis ruhendes Lager von Zellen (Fig. 2, 3), die etwas kleiner und mehr länglich sind. In der Axe der Kegelchen schien mitunter eine kleine Höhle vorzukommen, die sich dann oberwärts durch die Axe der kleinen Chitin-Spitze (F. 3*, 8) fortzusetzen schien, die von der Papille in die Axe des angehörenden Dornspitzes hinauftritt. Die ganze Innenseite des Penis ist mit einer ziemlich starken Cuticula überzogen, welche farblos und ziemlich dünn ist, sich aber gegen die Spitze der Penisapillen verdickt, gelblich wird, und die erwähnten Dornen bildet. Nur in dem oberen Theile des Penis werden die Dornen weicher, mehr dünnwandig und bleich, und in den Dornen hier tritt besonders deutlich eine Höhle hervor (Fig. 7), welche dann mitunter mit der der unten liegenden Papille zu communiciren scheint. Die Innenseite der Cuticula zeigt auch an den Dornen ein fein areolirtes (von den unten liegenden Zellen herrührendes) Aussehen (Fig. 8). Die Cuticula löst sich sehr leicht von den Kegeln ab, in der Art, dass ein kleiner Zwischenraum zwischen dem Kegel und der Cuticula leicht entsteht (Fig. 3);

*) Kieferstein erwähnt einer solchen Bewaffnung nicht. Seine Untersuchung betrifft hauptsächlich den Trib. Kreffii. Es ist aber unwahrscheinlich, dass dieser Art eine solche Armatur ganz abgehen sollte.

mitunter schien die Cuticula an einzelnen Strecken, besonders mehr oben in der Penishöhle zu fehlen (Fig. 2). Vielleicht rührt diess davon her, dass der Cuticula-Überzug mit den Dornen während der Copulation hie und da abgerissen wird und in der Scheide (des anderen Individuums) hängen bleibt; wenigstens fanden sich in der Scheide des untersuchten Individuums hie und da solche Cuticula-Stückchen. Ausgestülpt wird sich der Penis von seiner Spitze (mit seiner Oeffnung) bis zu einer kurzen Strecke vor seinem Grunde mit Dornen bewaffnet zeigen; der am tiefsten in die Scheide eintretende Theil trägt die weicheren Dornen *). In dem oberen Theile der Penishöhle fand sich reifer Samen.

An dem oberen Ende des Penis heftet sich der starke *M. retractor penis*. Derselbe nahm, wie es schien, seinen Ursprung von der Gegend des Basalrandes des Mantels, löste sich hauptsächlich in zwei breite Bänder auf, die mit dem hinteren dünnen Theile des Penis verschmelzen (Taf. XII. Fig. 12 b).

Philomycus (Rfq.), Fér.

Das von Bosc**) längst (1802) als *Limax carolinensis* beschriebene Thier wurde von Férussac***) in das kurz vorher von Rafinesque †) aufgestellte Geschlecht *Philomycus* einverleibt. Die von Rafinesque den Philomyxen zugetheilten Charaktere sind theils falsch, aus unrichtiger Auffassung hervorgegangen, theils auch, wenigstens als generische, kaum brauchbare Merkmale (s. unten). Es wäre daher wohl richtiger gewesen, das Geschlecht von Rafinesque gar nicht zu berücksichtigen;

*) Diese Bewaffnung des Penis ist der etwas ähnlich, die ich bei *Facelina Janii* (Ver.) (Eolidia di Jan, Ver. catal. p. 25) gefunden, bei welcher die Cuticula aber ungleich dünner und derjenigen nicht ganz unüblich ist, welche ich bei Phyllidien (Bidr. til en Monogr. af Phyllidierne. — Naturh. Tidsskr. 3, R. V. 3. 1869. p. 425, 439, 481, 492. Tab. XVIII. F. 8—10. T. XXIV. f. 4—6, 9—10) dargegeben habe; dagegen weicht sie sehr von der curiösen Bewaffnung ab, der von Semper (Reisen im Archipel der Philippinen. III, 1. 1870. p. 22) beschriebenen Reizpapillen der Helicarionen, bei denen sich ein chitinartiger Haken (vergl. l. c. Taf. IV. F. 23 b.) innerhalb eines Lagers von einfachen Cylinder-epithelzellen findet.

**) Hist. nat. des vers. I. an X. p. 80. pl. III. F. 1.

***) Tabl. systémat. des animaux mollusques (1822). p. XXXI, 44—45.

†) Annals of nature. First annual number, for 1820. p. 10:

„XVI. N. G. *Philomycus*. Differs from *Limax* by no visible mantle, the longer pair of tentacles terminal and club shaped, the shorter tentacula lateral and oblong.

69. *Ph. quadrilus*.

70. — *oxyurus*.

71. — *fuscus*.

72. — *flexuolaris*. — There are many other species of this Genus in the United States.“

Auch in den von G. Binney und Tryon ausgegebenen „the complete writings of (Schmaltz-Rafinesque“. 1864. p. 64. finden sich keine weiteren Erläuterungen über den *Philomycus*, und Rfq. hat also nicht auf die von Férussac (l. c. p. 14) an ihn gestellte Aufforderung geantwortet.

was Férussac aber nicht that und bei den damaligen beschränkten Kenntnissen vielleicht auch nicht thun konnte. Indem Férussac aber den *Philomycen* von Rafinesque die von Bosc entdeckte und ein neues Geschlecht repräsentirende Art einverleibte, hat er — ohne aber das Genus (welches er aber neben *Vaginulus* hinstellte) näher zu charakterisiren — gewissermassen doch das Geschlecht von Rafinesque für die Zukunft vindicirt. Der Geschlechtsname wird daher, wie es gewöhnlich auch geschehen, zu bewahren sein, und der viele Jahre später (1844) von A. Binney*) eben auch an dem „*Limax carolinensis*“ von Bosc aufgestellte *Tebennophorus* wird als Synonym eingehen. Den von Keferstein in neuerer Zeit gelieferten Untersuchungen**) zu Folge scheinen auch die Genera *Meghimatium*, von Hasselt (1823) und *Incillaria*, Bens. (1842) wenigstens vorläufig mit den *Philomycen* vereinigt werden zu müssen.

Von dem Genus *Philomycus* scheinen bisher (ausser den von Rafinesque (s. oben) genannten) folgende Arten bekannt oder erwähnt:

* (*Philomycus* pr.)

1. *Ph. carolinensis* (Bosc) America septentr.
2. — *australis*, Bgh. Oahu.
3. — *dorsalis* (Binney) America septentr.

** (*Meghimatium*, v. H.)

4. — *striatus* (v. Hasselt). Java.
5. — *bilineatus* (Benson). Japan (Yokohama).
6. — *reticulatus* (v. Hass.)? Java.
7. — *cylindricus* (Fér.). Hab.?

Philom. carolinensis (Bosc).

Diese Form ist schon mehrmals anatomisch untersucht worden. Schon 1844 liegt eine hieher gehörige und recht hübsche Arbeit von J. Wymann***) vor, später (1851) eine andere von Leidy†) sowie einige Bemerkungen von Heynemann††). Keferstein nahm die Untersuchung†††) dieser Gruppe wieder auf und erweiterte die Kenntniss

*) Boston Journ. of nat. hist. IV. 1844. p. 171—174.

