

# Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden.

## IV.<sup>1)</sup>

Von Dr. R. Bergh

(Kopenhagen).

(Mit Tafel IX, X, XI, XII.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. December 1876.)

### Phyllobranchidae.

*Phyllobranchidae* Bergh. Bergh, malacol. Unters. (Semper, Reisen). Heft II. 1871, p. 31.<sup>2)</sup>

*Forma corporis depressa vel subdepressa. — Caput fronte quadrilaterali vel reniformi, margine soluto; rhinophoria elongata, foliacea, compressa (canaliculata), bifida; tentacula rhinophoriis similia sed breviora et integra, vel nulla. Papillae dorsales pluriseriatae, confertae, foliaceae, pro parte magnae. Papilla analis lateralis, latero-dorsalis vel dorsalis. Podarium latum, angulis prominentibus, continuum vel transversaliter bipartitum.*

*Bulbus pharyngeus suctorius, mandibulis destitutus, fasciis muscularibus transversalibus angustis subcircularibus ornatus. Cavitas bulbi antice angusta, super totum apparatus lingvalem continuata. Lingva ipsa brevissima, modo dente unico (3) armata. Dentes (linguales) uniseriati, hamo infra applanato marginibus denticulato vel pugioniformi margine inferiore laevigato; omnes usque ad primum formatum persistentes, in latere inferiore massae lingualis fasciam spiralem vel acervum irregularem formantes.*

*Ingluvies (apparatus suctorius?) magna et fortis; proventriculus cylindricus; ventriculus transversalis.*

*Folliculi hermaphrodisiaci in glandulam hermaphrodisiacam connati. Penis inermis vel hamo armatus.*

Unter den Ascoglossen<sup>3)</sup> nähern die Hermaeiden und die Phyllobranchiden sich in den äusseren Formverhältnissen noch sehr den Aeolidiaden. Die Her-

<sup>1)</sup> III. S. diese Verh. Bd. XXV. 1875, p. 633—658. Taf. XIII—XV.

<sup>2)</sup> Die Phyllobranchiden gehören nicht mehr den Aeolidiaden an, sondern der grossen Gruppe der Ascoglossen (Sacoglossen, Iher.; Stichoglossen, Pagenst. p. p.)

<sup>3)</sup> Vgl. Ihering, Vers. eines nat. Systems der Mollusken. Jahrb. d. deutschen malacozool. Ges. III, 2. 1876, p. 148.

maeiden sind bisher leider noch anatomisch wenig bekannt<sup>1)</sup>. Die Phyllobranchiden wurden durch meine Untersuchungen (l. c.) genauer beleuchtet, welche in letzterer Zeit durch die Untersuchung einer neuen Gattung (*Caliphylla*) durch Trinchese ferner bestätigt wurden.

Die allgemeine Körperform ist mehr oder weniger flach. — Die Vorderseite des Kopfes ist von einem vierseitigen (Phyllobranchus) oder mehr nierenförmigen (*Cyerce*, *Caliphylla*) Stirnsegel mit frei hervorstehenden Rändern eingenommen. Die Rhinophorien sind langgestreckt, blattartig, der Länge nach zusammengebogen, tief gespalten. Die Tentakeln ähneln den Rhinophorien, sind aber kürzer und nicht gespalten; mitunter (*Caliphylla*) fehlen sie. Die theilweise enormen Rücken-Papillen decken die Seitentheile des Rückens, sind dicht gedrängt, blattartig, die innersten sehr gross; sie sind mit Massen von zum Theile eigenthümlichen und grossen Drüsenzellen ausgesteuert, ohne Nesselsack. Die Analpapille ist immer gross, an der Seite (*Phyllobranchus*), am Rückenrande (*Caliphylla*) oder am Rücken (*Cyerce*) liegend. Der Fuss ist gross, vorn etwas gerundet, mit schwach hervortretenden Ecken; eine zusammenhängende oder in die Quere (*Cyerce*), wie bei den Elysiaden und Plakobran- chiden, getheilte Kriechfläche bildend.

Der Schlundkopf ist ein Saugapparat ohne Kiefer, oben von schmalen, halbkreisförmigen Muskelreifen umgeben. Die Zunge ist ganz kurz, trägt nur eine besondere Zahnplatte sowie den Grundtheil von einer und die Spitze einer anderen. Die älteren Zahnplatten persistiren alle und bleiben alle in einer Tasche an der Unterseite des Schlundkopfes liegen, wo sie entweder eine gegen hinten allmählig verschmälerte Spirale oder, wie bei den Lima- pontiaden, Elysiaden und Plakobran- chiden, einen unregelmässigen Haufen bilden.<sup>2)</sup>

Das Verdauungssystem ist sehr eigenthümlich. Neben der Speiseröhre geht vom Schlundkopfe eine andere Röhre zu einem Kropfe (Saugapparat?) ab, der mitunter (*Phyllobranchus*) lang ist; am Speiserohr hängt ein, mitunter (*Caliphylla*) kurzer Vormagen. Die Speiseröhre endet in den weiten, quer durch den

<sup>1)</sup> Vgl. Alder and Hancock, Monogr. of brit. nudibr. moll. part V, 1851.

S. Trinchese, intorno ai generi *Hermæina* e *Acanthopsole*. Mem. dell' ac. delle sc. dell' istituto di Bologna. S. III. T. V. 1874.

<sup>2)</sup> Bei Thieren aus dem Neapler Golfe, die der *Ercolania viridis* (da Costa) ganz ähnlich aussehen, fand ich an der Unterseite der Zunge nicht eine Spirale von ausgedienten Zahn- platten, sondern einen Sack von solchen. Trinchese hat aber bei seinen Ercolanien (Un nuovo Genere della fam. degli *Eolidiidei*. Annali del mus. civ. di storia natur. di Genova. II. 1872. (p. 95) Tav. IX, Fig. 7) eben eine Spirale angedeutet; ich schrieb daher Trinchese, und der- selbe hat dann die Untersuchung wieder aufgenommen und hat mir brieflich und für Veröffent- lichung mitgetheilt, „che gl' individui giovani hanno una radula simile a quella da me (l. c.) rappresentata. Un sacco, ossia una cavità si forma più tardi intorno ai denti più posteriori della serie inferiore: questa cavità ingrandisce poi in proporzione del numero dei denti caduti. Il sacco più ampio si trova sempre negl' individui più grossi; la radula tutto diritta e senza sacco si trova soltanto negl' individui più piccoli, giammai nei grossi!“ Diese Angaben Trinchese's scheinen hier von grosser systematischer Bedeutung werden zu können, wenn sie sich auch als für andere Gruppen der Ascoglossen giltig zeigen sollten.

Körper ausgespannten eigentlichen Magen, von dem der Darm ausgeht. Das Lebersystem ist etwa wie bei den Aeolidiaden.

Das Generationssystem ist sehr complicirt. Die Zwitterdrüse bildet eine grosse zusammenhängende Masse. Der in eine eigenthümlich lange Scheide eingeschlossene Penis ist kurz (*Caliphylla*) oder länger, mitunter (*Cyerce*), wie bei den Plakobranchiden, mit einem Stachel bewaffnet.

Die Phyllobranchiden gehören den tropischen, subtropischen und wärmeren (Mittelmeere) Meeresstrecken beider Hemisphären an. Die Entwicklung einer Form (*Cyerce elegans*) ist theilweise (Semper) bekannt und scheint bis zu einem gewissen Grade mit der der Aeolidiaden übereinzustimmen.

Die Familie scheint die folgenden drei Gattungen zu umfassen:

### 1. *Phyllobranchus* A. et H.

*Phyllobranchus* Alder et Hanc. Trans. zool. soc. V. 1866 p. 145.

— Bergh l. c. p. 51.

*Polybranchia* Pease. Proc. zool. soc. XXVIII. 1860 p. 141.

*Lobifera* Pease. Amer. journ. of conch. (VI. 1871 p. 300). II. 1866 p. 206.

*Anus lateralis*. *Podarium continuum*.

*Dentes hamo infra appplanato, marginibus denticulatis; infra fasciam spiralem formantes.*

*Ingluvies elongata*. *Penis longior, inermis*.

Diese Gruppe war schon 1860 von Pease als *Polybranchia* aufgestellt, in solcher Weise aber, dass Alder und Hancock in derselben nicht ihre Phyllobranchen wiederkennen konnten; Pease hat (Am. Journ. of conch. VI. 1871 p. 300) die Identität seiner Polybranchien mit den Phyllobranchen der letzten Verfasser ausdrücklich hervorgehoben, so wie dass er den Namen in *Lobifera* geändert hatte; die Lobiferen scheinen Phyllobranchen und Cyercen zu umfassen (s. unten) und haben überhaupt keinen Anspruch mit ihrem Namen den von Alder und Hancock gegebenen zu verdrängen, selbst wenn man auf der Art leichtfertige Dilettanten-„Arbeiten“ wie deren von Pease Rücksicht nehmen will oder leider noch mitunter solche zu berücksichtigen genöthigt ist.

Diese Gruppe ist von den anderen scharf ausgeprägt. Die (grosse, becherförmige) Analpapille liegt an der Seite. Der Fuss bildet (im Gegensatze zu dem Verhältnisse bei den Cyercen) eine zusammenhängende Kriechfläche. — Die Zahnplatten sind (wie bei den Cyercen) an der Unterseite des Hakens abgeplattet, mit gezähnelten Rändern; bilden aber (im Gegensatze zu den Cyercen, aber wie bei den Caliphyllen) an der Unterseite der Zungenmuskelmasse eine Spirale. Der Kropf ist lang. Der Penis (im Gegensatze zu den Cyercen) unbewaffnet, lang.

Von dieser Gattung sind bisher die folgenden Arten bekannt:

1. *Ph. prasinus* Bgh. l. c. p. 52. — M. philipp.
2. *Ph. rubicundus* Bgh. l. c. p. 87. — M. rubr.
3. *Ph. viridis* (Desh.) Bgh. l. c. p. 92. — M. antill.
4. *Ph. papillosa* (Pease).

*Lobifera papillosae* Pease. Amer. Journ. of conch. II. 1866, p. 206. — M. pacific.

5. *Ph. pellucidus* (Pease).<sup>1)</sup>

*Polybranchia pellucida* Pease. l. c. 1860 p. 141. — M. pacific.

## 2. *Cyerce* Bgh.

*Cyerce* Bgh. l. c. p. 98.

Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft II. 1873 p. 82.

*Lobifera* Pease. l. c. 1866 p. 206 p. p.

*Anus dorsalis. Podarium transversaliter bipartitum.*

*Dentes hamo infra applanato, marginibus denticulatis; infra acervum irregularem formantes.*

*Ingluvies brevior. Penis sat brevis, hamo vel stylo instructus.*

Die von Pease 1866 aufgestellten Lobiferen sind theilweise mit meinen Cyercen identisch, wenigstens ist Solches mit der *Lobifera nigricans* der Fall, von welcher ich durch das Mus. Godeffroy (Garrett) einzelne originale Exemplare zur Untersuchung bekommen habe, die mit meiner *Cyerce nigra* var. identisch waren.

Die Cyercen unterscheiden sich schon im Aeusseren von den beiden anderen Gruppen auffallend durch die (wie bei den Plakobranchiden und den Elysiaden) quergebheilte Fusssohle so wie durch die Stellung der Analpapille am Rücken. — Die Zahnplatten sind denen der Phillobranchen ähnlich, bilden aber an der Unterseite der Zunge, nicht wie bei den zwei anderen Geschlechtern eine Spirale, sondern (wie bei den meisten Ascoglossen) einen unregelmässigen Haufen. — Der Kropf ist kurz. — Der Penis ziemlich kurz, mit einem Haken oder Stachel (wie bei den Plakobranchiden) bewaffnet.

Von dem Geschlechte sind bisher nur die folgenden Arten bekannt:

1. *Cyerce elegans* (Semper) l. c. — M. pacific.

2. *Cyerce nigra* (Semper) l. c. — M. pacific.

Var. *ocellata* Bgh. Journ. d. Mus. God. l. c. p. 83. Taf. IX. Fig. 8, 9.

— M. pacific. (ins. Samoa)

<sup>1)</sup> Die Art erinnert etwas an die *Cyerce elegans*; Pease erwähnt aber nicht den bei den Cyercen so hervortretenden Charakter, die Querfurche des Fusses.

### 3. *Caliphylla* da Costa.

*Caliphylla* A. Costa Atti di Napoli III. 1867 (v. *infra*).

*Tentacula nulla. Anus latero-dorsalis; papillae dorsales ut in Phyllobranchis, sed margine integro. Podarium continuum.*

*Dentes (linguales) hamo pugioniformi; infra fasciam spiralem formantes.*

*Ingluvies brevior. Penis brevior, inermis.*

Die Gattung wird genauer hier unten abgehandelt.

Derselben gehören bisher nur zwei Arten:

1. *Cal. mediterranea* Costa.

2. — *tricolor* (Trinchese).

### *Caliphylla* A. Costa.

*Caliphylla* A. Costa Atti della R. accad. delle sc. fis. e matemat. di Napoli; III. Nr. 19. 1867 p. 1—5. Tav. Fig. 1—5.

— Annuario del mus. zool. di Napoli. V. (1865) 1869 p. 49—51.

Beccaria Trinchese. Annali del mus. civico di Genova. I. 1870.

