

# Neue Gastrotricha Macrodasoidea.

Von

A. Remane (Kiel).

Mit 19 Abbildungen im Text.

(Ausgeführt mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft.)

Die vorliegende Arbeit ist als Fortsetzung der „Morphologie und Verwandtschaftsbeziehungen der aberranten Gastrotrichen I“<sup>1)</sup> gedacht. Die weitere Erforschung der aberranten Gastrotrichen (Macrodasoidea) mußte sich in zwei Richtungen vollziehen: 1. in der Erforschung des Umfangs und Formenreichtums der Gruppe, also in systematischer Richtung; 2. in einer weiteren Analyse der Organisation. Die zweite Aufgabe läßt sich natürlich nur an wenigen Arten intensiv durchführen, weil die verschiedene Häufigkeit, Größe und Fixierbarkeit der Arten die genauere Untersuchung auf einige Formen beschränkt. Über diese werde ich später berichten, hier sollen nur die Erweiterungen unserer Kenntnisse in systematischer Richtung, also die inzwischen gefundenen neuen Arten behandelt werden.

Die hier gegebenen Beschreibungen beschränken sich im wesentlichen auf die „Eidonomie“ der Arten, da diese bei den Macrodasoidea in der Regel zur Charakterisierung der Art völlig ausreicht;

1) Erschienen in: Ztschr. Morphol. u. Ökol. d. Tiere, Vol. 5, 1926.  
Zool. Jahrb. 54. Abt. f. Syst. 14



1927c Zoologische Jahrbücher (Abt. für  
Syst., Ökol. und Geog. der Tiere) 54: 223-242

nur wo dies nicht der Fall ist, habe ich auch die innere Organisation herangezogen. Im übrigen soll alles Nähere der Organisation, soweit es sich aus den Schnittserien ergeben hat, im nächsten Teil behandelt werden, in dem auch die Darstellung, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, nach Organsystemen und nicht nach Arten geordnet wird.

Die im folgenden beschriebenen Arten zeigen, wie sehr sich meine Vermutung, daß die *Macrodasys*idea nicht einige wenige „Monotypen“ aufweisen, sondern wahrscheinlich eine größere Gruppe repräsentieren, bewahrheitet hat. Nicht weniger als 30 Arten sind jetzt bekannt. Die neuen Arten wurden bis auf eine Ausnahme (*Ptychostomella ommatophora* aus der Kieler Bucht) während eines dreiwöchentlichen Aufenthalts in Helgoland im Herbst 1925 und eines siebenwöchentlichen Aufenthalts in Neapel im Frühjahr 1926 gefunden. Der Aufenthalt in Neapel wurde mir durch eine Unterstützung von seiten der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft ermöglicht, für die ich ihr hiermit nochmals meinen Dank ausspreche. Herrn Prof. Dr. R. DOHRN, Neapel, Herrn Prof. Dr. MIELK und Herrn Prof. Dr. HAGMEIER, Helgoland, danke ich für die freundliche Unterstützung meiner Arbeit in Neapel und Helgoland.

### 1. *Macrodasys caudatus* n. sp.

(Fig. 1.)

*Macrodasys caudatus* fand ich im *Amphioxus*-Sand von Donna Anna im Golf von Neapel. Die Art tritt sehr vereinzelt auf; ich fand nur vier Exemplare.

Die Körpergröße ist entschieden geringer als bei *M. buddenbrocki*, ich maß an einem geschlechtsreifen Tier eine Länge von 490  $\mu$ , über 600  $\mu$  dürfte kaum ein Tier hinausgehen, während die geschlechtsreifen Exemplare von *M. buddenbrocki* mindestens 750  $\mu$  messen. In der Körperform fällt zunächst die absolut wie relativ viel geringere Körperbreite der neuen Art gegenüber *M. buddenbrocki* auf, sie beträgt nur 33  $\mu$ , das ist nur  $\frac{1}{16}$  der Länge! Weitere Unterschiede zeigt das Hinterende mit seinem viel längeren, zugespitzten Schwanz, der bei der Isolierung des Tieres leicht abreißt. Die Bewimperung stimmt vollkommen mit der von *M. buddenbrocki* überein, auch die dorsale Kopfbewimperung ist vorhanden. Weitgehend ähnlich in beiden Arten ist ferner die Verteilung der Hafröhrchen; nur folgende Unterschiede bemerkte ich. Die hinteren

Hafttröhrchen sind bei *M. caudatus* weniger zahlreich und weniger deutlich gegen die seitlichen abgegrenzt, sie greifen mehr vereinzelt stehend weit über den Schwanz hinauf. Die dorsolaterale Reihe ist bei *M. caudatus* sehr gering entwickelt, mit Sicherheit habe ich nur ein einziges, ihr zugehöriges Hafttröhrchen feststellen können. Die Länge eines seitlichen Hafttröhrchens beträgt 16  $\mu$ .

Am Vorderkörper ist dasselbe Sinnesorgan wie bei *M. buddenbrocki*, die „Stempelgrube“, vorhanden, allerdings in etwas abweichender Form. Es fehlt nämlich die Grube, der Stempel (7  $\mu$  breit, 5  $\mu$  hoch) ragt frei über die Körperoberfläche empor und ist von einigen langen Wimpern umstellt. Die Entfernung der Mitte des Stempels vom Vorderende beträgt 23  $\mu$ .

Die innere Organisation stimmt fast vollkommen mit der von *M. buddenbrocki* überein, so daß an der Zugehörigkeit der neuen Art zur Gattung *Macrodasys* nicht gezweifelt werden kann. Mundhäkchen, Velum, Lage der Ösophagealanhänge, männlicher Genitalapparat mit Penis, Lage der Ovarien und Eier, alles in gleicher Ausbildung. Die Unterschiede betreffen nur: 1. die Länge des Ösophagus, sie beträgt selbst bei vollkommen geschlechtsreifen *M. caudatus* ca.  $\frac{1}{2}$  der Gesamtlänge gegen  $\frac{1}{3}$  bei *M. buddenbrocki*; 2. die Färbung der „Mesenchym-lakunen“. Während diese bei *M. buddenbrocki* sämtlich ungefärbt sind, finden sich bei *M. caudatus* am Darmtractus entlang eine Reihe deutlich rötlich gefärbter Lakunen; 3. die „Bursa copulatrix“. Im Gegensatz zu der kurzen, birnförmigen Gestalt bei *M. buddenbrocki* ist bei der neuen Art dieses Organ ein langgestreckter Körper, der bis in die Penisregion nach vorn ragt und durch Einlagerungen in verschiedene Zonen geteilt ist.

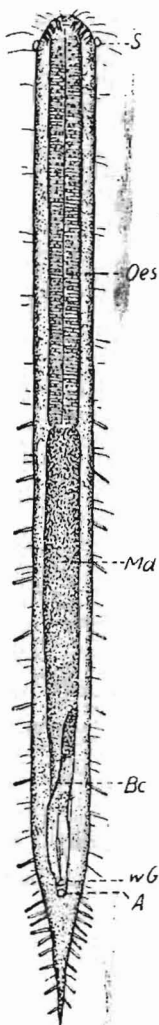


Fig. 1.

*Macrodasys caudatus* n. sp., Neapel, Ventralansicht. Von der inneren Organisation ist nur der Darmtractus und die Bursa copulatrix eingezeichnet. A After. Bc Bursa copulatrix. Md Mitteldarm. Oes Ösophagus. S Stempel der Stempelgrube. w. G weibliche Genitalöffnung.

2. *Macrodasys cephalatus* n. sp.

(Fig. 2.)

Der Fundort dieser Art ist Helgoland und zwar der *Polygordius*-schell zwischen den Klippenzügen nordwestlich der Düne. Die Länge beträgt durchschnittlich 800  $\mu$ , ist also größer als bei *M. caudatus*, etwas geringer als bei *M. buddenbrocki*. In der Körperform weicht Vorder- und Hinterende von beiden anderen Arten ab, das Hinterende durch seine gerundete Form ohne Schwanz, das Vorderende durch zwei flügelartige Vorsprünge von individuell wechselnder Ausdehnung. Die Fortsätze sind nur nach hinten deutlich abgegrenzt, nach vorn gehen sie unmerklich in die Umrißlinie des Kopfes über, in ihrem Inneren liegen bisweilen Häufchen lichtbrechender Konkretionen. Die relative Körperbreite entspricht der von *M. buddenbrocki*. In der Hafröhrchenverteilung fällt besonders die aus sehr zahlreichen dicht stehenden Röhrchen bestehende laterale Reihe auf, die mit den hinteren Hafröhrchen in kontinuierlichem Zusammenhang steht; sie reicht nach vorn bis in den hinteren Teil der Ösophagusregion. Die Zahl dieser seitlichen Hafröhrchen übertrifft die der beiden anderen Arten bei weitem. Auch die vorderen Hafröhrchen sind zahlreich, ich zählte jederseits 12. Die dorso-laterale Reihe dagegen ist arm an Hafröhrchen, ich fand in ihr nur fünf, allerdings längere Hafröhrchen. Die Stempelgrube besitzt dieselbe Form wie bei *M. caudatus*. Die innere Organisation zeigt wiederum so große Übereinstimmung mit den anderen Arten (Velum, Lage der Ösophagealanhänge, Genitalapparat), daß an der Zugehörigkeit zum Genus *Macrodasys* nicht zu zweifeln ist. Besonderheiten von *M. cephalatus* sind: 1. eine geräumige Buccalhöhle, 2. die dünnen Ösophagealanhänge, 3. die Verschmälerung des Ösophagus hinter den Ösophagealanhängen, 4. der plumpere, von der Bursa seminalis weniger scharf getrennte Penis, und 5. der Bau der Ausführungsgänge des weiblichen Genitalapparat, die die besten Merkmale zur Unterscheidung der drei *Macrodasys*-Arten bieten. Das „Antrum femininum“ genannte Organ ist bei *M. buddenbrocki* und *caudatus* klein, bei Lebendbeobachtung meist gar nicht sichtbar, bei *M. cephalatus* ist es eine voluminöse Blase (Fig. 2 Af); auch die „Bursa copulatrix“ ist bei *M. cephalatus* wie bei *M. caudatus* lang und nach vorn bis nahe an die Penisregion reichend, unterscheidet sich aber von der Bursa letzterer Art durch stielartige Verschmälerung des basalen Teils deutlich (Fig. 2 Bc)

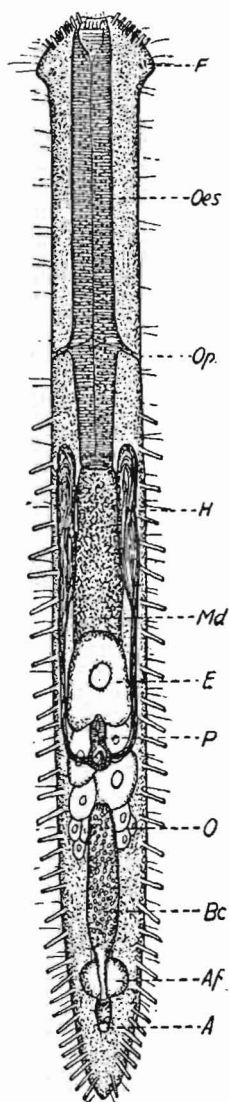


Fig. 2.

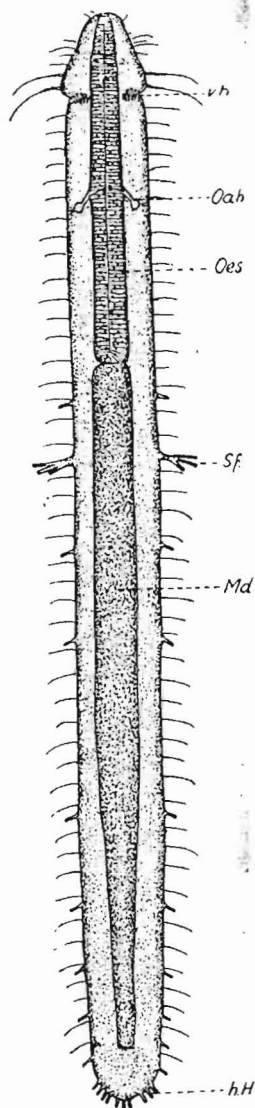


Fig. 3.

Fig. 2. *Macrodasys cephalatus* n. sp., Helgoland. Ventralansicht. A After. Af Antrum femininum. Bc Bursa copulatrix. E Ei. F seitlicher Kopffortsatz. H Hoden. Md Mitteldarm. O Ovar. Oes Ösophagus. Op Ösophagealporus. P Penis.

Fig. 3. *Pleurodasys helgolandicus* n. g. n. sp., Helgoland. Ventralansicht. h. H hintere Hafttröhrchen. v. H vordere Hafttröhrchen. Md Mitteldarm. Oah Ösophagus-ansatz. Oes Ösophagus. Sf Seitenfüßchen.

Die drei Arten von *Macrodasys* sind also sowohl durch äußeré Merkmale (Hinterende, Haftröhrchen, Wimpergrube, Größe) wie durch innere (Antrum femininum und Bursa copulatrix) deutlich unterschieden.

### 3. *Pleurodasys helgolandicus* n. g. n. sp.

(Fig. 3.)

