

in der von Kobelt Ikonogr. fig. 1676 und 1677 abgebildeten Form. Die mir vorliegenden Stücke stammen vom Kasbek, vom Suram und aus Mamudly.

Mousson wie v. Martens nennen die Art von zahlreichen Fundorten sowohl aus dem centralen Kaukasus als aus Transkaukasien.

Stücke der hier beschriebenen und z. Th. schon im Nachrichtsbl. d. d. Mal. Ges. 1878, S. 120—124 diagnostizierten neuen Arten befinden sich mit Ausnahme von No. 41 (coll. H. Dohrn) in meiner Privatsammlung. Exemplare von No. 3, 4 und 26 liegen auch in coll. A. Mousson, von No. 4 in coll. H. Dohrn und von No. 26 in Coll. S. Clessin.

Die Doriopsen des atlantischen Meeres.

Von

Dr. R. Bergh

(Kopenhagen).

Die zuerst von Pease (1860), aber ziemlich unkenntlich aufgestellte Gattung *Doriopsis* wurde einige Jahre nachher (1864) als *Doridopsis* von Alder und Hancock, ohne Kenntniss der Gruppe von Pease, und wahrscheinlich fast mit derselben Umgrenzung wieder aufgestellt. Die Kenntniss dieser merkwürdigen Gruppe, welche ich mit den *Phyllidiaden* in eine grössere Gruppe, die *Porostomata*, vereinigte, ist in den letzten Jahren durch meine Untersuchungen ¹⁾ einer Reihe von Arten erweitert worden.

Zu dieser Gruppe scheint eine ganze Reihe von Thieren, die als Doriden beschrieben worden sind, hinzugehören, und

¹⁾ Neue Nachtschnecken der Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy Heft VIII. 1875. p. 82—94. — IV. l. c. Heft XIV. 1879, p. 21—45.

mit neu zugekommenen Arten belief sich, meiner letzten Aufzählung nach, die Anzahl der vorliegenden Arten von Doriopsen auf im Ganzen etwa 48. Später sind durch Abraham¹⁾ noch mehrere (9) neue Arten zugekommen.

In der *Doris limbata* des Mittelmeeres habe ich einen Repräsentanten dieser Gruppe nachgewiesen, welche sonst vorzüglich dem indischen und pacifischen Meere gehört, wo sie sehr stark vertreten ist. Im atlantischen Ocean scheint die Gattung viel sparsamer repräsentirt; es sind in demselben in Allem²⁾ nur die untenstehenden 4 Arten nachgewiesen, von denen die letzte noch dazu ganz zweifelhaft:

1. *D. limbata* (Cuv.)³⁾.
2. *D. Krebsii* (Mörch).
3. *D. atropos*, Bgh. n. sp.
4. *D. subpellucida*, Abr. l. c. p. 265. pl. XXX. f. 36.

Von der oben genannten neuen und grossen Art habe ich durch die Freundlichkeit des Prof. Selenka eine grössere Anzahl Individuen genauer untersuchen können und habe dann die Gelegenheit benutzt, dadurch Lücken in meinen früheren Untersuchungen zu füllen.

¹⁾ Ph. S. Abraham, revision of the anthobranchiate nudibr. moll. Proc. zool. soc. 1877, II. p. 196—269. pl. XXVII—XXX.

In seiner Farrago, von Abraham revision genannt, hat der Verf. unter den (72 [47]) von ihm angeführten „Arten“ von Doriopsen auch ächte Doriden.

²⁾ „A castaneous species also occurs in Madeira.“ Hancock, Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 115 note; Trans. Linn. soc. XXV, 2. 1865. p. 189. Vielleicht ist diese auch nur die *D. limbata*.

³⁾ Die *D. limbata* wird von Fischer (Catal. des Nudibr. — des côtes océan. de la France. Journ. de conchyl. 3 S. XV. 1875. p. 207) als im Golfe von Biscaya vorkommend erwähnt. Vergl. meine anat. Unters. der *D. limbata* (l. c. XIV. 1879. p. 41—42).

1. *D. Krebsii* (Mörch), var. *pallida*.

Rhacodoris Krebsii, Mörch. Journ. de Conchyl. 3 S. III. 1863. p. 34. — Malacolog. Bl. XXII. 1875. p. 1877.

Doriopsis Krebsii (M.) R. Bergh, neue Nacktschn. d. Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy Heft VIII. 1875. p. 87—91. Taf. XI. Fig. 8—23.

Hab. M. Antillense (Ins. St. Thomas).

Von dieser Form lag nur ein einziges weiches, ganz gut conservirtes Individuum vor, von Hrn. Apotheker Riise in 1860 in einer Tiefe von 2—3 Fuss in der Umgegend von St. Thomas gefischt und im Kopenhagener Museum bewahrt. Notizen über das lebende Thier fehlen.

Die Farbe des in Alcohol bewahrten Individuums war durchgehend graugelblich. Die Länge betrug 3,2 Ctm. bei einer Breite bis 1 Ctm. und einer Höhe bis 8 mm.; die Länge des Fusses 26 bei einer Breite bis 8 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 4 mm.; die Höhe der Rhinophorien 3,5, der Kiemenblätter 6 mm.

Die Form abgeplattet; der Rücken glatt; das Mantelgebräme ziemlich breit, vorne etwas schmaler, überall stark wellenförmig hinauf- und hinabgeschlagen. Der Rand der Höhlen der Rhinophorien hervortretend, dünn; der Stiel der Organe etwa halb so lang wie die Keule; diese letztere sehr hübsch, kräftig, gegen oben zugespitzt, mit etwa 20 breiten Blättern. Die Kiemenhöhle sehr weit gegen hinten liegend; die Oeffnung oval, von einem Diam. (bei ausgestreckter Kieme) von etwa 3,5 mm.; der hintere Rand gegen aussen umgeschlagen. Die Kieme aus 6 schönen tripinnaten Blättern gebildet, von denen die hintersten die grössten; hinten, den Kiemenkreis wie completirend, die (durch Druck?) dreiseitige, oben abgestutzte, etwa 2 mm. hohe Analpapille; rechts an ihrem Grunde die feine spaltenförmige Nierenpore. Die Seiten des Körpers niedrig