The terr. air. breathing moll. of the united states. ed. by Gould. 1851. II. p. 48.

**) Ueber die Anatomie der Gattungen *Incillaria* β. und *Meghimatium*, v. H. im Vergleich mit der von *Philomycus*, Rfq. — Malakozool. Bl. 1866. p. 64—70. Taf. I.

***) On the anatomy of *Tebennophorus carolinensis*. — Bost. Journ. of nat. hist. IV. 1844. p. 410—415. pl. XXII.

†) A. Binney, the terr. moll. I. 1851. p. 209, 220, 236. pl. III; II. 1851. p. 499. Fig. (vgl. ib. p. 358).

††) Einige Mittheil. üb. Schneckenzungen etc. — Malakozool. Bl. X. 1862. p. 242. T. III. F. 12. Wahrscheinlich gehen die sich hier findenden Angaben doch eher den *Ph. dorsalis* an (s. unten).

†††) Zur Anat. von *Philom. carolinensis*, Bosc — Zeitschr. f. w. Zool. XVI. 1. 1866. p. 184 bis 189. Taf. IX.

Ueber die Anat. der Gatt. *Incillaria* u. *Meghimatium* etc. 1866. I. c.

derselben bedeutend. Die unten gegebenen Mittheilungen sind wesentlich nur als Ergänzungen seiner Arbeiten zu betrachten.

Von dieser Form habe ich drei Individuen anatomisch untersucht, welche von H. Kröyer im Jahre 1854 im Innern von Nord-Amerika (wahrscheinlich bei St. Louis) gesammelt werden. Die Länge derselben betrug 24—30mm bei einer Höhe von 6—8,5 und einer Breite von 7 bis 9mm. In Farbenverhältnissen waren dieselben einander sehr ähnlich, mit 2 medianen dorsalen Längsbändern, aus einzelnen, dicht hinter einander stehenden dunkeln Flecken gebildet; ausserhalb derselben kommt jederseits ein mehr verwischtes, breiteres Längsband vor*). Die äusseren Formverhältnisse sind wie sonst angegeben. Bemerkenswert muss nur werden, dass die dreieckige Nierenöffnung sich an dem oberen Ende des Mantelschlitzes oberhalb des Athemloches findet; dicht hinter demselben liegt die kleine senkrechte Spalte, die in den Darm führt, der Anus**). Dicht hinter dem rechten Tentakel findet sich die, wenn offen, ovale Genitalöffnung.

Wie schon von Wymann, Leidy und Keferstein hervorgehoben, findet sich keine Mantelhöhle; die Lunge zeigt sich als ein platter Sack, dessen obere Wand gar nicht an den Mantel geheftet ist, und die Eingeweidemasse ist von diesem letzten vollständig frei (vergl. das Diagr. bei Binney I. 1854. p. 204. Fig. B.).

Das Centralnervensystem zeigte sich in der Form etwas variabel, im Ganzen so wie besonders von Wymann (l. c. Fig. 6) dargestellt. Die etwas sichelförmigen, abgeplatteten cerebralen Ganglien sind in ihrem Hinterende durch eine ziemlich lange und platte Commissur mit einander verbunden; die vordere Abtheilung der Gangliumasse ist vorwärts gerichtet, näher betrachtet scharf von der hinteren geschieden, die sich mehr in die Quere erstreckt. Jedes Ganglion steht durch zwei (mitunter durch ein kleines Loch geschiedene) sehr kurze Commissuren mit den infra-ösophagalen Ganglien in Verbindung. Dieselben sind die gewöhnlichen zwei Paare, zwei kleinere obere, viscerales, zwei grössere untere, pedale Ganglien. Die ersten sind in mehrere kleinere Knoten geschieden; jedes Ganglion zeigte einen grösseren (mehr grosszelligen) und zwei kleinere (mehr kleinzellige) Knoten, und beide

*) Binney gibt drei Bänder an (vergl. l. c. III. 1857. p. 37. pl. LXIII. „F. 1, 2“), erwähnt aber zugleich (l. c. 1844. p. 178 und II. p. 23) die grosse Variabilität in Beziehung auf die Farbe; unter den von ihm besprochenen 7 Varietäten findet sich aber keine der obenstehenden ähnlich; dagegen scheinen die von Binney (l. c. p. 24) erwähnten Jungen derselben in der Farbe näher zu stehen.

**) Binney (l. c. 1844. p. 172 und l. c. II. 1851. p. 21) gibt die Lage des Anus vor dem Athemloche an.

Ganglien sind (wie bei Wymann l. c. F. 6 c d dargestellt) am öftesten durch ein (eben auch mehr grosszelliges) Ganglion verbunden. Die pedalen Ganglien sind abgeplattet, abgerundet-dreieckig, unmittelbar an einander stossend, dicht unterhalb der vorigen liegend. Die buccalen Ganglien sind ziemlich schmal, in die Quere ausgezogen; die Commissur zwischen ihnen ist kürzer als die Ganglien selbst.

Die Linse des Auges ist gelb, das Pigment schwarz. — Die Ohrblase fand sich auswärts an der Unterseite des pedalen Ganglious*). Der Querdiameter der kurzgestielten Blase betrug etwa 0.12—0.14 mm. Die Otokonien erreichten einen Diameter bis 0.014^{mm}.

Oben in dem Aussenmunde präsentirt sich schon der Rand des Kiefers; unterhalb desselben findet sich der Eingang in die Mundhöhle als eine senkrechte Spalte. Die „Mandibel“ ist sehr stark und dick in ihrer Substanz; ihr Querdiameter betrug 1.5—1.75^{mm}; sie war von schöner bernsteingelber oder etwas dunklerer Farbe; die Vorderseite glatt; der Kaurand ziemlich breit, gegen oben und hinten schräg verlaufend, mit schwacher medianer Zahnbildung**). — Der Schlundkopf ist kräftig, die Länge desselben betrug (bei den 3 untersuchten Individuen) 4.3—4.5^{mm}, die Breite 2, 4—3^{mm}, die Höhe 2, 3—3.5^{mm}; die Form desselben war die gewöhnliche, im Ganzen nur hinten ziemlich hoch. Die Retractoren (*M. retractores bulbi longi*) sind sehr stark, an dem Uebergange des Rückens in die Seite vor dem Beginne des letzten Drittels des Körpers ausspringend; etwa in der Mitte sind sie durch eine Strecke zusammengeschmolzen (*M. biceps et bicaudatus*), dann wieder geschieden; der eine (linke) Schwanz ist — wie von Leidy (l. c. p. 210) bemerkt — stärker als der andere. Die Zunge ist gross und breit; an dem Rücken derselben kamen bei den 3 untersuchten Individuen etwa 54—56 Reihen von Zahnplatten vor; weiter zurück und in der Scheide fanden sich noch 118—124—133 Reihen, von denen die 6—7 hintersten (oder vielleicht noch mehrere) unentwickelt und vollständig farblos, und die nächsten 2 nur halb entwickelt waren. Die Gesamtzahl von Zahnplattenreihen betrug somit 172—178—189. Die vordersten Zahnreihen waren, wie gewöhnlich, sehr incomplet; von etwa der Mitte der Länge des Zungenrückens ab kamen

*) Die Form des Nervensystems ist bei den Philomyceen also im Ganzen wie bei den Triboniophoren, doch mit einiger Modification. Die cerebralen Ganglien sind mehr ausgezogen; statt des kleinen Loches zwischen den oberen und unteren infraösophagalen Ganglien findet sich hier eine weite Querspalte, und die Ganglien selbst sind sehr abgeplattet; die buccalen Ganglien sind mehr gestreckt.

