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

Ueber die Gattung Idalia, Leuckart.

Von

Dr. R. Bergh

in Kopenhagen.

Hierzu Taf. VI—VIII.

Die oben erwähnte Gattung gehört unter den zuerst aufgestellten generischen Gruppen unter den sogenannten Nudibranchien, ist aber dessen ungeachtet bisher fast unbeachtet und unbekannt geblieben.

Die Gattung wurde von F. S. Leuckart [1]) (1828) aufgestellt und (für jene Zeit) kenntlich characterisirt. Die Gattung wurde von Menke [2]) adoptirt so wie von Forbes [3]). Unglücklicherweise verfiel Philippi, der einige Jahre später (1836) die Gattung Euplocamus aufgestellt hatte, nachher (1844) in den Irrthum dieselbe als mit Idalia von Leuckart identisch zu betrachten [4]). Obgleich Alder gleich (1845) [5]) die Unhaltbarkeit der Identification von Euplocamus mit Idalia hervorhob, setzte sich der Irrthum Philippi's doch durch die verschiedenen Handbücher von Philippi, Woodward u. A., durch die Compilationsar-

---

1) F. S. Leuckart, Breves animal. quorundam descript. 1828. p. 15. Fig. 2 a b.

2) Menke, syn. moll. 1830. p. 10.

3) Forbes, on the genus Euplocamus of Philippi. Annals and magaz. n. h. VI. 1841. p. 317.

4) Philippi, enumer. moll. Sic. II. 1844. p. 76.

5) Alder, note on Euplocamus, Triopa and Idalia. Ann. and magaz. n. h. XV. 1845. p. 262—264.

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

beiten von Gray [1]) und Herrmannsen [2]) so wie durch Abhandlungen von Lovén [3]) u. A. fort. Selbst nachdem Alder und Hancock (1855) [4]) und danach Gray (1857) [5]) genauer die Unterschiede zwischen Euplocamen und Idalien präcisirt hatten, sind diese zwei, in zwei ganz verschiedene Abtheilungen der Dorididen gehörende Thierformen doch noch öfter [6]) mit einander vermischt worden. In letzterer Zeit habe ich eine kleine monographische Behandlung der Euplocamus-Gattung geliefert [7]), und die fernere Vermischung dieser zwei Gattungen wird wahrscheinlich unmöglich sein.

Nach der Aufstellung der Gattung durch Leuckart war es erst Philippi, der noch eine neue Art derselben bekannt machte; später sind, hauptsächlich durch die englischen Faunisten, noch einige Arten zugekommen. Die Kenntnisse der anatomischen Verhältnisse beschränken sich aber auf die seinerzeits (1854) von dem trefflichen Hancock [8]) gelieferten Notizen, der aus denselben wie aus den äusseren Formverhältnissen der Thiere die Verwandtschaft derselben mit den Goniodoriden richtig erkannte.

Ueber die Lebensverhältnisse dieser Thiere ist bisher sehr wenig bekannt. Der Laich von mehreren Arten (Id. aspersa, elegans) ist bekannt, Form und Farbe desselben scheint übereinzustimmen; von der Entwicklungsgeschichte ist nichts bekannt.

---

1) Gray, list. Proc. zool. soc. 1847. p. 165.
Gray, figures. IV. 1850. p. 105.

2) Herrmannsen, ind. gener. malacoz. prim. I. 1846. p. 435.

3) Lovén, index moll. 1846. p. 5.

4) Alder and Hancock, Monogr. part VII. 1855. p. XIX.

5) Gray, guide. I. 1857. p. 212.

6) Chenu, man. de malacol. I. 1859. p. 406.
Verany, catal. des moll. — de Nice. Journ. de conchyl. IV. 1853. p. 386.
H. and A. Adams, the genera of recent moll. II. 1858. p. 61.

7) R. Bergh, Beitr. zu einer Monogr. d. Polyceraden. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXX. 1880. p. 623—639.

8) Alder and Hancock, Monogr. part 6. 1854. Gen. 8. Idalia.

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

Die Gruppe scheint auf die nördlichen und temperirten Meeresgegenden beschränkt.

Wie früher von mir [1]) angegeben, gehören die Idalien zu der Gruppe von phanerobranchiaten Doriden, welche vorläufig noch nur die Gattungen Akiodoris, Acanthodoris, Adalaria, Lamellidoris, Doridunculus und Goniodoris umfasst. Diese Gruppe zeichnet sich durch die nicht zurückziehbare Kieme mit ihren meistens (mit Ausnahme der Akiodoriden und Acanthodoriden) einfachen Blättern, durch den mit dem Schlundkopfe verbundenen Saugkropf, ferner durch eine eigenthümliche Zungenbewaffnung, welche ausser einer grossen Seitenzahnplatte eine oder mehrere äussere Platten darbietet, aus. Die phanerobranchiaten Dorididen zeigen ferner die (perfoliirten) Rhinophorien retractil oder nur contractil (Goniodoris, Idalia). Es kommt meistens ein Greifring von Häkchen am Rande der Lippenscheibe vor, welcher mitunter (Akiodoris, Adalaria) doch auch fehlt. Die Speicheldrüsen (meistens) vor dem Centralnervensystem liegend, und ihre Gänge passiren nicht über die Commissuren. Die Glans penis hat meistens eine Bewaffnung von Häkchenreihen, welche aber bei einigen Gattungen (Lamellidoris, Adalaria) fehlt.

Idalia, F. S. Leuckart.

Idalia, F. S. Leuckart, br. anim. quor. descr. 1828. p. 15. Fig. 2 a b.

— Alder and Hanc., Mon. part 6. 1854. Gen. 8. Idalia. part VII. 1855, p. 45—46, IV—VI. pl. 46 suppl. Fig. 23, 24.

Okenia. Bronn, Ergebn. meiner naturhistor. öconom. Reisen I. 1826. p. 329. [2]).

---

1) R. Bergh, Gatt. nord. Doriden. Arch. f. Naturg. 45, 1. 1879. p. 341, 354.

R. Bergh, die Gatt. Goniodoris, Forb. Malakozool. Bl. N. F. I. 1880. p. 115—137. Taf. IV.

2) Alles was sich hier findet ist: „Okenia: I. O. elegans Leuck.“ Ist diese die Idalia elegans von Leuckart? Und wie kam Bronn dann zu diesem erst 1828 publicirten Namen?

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

Forma corporis sat alta, dorso angustiore, lateribus declivibus; podario latiore et postice cauda lanceolata applanata producto. Nothaeum laeve, sat applanatum; margine palliali prominente, circumcirca continuo, cirrhigero; spatio intramarginali cirrhis paucis seriatis vel omnino laevi. Rhinophoria non retractilia, magna, intramarginalia. Caput infra utrimque margine prominente, in tentaculum breve desinente. Branchia (intramarginalis) postica e foliis simpliciter pinnatis in orbem dispositis formata. Podarium latum, sed infirmum, postice cauda applanata continuatum.

Discus labialis annulo angusto hamulorum seriatim dispositorum armatus vel utrimque lamina similis naturae. Lingua rhachide nuda, pleuris angustis dente laterali interno hamiformi maiori et externo lamelliformi. — Prostata magna. Penis seriebus hamulorum armatus.

Die Idalien stimmen in den allgemeinen Formverhältnissen mit den Goniodoriden, haben doch einen ganz besonderen Habitus und sehen, wenn stärker contrahirt, fast wie Actinien aus. Sie haben wie die Goniodoriden einen schmaleren Rücken, von dem der Körper ringsum schräge gegen aussen gegen den breiteren Fuss hinab abfällt; der Rückenrand ist auch vorstehend und hinaufgeschlagen, aber (im Gegensatze zu den Verhältnissen der Goniodoriden) hinten nicht abgebrochen und trägt ringsum lange kegelförmige Papillen (Cirrhi); der Rücken selbst ist entweder glatt oder trägt eine mediane (und mitunter auch laterale) Reihe von ähnlichen Papillen. Die Rhinophorien (wie bei den Goniodoriden) hinter dem Rückenrande stehend, nicht einziehbar, stark und hoch. Der Kopf ist unten an jeder Seite des Aussenmundes in einen hervortretenden Rand entwickelt, der sich als ein kurzer kegelförmiger Tentakel fortsetzt. Die Kieme auch weit gegen hinten (innerhalb des Mantelrandes) stehend, aus einfachen Blättern gebildet. Der Fuss ist breit, aber schwach, hinten in einen kurz-lanzettförmigen, oben schwach gekielten Schwanz fortgesetzt. — Die schmale Lippenscheibe auch mit einem schmalen Greifringe von spitzen Häkchen, oder derselbe ist in

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

zwei gesonderte Stücke wie gespalten. Die schmale Raspel zeigt auch eine grosse hakenförmige, gezähnelte oder glattrandige Seitenplatte an jeder Seite der nackten Rhachis und an der Aussenseite von jener eine gegen oben zugespitzte äussere Platte. Der Saugkropf wie gewöhnlich, fast sessil. Eine Gallenblase fehlt (wie bei den Goniodoriden), dagegen kommt eine stark entwickelte Blutdrüse vor. Im Gegensatze zu dem Verhältnisse der Goniodoriden kommt hier eine sehr grosse Prostata vor. Der Penis ist in ganz ähnlicher Weise wie bei den Goniodoriden (und Acanthodoriden) mit Reihen von Häkchen bewaffnet.

Nur eine kleine Anzahl Arten dieser Gruppe ist bisher bekannt, welche sich vielleicht (nach dem Vorgange von Alder und Hancock [1]) in zwei Abtheilungen unterbringen lassen werden:

A. Idalia (proprie).

Nothaeum medium cirrhigerum. — Discus labialis annulo hamigero instructus.

1. Id. elegans, Leuck.
   M. atlant. or. (bor.), mediterr.
2. Id. Leachii, Ald. et Hanc.
   I. Leachii, A. et H. Monogr. part 7. 1855. fam. 1. pl. 27. Fig. 6; pl. 46 suppl. Fig. 23.
   M. atlant. or. (bor.).
3. Id. cirrigera (Philippi).
   Euplocamus cirriger, Phil. Wiegm., Arch. 1839, 1. p. 115. Tab. IV. Fig. 2.
   Idalia cirrigera, Phil. En. moll. Sic. II. 1844. p. 77. Tab. XIX. Fig. 4.
   M. mediterr.
4. Id. tentaculata, Stimpson.
   Id. tentaculata, St. Proc. of Ac. Nat. Sc. of Philad. VII. 1856. p. 379.
   M. chinense.

---

1) L. c. part 7. 1855. p. 46, XVIII,

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

B. Idaliella, Bergh.

Nothaeum medium non cirrhigerum. Discus labialis utrinque lamella hamigera instructus.

5. Id. aspersa, Ald. et Hanc.
   Id. aspersa, A. et H. Monogr. part 1. 1845. fam. 1. pl. 26; part 7. 1845. pl. 46 suppl. Fig. 24.
   Id. cirrigera, „Ph." Lovén, ind. moll. 1846. p. 5.
   M. atlant. or. (bor.).
6. Id. pulchella, A. et H.
   Id. pulchella, A. et H. Monogr. part 6. 1854. fam. 1. pl. 17. Fig. 5—6; part 7. 1845. p. 46, app. p. V.
   Id. pulchella, A. et H. G. O. Sars, Bidr. t. Kundsk. om Norges arktiske Fauna. I. Moll. reg. arct. Norv. 1878. p. 313. Tab. 28. Fig. 1 a—c; Tab. XIV. Fig. 8 a—d.
   M. atlant. bor.
7. Id. inaequalis, Forb. et Hanley.
   Id. inaequalis, F. et H. Brit. Moll. III. 1853. p. 579. pl. 20. Fig. 4.
   Id. inaequalis, Alder et Hanc. Mon. part 7. 1855. p. 46, app. p. V.
   M. atlant. or. bor.
8? Id. quadricornis (Mtg.) [1]).
   Doris quadricornis, Mtg. Linn. Trans. XI. 1815. p. 17. pl. 4. fig. 4.
   Id. quadricornis, Forbes et Hanley, l. c.
   — Alder et Hanc. l. c.
   M. atlant. bor.

---

1) Diese Form wird immer unbestimmbar bleiben.

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

Idalia elegans, Leuckart.

