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

Ueber einige Turbellarien des Weissen Meeres.

Von

C. Mereschkowsky
in St. Petersburg.

Hierzu Tafel IV.

Das Weisse Meer wird sich ohne Zweifel an Turbellarien ebenso reich erweisen, als es an anderen Thiergruppen sich erwies, nachdem einige Reisen an dasselbe während der letzten Jahre ausgeführt wurden. Da ich aber während meines letzten Aufenthalts auf den Solowetzky-Inseln (1877) mit anderen Thiergruppen beschäftigt war, so war es mir nicht möglich, gründlicher diese interessante Gruppe der Würmer zu untersuchen und beschränkte mich deshalb nur auf das, was ich gelegentlich traf. Also kann ich keine vollständige und ausführliche Beschreibung der Turbellarien des Weissen Meeres liefern. Ich werde mich nur auf die Beschreibung einiger neuen Formen und der Structureigenthümlichkeiten derselben beschränken, die mir zu bemerken gelang.

I. *Alauretta viridirostrum* n. gen. et spec. (Taf. IV, Fig. 1.)

Unter diesen neuen Formen verdient insbesondere ein höchst interessantes Thier unsere Beachtung, welches ich nur ein einziges Mal, am 10. Juli in der Klosterbucht, an der Meeresoberfläche freischwimmend traf. Hier eben fing ich es mittelst des Müller'schen Netzes. Ich werde mit der Beschreibung dieses eigenthümlichen Organismus beginnen.

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

Die Körperlänge machte nur 0,8 mm aus. Der Körper ist von verlängerter Form (s. Taf. IV, Fig. 1), verengert sich allmählich nach dem Hinterende, das zugerundet erscheint. Der breiteste Körpertheil befindet sich nicht in der Mitte, sondern dem Vorderende näher, wo die Breite des Körpers plötzlich abnimmt. Das äusserste vordere Ende erscheint sehr stark verengert und gleich einer Nase oder einem Gänseschnabel mit zugerundeter Spitze ausgezogen. Der Körper ist ziemlich durchsichtig und ganz farblos; davon macht nur der Rüssel oder Vordertheil des Kopfes, der ziemlich intensiv, etwas schmutzig grün gefärbt ist, eine Ausnahme.

Die Ränder des ganzen Körpers sind unglatt und nicht gerade, sondern stellen eine unregelmässig wellige Linie vor, dank der höckerigen Beschaffenheit der oberflächlichen Körperschicht. Ausserdem sieht man an der hinteren Hälfte noch zwei deutliche Einschnürungen oder ringförmige Vertiefungen (s. Taf. IV, Fig. 1, g), die den ganzen Körper gleichsam in drei Glieder von ungleicher Länge theilen.

Die eben beschriebene Körperform ist ziemlich constant und ändert sich fast gar nicht bei den Bewegungen des Thieres.

Die letzteren sind äusserst schnell und erinnern durch ihren Charakter vollkommen an die Bewegungen eines beliebigen andern Strudelwurms. Sie wird vermittelst dünner und kurzer Wimpern erzeugt, die überall von ganz gleicher Länge sind und die den ganzen Körper, mit Ausnahme des vorderen schnabelartigen Theiles bedecken. Der letztere ist von denselben frei und bleibt ganz nackt. Ein Theil des Schnabels, sein Grund, ist aber mit Wimpern bedeckt, die etwas über den Augen aufhören (s. Fig. 1, k). Hier, noch ein wenig dem Vorderende näher und an der Rückenseite, befinden sich zwei Borsten (s. Fig. 1, l), je eine an jeder Körperseite. Durch ihre doppelte Länge unterscheiden sie sich von den gewöhnlichen Wimpern und sind nach vorn und aussen gerichtet. Diese Wimpern oder richtiger gesagt — Borsten sind nicht gerade, sondern ein wenig bogenförmig gekrümmt und verbleiben immer ganz