*Caliphylla* Trinchese. Anat. della *Caliphylla mediterranea*. Mem. dell' accad. delle sc. dell' Istituto di Bologna. S. III. VII. 1876 p. 1—21. Tav. I—II.

*Tentacula nulla; Anus latero-dorsalis; papillae dorsales ut in Phyllobranchis, sed margine integro; podarium continuum.*

*Dentes (linguales) hamo pugioniformi (non denticulato); infra fasciam spiralem formantes.*

*Ingluvies brevior. Penis inermis, brevior.*

Die *Caliphyllen* wurden von A. Costa schon 1867 aufgestellt, aber nur skizzenartig beschrieben, weshalb Trinchese dieselben nicht in den von ihm ein Paar Jahr später (1870) aufgestellten Beccarien wiederkennen konnte. Genauer bekannt sind die *Caliphyllen* erst durch die in diesem Jahre durch Trinchese veröffentlichte anatomische Untersuchung geworden.

Diese Gruppe unterscheidet sich von den ihr nächststehenden *Phyllobranchen* im Aeusseren schon sehr deutlich durch das Fehlen der Tentakel, die bei diesen letzten so wie bei den *Cyercen* dagegen sehr ausgeprägt sind, den *Rhinophorien* ähnlich, aber nicht gespalten. Die röhrenförmig hervortretende Analpapille vorne im Rückenrande liegend, während dieselbe bei den *Phyllobranchen* in Form eines Pokales an der Seite des Körpers steht und sich bei den *Cyercen* (wie bei den *Plakobanchen*) am Rücken vor dem Pericardium findet. Die Rücken-Papillen sind denen der *Phyllobranchen* sehr ähnlich, aber glattrandig; die Leber-Verästelung schimmert wie bei den *Phyllobranchen* sehr deutlich hindurch. Die Fusssohle bildet eine zusammenhängende Kriechfläche wie bei den *Phyllobranchen*, und ist nicht wie bei den *Cyercen* durch eine Quersfurche getheilt.

Im inneren Baue weichen die Caliphyllen, besonders durch die Zahnplatten, von den übrigen Phyllobranchiden ab, und stimmen viel eher mit den Elysiaden; die Platten zeigen einen zusammengedrückten dolchförmigen Haken, und zwar einen glatten (ungezähnelten) Unterrand.<sup>1)</sup> An der Unterseite des Schlundkopfes bilden die Zahnplatten, fast ganz wie bei den Phyllobranchen, eine kurze Spirale; der dieselbe enthaltende Sack tritt aber fast wie bei den Limapontiaden hervor (bei welcher Gruppe aber die Zahnplatten wie bei den Cyercen keine Spirale, sondern einen losen Haufen bilden). — Im sonstigen inneren Baue scheinen die Caliphyllen mit den Phyllobranchen am nächsten übereinzustimmen, obgleich der Kropf kurz wie der der Cyercen ist. Der Vordermagen ist kürzer als bei den Phyllobranchen und Cyercen. Der Penis ist (im Gegensatze zu dem Verhältnisse bei den Cyercen) unbewaffnet, aber viel kürzer als bei den Phyllobranchen.

Die Caliphyllen sind bisher nur durch zwei<sup>2)</sup> Arten aus dem Mittelmeere bekannt. Ihre Lebensverhältnisse sind bisher fast unbekannt, Costa hat (s. unten) den bandförmigen Laich beschrieben.

1. *C. mediterranea* da Costa.

2. *C. tricolor* (Trinchese).

*Beccaria tricolor* Trinchese. Ann. del mus. civico di Gen. I. 1870. Tav. IV—VII.

### *Caliphylla mediterranea* A. Costa.

*Caliph. mediterranea* A. Costa. Atti — di Napoli. I. c. 1867 p. 1—5. Tav. Fig. 1—5.

— Annuario. 1869, p. 51—52. Tav. II, Fig. 2.

*Caliphylla mediterranea* Trinchese. Mem. — di Bologna. 1876 p. 1—21. Tav. I—II.

*Color fundamentalis virescens, dorso punctis albidis, papillis rubrofusce punctatis.*

Hab. M. mediterr. (Napoli).

Taf. IX, Fig. 1—12; t. X, f. 1—9.

Diese von A. Costa, wie es scheint erst 1865, gefundene Art, ist im Leben von ziemlich heller und nicht ganz reiner grüner Farbe; der Rücken ist mit weissen Punkten bedeckt, die Papillen mit rostbraunen. Die Länge des im April im Golfe von Neapel von Costa „an Seepflanzen“ sehr häufig vorgefundenen Thieres hat bis zu 25 Mm. betragen. Auch der Laich ist von Costa (I. c. Fig. 5) und als bandförmig erwähnt.

<sup>1)</sup> Bei einzelnen Elysiiden (*E. faustula* Bgh.) ist der Unterrand glatt. Vgl. meine malacol. Unters. (Semper, Reisen). Heft 4. 1872 p. 186. Tab. XXII, Fig. 15—17.

<sup>2)</sup> Trinchese hat mir brieflich mitgetheilt, dass er die oben erwähnten zwei Formen als specifisch verschieden betrachte.

Prof. Costa hat mir (im Juni 1875, während eines Aufenthaltes in Neapel, wo die Thiere von den Fischern nicht mehr gefunden werden konnten) zwei in Alkohol ausgezeichnet conservirte, fast gleichgrosse Individuen dieser Art freundlichst gegeben, welche der Untersuchung geopfert wurden. — Die Länge derselben betrug etwa 15 Mm. bei einer Breite des Körpers bis 3·5 und einer Höhe (vorne) bis 2 Mm., über welche der Pericardial-Höcker sich fast 1 Mm. noch erhob; die Länge der Tentakel etwa 1·25, die der Rhinophorien 3·5 Mm. betragend; die der Papillen bis fast 8 Mm.; der Querdurchmesser des fast 4 Mm. langen Pericardiums etwa 1·5, die Breite der Fusssohle 3·5 Mm. — Die Farbe war jetzt an den Seitentheilen des Rückens hellgelblich, sonst war das Thier fast farblos, durchscheinend; nur an dem vorderen Theile des Rückens einzelne weisse Fleckchen und kalkweisse Punkte an den Rändern der (besonders der grösseren) Papillen. An den Seiten und an der Fusssohle schimmerte deutlich die Zwitterdrüse so wie vorne an den Seiten ein Theil der vorderen Genitalmasse hindurch; an der Rückenseite die schwarzen Augen und die Herzkammer, durch die wasserhellen Papillen die fast farblose Verzweigung des Leberstammes.

Die Form ist sehr gestreckt, die Papillen wurden auch von den todtten Thieren aufrecht getragen. — Der Kopf im Genicke durch eine Furche vom Körper nicht geschieden; vorne etwas applanirt, die senkrechte Mundspalte tragend und zu jeder Seite derselben in einen flachen, lanzettförmigen Fortsatz (Taf. IX, Fig. 1) wie ausgezogen,<sup>1)</sup> der bei dem einen Individuum eine Andeutung einer Zusammenfaltung zeigte. Die Rhinophorien vorne am Kopfe stehend, durch mehr als ihre halbe Höhe getheilt, der innere Zweig viel länger, der äussere kürzer; durch die ganze Höhe des Rhinophors erstreckt sich längs der Aussenseite eine der Beschaffenheit des Rhinophors gemäss (Fig. 1aα) unten einfache, oben getheilte Furche, oder also das Rhinophor ist wie bei den übrigen Phyllobranchiden ein langgestrecktes, zusammengedrücktes, oben in zwei ungleichlange Theile gespaltenes Blatt; die Enden des Blattes waren wie schief abgeschnitten.<sup>2)</sup> Am Grunde der Rhinophorien, hinten und innen, schimmerten die schwarzen Augen hindurch. — Der Rücken abgeplattet. Der nackte Mitteltheil desselben etwas breiter als die Seitentheile, aber etwa in dem letzten Fünftel der Körperlänge verschwindend, indem die Seitentheile mit ihren Papillen einander berühren; kaum weniger weit gegen vorne als bei den echten Phyllobranchen findet sich der länglich-ovale oder -eiförmige, stark hervortretende Pericardial-Höcker, durch welchen die Herzkammer deutlich hindurchschimmerte. Die papillenbesetzten Seitentheile des Rückens fast bis an den Kopf reichend, in der Gegend des Vorderendes des Pericardial-Höckers am breitesten, dann gegen hinten verschmälert. An denselben stehen, etwa in ähnlicher Weise wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 54), die Papillen meistens, wie es scheint, in 4—5 Längsreihen, nur hinten ist die Anzahl geringer,

<sup>1)</sup> Die Fig. (2) von Costa ist nur wenig ähnelnd. Auch die von Trinchese scheint kaum richtig.

<sup>2)</sup> Die Fig. (3) bei Costa ist nicht sehr ähnlich.

meistens 3; näher betrachtet scheinen sie aber in der Art gestellt, dass sich fast überall innen eine sehr grosse Papille findet<sup>1)</sup> (Taf. IX, Fig. 1b), ausserhalb derselben wie zwei etwas kleinere, ausserhalb dieser wieder eine kleinere Papille und weiter gegen aussen noch 2—3 kleinere; zwischen den letzten fanden sich mitunter noch kleinere stiellose. Mitunter wurden kleine kurze, querlaufende Gefässe an die innersten grossen Papillen und in querer Richtung weiter gegen aussen verfolgt. Von den grössten Papillen wurden hinter einander jederseits etwa 13 gefunden; schon die vordersten derselben waren ziemlich hoch, die Höhe wuchs nur sehr wenig und nahm auch hinten nur wenig ab. Am vordersten Theile des rechten Rückenrandes zwischen den vordersten-äussersten Papillen findet sich die kleine Analpapille (Taf. IX, Fig. 6a), etwa 0.22 Mm. hervorstehend. Die Papillen waren in Formverhältnissen einander sehr ähnlich, nur die äussersten fast stiellos. Der Stiel betrug an den grossen Papillen meistens etwa ein Drittel der ganzen Papillenzänge, an den kleinen war er kleiner; er war im Ganzen wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 55) beschaffen, nur fehlte fast immer die bei diesen so häufige flügelartige Entwicklung; am Grunde des Stiels (Taf. IX, Fig. 3a) die runde klaffende Oeffnung des Leberstammes, nebenbei waren öfters zwei oder wenigstens eine feine Gefässöffnung deutlich (Fig. 3bb). Der gegen oben etwas breiter werdende Stiel geht an der äusseren (unteren) Seite unmittelbar in die Platte über; an der inneren (oberen) dagegen endigt der Stiel mit einem verdickten, gewöhnlich (Taf. IX, Fig. 3c) abgerundeten, concaven, in der Mitte ausgeringelten oder ausgeschnittenen Rand. Durch den Stiel schimmert der Leberstamm immer hindurch (Fig. 3). Die Platte steht nur selten winkelig gegen den Stiel, bildet meistens nur eine einfache Ausbreitung desselben; sie (Taf. X, Fig. 1) ist flach, langgestreckt, lanzetförmig, mitunter auch (Taf. IX, Fig. 2) oben abgestutzt, mit einer breiten medianen Zunge; die Länge der grössten betrug etwa 8 Mm. bei einer Breite bis 3.25; die kleinsten (gestielten) hatten kaum eine Länge von 0.5 Mm. bei einer verhältnissmässig noch geringeren Breite. Die äussere Seite ist fast vollständig glatt; die innere dagegen mit deutlichen gerundeten Kämme, die sich längs der Hauptzweige der Leberverästelung zu erstrecken schienen;<sup>2)</sup> unten an der Innenseite der Platte neben dem dicken oberen Rande des Stieles, wie bei den Phyllobranchen, eine trichterartige Vertiefung. Durch die Platte schimmert überall (Fig. 2, 3; 1) mit äusserster Deutlichkeit die Verästelung des Leberstammes. Am Rande der Platte nirgends Spur von Zähnelung; an und neben demselben aber unregelmässig zerstreut einzelne oder in kleinen Haufen zusammengestellte weisse Punkte (Taf. IX, Fig. 1b). — Die niedrigen Seiten des Körpers ganz hinten fast verschwindend; vorne an der rechten, hinter und unter dem Rhinophore, die kleine (zusammengezogene) Genitalpapille.<sup>3)</sup> — Der Fuss ist ziemlich kräftig, von den Seiten des Körpers wie

<sup>1)</sup> Mitunter war die innerste kleiner, wahrscheinlich in Regeneration begriffen.

<sup>2)</sup> Vgl. Trinchese, l. c. p. 9. Tav. II, Fig. 18bbb.

<sup>3)</sup> Vgl. die Abbildung bei Trinchese l. c. Tav. I, Fig. 11c.



ein schmaler Saum hervortretend; das Vorderende (Taf. IX, Fig. 1c) gerundet-abgestutzt, kaum mit Andeutung einer Randfurche; gegen hinten erst allmählig und nur sehr wenig verschmälert, wird er im letzten Drittel viel schwächtiger und endet mit einem fast 4 Mm. langen, gegen hinten sehr schwächtigen Schwanze.

Unter einer starker Loupe zeigte sich (ausser den oben erwähnten Eingeweiden) überall am Rücken, besonders an den Seitentheilen desselben, sowie an den Seiten des Körpers das gelbe Drüsenlager (s. unten) durchschimmernd.