Idalia elegans, Leuck. l. c. 1828.
Idalia laciniosa, Phil. En. moll. Sic. II. 1844. p. 77. Tab. XIX. Fig. 5.
— elegans, Leuck. Alder et Hanc. Mon. part 7. 1855. fam. 1. pl. 27. fig. 4—5.

Color animalis puniceus, podario clarior et interdum scarlatinus; nothaeum et latera punctis lutescentibus aspersa; cirrhi dorsales sicut rhinophoria apicibus sulphureis vel citrinis; rhachides foliorum branchialium lutescentes, apices interdum citrini; margo frontalis inferior, margo anterior tentaculorum et margo podarii sulphurei.

Hab. M. mediterr.

Taf. VI—VIII.

Dass die von Leuckart und Philippi beschriebenen Thierformen identisch sind, kann kaum bezweifelt werden. Die von den englischen Faunisten untersuchte Form ist aller Wahrscheinlichkeit nach nur eine locale nördlichere Varietät derselben.

Während diese Art in den vergangenen 6—7 Jahren nur ein einziges Mal (bei Rovigno gefischt) in der Station von Trieste vorgekommen ist, so wie dieselbe (zufolge von mir eingeholter Mittheilungen) auch in den letzteren Jahren nur ganz vereinzelt bei Napoli, Genova und Marseille gefischt worden ist, scheint sie in diesem Frühjahre (April, Mai 1880) sich dagegen bei Trieste ganz häufig gezeigt zu haben. — Die Individuen sind daselbst meistens aus einer Tiefe von 7—10 Faden herausgeholt. Dr. Graeffe hat mir mitgetheilt, dass sie oft in grösseren Cynthien angetroffen werden (wie es übrigens auch an der Id. elegans Alder und Hancock gesehen haben), in deren Masse sie sich oft so tief eingefressen haben, dass fast nur die Rhinophorien hervorragen.

Mitte April erhielt ich (nach fünftägiger Reise) aus der Station von Trieste (durch die Freundlichkeit des Directors Prof. Claus und des Inspectors Dr. Graeffe) in

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

Kopenhagen sechs grosse Individuen, welche doch nur wenig lebenskräftig waren; das eine hatte während der Reise gelaicht. — Während eines mehrtägigen Aufenthaltes in Trieste gegen Mitte Mai, habe ich ferner daselbst noch mehrere grosse lebende Individuen zur Untersuchung gehabt.

Die zwei grössten untersuchten Individuen massen, wenn sie sich ganz ausstreckten, fast 8 cm, hatten aber dann nur eine Höhe des eigentlichen Körpers bis 10—11 mm bei einer Breite desselben bis fast 17 mm, die Länge des Schwanzes volle 2,5 cm. Zusammengezogen massen dieselben Individuen nur 4 cm bei einer Breite des Körpers bis 18 und einer Höhe bis 16 mm; die Breite der Fusssohle dann 18—19 mm; die Länge des Schwanzes 12 mm; die Höhe der Rhinophorien betrug 14—17 bei einem Durchmesser des Stieles von etwa 1,5 mm; die Höhe der längsten Stirnpapillen 15—17, die der übrigen Randpapillen des Rückens 10 mm, die der Kiemenblätter 15—16 mm, die der Analpapille 1,5—2 mm; die Länge der Tentakel 2,5 mm. — Die Consistenz des Thieres weich. — Die Farbe des Rückens mit seinem Gebräme und seinen Stirn- und übrigen [1]) Randpapillen mehr oder weniger dunkel purpurroth, schwach weissgelb punktirt, besonders längs der Mitte und hinten; ähnlich und gelb punktirt und gefleckt waren auch das Rückengebräme und die eigentlichen Randpapillen, welche wie die Stirnpapillen eine längere (an den Stirnpapillen) oder kürzere schwefelgelbe Spitze zeigten. Die Rhinophorien auch purpurroth mit weissgerandeten Blättern und citron- (oder schwefel-)gelber Spitze. Die Kiemenblätter heller oder dunkler purpurroth, die Farbe dunkler an der Innenseite; die äussere und die innere Rhachis so wie die Ränder der secundären Blätter gelblich, weisslich oder gelblichweiss oder nur mit Fleckchen und Pünktchen dieser Farbe; die Spitze der Blätter mitunter citronengelb. Die Analpapille purpurroth, gelb punktirt. Die Stirn so wie die Seiten des Körpers ein wenig heller als der Rücken gefärbt, mitunter auch mehr scharlachroth;

---

1) Philippi giebt (l. c.) die Cirrhi als „aurantiaci apice albi“ an.

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

noch dazu auch fein und unregelmässig gelblichweiss punktirt, mitunter bildet diese Punktirung einen verwischten von den Tentakeln gegen hinten ausgehenden Streifen. Der untere Stirnrand mit einer ziemlich schmalen, in der Mittellinie mitunter abgebrochenen, hellschwefelgelben Linie eingefasst, welche sich auf die Tentakel hinaus fortsetzt. Die Mundgegend roth oder röthlichgrau. Der vordere Rand der Genitalöffnung gelblich. Der Schwanz ist an der Rückenseite fast wie der Rücken gefärbt; die Fusssohle und übrigens der Fuss im Ganzen ein wenig heller oder auch etwas mehr scharlachfarbig; der Fussrand ringsum, besonders an der oberen Seite, von einer (der des unteren Stirnrandes ähnlichen) hellschwefelgelben Linie eingefasst, welche vorne etwas breiter war. — Die Eingeweide schimmerten nirgends deutlich hindurch.

Für die äussere Untersuchung wurden 13 Individuen genauer durchmustert, theils lebende, theils in Alkohol aufbewahrte.

Der Körper ist kräftig, ringsum gerundet, vorne und hinten, wenn das Thier etwas zusammengezogen ist, ziemlich senkrecht oder wenigstens nicht wenig schräge gegen aussen, gegen den breiteren Fuss abfallend. Der Rücken ist ringsum von einem schmalen (an der Innenseite gemessen bis 3,5 mm breiten) dünnen Mantelgebräme eingefasst, das vorne und hinten mitunter etwas schmäler war; meistens wurde dasselbe ziemlich aufrecht getragen. Vom Rande des Mantelgebrämes und sich oft wie eine Verdickung an der Innenseite desselben fortsetzend erhoben sich dann (Taf. VIII. Fig. 1, 2) die Randpapillen (Cirrhi), welche zugespitzt fingerförmig, etwas zusammengedrückt und von absolut und relativ ziemlich inconstanter Grösse waren. Vorn kamen deren sechs (frontale) vor, von denen die zwei mittleren die grössten waren (Fig. 1), meistens grösser als die äussern (ausserhalb der Rhinophorien stehenden), welche immer länger als die nächstäussersten waren (Fig. 1). Hinten fanden sich, hinter der Kieme noch etwa sechs (caudale) Papillen von übereinstimmender oder ungleicher Grösse, die mittleren dann mitunter die längsten (Fig 1); zwischen den vorderen und den hinteren endlich

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

jederseits 8—12 laterale Randpapillen [1]), den anderen ganz ähnlich und meistens der Art gestellt, dass eine Unterscheidung zwischen vorderen, seitlichen und hinteren im Ganzen meistens etwas willkürlich ist. Diese letzteren Papillen waren mitunter von fast übereinstimmender, meistens doch von ungleicher Grösse, dann hier und da an Länge alternirend; mitunter war das Mantelgebräme auch in einer Strecke nur zackig und die Papillen nur durch die Zacken angedeutet; bei einigen (zwei) Individuen waren die ersten lateralen Papillen (hinter den frontalen) kleiner, ein einzelnes Mal wurde eine fast bis an den Grund geklüftete Papille (Doppeltpapillé) gesehen. Innerhalb des aufrechten Mantelgebrämes zeigte sich der Rücken ganz leicht gewölbt mit einem seichten medianen Längskiele, aus dessen hinteren zwei Drittel sich 3—4, seltener nur 2 mediane Papillen (Fig. 1, 2) erhoben [2]), welche ein wenig kürzer als die seitlichen Randpapillen waren, von gleicher oder ungleicher Grösse; zu jeder Seite der hinteren Papillen oder der hintersten fand sich (Fig. 1, 2) noch eine ähnliche, ebenso lange oder kürzere laterale (vor der Kieme); mitunter kamen vor oder hinter dieser letztern noch eine oder bei dem einen Individuum (an beiden Seiten) selbst zwei ähnliche, meistens kleinere Papillen an der einen (3 Individuen) oder an beiden (1 Individuum) Seiten vor. Dicht hinter dem Mantelgebräme stand vorne jederseits (Fig. 1, 2) das grosse, schöne, sehr contractile Rhinophor, das am Grunde oberhalb einer seichten Einsenkung der nächsten Umgegend ein wenig eingeschnürt war; der Stiel betrug bei ganz ausgestreckten Organen kaum $^1/_3$ der ganzen Länge derselben; die Keule, ein wenig dünner als der Stiel, zeigte (jederseits) etwa 70—80 Blätter, die am Vorderrande einander fast berührten, während sie am hinteren Rande durch

1) Von den 13 Individuen zeigten die zwei ringsum 28, das eine 29, die zwei 30—31, die fünf 32—33, das eine 34 und die zwei 36 Papillen.

2) Von den 13 Individuen zeigten die acht 3, die drei 4, und die zwei 2 mediane Papillen.

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

einen schmalen, gegen unten breiteren Zwischenraum geschieden waren; oben eine kleine Endpapille. Ganz hinten am Rücken, doch nicht so nahe am Mantelgebräme wie die Rhinophorien (Fig. 1), fand sich die grosse Kieme, welche aus 17—22 [1]) einfach gefiederten Blättern gebildet war, die sich unten von einem ganz niedrigen gemeinschaftlichen kreisförmigen, aussen oft von einer Furche umgebenen Halse erhoben. Die inneren Rhachides der Kiemenblätter treten unten ziemlich nahe an die Analpapille; die 2—4 hintersten (Fig. 1) Blätter waren immer etwas, mitunter, besonders die zwei medianen, bedeutend kleiner als die anderen, die etwa von derselben Grösse waren. Innerhalb des Kiemenkreises (Fig. 1) stand median die ziemlich niedrige, conische, meistens am Rande mit etwas zackigem Rande versehene Analpapille (Taf. VIII. Fig. 3) und rechts am Grunde derselben die spaltartige Nierenpore (Taf. VIII. Fig. 1, 3 a). Die Analpapille wurde an einem Individuum ganz zurückgezogen gesehen, und die Nierenpore präsentirte sich dann als eine weitere Oeffnung. — Vom Mantelgebräme ab fiel der Körper dem Contractions- oder Expansionszustande des Thieres gemäss mehr oder weniger jähe gegen aussen und unten ab, vorne im Ganzen meistens mehr jähe. Diese letztere Stirngegend gerundet; ganz unten in der Mittellinie eine senkrecht ovale Applanation mit dem senkrechten oder schnürlochförmig zusammengezogenen Aussenmunde; zu jeder Seite desselben war der untere Stirnrand in einer kurzen Strecke ein wenig gelöst und schliesslich in den fingerförmigen (an den in Alcohol bewahrten Individuen immer ganz zusammen-

---

1) Von den 13 Individuen zeigten das eine 17, drei 18, zwei 19 (von denen bei dem einen die vier zu zwei und zwei vereinigt), die fünf 20 (von denen bei dem einen zwei vereinigt und bei einem anderen die vier hintersten kleinen paarweise vereinigt waren), bei den zwei kamen 22 vor. Wenn Doppeltblätter, wie schon erwähnt, vorkamen, ging die Gabelung derselben immer bis über die Mitte der Länge hinab. Bei einem Individuum wurde an einem der hinteren Blätter kurz vor der Spitze ein kleiner Seitenast gesehen.

Auch Leuckart giebt (l. c.) die Anzahl der Kiemenblätter zu „18—20“ an, Philippi (l. c.) nur zu 15.