***) Der Kiefer war bei den untersuchten Individuen etwas schmaler und (von vorn nach hinten) etwas länger, als er von Keferstein (l. c. F. 4) dargestellt wurde, und stimmte im Ganzen viel mehr mit der von Morse (Observ. on the terrest. Pulmonifera of Maine, 1864. p. 7. F. 3. Journ. of the Portland Soc. of nat. hist. March. 1864) gegebenen Abbildung.

Heynemann (l. c. p. 212) gibt die Mandibel als gerippt, wie bei der „*Helix hortensis* und ähnlichen“ an. Wahrscheinlich hat er (seine Exemplare stammen von Dr. Weinland) also nicht diese Art, sondern den *Ph. dorsalis* untersucht (s. Näheres unten).

an jeder Seite der medianen Zahnplatte etwa 44—47, bei dem einen Individuum selbst 49—52 Zahnplatten vor*). Die Zahnplatten sind denen verwandter Formen ähnlich (vergl. Taf. XIII. Fig. 11—13), aus einem Basalstücke und meistens auch aus einem hinterwärts gebogenen Haken bestehend**). Die ziemlich beträchtlich aus den entsprechenden Querreihen der seitlichen Zahnplatten nach hinten gerückten Medianplatten (vergl. Fig. 11) sind nicht denticulirt, was fast immer auch mit den nächststehenden 10—12 lateralen der Fall ist. Sonst sind die lateralen zum grössten Theile hinten an dem Aussenrande des Hakens mehr oder weniger unregelmässig denticulirt (vergl. Fig. 12, 13); die Form vereinfacht sich auswärts durch die Reihe der Zahnplatten allmähig (vgl. Fig. 13); die äussersten 3—6 sind mehr oder weniger quergestreckte, fast hakenlose Platten, von denen die (2—3) äussersten mitunter auch zusammengeschmolzen sind. Die Zahnplatten waren, die hinteren ausgenommen, fast farblos. Die Länge des Basalstückes der medianen Zahnplatten von etwa der Mitte des Zungenrückens betrug (bei dem einen Individuum) etwa 0.05^{mm} ; die Grösse der lateralen nahm etwa von dem zweiten Viertel oder Fünftel der Zahnplattenreihe auswärts allmähig ab. Bei keinem der untersuchten Individuen kamen Doppelzahnplatten vor, dagegen fanden sich solche bei dem *Ph. australis* (s. unten).

Die platten, gelappten (etwa 4^{mm} langen) Speicheldrüsen fanden sich gewöhnlich an der Unterseite der Speiseröhre mit ihren inneren Rändern verschmolzen. Der Ausführungsgang jeder Drüse ist lang, besonders in seiner vorderen Strecke stark geschlängelt.

Die Speiseröhre ist hinten am meisten etwas erweitert (6 bis 12^{mm} lang). Die Innenseite zeigt starke, der Länge nach laufende Falten, die besonders hinten stark sind, an der Cardia ziemlich jählings aufgehörend; eine ausgeprägte Furche zwischen zwei Falten setzt sich eine kurze Strecke in den Magen fort. Der Magen ist (etwa $8—10^{mm}$) lang, cylindrisch (vergl. Keferstein l. c. Taf. IX. F. 2), hinten einen kleinen Blindsack bildend (vergl. Wymann l. c. F. 5); an der Innenseite kamen mehrere starke transversale und circuläre Falten vor. In der Pyloruspartie fanden sich vor dem Blindsacke einander fast gegenüber zwei ziemlich weite Oeffnungen der Gallengänge. Der Darm war von sehr verschiedener Weite und Länge, $29—36—48^{mm}$ (bei dem kleineren Individuum) lang; die Innenseite zeigt ziemlich viele, feine Längsfalten.

*) Morse (l. c. p. 7. pl. 3. F. 4) scheint etwa 115 Reihen mit je 56—56 Zahnplatten gezählt zu haben; seine Abbildung und die übrigen Angaben sind kaum brauchbar (central plate long and narrow, widening posteriorly, having one denticle half the length of plate; laterals long, narrow, unidentate, merging into bidentate uncini^o).

**) Keferstein hat bei seinen Untersuchungen nur die Mittelpartie der Raspel berücksichtigt, Wymann und Morse auch die äussere; auf die rohe Zeichnung in Binney kann keine Rücksicht genommen werden.

In dem Magen und dem Darne kam eine unbestimmbare thierische mit einer geringen vegetabilischen Masse vermischt vor. Bei dem einen Individuum fanden sich in dem Speisebrei mehrere Zahreihenstücke, welche denen des Thieres selbst ganz ähnlich waren*).

Die Leber besteht aus einer vorderen und einer hinteren Abtheilung; beide sind fast von derselben Grösse, jede mündet für sich in den Darm.

Der Lungensack stimmt mit der Angabe und Darstellung von Wymann (vgl. l. c. Fig. 1 aa), weniger mit denen von Leidy (vergl. l. c. pl. III. F. 3) und von Keferstein (vgl. l. c. Fig. 3 pl.) überein. — Die Niere ist etwa wie von Wymann und Keferstein dargestellt. Sie bildet einen in die Quere ausgezogenen Ring, dessen hintere Hälfte viel kräftiger ist, während die vordere links, wo sie mit der hinteren zusammenschmilzt, ganz eng ist, und sonst rechts fast in der Hälfte der Länge des Organs mit der hinteren verschmilzt. Der Querdiameter des Organs betrug bis 7^{mm}. — In Uebereinstimmung mit den Angaben von Leidy (Dekay) und Keferstein fand sich in dem Mantel keine Spur einer Schale, obgleich eine „kleine, nagelförmige, im Vorderende des Mantels verborgene“ von Gray**) angegeben worden ist.

Die Aorta theilt sich etwa in Kammerlänge von ihrer Wurzel ab in eine A. post. und ant. Die erste geht eine Strecke rückwärts, gibt dann neben einander 2 Art. hepaticae antt. ab, von denen die vordere sich gleich dichotomirt, während beide übrigens zahlreiche feine Aeste abgeben, die sich durch die vordere Abtheilung der Leber verzweigen. Der Stamm geht weiter rückwärts, weiter, die letzte Strecke des Zwitterdrüsenganges begleitend, schickt gegen oben die Art. gl. hermaphrodisiacae ab, geht rückwärts in die Tiefe der hinteren Lebermasse hinein, sich in mehrere Art. hepaticae postt. auflösend. Die Aorta ant. geht vorwärts an das Vorderende des Sameneileiters, hier gleich zwei kürzere Aeste abgebend, dann einen grösseren, dessen Zweige die verschiedenen Theile des Ausführungsapparates der Geschlechtsorgane versorgen. Der Stamm setzt sich als Art. bulbi in gewöhnlicher Weise verzweigt fort.