Von dieser Art hat Trinchese soeben vor dem Drucke dieser Arbeit eine schöne anatomische Untersuchung geliefert. Die von Trinchese ist an einem reichlicheren und lebendigen Materiale angestellt, die meinige an einem sparsamen, in Alkohol bewahrten; beide suppliren sich, wie man unten sehen wird. Die Arbeit von Trinchese hat mir erlaubt, verschiedene meiner gemachten Abbildungen wegzulassen.

Die Lageverhältnisse der Eingeweide<sup>1)</sup> waren etwa wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 58). An der oberen Seite liegen vorn, unmittelbar unter der Haut befestigt, die schwarzen Augen, vor und hinter denselben die vorderen und hinteren Retractoren der Rhinophorien; in der Mittellinie der quergebänderte Schlundkopf; hinter demselben (Taf. X, Fig. 2) das Centralnervensystem und die jederseits von der langen Speicheldrüse begleitete Speiseröhre, rechts der Penis, links der Kropf und ein Theil der Schleimdrüse; hinter diesem letzten (links) der Magen und die gelbliche, unregelmässig bräunlich gebänderte Ampulle des Zwitterdrüsenganges; ferner sich in die Quere erstreckend der Samenleiter, an den Penis verlaufend und hinter demselben der Darm. Hinter diesem letzten (links) wieder ein Theil der Ampulle und einen grossen Bogen hinten um diese bildend die Eiweissdrüse. Alle diese Organe waren von dem dicken gelben Drüsenlager der Seitentheile des Rückens nicht bedeckt, während aber Zweige desselben doch über jene überall hinkriechend gefunden wurden; von hier ab gegen hinten deckt dieses Lager aber die Eingeweide, die Lappen der bräunlichgrauen Zwitterdrüse, die also erst nach Wegräumen desselben zum Vorschein kommen. Von der unteren Seite betrachtet, finden sich die Eingeweide in der oben erwähnten Lage, vom erwähnten gelben Drüsenlager nicht bedeckt: besonders stark treten hier der Schlundkopf, der Kropf, die Schleimdrüse mit der Eiweissdrüse und die ganze Zwitterdrüse hervor, die Ampulle des Zwitterdrüsenganges war von dieser Seite nicht sichtbar.

Das Centralnervensystem (Taf. X, Fig. 2b, 6; t. IX, Fig. 5) zeigte die cerebro-visceralen Ganglien kurz birnförmig, ohne deutliche Grenze zwischen ihren Abtheilungen. Die pedalen Ganglien mehr rundlich, durch eine ziemlich kurze Commissur (Fig. 6) verbunden. Das Ganglion azygum (Fig. 6a) nur wenig grösser als die letzten. Die kleinen Buccalganglien am Grunde der Speiseröhre von rundlichem Umrisse, planconvex, fast zusammenstossend.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Vgl. Trinchese, l. c. Tav. I, Fig. 2.

<sup>2)</sup> Gastro-oesophagale Ganglien scheinen bei der ganzen Gruppe der Ascoglossen zu fehlen; der ausserhalb jedes Buccalganglions liegende (Taf. IX, Fig. 5aa) kleine, kugel-

Das Auge, von etwa 0.16 Mm. Diam., kugelförmig, mit sehr dunkel roth-braunem Pigmente, rötlichgelber Linse; der N. opticus nicht pigmentirt. Die Ohrblasen scheinen einen einzelnen Otolithen zu enthalten.<sup>1)</sup> — In Beziehung auf die Structurverhältnisse der Haut muss auf die schöne Untersuchung von Trinchese (l. c. p. 4—6. Tav. II, Fig. 31—35) hingewiesen werden; sie war mit der gewöhnlichen Masse von Drüsenzellen (s. auch näher unten bei den Papillen) ausgesteuert.

Die äussere Mundöffnung klein (Taf. IX, Fig. 1). Die Mundröhre kurz, etwa ein Sechstel der Länge des Schlundkopfes betragend, fast vollständig von der dicken, gelblichweissen Munddrüsenmasse<sup>2)</sup> umschlossen, die aus kleinen, mehr oder weniger gestreckt-kolbenförmigen Drüschchen (Taf. X, Fig. 3) gebildet war. — Der Schlundkopf (Taf. IX, Fig. 7, 9) fast ganz wie bei den Phyllobranchen geformt (vgl. l. c. p. 64), nur tritt an der Unterseite der Raspelsack viel stärker (Fig. 7b) hervor; und an der oberen Seite sind die Reifen zahlreicher (Fig. 7), in Anzahl etwa 30; die Länge des Schlundkopfes etwa 1.25—1.4 Mm.; an der unteren Grenze der Reifen schimmerte (Fig. 7) ein bräunliches, die Richtung des Zungenkörpers bezeichnendes Band hindurch. Am Hinterende des Schlundkopfes heften sich, oben die Speiseröhre (Fig. 7c), unten der Kropf (Fig. 7d). Die Mundhöhle ganz wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 65); das Epithel der oberen Wand gelblich, sonst fast farblos, ausgenommen längs der Gegend der Anheftung der langen Zungenmuskelmasse an den Seitenwänden der Mundröhre, wo es bräunlich war. Die Zungenmuskelmasse ganz wie bei den Phyllobranchen (l. c. p. 65), ebenso die kurze Zunge und die Verhältnisse der Raspelscheide und des Raspelsackes. In der Raspelscheide kamen (an beiden Individuen) 7 entwickelte und (Taf. X, Fig. 4) eine unentwickelte Zahnplatte vor; an der Zunge eine (Taf. X, Fig. 5), und in dem unteren Raspelsacke mit dem mehr oder weniger gekrümmten Ende der Rassel (Taf. IX, Fig. 9) in allmählig abnehmender Grösse 24 Zahnplatten. Die Gesamtzahl der Zahnplatten betrug somit 33.<sup>3)</sup> Dieselben waren von hell horngelber Farbe, in Formverhältnissen denen der Elysien ähnlich, mit glattem Unterrande, mit der gewöhnlichen Kluft der Rückenseite (Fig. 5); die Länge der Zahnplatte der Zunge war etwa 0.18, die der hintersten des Raspelsackes schien beiläufig 0.025 Mm.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, weisslich, die Speiseröhre durch ihre ganze<sup>4)</sup> Länge (Taf. X, Fig. 2cc) begleitend, sich dann weiter gegen hinten,

---

förmig, durch seine Durchsichtigkeit gegen jenes contrastirende Knoten ist nur eine ampullenartige Erweiterung des Endes des Ausführungsganges der Speicheldrüse (s. unten).

Die von mir bei anderen Gruppen von Ascoglossen gefundenen accessorischen Ganglien konnte ich bei dem beschränkten Materiale nicht finden, drei solche sind dagegen von Trinchese (l. c. p. 12. Tav. II, Fig. 24bed) nachgewiesen.

<sup>1)</sup> So ist die Ohrblase auch von Trinchese (l. c. p. 12. Tav. II, Fig. 26) gesehen.

<sup>2)</sup> Trinchese (l. c. p. 8) erwähnt dieselbe als „due glandule a grappolo“.

<sup>3)</sup> Trinchese gibt (l. c. p. 6. Tav. II, Fig. 14) die Anzahl zu 30 an.

<sup>4)</sup> Auch Trinchese (l. c. p. 8. Tav. II, Fig. 15ll) erwähnt die grosse Länge derselben.

an der unteren Seite (Fig. 2) des Magens und des Quergallenganges bis an die untere Fläche der Schleimdrüse fortsetzend. Die Ausführungsgänge (Taf. IX, Fig. 5b) sind nicht kurz, von etwa 0.04 Mm. Diam., mit dem gewöhnlichen Wimperepithel; wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 68), bilden sie an ihrem Ende, dicht neben den Buccalganglien eine kugelförmige Erweiterung (Fig. 5aa).

Das dicht an der Speiseröhre, unter derselben entspringende kurze Kropfrohr geht gleich in den Kropf (Taf. IX, Fig. 7d, 8) über. Derselbe ist etwas länger als der Schlundkopf, war aber immer deutlich stark contrahirt; <sup>1)</sup> länglich, schräge hinabragend oder wie (Fig. 8) geknickt, immer links gerichtet; etwas applanirt, mit einer medianen der Länge nach laufenden Vertiefung an beiden etwas sehnenglänzenden Flächen, tiefer an der einen als an der anderen Fläche; ein (Fig. 7d) ähnlicher bräunlicher Streifen wie an den Seiten des Schlundkopfes an jeder der Flächen durchschimmernd. Der Bau der gewöhnliche (l. c. p. 69, Taf. VI, Fig. 19); das Epithel der schmalen Höhle (Fig. 8) bräunlich.

Die Speiseröhre ziemlich lang und weit (Taf. X, Fig. 2), sich gerade gegen hinten erstreckend, an der oberen Seite der Schleimdrüse gegen links in (Fig. 2d) eine magenartige Erweiterung, Vormagen, übergehend und in den Magen (Trinchese) (Quergallengang) endigend. Die Wand der Speiseröhre zeigt sehr schöne breite Längs- und Querbänder, an der Oberfläche einige Nerven mit einer grossen Zelle an den Theilungsstellen. Die magenartige Erweiterung, der Vormagen <sup>2)</sup> (Fig. 2d) kurz sackförmig, aber bei diesen zwei Individuen deutlich sehr zusammengezogen, an der Oberfläche wie fein knotig, dickwandig; in der engen Höhle (so wie in dem Darm) fast nur krystallinische Körper von unbestimmter Natur. Der Magen (Quergallengang) (vgl. l. c. p. 73) ist dem der Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 70) ganz ähnlich, quer von der einen Seitenwand des Körpers an die andere hinter dem Vormagen und dem Darne (Fig. 2) gespannt, nur in der Mittellinie zwischen der Eiweissdrüse (rechts) und der Ampulle des Zwitterdrüsenganges (links) entblösst liegend, in den Seitentheilen sonst, links von dieser, rechts von jener, bedeckt; sehr dünnhäutig; sich unter der Ampulle gegen vorne in die Speiseröhre öffnend, während mehr rechts, in der Mittellinie der auch ziemlich dünnhäutige Darm heraufsteigt, mit einem Knie sich rechts wendet und (Fig. 2g) hinter dem dünnen Samenleiter über die Eiweissdrüse an die Körperwand geht, von dem röhri gen Drüsenlager (Fig. 2hh) umhüllt wird und mit der kleinen Analpapille (Fig. 2i) endet; besonders in der letzten Strecke des Darmes zahlreiche niedrige Falten.

Die Verhältnisse der Leber sind etwa wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 72). Der Leberstamm erstreckt sich durch die Axe des Papillen-

<sup>1)</sup> Die Grösse scheint beim lebenden Thiere aber kaum viel bedeutender (vgl. Trinchese, l. c. Tav. I, Fig. 12d, 13d, 14).

<sup>2)</sup> Es ist sicherlich dieser Körper, der von Trinchese (l. c. p. 7. Tav. I, Fig. 12i) als ein „organo glandulare reniforme“ dargestellt wird; er scheint aber dem von mir bei den Phyllobranchiden gefundenen „Vormagen“, der nicht glandulöser Natur ist, ganz zu entsprechen.

stieles, entweder fast glatt (Taf. IX, Fig. 2, 3) oder mit einzelnen Höckern besetzt, seltener ein Paar kurze Aeste abgebend. Der Stamm (Fig. 3) setzt sich mitunter durch die Axe des Blattes fort, jederseits mehrere, wieder sich, meistens durch Dichotomie, zweigende Aeste abgebend; oder derselbe gibt etwa oberhalb des ausgeschweiften oberen Randes des Papillenstieles jederseits einen Zweig ab, der den unteren Seitentheil des Papillenblattes versorgt, während der mehr oder weniger mediane Hauptstamm durch Seitenäste den übrigen Theil der Platte versieht (Fig. 2). Die Endzweige der Leberäste nähern sich dem Rande der Papille mehr oder weniger. Diese hell-schmutzig gelblichfarbige Leberverzweigung zeigt ziemlich dünne Wände (Fig. 10b) und die Zellen derselben schienen, wie gewöhnlich, stark verfettet.<sup>1)</sup> — Die sich allmählig vereinigenden Ausführungsgänge der Papillen sammeln sich hauptsächlich in 2—3 grössere Gallengänge, die in die Seitentheile des Magens einmünden (Taf. X, Fig. 2 ee); auch in den hintersten Theil desselben (Fig. 2f) schien ein Gallengang sich zu öffnen,<sup>2)</sup> wie ich es bei einzelnen Phyllobranchiden (*Cyerce*) auch sonst gesehen habe.<sup>3)</sup>

Die Papillen stimmen im Baue fast ganz mit denen der Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 74—76). Das innere Stroma ist wie gewöhnlich aus Schleimgewebe und gewöhnlicher fibrillärer und cellulärer Binde-substanz gebildet. An der Oberfläche eine Masse von grösseren und kleineren Drüsenöffnungen, und die dazu gehörenden Drüsen überall durchschimmernd (Taf. IX, Fig. 4, 10a). Besonders am Rande oder in der Nachbarschaft desselben, kommen grosse, kugelige oder eiförmige, bis 0.14 Mm. lange, schmutziggelbe (etwa wie die Leberverzweigung gefärbte) Drüsenzellen vor, die (Fig. 4) innerhalb der dünnen faserigen Wand (mit einem ziemlich grossen Kerne am Grunde der Höhle) eine körnige Ausfüllung zeigten, welche mitunter doch ganz entleert war, in welchem Falle die Drüse entweder ihre ursprüngliche Form bewahrt hatte (Fig. 4b) oder mehr oder weniger zusammengefallen war. An den Seiten dieser Drüsen kamen sehr oft oder vielleicht meistens 2 (mitunter auch 3—4) längliche Drüsen (Fig. 4b), ganz wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 75. Taf. VIII, Fig. 6), vor.<sup>4)</sup> Ueberall zerstreut fanden sich ferner dunkle kugelförmige Drüsenzellen mit körnigem Inhalte; ferner ähnliche, aber farblose, klare (inhaltslose). Endlich kommen überall auch flaschenförmige und haubenförmige meistens klare Drüsenzellen vor.<sup>5)</sup> — Im Inneren der Papillen wurden ferner

<sup>1)</sup> Da Costa fasste die Leberverzweigung als verästelte Gefässe auf und beschrieb so wie (Fig. 4) abbildete die Anastomosirung derselben; beides ist selbstverständlich unrichtig. Die von ihm gesehene Bewegung des Fluidums im Inneren dieser Verästelung kann ja in der Leberpapille der Aelidiaden auch gesehen werden.