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

gezogenen und unsichtbaren) Tentakel verlängert. Die Stirngegend in die Seiten des Körpers gerundet und ohne Grenze übergehend, und diese sich wieder hinten in das fast wie die Stirngegend geformte Hinterende des Körpers fortsetzend. Vorne an der rechten Seite, unterhalb der 2ten —3ten lateralen Randpapille die rundliche zusammengezogene Genitalöffnung. — Der Fuss breit, aber ziemlich dünn; das Vorderende vom Kopfe fast nicht gelöst; der Vorderrand gerade oder ein wenig ausgekerbt, mit einer ganz oberflächlichen Furche; von den Körperseiten stand das Fussgebräme bis etwa 4 mm hervor; der Schwanz lang, $^1/_4$ bis gegen $^1/_3$ der ganzen (Fig. 1, 2) Körperlänge betragend, breit, allmählig zugespitzt; die Rückenseite mit einem schwachen medianen Längskamm, welcher sich mitunter am Grunde des Hinterendes des Körpers ein wenig hinauf fortsetzte.

Wenn das Thier sich kriechend bewegte — was ziemlich lebhaft geschah, indem es volle 2 cm in der Minute zurücklegte — trug es meistens die Rhinophorien gegen oben, gegen aussen und etwas vorwärts gerichtet; die Stirnpapillen wurden meistens etwas gegen aussen und vorne, am meisten ein wenig gekrümmt getragen; die lateralen Randpapillen waren meistens gegen oben, innen und etwas rückwärts gerichtet, und wurden am meisten auch ein wenig gebogen gesehen; die Kiemenblätter standen gegen oben und hinten, von der centralen Analgegend eradiirend gerichtet (Fig. 1). Wenn das Thier irritirt wurde, legten alle Papillen sich flach gegen innen über den Rücken nieder, während sie die Rhinophorien so wie die Kiemenblätter, die sich stark (respective bis auf 3 und auf 8 mm) zusammengezogen hatten, theilweise verbargen.

Das eine von den lebend genauer untersuchten Individuen hatte am Nachmittage einen langen Laich abgesetzt, und wurde am folgenden Nachmittage in Paarung wieder gesehen. Die zwei Individuen sassen an einem Steine lose befestigt, dicht an einander, Seite an Seite, Kopf gegen Schwanzwurzel, ziemlich zusammengezogen, mit ganz

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

vorgestreckten Kiemenblättern, mit ein wenig zusammengezogenen Rhinophorien, mit etwas schlaffen Randpapillen. Sie liessen sich nur mit einiger Schwierigkeit von einander lösen, und ein kurzer weisslicher Penis zog sich dabei langsam zurück. Am folgenden Tage wurden dieselben Individuen wieder in Paarung getroffen [1]). — Während des Laichens wurde der schmale, bandförmige, schon während der Austreibung bis zu 7,5 mm Höhe schwellende, röthlichweisse Laich sehr langsam aus dem bis 4 mm hervorstehenden, durchscheinenden, zusammengedrückten und fast zungenförmigen, gelbgerandeten Ende des Schleimdrüsenganges hervorgeschoben, einstweilen sich in viele Festons legend. Nach dem Laichen war das Thier nicht viel dünner geworden. Der Laich wird meistens an der grossen Ulva lactuca var. latissima abgesetzt und in vielen unregelmässig geschlungenen Festons, die ausgestreckt mitunter eine Länge von beiläufig 40 cm erreichten.

Als das Thier (das gelaicht hatte) lebend geöffnet wurde, zeigte sich der Schlundkopf mit dem Kropfe (etwas durchscheinend) weisslich; die Schleimdrüse war vorne hell dottergelb, hinten weiss; die Spermatotheke opak weisslich; die Zwitterdrüse bildete einen sehr hellröthlichen Ueberzug über den grössten Theil der braunen Leber.

Die in Alcohol bewahrten Individuen stiessen das Pigment an den meisten Stellen ganz oder fast ganz ab und färbten das Alcohol sehr intensiv röthlichgelb; die Eingeweide schimmerten dann an der Fusssohle und an der Stirne undeutlich hindurch. Die Grössenverhältnisse dieser Individuen waren etwa die der lebenden Thiere, wenn mittelmässig zusammengezogen.

Die Eingeweidehöhle erstreckte sich bis an das Ende des Körpers. Das Peritonaeum war farblos, bildete ein von oben hinter der Blutdrüse vor dem Darme

---

1) Diese zwei Individuen wurden mit Rücksicht auf die Paarungsorgane genauer anatomisch untersucht, schienen sich aber wie die anderen zu verhalten.

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

und der hinteren Eingeweidemasse hinabsteigendes Dissepiment.

Von der oberen Seite geöffnet präsentirt das Thier die Organe in den folgenden Lageverhältnissen: Zuvorderst zeigen sich der Kropf und die Retractoren der Mundröhre und noch tiefer die Speicheldrüsen; hinter denselben die cerebro-visceralen Ganglien mit ihren ausstrahlenden Nerven, in der Mittellinie dann die Speiseröhre (in die Leber eintretend) und an der rechten Seite derselben die Blutdrüse; hinter jenen ein Theil der rechten Seite und der obere Rand der rothen Schleimdrüse und ein Theil der Spermatotheke: an der linken Seite liegt diesen Organen gegenüber die hintere Eingeweidemasse, welche dann gegen hinten den übrigen Theil der oberen Seite einnimmt, überall hier von (der Niere und) der Zwitterdrüse überzogen; an der oberen Seite dieser grossen hinteren Eingeweidemasse ruht dann nach links der Magen, in der Mitte das Knie des Darmes, hinter dem letzteren das grosse Pericardium mit durchschimmernder Kammer und Vorkammer; rechts der Länge nach unter dem Pericardium verläuft der Darm und ganz hinten liegt an der rechten Seite des Darmes die Nierenspritze mit ihrem Gange (Urinkammer). — Wenn der Fuss der Länge nach gespalten ist, zeigt sich vorne und in der rechten Seite des Thieres die rothe Schleimdrüse und in der linken die sich hier weiter gegen vorne erstreckende, hintere Eingeweidemasse (Leber), zwischen beiden tritt hier meistens das untere Ende der Prostata hervor; weiter gegen hinten liegt ferner nur die hintere Eingeweidemasse, die bräunliche Leber, welche aber, mit Ausnahme des zackigen Mitteltheiles oder des linken Randes, von der in Farbe contrastirenden Zwitterdrüse überzogen ist.

Das Centralnervensystem (Taf. VI. Fig. 1—6) ist dem der Goniodoriden [1]) ziemlich ähnlich. Die meistens concav-convexen cerebro-visceralen Ganglien conver-

1) Vgl. Alder and Hancock, Monogr. br. nudibr. moll. part 6. 1854. fam. 1. pl. 17. fig. 4.

R. Bergh, l. c. I. 1880. p. 121.

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

giren gegen vorne, sind oval, kürzer oder länger, eine Auskerbung am vorderen Theile des äusseren Randes zeigend, welche die sonst meistens undeutliche Grenze zwischen den zwei Abtheilungen der Ganglien andeutet. Die Nervenzellen von einem Durchmesser bis 0,16 mm. Die cerebralen Ganglien (Fig. 1 aa) also kleiner als die visceralen, vorne an der Unterseite fast ohne deutliche Grenze in die nur wenig grösseren pedalen Ganglien übergehend (Fig. 1); diese Ganglien scheinen wenigstens etwa 14—15 Nervenpaare abzugeben. Vom vordersten Theile jedes Ganglions gehen gegen unten 2—3 Nn. labiales und ein N. tentacularis ab, ferner weniger schräge 3 Nn. frontales, dann mehr gegen oben und aussen ein N. limbo-dorsalis ant. und drei Nn. limbo-dorsales laterales, welche an den Mantelrand treten und sich verzweigend die dorsalen Cirrhi versehen; von der oberen Seite des Ganglions geht dann der ganz kurze N. opticus aus, hinter demselben der ziemlich starke N. olfactorius, welcher oberhalb des Grundes ein kleines ovales Ganglion olfactorium (proximale) (Fig. 1, 4) bildet, und nach einem etwas geschlängelten Verlaufe in die Keule des Rhinophors eintritt (aber kein Gangl. olfactor. distale entwickelt); von der oberen Seite des Ganglions hinter dem N. olfactorius steigt endlich noch ein N. dorsalis medianus gegen oben. Von der unteren Seite geht noch die ziemlich kräftige Commissura cerebro-buccalis aus. Von dem vorderen Theile der intercerebralen Commissur entspringt schliesslich mit zwei Wurzeln, einer von der oberen und einer von der unteren Seite (Fig. 1, 2), ein unpaarer sehr dünner N. biceps, der bei einem Individuum bis an die Gegend vor dem rechten Rhinophor und ausserhalb desselben verfolgt wurde, wo er sich in mehrere ganz feine Aeste auflöste. Die visceralen Ganglien (Fig. 1 bb, 2) sind meistens fast oder etwa doppelt so gross wie die cerebralen; mitunter stärker röthlich gefärbt, rundlich, höher als die Gehirnknoten; von denselben scheinen 3—4 Paar Nervenstämme und mehrere unpaare auszugehen. Gegen hinten geht ein starker N. pallialis magnus aus, welcher fast von seiner Wurzel ab gespalten ist, der rechte Nerv verläuft an der Unterseite der Blutdrüse; der eine

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

Zweig scheint sich bald in den Rücken zu verlieren; der Hauptstamm verläuft erst unterhalb des Peritonaeums des Rückens, dann in demselben, ausserhalb der Gegend des Rückengebrämes und giebt gegen innen mehrere Aeste (an den Rücken) ab, um schliesslich in der Gegend dicht vor der Kieme in den Rücken überzutreten. Dicht neben diesem N. pallialis, mitunter auch am Grunde mit demselben verschmolzen, geht der N. pallialis minor auch für den Rücken ab, ferner ein (oder zwei) N. hepaticus, welcher sich in die Oberfläche der Leber zu verbreiten scheint. Von der Unterseite des rechten Ganglions neben der Commissur gehen wenigstens drei Nn. genitales ab; ein an die Vorderseite der Schleimdrüse; ein anderer, welcher sich mit mehreren Zweigen über den Schleimdrüsengang verbreitet, und ein dritter, welcher, mehrere feine Aeste der vorderen Genitalmasse liefernd, sich bis an die Hinterseite der Spermatotheke verfolgen liess, hier sich in mehrere Aeste auflösend. Zwischen dem vorderen Theile der visceralen Ganglien ist die nicht schmale viscerale Commissur (Fig. 2) in einem nicht weiten Bogen gespannt; meistens stark rechts kommt an oder neben ihrem Grunde ein rundliches kleines Ganglion viscerale (Fig. 2), von dem sich ein Nerv an dem Vorderende der Leber bis unterhalb des Darmes erstreckt, während ein anderer sich längs der Speiseröhre freiliegend (Taf. VI. Fig. 5 d) und der Schleimdrüse, der Prostata und dem Samenleiter Aeste gebend sich bis an die Cardia verfolgen liess; der dritte und stärkste Nerv (Fig. 2 d) geht rechts an die Gegend der Hauptausführungsgänge des Genitalapparates und bildet oberhalb des Grundes des Penis, zwischen diesem und dem Schleimdrüsengange ein mitunter an der Mitte etwas eingeschnürtes Gangl. genitale (Fig. 6) von einem Durchmesser von meistens etwa 0,2 mm und wenigstens 6—7 Nervenstämme den Nachbarorganen liefernd. An allen diesen letzteren Nerven so wie an ihren feinen Aesten kamen kleine Ganglien so wie eingelagerte Nervenzellen (Fig. 5) häufig vor. Mitunter waren die zwei ersten jener Nerven an der Wurzel vereinigt. Vor dieser visceralen Commissur fand sich die viel dünnere und nicht längere subcerebrale Com-

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

missur (Fig. 2, 5 a), zwischen dem inneren unteren Theil der Gehirnknoten ausgespannt. Die pedalen Ganglien (Fig. 1c, 2a) liegen unterhalb der Gehirnknoten und fast immer vor denselben, durch eine sehr kurze pedale [1]) (Fig. 2 a) Commissur verbunden; sie sind von rundlichem Umrisse, schief concav-convex, kleiner als die visceralen, etwas mehr abgeplattet als die anderen; die ganz kurze Commissur mit dem Gehirnknoten ist viel breiter als die an das viscerale Ganglion. Vom vorderen Rande des Ganglions gehen zwei oder drei gleich getheilte starke Nerven gegen unten aus, welche alle oder die zwei am Grunde oft vereinigt sind; ferner vom äusseren Rande noch ein Nerv. Der letztere, der N. pediaeus ant., dringt etwa ein wenig hinter dem Ende des ersten Drittels des eigentlichen Fusses in denselben hinein, in zwei Hauptäste getheilt, von denen der eine (vordere) mitunter separat vom Ganglion entspringt. Der N. pediaeus longus, welcher, wie erwähnt, oft mit mehreren Stammästen als mehrere gesonderte Nerven entspringt, verläuft (losliegend) an der Unterseite der Schleimdrüse, ferner gegen hinten längs der Gegend des Fussrandes, in dem er, besonders gegen innen, 6—7 Aeste abgiebt; etwas gegen den Nerven der anderen Seite convergirend tritt er dann an der Schwanzwurzel in die Verlängerung des Fusses ein. — Die buccalen Ganglien (Fig. 1d, 3 a) sind fast kugelrund, durch eine Commissur verbunden, die etwa so lang wie der Durchmesser des Knotens ist; gegen hinten geht von jedem ein N. vaginae radulae (Fig. 3); an dem vorwärts (an die Speicheldrüse?) gehenden Nerven (Fig. 3) kamen mitunter eingelagerte Nervenzellen vor. Die ziemlich kurzstieligen gastro-oesophagalen Ganglien (Fig. 3 b b) waren ungewöhnlich gross, mehr als die Hälfte der Grösse der buccalen betragend, fast kugelrund; am Grunde der Speiseröhre an die Speicheldrüse ziemlich innig angeheftet. In denselben eine besonders grosse Nervenzelle von einem Durchmesser von etwa 0,22 mm.