Fundort: Helgoland, in ziemlich feinem Sand von der Nordostseite der Düne aus ca. 1—1½ m Tiefe bei Niedrigwasser. Begleitfauna: *Neodasys chaetonotoideus* (siehe hinten), *Protodrilus symbioticus* GIARD, *Batillipes mirus* RICHTERS, *Chaetonotus pleuracanthus* REMANE, *Ch. micracanthus* REMANE, *Heterolepidoderma dubium* REMANE.

In der äußeren Körperform gleicht diese 800  $\mu$  lange Art weitgehend dem im ersten Teil beschriebenen *Cephalodasys maximus*. Wie bei diesem ist durch eine quere Einschnürung kurz vor den vorderen Haftröhrchen ein Kopfteil abgegrenzt, wie bei diesem ist auch das Hinterende gerundet und als Schwanzplatte ausgebildet. Die Kopfbewimperung besteht aus zweierlei Wimpern: 1. normalen, 2. sehr langen mit breiter Basis. Diese langen Wimpern sind wohl durch Zusammenwachsen mehrerer einfacher Wimpern entstanden, sie sind besonders an den Kopfseiten entwickelt. Auf der Dorsalfläche des Kopfes ordnen sich die Wimpern ungefähr in zwei nicht sehr deutlich begrenzte quere Halbringe. Die Körperseiten fallen durch den dichten Besatz von Tasthaaren auf. Höchst charakteristisch ist die Verteilung der Haftröhrchen. An den Seiten des Tieres sitzt jederseits etwas vor der Mitte ein kleines Füßchen, bestehend aus 3 (bei jüngeren Tieren 2) auf gemeinsamer Basis sitzenden und gemeinsam bewegten Haftröhrchen, also eine kleine Seitenextremität. Außer diesen sind noch weitere seitliche Haftröhrchen vorhanden, die aber an Länge hinter den genannten beträchtlich zurückstehen. Sie liegen vereinzelt in der Mitteldarmregion. Ob eine dorsolaterale Reihe vorhanden ist, konnte ich nicht erkennen. Die hinteren Haftröhrchen sind gleichfalls kurz, sie stehen am Hinderrande der Schwanzplatte; die vorderen bilden jederseits eine dichte Querreihe ventral hinter der Kopffurche. Rückendrüsen sind über die ganze Rückenfläche verteilt, sie finden sich auch im Kopfteil und — besonders gehäuft — in der Schwanzplatte. Am Körper liegen sie jederseits in einer lateralen und einer dorsolateralen, nicht ganz regelmäßigen Reihe. Die Länge des Ösophagus beträgt ca.  $\frac{1}{8}$  der Gesamtlänge.

Höchst eigenartig sind die Ösophagusanhänge gestaltet. Sie tragen auf einem schräg nach hinten gerichteten Stiel eine stark lichtbrechende Kapsel. Ihr Ursprung am Ösophagus befindet sich weit vorn, vor seiner Mitte. Diese eigentümliche Form und Lage des Ösophagusanhanges sowie das Vorhandensein der Seitenfüßchen haben mich davon abgehalten, diese Form der Gattung *Cephalodasys* einzureihen, bei der die ganz anders gestalteten Ösophagusanhänge dicht vor dem Ende des Ösophagus liegen. Wieweit die weitere innere Organisation beider Gattungen übereinstimmt, kann erst die Bearbeitung der Schnittserien lehren.

#### 4. *Cephalodasys maximus* REMANE 1926.

Von dieser Art habe ich inzwischen einige weitere Exemplare gefunden und zwar in der Kieler Bucht bei Tonne A in grobem Sand und bei Helgoland im *Polygordius*-Schell nordwestlich der Düne. Ergänzende Angaben kann ich über Kopfbewimperung, Schwanzplatte und Mund machen. Die Kopfbewimperung ist nicht nur auf die Umgebung des Mundes beschränkt, wie ich in Teil I angab, sondern im vorderen Teil des Kopfes findet sich noch ein wenig scharfer querer Halbring aus vereinzelt stehenden Wimpern. Die Schwanzplatte ist erst beim voll erwachsenen Tier in ihrer runden abgesetzten Form ausgebildet, jüngere Stadien zeigen das Hinterende mehr zugespitzt und nicht abgesetzt. Die Mundöffnung ist sehr erweiterungsfähig und mit einem Kranz von Häkchen umstellt.

Das eine Helgoländer Exemplar wich von den Kielern durch die deutliche Verengung des vorderen hellen Mitteldarmteils gegenüber dem Magen ab. Doch ist diesem Unterschied keine systematische Bedeutung beizulegen, da ich bei *Dactylopodella typhle* gleiche Differenzen zwischen den einzelnen Individuen fand.

#### 5. *Lepidodasys platyurus* n. sp.

(Fig. 4.)

Diese zweite *Lepidodasys*-Art fand ich im Golf von Neapel und zwar im Amphioxussand von Donna Anna. Die Länge des Tieres ist beträchtlich, etwas über 1 mm, die größte Breite beträgt aber nur 43  $\mu$ , so daß der Körper lang stabförmig geformt ist. Am Vorderende beträgt die Körperbreite 40  $\mu$ , auch nach hinten verschmälert sich der Körper bis auf 34  $\mu$ , verbreitert sich aber am Hinterende zu einer 41  $\mu$  breiten, hinten gerundeten Schwanzplatte.

Wie bei *L. martini* ist der Körper vollkommen mit alternierenden Reihen von Schuppen bedeckt. Ihre Form ähnelt der der anderen Art durch die beiden Längsleisten auf ihrer Fläche, unterscheidet sich aber durch die viel schmalere Gestalt und das Fehlen der Endzipfel bei *L. platyurus*. Die Schuppen stehen in vollkommen normalen Längsreihen. Auf der Ventralseite zwischen den Wimperbändern stehen die Schuppen in der mittleren Körperregion in 11 Längsreihen, nach vorn nimmt die Zahl auf 7 und schließlich auf 4 ab. Die Länge der Schuppen beträgt auf dem Rücken und auf dem größten Teil der Ventralfläche 8—9  $\mu$ , am Vorder- und Hinterende nimmt aber die Schuppenlänge ventral z. T. beträchtlich ab. Sie beträgt neben dem vordersten Haftröhrchen 5,5  $\mu$ , neben den letzten seitlichen Haftröhrchen 5,5—6  $\mu$ , zu Beginn der hinteren Haftröhrchen 4  $\mu$  und ganz am Hinterende nur 2 $\frac{1}{2}$   $\mu$ ! In der Umgebung des Mundes sind die Schuppen zu Stäbchen umgebildet, die kranzartig den Mund umgeben. Eigenartig umgebildet erscheinen die Schuppen auf der Dorsalfäche der Schwanzplatte. Hier sind sie breite, verschieden gestaltete Platten ohne Längsleisten (Fig. 4 rechts oben). Oberhalb der Schwanzplatte findet sich eine kurze Übergangszone zu den normalen Rückenschuppen.

Die vorderen Haftröhrchen stehen jederseits in einem Längsfeld von beträchtlicher Ausdehnung, und zwar in jedem Feld mit Ausnahme des vorderen Teils in zwei alternierenden Reihen. Die Zahl der vorderen Haftröhrchen beträgt 14 jederseits, ihre Länge 8—10  $\mu$ . Die seitlichen Haftröhrchen stehen jederseits in einer lateralen und einer dorsolateralen Reihe von der hinteren Ösophagusregion bis zum Hinterende; in der lateralen stehen ca. 12, in der dorsolateralen Reihe etwa halb so viel. Ihre Länge ist beträchtlich, 16—17  $\mu$ , nur das vorderste laterale ist bedeutend kürzer. Interessant ist die Form der seitlichen Haftröhrchen. Sie bilden keineswegs ein vollkommen zylindrisches Röhrchen, vielmehr ist an der Spitze ein rundlicher Kappenteil durch eine Einschnürung etwas abgesetzt und hinter dieser Einschnürung befinden sich noch einige Strukturmerkmale, deren genaue Form ich jedoch nicht feststellen konnte. Es ergibt sich also die in Fig. 4 rechts unten dargestellte Form. Die hinteren Haftröhrchen umgeben in einem geschlossenen Halbkreis die Schwanzplatte, deren freiem Rand sie direkt ansitzen; ihre Zahl beträgt 20. Die Länge der hinteren Haftröhrchen ist gleichfalls beträchtlich, sie beträgt für die vorderen unter ihnen 12—13  $\mu$ , für die hintersten 8—9  $\mu$ .



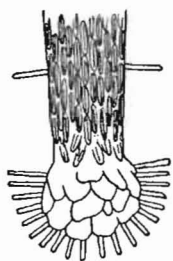
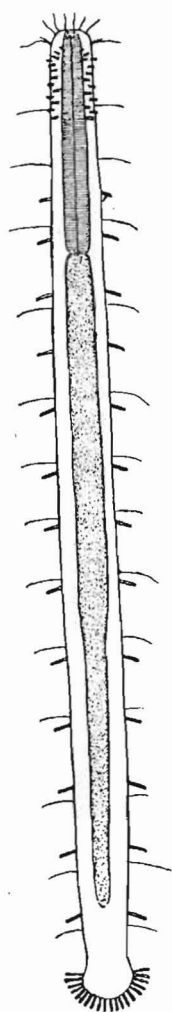


Fig. 4.

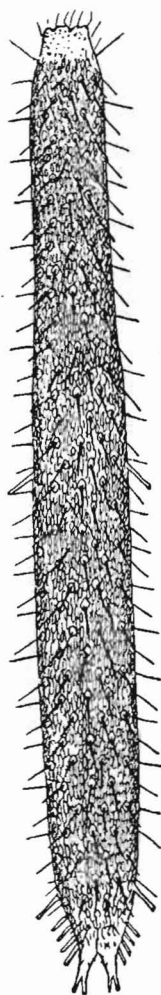


Fig. 5.

Fig. 4. *Lepidodasys platypurus* n. sp., Neapel. Links: Gesamtbild, Ventralfläche. Die Beschuppung ist fortgelassen, von der inneren Organisation nur der Darmtractus eingezeichnet. Rechts oben: Hinterende mit Schwanzplatte, Dorsalansicht. Die Beschuppung ist eingezeichnet. Rechts mitten: Einzelne Schuppen, sehr stark vergrößert. Rechts unten: Seitliches Hafttröbchen, Umriss.

Fig. 5. *Acanthodasys aculeatus* n. g. n. sp., Helgoland. Links: Gesamtbild, Dorsalansicht. Rechts oben: Teil der Körperoberfläche mit Schuppen und der Basis eines Schuppenstachels. Rechts unten: Schuppenstachel.

Die Ventralbewimperung besteht wie bei *L. martini* aus zwei schmalen Längsbändern. Ihre Ausdehnung ist jedoch bei *L. platyurus* bedeutend größer als bei *L. martini*. Während bei dieser Art nur etwa das vorderste Körperdrittel von den Wimperbändern durchzogen wird, erstrecken sie sich bei *L. platyurus* von der Höhe des vorderen Teils der vorderen Hafröhrchen bis weit in den Hinterkörper hinein. Die Kopfbewimperung besteht in einzelnen langen Wimpern an den Kopfseiten und in der Umgebung des Mundes. Bei *L. martini* fehlte nach den bisherigen Beobachtungen eine Kopfbewimperung vollkommen. Erst weitere Untersuchungen an *L. martini* können jedoch lehren, ob hierin ein tatsächlicher Unterschied zwischen beiden Arten beruht, oder ob *L. martini* doch eine, wenn auch geringe Kopfbewimperung aufweist.

Dem Ösophagus fehlen die sonst verbreiteten grünen Einschlüsse, seine Länge beträgt  $\frac{1}{4}$  der Gesamtlänge am geschlechtsreifen Tier. Rückendrüsen fehlen.

#### 6. *Acanthodasys aculeatus* n. g. n. sp.

(Fig. 5.)

*Acanthodasys* schließt sich, wie die ähnliche Beschuppung des Körpers zeigt, eng an die Gattung *Lepidodasys* an. Ich fand von dieser Art nur ein einziges Exemplar und zwar in der schon oft erwähnten Schellformation bei Helgoland nordwestlich der Düne.

Der 800  $\mu$  lange Körper ist von langgestreckter, schmaler Form, Kopf und Schwanzteil verschmälern sich allmählich, der Kopfteil geht ohne Absatz in den Rumpf über. Am Hinterende entspringen dicht nebeneinander zwei kurze, hafröhrchentragende Schwanzfortsätze.

Der ganze Körper ist mit Ausnahme des vordersten Kopfteils mit Cuticulargebildern bedeckt und zwar mit Schuppen und Schuppenstacheln. Die Schuppen sind kleine, 4–5  $\mu$  lange, länglich ovale Gebilde; irgendwelche Strukturen, vergleichbar den Längsleisten der *Lepidodasys*-Schuppen, waren auf ihnen nicht zu erkennen, doch ist bei der Kleinheit der Schuppen eine sichere Aussage darüber noch nicht möglich. In dieses Schuppenkleid eingesprengt sitzen auf der Dorsalfäche zehn alternierend stehende Reihen von Stacheln. Auf einer breit-rhombischen, fast quadratischen Schuppe mit gerundeten Ecken erhebt sich fast rechtwinklig ein starrer, rasch an Dicke abnehmender vierkantiger Stachel (Fig. 5 rechts). Die Kanten

setzen sich in Gestalt von Leisten auf die basale Schuppe fort. Die einzelnen Stacheln stehen weit entfernt voneinander. Diese Art zeigt also zum erstenmal unter den Macrodasyoidea das Auftreten von Schuppenstacheln, dieses bei den Chaetonotoidea so verbreiteten Cuticularegebildes. In Anbetracht der abweichenden Form, sowohl der Schuppenbasis wie des Stachels dieses Gebildes bei *Acanthodasys* ist es jedoch überaus wahrscheinlich, daß es sich lediglich um Analogie und nicht um Homologie mit den Schuppenstacheln der Chaetonotoidea handelt, ganz ebenso wie die Schuppen von *Acanthodasys* und *Lepidodasys* nur Analoga zu den Schuppen der Chaetonotidae sind. — Die Schwanzfortsätze sind fein bestachelt; zu diesen Stacheln gehörige Basalschuppen sah ich nicht, doch ist ihr Vorhandensein sehr wohl möglich.