An der Unterseite des Mundrohres fanden sich 2—4 mehr oder weniger gesonderte, weissliche, ziemlich breite, hinten abgestutzte, platte Lappen, die

*) Rafinesque (l. c. p. 10) hat ausdrücklich bemerkt, dass diese Thiere hauptsächlich von Schwämmen leben (was auch in dem von ihm gewählten generischen Namen liegt). Binney (l. c. 1844. p. 17) gibt an, dass sie unter der Rinde abgestorbener Stämme, besonders der *Tilia americana* vorkommen.

**) Catal. of Pulmonata in Br. Mus. I. 1855. p. 158.

Bei dem *Meghimatium* dagegen soll Gray (l. c. p. 160) zu Folge eine Schale fehlen.

eine Länge bis 1·6—2^{mm}. erreichten. Die äussersten deckten mehr oder weniger die zurückgezogenen Tentakel sowie den *M. retractor tubi oralis*; die medianen waren die grössten. Sie laufen vorwärts alle schmaler zu. Die grösseren waren oft wieder in mehrere Lappen geschieden; oberhalb derselben fanden sich oft vorne kürzere, kleinere Lappen derselben Art. Diese Lappen bestehen aus ziemlich grossen Zellen, scheinen aber nicht besonders stark mit Nerven versehen zu sein. Es gelang nicht, irgend einen Ausführungsgang dieser Organe zu finden. Diese Bildungen repräsentiren wahrscheinlich das „Semper'sche Organ“, in welchem der Entdecker *) Semper ein Geruchsorgan zu sehen glaubt. Die starke Nervenverbreitung, die von Semper im Innern des von ihm (bei *Limax*, *Arion*, *Helix*, *Lymnaeus*) untersuchten Organes nachgewiesen wurde, habe ich bei dem *Philomycus* nicht finden können, und eben so wenig habe ich die von ihm an dem Vorderende des Organes (in der Gegend unterhalb der Mundöffnung) gesehene gänzliche Verkümmern der cutanen Muskellager wahrgenommen.

Durch die Oberseite des Fusses schimmerte in gewöhnlicher Weise die Fussdrüse, die sich durch etwa $\frac{2}{3}$ der Länge des Fusses hinzieht, mit weitem Ausführungsgange. Die Drüse ist von einer Arterie und Vene begleitet.**)

Die Zwitterdrüse tritt, wie von Leidy (l. c. pl. III. F. 1, 2) und Wymann (l. c. F. 1 d) dargestellt, mit einem Theile ihrer Oberfläche durch die Leber hervor, durch ihre mehr graue Farbe von den Lappen der Leber sehr abstechend (nur bei dem einen Individuum war sie von der Leber ganz versteckt); gegen oben stiess sie unmittelbar an das Hinterende des Magens. Der grösste Diameter des Organes betrug 3 bis 6·5^{mm}. Die Form war am meisten pyramidal mit der Basalfäche gegen aussen und zum grössten Theile frei an der Oberfläche der Eingeweidemasse liegend. Die Drüse besteht aus mehreren grossen Lappen, die wieder aus kleineren zusammengesetzt sind; an der unteren Seite neben der Spitze findet sich der Hilus, in dessen Tiefe der Zwitterdrüsenangang aus mehr oder weniger regelmässigen Gabelbildungen entsteht. Der Bau der Drüse ist der gewöhnliche, nur in dem einen Individuum kamen reife Geschlechtsstoffe vor. Die Zoospermen zeigten einen ansehnlichen Kopf von etwa 0·007—0·012^{mm} Länge.

*) Vergl. Semper, Beitr. zur Anat. und Phys. d. Pulmonaten. — Zeitschr. f. w. Zool. VIII. 1857. p. 366—368. Taf. XVI. F. 8 b.)

„Semper'sches Organ“ Keferstein. Bronn., Kl. u. Orda. des Thierreichs. III. 2. (1865). p. 1205.

Das Organ wurde von Keferstein bei dem *Ph. (Meghimatium) striatus* (l. c. 1867. p. 67. F. 3 g) sehr entwickelt gefunden, während er „von einer Fussdrüse, wie sie bei *Philomycus* und *Incellaria* vorkommt, nichts bemerkte“.

**) Wenn Keferstein das Semper'sche Organ bei dieser Form unerwähnt lässt, dann rührt diess daher, dass er bei den *Philomyces* jenes Organ (vgl. l. c. p. 187. F. 2 gp.) als Fussdrüse deutet.

Der Zwitterdrüsengang geht an der rechten Seite des Magens neben dem Stamme der Aorta post. (Art. hepatica post). vorwärts, in seiner ersten halben Strecke mit geradem Verlaufe, darauf in einer kurzen Strecke fein geschlängelt, und an die Innenseite des Hinterendes der Eiweissdrüse angelehnt, dann ziemlich verdünnt, sich eine ganz kurze Strecke an der Innenseite der Eiweissdrüse fortsetzend und in dieselbe übergehend. Diese setzt sich ohne Unterbrechung in den „Eier-Samengang“*) fort, der vorwärts etwas dünner wird; beide sind stark gewunden, mit den Windungen an einander gedrückt; die Länge des ganzen Organs (bis zum Abgang des Samenganges) betrug (auch bei dem Individuum mit reifen Geschlechtsstoffen) 6^{mm} ; entrollt aber war dieselbe 26^{mm} . Die Eierseite des Organs ist, wie von Keferstein (l. c. p. 186) angegeben, viel dicker; nach Abgabe des Samenleiters (vgl. Keferstein l. c. F. 2 vd.) erhält sich dieselbe Dicke noch eine Strecke (von etwa 4^{mm} .) fort, und erst hier beginnt der Eierleiter, der cylindrisch und ziemlich kurz (etwa $2.5-3^{mm}$. lang) ist. Dieser letzte mündet etwa an der Mitte eines dickwandigen birnförmigen Sackes ein, dessen Längendiameter $3-4^{mm}$. betrug, dessen Grundfläche durch einen ganz kurzen Stiel mit dem Vestibulum genitale verbunden ist, und der sich mit seiner Spitze allmählig in den Samenblasengang fortsetzt. Dieser Sack ist der Pfeilsack**); an seinem Grunde sitzt neben der von dem Eileiter abgewandten Seite die Papille, von der sich der Liebespfeil erhebt und die Höhle des Sackes fast vollständig ausfüllt. Der Liebespfeil ist etwa $2-3.5^{mm}$. lang, ziemlich kurz und dick, die Spitze gegen oben kehrend, von sehr variabler Form, fast gerade oder in der äusseren Hälfte etwas gebogen, mit inconstanten Seitenleisten, in der äusseren Hälfte am meisten an der einen Seite etwas ausgepflügt, kalkweiss, hohl, sehr zerbrechlich; der Sockel ist etwas erweitert**). Die Samenblase bildete bei diesem Individuum ein etwas abgeplattetes ovales Säckchen (von etwa 1.5^{mm} . längstem Diam.), dickwandig, mit starkem Cylinderepithel; die Höhle war immer leer. Der Samenblasengang war an der Unterseite des Säckchens befestigt, (6^{mm} .) lang, dickwandig; derselbe war immer der Länge des Pfeilsackes nach hinuntergeschlagen, und die Samenblase somit neben oder unter dem Grunde des Pfeilsackes liegend.