<sup>2)</sup> In dieser Weise ist das Verhältniss auch von Trinchese (l. c. p. 7. Tav. I, Fig. 12 IIII) dargestellt.

<sup>3)</sup> Vgl. meine malacolog. Unters. (Semper, Reisen im Archip. der Philipp.) Heft II. 1871 p. 107. Tab. XIV, Fig. 2g (*Cyerce elegans*).

<sup>4)</sup> Die Darstellung bei Trinchese (l. c. p. 10. Tav. II, Fig. 19) ist etwas abweichend.

<sup>5)</sup> Diese Drüsenzellen haben selbstständig (gegen die Annahme von Costa) nichts mit den Nesselsäckchen der Aelidiiden zu schaffen.

hie und da Gefässe gesehen, so wie an der Anheftungsfläche derselben fast immer eine, mitunter auch zwei (Gefäss-)Öffnungen (Taf. IX, Fig. 3<sup>bb</sup>) sichtbar waren, wieder wie bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 55. Taf. V, Fig. 34). Hie und da zeigten sich endlich Spuren (Taf. IX, Fig. 4<sup>a</sup>) einer ähnlichen Nervenverbreitung wie bei der *Cyerce elegans* (vgl. l. c. p. 111. Taf. XV, Fig. 1). — Costa gibt das vollständige Fehlen von Wimperbekleidung an den Papillen an, was aber unwahrscheinlich war, und auch von Trinchese (l. c. p. 10) corrigirt worden ist, der, wie Semper bei den Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 74, 109), in dem wimperlosen Epithel hie und da grössere Zellen mit Wimperbüscheln sah.

Die Herzkammer von etwa 1·5 Mm. Länge.<sup>1)</sup>

Die Zwitterdrüse<sup>2)</sup> ist gross, etwas mehr als die Hälfte der Eingeweidehöhle ausfüllend, in Länge etwa 6 Mm. bei einem Durchmesser (vorne) von 2·2 messend; die Form ist konisch, das Vorderende schief, mit dem unteren Theile und der linken oder rechten Hälfte stärker hervortretend; die Farbe weisslich, mit feiner bräunlicher Punktirung. Das Organ zeigt eine Andeutung einer Zusammensetzung aus zwei Hälften, von welchen jede aus 4—6 hinter einander mehr oder weniger verschoben liegenden grösseren Lappen zusammengesetzt ist; nur der hinterste, mitunter auch der vorderste Lappen schien unpaarig. Die Lappen aus dicht zusammengedrängten Läppchen gebildet; diese wieder aus noch kleineren, die mit unregelmässigen fast kugelförmigen Knoten bedeckt sind, die nur die Gegend um den Stiel (Ausführungsgang) unbedeckt lassen. In dem Centraltheile dieser kleinsten Läppchen Zoospermen, in den hervorspringenden peripheren Knoten oogene Zellen von einem Diam. bis etwa 0·06 Mm. Der Bau ist also wie der der Phyllobranchen (vgl. l. c. p. 77, Taf. VII, Fig. 17; t. X, f. 2<sup>ab</sup>, 3). Der weissliche Zwitterdrüsenangang erstreckt sich durch den etwa mittleren Theil der Drüsenmasse bis über den Mittelpunkt des Vorderendes derselben hervor, schwillt dann in eine (Taf. X, Fig. 8) schmutzig-gelbliche, unregelmässig bräunlich gebänderte, wurstförmige, zusammengebogene Ampulle an,<sup>3)</sup> die von Samen strotzte; die Ampulle trat durch die von der Eiweissdrüse gebildete Schlinge über den Magen(Quergallengang) an die Schleimdrüse über, in der letzten Strecke grösstentheils von der „vieligelappten Drüse“ bedeckt. Der Samengang schien<sup>4)</sup> ziemlich lang zu sein; ziemlich kurz dagegen der Penis, dessen Länge kaum 0·8 Mm. betrug.<sup>5)</sup> Die

<sup>1)</sup> Vgl. Trinchese l. c. p. 9—10. Tav. I, Fig. 3; t. II, Fig. 22.

<sup>2)</sup> Diese ist von da Costa als Leber gedeutet, sie soll im Leben rothbraun sein.

<sup>3)</sup> Trinchese gibt (l. c. p. 11. Tav. I, Fig. 9, 10) eine sehr verschiedene Darstellung dieser „Prostata“.

<sup>4)</sup> Es war bei dem beschränkten Materiale unmöglich die Verhältnisse der einzelnen Theile des Generationssystems genauer zu entwirren.

<sup>5)</sup> Die Penis-Scheide scheint dagegen, wie übrigens auch bei den Phyllobranchen, lang und ist so auch von Trinchese (l. c. p. 11. Tav. I, Fig. 5<sup>c</sup>) dargestellt. Die Scheide war bei den zwei von mir untersuchten Individuen von einem Querdurchmesser von etwa 0·075 Mm., und war an den beiden Individuen am Endo (Taf. IX, Fig. 12; t. X, f. 9) besonders stark zusammengezogen (Fig. 12<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup>).

Schleimdrüse halbmondförmig, der Abstand zwischen den Enden des Bogens etwa 2.2 Mm. betragend; die (convexe) Aussenseite derselben ist fein granuliert, weiss; die (concave) Innenseite glatt, hell gelblichgrau. Wie eine hintere Verlängerung der Schleimdrüse bildet die Eiweissdrüse, deren Hinterende eingelagert ist, während die Drüse sonst mit der Schleimdrüse in Grösse etwa übereinstimmt und dieselbe Beschaffenheit der convexen und der concaven Seite zeigt. Zwischen der Schleim- und der Eiweissdrüse, etwas links, liegt, etwa wie bei den Phyllobranchen, die schmutzig gelbliche, grosse „vielgelappte Drüse“ (Prostata) (vgl. l. c. p. 78. Tab. VIII, Fig. 16c), deren Verhältnisse nicht näher bestimmt werden konnten.<sup>1)</sup> Die weisse kugelförmige Spermatotheca von einem Durchmesser von 2 Mm., mit Detritus gefüllt; auch eine kleine, gebogene, gelbliche Spermatocyste schien nicht zu fehlen.<sup>2)</sup> Die Seitentheile des Rückens (oder also die Gallengänge) so wie die Seitenwände des Körpers und zum grossen Theile die obere Seite des Fusses sind, wie bei den Phyllobranchiden, mit dem dicken, gelblichen „röhriigen Drüsenlager“ (vgl. l. c. p. 82) überzogen, dessen Fortsätze überall über die Organe hinkriechen und zwischen denselben eindringen, während das hintere Ende der Körperhöhle in einer Länge von etwa 1.25 Mm. von demselben ganz erfüllt ist. Näher betrachtet zeigt sich das Lager aus einer Unzahl von feinen, stark verzweigten und in einander verwickelten Röhren (Fig. 11) bestehend.<sup>3)</sup> Der Inhalt derselben bestand aus verfetteten Zellen und einer moleculären fettähnlichen Masse. Der Rückenhaut anliegend fehlten nicht hie und da, besonders vorne, röhrenartige Bildungen, den bei den Phyllobranchen (l. c. p. 83) erwähnten „scheibenförmigen Drüsen“ vielleicht analog (Taf. X, Fig. 7).

### Cyerce Bgh.

*Cyerce nigra* (Semper), var. *ocellata* Bgh. Journ. d. Mus. God. Heft II. 1873, p. 83—86. Taf. IX, Fig. 8—9; t. XI,<sup>4)</sup> Fig. 13—26; t. XII, f. 2—3.

*Lobifera nigricans* Pease. Amer. Journ. of conchol. II. 1866, p. 206.

Hab. M. pacific. (ins. Samoa, ins. Palau).

Taf. X, Fig. 10—11.

Von dieser schönen Form, die der handschriftlichen Angabe Garrett's zufolge mit der *Lob. nigricans* von Pease identisch ist, habe ich vom Museum

<sup>1)</sup> Diese Drüse wird von Trinchese nicht erwähnt.

<sup>2)</sup> Eine Spermatocyste ist nicht von Trinchese erwähnt, vielleicht aber Tav. I, Fig. 6b dargestellt.

<sup>3)</sup> Auch Trinchese hat (l. c. p. 13. Tav. I, Fig. 2xx; t. II, Fig. 27, 28) diese Drüse, die er mit den Segmentalorganen der Anneliden vergleicht (?), erwähnt, konnte aber auch nicht ihre Verbindungen und ihre Bedeutung feststellen.

<sup>4)</sup> Durch ein Versehen ist in der Erklärung der Tafel XI zwischen Fig. 12 und 13 die Ueberschrift *Cyerce nigra*, var. *ocellata* ausgefallen, so dass es hier aussieht, als gehörten die Figuren 13—26 noch der *Elysia nigropunctata* (Pease).

Godeffroy wieder drei Individuen zur Untersuchung gehabt, welche vom Herrn Kubary im Frühjahr 1875 bei den Palau-Inseln gefischt waren; Notizen zu denselben fehlten.

In Beziehung auf Form- und Farbenverhältnissen, muss übrigens auf die an angeführter Stelle gegebenen Angaben hingewiesen werden, mit denen die der jetzigen Individuen im Ganzen übereinstimmten. Die Länge des Fusses betrug etwa 17–19 Mm., von denen 6·5–6 auf das vordere Stück kamen, das also etwa ein Drittel der ganzen Fusslänge betrug, wobei aber bemerkt werden muss, dass der hintere Theil des Fusses viel stärker als der vordere zusammengezogen schien; die Breite des Fusses belief sich bis zu 7 Mm.; die Höhe des Körpers (ohne die Papillen) war 5–6 Mm.; die Höhe der Rhinophorien 5, die der Tentakel 2 Mm.; die Länge der Papillen betrug bis 8·5 Mm. bei einer Breite bis 5·5 Mm. Die Farbe, besonders die der Papillen, im Ganzen wie früher angegeben; bei dem einen Individuum fand sich eine Andeutung von 4 (statt 2) Längsbänder; bei dem anderen war die Analpapille in der oberen Hälfte schwarz, in der unteren röthlichgelb mit einem medianen, senkrechten, schwarzen Streifen an der Vorderseite; der bis 1·3 Mm. von der Körperseite hervortretende Fussrand oben mit dem gewöhnlichen röthlichgelben Bande.

Die Formverhältnisse ganz wie früher bei dieser Art erwähnt.<sup>1)</sup> Die Analpapille etwa 1·25 Mm. hoch.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-visceralen und pedalen Ganglien, wie früher (l. c. p. 84) erwähnt; das Ganglion azygum von rundlichem Umfange, nur wenig kleiner als die pedalen, zu jeder Seite desselben ein Gangl. accessorium laterale, von denen das linke kleiner als das rechte, und am hinteren Rande und an der Unterseite des Gangl. azygum noch ein Gangl. accessorium inferius, das in Grösse zwischen den beiden Ganglia accessoria lateralia stand. Das Verhältniss des Centralnervensystems ist also fast ganz wie von Trinchese bei der *Caliphylla mediterranea* angegeben.

Die Ohrblase von etwa 0·05 Mm. Diam.; mit einem runden, nur wenig abgeplatteten, gelben Otolithen von 0·0127 Mm. Diam.

Der Schlundkopf etwa 1 Mm. lang, an der oberen Seite 13–14 Reifen. In der oberen Zahnreihe 7–8 entwickelte und eine unentwickelte Zahnplatte; in der unteren 8 und hinter derselben der grosse Sack mit einer Menge (etwa gegen 100) von Zahnplatten; die vorderste (unterste) Platte hatte, wie gewöhnlich, eine Länge von etwa 0·22 Mm.

Die Speicheldrüsen mit ihren Gängen und den Ampullen derselben wie gewöhnlich. Der Kropf etwa 1 Mm. lang, von der gewöhnlichen Form. Der Vormagen<sup>2)</sup> war unregelmässig spiralig gerollt, hatte ausgestreckt eine

<sup>1)</sup> Die im Ganzen also vier von mir untersuchten Individuen stimmten mit einander somit bedeutend, und zeigten in den Verhältnissen der Papillen gar keinen Uebergang zu der typischen *C. nigra*, so dass es doch wahrscheinlich ist, dass diese Varietät eine besondere Art (*C. nigricans* [P.]) bilde.