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

unbeweglich. Was die innere Organisation dieses Wurms betrifft, so ist der Körper aussen von einer ziemlich dicken Wandung — Integument — bedeckt (s. Fig. 1, a). In derselben kann man unregelmässig zerstreute runde oder ovale Körperchen sehen (s. Fig. 1, c). Am Orte habe ich sie nicht näher untersucht, doch bin ich ihrem allgemeinen Eindrucke, sowie ihrer Lage nach geneigt, sie für Nesselorgane zu halten, die folglich von den gewöhnlichen, stäbchenförmigen Trichocysten abweichen und ganz den von Graaf in dem Rüssel von Prostomum mammertinum[1]) beschriebenen ähnlich sind. In letzterem Orte sind sie auch mehr oder weniger angeschwollen, mehr oder weniger kuglig. Die Körperwandung besteht aus zwei Schichten: die erste, äussere, die eben erwähnt war, verleicht der Körperoberfläche das höckerige Aussehen und enthält Trichocysten. Wie erwähnt, bietet sie zwei ringförmige Einschnürungen dar, die den Körper äusserlich in drei Segmente theilen. Die zweite innere Schicht (s. Fig. 1, d) ist dicker als die erste, bietet keine deutlich ausgeprägte Structur dar (es ist ohne Zweifel die Muskelschicht) und sendet nach innen ringförmige Verdickungen aus, deren Zahl fünf beträgt (s. Fig. 1, d_1, d_2, d_3, d_4, d_5). Diese Verdickungen zertheilen die Körperhöhle in sechs ungleiche, aber ganz deutliche Theile oder Segmente. Nur die erste dieser ringförmigen Scheidewände ist nicht ganz deutlich zu sehen, die zweite ist vollkommen entwickelt; die dritte und die vierte sind dicker als die zwei ersten und erscheinen am Ende oder an der Peripherie halbirt (s. Taf. IV, Fig. 1, d_3, d_4); endlich ist die fünfte wieder minder deutlich. Indem man die Schraube des Mikroskops dreht und so in seinen Brennpunkt verschiedene Flächen des Körpers bringt, kann man sich vollkommen überzeugen, dass die Scheidewände eben ringförmige Auswüchse der inneren, deutlich gestreiften Oberfläche vorstellen. Das sieht man namentlich an der dritten und vierten Scheidewand (s. Taf. IV, Fig. 1, d_3, d_4).

---

1) L. Graaf, Zur Anatomie der Rhabdocoelen. Inaugural-Dissertation 1873 S. 17.

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

Diese Scheidewände stellen keineswegs etwas bloss zufälliges vorübergehendes vor, wie etwa Folgen einer ganz regelmässigen, dem Körper ein gefiedertes Aussehen verleihenden Contraction. Darüber bleibt keinem Zweifel Raum, um so mehr, als ich dieses Thier mindestens eine Stunde lang beobachtete und keine Veränderungen in den Scheidewänden bemerkte.

Alle fünf Scheidewände zusammen theilen das Innere des Körpers in sechs Segmente, Glieder oder Metameren (s. Fig. 1, m_1, m_2, m_3, m_4, m_5, m_6). Nur die zwei vorletzten bieten eine den inneren Scheidewänden vollkommen entsprechende äussere Gliederung (s. Fig. 1, g g) dar; die übrigen aber erhalten gar keinen äusseren Ausdruck. Das vorderste, grösste Glied bildet den Kopf und besteht aus einer verlängerten Nase oder aus einem Schnabel und einem mehr hinteren Theile, wo die Mundöffnung, das Nervensystem und die Augen gelegen sind.

Die Mundöffnung (s. Fig. 1, e) befindet sich im Vordertheile des Körpers, im ersten Gliede, da wo es in den Nasentheil überzugehen beginnt. Sie stellt einen querovalen Spalt vor, der von Hautfalten umgeben ist; dies zeigt seine beträchtliche Erweiterungsfähigkeit an. Kein Schlund und nichts an einen Rüssel erinnerndes waren bemerkbar. Vom Munde an zieht durch den ganzen Körper der Darmkanal als ein gerades, sich nicht verästelndes cylindrisches Rohr (s. Fig. 1, f); doch konnte ich es nicht mit genügender Deutlichkeit sehen. Um so deutlicher aber tritt am vierten Segmente eine regelmässige, runde Oeffnung hervor (Fig. 1, h), die von einem ziemlich breiten Ringe umsäumt wird. Der Ring ist scharf concentrisch gestreift, das darauf hinweist, dass es sich hier um einen Sphincter handelt. Anfangs nahm ich keinen Anstand, diese Oeffnung für den After zu halten, wodurch der Darmkanal ausmünde. Jetzt aber kann ich nicht an dieser Meinung so entschieden festhalten, da der Darmkanal sich auch weiter in das fünfte und sechste Segment ohne Unterbrechung, ganz wie in den vorderen Segmenten fortsetzt. Es ist aber auch sehr möglich, dass am äussersten Hinterende sich noch eine andere Oeffnung be-