Die Verteilung der Hafröhrchen konnte ich nur teilweise feststellen. Vordere Hafröhrchen habe ich an dem einen Exemplar nicht gesehen, doch kann an ihrem Vorhandensein kaum gezweifelt werden. Von den hinteren Hafröhrchen sitzen je zwei den beiden Schwanzfortsätzen an, vor diesen stehen noch mehrere (4—5) in einer Längsreihe, dem Körper direkt ansitzend. Von seitlichen Hafröhren sah ich nur zwei jederseits, eins etwa in der Körpermitte, eins dicht vor den hinteren Hafröhrchen entspringend. Es sind sehr lange dünne, fast cirrenartige Gebilde. Vielleicht stellen diese beiden seitlichen Hafröhrchen nur die dorsolaterale Reihe dar, neben der noch eine laterale Reihe vorhanden wäre.

Die Kopfbewimperung besteht aus einer Anzahl langer Wimpern in der Umgebung des Mundes; ferner steht an den Kopfseiten jederseits ein fadenartiger Fortsatz.

Rückendrüsen sind vorhanden, sie liegen in meist symmetrischer Anordnung vereinzelt seitlich im Mittelteil des Körpers, gehäuft am Hinterende. Der Ösophagus nimmt über  $\frac{1}{4}$  der Gesamtlänge ein.

Zweifellos steht *Acanthodasys* der Gattung *Lepidodasys* sehr nahe; gegen eine Einreihung in diese Gattung sprechen aber die Schwanzfortsätze, die Schuppenstacheln und die Rückendrüsen von *Acanthodasys*.

### 7. *Dactylopodella typhle* n. sp.

(Fig. 6.)

Sowohl bei Helgoland (Schell nordwestlich der Düne) als auch im Golf von Neapel (Sand vor dem Hafen von Procida) fand ich ein Gastrotrich, das sich durch seinen die gesamte Ösophagusregion

samt den vorderen Haftröhrchen umfassenden Kopfabschnitt, seine quergestreifte Muskulatur und seine Schwanzfortsätze einwandfrei als Vertreter der Gattung *Dactylopodella* erwies. Von der bisher beschriebenen Art (*D. baltica* REMANE 1926) unterschieden sich diese Tiere aber durch mehrere Merkmale scharf, es lag also eine zweite Art der Gattung vor.

Größe, Körperform (bis auf die leichte Segmentierung des Rumpfs), Bewimperung von *D. typhle* stimmen mit *D. baltica* überein. Abweichungen zeigt die Verteilung und Zahl der Haftröhrchen. Während bei *D. baltica* die vorderen Haftröhrchen stets viel weniger zahlreich waren als die hinteren, stimmen bei *D. typhle* beide Gruppen in der Zahl nahezu überein (in beiden Gruppen 4—6 Haftröhrchen). Von den seitlichen Haftröhrchen stehen wie bei *D. baltica* die hinteren drei dicht beieinander, sie sind aber im Gegensatz zu dieser Art gleichlang. Vor diesen Dreiergruppen stehen an den geschlechtsreifen Tieren jederseits nur zwei seitliche Haftröhrchen, nicht drei wie bei *D. baltica*. Ein weiterer auffälliger Unterschied liegt in dem vollkommenen Fehlen der Augen bei *D. typhle*. Der Mund ist wie bei *D. baltica* von zahlreichen feinen mit Häkchen besetzten Läppchen umstellt; die Zahl der Häkchen scheint bei *D. typhle* noch größer zu sein als bei *D. baltica*. An den Mund schließt sich eine bei *D. typhle*, abweichend von seinem Gattungsverwandten, eine geräumige scharf umgrenzte Buccalhöhle, deren Wände so dünn sind, daß man sie fast als Mundröhre bezeichnen könnte. An dem einen Helgoländer Exemplar war ebenso wie bei einem Tier von *Cephalodasys maximus* (vgl. S. 209) der vorderste Teil des Mitteldarms im Vergleich mit dem folgenden Teil eng und schmal.

### 8. *Dactylopodella baltica* REMANE 1926.

Zur Ergänzung der in Teil 1 gegebenen Beschreibung seien hier einige weitere Maße hinzugefügt. Bei jedem Maß sind die einzelnen Individuen in der gleichen Reihenfolge angeführt, fehlt ein Maß bei einem Individuum, so wurde an dieser Stelle ein Strich gesetzt. Die beiden erstgenannten Individuen sind in der rein weiblichen Phase, die beiden letzten in der zwitterigen, jedoch sind die Spermien nicht voll entwickelt.

Gesamtlänge: 380  $\mu$ , 233  $\mu$ , 213  $\mu$ , 410  $\mu$ ; Kopflänge (= Ösophaguslänge): 79  $\mu$ , 49  $\mu$ , 40  $\mu$ , 89  $\mu$ ; größte Breite, am

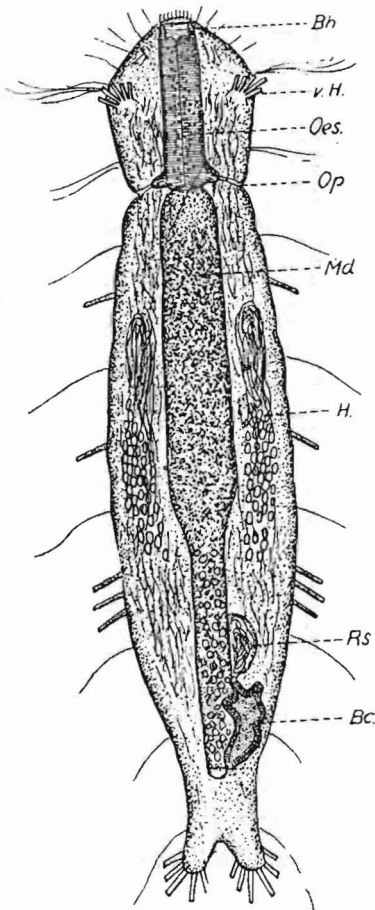


Fig. 6.

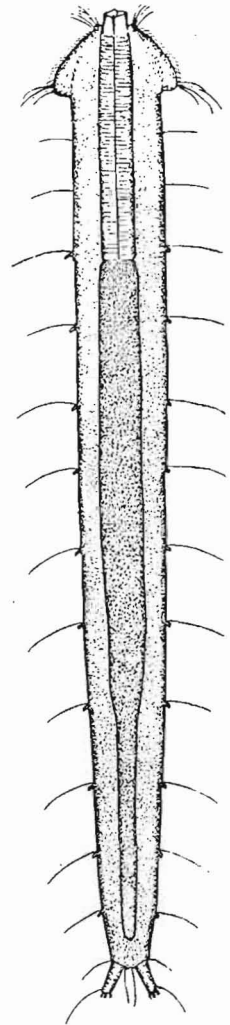


Fig. 7.

Fig. 6. *Dactylopodella typhle* n. sp., Helgoland, Neapel. Ventralansicht. *Bc* Bursa copulatrix. *Bh* Buccalhöhle. *H* Hoden mit noch nicht voll entwickelten Spermien. *v.H* vordere Hafröhrchen. *Md* Mitteldarm. *Oes* Ösophagus. *Op* Ösophagealporus. *Rs* Receptaculum seminis.

Fig. 7. *Neodasy chaetonotoideus* n. g. n. sp., Helgoland. Dorsalansicht.

Kopf: 67  $\mu$ , 42  $\mu$ , 40  $\mu$ , 71  $\mu$ ; größte Breite, am Rumpf, 65  $\mu$ , 52  $\mu$ , 48  $\mu$ , 74  $\mu$ ; Breite am Halseinschnitt: 46  $\mu$ , 36  $\mu$ , 30  $\mu$ , —; Breite vor den Schwanzlappen: —, 18  $\mu$ , 14  $\mu$ , —;

Länge der vorderen Haftröhrchen: 12—16  $\mu$ , 7—10  $\mu$ , —, —;  
 Länge der seitlichen Haftröhrchen: 10—16  $\mu$ , 7—10  $\mu$ ,  
 —, 14—16  $\mu$ ; Länge der hinteren Haftröhrchen: 9—12  $\mu$ ,  
 6—10  $\mu$ , —, —.

Diese Maße zeigen eine erhebliche Variation der geschlechtsreifen Tiere. Was die äußere Körperform anbetrifft, möchte ich noch nachtragen, daß sich an den Kopfseiten oberhalb der vorderen Haftröhrchen bei den größten Individuen (und nur bei diesen) eine flache Vorbuchtung der Umrißlinie zeigte. Die Stellung der Tasthaare ist noch bedeutend komplizierter als ich sie im ersten Teil abbildete. Besonders dorsolateral stehen zahlreiche Tastborsten. Ich habe *D. baltica* auch bei Helgoland gefunden.

### 9. *Neodasys chaetonotoideus* n. g. n. sp.

(Fig. 7.)

Diese und die beiden folgenden Gattungen lassen sich nicht so zwanglos den schon bekannten Gattungen an- oder einreihen wie die bisherigen Formen. Sie zeigen in vielen Punkten Ähnlichkeiten mit *Turbanella*, lassen sich aber in die Turbanellidae nach der 1926 gegebenen Diagnose nicht einreihen, manche Merkmale erinnern an *Dactylopodella*, wieder andere (besonders bei *Neodasys*) an die Chaetonotoidea. Erst die Bearbeitung der Schnittserien wird eine Entscheidung der Familienzugehörigkeit ermöglichen.

*Neodasys chaetonotoideus* fand ich in 15 Exemplaren in demselben Sand der Helgoländer Düne, in dem ich *Pleurodasys* gefunden hatte (vgl. S. 208).

Der Körper dieser 400—500  $\mu$  langen Art ist bandförmig, mit abgeplatteter Ventralfläche und gewölbter Rückenfläche, nach hinten verschmälert sich der Körper allmählich. Ein Kopfabschnitt ist abgegrenzt, aber nicht durch eine Einschnürung wie bei den meisten Macrodasyoidea, sondern durch jederseits einen flügelartig vorspringenden, dünnen Seitenlappen, der vorn allmählich in die Kontur des Vorderkörpers übergeht, nach hinten aber scharf abgesetzt ist. Am schmalen Hinterende entspringen dicht beieinander zwei griffelförmige Schwanzfortsätze, die die hinteren Haftröhrchen tragen. Das gesamte Hinterende kann teleskopartig eingestülpt werden und auch der Kopfteil kann so stark eingeschlagen werden, wie ich es an anderen Gastrotrichen nur bei *Thaumastoderma* beobachtet habe.

Die Körperoberfläche trägt keinerlei Schuppen oder Stacheln. Außer den genannten Schwanzfortsätzen treten nur noch Haft-

röhrchen als Körperfortsätze auf. Diese sind bei *Neodasys* extrem klein, nur einige  $\mu$  lang, so daß ich sie erst nach längerem Suchen auffand; sie springen nur als kleine Warzen über die Körperoberfläche vor. Die hinteren Haftröhrchen sitzen wie erwähnt den Schwanzfortsätzen terminal auf, jeder Schwanzfortsatz trägt nur drei Haftröhrchen (die Tiere waren geschlechtsreif)!

Die seitlichen Haftröhrchen stehen in einer lockeren Längsreihe vom Ende der Ösophagusregion bis zum Hinterkörper. Vordere Haftröhrchen habe ich nicht gesehen, doch ist ihr Vorhandensein kaum zweifelhaft.

Die Ventralbewimperung besteht aus zwei Längsbändern, in denen die Wimpern in Querreihen angeordnet sind. Nach vorn reichen diese Bänder ohne sich zu vereinigen bis auf die Ventralfläche des Kopfes und gehen hier in eine Wimperzone über, die ventral und seitlich (nicht dorsal) die Seitenflügel des Kopfes bedeckt. Außer dieser Zone trägt der Kopf aber noch jederseits zwei Büschel weit hervorragender Wimpern; das vordere sitzt seitlich (etwas dorsal) dicht neben dem Mund, das hintere an den Außenecken der Kopf Flügel. Es erinnern diese Büschel an die beiden lateralen Büschel am Kopf vieler Chaetonotoidea.

Der Rumpf trägt noch eine große Anzahl Tastwimpern in regelmäßiger Anordnung. Sie bilden seitlich eine Längsreihe, in der Haftröhrchenregion steht je eine Tastwimper unmittelbar vor jedem seitlichen Haftröhrchen. Am Hinterende sitzen mehrere Tastwimpern an der Basis und eine lange am apikalen Teil der Schwanzfortsätze.