vorne an der rechten die von einem weiten Loche durchbohrte, hervorstehende Genitalpapille. Der Fuss kräftig, von den Seiten bis 2 mm. hervortretend, durchgehend fast von derselben Breite, nur vorne und besonders hinten etwas verschmälert; der Vorderrand mit Randfurche, mit gerundeten Ecken, neben der Mittellinie jederseits mit dem innersten Theile der Tentakel verbunden. Zwischen diesen beiden Commissuren der freie (dreieckig-) porenförmige Aussenmund. Die Tentakel durch eine Falte oberhalb des Mundes verbunden; wie gewöhnlich kurze, dicke, mit einer tiefen Furche versehene Falten.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaemum farblos.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich aus seiner Capsel sehr schwer auslösbar; nicht ganz mit dem der typischen *D. Krebsii* übereinstimmend. Die cerebralen Ganglien beide deutlich von einander geschieden, länglich, wenig niedergedrückt, an dem Vorderende etwas breiter und dicker; die visceralen rundlich und selbst fast kugelförmig, im Ganzen kaum kleiner wie die vorigen; die pedalen etwa so gross wie die visceralen, ziemlich dick, doch etwas abgeplattet, jedes an der Unterseite mit einer schiefen Längsfurche, welche sich in einen Einschnitt des Hinterrandes verliert; die cerebro-pedale und viscero-pedale ganz kurzen Commissuren sehr deutlich; die pedalen Ganglien mit einander unmittelbar verbunden. Die subcerebrale Commissur ziemlich kurz, ziemlich eng um die Speiseröhre schliessend. Die proximalen Riechknoten zwiebel förmig, kaum grösser wie die buccalen; die distalen klein, oval, mehrere Nerven abgebend, von deren Aesten einzelne bis in die Blätter der Rhinophorien verfolgt werden konnten. An dem Aussenrande der Unterseite des rechten visceralen Ganglions hinten ein ziemlich kleines Genitalganglion. Die buccalen Ganglien von rundlichem Umrisse, planconvex, einander in der Mittel-

linie berührend, etwa so gross wie die proximalen Ganglia olfactoria.

Die Augen mit tiefschwarzem, reichlichem Pigmente, stark gelbem Glaskörper; der N. opticus etwa so lang wie das Auge, stark schwarz pigmentirt. Die Ohrblasen, wie es schien, am Aussenrande der oberen Seite der Fussknoten liegend, mit zahlreichen ganz kleinen Otokonien. In den Rhinophorien und in deren ziemlich kräftigen Blättern keine Spikel; auch in der Haut kamen nur kleine und vereinzelte Spikel vor.

Die Mundröhre und der Schlundkopf pigmentlos, gelblich. Der mit seinem Ende bis an die Mundpore reichende, kegelförmige Schlundkegel etwa 3 mm. lang bei einem Durchmesser von fast 1,8 mm. Der Schlundkopf in der ersten Strecke fast cylindrisch, dann von mehr dreieckigem Umriss, im Ganzen etwa 13 mm. lang; die Lichtung wie gewöhnlich.

Die Munddrüsenmasse (Gl. ptyalina) an der rechten Seite und oberhalb des Schlundkopfes der Länge nach liegend, gelblich; etwa 5 mm. lang bei einer Breite bis 2 und einer Dicke (Höhe) von 2 mm.; sie bestand aus zwei hinter- aber dicht aneinander liegenden, fast gleich grossen, rundlichen Hälften, die groblappig waren; die obere Seite doch glatt, die untere sehr uneben. Der kräftige, anfangs dickere Ausführungsgang aus zwei den zwei Hälften der Drüse entsprechenden Stammästen gebildet, im Ganzen und ausgestreckt etwa 8 mm. lang; in der ersten Strecke etwas gewunden, dann gestreckt innerhalb des Schlundkegels an der Unterseite des eingeschlossenen Theiles des Schlundkopfes bis an die kleine Grube an der Spitze des Schlundkegels verlaufend.

Die kleinen Speicheldrüsen an gewöhnlicher Stelle, von kurz ovaler Form, von etwa 1 mm. grössten Diam., von fast ockergelber Farbe.

Die kropfartige Speiseröhre, etwa 9 mm. lang bei einem Durchmesser von fast 2 mm.: die Innenseite wie gewöhnlich. In derselben sowie in dem Magen sparsame, unbestimmbare thierische Masse. Der Magen wie gewöhnlich, in die Leber eingelagert, weit, mit weiten in Nebenhöhlen leitenden Grübchen. Der Darm ganz wie gewöhnlich; ausgestreckt im Ganzen etwa 10 mm. lang.

Die Leber etwa 19 mm. lang bei einer Breite bis 8 und einer Höhe bis 7 mm.; das Vorderende schief gegen unten und vorwärts abgestutzt; das Hinterende nicht tief geklüftet; die Wände wie gewöhnlich, nicht sehr dick.

Das Pericardium von viereckig-querovaler Form und von etwa 7 mm. grösstem Diam.; die Pericardial-Kieme wie gewöhnlich, stark, gelblich. Die Aorta ant. wie gewöhnlich. Die Blutdrüse gelblichweiss, länglich, von etwa 5 mm. Länge bei einer Breite bis 2 mm., stark abgeplattet, mit ziemlich lappigen Rändern.

Die Urinkammer wie gewöhnlich, bis fast 3 mm. breit. Die Nierenspritze etwas abgeplattet, melonenförmig, von etwa 2 mm. grösstem Diam., gelblich, mit sehr zahlreichen (etwa 50) durchschimmernden Blättern.