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

findet, die ich übersehen habe und die den wahren After vorstellt, oder dass es überhaupt keinen After gebe. Falls dies richtig ist, gehört wahrscheinlich die obige Oeffnung den Genitalien. Doch scheint mir die erste Vermuthung wahrscheinlicher zu sein, d. h. dass dieselbe wirklich den After vorstelle.

Das Nervensystem des Thieres (s. Fig. 1, n) unterscheidet sich seinem allgemeinen Charakter nach sehr scharf von dem der übrigen Turbellarien. Gewöhnlich stellt es eine undeutlich oder deutlich sichtbare weisse Masse vor, die fast ganz structurlos oder von faserigem Gefüge ist, in der es sehr schwer ist, Zellen zu bemerken. Im vorliegenden Falle aber haben wir eine querliegende, fast die ganze Breite des Körpers einnehmende, längliche Masse, die gar nicht in zwei Hälften getheilt ist. Diese Masse besteht fast gänzlich aus ganz deutlichen bipolaren und zufällig unipolaren Nervenzellen mit stark körnigem Inhalte. Die letzteren werden freilich in schwachem Grade von Nervenfasern umflochten, eine compacte Masse bildend. An den Seitentheilen biegt sich die ganze Masse etwas nach hinten, indem sie wahrscheinlich hier in die zwei Seitenstämme übergeht. Max Schultze's Zeichnung[1]) erinnert etwas an die allgemeine Form des Nervensystems bei meinem Thiere; aber die Zellen sind beim letzteren noch deutlicher und die Fasern spärlicher.

Dicht hinter dem Nervensysteme ist die Mundöffnung gelegen. Die Augen, deren es zwei giebt, liegen dicht am Körperrande beiderseits des Nervencentrums und berühren ein wenig dasselbe.

Der Körperinhalt ist trotz der Farblosigkeit des Thieres nur sehr schwer sichtbar, darum konnte ich nicht die Fortpflanzungsorgane untersuchen. Doch sah ich sehr undeutlich an den Seiten des Nahrungscanales unbestimmte, rundliche Massen (s. Fig. 1, p), vermuthlich Eier oder Sperma. Uebrigens ist es auch möglich, dass mir nur ein noch

---

1) Max Schultze, Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien 1851 Taf. I Fig. 2 b.

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

nicht vollkommen reifes Individuum vorlag, das noch ganz ohne Fortpflanzungsorgane war.

Dank dem Umstande, dass das Thier gegliedert ist, erhalten die Contractionen einen mehr regelmässigen Charakter, als es bei den übrigen Turbellarien gewöhnlich ist. Ihr allgemeiner Charakter erinnert sehr an die irgend welches Ringelwurmes aus der Oligochaetengruppe. Indem sie an einem Segmente beginnen, gehen sie auf das folgende über, u. s. w. successiv auf alle übrigen. Zuweilen geschah es, dass die Contractionen am Vorderende begannen und dann, nachdem sie z. B. das dritte Segment erreichten, in ihm keine Zusammenziehungen in derselben Richtung, sondern in ganz entgegengesetzter, d. h. vom Hinterende nach vorn, erzeugten.

Dies ist alles, was mir bei dieser Form zu eruiren gelang. Es fragt sich nun, um was für ein Thier es sich handelt, ob ein Strudelwurm überhaupt oder gar kein ausgewachsenes Thier, sondern eine Larve irgend welches anderen Thieres, einer Annelide z. B., vorliegt? Oder stellt vielleicht die unzweifelhafte Gliederung des Thieres eine Folge der Fortpflanzung durch Quertheilung vor, die so oft bei den Turbellarien zum Vorschein kommt?