<sup>2)</sup> Der sehr bedeutende Erhärungsgrad der Eingeweide erlaubte keine genauere Untersuchung dieser Organe.

Länge von etwa 6 Mm. bei einem Durchmesser bis 6·6 Mm., war bräunlich-gelb, sehnenglänzend längs des einen Randes; vorne und hinten zugespitzt (und daselbst beschädigt).

Die Penis kurz-kegelförmig, 1·25—1·5 Mm. lang, kohlschwarz mit gelblicher Spitze, welche noch dazu etwas<sup>1)</sup> eingestülpt war, mit der Spitze des Stachels (Fig. 10) etwa 0·1—0·2 Mm. aus dem Penis-Ende hervortretend. Dieser Stachel war unten kolbenartig erweitert, sonst fast cylindrisch, etwas spitz zulaufend, daselbst wie schief (Fig. 11a) geschnitten mit weiter länglicher eiförmiger Oeffnung;<sup>2)</sup> die Länge des Stachels betrug 0·55—0·62 Mm. bei einem Diam. an dem kolbenförmigen Theile von etwa 0·10—0·12, in der übrigen Länge, meistens von 0·035—0·045 Mm.; die Farbe des Stachels war bräunlich-gelb. Die Höhle des Samenganges setzte sich deutlich in die Höhle des Stachels fort.

### *Facelina* A. et H.

*Facelina* Alder et Hanc. Monogr. br. nudibr. Moll. part VII. 1855 p. XXII.

— — R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. der Aeolidiaden. II. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIV. 1874 p. 399—409.

*Acanthopsole* Trinchese. Trinchese, intorno ai generi *Hermæina* e *Acanthopsole*. Mem. dell' accad. delle sc. dell' istituto di Bologna. S. III. V. 1874 p. 1—10. Tav.

*Corpus gracilius, elongatum; rhinophoria perfoliata; podarium antice angulis tentaculatum productis.*

*Processus masticatorius mandibulae grosse denticulatus. Radula paucidentata, dentibus uniseriatis cuspidatis, denticulatis.*

*Penis magnus, seriebus spinularum armatus.*

Diese von Alder und Hancock (1855) aufgestellte Gattung wurde genauer durch mich (1864, 1874) anatomisch untersucht; dabei hatte ich aber die eigenthümliche, meistens schwer zu entdeckende Dornen-Bewaffnung des Penis bei meiner ersten Untersuchung (1864) gänzlich übersehen, bei der zweiten (1874) nur bei einer (*F. Janii* [Ver.]) der vier daselbst untersuchten Arten gesehen, und dieser Charakter war desshalb in die von mir formulierte Geschlechts-Charakteristik nicht eingegangen. Trinchese, der bei einer von ihm (1874) untersuchten Art (*F. rubrovittata* [Costa]) auch solche Bewaffnung vorfand, glaubte daher, dieselbe als eine von den *Facelinen* verschiedene Geschlechtsform aufstellen zu müssen, welche er *Acanthopsole* nannte. Es hat sich jetzt bei erneuerter Untersuchung der typischen *Fac. Drummondi* gezeigt, dass diese dieselbe Penis-Bewaffnung besitze, und dass damit die

<sup>1)</sup> Vgl. meine malacolog. Unters. I. c. Tab. XVI, Fig. 26.

<sup>2)</sup> Die von mir bei meiner früheren Untersuchung (I. c. p. 86) geäußerte Vermuthung, dass die Spitze des Penisstachels an dem damals untersuchten Individuum abgebrochen wäre, hat sich also bestätigt.



Acanthopsolen mit den typischen Facelinen zusammenfallen. Die Penisbewaffnung ist jetzt bei der *Fac. Drummondi*, *F. Janii* und *F. rubrovittata* nachgewiesen, und kommt auch, wie unten nachgewiesen, bei der neulich von mir untersuchten *F. gigas* vor.

Was die der Gruppe gehörenden Arten betrifft, muss übrigens auf meine oben erwähnte letztere Arbeit (1874) hingewiesen werden.

*F. gigas* (da Costa).

*Aeolis gigas* da Costa. Annuario del mus. zool. di Napoli. III. 1866 p. 65. Tav. I, Fig. 2.

*Facelina gigas* (Costa). R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. Aeolidiaden. II. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIV. 1874 p. 400.

*Color carneo-lactescens, rhinophoriis apice rufescentibus; papillis e brunneo lutescentibus annulo subapicali perlaceo.*

Hab. M. mediterr. (Napoli).

Taf. XI, Fig. 3—9; t. XII. f. 2—3.

Diese Form steht, wie schon von Costa hervorgehoben, in der Nähe der *Fac. Drummondi*, scheint sich aber von derselben durch eine grössere Anzahl von Papillengruppen, durch andere Lage der Analpapille<sup>1)</sup> und durch eine geringere Anzahl<sup>2)</sup> von Dentikeln an den Zahnplatten zu unterscheiden.

Die erst von Costa beschriebene Form wurde von ihm in den Monaten März und April im Golfe von Neapel öfter gefischt. Während meines Aufenthaltes in Neapel im Mai 1875 hat Prof. Costa mir eines seiner originalen Exemplaren, in Alkohol conservirt, freundlich überlassen, das unten näher untersucht ist.

Die Länge der lebenden Thiere hat, Costa zufolge, 40—50, seltener 60 Mm. betragen. Die Farbe ist röthlichweiss (*carnicino tendente al latteo*); die Spitze der Rhinophorien wegen Dichterstehen der bräunlichen Blätter braunröthlich (*bruno rossiccio*). Die Papillen sind von braungelber (*bruno gialliccio*) Farbe mit weisser durchsichtiger Spitze, und einem perlweissen Ringe unterhalb derselben.<sup>3)</sup>

Die Länge des in Alkohol bewährten Individuums betrug etwa 16 Mm. bei einer Breite des Rückens bis 3·5 und einer Körperhöhe (vorne) bis 4 Mm.; die Länge der Tentakel 6, die der Fussecken 3·25, die Höhe der Rhinophorien 2·8 Mm. betragend, die der Papillen bis 8 Mm.; die Breite der Fusssohle, vorne bis 2·5 Mm.

<sup>1)</sup> Meyer und Moebius zufolge liegt der Anus bei der *Fac. Drummondi* hinter und unter der ersten Papillengruppe, wo ich ihn auch fand (s. unten).

<sup>2)</sup> Alder und Hancock, so wie Meyer und Moebius zufolge, beträgt die Anzahl der Dentikeln bei *Fac. Drummondi* 7—9; ich sah deren meistens (s. unten) 4—6.

<sup>3)</sup> Die Textangaben von da Costa stimmen in Beziehung auf die Farbenverhältnisse nicht mit seinen Figuren.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich, der Körper schlank. Der Kopf ziemlich klein, mit kleiner senkrechter (unten seitwärts ausgeschweiffter) Mundspalte; die Tentakel stark, gestreckt. Die Rhinophorien etwas kürzer, mit etwa gegen 30, besonders an der Vorderseite starken, Blättern, welche auch bei dem lebenden Thiere („*spiraliter annulati*“ Costa) sehr deutlich gewesen scheinen. Hinter den Rhinophorien schimmerten die schwarzen Augen hindurch. Der ziemlich breite Rücken nackt, etwas gewölbt, zwischen den Papillengruppen ohne Grenze in die Seiten übergehend; die Papillengruppen stark seitwärts stehend. In der ersten Gruppe kamen an einem etwas hervortretenden, etwa 2·5 Mm. langen, fast 1·25 Mm. breiten, etwas gewölbten Kissen an erhabenen Leisten 8 Querreihen von Papillen vor, mit meistens 5—7 in jeder Reihe, nur in der vordersten fanden sich deren nur 3—4 vor; die Anzahl der Papillen betrug somit wenigstens 50;<sup>1)</sup> die vordersten (die erste Reihe) und die äussersten ganz klein, sonst waren die Papillen lang, besonders die innersten der mittleren und hinteren Reihen. Das Kissen der zweiten Gruppe war weniger hervortretend, das rechte mit 5 Querreihen, das linke nur mit 4; die vordersten Papillen waren (wieder) ziemlich klein, die Papillen der vierten und fünften Reihe die grössten; in den drei mittleren Reihen kamen 6, in der vorderen und hinteren 4—5 vor; die Anzahl der Papillen betrug somit etwa gegen 25—30.<sup>2)</sup> Zwischen der letzten und vorletzten Reihe dieser Gruppe (Taf. XI, Fig. 3) fand sich die ziemlich niedrige, abgestutzte Analpapille. Das Kissen der dritten Papillengruppe noch weniger hervortretend, mit drei Reihen, von denen die hinterste länger war, und mit fünf Papillen in jeder.<sup>3)</sup> Die folgenden Gruppen ohne Kissen, und die Papillen in Länge allmählig etwas abnehmend. Die vierte Gruppe aus drei Reihen gebildet, von denen die hinterste die längste (die am meisten gegen innen tretende) war und von den zwei an einander genäherten vorderen gegen hinten etwas divergirte; in der hinteren Reihe 5, ebenso in der mittleren, in der kürzeren vorderen nur 3—2; die Papille, an der die mittlere und hintere Reihe wie in einem Gipfel zusammenstiessen, die grösste. Die fünfte Gruppe aus zwei von einander etwas divergirenden Reihen gebildet, von denen die vordere 5, die hintere 3 Papillen hielt, von denen die äusserste kaum ein Drittel der Länge der folgenden hatte. Die sechste Gruppe aus 4 neben einander gestellten Papillen gebildet und einer einzelnen hinter der innersten (abortive hintere Reihe). Die siebente Gruppe aus drei in einer schrägen Reihe stehenden Papillen bestehend, von denen die äusserste ganz klein, die innerste noch eine Länge von 2·5 Mm. hatte. Die achte Gruppe aus einer sehr kleinen Papille und einer längeren, etwa von der eben erwähnten Grösse, zusammengesetzt. Hinter dieser letzten kam als Andeutung einer neunten Gruppe noch eine einzelne kleine Papille

<sup>1)</sup> Da Costa gibt die Anzahl derselben zu „über 30“ an, in 6—7 Reihen gestellt.

<sup>2)</sup> Da Costa gibt die Anzahl der Reihen zu 4—5, die der Papillen zu 20—24 an.

<sup>3)</sup> Da Costa gibt in der dritten Gruppe 3 Reihen mit in Allem 12—15 Papillen an; in den folgenden Gruppen 2—1 Reihe mit einer allmählig abnehmenden Anzahl von Papillen.

vor, die an der rechten Seite doch etwas grösser als an der linken war.<sup>1)</sup> — Die Seiten nicht ganz niedrig, gegen hinten in Grösse allmählig abnehmend. Die Genitalöffnung unter der ersten Papillengruppe liegend, von dem ausgestülpten Penis<sup>2)</sup> fast ganz ausgefüllt. — Der Fuss vorne breiter, gegen hinten allmählig verschmälert; der Vorderrand mit starker Furche, die sich bis an das Ende der stark ausgezogenen Fussecken fortsetzt; der Schwanz (4 Mm.) lang.

An der Rückenseite schimmerte das Centralnervensystem mit den Augen hindurch, ferner der querlaufende Darm, das Herz und die Nierenspritze; durch die Seiten vorne die Schleimdrüse, hie und da in der übrigen Strecke die Zwitterdrüse.

Das Centralnervensystem wie bei verwandten Formen (Fig. 4); die cerebro-visceralen Ganglien nierenförmig (Fig. 4a); die pedalen (Fig. 4bb) von ovalem Umrisse, grösser als die besonderen Abtheilungen der vorigen. Die kugelförmigen Riechknoten im Grunde der Rhinophorien, etwas kleiner als die buccalen (Fig. 4gg), die durch eine Commissur verbunden waren, die etwa so lang wie jedes Ganglion war; die gastro-oesophagalen Ganglien etwa ein Drittel der Grösse der vorigen betragend, mit (Fig. 4hh) einer grossen und mehreren kleinen Zellen.

Die Augen ziemlich gross (Fig. 4), mit dunkel rostrothem Pigmente, stark gelber Linse. Die Ohrblasen wurden nicht gefunden.

Der Schlundkopf von etwa 2.5 Mm. Länge bei einer Breite bis 1.5 und einer Höhe bis 1.75 Mm.; die Raspelscheide gegen hinten etwas hervortretend. Die (Fig. 5) Mandibeln horn gelb, mit einfachem Kamme (Fig. 5a) der Schlosspartie; der Kaurand (Fig. 5b, 6) ziemlich lang, mit einer einzelnen Reihe von im Ganzen etwa 50 Dentikeln, die eine Höhe bis etwa 0.025 Mm. erreichen. Die Zunge ziemlich kurz; in der Rassel 7 Zahnplatten, weiter gegen hinten kamen noch 7 entwickelte und 2 unentwickelte vor, die Gesamtzahl derselben somit 16. Die Zahnplatten (Fig. 7, 8) stark, von stark horn gelber Farbe; die Höhe bis etwa 0.09 Mm. bei einer Breite bis 0.20 Mm. betragend; die Zahl der starken Dentikel 5–6, seltener 7.

Die Speicheldrüsen weisslich, bandförmig; die Ausführungsgänge nicht ganz kurz.