Die Zwitterdrüse mit ihren gelblichen, in Farbe gegen die Leber abstechenden, meistens gesonderten, und meistens in die Quere gehenden grossen Lappen das Vorderende und das vordere Drittel der oberen Seite der Leber überziehend. Der Bau der gewöhnliche; die Eierzellen unreif, Massen von Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse etwa 5,5 mm. lang bei einer Breite bis 4,5 und einer Höhe von etwa 2,5 mm., und die Hauptausführungsgänge noch fast 2 mm. hervortretend. An der oberen und äusseren (rechten) Seite die festwandigen Schlingen des Samenleiters und der Penis hervortretend; die linke Seite fast von den dicken Windungen des weichwandigen Theils des Samenleiters gebildet; den Untertheil bildet die Schleimdrüse. Der weiss-

liche Zwitterdrüsengang geht schnell in seine Ampulle über, welche bräunlichgelb war und einen grossen Bogen bildete, der ausgestreckt etwa 3 mm. lang war bei einem Durchmesser bis 0,8 mm. Der aus derselben ausgehende Samenleiter in der ersten Strecke gelblich, wie äusserst fein körnig, hier anfangs dünn, nur bis 0,2—0,4 mm. dick; dann dicker, bis 0,8 mm. in Diam. haltend, und in dieser ganzen Strecke, welche ausgerollt etwa 3 Ctm. mass, viele in einander geschlängelte Windungen bildend; der Samenleiter wird dann plötzlich zu der halben Dicke verengert, zeigt festere und muskulöse Wände und geht nach einem Verlaufe von etwa 5 mm. in den etwa doppelt so dicken, etwa 7,5 mm. langen, unten hohlen Penis über. Am Boden der kleine Höhle die etwa 0,2 mm. hervortretende, cylindrische, abgestutzte Glans; die Hakenbewaffnung sich in das Innere hinein noch eine Strecke von wenigstens 2,5 mm. fortsetzend. Die Glans ringsum mit etwa 40 Längsreihen von Haken; diese letzteren wie bei der typischen *Dor. Krebsii*, aber etwas schlanker, und an der Spitze mehr gebogen, fast farblos, etwa 0,007—0,009 mm. hoch. Die kugelförmige, weissliche *Spermatotheke* von fast 2 mm. Diam.; der Hauptausführungsgang etwa viermal so lang, dünn, aber kräftig; das untere fast Drittel etwas weiter (*Vagina*). Der andere Gang dicht neben dem vorigen aus der Samenblase ausgehend, von ähnlicher Art, fast eben so lang wie jener; unweit von seinem Uebergange an die Schleimdrüse ist die *Spermatocyste* befestigt, welche auch kugelförmig war, nicht die halbe Grösse der *Spermatotheke* erreichend, mit dem Gange durch einen Ausführungsgang verbunden, der etwas länger als diese Samenblase war. Die Schleimdrüse klein, etwa 3,5 mm. lang bei einer Höhe und Dicke von beiläufig 1,75 mm., gelblich weiss; der Schleimdrüsengang mit wenigen, aber starken Längsfalten.

Ob das oben erwähnte Thier eine neue Art oder nur eine Varietät der *D. Krebsii* darstellt, muss dahingestellt werden. Es unterschied sich von dieser durch seine nicht scheckige Farbe sowie durch seine viel grössere Anzahl von Hakenreihen an der glans penis.

2. *D. atropos*, Bgh. n. sp.

Forma magna. Dorsum colore sat variabili; in statu juvenili rubrum, brunneo maculatum; in statu adultiori brunneum, caerulescente coruscum, rubro limbatum. Rhinophoria nigra. Folia branchialia laete brunnea, apicibus rubris. Pagina inferior corporis statu juvenili laete brunnea, statu adulto fusca et interdum maculis clarioribus.

Hab. M. atlant. occ. (Rio Janeiro)

Von der obenstehenden Art hat Prof. Selenka während seines Winteraufenthaltes in Rio Janeiro in 1877 mehrere (15) Individuen „bei Ebbezeit“ gefischt, und die Form soll daselbst überhaupt „ziemlich häufig“ vorkommen. Ueber die Lebensverhältnisse des Thieres hat Selenka keine Notizen.

Selenka zufolge erreicht das lebende Thier eine bedeutende Grösse, eine Länge bis 10—11 Ctm. bei einer Breite bis 5—6; die Höhe der Rhinophorien war etwa über 1 Ctm., die der Kiemenblätter bis 3 Ctm.; die Breite des Mantelgebrämes bis etwa 13—14 mm. betragend. Die Farbe scheint, Selenka gemäss, ziemlich variabel; „die jüngeren Individuen waren mehr oder weniger stark roth mit braunen unregelmässigen Flecken; die älteren dunkelbraun, meistens mit blauem Schimmer, der (etwa 1 mm. breite) Mantelrand roth“ (wie eine mir geliehene Farbenskizze es auch erläutert). Die Rhinophorien schwarz; die Kieme bei allen Individuen hellbraun mit rothen Spitzen.

Die Bauchseite bei jüngeren Individuen hellbraun, bei älteren dunkelbraun und zuweilen mit helleren Wolken.¹⁾

Die in Alcohol gut bewahrten Individuen variierten in Länge zwischen 3 und 7 Ctm. bei einer Breite von 1,6—4 Ctm. und einer Höhe von 8—20 mm. Die Breite des Mantelgebrämes war 4—11, die Höhe der Rhinophorien 3,5—7 mm., von denen etwas mehr als die Hälfte auf die Keule kam; die Höhe der Kieme bis 4—8, die der Analpapille bis 1,5—3 mm.; die Länge des Fusses 2,5—6 Ctm. bei einer Breite bis 1—2 Ctm. — Die Farbe war bei den kleineren („jüngeren“) Individuen an der Rückenseite meistens grauroth oder grauröthlich, schwarz-scheckig, so wie die Unterseite des Mantelgebrämes; die Rhinophorien grauröthlich, der Stiel grau, die Spitze der Keule roth; die Tentakel röthlich; die Kieme mehr oder weniger dunkelgrau und schwarz-scheckig, an den Spitzen oft roth; die Analpapille schwärzlich, heller an der Spitze; die Fusssohle grauroth, mehr oder weniger schwarz-scheckig, mitunter doch fast ohne Flecken; die obere Seite des Fussrandes auch scheckig. Es kamen aber ebenso kleine Individuen vor, welche ganz wie die grossen gefärbt waren. Diese letzteren waren schwärzlichgrau und schwarz-scheckig an der Rückenseite oder fast ganz schwarz, mit schmaler, heller Randlinie; der Stiel der Rhinophorien schwarz, die Blätter dunkel schiefergrau oder schwärzlich, die Spitze heller; die Tentakeln gelblich; die Kieme mit graulichen Stielen und Rhachiden, mit fast schwarzem Laube; die Analpapille schwarz; die Unterseite des Mantelgebrämes graugelblich, schwarz-scheckig; die Seiten des Körpers wie die obere Seite des Fusses grau, schwarz-scheckig, die letztere dunkler;