Zunächst konnte man glauben, dass das Thier nichts anderes, als eine Larve, und zwar, der Gliederung des Körpers nach, eine Annelidenlarve sei. Doch wird eine solche Vermuthung ganz unwahrscheinlich, wenn man berücksichtigt, dass von verschiedenen Autoren beschriebene Annelidenlarven alle darin übereinstimmen, dass die Gliederung bei ihnen sehr spät erscheint, nachdem schon lange Borsten entwickelt sind, die die Zahl und Lage der Glieder anzeigen. So viel ich weiss, giebt es keine Annelidenlarve, bei der die Gliederung ebenso scharf als bei unserer Form ausgeprägt und gleichzeitig keine Spur von Seitenborsten entwickelt wäre, und ich konnte mich mit vollkommener Gewissheit überzeugen, dass die letzteren bei meinem Thierchen gänzlich fehlen und dass alle Wimpern, die ebenso wie bei den übrigen Turbellarien die Körperoberfläche bedecken, gleich lang und dünn sind. Freilich kann man mit vollkommener Entschiedenheit diese

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

Form nicht für eine Larve, sondern für ein ausgewachsenes Thier nur dann erklären, wenn man die Sexual-Elemente nachweisen wird, die die Reifheit zeigen; doch werde ich kaum in einen Irrthum verfallen, wenn ich dieses Thier für eine Turbellarie halten werde, um so mehr als ich die Fortpflanzungsorgane leicht übersehen konnte.

Was die Vermuthung betrifft, dass die Gliederung ihren Ursprung der Vermehrung durch Quertheilung verdanke, so ist er höchst unwahrscheinlich, sowohl dem Charakter der Glieder nach, als auch insbesondere darum, dass unser Thier einen Anus besitzt und folglich zu der Familie der Microstomeen gehört, in der man kein Beispiel solcher Vermehrung kennt, wenigstens nach dem, was man bis jetzt beobachtete, zu urtheilen. Uebrigens stellt die Gliederung der von mir gefundenen Form keineswegs eine ausschliessliche Erscheinung vor, die bis jetzt noch nicht beobachtet wurde. Schon im Jahre 1851 fand Busch[1]) bei Molari ein sonderbares Thierchen, von ihm Alaurina prolifera genannt. Es zeigte eine schwache Gliederung und Leuckart hielt es für eine Wurmlarve. Diese Vermuthung erwies sich aber später als unrichtig, da die angebliche Larve nichts anderes, als ein Strudelwurm war, wie es E. Mecznicow in seinem interessanten Artikel zeigte[2]). In demselben Artikel beschrieb er noch eine andere Form gegliederter Turbellarien, namentlich Alaurina composita, die er an Helgoland beobachtete. Sie war von cylindrischer, verlängerter Form, mit dem vorderen rüsselartig zugespitzten Ende, mit vier Segmenten und mit einer Borste am Hinterende. Interessant ist noch jener Umstand, dass sowohl bei Alau-

---

1) Busch, Beobachtungen über wirbellose Thiere 1851 S. 114 Taf. XI Fig. 9. Auch Claparède fand an den Küsten Schottlands eine Larve, deren Schwanz, mit einer langen Borste versehen, eine deutliche Gliederung zeigte und die vielleicht auch zu Turbellarien gehört (s. Claparède, Recherches sur les Annélides, Turbellariés, opalines et grégarins des îles Hébrides 186).

2) E. Mecznicow, Zur Naturgeschichte der Rhabdocoelen. Arch. f. Nat. 1865 Bd. I p. 178.

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

rina composita, als bei Alaurina prolifera am Vorderende sich ein ziemlich langer kegelförmiger Rüssel oder „Tastrüssel", wie ihn Mecznicow nennt, befindet. Derselbe ist ganz dem am Vorderende unserer Art aus dem Weissen Meere befindlichen ähnlich und dieser Umstand spricht, so glaube ich, ganz entschieden zu Gunsten der Ansicht, dass die obige Form auch zu den Turbellarien gehöre und in naher Verwandtschaft zur Alaurina composita stehe.