---

1) Mitunter (2 Individuen) war die Commissur in eine kleinere vordere und eine grössere hintere aufgelöst (Taf. VIII. Fig. 4 a b).

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

Die Augen (Fig. 1) mit einer besonderen Zellengruppe (Ganglion?) der oberen äusseren Seite des Gehirnknotens durch einen ganz kurzen N. opticus verbunden; von einem Durchmesser von etwa 0,16 mm, mit reichlichem schwarzem Pigmente und kugelrunder, stark gelber Linse von einem Durchmesser von 0,05 mm. Die Ohrblasen (welche nicht immer zu entdecken waren [1]) und öfter an den Fussknoten hängen blieben), an der Unterseite der Gehirnknoten befestigt, ein wenig kleiner als die Augen, mit etwa 100 Otokonien von gewöhnlicher Art und von einem Durchmesser bis etwa 0,018 mm. — Der hintere Rand der Keule der Rhinophorien, wie gewöhnlich, ein wenig breiter als der vordere und besonders unten; die Blätter hier, wie gewöhnlich, nicht einander reichend, während sie am Vorderrande einander fast berühren. In den ziemlich dünnen Blättern keine Spikeln; solche kamen dagegen, obgleich nicht reichlich, in der Axe, besonders der des Stieles, vor, meistens gelblich oder röthlichgelb, spindelförmig, ziemlich dick, von einer Länge bis 0,12 mm. Die Rhinophorien zeigten, besonders deutlich am Stiele, unter dem starken Epithele ein oberflächliches Längsfaser-Lager von Muskeln. Durch die Axe zog sich bis in die Spitze der kein Ganglion bildende N. olfactorius, zahlreiche Aeste in die Blätter hinein abgebend; ferner starke muskuläre Längsfaser und Bündel von solchen. Zwischen dem peripherischen und dem centralen Muskellager lose fibrilläre Bindesubstanz mit zahlreichen Kernen von einem Durchmesser von meistens 0,007 mm Diam., ferner grosse mehrkernige Zellen von einem Durchmesser von meistens 0,025—0,06 mm und starke fibrilläre von der Axe eradiirende Querfaserbündel-Züge. — Die zähe Haut, welche sich überall ziemlich leicht von der subcutanen Muskulatur lösen lässt, von einem farbigen und, besonders in dem unteren Theile stärker gefärbten, hohen Epithellager bedeckt. Die Haut mit zahlreichen blasenförmigen, meistens zerstreuten oder in Gruppen gesammelten Drüsenzellen,

---

1) Bei einem Individuum präsentirten sie sich doch unter der Loupe als kalkweise Punkte.

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

meistens von einem Durchmesser von etwa 0,02 mm, ferner mit grösseren klaren oder röthlichen Drüschen (Taf. VI. Fig. 12, Taf. VIII. Fig. 6), mit den oben erwähnten mehrkernigen Zellen und hier und da, besonders in der Fusssohle, mit Spikeln. Die Spikeln waren den oben erwähnten ähnlich, aber länger, bis 0,5 mm lang, meistens krümmelig verkalkt, cylindrisch oder spindelförmig, gerade, gebogen oder geknickt; seltener kamen deren ganz verkalkte und an der Oberfläche etwas knotige vor. Im Ganzen fanden sich die Spikeln aber sparsam vor [1]). Zwischen der Haut und dem subcutanen Muskellager verliefen zahlreiche Nerven, mitunter kleinere Ganglien bildend, und diesem wie jener zahlreiche Aeste liefernd. Im Vorderrande des Fusses stärkere, mehr gestreckte, zum Theil zusammengesetzte Drüsen (Fig. 6). In der Haut des Fusses fanden sich die Drüsen, besonders die klaren grösseren, in grösserer Anzahl und waren im Ganzen etwas grösser (bis wenigstens 0,16 mm lang), besonders vorne und in der Mittelpartie da, ferner gegen den Fussrand hin und gegen hinten. Die Haut der Randpapillen des Mantelgebrämes zeigte den gewöhnlichen Bau; durch die Axe dieser auch stark muskulären Organe konnte ein Nerv so wie ein Gefäss öfter verfolgt werden. — Auch in der interstitiellen Bindesubstanz fehlten grössere Spikeln oder überhaupt erhärtete Zellen fast ganz. Das Peritonaeum vom gewöhnlichen, fein-fibrillären und -zellulären Baue; hie und da, besonders am Hinterende, durch spinnengewebeartige Intercellulärsubstanz an die hintere Eingeweidemasse geheftet. Im Dissipiment des Peritonaeums deutliche feine Stomata.

Die subcutane Muskulatur der im Ganzen nicht dicken Körperwand zeigte die gewöhnlichen zwei Lager,

---

1) Mit Säuren behandelt zeigte die Haut keine oder wenigstens nur eine ganz unbedeutende Gas-Entwicklung. — Dieses sparsame Vorkommen von Spikeln ist deshalb auffallend, weil solche und zwar starke anderen Idalien zugeschrieben werden (Ald. et Hanc., l. c. part 6. Gen. 8) und abgebildet (l. c. part 1. fam. 1. pl. 26. fig. 8) vorliegen (G. O. Sars, l. c. Tab. 28. Fig. 1 c).

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

ein äusseres längslaufendes und ein inneres queres; an dem vorderen Theile der Körperseiten verliefen die Fascikel des letzteren schräge gegen vorne. An diese Muskulatur heften sich und in dieselbe verweben sich (unten näher erwähnte) specielle Muskeln für specielle Organe.

Die Mundröhre etwa 1—1,3 mm lang, mit der gewöhnlichen hinteren Circulärfalte und den gewöhnlichen Längsfalten. Unmittelbar unter dem Vorderende der Mundröhre zeigt sich (wenn der Schlundkopf emporgeschlagen wird) ein starker, mit mehreren Köpfen in der Gegend des mittleren Theils des vorderen Fussrandes entspringender und mit mehreren Schwänzen an der Unterlippe angehefteter M. transversus labii inf. Ferner wird die Mundröhre oben theilweise von den Schwänzen ihrer dünnen, strangförmigen Retractoren gedeckt, welche fast alle von der Stirn entspringend und über die Muskulatur des Schlundkopfes (vorne zum grossen Theile an dieselbe locker angeheftet) hinstreichend sich in der Gegend des Aussenmundes ringsum anheften. Von der Gegend oberhalb des äusseren Theils des unteren Stirnrandes entspringt mit mehreren Köpfen der auch mehrschwänzige M. retractor inf.; weiter gegen aussen und oben (oberhalb der Tentakel-Gegend) unten meistens drei etwas kürzere, und mehr oben und hinten zwei längere Mm. retractores laterales; von den Seitentheilen der Stirne oben entspringen meistens drei lange dünne Mm. retract. supp. und von der Gegend an oder vor den mittleren Stirnpapillen endlich zwei Paar Mm. retract. medii, welche über den Schlundkopfkropf hinabsteigen. Nach Wegnahme aller dieser Retractoren zeigen sich, wie immer, die kurzen starken Mm. bulbo- (disco-) tubales (superficiales und profundi), von der Gegend der Lippenscheibe an die Mundröhre hinübertretend.

Der Schlundkopf (Taf. VI. Fig. 7, 8), dem der Kropf ein besonderes Aussehen verleiht, ist von schwachröthlich weisser Farbe, ziemlich kurz, hinten dicker, von rundem Umfange; seine Länge meistens 3—3,5 mm betragend, bei einer Höhe (ohne den Kropf) bis 2,3—2,5 und einer Breite bis 2,5—3 mm; die Raspelscheide (Fig. 7 b)

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

aber noch 1,2—1,5 mm hervortretend. An etwa der Mitte der Länge des Schlundkopfes die gewöhnliche fast ringslaufende Furche (mit Muskelinsertionen); vor derselben zeigt sich die Oberfläche des Schlundkopfes (wegen der oberflächlichen Muskelbänder) (siehe unten) hauptsächlich längsgestreift; hinter derselben treten beiderseits an der Unterseite des Schlundkopfes die aufsteigenden starken Bündel der Mm. linguales supp. hervor, welche die Raspelscheide zwischen sich fassend sich oben nach vorne an die Furche fortsetzen. Die gerade gegen hinten vortretende oder mehr gegen oben oder gegen unten, dann oft zugleich etwas seitwärts gerichtete Raspelscheide stark (Fig. 7 b) (bis 1,2—1,5 mm dick); mit der stark durchschimmernden braungrauen Fortsetzung der Raspel. In oder dicht an der erwähnten Furche des Schlundkopfes hefteten sich mit mehreren Schwänzen seine (wie die Retractoren der Mundröhre) dünne strangförmige Retractoren, welche in der Gegend vor den Mm. retractores tubi oralis supp. und oft auch mit mehreren Köpfen entsprangen. Nach Wegnahme aller Retractoren des Schlundkopfes und der Mundröhre zeigen sich die dünnen Mm. protrahentes bulbi (Fig. 7, 8 a), welche als parallellaufende flache Bündel von der erwähnten Furche und von dem unteren Theile des Kropfes entspringen und sich in der Umgegend des Aussenmundes heften; es kommen deren (Fig. 8 a) obere (Mm. protrah. supp.) und untere (Mm. protrah. inff.) vor (Fig. 7); die ersteren in zwei in der Mittellinie (durch den Kropf) geschiedenen Gruppen, und die letzteren ebenso (an der Gegend vor Eintreten der A. lingualis) geordnet. Die vordere Abtheilung des Schlundkopfes (vor der Furche) ist dann hauptsächlich aus einem von Längsfasern durchzogenen Ringsmuskel, M. circularis bulbi (Fig. 7) gebildet; an dessen Aussenseite, besonders gegen unten, gesonderte schwache längslaufende Fascikel, welche sich in die schmale Lippenscheibe bis an den Lippenring verfolgen liessen. An der Innenseite, der Wange zunächst, liegt noch ein Lager von der Länge nach und schräge laufenden Fasern. Die hintere Abtheilung des Schlundkopfes besteht hauptsächlich aus einem dünnen Lager von bogenförmig der Länge nach gehenden Fasci-