¹⁾ Ob diese rothen und schwarzen Individuen in der That einer Art mit Sicherheit gehören, muss durch spätere Untersuchungen an Ort und Stelle abgemacht werden (vergl. auch unten).

die Fusssohle hell braungrau mit mehr oder weniger zahlreichen, mehr oder weniger grossen, schwarzen oder schwärzlichen Flecken, mitunter war sie fast ganz schwarz; der Fussrand röthlich.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen, sowie die Art im Ganzen gewissen Varietäten der *D. limbata* des Mittelmeeres ähnlich aussah. Der Rücken zeigte mehr oder weniger deutliche, weiche, verschwimmende Knötchen; das Mantelgebräme ziemlich breit, kräftig, stark (den zwei Skizzen Selenka's zufolge auch während des Lebens) wellenförmig, viel hinauf- und hinabgeschlagen. Die Oeffnungen der Rhinophorhöhlen rundlich, der Rand wenig hervortretend, bei vorgestreckten Organen meistens etwas umgeschlagen; die kräftige, gerundet-viereckig-kegelförmige Keule mit etwa 30—40 starken, breiten Blättern. Die Tentakel kurz, nur bis etwa 2,5 mm. lang, innen höher, dort mit Furche. Der Aussenmund wie bei der vorigen Art. Die Kiemenöffnung bei vorgestreckter Kieme queroval (von einem Durchmesser bis 11—12 mm.) mit der Mitte des vorderen und hinteren Randes in die Oeffnung ein wenig hervorspringend; der Rand sehr wenig hervortretend, mitunter ein wenig umgeschlagen. Die Kieme aus 6 tripinnaten Federn gebildet, welche (den Skizzen Selenka's zufolge) im Leben ziemlich gross, bei den todten Thieren immer ziemlich stark zusammengezogen waren, und von denen die hintersten die grössten waren. Die Analpapille abgestutzt-konisch, kräftig, nicht hoch; wie gewöhnlich innerhalb des Kiemenkreises und fast im Centrum desselben, vor der Commissur zwischen den hintersten Kiemenblättern stehend. An ihrem Grunde rechts die spaltenförmige Nierenpore. — Die Seiten des Körpers nicht ganz niedrig. Die Genitalpapille meistens vorne neben einander zwei kleine runde Oeffnungen (für Penis und Vagina) und hinter denselben eine grössere spaltenförmige (für den Schleimdrüsengang)

zeigend. Der Fuss wie gewöhnlich; die vordere Randfurche sich ziemlich weit gegen hinten erstreckend.

Fünf Individuen, zwei grosse und zwei kleine schwarze, sowie ein rothes, wurden der anatomischen Untersuchung geopfert, in den wesentlichen Zügen alle mit einander übereinstimmend. Das rothe Individuum zeigte doch die Innenseite der Körperwände roth, das Peritoneum röthlich und die Eingeweide durchgehend rosenroth, während die sonst schwarzen Theile doch diese Farbe bewahrt hatten; die Hakenbewaffnung zeigte hier eine geringere Anzahl von Reihen (etwa 12—15), und die Haken schienen weniger aufrecht. Die unten angegebenen Maasse referiren sich zu dem grössten der untersuchten und überhaupt zu dem grössten der vorliegenden Individuen; die Farbenangaben zu den (grössten der) schwarzen. — Das Peritoneum war farblos.

Die farblose Capsel des Centralnervensystems liess sich wie gewöhnlich nur mit Schwierigkeit von den Ganglien lösen und setzte sich gegen aussen, die dickeren Nerven lose umscheidend, fort; die Unterseite derselben war durch zwei von oben bis unten nur 1,5 mm. hohe, ziemlich kurze Frenula, zwischen denen eine Arterie passirte, oder von denen das eine von einer Arterie durchbohrt war, an die Gegend oberhalb der und zwischen den Speicheldrüsen befestigt; eine Fortsetzung des grösseren Frenulum stieg mitunter eine Strecke längs des Schlundkopfes hinauf. — Die hell röthlich graugelbe, unter der Loupe wie grobkörnig aussehende (mit Körnern von einem Durchmesser bis 0,5 mm.) Ganglienmasse einen dicken (Siegel-) Ring darstellend, dessen obere Hälfte fast doppelt so lang wie die untere war; die obere Seite schwach convex, hinten breiter, mit einer medianen deutlichen oberflächlichen Längsfurche, die Grenze zwischen den zwei Hälften angebend; die mehr gewölbte untere Seite (des unteren Theiles des

Ringes) mit ähnlicher Furche. Nach Entfernung der äusseren Capsel zeigt die Ganglienmasse sich noch in ein dünnes, aber straffes und zähes Neurilem eingehüllt. Die cerebralen Ganglien länglich, vorn breiter und dicker; an der Aussen- seite ihrer hinteren Hälfte die rundlichen, etwas dickeren visceralen Ganglien; an der Unterseite der letzten, jedes durch kurze Commissur mit demselben sowie mit dem cere- bralen Ganglion verbunden, das eckig-rundliche, ziemlich dicke pedale Ganglion; diese beiden Ganglien in der Mittel- linie unmittelbar mit einander verbunden. Der Gehirn- knoten gibt aus seinem Vorderrande 3 Nerven ab: den N. labialis internus, welcher viel geschlängelt innerhalb des Schlundkegels längs des Schlundkopfes bis an sein Ende verläuft; den N. labialis externus an die Mundröhre und den Schlundkopf und den N. tentacularis, welcher an den Tentakel geht. Ausserhalb dieser folgt das zwiebel förmige Ganglion olfactorium proximale (welches mitunter in die Oberfläche des Gehirnknotens etwas eingesenkt ist) mit seinem kräftigen N. olfactorius, der, nach Abgabe einiger dünnen Nerven, am Grunde der Keule des Rhinophors ein oblonges, mitunter mehrknotiges, kleinzelliges Gangl. olfact. distale bildet, welches an die (meistens mehr vorne liegende) Höhle des Rhinophors stösst und meistens oben zwei dicke Nerven ausschickt, die zahlreiche Nerven abgeben, welche jeder ein oder mehrere Blätter versorgen. Unterhalb des letzten Ganglions, am Uebergange in den Fussknoten ein ganz dünner, vorwärts gehender N. anonymus. Hinter dem Gangl. olfactorium ein kurzer N. opticus, kaum viel länger als das schwarze Auge selbst und ohne besonderen Knoten an seiner Wurzel. Von der Unterseite des Ganglions entsprang vorne und in der Nähe des Fussknotens end- lich die Commissura cerebro-buccalis, welche an die buccalen Ganglien verlief. Diese letztere etwas eiförmig; die Commissur in den inneren Theil des Gang-