Was die systematische Stellung dieses Thieres betrifft, die ich Alauretta viridirostrum nennen will, so muss ohne Zweifel eine neue Gattung für sie aufgestellt werden, die am nächsten der Gattung Alaurina steht und mit ihr zusammen in der Familie Microstomeae ihre Stelle finden wird.

Schliesslich führe ich die Diagnosen der Gattung und Species an, freilich nicht ganz vollständig, sondern soweit es nur auf Grund der von mir in Betreff der Organisation des Thieres gewonnenen Thatsachen möglich war.

Alauretta novum genus.

Der Körper ist verlängert, in eine Reihe aussen undeutlicher, im Innern ganz deutlicher Segmente getheilt. Von diesen ist das erste mit einem kegelartigen rüsselähnlichen Fortsatz versehen, der am Ende des Körpers gelegen ist. An demselben Segmente befindet sich auch die Mundöffnung, die einem queren Spalte ähnlich ist. Das gleich einem ungetheilten Knoten oder Bande quer durch den Körper gelegene Nervensystem trägt zwei Augen. Ausserdem befindet sich an einem Segmente die runde Afteröffnung (?).

Alauretta viridirostrum nova species.

Der Körper verengert sich allmählich gegen das Ende. Die Oberfläche ist wellig. Es giebt sechs Segmente, von denen nur das vierte auch von aussen bemerkbar ist. Der Rüssel ist ziemlich lang, grüngefärbt, der ganze übrige Körper ist vollkommen farblos. Der sehr erweiterungsfähige Mund befindet sich im ersten Segmente, dicht unter

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

dem Nervensysteme. Von ihm beginnend zieht der Darmkanal, der im vierten Segmente durch eine runde Oeffnung ausmündet. Die Wimpern bedecken nicht den Rüssel, an dessen Grunde, da wo sie aufhören, sich zwei „Tastborsten" befinden. Zwei verlängerte Augen sind dicht am Körperrande gelegen. Die Fortpflanzungsorgane sind unbekannt. Die Länge des Thieres = 0,8'''. Lebt im Meere, an der Oberfläche (Juli 1877).

II. *Prostomum boreale* n. sp. und *papillatum* n. sp. (Taf. IV, Fig. 3 und 4.)

Eine der gewöhnlichsten Turbellarien, die sehr oft in der Klosterbucht, an Fucus und Laminaria vorkommt, ist ein weisses kleines Prostomum, das ich zu einer neuen Art zu zählen mich genöthigt fühle und Prostomum boreale benenne (s. Taf. IV Fig. 3).

Der Körper ist lanzettförmig, sich sehr allmählich gegen das Hinterende verjüngend, das fast zugespitzt erscheint. Gegen das Vorderende verbreitert sich der Körper im Gegentheil immer mehr und mehr, und so erreicht er die grösste Breite am oberen Drittel der Gesammtlänge, dann beginnt er wieder sich rasch zu verengern und rundet sich am Vorderende zu. Der ganze Körper ist gleichmässig von kleinen, überall gleichlangen Wimpern bedeckt. Die Körperwandung oder das sogenannte Integument ist nicht sehr stark entwickelt (s. Fig. 3, a), doch ist sie gut sichtbar. Am Vorderende, in einer besonderen Höhle (Rüsseltasche nach Graaf) befindet sich ein nichts besonderes darbietender Rüssel (s. Fig. 3, c). Sein Vordertheil ist mit Höckerchen bedeckt und sein Hintertheil längsgestreift. Der Rüssel kann durch eine enge, erweiterungsfähige, am oberen Körperpole gelegene Oeffnung sich ausstülpen (s. Fig. 3, b). Dies sieht man gut, wenn das Thier mit seinem Ende en face zum Beobachter sich stellt. Am Grunde des Rüssels befinden sich zwei helle Flecke und eine sie verbindende Commissur. Das ist das Nervensystem, über dem zwei schwarze Augen bemerkbar sind (s. Fig. 3, d).