Der Samenleiter ist lang ($24, 31, 36^{mm}$.), in seiner ersten Strecke kräftig, allmählig verschmälert in die mittlere etwas längere Strecke übergehend, welche viel dünner ist und wieder allmählig in die

*) Bei den Triboniophoren (wie bei den Peronien) findet sich kein Eiersamengang.

***) Wyman hat den Pfeilsack gesehen (Fig. 7 m, 8 g. „Coecum“), aber nicht näher untersucht, Leidy dagegen (l. c. p. 221) fand den Pfeil so wie später Keferstein. In den oben untersuchten Individuen war der Liebespfeil nie so gekrümmt, wie er von Leidy (l. c. F. V, & VI.) und besonders von Keferstein (l. c. Fig. 6) dargestellt ist.

letzte, die längste Strecke (6(-10)—9(-10)—16^{mm}.) übergeht, welche etwa die ursprüngliche Dicke des Ganges erreicht, und in, den, ziemlich schnell erweiterten Penis übergeht; in einer kurzen Strecke (etwa 2.5—3^{mm}.) vor diesem letzten heftet sich ein starker M. retractor an den Samenleiter (vgl. Leidy l. c. Fig. IV, 5; Wyman l. c. F. 7 g.)^{*}).

Der Penis ist sehr kräftig, (7—9^{mm}.) lang, fast cylindrisch; bei dem von mir untersuchten Individuum war das Organ immer etwa in der Gegend der Mitte wie geknickt (wie von Wyman l. c. F. 7, 8 f. dargestellt)^{**}). Kurz vor dem Ende des Organs in dem Vestibulum genitale bildet es an der einen Seite eine Erweiterung, an der sich eine kürzere, mitunter in 2 Portionen getheilte fächerförmige Muskelausbreitung anheftet; bei den oben untersuchten Individuen war diese Erweiterung aber viel kleiner als sie von Keferstein (l. c. F. 2 p.) dargestellt ist^{***}). Das untere Ende des Penis zeigte eine ovale oder langgestreckt-dreieckige Oeffnung mit dicken Lippen, die von der Wand des Vestibulum genitale etwas vorspringen. Die Innenseite des nicht sehr dickwandigen Penis zeigt starke Längsfalten. An derselben sind hauptsächlich die Papillen angebracht, welche die Innenseite des Organs ihrer ganzen Länge nach auskleiden. Diese Papillen sind fast cylindrisch, oben gerundet (vgl. T. XIII. F. 2), die Höhe derselben übersteigt gewöhnlich ein wenig ihren Querdurchmesser, jene beträgt gewöhnlich 0.08—0.12^{mm}.; ihr Bau schien etwa der der entsprechenden Papillen der Triboniophoren zu sein; es fand sich aber nirgends und bei keinem der untersuchten Individuen eine Spur einer Dornbildung oder überhaupt einer verdickten Cuticula.

Das Vestibulum genitale bildet einen ziemlich weiten, nicht dickwandigen Sack, in dessen oberem Ende sich neben einander die Penisöffnung und die des Eileiters (und des Pfeilsackes) finden. Das von Wyman sowie von Leidy erwähnte Drüsenlager um den unteren Theil des Vestibulum genitale war bei dem von mir untersuchten Individuum wenig entwickelt.

^{*}) Die Darstellung bei Keferstein (l. c. p. 186. F. 2) ist etwas abweichend.

^{**}) Es scheint kaum möglich, dass der Penis, selbst bei starker Contraction, sich wie bei Leidy (F. V. 1, 2) dargestellt gestalten könnte.

^{***}) Diese Erweiterung ist von Wyman und, so wie es scheint, auch von Leidy übersehen worden und wird daher wahrscheinlich mitunter sehr wenig ausgebildet vorkommen.

Philomyces australis, Bgh.

Sp. Ph. carolinensi sat similis, sed colore laetiore. Mandibula latior, angustior, nonnihil fragilis, costiculata, denticulo indistincto.

Hab. Oahu.

Von dieser Form findet sich im Kopenhagener Museum eine kleine Anzahl von gut conservirten Individuen, von Einsammlungen in Oahu während der Galatea-Expedition (im Octob. 1846) herrührend. Drei davon wurden der anatomischen Untersuchung geopfert, das eine erhielt ich von Prof. H. Kröyer.

Diese Individuen hatten eine Länge von 2·5—4·5 Cm. bei einer Höhe von 8—9 und einer Breite von 7—10^{mm}; die Fussbreite betrug 4—6·5^{mm}. Die Farbe der Individuen war lichter, mehr gelblich als bei der oben erwähnten amerikanischen Form, mit einem einzigen medianen oder zwei lateralen, etwas verwischten Bändern. Die Formverhältnisse waren im Wesentlichen wie bei dem *Phil. carolinensis*.

Schon das Aeussere dieser Thiere deutet auf eine eigene Art oder eine ausgeprägte Varietät; die anatomische Untersuchung, besonders die Mandibel wies aber dieselben bestimmt als einer von der vorigen verschiedenen Art gehörend nach. Es wäre aber dann die Frage, ob sie eine neue autochtone Art bilden, oder einer nordamerikanischen, nach den australischen Inseln verpflanzten Art angehören. In dieser Beziehung muss daran erinnert werden, dass die Mandibel des zweiten der bisher etwas genauer bekannten nordamerikanischen Philomyces, des *Ph. dorsalis* (Binney)* — der Untersuchung Morse's (l. c. p. 8. F. 5) zu Folge — gerippt ist. Aus den bisher vorliegenden Angaben lässt sich aber die spezifische Identität der hier untersuchten Form mit dem *Ph. dorsalis* nicht behaupten. Dieselbe ist daher hier als neue Art hingestellt worden.

* Der *Philomyces (Tebennophorus) dorsalis*, Binney (l. c. II. p. 24), den A. Binney (l. c. p. 26) etwas unsicher, als vielleicht nur eine juvenile Form des *Ph. carolinensis* hinstellt, ist von diesem bestimmt spezifisch verschieden. Diess geht aus der gegebenen Abbildung (l. c. III. pl. LXIII. F. 3) und Beschreibung kaum sicher hervor, desto mehr aber aus den Angaben von Morse (l. c. p. 8. „F. 5“). Derselbe, der aller Wahrscheinlichkeit nach authentische Individuen untersucht hat, gibt eine Abbildung des Kiefers des *Ph. dorsalis*, welche ziemlich stark an den des *Ph. australis* erinnert; an der Mandibel kommen dem Texte zu Folge 7, der Abbildung nach 9 Rippen vor; die Mandibel scheint aber keine spezifische Identität des *Ph. dorsalis* und *australis* anzudeuten. Morse (l. c. p. 8. pl. 3. F. 6) sah 118 Reihen von Zahnplatten und in jeder 29—29 Seitenzahnplatten; die die Zahnplatten betreffenden Angaben, die übrigens nicht genügend sind, scheinen auch die besprochene Identität auszuschliessen („central plate rather long and narrow, with one long denticle flanked by two small denticles; first ten laterals bidentate, the smaller outer denticle setting off. at a slight angle from the base of larger denticle, the remainder of the plates tridentate; those on the extreme border of membrane being wide and short with one or two short denticles“). Morse stellt auf die oben angeführten Charaktere der Mandibel und der Zahnplatten des *Ph. dorsalis* (l. c.) ein neues Geschlecht *Pallifera* auf.