lions übergehend, an welchem oben und aussen ein kleinerer, mehr als halbkugelförmiger Knoten (Gangl. gastrooesophagale?), dessen Zellen kleiner als die von jenem waren. Nur ein Nerv schien aus dem Ganglion auszugehen. Von dem äussersten Theile der oberen Seite des Visceralganglions gehen hinter einander 3 Nerven aus, die N. palliales v. dorsales externus und internus und der N. respiratorius, von denen der hinterste der stärkste ist und durch eine tiefe Furche an der Unterseite der Munddrüsenmasse verläuft und weiter gegen hinten neben der und durch die mediane Längsfurche der Leber an die Retractoren der Kieme; der rechte geht längs des Randes des Darmes und an denselben geheftet und innerhalb der Nierenspritze, der linke an der Unterseite des Darmes. Von der Aussenseite des Ganglions, unterhalb der vorigen entspringen 2, die Seiten des Körpers versorgende Nn. laterales, von denen der eine stärker als der andere. Beide Ganglien waren durch eine zwischen ihrem Hinterende ausgespannte, ziemlich enge, dünne viscerales Commissur verbunden; an ihrer rechten Wurzel ein Gangl. genitale, etwa so gross wie der grösste Riechknoten, und von demselben ging der Genitalnerv aus. Die Pedalganglien zeigen vorne an der oberen Seite sehr deutlich eine dieselbe verbindende Quercommissur. Jedes Ganglion gibt vom äusseren Theile seiner Unterseite 3 Nn. pediaei ab, die in die Seitentheile des Fusses hineingehen; einen N. ped. ant., welcher der dünnste ist und etwa in der Gegend der hinteren Grenze des vorderen $\frac{1}{3}$ des Fusses eintritt; den N. ped. med., der etwas vor dem mittleren Drittel der Fusslänge in die Fussmuskulatur hineindringt, und den N. ped. post., welcher sich um die vordere Genitalmasse schmiegt, einigermaßen parallel mit dem M. retract. long. branchiae verläuft und dann vor oder an der Mitte der Fusslänge in die Muskulatur des Fusses hereintritt; die Nerven geben während ihres Verlaufes immer

mehrere Nerven ab. — Die Nervenzellen waren sehr gross, einen Diam. bis wenigstens 0,25 mm. erreichend, die grössten kamen vielleicht in den visceralen Knoten vor.

Die Augen nicht gross, mit reichlichem schwarzem Pigmente und gelbem Glaskörper. Die Ohrblasen etwa von der Grösse der Augen, mit (wenigstens 200) Otokonien gewöhnlicher Art. Die Blätter der Rhinophorien grau, schwarzrandig; ganz ohne Spikel, dagegen von einem vielfach unterbrochenen feinen Netzwerke von schwarzen Pigmentkörnern und -Fädchen durchzogen; das Innere des Stieles weisslich, hier und da, besonders aber gegen die Peripherie hin mit dem oben erwähnten ähnlichen aber stärkeren Pigmente. Die Haut nur mit wenigen und kleinen verhärteten Zellen. — In der interstitiellen Binde substanz (besonders sehr reichlich im Peritoneum, in der Leber) fand sich eine Masse von dunkeln (bei dem rothen Individuum rothen), mit Säuren aufbrausenden und die Farbe verlierenden Körpern von meistens runder und ovaler, mitunter mehr gestreckter Form und einem längsten Diam. von 0,04—0,06, seltener 0,08 mm.; die Wand war ziemlich dick, mehrschichtig, im Innern ein oder mehrere Kerne oder eine harte krümmelige Masse.

Die Mundröhre wie gewöhnlich, kurz; aussen und innen bis an die Wurzel des Schlundkegels ganz schwarz; an der Innenseite feine Längsfalten. — Die Munddrüsenmasse (Gl. *ptyalina*) weissgrau, aus zwei Hälften bestehend, die etwas spitzwinkelig gegen einander gestellt sind, und dicht an einander in der Mittellinie stossend, eine ziemlich stark gebogene, ziemlich glatte obere Fläche bilden, während die untere Fläche sehr uneben und mit Furchen für Gefässe und Nerven versehen ist. Jede Drüsenhälfte ist innen dick, gegen aussen dünner; überall aus vielen kleinen Lappen zusammengesetzt; die Breite von jeder etwa 6,5 bei einer Länge bis 7 und einer Dicke bis 4 mm. betragend.

Mit einem mehr dünnwandigen Stammaste aus jeder Drüsenhälfte entspringt der Ausführungsgang, welcher nach Vereinigung jener nur wenig dicker aber stark muskulös wird und etwas gewunden mit einer Länge bis etwa 7 mm. in gewöhnlicher Weise durch den Schlundkegel verläuft.