Höchst eigenartig gestaltet ist der Mundeingang. Er trägt eine regelrechte Mundröhre. Es ist ein häutiges, durchsichtiges Gebilde mit 4 Versteifungsleisten, das stark zusammengefaltet werden kann. Ihre innere Auskleidung geht basal in das Lumen des Ösophagus über, der im übrigen scharf gegen die Mundröhre abgesetzt ist. Die Länge des Ösophagus beträgt ca.  $\frac{1}{4}$  der Gesamtlänge. Der Mitteldarm setzt nicht seitlich ausladend, sondern in gleicher Breite an den Ösophagus an. Der After liegt ventral.

Rückendrüsen habe ich nicht beobachtet.

#### 10. *Dinodasys mirabilis* n. g. n. sp.

(Fig. 8.)

*Dinodasys* ist die bizarrste Art unter den Macrodasypoidea. Es sind die zahlreichen Körperanhänge, die diesen eigenartigen Eindruck hervorrufen.

Der 300  $\mu$  lange Körper nimmt in seiner Form ungefähr eine Mittelstellung zwischen *Neodasys* und *Turbanella* ein; mit *Neodasys* stimmt die stärkere Verschmälerung des Körpers nach hinten überein, mit *Turbanella* die Abgrenzung des Kopfes gegen den Körper; die beiden Schwanzfortsätze stehen in der Mitte zwischen beiden Gattungen. Der Kopfabschnitt ist ca. 38  $\mu$  lang und etwa ebenso breit. Nahe seinem Hinterrand entspringt jederseits seitlich ein langer griffelartiger Fortsatz, dessen oberer Teil einige Querfalten aufweist und einige lange Wimpern trägt. Die Ähnlichkeit dieses Gebildes mit dem seitlichen Kopfzapfen von *Turbanella cornuta* REMANE und *T. plana* GIARD ist auffallend, und sicherlich handelt es sich um homologe Bildungen. Aber neben diesen „Tentakeln“ trägt der Kopf noch jederseits dorsolateral 4 Fortsätze, von denen je zwei und zwei in Zwillingengebilden zusammenstehen. Die vordere dieser Zweiergruppen besteht aus einem kürzeren vorderen Zapfen mit einigen langen Wimpern und einem längeren hinteren röhrenartigen Gebilde, das eine lange Wimper und den Ausführungsgang einer birnförmigen Drüse, die schon am lebenden Tier zu erkennen ist, trägt. Die hintere Zweiergruppe besteht aus zwei hintereinander stehenden kurzen Zapfen, von denen jeder an seiner Spitze mehrere Wimpern trägt. Zwischen beiden Zweiergruppen liegt eine vom Seitenrand dorsal emporziehende Wimpergrube. Weiter dorsal trägt der Kopf noch einen einzelnen oder vielleicht gleichfalls doppelten kurzen Zapfen mit Wimper. Die beiden Schwanzfortsätze des Hinterendes sind dorsoventral abgeflacht und in ihrer ganzen Länge etwa gleichbreit. An ihrem Hinterrande tragen sie die hinteren Haftröhrchen, die kleiner als bei *Turbanella*, aber größer als bei *Neodasys* sind. Ihre Zahl betrug bei dem größten geschlechtsreifen Tier 5, bei einem etwas kleineren nur 2 jederseits. Die vorderen Haftröhrchen stehen in gleicher Zahl (2—5) jederseits dicht nebeneinander inserierend in einer Querreihe ventrolateral dicht hinter dem Kopfabschnitt. Die seitlichen Haftröhrchen sind relativ gering an Zahl (ca. 10) und stehen seitlich in einer Längsreihe oder besser einem Längsfeld, da ihre Insertionsstellen nicht ganz in gleicher Höhe liegen. Ihre Struktur ist höchst eigenartig; es schließt sich nämlich hinten an das eigentliche Haftröhrchen ein breiter plasmatischer Anhang an, der der basalen Hälfte des Haftröhrchens ansitzt. Wimpern wie etwa *Turbanella* besitzen die seitlichen Haftröhrchen von *Dinodasys* nicht. Außer den Haftröhrchen trägt der Körper noch „Wimperzapfen“ als Anhänge. Es sind dies länglich



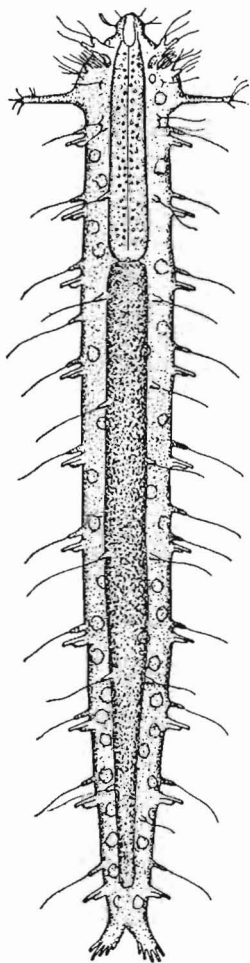


Fig. 8.

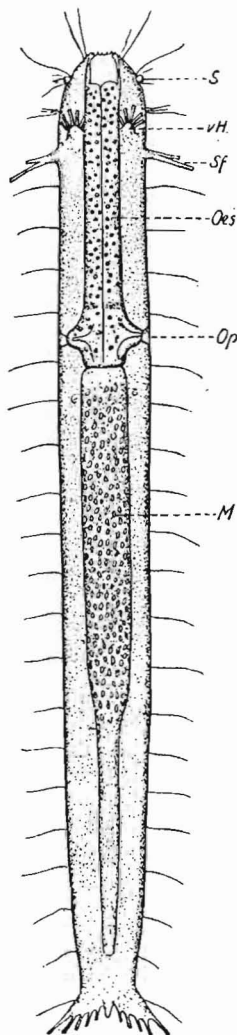


Fig. 9.

Fig. 8. *Dinodasys mirabilis* n. g. n. sp., Helgoland. Dorsalansicht.

Fig. 9. *Paraturbanella dohrni* n. g. n. sp., Neapel. Ventralansicht. v. H. vordere Hafttröhrchen. M Mitteldarm. Oes Ösophagus. Op Ösophagealporus. S Stempel der Stempelgrube. Sf Seitenfüßchen.

konische Gebilde mit einer langen schlagenden Wimper an ihrem freien Ende. An den Körperseiten stehen diese Wimperzapfen in der Regel dicht vor (und etwas dorsal zu) den seitlichen Haft-

röhrchen. Nur sehr selten beobachtet man Ausnahmen, es betreffen diese alleinstehende seitliche Wimperzapfen ohne Anschluß an ein Hafröhrchen. Derartige Wimperzapfen stehen auch dorsolateral in jederseits einer Reihe. Bei einem Tier fand ich den vordersten dieser Reihe als Doppelzapfen ausgebildet; doch konnte ich nicht feststellen, ob es sich hierbei um ein konstant auftretendes Merkmal oder um eine individuelle Variante handelt.

Die Ventralbewimperung stimmt, soweit ich sie beobachten konnte, mit der von *Turbanella* überein, auch der kleine mediane Wimperstreif zwischen After und Hinterende ist bei *Dinodasys* vorhanden. Von der Kopfbewimperung wurden die Wimpergrube und die auf den Zapfen sitzenden Wimpern bereits erwähnt. Außer diesen stehen noch vereinzelt lange Wimpern in der Umgebung des Mundes.

Der Mund liegt vorn terminal auf einem breit-kegelförmigen Vorsprung des Kopfes, dem Mundkegel. Den vordersten Teil des Darmtraktes bildet eine Buccalhöhle, deren Wandung jedoch so dünn ist, daß man sie ebensogut als Mundröhre bezeichnen könnte; es folgt der Ösophagus, der etwa  $\frac{1}{4}$  der Gesamtlänge einnimmt und lichtbrechende Einschlüsse trägt. Die Ösophagusanhänge liegen am Ende des Ösophagus. Der After liegt ventral in Höhe der hintersten seitlichen Hafröhrchen. Rückendrüsen liegen in jederseits einer dorsolateralen und einer lateralen Reihe zahlreich in der Haut, auch im Kopfabchnitt fehlen sie nicht.

*Dinodasys* fand ich in 4 Exemplaren im Schell zwischen den Klippenzügen nordwestlich der Düne von Helgoland.

### 11. *Paraturbanella dohrni* n. g. n. sp.

(Fig. 9.)

*Paraturbanella* lebt in mehreren Formationen des Golfs von Neapel, ich fand sie sowohl im Amphioxus-Sand von Donna Anna als auch im feinen grauen Sand, der den größten Teil des inneren Golfs bedeckt. Stets war aber *Paraturbanella* nur ganz vereinzelt vorhanden.

Mit Ausnahme des Vorderendes zeigt *Paraturbanella* in der Körperform große Übereinstimmung mit *Turbanella*: derselbe bandförmige Körper, dieselben Schwanzlappen, derselbe kleine mediane Zapfen zwischen den Schwanzlappen. Die relative Breite der Schwanzlappen ist etwas größer als bei *Turbanella*. Das Vorderende

trägt keinen abgesetzten Kopfabschnitt, sondern endet vorn gleichmäßig gerundet.

Hintere und vordere Haftröhrchen sind ganz ähnlich wie bei *Turbanella* ausgebildet, nicht aber die seitlichen. Diese fehlen bis auf ein einziges Paar jederseits vollkommen. Dieses eine Paar bildet ein ähnliches Seitenfüßchen wie es *Pleurodasys* besitzt, nur liegt es bei *Paraturbanella* vorn, dicht hinter den vorderen Haftröhrchen (Fig. 9 Sf). Auf gemeinsamer Basis stehen hier ein kürzeres und ein längeres Haftröhrchen, beide werden nur gemeinsam bewegt und zwar kann *Paraturbanella* mit diesen Seitenfüßchen kräftige rudernde Schläge ausführen. Die Länge des Seitenfüßchens beträgt nicht weniger als 30  $\mu$ .

Hintere Haftröhrchen zählte ich 5—8, vordere 5—6. Die vorderen entspringen jederseits dicht nebeneinander auf einer flachen Vorwölbung, sie können gemeinsam fast extremitätenartig vorgestreckt und zurückgezogen werden können, ganz ebenso wie es mit der vorderen Haftröhrchengruppe von *Cephalodasys* der Fall ist (Fig. 9 v.H).

Die Ventralbewimperung besteht aus langen, vereinzelt stehenden Wimpern, die vorn einheitlich die gesamte Ventralfläche einnehmen, weiter hinten sich aber allmählich in zwei seitliche Längsstreifen sondern. Vorn greift die Ventralbewimperung auf die Ventralfläche des Kopfes über, hinten findet sich wie bei *Turbanella* und *Dinodasys* ein kleiner medianer Wimperstreif zwischen After und Hinterende.

Die Kopfbewimperung besteht nicht in Wimperbändern oder dichten Wimperbüscheln, sondern in einzeln stehenden langen Wimpern, die wohl schon als Tastwimpern oder -borsten bezeichnet werden dürfen. Einige derartige Wimpern stehen in der Umgebung des Mundes, einige am Rand der gleich zu beschreibenden Stempelgrube, einige noch weiter hinten seitlich am Kopf. Am Körper stehen Tastwimpern seitlich in großer Zahl und in ziemlich regelmäßigen Abständen ähnlich wie bei *Pleurodasys*.

Ein auffallendes Unterscheidungsmerkmal der *Paraturbanella* von *Turbanella* ist der Besitz einer deutlich ausgeprägten Stempelgrube jederseits nahe dem Vorderende. Am Boden einer flachen Einsenkung erhebt sich der große, runde Stempel; in seiner Umgebung stehen nur vereinzelt Wimpern, von denen eine am Vorderrand der Grube durch besondere Länge auffällt.

Dorsal und lateral liegen in der üblichen Anordnung Rückenrüden, hinten gehäuft, doch fehlen sie auch im „Kopf“ nicht.

Der Ösophagus nimmt beim geschlechtsreifen Tier  $\frac{1}{8}$  der Gesamtlänge ein. An den Mund schließt sich wie bei *Neodasys* und *Dinodasys* zunächst eine gegen den übrigen Ösophagus scharf abgegrenzte Mundröhre an, mit zusammenhaltbarer dünner Wandung und weitem Lumen. Vorn am Mundrand bildet sie einen Kranz kleiner Zacken, an die sich kleine Falten anschließen. Die Ösophagusanhänge sind breit, massig und liegen nicht weit vom Ende der Ösophagusregion entfernt (Fig. 9 *Op*).

*Paraturbanella* steht sicher mit *Turbanella* in Verwandtschaftsbeziehungen; die weitgehende Reduktion der seitlichen Hafröhrchen, der Besitz von Stempelgruben und einer Mundröhre sichern ihr aber zweifellos den Rang einer eigenen Gattung.

## 12. *Platydasys maximus* n. g. n. sp.

(Fig. 10 u. 11.)

Bei dieser Art wie bei allen folgenden ließ schon die Beobachtung des lebenden Tieres die Familienzugehörigkeit klar feststellen, es handelt sich, wie der unpaare Hoden zeigt, um Thaumastodermatidae.