Die Speiseröhre kurz und weit (Taf. XII, Fig. 2a). Der Magen (Fig. 2b) nicht gross; rechts an seiner Mitte einen (wegen der Lage des Magens mehr links) langen Gallengang von der ersten Papillengruppe rechter Seite aufnehmend; mehr gegen hinten, dem Darne gegenüber, einen kurzen von der entsprechenden Gruppe linker Seite; zwischen diesem letzten und dem Darne den gemeinschaftlichen (Fig. 2cc) Gallengang (Magenblindsack) aufnehmend. Dieser letzte etwas mehr links liegend, die übrigen Gallengänge rechter Seite daher im Ganzen länger als die der linken; die vorderen meistens

<sup>1)</sup> Da Costa gibt die Anzahl der Papillengruppen zu 8–10 an.

<sup>2)</sup> Vgl. meine anat. Bidr. t. Kundsk. om Aeolidierne. I. c. p. 212. Tab. II, Fig. 16 (*Facel. Drummondii*).

von der Gegend des hinteren Theils der Papillengruppen ausgehend. Der Darm (Fig. 2 *dd*) quer hinstreichend, dann längs der Seite herab- und wieder an die Analpapille (Taf. XI, Fig. 3) heraufsteigend. — Die Verdauungshöhle vollständig leer.

Die Leber-Lappen der Papillen die Höhle derselben fast ausfüllend, mit ziemlich glatter Oberfläche, mit ziemlich dünnen Wänden. — Die Nessel-säckchen langgestreckt, etwa ein Drittel bis ein Viertel der Länge der Leber-Lappen betragend, von Nessel-Elementen meistens strotzend, die von ovaler Form waren, eine Länge bis etwa 0.018 Mm. erreichend.

Das Herz wie gewöhnlich, ebenso die Nierenspritze.

Die Zwitterdrüse von 9.5 Mm. Länge, bei einer Breite vorne bis 3 Mm. und einer Höhe bis 2.5 Mm.; die Farbe gelblich. In den Follikeln grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse subquadratisch, von etwa 3 Mm. grösstem Diam. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges mehrere Zikzack-biegungen bildend. Der Samenleiter nicht lang, stark. Der ausgestülpte Penis etwa 2.5 Mm. lang, am Ende wie gewöhnlich ein ziemlich dickes, etwas zusammengerolltes Blatt bildend; an der Oberfläche desselben kam (in welcher Ausdehnung konnte bei dem beschränkten Materiale nicht bestimmt werden) wenigstens eine Reihe von ziemlich weichen, mit einem dünnen Chitinlager überzogenen Kegelchen vor, die eine Höhe bis wenigstens (Fig. 9) 0.07 Mm. erreichten; durch die eine Seite des Organes stieg der Samenleiter empor. Die Schleimdrüse gelblichweiss und weiss; neben der Oeffnung des Schleimdrüsenganges mündet eine gestielte Blase durch einen kurzen und starken Gang aus, welcher mit der Blase zusammen eine Länge von etwa 1.5 Mm. hatte (wahrscheinlich die Samenblase) (Taf. XII, Fig. 3).

#### *F. Drummondi* (Thomps.).

*Aeolis Drummondi* Th. Meyer und Moebius, Fauna der Kieler Bucht. I. 1865. p. 25—28. c. tab.

*Facelina Drummondi* (Th.). R. Bergh, anat. Bidr. I. c. p. 210. Tab. IIA.

— — R. Bergh, Beitr. zur Kenntn. d. Aeolidiaden. II. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIV. 1874 p. 400.

Schon früher habe ich mehrere Individuen dieser nördlichen Art untersucht, dabei hatte ich aber die Bewaffnung des Penis übersehen. Als ich bei einer anderen *Facelina*-Art (*F. Janii* [Ver.]) eine solche aber, und zur gleichen Zeit bei einer anderen Art (*F. rubro-vittata* Costa) Trinchese dieselbe fand, ward es auch wahrscheinlich, dass sich bei der typischen Art solche Bewaffnung würde auffinden lassen, was sich in der That auch zeigte, als ich durch die Freundschaft des Prof. K. Moebius in Kiel mehrere (7) in Alkohol bewahrte Individuen dieser Art (aus der Kieler Bucht) zu neuer Untersuchung erhalten hatte.

Von diesen Individuen waren die zwei klein, von etwa 7 Mm. Länge bei einer Länge der Papillen bis etwa 2.5 Mm. Die anderen sechs waren fast

12--15 Mm. lang bei einer Papillen-Länge bis 5·5—6 Mm. Die Spitze der Papillen silberweiss, mitunter fand sich nur ein silberweisser Ring unterhalb der Spitze. Die Analöffnung dicht an dem äusseren Theile des Vorderendes der zweiten Papillengruppe;<sup>1)</sup> dicht vor derselben die Nierenpore. An den zwei Individuen war der Penis herausgestülpt, 3—4 Mm. lang, bei einer Breite der Glans bis 1·25—1·75 (stark erhärtet, an der Spitze in fest anklebendem Samen gehüllt, was die genauere Bestimmung der Beschaffenheit der Oberfläche des Organes etwas erschwerte).

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich. Die buccalen Ganglien von ovalem Umriss, etwa halb so gross wie die pedalen; die Commissur zwischen denselben länger oder kürzer; die gastro-oesophagalen etwa ein Sechstel der Grösse der vorigen betragend. In der visceralen Commissur an der Abgangsstelle des *N. genitalis* eine grosse Nervenzelle (von 0·06 Mm. Diam.) und eine etwas kleinere. Die Augen mit kohlschwarzem Pigmente, von etwa 0·12 Mm. Diam. Die Ohrblasen ein wenig grösser als die Augen, mit etwa 70—80 Otokonien, die einen Durchmesser bis 0·013 Mm. erreichten.

Der Schlundkopf bei den kleinen Individuen etwa 1·5 Mm. lang bei einer Breite bis 1·3 und einer Höhe bis 1 Mm.; bei den grossen Individuen betrug die Länge etwa 2·5—4·5 Mm. Die Anzahl der Zahnplatten war bei den kleinen Individuen in der Raspel 8—12, in der Scheide 7—6 entwickelte und 2 unentwickelte; die Gesamtzahl der Platten betrug somit 17—20. Bei den grösseren fanden sich in der Raspel 8, 11 oder 15, in der Scheide 7, 9, 11 oder 13 entwickelte und 2 unentwickelte oder im Ganzen 17, 21, 22 und 30 Platten. Die Anzahl der Dentikel an den Platten war bei den kleinen 5—6, bei den grossen 4—6, bei dem einen durchgehend 11—13.

Die melonenförmige Nierenspritze hatte einen Durchmesser von 0·6 Mm.

Der zurückgezogene Penis bildet einen, ein wenig abgeplatteten, birnförmigen Sack von einer Länge von 2—4·3 Mm.; vom Boden desselben trat ein mehr oder weniger zusammengebogener, löffelförmiger Fortsatz stark hinab, der sich mit einem Kamm an der Wand des Sackes eine kurze Strecke fortsetzte. Ausgestülpt zeigte sich der Penis aus einem fast cylindrischen Stiele und einem gegen diesen winkelig gebogenen, breiteren blattförmigen Ende bestehend, der sich in einer Strecke als ein niedriger flügel förmiger Kamm dem Stiele hinab fortsetzt; dieses blattförmige Ende zeigte die eine Fläche gewölbt, die andere etwas ausgehöhlt, und ein etwas verdünntes, umgeschlagenes, mit dem Rande parallel feingefurchtes Gebräme, das am Rande eine meistens einzelne Reihe von Kegelchen (Fig. 10, 11) trug, welche sich auch am obersten Theile des flügel förmigen Kammes des Stieles fanden. Die Kegelchen erreichten eine Höhe bis etwa 0·06 Mm., waren denen der vorigen Art ganz ähnlich, von einer dünnen Cuticula überzogen, die an der Spitze verdickt und oft etwas gebogen war. Der gegen den Penis hin etwas verdünnte Samenleiter war kräftig, zog sich

<sup>1)</sup> Meyer und Moebius (l. c.) geben die Lage derselben als „hinter und unter dem ersten Papillenbündel“ an.

durch die Axe des Stieles herauf und weiter durch den blattförmigen Theil, dann sich dem geflügelten Rande nähernd und sich neben demselben gegen den einen Rand hin, in der letzten Strecke etwas verdünnt, öffnend. — Neben der Oeffnung der Penishöhle mündet die ziemlich variable, grössere oder kleinere, mehr oder weniger kurzhaalsige, kugelförmige Samenblase aus, die immer leer war. — An der Eintrittsstelle des Samenleiters, am Grunde des eingestülpten Penis oder in der Nachbarschaft fand sich ein einfaches oder ein doppeltes Ganglion.

### *Spurilla* Bgh.

*Spurilla* Bgh. Anat. Bidr. til Kundsk. om Aeolidierne. Kgl. Dansk. Vidsk. Selsk. Skr. 5 R. VII. 1864 p. 205. t. VB.

— Beitr. zur Kenntn. d. Moll. des Sargassomeeres. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXI. 1871 p. 1283.

Die Gattung *Spurilla* wurde 1864 von mir aufgestellt und später (1871) durch die Untersuchung einer neuen Art genauer präcisirt. Ueber diese Gattung wurde seitdem nichts bekannt.

Die Spurillen, die zwischen den typischen Aeolidiellen und den Phidianen stehen, stimmen mit den letzteren in Beziehung auf die perfoliirten Rhinophorien, den vorne gerundeten Fuss und den fein denticulirten Kaurand der Kiefer überein; sie unterscheiden sich aber von denselben durch die kammförmigen, in der Mitte der Schneide wie ausgekerbten Zahnplatten, und stimmen in dieser Beziehung mit den Aeolidiellen. — Die Papillenreihen sind zum grossen Theile bogenförmig verbunden. Der Penis ist unbewaffnet.

Der Laich ist, wenigstens bei der *Spur. neapolitana* Verany (l. c.) zufolge, fadenförmig.

Von dieser Gattung sind bisher nur die zwei untenstehenden Arten bekannt:

1. *Spur. neapolitana* (d'Ch.).

Hab. M. mediterr.

2. *Spur. sargassicola* (Kröyer). Bergh, Naturh. Foren. Vds. Meddel. for 1860. 1861 p. 322.

Hab. Oc. atlant.

### *Spur. neapolitana* (d'Ch.).

*Aeolis neapolitana* d'Chiaje. Mem. 2 ed. V. tav. 88. f. 13—15.

*Spurilla neapolitana* (d'Ch.). Bgh. l. c. p. 205. Tab. VB.

*Flabellina neapolitana* da Costa. Ann. del mus. zool. di Napoli. III. 1866 p. 71. Tav. I, f. 1.

*Aeolidia neapolitana* d'Ch. Verany, catal. degli anim. invert. mar. del Golfo di Genova e Nizza. 1856 p. 24.

*Color fundamentalis e flavo rufescens; papillis brunneo-rufescentibus, albedo maculatis, apice rufescentibus.*

Hab. M. mediterr. (Napoli).

Taf. XII, Fig. 4—12.

Die unter obenstehendem Namen beschriebene Form ist Costa zufolge, mit der von delle Chiaje abgebildeten und (am Fusse der erwähnten Tafel) benannten, nicht aber beschriebenen Art identisch. Dieselbe wurde schon vor vielen Jahren (1864) von mir durch originale von Verany herrührenden, im Giessener Museum (R. Leuckart) von mir vorgefundene Exemplare anatomisch untersucht, und die Art als Typus der Gattung *Spurilla* aufgestellt. Das mir damals vorliegende Material erlaubte aber keine mehr eingehende anatomische Examination, wesshalb ich dieselbe am neuen Material, das sich mir darbott, wiederholt habe.

Das Thier, das von Costa ziemlich selten und im Monat März im Golfe von Neapel gefunden wurde, hatte lebend eine Länge bis 40 Mm. Die Farbe ist gelbroth (e giallo rossicio), am Schwanze weisslich; die Papillen sind braunröthlich, mit zerstreuten, weissen, kleinen Flecken. — Das mir im Juni 1875 von Prof. Costa freundlichst gegebene, in Alkohol ziemlich zusammengezogene Individuum hatte eine Länge von 8, bei einer Breite des Körpers bis 4 und einer Höhe bis 3 Mm., die Länge der Tentakel war 1·5, die Höhe der Rhinophorien 1, die Höhe der Papillen bis 2·5 Mm.; die Breite des Fusses bis 2 Mm. Die Farbe war durchgehend gelblichweiss.