Der Schlundkegel gelblichweiss, kugelförmig, etwa 3 mm. hoch, mit kleiner, centraler, runder Oeffnung (mit zahlreichen von derselben ausstrahlenden Furchen); in der Tiefe der Oeffnung der feine dreieckige Innenmund und neben derselben die ganz feine Oeffnung für die Munddrüsenmasse. Das Innere des Schlundkegels gelblichweiss. Die Retractoren wie gewöhnlich, unten zu jeder Seite ein schräger, kurzer, von der Fussmuskulatur abgelösster, oben und seitwärts ein ähnlicher, vom Seitentheile der Rückenmuskulatur abgelöster, und oben median ein Paar schwächere Stränge. Der Schlundkopf wie gewöhnlich, im Ganzen fast 3 Cm. in Länge messend bei einem Durchmesser vorne von 0,8 und dann schnell bis zu etwa 2 mm. wachsend; die Form war in der grössten Länge gerundet-dreieckig, oder mehr zusammengedrückt mit einer Längsfurche jeder Seite; das Lumen dreieckig, seltener vier- oder sechseckig. Nach Hervortreten aus dem Schlundkegel erstreckt sich der Schlundkopf erst schräge durch eine tiefe Furche in der oberen Seite der Blutdrüse, dann verschiedenartig geschlungen oder nur in einem grossen Bogen gegen unten und vorwärts und ist dann mit seinem Ende durch die erwähnten Bänder an die Unterseite der Capsel des Centralnervensystems gelieftet.

Die an der Cardia, meistens etwas mehr gegen die untere Seite liegenden Speicheldrüsen gelb oder hell ockergelb, von rundlicher, ovaler oder noch mehr gestreckter Circumferenz, von etwa 1,5—2 mm. Diam., an der Aussenseite gewölbt, und ihre Höhe bis etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ des grössten Diam. betragend; die Oberfläche wie körnig.

Die Speiseröhre knieförmig mit dem Schlundkopfe verbunden, sich in einer S-förmigen Krümmung an die Cardia erstreckend; im Ganzen bis etwa 3,5 Cm. lang bei einem Durchmesser vorne von etwa 2, sonst von beiläufig 3,5 mm. Sie war fast cylindrisch oder zeigte unregelmässige Einschnürungen. An der Innenseite vorne eine starke pen-nate Falte; die übrige Strecke von dem gewöhnlichen netz-förmigen Character; das Lumen rundlich. Die Speiseröhre ging durch eine mit Längsfalten versehene Verengung in den nicht weiten Magen über, welcher etwas mehr als das mittlere Drittel der Leber einnahm. Die Wände (die Lebermasse) ringsum dicker als die Lichtung des Magens; an den Wänden zahlreiche Gruben, besonders gross in den Seiten, und wie gewöhnlich wieder Grübchen zeigend; die Lebersubstanz an Schnitten mehr gelblich. Etwa an der Mitte der oberen Wand des Magens, etwas hinter der Mitte der ganzen Lebermasse, links dicht an der Mittellinie fand sich die runde Pylorusöffnung, von welcher der Darm erst schräge in einer Höhe von etwa 6 mm. hinaufstieg, in dieser Strecke etwas dünner; dann ein Knie quer über die Längsfurche der Leber über die Urinkammer und die Aorta bildete, und sich dann, in einer Furche des oberen Randes der Leber eingelagert, in einer Länge von bis etwa 27 mm. und bei einem Durchmesser von meistens 2,5 mm. bis an die Analpapille erstreckte. Der Darm zeigte durch seine ganze Länge zahlreiche feine Längsfalten, welche auch im Pylorus stark hervortraten. Die Verdauungshöhle ganz leer oder mit sparsamer, nicht näher bestimmbarer thierischer Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) bis etwa 4,8 Ctm. lang bei einer Breite vorn von 1,6, an der Mitte von 2 und hinten von 1 Ctm., und von einer Höhe von 12—16 mm.; die Farbe ziemlich hell braunlichgrau, am Vorderende und an der vorderen Hälfte der Oberseite (wegen der Zwitter-drüse) hell schmutziggelb. Das Vorderende (das vordere

Viertel oder Drittel der Masse etwa) wie schräge von oben gegen unten und vorwärts oder rechts abgeschnitten und mit einer Vertiefung hinten und ein wenig links (für Eintreten der Speiseröhre). Das Hinterende gerundet, mit (bis 8 mm.) tiefer medianer schmaler Kluft, welche sich an der Unterseite der Leber durch mehr als ihre halbe Länge als eine ziemlich (bis 2,5—1,5 mm.) tiefe mediane Furche fortsetzt, von der mehrere (meistens 3) theilweise tiefe Querfurchen ausgehen, die sich wieder verzweigen; sowie die Oberfläche dieser Eingeweidemasse im Ganzen in eine grosse Anzahl von grösseren und kleineren Feldern getheilt ist. Durch die obere Seite verläuft bis an das Eintreten der Speiseröhre eine (bis etwa 4,5 mm.) tiefe, schmale, mediane Längsfurche (für die Aorta ant. und die Urinkammer). Vor dem Hinterende der Leber an der Rückenseite eine sattelförmige Vertiefung (für die Kieme).

Das Pericardium wie gewöhnlich; die Pericardialkieme stark, mit zahlreichen Blättern, die eine Länge von etwa 8 bei einer Höhe bis etwa 1,5 mm. hatten. Die Kammer des Herzens röthlichgrau, zusammengezogen bis etwa 7 mm lang; die atrio-ventriculären Klappen stark, mit mehreren kräftigen Habenae; die Aorta-Klappen wenig vorspringend, mit vielen kurzen und starken Habenae. Die Aorta ant. durch die mediane Leberfurche vorwärts gehend, zu jeder Seite mehrere Artt. hepaticae durch die Querfurchen der Leber abgebend und mehrere dünne Artt. intestinales. Der Stamm geht dann zur rechten Seite der Cardia, mehrere Artt. oesophagales postt. abgebend, hinab und an die vordere Genitalmasse hinüber und längs der linken Seite derselben; gibt dann zwischen dieser und dem Samenleiter-Knäuel verlaufend, eine A. genitalis comm. ab, welche rechts eine grosse an die Masse angeheftete A. gl. muc. magna ausSENDEND, links eine A. deferentialis post. und mehr vorne links eine A. gl. muc. ant. und rechts eine A. deferentialis