Unter diesen zeigt *Platydasys maximus* — eine im Amphioxus-Sand von Donna Anna im Golf von Neapel in 40 Exemplaren gefundene Art —, daß auch unter den Thaumastodermatidae größere Formen auftreten können. Die Länge von *Platydasys* beträgt zwar nur 500  $\mu$  im Maximum, die Breite aber bis 115  $\mu$ , also viel mehr als bei irgendeinem anderen Gastrotrich. Füge ich noch hinzu, daß der Körper stark abgeplattet ist, so ergibt sich schon aus den Maßen für *Platydasys* eine breit blattförmige Körperform. Ich hielt deshalb beim ersten Anblick *Platydasys* für ein Turbellar, da der Körper auch keinen scharf abgegliederten Kopfabschnitt trägt und auch das Hinterende gerundet ist und der so verbreiteten Schwanzfortsätze entbehrt. Fig. 10 zeigt alles Weitere der Körperform.

Die Körperoberfläche scheint auf den ersten Blick vollkommen nackt wie bei *Ptychostomella* zu sein, bei näherem Zusehen zeigt sie sich aber mit einer großen Zahl sehr kleiner Buckel oder Papillen bedeckt. Die Cuticula erscheint auf den Buckeln zart und dünn. An den Körperseiten befinden sich, mit Ausnahme der hinteren Partie, sehr feine, schwer wahrnehmbare Stacheln, die dem Körperumriß, von oben betrachtet, das auf Fig. 10 dargestellte Aussehen verleihen. Die Rücken- und Seitenflächen des Körpers sind mit Aus-

nahme einer dorsalen medianen Zone dicht erfüllt mit Rückendrüssen aller Größenordnungen. Ihrem Inhalt nach ordnen sie sich in zwei

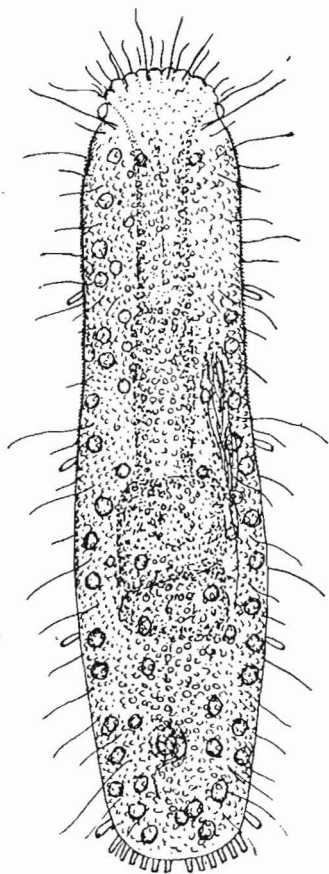


Fig. 10.

Fig. 10. *Platydasyx maximus* n. g. n. sp., Neapel. Dorsalfäche. Die Buckel oder Papillen der Körperoberfläche treten auf der Zeichnung viel schärfer hervor als bei Beobachtung des lebenden Tieres.

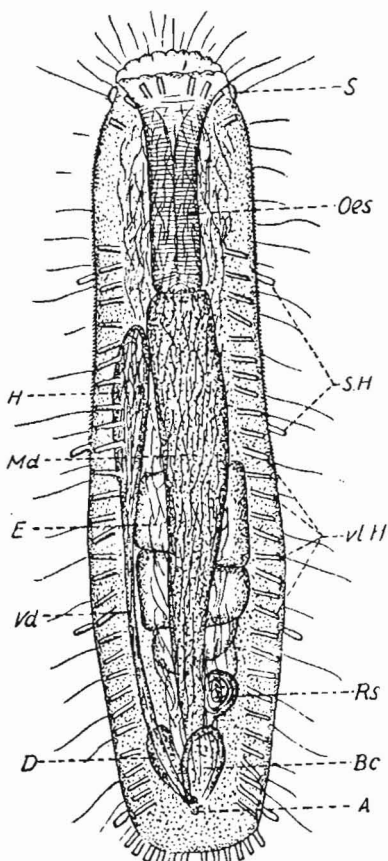


Fig. 11.

Fig. 11. *Platydasyx maximus* n. g. n. sp., Neapel. Ventralfläche, Darmtractus und Genitalapparat eingezeichnet. A After. Bc Bursa copulatrix. D Drüse. E Ei. H Hoden. s. H laterale Haftröhrchen. vl H ventrolaterale Haftröhrchen. Md Mitteldarm. Oes Ösophagus. Rs Receptaculum seminis. S Stempel der Stempelgrube. Vd Vas deferens.

Typen, eine mit homogenem und eine mit grobkörnigem Inhalt. Nach vorn erstrecken sich die Rückendrüssen bis dicht an den Mundrand.

Die Haftröhrchen sind sehr zahlreich. Die vorderen stehen nur mit einer kleinen medianen Unterbrechung in einem flachen nach hinten offenen Bogen dicht hinter der Mundöffnung. Ihre Zahl beträgt 8—12. Die hinteren sitzen dem Hinterende an und bilden mit ihm einen flachen nach vorn offenen Bogen. Die Röhrchenreihen der beiden Seiten nähern sich in der Medianen beträchtlich einander, so daß auch hier nur ein kleiner Zwischenraum bleibt. Ich zählte bis 14 hintere Haftröhrchen, die äußeren übertreffen dabei die weiter median stehenden etwas an Länge. Die seitlichen Haftröhrchen stehen in einer ventrolateralen und einer lateralen Reihe, deren Haftröhrchen sich nicht nur der Zahl sondern auch der Form nach unterscheiden. Während die ventrolateralen Haftröhren die normale zylindrische Form besitzen, sind die lateralen bei nur halber Länge im Vergleich mit den erstgenannten in der mittleren Partie deutlich bauchig erweitert. In der lateralen Reihe, die sich vom hintersten Teil des Ösophagus bis kurz vor das Hinterende erstreckt, stehen nur vier Haftröhrchen, in der ventrolateralen jedoch weit über 30 am geschlechtsreifen Tier, und zwar von der Mitte der Ösophagusregion bis zur Höhe des Afters, also bis kurz vor das Hinterende.

Die Ventralbewimperung bildet ein einheitliches, sich hinten allmählich verschmälerndes Feld aus langen, locker stehenden Wimpern. Am Kopf bemerkte ich nur längere Wimpern in der Umgebung des Mundes, die vielleicht schon den Tastwimpern zugezählt werden können, die bei *Platydasys* in großer Zahl die Seiten des Rumpfes und das Hinterende bedecken. Unter ihnen fällt jederseits eine Tastwimper durch ihre große Länge und die verbreiterte Basis auf, sie steht dorsolateral am Vorderkörper dicht oberhalb der Stempelgruben.

Die Stempelgruben stehen an der üblichen Stelle an den Körperseiten, die Einsenkung ist wenig tief und enthält nur einige Wimpern. Der Stempel ist mehr halbkugelförmig, nicht weit hervorragend.

Die Mundöffnung ist wie bei *Ptychostomella* sehr weit und stark retraktil. Im geöffneten Zustand — wie beim Schwimmen stets — bildet das dorsale Munddach eine weite halbkugelförmige, vorn mit Kerben versehene Vorwölbung; der ventrale Mundrand springt weniger weit nach vorn vor, so daß der Mund subventral liegt. Der Ösophagus nimmt am geschlechtsreifen Tier ein Drittel der Gesamtlänge ein.

13. *Ptychostomella ommatophora* n. sp.

(Fig. 12.)

Im Oktober 1926 fand ich in der Kieler Bucht eine zweite *Ptychostomella*-Art, und zwar in grobem Sand, der aus ca. 10 m Tiefe nahe der Tonne A gedredgt worden war. Trotz eifrigen Suchens fand ich nur zwei Exemplare dieser Art.

Die Länge von *Pt. ommatophora* ist etwas größer als die von *Pt. pectinata*, sie beträgt bis  $360 \mu$  gegenüber  $250 \mu$  bei dieser Art. Die Körperform stimmt bei beiden Arten weitgehend überein, nur sind die Seitenkonturen bei Aufsicht bei *Pt. ommatophora* nahezu parallel und das Hinterende endet nicht quer abgestutzt wie bei *Pt. pectinata*, sondern läuft jederseits in einen breiten dreieckigen Zapfen aus (vgl. Fig. 12). In der Hafröhrchenverteilung fällt besonders auf, daß in der lateralen Reihe nicht zwei sondern vier lange Hafröhrchen jederseits stehen; ihre Länge beträgt  $16 \mu$ . Die hinteren Hafröhrchen (Länge  $7-10 \mu$ ) stimmen bis in feine Einzelheiten mit denen von *Pt. pectinata* überein, die seitlichen der ventrolateralen Reihe sind zahlreich wie bei den meisten Thaumastodermatidae, die 8 vorderen stehen in einem flachen nach hinten offenen Bogen.

Die Körperoberfläche ist mit einer vollkommen glatten Cuticula bedeckt, Rückendrüsen sind vorhanden. Die Bewimperung bietet nichts von *Pt. pectinata* Abweichendes. Ein wesentlicher Unterschied von *Pt. ommatophora* gegenüber *Pt. pectinata* besteht in dem Vorhandensein von Augenflecken bei ersterer Art. Es sind zwei große, rundliche rote Gebilde, die dem Ösophagus dicht hinter dem breiten Mundeingang anliegen und anscheinend vollkommen im Innern, also im Gehirn liegen (Fig. 12 A). Vor ihnen liegt noch jederseits ein kleines rotes Pünktchen, doch ist es auf Grund ähnlicher Beobachtungen an *Dactylopodella baltica* zweifelhaft, ob diese kleinen Punkte konstant vorkommen.

Der Mund ist weit, einfaltbar wie bei *Pt. pectinata* und vielen anderen Thaumastodermatidae. Der Ösophagus ist kürzer als bei *Pt. pectinata*, er nimmt nur  $\frac{1}{4}$  der Gesamtlänge ein gegenüber  $\frac{1}{3}$  bei *Pt. pectinata*. Die Ösophagusanhänge entspringen vom hintersten Teil des Ösophagus. Der Genitalapparat zeigt vollkommene Übereinstimmung mit *Pt. pectinata*.

Zusammenfassend lassen sich als die wichtigen Unterscheidungsmerkmale der *Pt. ommatophora* von *Pt. pectinata* anführen 1. der

Besitz von Augenflecken, 2. die Gestaltung des Hinterendes, 3. die Vierzahl der langen seitlichen Hafttröhrchen.

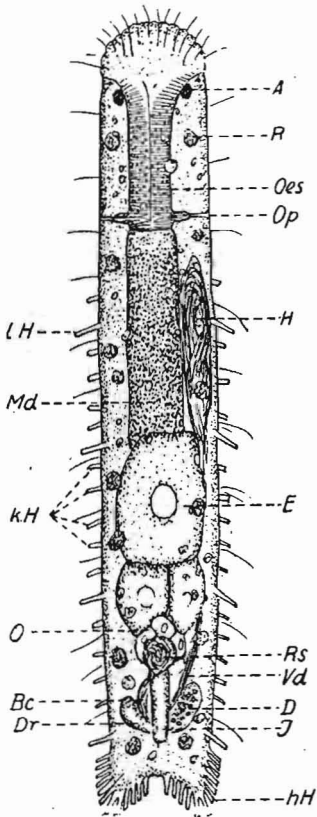


Fig. 12.

Fig. 12. *Ptychostomella ommatophora* n. sp., Kiel. Dorsalansicht. A Augenfleck. Bc Bursa copulatrix. D, Dr Drüsen, wohl zum Genitalapparat gehörig. E Ei. H Hoden. h.H hintere Hafttröhrchen. k.H kurze seitliche Hafttröhrchen. l.H lange seitliche Hafttröhrchen. I Intestinum. Md Mitteldarm (Magenteil). O Ovar. Oes Ösophagus. Op Ösophagealporus. R Rückendrüse. Rs Receptaculum seminis.

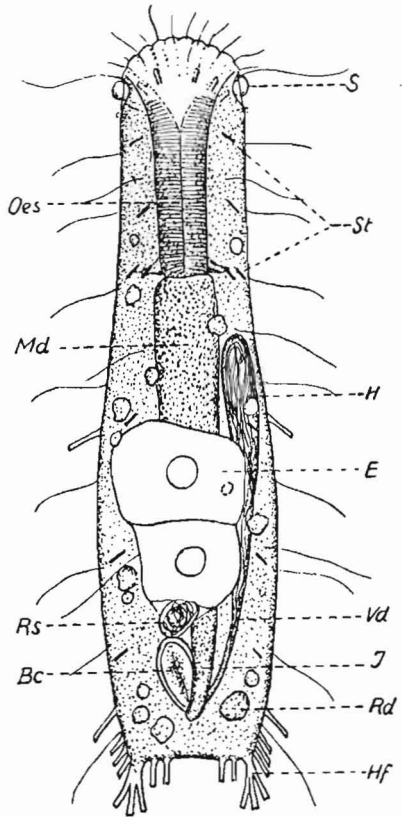


Fig. 13.

Fig. 13. *Ptychostomella mediterranea* n. sp., Neapel. Dorsalansicht. Bc Bursa copulatrix. E Ei. H Hoden. Hf Hinterfüßchen. I Intestinum. Md Mitteldarm (Magenteil). Oes Ösophagus. Rd Rückendrüse. Rs Receptaculum seminis. S Stempel der Stempelgrube. St dorsolaterale „Stäbchen“. Vd Vas deferens.

#### 14. *Ptychostomella mediterranea* n. sp.

(Fig. 13.)