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

keln, welche von der Unterseite der Raspelscheide entspringend sich an der Oberfläche der oder durch die an der Aussenseite des M. circularis bulbi liegende Fascikeln fortsetzen. Oben werden diese Fascikeln jederseits von dem M. bulbi longitud. post. sup. gedeckt, welcher sich hinten mit der äusseren Hülle der Raspelscheide verwebt und sich gegen vorne zu jeder Seite der Speiseröhre erstreckt; eine Fortsetzung des Muskels steigt zügelförmig an der Hinterseite der Wurzel des Kropfes empor. Nach Wegnahme dieses letzteren Muskelpaares liegt der M. transversus bulbi posterior entblösst. Die ringförmige Lippenscheibe sehr schmal; ihr innerer Rand mit einer continuirlichen, hell braungelben oder braungrauen, schmalen, etwas härteren Einfassung, die überall von derselben Breite (von etwa 0,26—0,28 mm) war. Dieser Lippenring (Taf. VI. Fig. 9, Taf. VII. Fig. 1—3) bestand aus undeutlich geschiedenen kurzen Längsreihen mit 5—7 festen Dornen, die vorwärts (gegen die Mundöffnung) gerichtet waren; die vordersten waren meistens, besonders sehr oft unten in der Mittellinie etwas beschädigt. Die hintersten waren meistens niedrig (Fig. 9 a, 3), weniger gebogen, mitunter ziemlich unregelmässig (Fig. 2, 3); nach vorne wurden sie höher und mehr gebogen (Fig. 9 b), sich zu einer Höhe bis (0,06—) 0,1 mm erhebend bei einer Länge der ausgehöhlten Grundfläche von meistens etwa 0,06 mm. Die Mundspalte ein gestreckter Schlitz oder senkrecht triangelförmig mit der Spitze gegen oben. Die Mundhöhle von der grossen Zunge fast ausgefüllt; die untere Wand mit einer sich bis an den Lippenring erstreckenden medianen tiefen Furche, zu jeder Seite derselben meistens eine weniger tiefe gebogene; vorne an der oberen Wand ein Längsschlitz, der in den Kropf leitet; hinten an den Wangen, vor der Zungenwurzel meistens eine oder mehrere senkrechte gebogene Falten. Die Wände der Mundhöhle von einer weisslichen Cuticula überzogen. — Die Zunge gross, eine unbedeutend zusammengedrückte Halbkugel bildend; an der oberen Hälfte die schmale horngelbe Raspel mit schräge aufrechtstehenden, etwas gegen die Mittellinie gerichteten Zahnplatten. An der Unterseite zeigt die Zunge

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

der Länge nach parallellaufende Bänder, welche zum grossen Theile sich über die obere Seite, besonders über ihre seitlichen Parthien, fortsetzen; an der hinteren Hälfte der Unterseite werden diese Bündel durch querlaufende gekreuzt. Die ziemlich schmale, von beiden Seiten gegen ihre Mittellinie etwas schräge abfallende Raspel zeigt an der schmalen Rhachis eine schwache Andeutung einer unterbrochenen medianen Längsleiste. Die äusseren Zahnplatten der 12—15 vordersten oder selbst aller Reihen der Zunge fast immer mehr oder weniger (Taf. VII. Fig. 4a a, 5 a a) beschädigt; dagegen waren selbst die vordersten grossen Seitenplatten meistens unbeschädigt (Fig. 4, 5), nur an der Spitze des Hakens meistens etwas abgenutzt. Von den 13 untersuchten Individuen zeigten die drei 21—22, die zwei 20, eins 19, die fünf 18, das eine 16 und eins selbst nur 15 Zahnplattenreihen [1]); weiter gegen hinten unter dem Raspeldache und in der Rapselscheide fanden sich noch respective 12—11, 11, 11, 11—14, 15 und 16 entwickelte und zwei unentwickelte [2]) Reihen; die Gesammtzahl derselben somit meistens (6) 33, dann (3) 35, seltener (2) 32, 31 (1) oder 34 (1) betragend. Die Farbe der Platten war (ein wenig schmutzig) hell horngelb, die hintersten entwickelten der Raspelscheide waren mitunter (röthlich) hell braungelb; die Platten, wie gewöhnlich und selbstfolglich, in den dickeren Parthien stärker gefärbt. Die Höhe der vordersten Seitenplatten betrug an zwei Individuen 0,2 mm, die der hintersten 0,3—0,32 mm; die Höhe der entsprechenden äusseren Platten war 0,12 und 0,18 mm. An einem dritten Individuum massen die vordersten Seitenplatten 0,25, die zwölfte der Zunge 0,3 und die hinterste fast 0,4 mm; die Höhe der beziehungsweise entsprechenden

---

1) Die Zahnplattenreihen, deren Seitenplatten nicht mit der Spitze aus der Raspelscheide hervorragten, sind dieser letzteren zugerechnet.

2) Die jüngste Seitenplatte ist ganz farblos, die nächst jüngste in der äussern Hälfte des Hakens farbig und die dritte (erste entwickelte) noch nicht im Grundtheile des Hakens ganz vollständig gefärbt.

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

äusseren Platten betrug 0,13—0,16 und 0,19 mm. Die Form der Seitenplatten (Taf. VII. Fig. 6 a) mit der in dieser Familie sonst vorkommenden wesentlich übereinstimmend; der Körper im Vorderende etwas ausgehöhlt, die innere Lippe der Höhlung stärker hervortretend (länger) (Taf. VIII. Fig. 7); der Haken stark, fast gerade, gegen die Spitze hin ein wenig gebogen, an der Unterseite schräg abgeplattet (und die Abplattung sich an den vorderen Theil des oberen Randes des Körpers fortsetzend) und mit stärkerem Vorspringen des inneren Randes, die Ränder aber fast glatt, nur bei sehr starker Vergrösserung (800 ×) eine äusserst feine Serrulirung (Taf. VII. Fig. 7) meistens zeigend. Die äusseren Platten (Taf. VII. Fig. 6 b, 9) dünn, blattförmig; der vordere Rand convex, in seiner grössten Länge gegen innen umgeschlagen (Fig. 9); der hintere winklig gegen hinten gebogen, in dem unteren Stück stark gegen innen umgeschlagen (Fig. 9), das obere Ende zugespitzt. Unregelmässigkeit in der Form der grossen Zahnplatten kam als eine Variant der Form der Spitze des Hakens (Taf. VII. Fig. 8) häufig, fast bei den meisten Individuen vor, und mitunter zeigten mehrere (zerstreut stehende) Zahnplatten desselben Individuums diese Abnormität. — Die Zunge hauptsächlich aus zwei Muskelmassen gebildet, einer oberen kleineren und einer viel grösseren unteren, welche beide oben und vorne verschmelzen, während sie sonst durch die kleine, abgeplattete, der Mitte der Länge nach ein wenig erweiterte Zungenhöhle geschieden sind. Die obere Muskelmasse, die Mm. linguales supp., entspringt mit ihren starken Fascikeln unten, in der Gegend der Furche des Schlundkopfes, wo sich dieselben mit dem Ursprunge der unteren Zungenmuskelmasse verweben, und steigen nach oben und innen und gegen vorne, um sich an der Unterseite der Raspelscheide und an die Raspel so wie an die Gegend ausserhalb der Ränder derselben zu befestigen; an der Insertion verweben sich die (sonst durch die Raspelscheide geschiedenen) Muskeln theilweise mit einander. Die grosse kurze biconvexe untere Zungenmuskelmasse auf Durchschnitten gelatinös-durchscheinend, (bläulich-) farblos, mit zerstreuten

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

und meistens gegen oben gerichteten weissen Strichen. Sie ist aus einer fibrillären Grundmasse mit eingestreuten kleineren und grösseren Zellen gebildet, in welcher die Fibrillen hauptsächlich einen gegen oben und vorne gerichteten Verlauf haben; durch die Grundsubstanz ziehen sich starke und verzweigte Muskelfascikeln mit Richtung gegen vorne und oben. An der Unterseite wird die untere Zungenmuskelmasse von dem dünnen Lager des M. transversus linguae inf. mit seinen gesonderten Fascikeln gebildet. — Die äussere Raspelscheide, deren Ende durch ein Paar Muskelbänder zwischen den Ursprüngen der beiden Mm. linguales supp. an die Mitte der Querfurche des Schlundkopfes befestigt ist, besteht aus einem circulären und einem längslaufenden Lager, die sich hier und da in einander verweben; diese Scheide umfasst die innere ganz lose, von ihr durch eine Blutlacune (Lacuna radularis) geschieden, aber von dem vorderen- oberen medianen Theile der Scheide scheint ein ziemlich kräftiger muskulärer Strang an das hintere Ende der inneren Scheide ausgespannt. Diese innere Raspelscheide zeigt ein äusseres Lager, welches aus einem nicht scharf geschiedenen circulären und longitudinalen Stratum besteht, und einem inneren Lager aus kleineren Zellen meistens von einem Durchmesser von etwa 0,03 mm mit grossem Kerne mit stark lichtbrechendem Kernkörperchen von beiläufig 0,0055 mm Diam. Das Hinterende der Raspelscheide mit einer gelblichen Pulpa gefüllt, welche aus den ungleich grossen odontogenen Zellen gebildet ist, die rund sind, einen Durchmesser bis 0,1—0,12 mm erreichend, mit grossem Kerne mit (oft gekerbtem oder getheiltem) stark lichtbrechendem gelblichem Kernkörperchen von einem Diam. bis 0,013 mm; vorne bilden mehrere solche Zellen zusammen kurz abgerundete oder mehr zugespitzte Kegel, aus deren oberflächlichem Theile sich durch Chitinisation die Zahnplatten bilden. Die vorwärts rückende Zahnplatte ruhet danach auf einem Hügel von kleineren Zellen, welche nach der Bildung der Zahnplatte aus den Ueberresten von jenen grossen odontogenen Zellen vielleicht hervorgegangen sind, und welche mehr vorwärts jetzt nur die

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

die Zahnplatten verbindende Cuticula bilden. Nach und nach wird das Zellenlager unter den Zahnplatten dünner, die Cuticula dicker, und am Ausgange aus der Raspelscheide ruhet die Cuticula nur auf dem gewöhnlichen wirklichen Epithele [1]). Der Raum zwischen den Zahnplatten und zwischen denselben und der oberen Wand der inneren Raspelscheide ist von Zellen, die denen des inneren Lagers dieser letzteren ganz ähnlich aussehen, gefüllt. Zwischen dem Zellenlager und dem äusseren oder in diesem letzteren mehrere der Länge nach laufende Gefässe. Das ziemlich starke Raspeldach breiter als lang; mit seiner Fortsetzung gegen unten, dem Züngelchen, von einer dicken Cuticula überzogen; oben zeigt er den querlaufenden M. transversus tecti radulae, welcher sich über die Seitentheile der Zungenwurzel verbreitert, während er noch von einigen starken Längsfaserbündeln gekreuzt ist, die sich an der Raspelscheide verlieren. — Der weissliche Schlundkopf-Kropf, der jenem Organe das abweichende Aussehen verleiht, ist nicht viel kleiner als der eigentliche Schlundkopf selbst (Taf. VI. Fig. 7 e, 8); wie gewöhnlich, mit der vorderen Hälfte der oberen Seite verwachsen; bei fünf grossen Individuen betrug die Länge desselben 3 mm bei einer Breite bis 1,75—2 und einer Höhe bis 1,5—1,75—2 mm; meistens war das Organ also unbedeutend niedergedrückt, selten war das Umgekehrte der Fall; die Durchmesser waren etwa an der Mitte der Länge immer grösser. An der oberen Fläche (Fig. 8) so wie an beiden Seiten (Fig. 7) zeigte das Organ wie eine durchschimmernde weisse Linie (welche den Ecken der pfeilförmigen Lichtung entsprachen),

---

1) Die Entwicklung scheint also einigermassen mit der übereinzustimmen, welche Trinchese (anat. e fisiol. della Spurilla neapolitana. 1878. p. 14 (416). Tav. VII. Fig. 1, 2, 4) bei der Spurilla neapolitana dargestellt hat. Die Form der odontogenen Zellen und die Entwicklungsverhältnisse derselben bieten übrigens viele Anknüpfungspunkte an die von Spengel (Beitr. zur Kenntn. der Gephyreen. II. Ztschr. f. wiss. Zool. XXXIV. 1880. p. 479—481. Taf. XXIV. Fig. 13, 14, 15 b b) beschriebenen grossen Basalzellen der jungen Borsten bei Echiurus (und Bonellia) und an die Entwicklungsvorgänge derselben.