Das Centralnervensystem war wie bei der vorigen Art; die Pedalganglien vielleicht mehr quadratisch; die Buccalganglien, wie es scheint, kürzer, die Commissur zwischen denselben länger.

Das Auge und die Ohrblase waren wie bei der vorigen Art, die letztere gestielt.

Die Mandibel ist in Form und Bau von der des *Ph. carolinensis* sehr verschieden. Sie ist mehr gebogen, in der Mittelpartie nicht länger als in den Seitentheilen, mit noch weniger hervorspringender Zahnbildung; die Vorderseite ist nicht glatt, sondern von oben gegen unten ziemlich stark und dicht gerippt, der Kaurand daher auch etwas unregelmässig wellenförmig. Der Querdurchmesser betrug bei den untersuchten Individuen etwa 2—2.5^{mm}. Die Farbe des Kiefers ist gelblichbraun, viel dunkler und matter als bei der vorigen Art; die Substanz ist weniger dick und dicht und viel spröder, wesshalb auch die ganze Mittelpartie der Mandibel bei dem einen Individuum abgebrochen gefunden wurde. Von zwei einander sonst nahestehenden Arten zeigte also hier die eine Art eine glatte, die andere eine gerippte Mandibel, was gegen die Berechtigung der systematischen Bedeutung, welche man der Form der Mandibel beigelegt hat, wohl Verdacht erregen könnte*).

Der Schlundkopf ist wie bei der vorigen Art; die Länge betrug 4—5^{mm} bei einer Höhe von 2.5—3.75 und einer Breite von 2.5—3^{mm}. Die Raspelscheide wie gewöhnlich mehr oder weniger aufwärts gebogen. — Die Zunge zeigte etwa 56—58 Zahnreihen, mehr hinterwärts kommen noch 94—104 entwickelte und wenigstens 10 noch nicht entwickelte Zahnplattenreihen vor; die Gesamtzahl der Zahnplatten betrug somit 162—170. In den Zahnplattenreihen kommt an jeder Seite der medianen Platte eine geringere Zahl von Zahnplatten als bei der vorigen Art vor, im Ganzen an jeder Seite 39—41 laterale**). Die Zahnplatten (T. XIII. Fig. 11—13) sind wie bei der vorigen Art, im Ganzen aber kräftiger, ein wenig grösser, was sich am öftesten auch deutlich an den äusseren Zahnplatten zeigt. Vielleicht wird die Zahnplatten-Bewaffnung dieser Art sich von der des *Ph. carolinensis* deutlich specifisch verschieden zeigen; die Zahl von Zahnplattenreihen sowie von lateralen Zahnplatten scheint geringer, und die Zahnplatten im Ganzen etwas kräftiger und grösser zu sein. Bei einem der untersuchten Individuen fanden sich Doppelzahnplatten (Fig. 13), am meisten mehrmals in derselben Zahnreihe und in mehreren Reihen hintereinander.

*) Der *Phil. carolinensis* würde der Abtheilung der Oxygnathen, der *Ph. australis* den Odontognathen gehören. Vergl. Mörch, Beitr. zu Centralamerika's Moll. Fauna. — Mal. Bl. 1859. p. 109.

— quelques mots sur un arrangement des moll. pulm. terr. — Journ. de conchyl. 2 S. V. 1865. p. 283.

***) Morse (l. c. p. 8. pl. 3. F. 6) gibt bei dem *Ph. dorsalis* 118 Zahnplattenreihen mit 29—29 Seitenzahnplatten in den Reihen; Heynemann (l. c. F. 12) scheint bei der von ihm untersuchten Form etwa 40 laterale gezählt zu haben.

Die Speicheldrüsen waren wie bei der vorigen Art, ihre Länge betrug 4—5·5 mm.

Die Speiseröhre wie bei *Ph. carolinensis*, 5—6 mm lang, mitunter mit stark durchscheinenden Falten. — Der Magen wie bei jenem, 11 bis 22 mm lang, also etwas länger. Der Darm war bei allen Individuen von grösserer Länge als bei der vorigen Art, 42, 56, 59 mm lang, (die erste vorwärts gehende Strecke wie gewöhnlich die längste, die folgende hinterwärts steigende kürzer, doch länger als die folgende sich wieder vorwärts biegende (22, 20, 14 mm). In dem Magen und dem Darne fand sich vorzüglich vegetabilische Masse (sowohl von Cryptogamen (Pilzen?) als von Phanerogamen mit thierischer Masse vermischt.

Die Leber war wie bei der vorigen Art, ebenso der Lungsack und die Niere, ferner die Aorta-Verzweigung, das Semper'sche Organ und die Fussdrüse.

Die Zwitterdrüse hatte eine Länge von 6·5—9 mm bei einer Höhe von 3—4 und einer Dicke von 2—3 mm; der Bau war der gewöhnliche; nur bei dem einen Individuum fanden sich entwickelte Zoospermen. Bei keinem der untersuchten Individuen war der Eiersamengang so entwickelt wie bei den Individuen der vorigen Art. Der Samenleiter schien etwas kürzer zu sein; der oben erwähnte *M. retractor* heftete sich nicht an denselben, sondern an den Grund des Penis. Der Penis war ganz von derselben Beschaffenheit wie bei dem *Ph. carolinensis*, 7—8·5 mm lang, unten mit derselben seitlichen Poche; die Papillen der Innenseite wie bei jener Art, noch an den Lippen der Penisöffnung sehr deutlich. Die Samenblase war kugelförmig, von einem Diameter bis 1·5 mm, leer. Die Anwesenheit (oder der Mangel) eines Pfeilsackes konnte nicht mit Sicherheit bestimmt werden; ein Pfeil fehlte aber bestimmt bei den untersuchten Individuen. Das Vestibulum genitale schien etwas kürzer als bei *Ph. carolinensis* zu sein.

Bei einem dieser Individuen lag unterhalb des Lungsackes an der oberen und linken Seite der vorderen Lebermasse und 2 Darmschlingen theilweise bedeckend ein spiralig aufgerollter Nematode. Der Durchschnitt der radförmigen Spirale betrug 7 mm. Das ausgelöste Thier hatte tiefe Rillen in den unterliegenden Organen hervorgebracht. Die Länge desselben betrug 9 Cm., der Querdiameter stieg bis 0·41 mm; an dem einen Ende des Thieres fand sich ein schwach gebogenes, conisches, farbloses Hörnchen von etwa 0·05 mm Höhe, im Ganzen stark an die von A. Schneider gegebene Abbildung des Schwanzendes einer „*Mermis* sp.? aus einer Larve von *Phalaena dispar*“ erinnernd. *)

*) A. Schneider, Monogr. d. Nematoden. 1866. p. 349. Taf. XIV. F. 8.