Auch im Golf von Neapel und zwar im Amphioxus-Sand fand ich ein Gastrotrich aus der Familie der Thaumastodermatidae, das



auf Grund seiner vollkommen glatten Cuticula (und auch auf Grund des Baues der Bursa copulatrix) zur Gattung *Ptychostomella* gestellt werden muß. Von den beiden Arten der Kieler Bucht ist diese Art jedoch deutlich unterschieden.

Die Körperlänge betrug bis  $190\ \mu$ , ist also etwa ebenso groß wie bei *Pt. pectinata*. Die Breite des Körpers ist aber, wie aus Fig. 13 zu ersehen, beträchtlich größer als bei den beiden anderen Arten. Weitere Unterschiede zeigt die Verteilung der Hafttröhrchen. Die hinteren stehen wie bei *Pt. pectinata* an den „Ecken“ des quer abgestutzten Hinterendes. Ihre Zahl beträgt aber nur 8 jederseits. Von diesen stehen drei mittlere auf gemeinsamer Basis und bilden so ein kleines „Füßchen“ von  $16\ \mu$  Länge, ganz ähnlich wie es bei *Tetranchyroderma hystrix* beschrieben wurde (Fig. 13 Hf). Medianwärts von diesem Füßchen stehen zwei, vor ihm noch drei hintere Hafttröhrchen. An den Körperseiten stehen zwei lange seitliche Hafttröhrchen jederseits, eines dicht vor den hinteren Hafttröhrchen, eins etwa in der Mitte des Körpers; sie dürften wohl den beiden seitlichen langen Hafttröhrchen von *Pt. pectinata* entsprechen. Seitliche Hafttröhrchen der ventrolateralen Reihe habe ich nicht gefunden, doch besagt ein solcher negativer Befund sehr wenig. Dorsolateral stehen nun noch weitere Gebilde, die wohl als Hafttröhrchen oder Hafttröhrchenderivate aufgefaßt werden müssen. Es handelt sich um kleine, fein stäbchenartige Fortsätze, die in der Zahl von 6 eine dorsolaterale Reihe nahezu den ganzen Körper entlang bilden. Neben dem dritten dieser Reihe vorn steht noch ein gleiches Stäbchen, so daß die Gesamtzahl jederseits 7 beträgt. Bei *Pt. pectinata* und *Pt. ommatophora* vermißte ich diese Stäbchen vollkommen. Die Stellung der 8 vorderen Hafttröhrchen ist aus Fig. 13 zu erkennen.

Die Ventralbewimperung bildet ein einheitliches Feld, in dessen vorderem Teil die Wimpern in Querzonen angeordnet sind. Die Kopfbewimperung besteht in langen Wimpern am dorsalen Mundrand; besonders lang ist jederseits eine Wimper, die am vorderen Rand der Stempelgruben liegt. Am Körper stehen Tasthaare in einer lateralen Reihe mit jederseits 8 Tasthaaren und in einer dorsolateralen Reihe mit jederseits 4.

Augenflecke fehlen der *Pt. mediterranea* vollkommen, an den Kopfseiten dicht hinter der Mundöffnung befinden sich aber ein paar Stempelgruben. Aus einer napfförmigen Vertiefung ragt der fast kugelförmige Stempel teilweise hervor; an der Grube steht nur eine

einzigste lange Wimper und zwar am Vorderrande derselben. Stempelgruben habe ich an den beiden anderen *Ptychostomella*-Arten nicht gefunden, doch möchte ich vorläufig den Besitz dieser Organe noch nicht als ein spezifisches Merkmal von *Pt. mediterranea* innerhalb der Gattung auffassen, da die Wimpergruben gerade an Vertretern der Thaumastodermatidae mit weitem stark zusammenfaltbaren Mund schwer zu erkennen sind, besonders wenn der Stempel nur flach gewölbt ist. Es muß also noch offenbleiben, ob nicht *Pt. pectinata* und *Pt. ommatophora* gleichfalls Stempelgruben besitzen, allerdings wohl in geringerer Ausprägung als *Pt. mediterranea*.

Der Darmtraktus zeigt nichts Besonderes; der Ösophagus nimmt am geschlechtsreifen Tier  $\frac{1}{3}$  der Gesamtlänge ein wie bei *Pt. pectinata*. Rückendrüsen besitzt *Pt. mediterranea* wie die anderen Arten.

Von *Pt. ommatophora* unterscheidet sich also *Pt. mediterranea* 1. durch das Fehlen der Augenflecken, 2. die Gestaltung des Hinterendes, 3. den plumperen Körperbau, 4. die Zweizahl der langen seitlichen Haftröhrchen, 5. den relativ längeren Ösophagus, von *Pt. ommatophora* und *Pt. pectinata* 1. durch den Besitz der dorsolateralen Stäbchen, 2. die geringere Zahl und „Füßchen“bildung der hinteren Haftröhrchen.

### 15. *Diplodasys platydasysoides* n. g. n. sp.

Beim Heraussuchen hielt ich diese Art für *Platydasys maximus*, mit der sie in Körpergröße und Körperform durchaus übereinstimmt. Erst auf dem Totalpräparat erkannte ich die Besonderheit dieser Form an der vollkommen anderen Körperbedeckung. Der ganze Rücken ist mit großen, breiten Schuppen bedeckt; an den Körperseiten steht eine Reihe von plumpen Vierhakern, die vom Kopf bis in die Mitteldarmregion reicht. Sie enthält jederseits ca. 20 Vierhaker. Durch diese doppelte Bedeckung mit Schuppen und mit Vierhakern nimmt *Diplodasys* eine eigene Stellung ein. Die seitlichen Haftröhrchen sind zahlreich, sie erstrecken sich in dichter Reihe vom hinteren Teil der Ösophagusregion bis kurz vor das Hinterende, im vorderen Teil stehen sie vereinzelt. Auch die Stellung der hinteren Haftröhrchen scheint durchaus mit *Platydasys* identisch zu sein. Die innere Organisation stimmt mit den übrigen Thaumastodermatidae überein.

*Diplodasys* lebt im Amphioxus-Sand von Donna Anna.

16. *Thaumastoderma mediterranea* n. sp.

(Fig. 14.)

Im Amphioxus-Sand nahe der Nordküste des Golfs von Neapel fand ich eine *Thaumastoderma*-Art, die von der *Th. heideri* der Ost- und Nordsee nur geringfügige Abweichungen zeigte. Lange war ich im Zweifel, ob die beiden Arten zu identifizieren seien oder nicht. Die Nachuntersuchung zahlreicher Exemplare von *Th. heideri* zeigten jedoch, daß die Unterschiede zwischen der Mittelmeerform und *Th. heideri* konstant auftraten; so daß also zwei Arten anzunehmen sind.

Die Körpergröße und Körperform von *Th. mediterranea*, wie ich die Mittelmeerform bezeichne, sind dieselben wie bei *Th. heideri*.

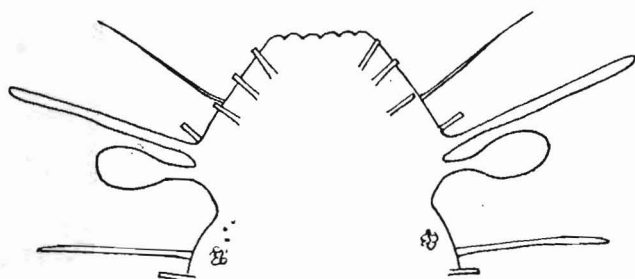


Fig. 14.



Fig. 15.

Fig. 14. *Thaumastoderma mediterranea* n. sp., Neapel. Vorderende, Ventralansicht.

Fig. 15. Rechter kurzer Kopftentakel, oben von *Thaumastoderma mediterranea*, unten von *Th. heideri*.

Der Mittelwert der Körperlänge liegt vielleicht bei *Th. mediterranea* eine Kleinigkeit höher als bei *Th. heideri*. Während bei letzterer Art das von mir gemessene Maximum der Körperlänge 254  $\mu$  betrug, gingen mehrere Exemplare von *Th. mediterranea* über dieses Maß hinaus bis 269  $\mu$ . Haftröhrchen und „Cirren“ zeigen die gleiche Verteilung bei beiden Arten bis auf das Fehlen(?) des 2. Körpercirrenpaares bei *Th. mediterranea*. Kleine aber konstante Differenzen zeigt der hintere, breitere Tentakel: bei *Th. heideri* verbreitert er sich von der schmalen Basis gleichmäßig bis zur breitesten Stelle (Fig. 15 unten), bei *Th. mediterranea* bildet der untere Teil einen dünnen Stiel, um sich dann rascher zum größten Durchmesser zu verbreitern (Fig. 15 oben). Die Länge des hinteren Tentakels im Vergleich mit dem vor ihm stehenden ist bei *Th. mediterranea* im

Durchschnitt geringer als bei *Th. heideri*. Die Zahl der hinteren Haftröhrchen beträgt 7, bei *Th. heideri* dagegen im Maximalfalle 6.

Der wichtigste Unterschied liegt jedoch in dem Fehlen der Augenflecke am Kopf von *Th. mediterranea*. Hinter dem Kopfabschnitt von *Th. mediterranea* liegt allerdings ein Häufchen grünlicher (nicht roter!) lichtbrechender Körnchen und man könnte in diesen Häufchen das Homologon der hinteren Augen von *Th. heideri* sehen (allerdings ist ein Vergleich mit den Körnchenhaufen, die bei *Th. heideri* als Zerfalls- oder Bildungsstadien der braunen Körper überall im Körper finden, naheliegender, da hiermit auch Farbe und Lichtbrechung übereinstimmt). Im Kopfteil von *Th. mediterranea* fehlt aber jede Spur irgendwelcher Augenflecke. Da ich aber nur wenige Exemplare von *Th. mediterranea* fand und auch die Augenstellung von *Th. heideri* manche Variationen zeigt, blieb die Frage, ob es sich in dem Fehlen der Augenflecke um ein artspezifisches Merkmal oder nur um eine individuelle Variante handele, solange unentschieden, bis die Konstanz der Augenflecke an größerem Material an *Th. heideri* nachgeprüft war. Ich habe dies an über 80 Exemplaren getan und gefunden, daß sämtliche Exemplare ohne Ausnahme von *Th. heideri* sowohl in der Ostsee wie in der Nordsee im Kopfabschnitt rote Augenflecke tragen; unter den vier Neapler Exemplaren waren sie jedoch bei keinem einzigen vorhanden. Mithin ist in dem unterschiedlichen Verhalten beider Formen ebenso ein spezifischer Unterschied zu sehen wie in dem gleichen Verhalten innerhalb der Gattungen *Ptychostomella* und *Dactylopodella*.

*Th. mediterranea* trägt an den Körperseiten einige große, helle Rückendrüsen; hierin liegt jedoch kein Unterscheidungsmerkmal gegenüber *Th. heideri*, da ich inzwischen auch bei dieser Art Rückendrüsen gefunden habe; sie sind infolge ihres wasserklaren Inhalts und ihrer vom umgebenden Gewebe wenig abweichenden Lichtbrechung meist schwer zu beobachten.

#### 17. *Th. heideri* REMANE 1926.

Auch von dieser Art teile ich im folgenden ausführlichere Maße von einigen großen, geschlechtsreifen Exemplaren mit. Körperlänge (ohne Endcirrus und hintere Haftröhrchen) ausgestreckt: 223  $\mu$ , 235  $\mu$ , 254  $\mu$ , —; Körperlänge, kontrahiert: —, —, —, 103  $\mu$ ; Körperbreite am gestreckten Tier: a) am Kopf 30  $\mu$ , 30  $\mu$ , 40  $\mu$ , —, b) in der Ösophagusregion 35  $\mu$ , 34  $\mu$ , —, —, c) in der Eilagerregion 49  $\mu$ , 50  $\mu$ , —, —, d) am Hinterende 43  $\mu$ , —,

—, —; Länge des Ösophagus: —, 64  $\mu$ , 73  $\mu$ , —; Länge des hintersten Cirrus: —, 28  $\mu$ , 36  $\mu$ , 32  $\mu$ ; Länge des vorderen Seitententakels: —, 16  $\mu$ , 19  $\mu$ , —; Länge des hinteren Seitententakels: —, 10  $\mu$ , 10  $\mu$ , —; Höhe der Vierhaker auf dem Rücken: 6,5–8  $\mu$ .

Da *Thaumastoderma* in der Armut von Tasthaaren am Körper im Gegensatz zu der Mehrzahl seiner Familiengenossen steht, habe ich erneut mehrere Exemplare auf das Vorkommen von Rumpftasthaaren untersucht mit dem Ergebnis, daß nur einige Tastborstenpaare vorhanden sind und zwar dorsolateral.

*Th. heideri* fand ich auch bei Helgoland, sowohl im Sand von der Nordostküste der Düne als auch im Schell zwischen den Klippenzügen nordwestlich der Düne, in beiden Formationen jedoch nur vereinzelt.

### 18. *Tetranchyoderma apus* n. sp.

(Fig. 16.)

Im Schell nordwestlich der Düne fand sich in größerer Zahl ein Gastrotrich mit Vierhakern, das der Kopftentakel entbehrte und einen weiten zusammenfaltbaren Mund fast wie *Ptychostomella* besaß. Durch diese Merkmale schließt sich die Art eng an *Tetranchyoderma hystrix* REMANE 1926, gleichzeitig unterschied es sich aber durch mehrere Charaktere (hintere Haftröhrchen) von dieser Art so deutlich, daß ich es als neue Art dieser Gattung einreihe.