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

und war sonst von meistens circulären, doch öfter anastomosirenden, schmalen, weissen Reifen (Fig. 7, 8) eingefasst; die Zahl derselben schien etwas wandelbar, betrug meistens 12—20. An Durchschnitten zeigte die Lichtung sich (wie meistens an diesen Saugorganen) dreieckig, ziemlich weit und mit den Ecken fast an die Oberfläche reichend; die dicken Wände, wie schon auf Durchschnitten unter der Loupe deutlich (Taf. VII. Fig. 10), aus drei Muskellagern gebildet; einem dünneren äusseren und innerem, die aus circulären Fasern gebildet waren; und einem mächtigen zwischenliegenden, aus kurzen quergehenden Fasern gebildet, welche auch das äussere und innere Kreislager durchsetzten und mit zahlreichen eingelagerten kleinen Zellen und Kernen vermischt waren. Die Höhle des Kropfes von einer fast farblosen starken Cuticula ausgefüttert. Die Höhle war bei zwei Individuen mit einer näher unbestimmbaren thierischen Masse gefüllt; sonst immer leer. Der Hals des Organs öffnete sich mit dreieckiger Lichtung in den längsgehenden Schlitz an der oberen Wand der Mundhöhle.

Die Speicheldrüsen (Taf. VI. Fig. 7, 8 b b) sind weiss, mitunter auch (wie dann auch der Schlundkopf) röthlichweiss; von der Schlundgegend ab erst gegen aussen (Fig. 8), dann gegen unten, seltener gegen vorne, mehr oder weniger gebogen hinabsteigend (Fig. 7); meistens waren sie an etwa ihrer Mitte etwas eingeschnürt (Fig. 7). Die Organe massen an vier grossen Individuen ausgestreckt volle 3 mm bei einem Durchmesser bis 1,25, bei einem Individuum selbst bis 1,75 mm. Die Drüsen waren von grosslappigem Baue, die Lappen durch Bindesubstanz aber vereinigt, so dass die Oberfläche nur grobkörnig erschien; durch die Axe erstreckte sich eine enge Höhle. Die Ausführungsgänge (welche also nicht die Nervencommissuren passirten) ganz kurz.

Die Speiseröhre (Taf. VI. Fig. 7 d) ziemlich lang, ziemlich dünn, an vier Individuen 10—14 mm lang bei einem Durchmesser bis 0,5—1,1 mm; mitunter war sie vor der Mitte ein wenig erweitert; die Innenseite mit zahlreichen feinen Längsfalten. Der Magen (Taf. VIII. Fig. 8)

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

aus der Leberhöhle meistens dicht an der Cardia hinaufsteigend und sich dann knieförmig gebogen gegen rechts mehr oder weniger schräge hinlegend. Die erste Strecke des Magens ganz dünnwandig und glatt (Fig. 8); unterhalb des Knies fangen die der Länge des Organs nach gehenden feinen Längsfalten (Fig. 8) an, diese übrige Strecke des Magens etwas mehr dickwandig. Der aus der Längskluft der Leber etwas hinter dem Ende des vorderen Drittels der Leber frei hervortretende Magentheil kurz-sackförmig, gegen den Darm meistens etwas verschmälert; an fünf untersuchten Individuen 5,5—7 mm lang bei einem Durchmesser bis 3—5 mm. Im Magen meistens eine reichliche, klumpige, weisse, näher unbestimmbare thierische Masse, worin eine Menge von grossen, stark verfetteten Zellen. Der Darm sich vom Magen (Fig. 8 b) fast gerade oder in einem geringen Bogen zur rechten Seite der Mittellinie unterhalb des Pericardiums und der Renalspritze bis an die Analpapille erstreckend; der Darm war in eine besondere Furche an der Oberfläche der Leber eingelagert, nur lose an dieselbe befestigt; nur in einem einzigen Individuum verlief der Darm in einer Strecke durch eine Furche des oberen Theils der rechten Seite der Schleimdrüse. Die Länge betrug bei den fünf erwähnten in dieser Beziehung untersuchten Individuen 18—21 mm, bei einem Durchschnitte vorne meistens von 2—2,5, sonst von 1—1,3 mm. Die Innenseite in der ersten Strecke mit einer sehr starken, hohen (sehr oft doppelten) Falte an der vorderen Wand, welche sich eine kurze Strecke weiter in den Darm hinab fortsetzte, und sonst mit feinen Längsfalten. In der Höhle kein Inhalt oder derselbe wie im Magen.

Die grosse hintere Eingeweidemasse bei sechs der erwähnten Individuen 20—22 mm lang bei einer Breite bis 12—15 und einer Höhe bis 11—13 mm; die Höhe also immer ein wenig geringer als die Breite. Die Form unregelmässig cylindrisch, das Hinterende gerundet; das Vorderende wenigstens an der rechten oberen Hälfte (durch die vordere Genitalmasse) meistens stark abgeplattet, doch ein wenig gewölbt. An der oberen Seite vorne eine sub-

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

mediane, etwas schräge gegen vorne und rechts gehende, tiefe Furche (für die Speiseröhre), welche hinten in eine kleine Erweiterung endet, die vom Magen ausgefüllt wird. Von dieser letzteren Erweiterung geht links meistens eine mehr oberflächliche Furche aus, welche sich um den Rand fast bis an die Mitte der Unterseite fortsetzt; rechts dagegen geht immer eine stärkere Furche aus, die gleich tiefer wird, gegen hinten biegt und sich mit einer Tiefe von wenigstens der halben Höhe der Leber zur rechten Seite der Mittellinie der ganzen Länge nach erstreckt. In dieser Furche liegt ganz unten die grosse Vena hepatica, darüber die Urinkammer und am oder (links) neben dem Rande oben der Darm. Die obere Fläche und die Seiten dieser Eingeweidemasse sind dann von vielen unregelmässigen, sich auch etwas verästelnden, meistens in die Quere laufenden, zum Theile ziemlich tiefen Furchen durchzogen; die Unterseite ist im Ganzen mehr eben. An der Unterseite zeigt sich vom Hinterende (in der Gegend des Freiwerdens der Vena hepatica magna) ab, etwa in der Mittellinie, ein ungleichbreites (von etwa 2 bis 10 mm breites) gerundet-zackiges Band von röthlichgraulicher oder graulicher Farbe, und sich mitunter eine Strecke hinauf über die Applanation am Vorderende meistens bis an die Cardia fortsetzend; diese Strecke ist in gewöhnlicher Weise durch feine ganz oberflächliche Furchen in Inselchen getheilt. Die Eingeweidemasse ist sonst überall von röthlichgelber Farbe; unten auch aus Inselchen, sonst aus Inseln gebildet, welche aus applanirten Körnchen zusammengesetzt scheinen; an der oberen Seite und am Vorderende zeigte die Masse oft wie kurze, kräftige, verästelte Röhren, an deren Rändern sich die Körnchen anschlossen. Die rothgelbe Farbe wird von dem dicken Zwitterdrüsenlager hervorgebracht, das überall, mit Ausnahme in der obenerwähnten Strecke und in der medianen Furche (Vena hepat. magna), die Leber überzieht. Diese letztere tritt nur in dieser Ausdehnung an die Oberfläche. An Durchschnitten zeigt sich die Lebermasse rothgelb oder chocoladegrau mit dunkel rostrothgelben Spritzfleckchen, gegen die Zwitterdrüse sehr stark abstechend. Die Höhle der Leber ziemlich eng, vorne in die Speiseröhre

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

und dicht an (hinter) derselben in den Magen übergehend; an den Wänden die gewöhnlichen Löcher mit den Nebenlöchern am Boden. Der Bau der Leber der gewöhnliche.

Das Pericardium gross, bis an die Seiten des Körpers reichend; die vordere Wand oben dicker (Taf. VIII. Fig. 8 c), der Gegend unmittelbar hinter der grossen Querfurche der hinteren Eingeweidemasse durch die Cardia-Gegend entsprechend; der Magen und die erste Strecke des Darmes somit frei vor dieser Pericardialscheidewand liegend, die quer über den Darm gespannt und an demselben angeheftet ist (Fig. 8). An dem Pericardium schienen hier und da ganz feine Stomata vorzukommen; unter dem Epithellager war das Gewebe fibrillär. — Das Herz gross; die Vorkammer gross, ihre Grundfläche ein wenig breiter als der Durchmesser des Kiemenkreises; die schlaffe Kammer von 3—4 mm grösster Länge; die Klappen schienen die gewöhnlichen. Die kurze dicke Aorta-Wurzel sich gleich in eine Aorta post. und anterior theilend. Die Aorta posterior sich wieder in einen Ramus sinister und R. dexter gabelnd. Der erste geht durch die linksgehende Furche, theilt sich in einen Ramulus ant., der sich gabelt und einen Ast an den Magen (A. gastrica) schickt, während die Fortsetzung sich weiter gegen aussen durch die Furche verfolgen lässt; und einen Ramulus post., der sich gegen hinten über die hintere Eingeweidemasse verbreitert. Der Ram. dexter der Aorta posterior folgt der rechts und gegen hinten gehenden Furche, scheint dem Darme (Aa. intestinales), der Zwitterdrüse und der Leber Aeste zu schicken. Die Aorta anterior geht etwas schräge vorwärts über das rechte Vorderende der hinteren Eingeweidemasse, dieser Aeste gebend, schickt der Blutdrüse eine starke, kurze, schräge aufsteigende A. gland. sanguineae, geht weiter gegen vorne über die (Samenblasen und die) vordere Genitalmasse, und liefert am Vorderrande derselben dieser eine kurze und starke A. genitalis, welche sich schnell in mehrere Aeste theilt (besonders eine starke Art. prostatica an das Vorderende dieser Drüse und eine A. penis für den Penis), welche die verschiedenen Theile dieser Masse versorgen. Der Stamm setzt sich weiter un-

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

terhalb des Schlundkopfes fort; fast am Vorderende dieses letzteren schickt sie die kurze starke Art. pediaea, die sich gleich in mehrere Aeste auflöst, an das Vorderende des Fusses; und kurz vorher die Art. lingualis gegen oben an die Furche des Schlundkopfes unterhalb der Raspelscheide. Die Fortsetzung des Stammes steigt an der rechten Seite des Schlundkopfes empor, giebt der Lippengegend zwei Aa. labiales, geht vor der Speicheldrüse, dieser eine A. salivalis sendend, hinter dem Kropfe, wo sie mit mehreren Zweigen sich zu verlieren scheint. — Das in die Vorkammer eintretende Blut stammt aus den gewöhnlichen zwei Quellen, aus der Haut und aus der Kieme. Längs der Anheftung der Seitenränder des Pericardiums findet sich ein gegen innen dünnwandiger Sinus circumdorsalis, der in die hinteren Ecken der Vorkammer einmündet, nachdem er aus der Haut das Blut gesammelt hat, welche dasselbe hauptsächlich aus den Körper-Lacunen durch feine Oeffnungen bekommen hat. Längs der Gegend der Vereinigung der Körperseiten mit dem Fusse verlaufen zwei feine Sinus circumpediaei; durch die ganze Fusslänge ferner, der oberen Seite des Fusses mehr genähert, und in dem Schwanze unterhalb seines Kieles, ein Sinus pediaeus. Wahrscheinlich stehen diese Fuss-Sinus mit jenem in Verbindung. Das aus der Kieme zurückkehrende Blut ergiesst sich in die Vorkammer durch drei deutliche Oeffnungen (Taf. VIII. Fig. 9 aa), welche dem Sinus circularis branchialis externus gehören, der durch Zusammenfliessen der längs der äusseren Seite der Kiemenblätter hinabsteigenden Venae efferentes branchiales gebildet wird. Innerhalb dieses Sinus liegt der Sinus circularis branchialis internus, aus dem die Venae (arteriae) afferentes branchiales längs der Innenseite der Kiemenblätter hinaufsteigen; der Sinus selbst ist das gegabelt-divergirende und ringförmige Ende der grossen (Taf. VIII. Fig. 9 c) V. hepatica magna, die, wie erwähnt, unterhalb der Urinkammer durch die tiefe Längsfurche der Leber (mit vielen Oeffnungen an ihren Seitenwänden) sich bis an ihr Ende erstreckt und dann an die Kieme hinaufbiegt. Die V. hepatica magna wird durch

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

zahlreiche, theils oberflächliche, theils tiefe Stammäste aus der Zwitterdrüse und aus der Leber gebildet.