Erklärung der Tafeln.

Tafel XI.

Triboniophorus Schütteil Kfst.

- Fig. 1. *Triboniophorus Schütteil*, Kfst. von der oberen Seite.
- 2. Vorderende des Thieres von unten.
Fig. 1—2. Originalzeichnungen von G. Ritter v. Frauenfeld nach dem lebenden Thiere ausgeführt.
 - 3. Die Kalkschale von der oberen Seite.
 - 4. Dieselbe von der unteren Seite.
Beide mit Cam. luc. gezeichnet.
 - 5. Kleinere Schalenstücke. * Grössere derselben.
 - 6. Centralnervensystem von unten. 1,1 Ganglia pediaeae; 2,2 Gangl. cerebraalia, 3 Ganglia buccalia.
 - 7. Dasselbe von dem hinteren Ende. 1 und 2 wie oben.
 - 8. Dasselbe von der Seite. Vorn an der Aussenseite des Pedalganglions die Ohrblase. Bezeichnungen sonst wie oben.
Die Figuren 7—8 sind durch Versehen verkehrt gestochen, der Untertheil gegen oben.
 - 9. Buccal-Ganglien mit Cam. luc. gezeichnet.
 - 10. Ohrblase, an dem Pedalganglion sitzend, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
 - 11. Rechtes Ende des Rückenschildes (Mantels). a) Furche, welche den Schild einfasst, b) Anus, c) Lungenöffnung.
 - 12. Gänge des Genitalapparates. d) Eiweissdrüse, e) Ausführungsgang derselben, b) Eileiter, c) Samenleiter, f f) Prostata, a) Zwitterdrüsengang.
 - 13. Zoosperm.

Taf. XII.

Triboniophorus Schütteil, Kfst.

- Fig. 1. Schlundkopf von der Seite. a) Mundröhre, b) durchschimmernde Mandibel, c) Raspelscheide, d) Speiseröhre, e) Speicheldrüsengang.
- 2. Mandibel von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet. a) Basalplatte, b) Vorderplatte.
 - 3. Dieselbe, von der Hinterseite. Schraffirt ist die Strecke bezeichnet, in der die Basalplatte und die Vorderplatte ganz zusammengewachsen sind.

Fig. 4. Mittelstücke der Raspel (7 Zahnreihen) von oben.

- 5. 45—50. Seitenzahnplatten von oben.
- 6. Seitenzahnplatte von der Seite.
- 7. Aeusserste Seitenzahnplatten dreier Reihen.
- 8. Seitenansicht der Raspelreihen, um die schräge Stellung der Zahnplatten an der Oberfläche der Zunge zu zeigen.
Fig. 4—8 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
- 9. Vorderende (der Lingula) des Raspeldeckels mit seinen Falten, von vorn.
- 10. Eigentlicher Magen. a) hinterer Theil der Speiseröhre zwischen dem Vormagen und der Cardia, b) Magengrund, c) Darm, d) Blindsack des Magens.
- 11. a) Das geöffnete Pericardium mit dem Herzen, b) die Niere, c) die querdurchschnittene Lungenhöhle mit ihrer fast centralen Oeffnung (Athemloch), d) durchschnittenes Rectum.
- 12. Hintereude des Penis mit durchschimmerndem Samenleiter, der hinten bei a) hineintritt, b) M. retractor penis.
- 13. Zwitterdrüsen-Follikel.

Taf. XIII.

Triboniophorus Schütteli, Kfst.

Fig. 1. a) Zwitterdrüse, bb) Zwitterdrüsenangang mit * Einschürung desselben, c) dünnere Fortsetzung desselben.

- 2. Senkrechter Querschnitt der Peniswand mit mehr cylindrischen Erhabenheiten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 550).
- 3. Senkrechter Querschnitt mit kurz-kegeligen Papillen und ihrem chitinisirten Ueberzuge (Dornen); bei * die Befestigung der Papillen an dem Ueberzuge deutlich; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
- 4. Stück der Innenseite des Penis mit seinen Dornen von 0.96 mm Länge, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
- 5. Kurze kegelförmige Papille von dem Ueberzuge entblösst, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
- 6. Der gesonderte Ueberzug, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
- 7. Papille mit dünnerer Cuticula und somit leichter erkennbarem Baue, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
- 8. Cuticula-Ueberzug einer Papille; unten ziemlich deutliche Abdrücke der unterliegenden Zellen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
- 9. Zellen aus dem Grunde der Papillen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

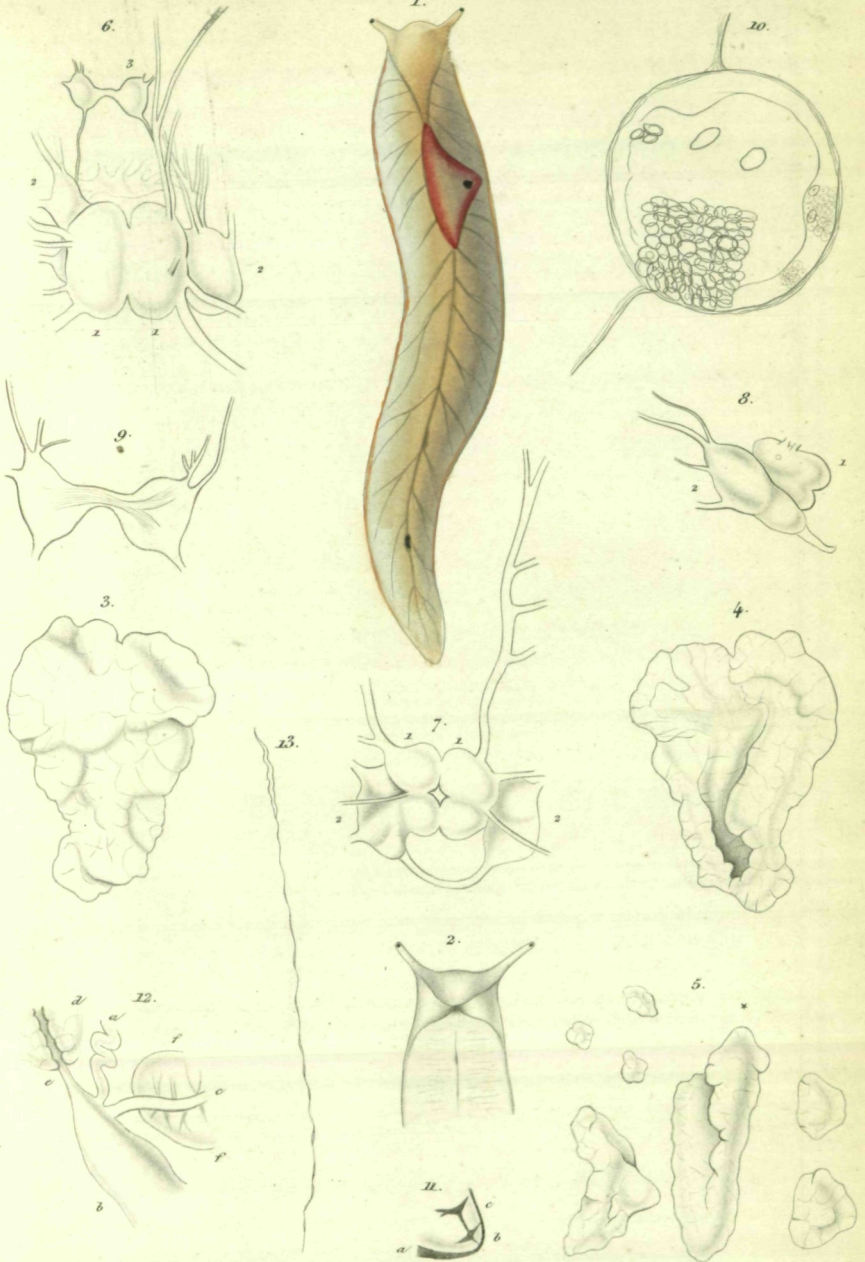
Fig. 10. Durchschnitt des oberen Theiles des Penis.