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

Die Mundöffnung und der wahrscheinlich[1]) die für Prostomum-Arten gewöhnliche beständige Rosettenform darbietende Schlund, liegt ein wenig höher als die Mitte des Körpers, zwischen dem mittleren und oberen Drittel desselben (s. Fig. 3, f).

Die Geschlechtsorgane stehen am nächsten denen von Prostomum helgolandicum Meczn., das Mecznikow im Jahre 1865 beschrieb[2]). Die weiblichen Geschlechtsorgane bestehen aus paarigen Keimstöcken (s. Taf. IV, Fig. 3, h), die fast in der Mitte des Körpers liegen und ebenso paarigen Dotterstöcken, die die Seitentheile des Körpers fast der ganzen Länge nach unter der Gestalt von ziemlich engen Schläuchen durchziehen (Taf. IV, Fig. 3, gg). Bei dieser Art sieht man keinen Uterus, der bei P. helgolandicum so entwickelt ist. Die männlichen Geschlechtsorgane bestehen aus einem paarigen Hoden, der aus ovalen Läppchen zusammengesetzt ist und die Form einer traubenförmigen Drüse hat (Fig. 3, ii). Auf jeder Seite befindet sich eine solche. Dann sieht man noch eine unpaarige ziemlich grosse vesicula seminalis, von ovaler Form, mit seiner Oeffnung nach unten gewendet (s. Fig. 3, k). Sein Inhalt ist faserig. Um die Oeffnung erhebt sich ein Hälschen oder kegelförmiges glattwandiges Hügelchen (Fig. 3, l), das in einen, wie es scheint, chitinigen penis übergeht (Fig. 3, m). Der letztere ist deutlich doppelt conturirt, von cylindrischer Form, an der Oberfläche gerippt. Neben dem penis befindet sich ein nicht symmetrisch, sondern einer Seite näher gele-

---

1) Ich sage wahrscheinlich, denn ich erinnere mich nicht mit Gewissheit der Beschaffenheit des Schlundes. An meiner Zeichnung erschien dieser Theil — ich weiss nicht warum — sehr schlecht abgebildet, mit einer sehr geringen Zahl der Scheidewände. Ich halte es fast für gewiss, dass die Zeichnung nicht ganz genau ist, dass sie dann nicht vollendet war, dass der Bau des Schlundes und Mundes bei Prostomum boreale eben solcher, wie bei allen anderen Prostomum ist.

2) Mecznikow, Archiv f. Nat. 1865 Bd. I p. 176 und 177, Taf. IV Fig. 3.

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

gener, langer, säbelförmig gebogener und am Ende sehr zugespitzter Stachel (s. Fig. 3, o), auch chitiniger Natur, dessen Grund an einer kegelförmigen Erhebung sitzt (s. Fig. 3, n). Aller Wahrscheinlichkeit nach dient dieses Organ als Vertheidigungs- oder Angriffswaffe. Sowohl der Form der Geschlechtsorgane, als insbesondere der Gestalt dieses zugespitzten Stachelapparates nach steht die Art des Weissen Meeres dem Pr. helgolandicum sehr nahe. Bei allen übrigen Arten derselben Gattung giebt es keinen solchen ganz freien und selbstständigen, dazu noch als penis nicht functionirenden Stachel. Diese Eigenthümlichkeit ist also insofern interessant, dass sie die nahe Verwandtschaft beider Formen beweist. Die beiden Arten unterscheiden sich aber sowohl durch die allgemeine Körperform (die Art des Weissen Meeres ist mehr verlängert, das Hinterende mehr ausgezogen), als auch durch die Geschlechtsorgane (Abwesenheit des Uterus bei Prostomum boreale, traubenförmige Hoden) und die bei Pr. boreale mehr dem Körperende genäherten Augen. Die Körperlänge = 1 mm — 1,5 mm. Die Farbe dieser Art ist milchig-weiss, unter dem Mikroskope aber erscheint sie farblos und ziemlich durchsichtig.