Die an dem hinteren rechten Theile der vorderen Genitalmasse (meistens an dem hintersten Theil der Prostata oder an den Samenblasen) ruhende Blutdrüse war von quer- oder länglich-unregelmässig-ovaler Form, an sechs Individuen von einem längsten Durchmesser von 4—5 mm; sie war abgeplattet, besonders an den Rändern ziemlich lappig, an der oberen wie an der Unterseite platter; von weisslicher Farbe. Der Bau der gewöhnliche kleinzellige.

Die zusammengedrückten Kiemenblätter zeigen an den beiden Seiten zahlreiche, meistens etwas gegen die Spitze gerichtete, dreieckig-halbmondförmige, dünne, quergestellte Blätter, die bis an die dünne kurz-lanzetförmige Spitze des (ganzen) Kiemenblattes vorkommen und mitunter an Grösse alterniren. Längs der Ränder, von denen der äussere abgeplattet, somit breiter als der innere ist, verläuft respective ein Gefäss, wie es an Querschnitten der Kiemenblätter deutlich ist; die Lichtung am inneren Rande, die der Arteriola branchialis, ist weiter als die der Venula branchialis am äusseren. In den dünnen Seitenblättern sind zwischen den Epithellagern Gefässe mitunter deutlich. Durch die compacte Axe der Kiemenblätter verlaufen starke Muskelbänder, und überall kommen hier rothe Pigmentzellen und Gruppen von solchen vor. Wenn die Kiemenblätter an ihrem Grunde durchschnitten werden, zeigen sich zwei, hier fast gleichgrosse, runde Löcher, die respective dem inneren und dem äusseren Sinus branchialis entsprechen, welche durch eine muskulöse Scheidewand geschieden sind. — Unterhalb der Insertion der Vorkammer des Herzens und weiter auswärts war die Muskulatur der Körperwand mitunter stärker entwickelt und bildete wie einen besonderen M. expansor branchiae.

Das Nierengewebe mit seinen eigenthümlichen Zellenlagern und den dieselben durchziehenden verästelten dünneren und dickeren Nierenröhren überzieht fast überall die hintere Eingeweidemasse (die Zwitterdrüse) mit sammt allen ihren Furchen. Durch Zusammenfliessen der Nie-

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

renröhren bilden sich gegen die den Magen aufnehmende Kluft 3—4 stärkere Behälter (Taf. VIII. Fig. 8 a a), welche hauptsächlich vom linken Vorderende der hinteren Eingeweidemasse, von der oberen hinteren linken Seite derselben, von ihrer Vorderfläche und von der rechts gehenden Furche herkommen. Die Nierenröhren und die Behälter zeigen an der Innenseite die gewöhnlichen parallelen Längsfalten und pennaten Faltensysteme und sonst die gewöhnlichen honigwabenartigen Zellen. Zuletzt scheinen sich die Hauptnierenröhren (Behälter) in die Urinkammer der Hauptfurche der hinteren Eingeweidemasse zu entleeren. Diese Urinkammer ist ein dünnwandiges Rohr, das sich von der Gegend der Nierenspritze ab längs der rechten Wand der tiefen längsgehenden Furche der Leber erstreckt, derselben bis kurz vor ihrem Vorderende folgend, wo sie an die andere Wand übergeht und in die linksgehende Furche hineinschmiegt und sich, wie erwähnt, in zwei Hauptäste theilt, von denen der rechte stärker ist und sich in drei Aesten wieder theilt. Die Urinkammer ist in ihrer langen letzten Strecke mit der oberen Wand der viel weiteren Vena hepatica magna verwachsen. Wo die Urinkammer das Hinterende der erwähnten Furche und die Vene verlässt, biegt sie stark gegen oben, geht an der linken Seite des Darmes empor, an welchem sie so innig angewachsen ist, dass sie sich ohne Zerreissung kaum lösen lässt, und verbindet sich mit der Nierenspritze. Die Innenseite der Kammer zeigt feine Längsfalten und eine Belegung mit kleinen dunkleren Zellen. Aus der Vereinigungsstelle mit der Nierenspritze scheint endlich ein Rohr zu entspringen, von wenig grösserem Caliber, aber mit dickeren Wänden, vielleicht der Urinleiter, welcher an die Körperwand angeheftet an die spaltenförmige, von einem besonderen Sphincter umgebenen Nierenpore hinaufzusteigen scheint. Die Nierenspritze war kurz-, birn- oder melonenförmig, hatte bei fünf Individuen eine Länge von 1,3—1,5 mm, war weisslich; die Falten der Innenseite stark und zahlreich; die haartragenden Zellen wie gewöhnlich.

Wie oben erwähnt, hüllt die Zwitterdrüse als ein dickes Lager die Leber fast vollständig ein, und lässt die-

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

selbe nur in einer kleineren Strecke, in der Tiefe der Längsfurche der hinteren Eingeweidemasse, an der Unterseite und am Vorderende entblösst. Diese durch ihre röthlich- oder rothgelbe Farbe gegen die Leber contrastirende Zwitterdrüse hat eine an verschiedenen Stellen sehr (von 1—5,5 mm) wechselnde Dicke, die vorne am meisten am bedeutendsten, unten am geringsten ist. Die Oberfläche der oft ziemlich unebenen Drüse zeigt fast überall entblöste Parthien von helleren (mehr graulichen), kurzen, verästelten, dick- und weichwandigen Strängen, um welche die Drüsenlappen unregelmässig traubenförmig geordnet sind (Taf. VIII. Fig. 8). Jene sind die Testicular-Läppchen; diese, die kugelförmig oder oval oder birnförmig, sessil oder schwach gestielt sind, die Ovarialfollikel (Taf. VIII. Fig. 10). In diesen fanden sich (Fett-)Körnchenmassen und kleinere so wie grössere oogene Zellen, in jenen meistens Massen von Zoospermien. — Am 2—3-ästigen Ursprunge des Zwitterdrüsenganges vom oberen Rande des rechten Vorderendes der Zwitterdrüse findet sich mitunter eine Anschwellung der nächst anstossenden Zwitterdrüsenlappen, und zwar besonders ihrer Testicular-Parthien. Der meistens etwa 7 mm lange, dünne (in Diam. meistens etwa 0,16 mm haltende) weissliche Gang geht dann schräge an die Hinterseite der vorderen Genitalmasse hinüber (Taf. VII. Fig. 11 a) und schwillt in seine Ampulle, welche an der Hinterseite der erwähnten Masse unterhalb der Prostata und oberhalb der Eiweissdrüse, dieselbe von oben umschlingend (Taf. VII. Fig. 11 b) einen einfachen Bogen oder ein Paar kleine Biegungen beschreibt. Die Ampulle war gelblich oder graulich, (ausgestreckt) (an sieben Individuen) von einer Länge von 7—9 mm, bei einem Durchmesser von 0,5—1,25 mm; sie strotzte immer von Zoospermien, unter denselben einzelne eierähnliche Körper.

Die durch die verschiedene Farbe ihrer verschiedenen Parthien hübsche vordere Genitalmasse (Taf. VII. Fig. 11) mass bei acht in dieser Beziehung untersuchten Individuen an Länge 10—13 (15) bei einer Höhe von 9 (— 10—11) und einer Breite von (4,5) 5—7 mm. Die Form war oval, das hintere Ende mehr abgestutzt; die linke

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

Seite etwas ausgehöhlt, die rechte convex; der obere Rand mehr abgeplattet, der untere schärfer. An der linken Seite (Fig. 11) zeigt sich oben die gelblichweisse oder gelbweisse oder röthlichweisse grosse Prostata (Fig. 11 c d) mit einem Theile des von derselben ausgehenden weissen Samenleiters (Fig. 11 e); unterhalb des letzteren und sich dann gegen vorne unter der Prostata verbergend die gelbliche oder hell (grünlich-) graue Ampulle des Zwitterdrüsenganges (Fig. 11 b); unter dieser die rundliche oder ovale, gelbliche, hier etwas gewölbte Eiweissdrüse mit ihren dichten, in einander geschlungenen feinen Windungen; unterhalb der Prostata und der Eiweissdrüse und weiter gegen hinten diese Theile überragend die schön rosenrothe, besonders an der Mitte einige grössere Windungen zeigende Schleimdrüse, deren hinterst-oberer Theil von der mehr opaken und grauen Spermatocyste (Fig. 11g) und unterhalb derselben von der grösseren mehr durchsichtigen und helleren Spermatotheke bedeckt wird (Fig. 11 f). Quer über die Samenblasen und über die Eiweissdrüse oder unterhalb der letzteren bis an ihr Vorderende (Fig. 11 a) erstreckt sich der weissliche Zwitterdrüsengang, welcher an letzterer Stelle in die Ampulle schwillt, welche schon theilweise von dem prostatischen Theile des Samenleiters gedeckt wird. An der rechten Seite zeigt die Genitalmasse oben wieder die Prostata; unterhalb derselben am oberen Rande der Schleimdrüse eine weisse (an den Schleimdrüsengang gehende) Windung derselben; darunter die sonst rosenrothe Schleimdrüse mit ihren groberen Windungen, von denen die vordersten die stärksten sind und mit dem Vorderrande parallellaufend. — Die Ampulle schnürt sich an ihrem hinteren Ende, am oberen Rande der Schleimdrüse plötzlich zusammen und theilt sich in den gewöhnlichen männlichen und weiblichen weisslichen Ast. Der dünne männliche Ast erstreckt sich erst eine kurze Strecke gegen vorne und oben, an den rückwärts gehenden weiblichen Ast angelöthet, und geht dann in die Prostata über. Diese letztere ist ein etwas zusammengedrückter starker weisslicher Körper, an dem oberen (Fig. 11 c d) Rande der Schleimdrüse ruhend,

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

welcher von dem männlichen Aste der Ampulle ab sich, schnell dicker werdend, vorwärts bis an das Ende der Schleimdrüse erstreckt, hier umbiegt und gegen hinten, an der vorigen Strecke angelöthet, bis an die Gegend der Eiweissdrüse sich hinzieht. Die Länge der ersten (Fig. 11 c) Strecke der Prostata betrug (an fünf Individuen) etwa 9—10 mm und die der zweiten (Fig. 11 d) war nur wenig kürzer; der Höhendurchmesser immer etwa (3,5—) 4 mm, die Breite mehr als die Hälfte desselben betragend. Die Oberfläche des Organs so wie ihre Ränder durch mehr oder weniger oberflächliche Furchen in Lappen getheilt, nur der Anfangstheil ist ebener (Fig. 11 c); durch das Organ erstreckt sich eine kleine, mitunter auch weitere Höhle. Die langen Drüsenzellen der Prostata (Taf. VI. Fig. 11) erreichten eine Länge bis wenigstens 0,14 und mitunter selbst 0,2—0,27 mm; der end- oder mittelständige Kern mit stark lichtbrechendem Kernkörperchen. Längs der Hinterseite des Organs verläuft in einer mehr oder weniger tiefen Furche (Fig. 11 e) der Ausführungsgang derselben, der vor dem Ende der Prostata schon einen freien, hier dickwandigen, weissen Samenleiter bildet. Dieser prostatische Theil des Samenleiters ist nur unbedeutend dicker als der folgende, beträgt etwa $^1/_3$ der ganzen Länge des Samenleiters, welche sich auf etwa 14—17 mm bei einem Durchmesser bis fast 0,3 mm beläuft. Der prostatische Theil geht mit oder meistens ohne Einschnürung in den eigentlichen, muskulösen Samenstrang über, dessen vorderster Theil ein wenig erweitert und meistens etwas röthlich den etwa 1,5 (bis 2,5) mm langen Penis bildet, dessen Grund sich bei starkem Zurückziehen der Genitalöffnung ampullenartig (Taf. VIII. Fig. 11 a) erweitern kann. Vom Boden dieses Penis (Präputium), dessen Innenseite auch immer roth war, ragte meistens die (Taf. VII. Fig. 12—16) Glans als ein (an sechs der untersuchten Individuen) 0,7—0,8 mm langer, weisslicher, am Ende abgestutzter, nur unbedeutend gebogener Cylinder von einem Durchmesser von etwa 0,13 mm hervor; beim Ziehen an dem Samenstrang konnte jene bis zu einer Höhe von etwa (Fig. 13) 0,14 mm zurückgestülpt werden. Die Glans ist