Philomycus australis, Bgh.

- 11. Mediane Partie der Raspel.
- 12. Innerste der denticulirten Seitenzahnlplatten.
- 13. Aeusserer Theil einer Zahnreihe.
- 14. Zahnplatte von der Seite.

Fig. 11—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

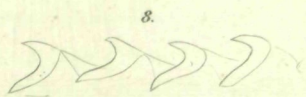
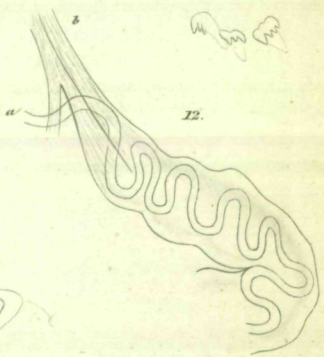
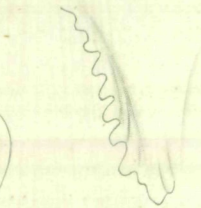
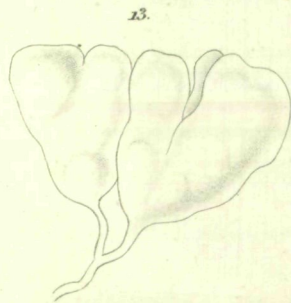
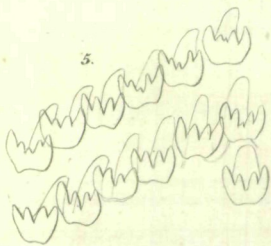
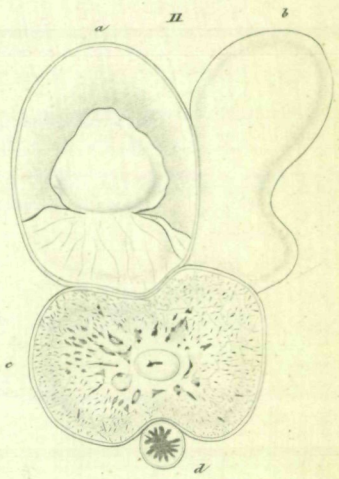
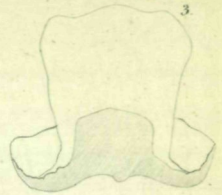
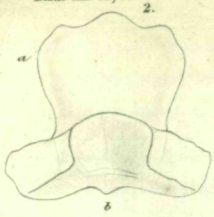


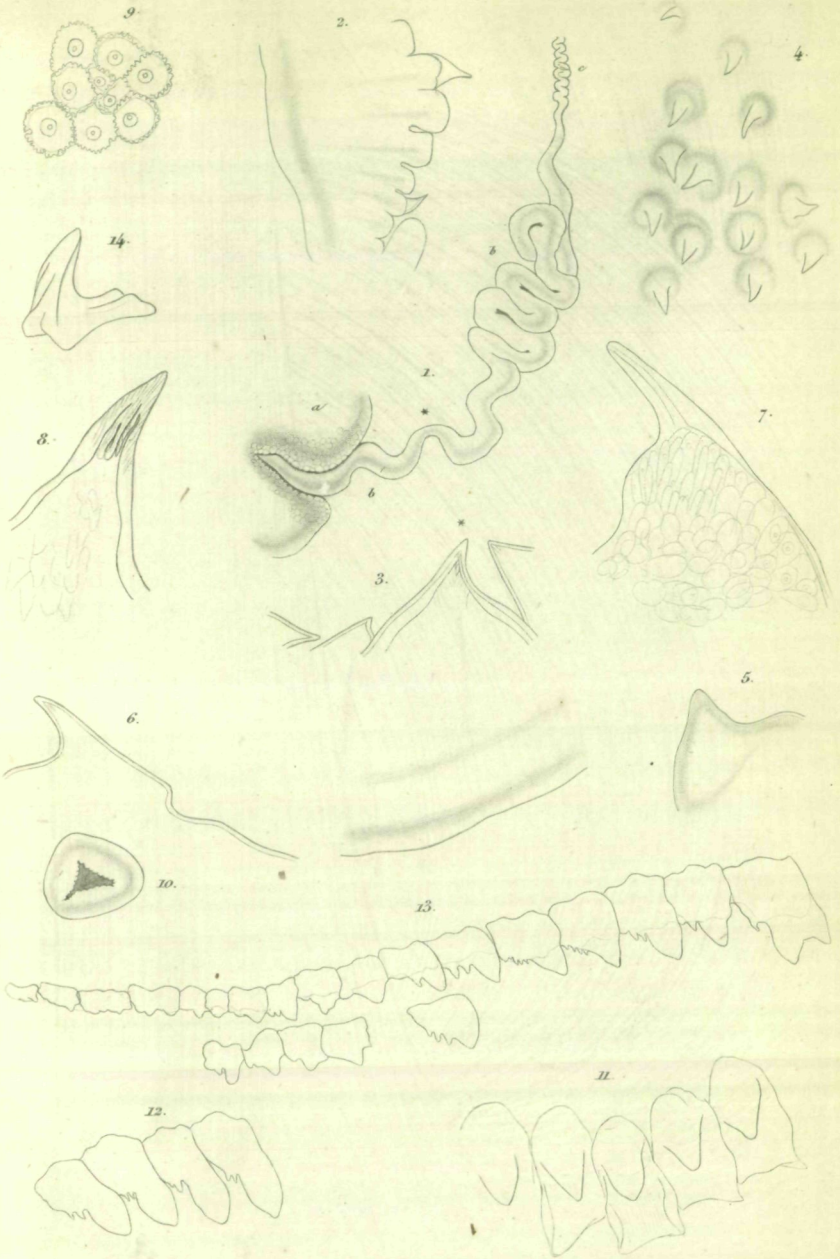


Verhandl. der Z. E. zool. bot. Ges.
Band XI. 1870.

Taf. XII.

Dr. Rud. Bergh:
Tribonioph. Schüttei





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1870

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Bergh Rudolph Sophus Ludvig

Artikel/Article: [Anatomische Untersuchung des Triboniophorus Schüttei Kfst., sowie von Philomyces caroliensis und australis Bgh. . \(Tafel 11,12,13\) 843-868](#)