ant. und eine lange A. genital. ext. zwischen dem Penis und der Vagina abgibt. Der Stamm setzt sich weiter vorwärts fort, schickt links und gegen oben die grosse Art. gland. sanguineae ab, welche sich rechts an der Unterseite der Blutdrüse in mehrere Zweige theilt, und rechts und gegen unten fächerförmig mehrere dünne Aeste, Artt. oesophagales antt. an die Speiseröhre; ferner gegen unten und vorne eine A. ptyalina, welche in den Hilus der Munddrüsenmasse hereintritt und sich gleich bifurcirt; dann eine sich gleich wieder theilende A. bulbi pharyngei und eine A. centro-nervosa für die Unterseite des Centralnervensystems. Der Stamm theilt sich jetzt in eine Art. pediaea und eine Art. tubi oralis; die erste tritt in die Fusssohle etwa an der Grenze zwischen ihrem ersten und zweiten Drittel hinein; die letztere geht, den Munddrüsengang begleitend, unten fast bis an den Kragen der (eingestülpten) Mundröhre, bifurcirt sich, umfasst den vorderen Theil des Schlundkopfes und verliert sich an der Wand der Mundröhre. — Die kürzere Aorta post. gibt, längs des (linken) Randes des Darmes verlaufend, seitwärts Aeste, Artt. hepaticae postt., an die Oberfläche der Leber, dann eine A. syringis renalis (und scheint schliesslich der Kieme mehrere Aestchen, Artt. branchiales, zu spenden).

Das Venensystem schien sich etwa wie bei den Doriden¹⁾ zu verhalten. Die Kopflacune, die Körperlacune, die (Sinus vel) Arcus circumdorsalis und circumpediaeus, die grosse V. hepatica magna und die Sinus circularis branchialis ext. und int. schienen sich wie bei jenen zu verhalten.

Die Hülle der Blutdrüse war an die Capsel des Centralnervensystems geheftet; sie war von ganz bräunlich-schiefer-

¹⁾ Vergl. meine Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II). Heft XIV. 1878. p. 640 (*Asteronotus bertrana*).

grauer Farbe, länglich, unregelmässig lappig, stark abgeplattet, etwa 1,5 Ctm. lang bei einer Breite bis 11 und einer Dicke bis 3 mm.; die obere Fläche viel glatter als die untere.

Der *M. retractor longus branchiae* beginnt ganz vorne an der oberen Seite des Fusses als zwei schwache, neben einander verlaufende flache Bänder, welche allmählig mehr ausgeprägt werden, an etwa der Mitte der Fusslänge als schmale, oben aneinander gelöthete Leisten hervortreten, von den Seitentheilen des Fusses mehrere querlaufende Fascikel empfangen und dann in der Gegend des Hinterendes der Kluft der Leber fast senkrecht¹⁾ als zwei hinter- und dicht aneinander liegende (mitunter in 2—3 Fascikel aufgelöste) Muskelbänder an den Kiemengrund hinaufsteigen; das vordere kräftigere bifurcirt sich und jeder Zweig theilt sich wieder in drei, einen für jedes Kiemenblatt; das hintere spaltet sich auch und schliesst sich dem Retractor des hinteren Kiemenblattes an und heftet sich an die Analpapille (*M. retract. pap. an*). Ein besonderer *M. retractor rhinophorii* kam nicht vor; schwache, undeutlich ausgeprägte Fascikel lösten sich von der Muskulatur ausserhalb der Zurückzieher des Schlundkegels und drangen in das Rhinophor hinein. An der Innenseite der Körperwand zeigte sich ein starker Sphincter um die Oeffnung für den Durchtritt von Nerven und Gefässen für das Rhinophorium. Ein besonderer *M. retractor penis* kam nicht vor. Die Muskulatur des Fusses zeigte jederseits in seinem vorderen etwa Drittel oben schräge vorwärts gegen den Anfang des *M. retractor branchiae* convergirende Fascikel;

¹⁾ Diese mit der geklufteten Natur des Hinterendes der Leber in causaler Verbindung stehende Beschaffenheit des Kiemen-Zurückziehers scheint den Doriopsen eigen und ist auch bei der *Dor. limbata* sehr ausgeprägt.

die vordersten derselben fungirten als der erwähnte untere Retractor des Schlundkegels und setzten sich hinten weiter schräge gegen hinten auf den Rücken hinauf fort. Nach Wegnahme dieses Lagers traten die gewöhnlichen Längsfasern und Quersfasern der im Ganzen nicht dicken Fussmuskulatur hervor.

Die Urinkammer konnte nie vollständig untersucht werden; sie schien der Angabe Hancock's gemäss¹⁾, welcher auch nicht bei den Doriopsen das Organ genau herausgemittelt zu haben scheint, einen einfachen, an der Oberfläche der Leber nicht verästelten Sack zu bilden. Der Bau schien auch abweichend, und die Auskleidung nur von einem einfachen kleinzelligen Epithel gebildet. In die hintere weitere Urinkammer öffnet sich die grosse (bis etwa 5 mm. lange und ebenso breite) melonenförmige, röthlichgraue Nierenspritze, deren Innenseite sehr zahlreiche höhere, kleinere und kleinste Blätter zeigte.

Die gelbliche, wie ganz feinkörnige Zwitterdrüse, wie erwähnt, nur das Vorderende und den vorderen Theil der Oberseite der Leber bekleidend; in den rundlichen Läppchen, die die Lappen der Drüse zusammensetzen, grosse unreife Eierzellen und Zoospermen. Der Zwitterdrüsen-gang aus zwei Stammästen gebildet, am Vorderende der Leber rechts und oberhalb der Cardia frei hervortretend, weisslich, ganz dünn, sich gegen die Mitte des oberen Randes der vorderen Genitalmasse erstreckend; dann in eine Ampulle schwellend, die zusammengebogen war, ausgestreckt etwa 15 mm. bei einem Durchmesser bis 2 mm. messend und meistens mit einem bräunlichen Ueberzuge versehen.

¹⁾ A. Hancock, on the struct. and homol. of the renal organ. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 315. Pl. LV. Fig. 1—2.