Schliesslich will ich noch eine besondere Art Drüsen oder drüsenähnliche Körperchen, die neben dem Rüsselgrunde dieses Thieres sich befinden, erwähnen. An beiden Seiten des Rüssels, nämlich dicht am Grunde desselben (s. Fig. 3, e), liegt ein Büschel drüsenartiger Körperchen, etwa drei in Zahl, deren zugerundete Seiten nach innen und oben gewendet sind, während die verengerten Enden oder die Ausführungsgänge an den Seitenrändern nach unten ziehen. Die Bedeutung dieser Organe blieb für mich zweifelhaft. Vielleicht — doch ist wenig wahrscheinlich — liegen uns hier sogenannte Schlauchmuskeln vor, d. h. Muskeln, die eine Art Schläuche mit zugerundeten, blinden Enden vorstellen und die von Graaf beschrieben sind [1]). Uebrigens ist es auch möglich, dass sie sich

1) Graaf, Zur Kenntniss der Turbellarien. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1874 Bd. XXIV p. 131.

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

als Trichocysten bildende Zellen, sogenannte Bildungszellen [1]) erweisen werden.

Ausser diesem Prostomum fand ich im Weissen Meere noch eine sehr interessante Art, die ich aber ganz unvollkommen untersuchte, die nichts desto weniger, Dank einigen Structureigenthümlichkeiten, unstreitig eine neue Art bilden muss (s. Taf. IV, Fig. 4).

Der Körperform nach ist sie sehr der vorigen Art ähnlich, nur ist das Vorderende nicht zugerundet, sondern gerade abgestutzt und mit sechs in einer Reihe angeordneten Zacken oder Säulchen versehen, die ohne Zweifel als Tastorgane dienen (s. Fig. 4, c). Die Körperwandungen (s. Fig. 4, a) sind äusserst undeutlich zu sehen, die Oberfläche ist überall mit kurzen gleichlangen Wimpern bedeckt.

Am Vorderende befindet sich die Rüsseltasche (s. Fig. 4, b), deren Innenseite mit scharfen, nach innen gerichteten Spitzen bewaffnet ist. Der Rüssel selbst (s. Fig. 4, d) ist von kegelförmiger Gestalt, ziemlich kurz und nicht wie gewöhnlich aus zwei Theilen bestehend, sondern ganz mit regelmässigen Streifen bedeckt, die aber nicht längs, sondern quer verlaufen. Wahrscheinlich stülpt sich bei der Ausstülpung des Rüssels auch die mit scharfen Spitzen bewaffnete innere Wandung der Rüsseltasche um; die Spitzen richten sich dann nach vorn und können als passende Waffen sowohl zur Vertheidigung, als zum Angriff dienen. Hinter dem Rüssel sieht man zwei schwarze Augen (s. Fig. 4, e), die über den hellen Flecken — dem Nervensysteme — liegen.

Was die andern Organe des Thieres betrifft, so waren trotz der Farblosigkeit und Durchsichtigkeit des Körpers seine optischen Eigenschaften so ungünstig, dass ich ausser dem Munde und Schlunde nichts zu bemerken im Stande war, auch waren die letzteren sehr undeutlich, nur als ein heller runder oder ovaler, in der Mitte des Körpers gelegener Fleck sichtbar. Diese Art kann man Pr. papilla-

---

1) l. c. p. 128 Taf. XV Fig. 4 und Taf. XVI Fig. 1, bz.

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

tum, wegen der am Vorderende gelegenen Höckerchen nennen. Die Länge ist unbedeutend, etwa 0,5 mm. Ich begegnete dieser Art nur ein Mal und in einem Exemplare, in der Klosterbucht der Solowetzky-Insel, an der Oberfläche. Ende Juni 1877.

Insbesondere werden also für diese Art erstens seine endständigen Höckerchen und die Spitzen an der Innenwand der Rüsseltasche charakteristisch sein. Grösserer Bequemlichkeit wegen will ich die Diagnosen beider Arten, soweit sie von mir untersucht sind, anführen.

Prostomum boreale nova species.