Die Form kräftig, ziemlich langgestreckt. Der Kopf mit T-förmiger Mundspalte und starker Ausziehung der Querspalte derselben; die Tentakel stark zusammengezogen, mit tiefer Furche der Aussenseite. Die Rhinophorien mit etwa 20 breiten Blättern der Keule; hinter dem Grunde der Organe schimmerten die schwarzen Augen hindurch. — Der schmalere mittlere Theil des Rückens nackt; die breiteren Seitentheile trugen hinter einander in kurzen Abständen, die gegen hinten in Breite allmählig abnahmen, kammartige einzelne oder doppelte Querreihen von Papillen. Die Insertionsfläche der Papillen an den ersten fünf Doppelreihen etwas kissenartig hervortretend. Die Doppelreihen immer mit den beiden Reihen etwas divergirend, die vordere immer etwas länger, die grösste Papille immer oben an der Vereinigungsstelle der vorderen und hinteren Reihe (im Folgenden immer der vorderen Reihe zugerechnet). Im vorderen Schenkel der ersten Doppelgruppe von Papillen 8, im hinteren 6 Papillen. In der zweiten Doppelgruppe wieder 8 und 5, in der dritten 6—7 und 3—4, in der vierten 6 und 2—3, in der fünften 4—5 und 2—3; die folgenden 4 Gruppen waren alle einzeln (nicht doppelt), in den drei kamen 2 Papillen vor, eine grössere und eine kleinere, in der letzten, der neunten, nur eine.<sup>1)</sup> Ausserhalb aller kleinen Papillen fanden sich aber

<sup>1)</sup> Bei den früher (1864) von mir untersuchten Individuen war die Anzahl der Papillenreihen grösser (etwa 17—22), so wie auch von Verany angegeben (bis 24).

meistens noch ganz kleine, von einer Länge von etwa 0.16—0.2 Mm. Am Gipfel der Papillengruppe, am Boden des von den zwei Schenkeln umschriebenen Raumes, kam dicht an der grossen Gipfel-Papille öfter eine ganz kleine vor. Zwischen den Schenkeln der zweiten Papillengruppe fand sich die kurze, abgestutzte Analpapille und unter derselben die feine Nierenpore. Die Papillen sind kräftig, etwas abgeplattet, meistens lanzettförmig, nicht abfallend; in ihren allgemeinen Verhältnissen sonst wie gewöhnlich (vgl. l. c. 1864 p. 206—207).<sup>1)</sup> — Die Körperseiten vorne ziemlich hoch, gegen hinten in Höhe allmählig abnehmend; unter dem hinteren Schenkel der zweiten Papillengruppe (wie schon früher von mir angegeben) die doppelte Genitalöffnung. — Der Fuss ziemlich breit; der Vorderrand mit gewöhnlicher Furche, die Ecken nur wenig hervortretend (vgl. *Spur. sargassicola*. l. c. Fig. 13); der Schwanz kurz (1 Mm. lang), hinten abgestutzt.

Durch die Körperwände schimmerten oben das Herz und der mediane Hauptgallengang hindurch, an den Seiten die Schleimdrüse und die Zwitterdrüse.

Das Centralnervensystem (Fig. 4) mit länglichen, fast parallelseitigen cerebro-visceralen Ganglien (Fig. 4b); im vordersten Theil der cerebralen Abtheilung 1—2 grosse Nervenzellen, aber nicht am Grunde des Riechknotens. Die pedalen Ganglien (Fig. 4cc) grösser als die visceralen, von rundlichem Umriss. Die Riechknoten gross, an den (Fig. 4aa) Ursprüngen der Nerven derselben ganglionäre Anschwellungen mit kleinsten Zellen. Die buccalen (Fig. 4g) Ganglien kleiner als die Riechknoten, unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen (Fig. 4h) ganz kurzstielig, ein Sechstel bis ein Achtel der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen Zelle mit glänzendem Kerne.

Die Augen gross, mit schwarzbraunem Pigmente, gelber Linse. In der Nähe der letzten schien die Ohrblase mit einem einzigen scheibenförmigen Otolithe von etwa 0.007 Mm. Diam. sich zu finden.

Die Mundröhre etwa 1 Mm. lang, mit Längsfalten der Innenseite, am Aussenmunde von einem Drüsenlager (Fig. 5a) umgeben. Im hintersten unteren Theile derselben mündet jederseits eine sehr langgestreckt-schlauchförmige Drüse (vordere Speicheldrüse) (Fig. 5dd) ein, die sich, an der Seitenwand des Körpers angeheftet, fast durch die Hälfte der Körperhöhle erstreckt, und die unausgestreckt etwa dreimal so lang als die Mundröhre war, mit feinknotiger Oberfläche (Fig. 10). — Der Schlundkopf (Fig. 5) etwa 1.5 Mm. lang, von der früher (l. c. p. 207. Fig. 4—7) von mir beschriebenen Form, in der etwa vorderen Hälfte etwas zusammengedrückt, sonst mit fast parallelen Seiten; ziemlich hoch, vorne kaum niedriger als hinten; am Hinterende oben etwas ausgehöhlt; die obere Seite des Schlundkopfes im Ganzen breiter als die untere.<sup>2)</sup> Die Mandibel fast ganz wie früher von mir (l. c. p. 207. Fig. 8—11) beschrieben, von hell horngelber Farbe; der stark abgenutzte Kaurand durch

<sup>1)</sup> Die Anzahl der Papillen war bei den früher von mir untersuchten Individuen grösser (bis 12).

<sup>2)</sup> Mit den Formverhältnissen des Schlundkopfes der *Sp. neapolitana* sind die der *Sp. sargassicola* fast ganz übereinstimmend (vgl. l. c. p. 1285. Taf. XIII, Fig. 21).



seine ganze Länge mit einer einzelnen Reihe von feinsten Dentikeln (Fig. 6) besetzt, die nur eine Höhe bis fast 0.003 Mm. erreichten,<sup>1)</sup> innerhalb der Dentikel war der Rand sehr fein längsgestreift. Die Zunge wie gewöhnlich (l. c. p. 208); in der Raspel 11 Zahnplatten, von denen 2 an der Unterseite der Zunge lagen; weiter gegen hinten kamen noch 4 entwickelte und 2 unentwickelte Zahnplatten vor, die Gesamtzahl derselben betrug somit 17.<sup>2)</sup> Die Formverhältnisse der Zahnplatten wie früher von mir (l. c. p. 208, Fig. 12—14) beschrieben, die Zahl der Dentikel jederseits bis 30—52 betragend. Die Platten (Fig. 7) schnell von vorne ab in Breite bis zu 0.28 Mm. wachsend, und die Anzahl der Dentikel mit der wachsenden Grösse der Platten allmählig zunehmend. Die Raspelscheide wie gewöhnlich sehr kurz (Fig. 5c).

Es schienen auch hintere Speicheldrüsen vorzukommen, die weisslich, ziemlich klein waren, bis an den Magen hinreichend.

Die Speiseröhre kurz, ziemlich weit. Der Magen ziemlich geräumig, in dem hinteren Theile jederseits einen Gallengang aufnehmend und am hinteren Ende den grossen, an der oberen Seite der Zwitterdrüse ruhenden gemeinschaftlichen Gallengang, welcher von jeder Seite, wie es schien, 7 Gänge von den 7 hinteren Papillengruppen aufnimmt. Der Darm rechts vom Magen abgehend, nach einem grossen Bogen an der Analpapille endigend. Der Darm von schwärzlichem, aus unbestimmbarer thierischer Masse gebildetem Inhalte strotzend; die übrige Verdauungshöhle leer.

Die Leberpapillen mit grobknotiger Oberfläche. Die Nesselsäckchen etwa ein Drittel bis ein Sechstel der Länge der Leberlappen betragend, theils mit Nesselcysten (vgl. l. c. p. 209, Fig. 15), theils mit freien Nessel-elementen (vgl. l. c., Fig. 16) erfüllt, die fast nur stabförmig (Fig. 8) waren, eine Länge bis etwa 0.035 Mm. erreichend.

Das Herz, die Nierenspritze und die Niere (Fig. 9), so weit sie verfolgt werden konnten, wie gewöhnlich.

Die Zwitterdrüse undeutlich in zwei symmetrische Hälften getheilt, die grosslappig sind; jede aus etwa 8—9 abgeplattet-kugelförmigen, oder durch gegenseitigen Druck mehr länglichen, an der einen Seite einen Nabel (Fig. 12) tragenden Lappen<sup>3)</sup> bestehend; hinten (zwischen den 2—3 letzten Papillengruppen) noch 2 unpaarige Lappen; der Bau der Drüse der gewöhnliche. — Die vordere Genitalmasse etwa 2 Mm. lang bei einer Breite bis 1.5 und einer Dicke bis 1 Mm. Die weissliche Ampulle des Zwitterdrüsenganges langgestreckt-wurstförmig; der Samenleiter wenigstens doppelt so lang, ein wenig dicker. Der Penis gestreckt kegelförmig. Die Samenblase ziemlich gross, zusammengebogen, von Samen strotzend.

<sup>1)</sup> Die Zähnelung des Kaurandes der *Spur. sargassicola* war viel stärker, eine Höhe bis 0.0127 Mm. erreichend.

<sup>2)</sup> Bei den früher von mir untersuchten Individuen betrug die Anzahl 22—36.

<sup>3)</sup> Diese Lappen sind (nicht besonders naturtreu) von R. Leuckart (Zool. Unters. III. 854 p. 78. Tab. II, Fig. 15) abgebildet.

Taf. IX.

*Caliphylla mediterranea* da Costa.

- Fig. 1. Vorderende des Körpers, von der Unterseite. *aa* Rhinophorien, *b* eine der vorderen Papillen, *cc* Fussecken.
- 2. Kleinere Papille mit durchschimmernder Leberverästelung und unten mit einigen durchschimmernden Drüsenzellen.
- 3. Stiel einer grösseren Papille. *a* Leberstamm, *bb* Gefässöffnungen, *c* die Querfalte oben am Grunde des Blattes.
- Fig. 2, 3 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
- 4. Stück des Randes eines Papillenblattes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). *a* Nervenverästelung, *b* kugel- und flaschenförmige Drüsenzellen.
- 5. Unterseite der Gehirnknoten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). *aa* Ampulle der *b* Speicheldrüsengänge, *cc* Vorderende der Speicheldrüsen.
- 6. Rectum mit *a* Analpapille, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
- 7. Schlundkopf, von der Seite. *a* Lippenscheibe, *b* Raspelsack, *c* Speiseröhre, *d* Kropf (Saugapparat?).
- 8. Der Kropf von oben, das vordere emporgekrümmte Ende weggeschnitten, um die Höhle zu zeigen.
- 9. Das Hinterende des Raspelsackes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
- 10. Ende von *b* Leberästen, *a* grosse Drüsenzelle. Vom Rande eines Papillenblattes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
- 11. Querschnitt eines Rohres des röhrigen Drüsenlagers, von einem Durchmesser von 0·08 Mm.
- 12. Ende der langen Penis-Scheide, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). *a* Ende.

Taf. X.

*Caliphylla mediterranea* da Costa.

- Fig. 1. Kleinere Papille mit einfacherer Verästelung, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
- 2. *a* Augen, *b* Centralnervensystem, *cc'* *cc'* Speicheldrüsen, *d* Vormagen, *ee* Magen mit seitlichen Gallengängen, *f* hinterer Gallengang, *g* Darm; *hh* die Strecke, in der der Darm vom röhrigen Drüsenlager bedeckt ist; *i* Analpapille.
- 3. Vom Drüsenlager um die Mundröhre, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
- 4. Obere Reihe der Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
- 5. Vorderste Zahnplatten der oberen Reihe, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
- 6. Centralnervensystem, von unten, mit Cam. luc. gezeichnet. *a* Gangl. azygum.

- Fig. 7. Endtheile (?) vom „röhrigen Drüsenlager“, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).  
 — 8. Ampulle des Zwitterdrüsenanges, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).  
 a vorderes, b hinteres Ende.  
 — 9. Penis-Scheide, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). a Spitze.

*Cyerce nigra* (Semper), var.

- Fig. 10. Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). a Stachel, b Samenleiter.  
 — 11. Penis-Stachel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). a Stachel,  
 b Ende des Penis.

*Ercolania viridis* (da Costa).

- Fig. 12. Gangl. buccalia, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).  
 — 13. Lippenscheibe, von der Hinterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).  
 aa Nn. massae glandul. buccalis.  
 — 14. Drüsen der Mundröhre, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Taf. XI.

*Coryphella argenteo-lineata* (da Costa).

- Fig. 1. Endlappchen der Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).  
 Vgl. meine vorige Abhandlung (III) in diesen Verhandl. (XXV. 1875 p. 640).  
 — 2. Vom Drüsenlager am Vorderrande des Fusses, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200). Vgl. l. c. p. 640.

*Facelina gigas* (da Costa).

- Fig. 3. Letzte und vorletzte Reihe der zweiten Papillengruppe mit zwischenliegender Analpapille (mit an dieselbe aufsteigendem Rectum).  
 — 4. Centralnervensystem, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). a Ganglia cerebro-visceralia, bb G. pedalia, c die vereinigte Commissura pediaeae-cerebralis, d die Comm. visceralis, e N. genitalis, ff Comm. cerebro-buccalis, gg Ganglia buccalia, hh G. gastro-oesophagalia.  
 — 5. Mandibel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). a Schlosspartie, b Kaufortsatz.  
 — 6. Kaurand. a Schlosspartie, b hinterer Theil des Kaufortsatzes.  
 — 7. Zahnplatten vor dem Raspeldache, schräge von der Seite.  
 — 8. Zahnplatten aus der Raspelscheide, von der Unterseite.  
 — 9. Von der Bewaffnung des Penis.

*Facelina Drummondi* (Th.).

- Fig. 10. Von der Bewaffnung des Penis.  
 — 11. Von derselben (der Längsreihen).

*Ercolania viridis* (da Costa).

Fig. 12. Drüsenzellen der Papillen.

Fig. 6—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

— 13. Zahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Taf. XII.

*Coryphella argenteo-lineata* (da Costa).