A. Hancock, on the anat. of Doriopsis. Trans. Linn. soc. XXV. 1865. p. 200. pl. XV. f. 4 k.

Die vordere Genitalmasse planconvex oder concavconvex, mit der abgeplatteten oder ausgehöhlten Fläche sich an das Vorderende der Leber schmiegend; die Länge bis 20 mm. bei einer Höhe bis 14 und einer Dicke bis 8 mm.; die Hauptausführungsgänge noch 5—6 mm. hervortretend; am abgeplatteten oberen Rande hinten die Ampulle des Zwitterdrüsenganges und vorne das grosse Knäuel der Windungen des Samenleiters. Der Samenleiter mit einem kurzen, dünnen, weisslichen Hals anfangend, dann in der übrigen Strecke bräunlich-gelblich; er bildet ein grosses Knäuel von auf- und zwischen einander geschobenen Windungen, welche durch kurze straffe Binde substanz-Fäden an einander gelöthet waren, und welche ausgerichtet eine Länge von etwa 7 Ctm. hatten bei einem Durchmesser anfänglich von etwa 0,5 mm., welcher schnell zu beiläufig 1,5 mm. wuchs, um in der letzten Strecke wieder zu fast dem anfänglichen abzunehmen; die Wand dick; die Höhle eng, spaltenförmig. Die Fortsetzung des Samenleiters ist wieder etwas dünner, mehr gerade laufend, im Ganzen etwa 2,5 ctm. lang und setzt sich allmählich in den etwas dickeren, unten noch etwas weiteren, fast cylindrischen, etwa 4 mm. langen Penis fort, welcher aussen schwarz pigmentirt, an der Innenseite aber weisslich war; am Boden des (eingestülpten) Organs eine abgestutzt conische, weissliche Papille, welche fast durch die halbe Länge der Höhle hinabragte. An dem einen (grossen) Individuum fehlte jede Spur der hakentragenden Cuticula, an den anderen fand sich aber dieselbe. An zwei ziemlich grossen Individuen setzte sich dieselbe etwa durch eine Länge von 1,7—2 mm. in das Innere des Samenstranges fort. Die Haken schienen wie gewöhnlich in unregelmässiger Quincunx-Ordnung gestellt und die Anzahl der Reihen schien in der vorderen Strecke etwa 20, in der hinteren beiläufig 15 zu betragen, und in jeder Reihe vielleicht etwa 150 Haken vorzukommen.

Die Haken waren gelblich oder fast farblos, klauenförmig, eine Höhe bis etwa 0,007 mm. erreichend; die kräftige Grundfläche etwa doppelt so lang wie die Höhe. Der weissliche, kurze, nicht ganz dünne, aber dünnwandige Eierleiter sich in gewöhnlicher Weise in die Schleimdrüse öffnend; unweit von dieser Stelle trat ein gelblicher, ziemlich starker Gang hervor, welcher unweit von seinem Ursprunge die durch einen kurzen Stiel befestigte Spermatozyste trug. Diese letzte war weisslich, kugelförmig, von etwa 3,25 mm. Diam., von Samen strotzend. Der Gang setzte sich geschlängelt an die Spermatheke fort, welche bräunlichgelb, am Scheitel mitunter grünlich war, auch kugelförmig, von etwa 5 mm. Diam., mit Detritus und zerfallendem (mitunter dunkel grünlich-bräunlichem) Epithel gefüllt. Neben der Einmündungsstelle des erwähnten Ganges in die Spermatheke entsprang der eigentliche Spermatotheken-Gang, welcher etwa doppelt so lang wie jener war, aber dünner und fast gerade (in einer Länge von etwa 15 mm.) an das Vestibulum genitale verlief. Das untere Ende des Ganges (Vagina) war doppelt so weit, kegelförmig (etwa 3 mm. lang), aussen stark schwarz pigmentirt, an der Innenseite weisslich und starke feine Längsfalten darbietend. Die Schleimdrüse gross, gelblich-weiss, mit abgeplattetem oberem und vorderem Rande, sonst mehr scharfrandig; eine obere und hintere Parthie der Drüse von hellerer, mitunter röthlicher Farbe und aus ganz feinen, dichten Windungen bestehend; unterhalb dieser Parthie an der linken Seite und noch stärker und in grösserer Ausdehnung an der rechten eine von jener bogenförmig eingefasste, glatte, bräunliche Parthie. Der Schleimdrüsengang in seiner äusseren Hülle stark schwarz pigmentirt; die Innenseite mit sammt ihrer hohen und kräftigen Falte weisslich. Die gewöhnlich bei den Doriopsen vorkommende, in Grösse, aber, wie es scheint, bei den ver-

schiedenen Arten ziemlich variable Drüse am Schleimdrüsengange konnte hier nur als ein kleines rudimentäres Organ nachgewiesen werden. Das Vestibulum genitale innen stark schwarz pigmentirt.

A Monsieur le Rédacteur

des

Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

Dr. W. KOBELT.

Lettre de M. Paulucci.

Je viens réclamer, de votre courtoisie bien connue, une petite place pour cette lettre dans les Annales allemandes qui sont publiées à Francfort sous votre direction, avec prière de la faire imprimer textuellement en français, mais en vous autorisant, si vous le jugerez utile, à la faire suivre ou accompagner d'une traduction en langue allemande.

Monsieur S. Ciessin dans un article très instructif et intéressant du *Nachrichtsblatt* 1878, N^o. 8, pag. 129, à propos du genre *Belgrandia* Bourguignat, écrit, que dans mes „Matériaux pour servir à l'étude de la Faune malacologique de l'Italie et de ses îles“ j'ai placé comme synonyme de la *Thermohydrobia thermalis* la *Bythinia Saviana* Issel des Bains de San Giuliano, et il envisage cette réunion comme une erreur puisque l'espèce du Professeur Issel, qu'il a vue au Musée de Berlin, est une *Belgrandia*, ce qui est d'ailleurs prouvé par la description qui indique le „*peristomate continuo, acuto, extus marginato*“.

Je crois de mon devoir de reprendre aux observations de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [6](#)

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

Artikel/Article: [Die Doriopsen des atlantischen Meeres. 42-64](#)