*T. apus* ist beträchtlich größer als *T. hystrix*, erreicht doch die maximale Körperlänge 400  $\mu$ . Die Körperform ist bei beiden Arten ganz ähnlich; der Mund wird beim Schwimmen ebensoweit ausgebreitet getragen wie bei *Ptychostomella* und *Platydasys*, das dorsale Munddach zeigt 18 Einkerbungen. Die hinteren Haftröhrchen sind viel zahlreicher als bei *T. hystrix*, sie bedecken in einer einheitlichen Reihe das gerundete Hinterende, ferner fehlen der *T. apus* die Füßchen, die *T. hystrix* jederseits trägt. Wohl stehen zwei Haftröhrchen jederseits mit ihrer Basis nahe beieinander, doch bleibt der Abstand derartiger Bildungen von den aus drei Haftröhrchen gebildeten Füßchen von *T. hystrix* ganz deutlich (vgl. Fig. 16 mit fig. 52 des ersten Teils 1926). Auch die seitlichen Haftröhrchen sind bei *T. apus* viel zahlreicher als bei *T. hystrix*. Die Hauptmasse kommt der ventrolateralen Reihe zu, die sich ganz dicht an die hinteren Haftröhrchen anschließt und nach vorn bis in die

hintere Ösophagusregion reicht; vereinzelt stehen auch noch in der mittleren Ösophagusregion Haftröhrchen. Ich zählte in dieser ventrolateralen Reihe an einem geschlechtsreifen Tier nicht weniger als 34 Röhrchen gegenüber 8 bei *T. hystrix*! Direkt seitlich steht in der hinteren Rumpfregeion ein seitliches Haftröhrchen, das an Länge die ventrolateralen deutlich übertrifft. Ein ähnliches Röhrchen scheint auch in Höhe der hinteren Ösophagusregion zu stehen. Die vorderen Haftröhrchen stehen bei beiden Arten gleich. Nahe dem vorderen Körperende in der unbestachelten Zone steht jederseits ein schräg nach vorn gerichtetes Stäbchen, ganz ähnlich denen, die *Ptychostomella mediterranea* auf dem Rücken trägt. Bei *T. hystrix* fehlen diese Stäbchen.

Die Bedeckung mit Vierhakern ist bei beiden Arten gleich, auch bei *T. apus* bleibt die vorderste dorsale Körperzone von Vierhakern frei, die an sie angrenzenden Vierhaker sind viel kleiner als die des Rückens. Die Ventralbewimperung bietet nichts Besonderes, die Kopfbewimperung besteht aus langen Wimpern in der Umgebung des Mundes. Durch besondere Länge und verdickte Basis fällt jederseits eine lange Wimper am hinteren Ende der Mundpartie auf. Den „keulenförmigen Tentakel“ von *T. hystrix*, der ja das Homologon des Stempels repräsentiert, vermißte ich bei *T. apus*. Der Stempel der Stempelgrube ist also bei dieser Art zum mindesten geringer entwickelt als bei *T. hystrix*.

Rückendrüsen sind lateral und dorsolateral in großer Anzahl vorhanden. Sie besitzen beträchtliche Größe, ihre Farbe ist nicht grünlich, sondern wasserhell. An den Körperseiten stehen Tastaare in mindestens einer Längsreihe.

### 19. *Echinodasys polyacanthus* n. g. n. sp.

(Fig. 17.)

Ein Vertreter der Thaumastodermatidae, den ich im Sand an der Nordostküste der Helgoländer Düne fand, reiht sich durch seine Cuticularbedeckung eng an die Gattungen *Thaumastoderma* und *Tetranchyroderma* an; nur ist er nicht mit Vierhakern, sondern mit Fünfhakern bedeckt und zwar kommt zu den 4 Stacheln des Vierhakers noch ein mittlerer, in der Mittelachse emporragender Stachel hinzu. Dieser mediane Stachel ist bei *E. polyacanthus* beträchtlich lang, während die vier Seitenstacheln sehr klein sind; am Hinterende fand ich überhaupt nur den medianen Stachel, so daß hier echte Stacheln vorhanden waren.

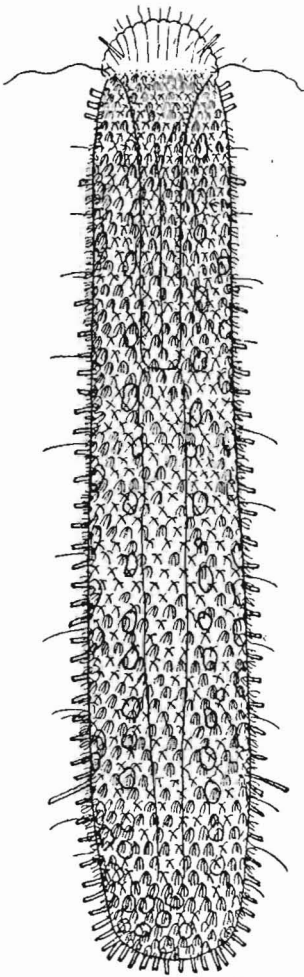


Fig. 16.

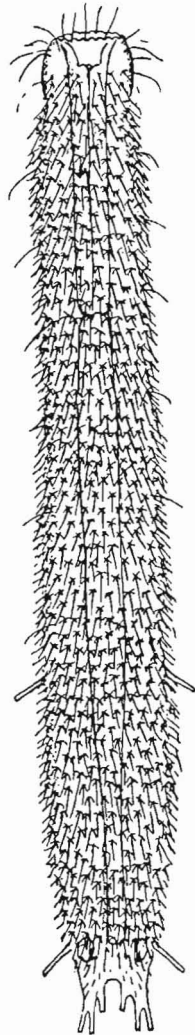


Fig. 17.

Fig. 16. *Tetranchyroderma apus* n. sp., Helgoland. Dorsalansicht.

Fig. 17. *Echinodasys polyacanthus* n. g. n. sp., Helgoland. Dorsalansicht.

Diese Fünfhaker bedecken Rücken und Seiten des Tieres in alternierenden Reihen und lassen am Vorderende nur eine kleine Fläche der Dorsalseite unbestachelt.

In der Körperform erinnert *E. polyacanthus* auffallend an *Acanthodasys* und zwar durch den langgestreckten Körper und die dicht nebeneinander entspringenden, mit wenigen Hafröhrchen versehenen Schwanzfortsätze. *Echinodasys* ist aber etwas plumper gebaut und viel kleiner. Die Körperlänge beträgt nur 200  $\mu$ . Am Vorderende ist durch eine querverlaufende seichte Eindellung ein rundlicher Kopfabschnitt abgegrenzt, der keinerlei Tentakel oder Stäbchen trägt.

Die Zahl der Hafröhrchen ist sehr gering. Hintere Hafröhrchen sind nur drei jederseits vorhanden, die alle den kurzen Schwanzfortsätzen aufsitzen. Das innen stehende hintere Hafröhrchen ist kürzer als die beiden äußeren. Seitliche Hafröhrchen fand ich nur zwei lange jederseits. Das hintere Paar steht dicht vor den Schwanzfortsätzen, das vordere etwa in der Mitte der Mitteldarmregion. Ob außer dieser lateralen Reihe noch eine ventrolaterale Reihe vorkommt, konnte ich nicht feststellen; bleibt also vorläufig durchaus möglich. An vorderen Hafröhrchen fand ich nur eins jederseits, es steht ventrolateral hinter dem Kopfabschnitt.

Am Kopf stehen in der Umgebung des Mundes und an den Seiten zahlreiche lange Wimpern, die aber nicht in Büscheln oder Kränzen angeordnet sind. An den Körperseiten und auf den Schwanzfortsätzen stehen Tastwimpern vereinzelt.

Der Mund ist mittelgroß, sein Rand mit zahlreichen Kerben versehen; er ist nicht in dem Maße erweiterungsfähig wie bei *Thaumastoderma* und *Tetranchyroderma*. Der Ösophagus nimmt etwas mehr als  $\frac{1}{4}$  der Gesamtlänge ein, sein vorderer Teil bildet eine weite Buccalhöhle.

Rückendrüsen fand ich nur in einem einzigen Paar dicht vor den Schwanzfortsätzen.

## 20. *Echinodasys megastoma* n. sp.

(Fig. 18.)

Auch im Golf von Neapel, und zwar sowohl im Amphioxus-Sand als auch im feinen grauen Sand fand ich gleichfalls einen Vertreter der Thaumastodermatidae mit Fünfhakern. Ich stelle ihn aus diesem Grunde in die Gattung *Echinodasys*.

Schon durch den Bau der Fünfhaker unterscheidet sich *E. megastoma* von *E. polyacanthus*. Während bei dieser Art, wie erwähnt, der Mittelstachel vielmals länger ist als die Seitenstacheln,



übertragt bei *E. megastoma* der Mittelstachel die Seitenstacheln nur wenig.

Die Körperlänge von *E. megastoma* übertrifft die von *E. polyacanthus* bei weitem, sie beträgt bis 400  $\mu$ .

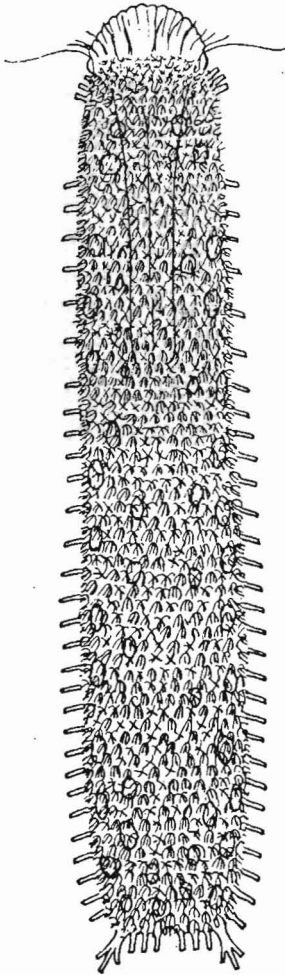


Fig. 18.

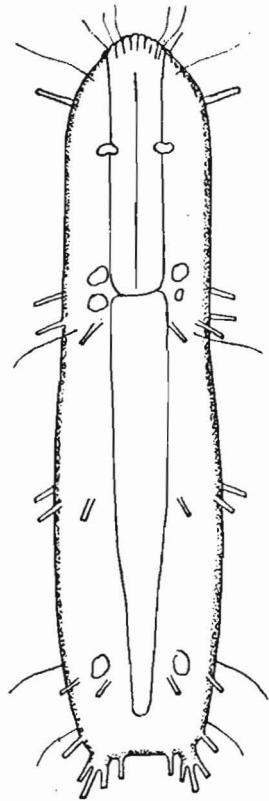


Fig. 19.

Fig. 18. *Echinodasys megastoma* n. sp., Neapel. Dorsalansicht.

Fig. 19. *Echinodasys* sp., Neapel. Die Körperbedeckung ist fortgelassen.

In der Körperform und Hafröhrchenverteilung stimmt *E. megastoma* viel besser mit den *Tetranchyroderma*-Arten überein als mit seinem Gattungsgenossen. Wie Fig. 18 zeigt, ähnelt sie in der Gestaltung des Mundes, in der aus zahlreichen Hafröhrchen be-

stehenden ventrolateralen Reihe und durch die zahlreichen hinteren Haftröhrchen sehr der *T. apus*, während die beiden kleinen aus drei Haftröhrchen gebildeten „Füßchen“ am Hinterende an *T. hystrix* erinnern. Die ventrolateralen Haftröhrchen reichen nach vorn bis vor die Mitte der Ösophagusregion, vorn stehen sie lockerer als hinten. Ihre Zahl beträgt über 30 jederseits. Außer ihnen habe ich — im Gegensatz zu *T. apus* — keine seitlichen Haftröhrchen gefunden. Vordere Haftröhrchen stehen in der Zahl von 5 jederseits in einem flachen Bogen, die drei äußeren stehen dabei so weit seitlich, daß sie bei Aufsicht auf die Dorsalfläche des Körpers seitlich über den Körperumriß hervorragen. Am Hinterende stehen median zu den „Füßchen“ noch 3 Haftröhrchen jederseits.

Die Länge der seitlichen Haftröhrchen beträgt 8—13  $\mu$ , die der „Füßchen“ 14  $\mu$ , die der übrigen hinteren Haftröhrchen 8—9  $\mu$ .

Die Fünfhaker bedecken den Körper in ganz der gleichen Weise wie *Tetranchyoderma* die Vierhaker und lassen also den einziehbaren vorderen Teil der Dorsalfläche frei. Sie stehen in etwa 30 alternierenden Längsreihen. Auf dem Rücken beträgt die Höhe eines Fünfhakers  $5\frac{1}{3}$   $\mu$ , in der Ösophagusregion 5  $\mu$ .

Die Ventralbewimperung bildet ein einheitliches Feld, das sich bis nahe an den Mundrand erstreckt. Die Kopfbewimperung besteht aus einem dorsalen lockeren Querband langer Wimpern ein Stück hinter dem Mund. An den Kopfseiten fällt wie bei *Tetranchyoderma apus* jederseits eine besonders lange Wimper auf.

Rückendrüsen sind in großer Zahl vorhanden. Der Ösophagus nimmt gut  $\frac{1}{3}$  der Gesamtlänge ein.

## 21. *Echinodasys spec.*

(Fig. 19.)