Fig. 1. *a* Mittellplatten, *b* Seitenzahnplatten, von der Unterseite. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

*Facelina gigas* (da Costa).

Fig. 2. Verdauungsorgane. *a* Speiseröhre, *b* Magen mit einem Gallengange jederseits, *cc* Hauptgallengang, *dd* Darm.

— 3. Samenblase, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). *a* Blase, *b* Gang.

*Spurilla neapolitana* (d'Chiaje).

Fig. 4. Centralnervensystem, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). *aa* Ganglia olfactoria, *b* Ganglia cerebrovisceralia (vorne einzelne Nervenzellen um die relative Grösse derselben anzugeben), *cc* Ganglia pedalia, *d* Commiss. pediaeae-cerebralis, *e* Comm. visceralis, *f* N. genitalis, *g* Ganglia buccalia, *h* Ganglia gastro-oesophagalia.

— 5. *a* Drüsenlager am Aussenmunde, *b* Mundröhre, *c* Hinterende des Schlundkopfes, *dd* vordere Speicheldrüsen. Von der Unterseite.

— 6. Stück von der Wurzel des Kaufortsatzes der Mandibel.

— 7. Elfte Zahnplatte.

Fig. 6 und 7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

— 8. Nessellemente.

— 9. Follikel der Niere.

— 10. Stück der (vorderen) Speicheldrüse.

— 11. Stück der Mundröhrendrüsenmasse.

Fig. 8—11 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

— 12. Follikel der Zwitterdrüse. *a* Ausführungsgang.

*Ercolania viridis* (da Costa).

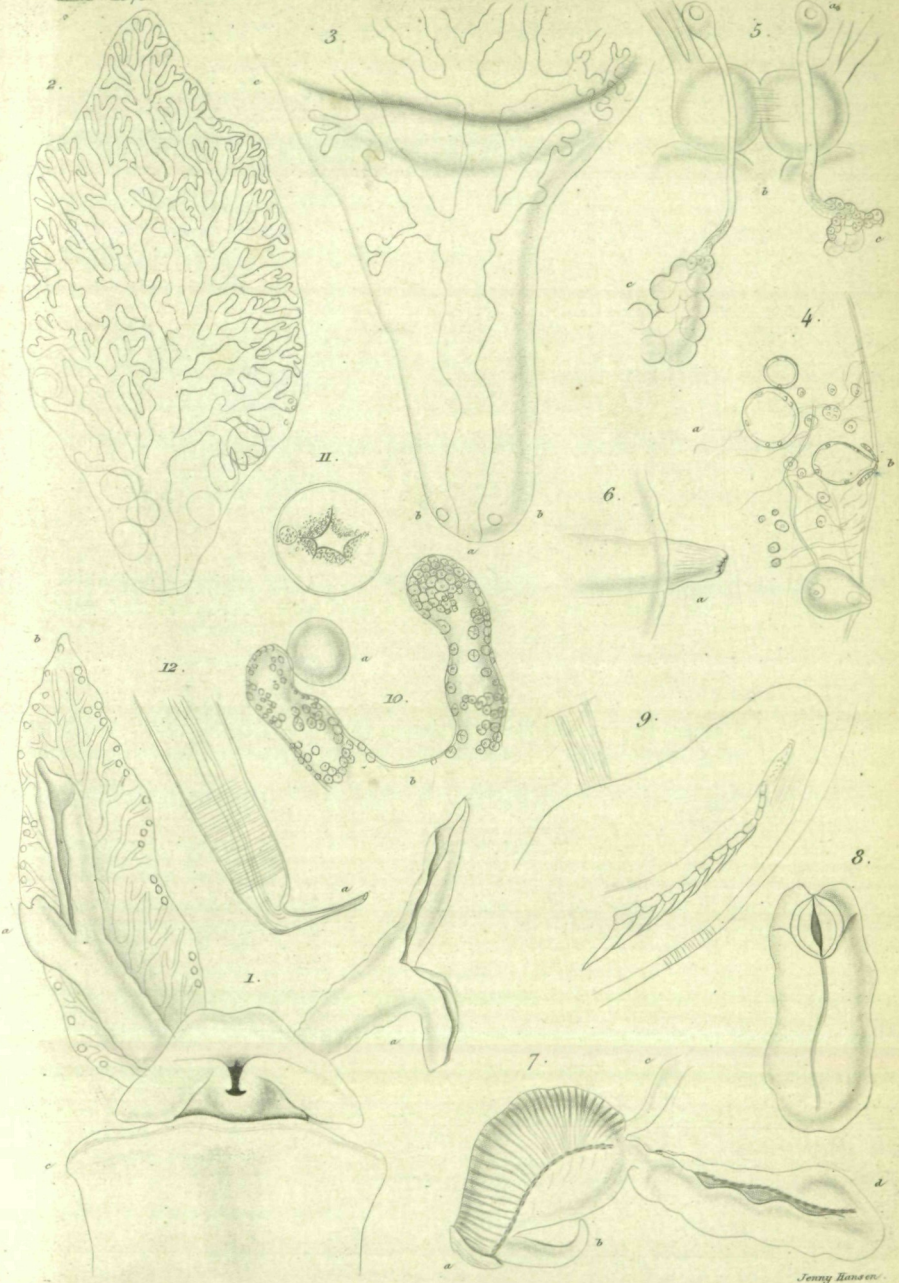
Fig. 13. *a* Pericardialhöcker, *b* Analpapille; von der Seite.

— 14. Stück der Prostata, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Verh. d. k. k. zool. bot. Ges.  
XXVI. 1876.

Taf. IX.

R. Bergh  
*Aeolidiaden*.



R. Bergh

Jenny Hansen



Verh. d. k. k. zool. bot. Ges.  
XIV. 1876.

Taf. X.

R. Bergh.  
Acolidiaden.

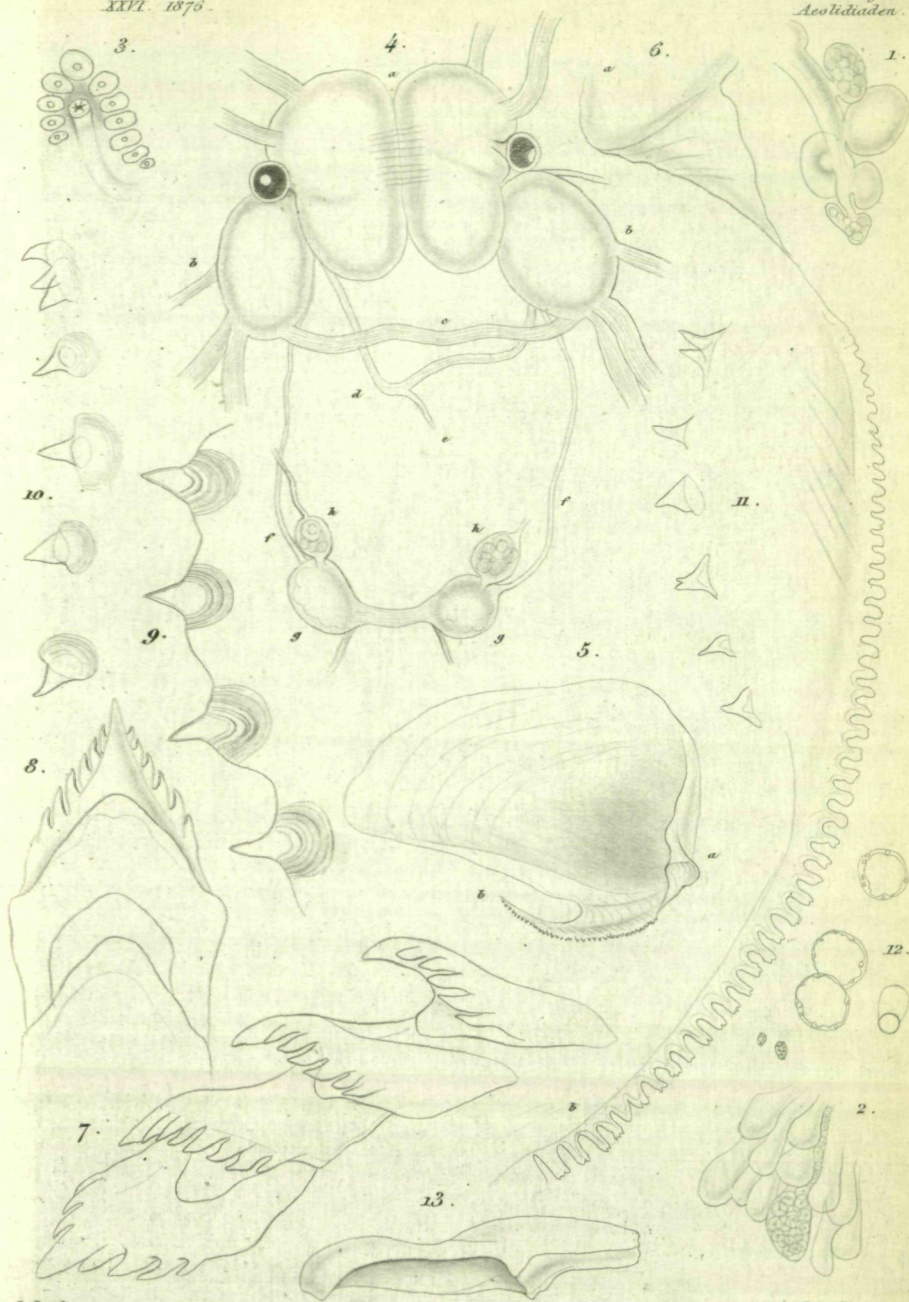


R. Bergh.

Jenny Hansen.





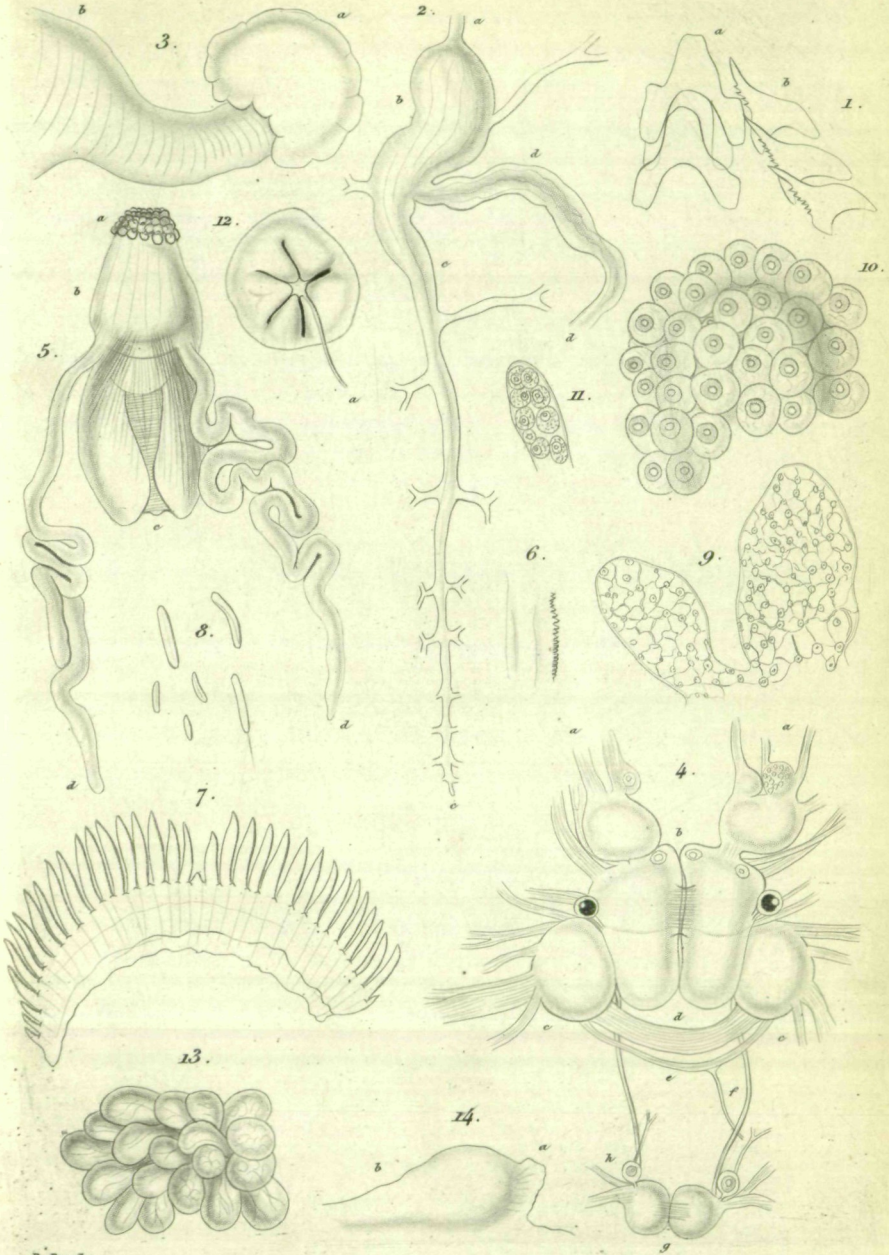




Verh. d. k. k. zool. bot. Ges.  
XXVI. 1876.

Taf. XII.

R. Bergh.  
*Acoelidiaden*.



R. Bergh.

Jenny Hansen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1877

Band/Volume: [26](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden IV. 737-764](#)