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

(Fig. 12—14) ringsum und seiner ganzen Länge nach mit den gewöhnlichen Quincunx-Längsreihen von Dornen besetzt, deren Anzahl etwa 20—25 (30) betrug. Die Bewaffnung setzt sich durch die Oeffnung an der Spitze durch das Innere der Glans fort und weiter gegen hinten noch in etwa der Länge der Glans (beiläufig 0,7—0,9 mm) in den Samengang hinein (Fig. 12 a); an einem Individuum, wo die Glans vollständigst eingestülpt war, zeigte sich die dornenbesetzte Strecke etwa 1,6 mm messend, und wurden hier hintereinander einigermassen in einer Reihe 150—200 Haken gezählt. Die Dorne (Taf. VII. Fig. 14; Taf. VIII. Fig. 12) waren von schwach gelblicher Farbe, eine Höhe bis etwa 0,016 mm erreichend, gegen den Grund des Glans gebogen (Fig. 14); mit länglicher kräftiger Grundfläche, aus der sich der allmählich und nicht stark gekrümmte eigentliche Haken erhob. Der hinterste Theil der Bewaffnung zeigt die Dornen kleiner, unregelmässiger und in Bildung begriffen (Fig. 15). Bei einem Individuum fand sich aus der Genitalöffnung hervorragend ein am Grunde etwas spiraliger Cylinder, der ausgestreckt etwa 4,5 mm mass; die Spitze war von einer grauen unregelmässigen Hülle bedeckt, welche sich nur schwer (von den Haken der Glans) lösen liess; diese Hülle bestand aus einer der Länge nach gefalteten Cuticula mit hie und da anliegendem Epithele (von der Vagina eines anderen Individuums herrührend?) [1]), an der Aussenseite klebten grosse Cnidae irgend eines Thieres. Nach Wegnahme der Hülle zeigte sich eine ungewöhnlich (fast 2 mm) lange Glans; dieselbe war nämlich bis über die Grenze der dornenbesetzten Cuticula hervorgestülpt, die sonst innen und ganz hinten liegenden und in Entwicklung begriffenen Dornen somit aussen und eine Strecke hinter der Spitze liegend (Fig. 16). — Der weibliche Ast der Ampulle von ihrer Sonderung von dem männlichen ab sich eine

---

1) Der umgekehrte Fall, der, dass die Bekleidung des Penis in der Vagina stechend bleibt, ist von mir in einem Falle bei dem Platydoris arrogans gesehen (vgl. meine Malacol. Untersuchungen (Semper, Philippin. II, 2.) Heft XII. 1877. p. 517).

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

Strecke gegen hinten längs des oberen Randes der Schleimdrüse erstreckend und sich dann in die Eiweissdrüse öffnend, während er gegenüber mit dem uterinen Gange der Spermatotheke communicirt. Die Spermatotheke (Taf. VII. Fig. 11 g) kugelförmig, mehr weisslich, an zehn in dieser Beziehung untersuchten Individuen von einem Durchmesser von 5—6,5 mm, mit Detritus gefüllt. Der vaginale Ausführungsgang (Taf. VIII. Fig. 11 c) ist weisslich, noch etwa ein halbes Mal so lang wie die Samenblase; das untere Ende ist etwas erweitert, bildet (Taf. VIII. Fig. 11 d) die Vagina, deren Innenseite, besonders unten, Längsfalten zeigt, mitunter eine besonders starke, welche aussen durchschimmern kann (Fig. 11 d). Bei einzelnen Individuen zeigte sich diese Vagina stärker (Fig. 11 d) entwickelt, sackförmig, etwa 3 mm lang, die Falten an der Innenseite stärker und diese noch mit vielen Oeffnungen einfacher Drüsen versehen. In diesen letzteren Fällen zeigte sich auch ganz besonders entwickelt (Fig. 11 e) ein M. radiatus vaginae, der von der Muskulatur der Seite des Körpers gelöst sich convergirend (mit einer durchschnittlichen Länge von etwa 3 mm) über den vaginalen Gang und theilweise auch über den Boden der Vagina verbreitert. Der andere, der uterine Gang, ist dünner und kürzer als der vorige, mündet, wie oben erwähnt, neben der und in die Eiweissdrüse ein; unweit von seinem Ursprunge nimmt er durch einen ganz kurzen Gang die andere Samenblase auf. Diese (Taf. VII. Fig. 11 g), die Spermatocyste ist mehr opak und von mehr grauer, mitunter röthlichbrauner Farbe, sackförmig, meistens gebogen oder etwa an der Mitte geknickt; ausgestreckt mass dieselbe an den erwähnten zehn Individuen (3—) 4 mm bei einem Durchmesser von (1—) 1,5 mm, sie strotzte immer von Samen. — Die Schleimdrüse (Fig. 11) ist von schönster rosenrother Farbe; die Länge derselben betrug (an fünf grossen Individuen) 9—12 mm bei einer Höhe von 8—9 und einer Dicke von 4—5 mm. Bei einem Individuum, wo sie den Laich noch nicht völlig entleert hatte, war sie biconvex, ziemlich dick; sonst immer mit gewölbter rechter Seite und mehr oder weniger, besonders an

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

der Mitte ausgehöhlter linker; der obere Rand war immer etwas abgeplattet, die übrigen mehr oder weniger scharf, der vordere mitunter wie rundzackig. Die linke Seite (Fig. 11) zeigte den vordersten Theil mehr eben, fast ohne Windungen; der mittlere trug mehrere grobe Windungen und an dem hintersten und untersten Theile waren dieselben kleiner, dichter liegend. Die rechte Seite zeigt an dem vorderen Theile mehrere mit dem gebogenen Vorderrande parallellaufende grobe Windungen; dann an dem mittleren Theile feine, in einander geschlungene, die sich meistens auch am hinteren Theile vorfanden, wenn derselbe nicht fast ganz eben war. Längs des oberen Randes und von der rechten Seite unterhalb der Prostata meistens schon sichtbar, verlief eine kräftige, dicke, durch ihre weisse Farbe abstechende Windung, die sich in den Schleimdrüsengang fortsetzte. Bei einem Individuum wurden auch zwei der nächstvorderst liegenden langen parallelen Windungen weiss gesehen. Am oberen Theile der linken Seite und auf den oberen Rand hinauftretend (daselbst von der Ampulle des Zwitterdrüsengangs gedeckt) fand sich die gegen die rothe Schleimdrüse durch ihre gelbliche (gegen oben und hinten mitunter auch röthliche) Farbe abstechende Eiweissdrüse (Fig. 11), welche von rundlicher oder ovaler Form war, und mit einer mehr oder weniger gewölbten, von dichten feinen Windungen gebildeten Fläche an der Hinterseite hervortrat; der grösste Durchmesser dieser Drüse betrug (bei acht in dieser Beziehung untersuchten Individuen), an der Hinterseite gemessen, 2,5—4, selten 6 mm; der Durchmesser von aussen gegen innen dabei etwa 2,5 mm. Die Wände der Höhle der Schleimdrüse auch rosenroth, nur ganz oben (s. oben) weiss. Der Schleimdrüsengang kräftig, auch aussen und innen roth, so auch seine kräftige Falte (Taf. VIII. Fig. 11 b). Das Vestibulum genitale roth, mit Längsfalten.

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

Erklärung der Tafeln.

Taf. VI.

Fig. 1. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); aa Ganglia cerebralia, bb Ganglia visceralia, c Commissur zwischen den pedalen Ganglien, d Commissur zwischen den buccalen Ganglien, ee gastro-oesophagale Ganglien. Oben an den Gehirnknoten die Augen, neben denselben die Riechknoten.

Fig. 2. Centralnervensystem, von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); a Commissur zwischen den pedalen Ganglien, bb viscerale Ganglien; c Nerv mit doppelter Wurzel von der intercerebralen Commissur (vgl. Fig. 1) entspringend; d N. genitalis vom Ganglion genitale an der Wurzel der visceralen Commissur entspringend; vor der letzteren die subcerebrale Commissur (vgl. Fig. 5 a).

Fig. 3. a interbuccale Commissur, bb gastro-oesophagale Ganglien; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 4. Ganglion olfactorium (proximale), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); a Stiel.

Fig. 5. a subcerebrale Commissur, b viscerale Commissur mit Gangl. genitale an ihrer Mitte, cc viscerale Ganglien, d Nerv, der der Speiseröhre folgt, e N. genitalis (= Fig. 1 d); mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 6. Ganglion penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); a Stiel.

Fig. 7. Schlundkopf, von der Seite; a Lippenscheibe, b Raspelscheide, c buccales und gastro-oesophagales Ganglion, d Speiseröhre, e Schlundkopf-Kropf; an der Seite des Schlundkopfes die Speicheldrüse.

Fig. 8. Schlundkopf von oben, von dem Kropfe fast ganz gedeckt; a Mm. protrahentes supp. bulbi, bb Speicheldrüsen.

Fig. 9. Stück des Lippenringes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); a hinterster, b vorderster Theil.

Fig. 10. Haken einer Zahnplatte, von der Aussenseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 11. Drüsenzelle von der Prostata, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 12. Hautdrüschen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

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

Taf. VII.

Fig. 1, 2. Elemente des Lippenringes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 3. Kleinstes Element desselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 4. Vorderste Zahnplattenreihen mit aa zerbrochenen äusseren Platten, zwischen denselben die Seitenzahnplatten.

Fig. 5. Aehnliche vorderste Reihen eines anderen Individuums, um die Beweglichkeit der Seitenplatten zu zeigen, aa äussere Platten.

Fig. 4—5 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 6. Stück der Raspel, von der Aussenseite; a Seitenplatten, b äussere Platten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 7. Haken einer Seitenplatte mit der Serrulirung.

Fig. 8. Abnormer Haken.

Fig. 7—8 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 9. Aeussere Platten, von der Innenseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 10. Querdurchschnitt des Schlundkopf-Kropfes.

Fig. 11. Vordere Genitalmasse, von der linken Seite; a Zwitterdrüsengang, über die Samenblasen und die Eiweissdrüse hinstreichend; b Ampulle; c erste gegen vorne verlaufende Strecke der Prostata, d zweite gegen hinten gehende, e Samenleiter; f. Spermatotheke, g Spermatocyste.

Fig. 12. Hervorgestülpte Glans penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200), a eingestülpter Theil.

Fig. 13. Fast ganz eingestülpte Glans, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 14. Ende der hervorgestülpten Glans, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 15. Vom hintersten unausgestülpten Theile der Hakenbewaffnung, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 16. Ueberausgestülpte Glans, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); a Oeffnung an der Spitze der Glans, b Ende des Corpus penis.

Taf. VIII.

Fig. 1. Das Thier, ausgestreckt kriechend, von oben.

Fig. 2. Das Thier. stark zusammengezogen.

Fig. 1—2 (von mir ein wenig nachcorrigirte) Handzeichnungen Dr. Graeffe's nach dem lebenden Thiere.

Fig. 3. Analpapille mit a Nierenpore.

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

Fig. 4. a gelöster Fascikel der b pedalen Commissur, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 5. a Commissura visceralis, b Gangl. genitale mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 6. Drüse aus der Fusssohle, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergrösserung 350).

Fig. 7. Hakentheil einer Seitenplatte, von der Aussenseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 8. Grösster Theil des Vorderendes der hintern Eingeweidemasse mit aa Urinbehältern, zur rechten Seite derselben der Magen mit b Vorderende des Darmes, vom c Vorderrande des Pericardiums gekreuzt.

Fig. 9. aa Oeffnungen aus dem Sinus circul. extern. in die Vorkammer, b Rectum, c V. hepatica magna, d ?

Fig. 10. Drüsenlappen der Zwitterdrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); a Ausführungsgang.

Fig. 11. Ausführungsgänge des Genitalapparats; a Samenleiter mit oberem Ende des Penis, über demselben f Genitalnerv mit dem Gangl. penis; b Ende des Schleimdrüsenganges mit seiner Falte; c vaginaler Gang der Spermatotheke; d Vagina, e M. radiatus vaginae.

Fig. 12. Stück der Glans penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergrösserung 750).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 47-1

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

Artikel/Article: Über die Gattung Idalia, Leuckart. 140-181