Im feinen grauen Sand des Golfs von Neapel fand ich mehrere nicht geschlechtsreife Gastrotrichen von 140—160  $\mu$  Länge, die gleichfalls mit Fünfhakern von ganz derselben Art wie *E. megastoma* bekleidet waren. Sie stehen auf dem Rücken in etwa 16 Längsreihen. Auch der weite Mund und die aus drei Haftröhrchen gebildeten hinteren Füßchen stimmten durchaus mit dieser Art überein. Was mich jedoch hindert, die Tiere ohne weiteres als jugendliche Individuen von *E. megastoma* anzusprechen, ist die gänzlich andere Verteilung der seitlichen Haftröhrchen. Wie Fig. 19 zeigt, stehen sie

nicht in einer seitlichen Reihe, sondern in drei nicht ganz regelmäßigen dorsalen Querreihen, die sämtlich in der Mitteldarmregion liegen.

Solange jedoch nicht gezeigt werden kann, daß die jugendlichen Individuen von *E. mégastoma* anders aussehen, als die eben beschriebenen Tiere, oder andererseits sich geschlechtsreife Tiere von *E. spec.* finden, die nicht mit *E. mégastoma* übereinstimmen, möchte ich von einer Speciesbenennung absehen.

### Bestimmungstabelle der Macrodasyoidea.

Da die Artenzahl der Macrodasyoidea inzwischen auf 30 angewachsen ist, dürfte es am Platze sein, zur leichteren Orientierung eine Bestimmungstabelle der bekannten Arten zu entwerfen. Ich füge diese hier dem „systematischen Teil“ an. Bei ihrer Anfertigung war ich darauf bedacht, nur Merkmale zu verwenden, die bei Lebendbeobachtung leicht erkannt werden können. Auf eine scharfe Gliederung nach der verwandtschaftlichen Zusammengehörigkeit habe ich verzichtet.

- |   |  |    |
|---|--|----|
| 1. Nur ein Hoden vorhanden (rechts)   | Thaumastodermatidae                              | 18 |
| — Zwei symmetrisch gelagerte Hoden vorhanden  |  | 2  |
| 2. Rückenfläche dicht mit Schuppen oder mit Schuppen + Schuppenstacheln bedeckt   |  | 3  |
| — Rückenfläche ohne derartige Cuticularegebilde   |  | 5  |
| 3. Rückenfläche nur mit Schuppen bedeckt, Hinterende gerundet oder mit einer gerundeten Schwanzplatte versehen  |  | 4  |
| — Rückenfläche mit Schuppen + Schuppenstacheln bedeckt, Hinterende mit zwei dicht nebeneinander entspringenden, hafröhrchentragenden Schwanzfortsätzen versehen | <i>Acanthodasys aculeatus</i> (II) <sup>1)</sup> |    |
| 4. Hinterende mit einer verbreiterten Schwanzplatte versehen, auf der die Schuppen zu breiten Platten umgewandelt   |  |    |

1) Die hinter dem Namen eingeklammerte Zahl weist darauf hin, ob sich eine Abbildung dieser Art im ersten (I) (= „Morphologie und Verwandtschaftsbeziehungen der aberranten Gastrotrichen“ in: Ztschr. Morphol. u. Ökol. d. Tiere, Vol. 5) oder zweiten (II) (= vorliegende Arbeit) Teil der Arbeit findet.

- sind; die beiden ventralen Wimperbänder durchziehen den größten Teil des Körpers *Lepidodasys platyurus* (II)
- Hinterende gerundet, ohne Schwanzplatte mit verbreiterten Schuppen, die beiden ventralen Wimperbänder durchziehen nur den vorderen Teil des Körpers *Lepidodasys martini* (I)
5. Hinterende gerundet, zugespitzt oder in einen langen Schwanz ausgezogen, jedoch nicht mit paarigen Schwanzlappen 6
- Hinterende mit zwei hafröhrchentragenden Schwanzlappen oder Schwanzplatten versehen 11
6. Hinterende in einen hafröhrchenbesetzten, den Rumpf an Länge übertreffenden Schwanz verlängert, der Mitteldarm bildet einen blindgeschlossenen Sack, After fehlt
- Urodasys mirabilis* (I)
- Schwanzfortsatz in seiner Länge nur einen geringen Bruchteil der Rumpflänge betragend oder ganz fehlend (dann Hinterende gerundet), After vorhanden 7
7. Ösophagusanhänge dicht vor dem hinteren Ende des Ösophagus entspringend, Eilager dorsal, die Vasa deferentia münden ohne Penis in der Nähe des Afters oder mit ihm gemeinsam *Cephalodasys maximus* (I)
- Ösophagusanhänge in den mittleren zwei Vierteln des Ösophagus entspringend, Eilager ventral (bei *Pleurodasys* noch nicht beobachtet), Vasa deferentia münden durch einen Penis weit vor dem After (für *Pleurodasys* noch nicht festgestellt) 8
8. Ein Kopfabschnitt ist durch eine quere Einschnürung dicht vor den vorderen Hafröhrchen abgegrenzt, an den Rumpfsseiten steht ein aus mehreren an der Basis vereinigten Hafröhrchen gebildetes Füßchen, Ösophagusanhänge mit kugelige Anschwellung *Pleurodasys helgolandicus* (II)
- Ein Kopfabschnitt fehlt oder ist höchstens durch seitliche Vorwölbungen neben und hinter den vorderen Hafröhrchen angedeutet, Seitenfüßchen fehlen, Ösophagusanhänge ohne kugelige Anschwellung (*Macrodasys*) 9
9. Bursa copulatrix birnförmig, kurz, ihr Vorderende bleibt weit von der Penisregion entfernt, ihr Vorderende erreicht nicht  $\frac{1}{2}$  der Entfernung zwischen weiblicher und männlicher Genitalöffnung *Macrodasys buddenbrocki* (I)

- Bursa copulatrix langgestreckt, ihr Vorderende erreicht die Penisregion vollkommen oder nahezu 10
10. Hinterende gerundet, an den Seiten des Vorderkörpers springen breite, stumpfe Seitenlappen vor, einen Kopfabschnitt abgrenzend *Macrodasys cephalatus* (II)
- Hinterende mit einem kleinen spitzen Schwanz versehen, ein Kopfabschnitt ist in keiner Weise abgegrenzt  
*Macrodasys caudatus* (II)
11. Seitliche Haftröhrchen am geschlechtsreifen Tier nur in der Zahl 2—3 jederseits; diese ein Seiten„füßchen“ an den Seiten des Vorderrumpfes bildend  
*Paraturbanella dohrni* (II)
- Mindestens 5 seitliche Haftröhrchen jederseits am geschlechtsreifen Tier 12
12. Kopfteil die gesamte Ösophagusregion umfassend, vordere Haftröhrchen am Kopf; nur 5 oder 6 seitliche Haftröhrchen jederseits, die letzten drei enger zusammenstehend  
*Dactylopodella* 13
- Kopf, wenn überhaupt abgegrenzt, nur einen Teil (weniger als  $\frac{1}{2}$ ) der Ösophagusregion umfassend, vordere Haftröhrchen dicht hinter dem Kopf, seitliche Haftröhrchen mehr als 6 jederseits 14
13. Mit einem Paar roter Augenflecken, 6 seitliche Haftröhrchen jederseits beim geschlechtsreifen Tier, Zahl der vorderen Haftröhrchen stets viel geringer als die der hinteren, keine abgegrenzte Bukkalhöhle vorhanden  
*Dactylopodella baltica* (I)
- ohne Augenflecken, 5 seitliche Haftröhrchen jederseits am geschlechtsreifen Tier, Zahl der vorderen Haftröhrchen etwa ebenso groß wie die der hinteren, abgegrenzte Bukkalhöhle vorhanden  
*Dactylopodella typhle* (II)
14. Alle seitlichen Haftröhrchen tragen am oberen (apikalen) Ende eine lange, bewegliche Wimper (hiermit sind nicht die Wimperzapfen von *Dinodasys mirabilis* [siehe unten] zu verwechseln), mit Bukkalhöhle, aber ohne Mundröhre  
*Turbanella* 15
- Die seitlichen Haftröhrchen tragen keine Wimper an ihrem oberen Ende, Mundröhre vorhanden 17

15. An den Kopfseiten steht jederseits ein bewimperter, kegelförmiger Zapfen 16  
 — Kopfseiten ohne Zapfen  
*Turbanella hyalina* M. SCHULTZE (I)
16. Ein Kopfabschnitt ist nicht abgegrenzt, der Körper verschmälert sich vom vorderen Teil nach hinten, die Schwanzlappenbreite übertrifft die Körperbreite  
*Turbanella plana* A. GIARD (I)  
 — Ein Kopfabschnitt ist durch einen queren Einschnitt an jeder Seite abgegrenzt, der Körper verschmälert sich erst in der hinteren Partie, die Schwanzlappenbreite ist geringer als die Körperbreite  
*Turbanella cornuta* (I)
17. An den Kopfseiten springen flügelartig seitliche Lappen hervor; weitere Anhänge trägt der Kopf nicht; an den Körperseiten nur seitliche Haftröhrchen als Fortsätze; diese sehr klein warzenartig, Zahl der hinteren Haft-  
 röhrchen 6 *Neodasys chaetonotoideus* (II)  
 — An den Kopfseiten lange, griffelförmige Tentakel, außer diesen zahlreiche bewimperte Zapfen; an den Körperseiten, außer den mittellangen, hinten eine Plasmalamelle tragenden seitlichen Haftröhrchen noch Zapfen, die am oberen Ende eine Wimper tragen, Zahl der hinteren Haft-  
 röhrchen 8 und mehr *Dinodasys mirabilis* (II)
18. Die Rückenfläche und die Seiten sind dicht mit Vier- oder Fünfhakern bedeckt 19  
 — Höchstens an den Seiten eine Reihe von Vierhakern, der Körper im übrigen mit Schuppen oder Buckeln bedeckt oder nackt 24
19. An den Kopfseiten entspringen dicht nebeneinander ein längerer vorderer und ein kurzer hinterer löffelförmiger Tentakel *Thaumastoderma* 20  
 — An den Kopfseiten höchstens stäbchenartige Gebilde, keine derartigen Tentakel 21
20. Im Kopfteil rote Augenflecke, kurzer Tentakel allmählich zur Basis verschmälert (Fig. 15)  
*Thaumastoderma heideri* (I)  
 — Im Kopfteil keine roten Augenflecke, der kurze Tentakel

verschmälert sich zur Basis erst rasch, dann sehr wenig und bildet so einen Stiel (Fig. 15)

*Thaumastoderma mediterranea* (II)

21. Körper dorsal mit Vierhakern bedeckt *Tetranchyroderma* 22  
 — Körper dorsal mit Fünfhakern bedeckt *Echinodasys* 23
22. Am Hinterende zwei aus je drei hinteren Haft­röhrchen gebildete „Hinterfüßchen“, Stempel der Stempelgruben weit hervorragend *Tetranchyroderma hystrix* (I)  
 — Hinterende ohne Hinterfüßchen, Stempel nicht hervorragend *Tetranchyroderma apus* (II)
23. Mittelstachel der Fünfhaker die Seitenstacheln um ein vielfaches überragend, Zahl der hinteren Haft­röhrchen am geschlechtsreifen Tier weniger als 10  
*Echinodasys polyacanthus* (II)  
 — Mittelstachel der Fünfhaker die Seitenstacheln nur wenig überragend (höchstens  $1\frac{1}{2}$  mal so lang), Zahl der hinteren Haft­röhrchen am geschlechtsreifen Tier mehr als 10  
*Echinodasys megastoma* (II)
24. Körper an den Seiten eine Reihe von Vierhakern, auf dem Rücken große Schuppen tragend  
*Diplodasys platydasyoides* (II)  
 — Körper ohne jede Vierhaker und Schuppen (nur Buckel vorhanden oder nackt) 25
25. Die Ventralbewimperung erstreckt sich nur auf den Vorderkörper (Ösophagusregion), an der männlichen Genitalöffnung dicke Cuticularplatten  
*Hemidasys agaso* CLAP. (I)  
 — Ventralbewimperung erstreckt sich über die gesamte Länge der Ventralfläche, keine Cuticularplatten am Genitalporus 26
26. Körper mit zahlreichen kleinen Papillen bedeckt, an den Seiten fein bestachelt, in jeder Reihe der hinteren Haft­röhrchen sind die mittleren jederseits nicht länger als die übrigen  
*Platydasys maximus* (II)  
 — Körperoberfläche glatt, in jeder Reihe der hinteren Haft­röhrchen ragen die mittleren Haft­röhrchen über die übrigen hervor *Ptychostomella* 27
27. Nahe dem Vorderende zwei große rote Augenflecken  
*Ptychostomella ommatophora* (II)  
 — Ohne Augenflecke 28

28. Am Hinterende bilden drei hintere Haftröhrchen jederseits ein Hinterfüßchen, Dorsolateral stäbchenartige Fortsätze

*Ptychostomella mediterranea* (II)

- Hinterende ohne Füßchen, Dorsolateral keine stäbchenartigen Fortsätze

*Ptychostomella pectinata* (I)

Als noch ungenügend bekannte Formen kommen noch hinzu Gen. et spec. nov. (I. p. 681) ein Thaumastodermidae mit großen, halbkugelförmigen cuticularen Buckeln auf der Rückenfläche und *Echinodasys spec.* (II. S. 236).

---