Der Körper ist lanzettförmig, mit beträchtlich ausgezogener und sich allmählich zuspitzender Hinterhälfte. Der Rüssel ist kurz, zwei schwarze Augen liegen dem Vorderende sehr nahe. Der Mund und der rosettenförmige (?) Schlund sind etwas höher als die Mitte des Körpers gelegen. Die Geschlechtsorgane bestehen aus zwei paarigen, an den Seiten des Körpers gelegenen Dotterstöcken, zwei Keimstöcken in der Mitte desselben, aus zwei traubenförmigen Hoden, aus einem symmetrisch gelegenen ovalen Receptaculum seminis mit einem Hälschen und endlich aus einem cylindrischen, an der Oberfläche gerippten, nach hinten gerichteten Penis. Ausserdem bemerkt man im Körper noch einen unsymmetrischen, neben dem Receptaculum gelegenen spitzen Stachelapparat. Der Körper ist weiss gefärbt, durchsichtig, 1 mm — 1,5 mm lang. Meeresbewohner, an Fucus und Laminarien, Klosterbucht sehr häufig (Juni und Juli 1877).

Prostomum papillatum nova species.

Der Körper ist verlängert lanzettförmig. Das Vorderende ist abgestutzt und trägt sechs Tasthöckerchen von cylindrischer Form, die am Ende zugerundet sind. In der Rüsseltasche ist die innere Wandung mit Spitzen bedeckt. Der Rüssel ist kegelförmig, ohne Höcker am Vorderende, sondern der ganzen Ausdehnung nach quergestreift. Der Mund und Schlund liegen in der Mitte des Körpers. Der Körper ist farblos, durchsichtig, 0,5 mm lang. Selten.

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

Meeresbewohner (Klosterbucht), an der Oberfläche (Juni 1877).

III. *Mesostomum Graffii* (Taf. IV, Fig. 2 und 5).

In den süssen Gewässern der Solowetzky-Inseln, nämlich im sogenannten Heiligen See (Swiataje Osero), der dicht hinter dem Kloster liegt, fand ich nicht selten einen neuen, braunen Strudelwurm, der zur Gattung Mesostomum gehört und zu deren Beschreibung ich jetzt übergehe.

Die Körperform (s. Taf. IV, Fig. 2) ist verlängert, am Hinterende ist sie breiter und regelmässig zugerundet, am Vorderende viel enger. Dies kommt in dieser Gattung ziemlich selten vor, denn bei der Mehrzahl der Arten erscheint das Hinterende nicht zugerundet, sondern ausgezogen und mehr oder weniger zugespitzt.

Das Integument (s. Fig. 2, a) ist nicht sehr stark entwickelt; die ganze Oberfläche ist mit gleichförmigen, feinen, überall gleich langen Wimpern bedeckt. Der Mund und der rosettenförmige Schlund sind von gewöhnlicher Gestalt (s. Fig. 2, b), ihre Lage aber ist eine abweichende, da sie nicht wie es gewöhnlich bei dieser Gattung der Fall ist, in der Mitte des Körpers, sondern im Gegentheil dem Vorderende verhältnissmässig sehr nahe, etwa an der Grenze des ersten und zweiten Viertels der Totallänge liegen. Genau in der Mitte des Körpers bemerkt man aber eine andere, von Hautfalten umgebene und folglich mehr oder weniger erweiterungsfähige Oeffnung (s. Fig. 2, c). Es ist ohne Zweifel die Genitalöffnung. Von den Geschlechtsorganen sah ich ganz deutlich zwei symmetrisch gelegene Keimstöcke, die unter dem Schlunde gelegen (Fig. 2, d) und als runde oder birnenförmige, mit wenigen Eiern erfüllte Schläuche gestaltet sind. Ich sah weder Dotterstöcke, noch männliche Geschlechtsorgane. Was die letzteren betrifft, so bin ich jetzt sehr zu glauben geneigt, dass sie gar nicht oder sehr wenig entwickelt seien und dass ich nur weibliche Individuen getroffen habe. Wissen wir doch durch Mecznikow's Beobachtungen an Pr. lineare, dass exquisiter und vollkommener Hermaphroditismus keineswegs ganz beständig und unver-

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

änderlich sei, sondern dass er mehr oder minder schwanken kann, indem bald die männlichen, bald die weiblichen Organe in ihrer Entwicklung prävaliren.

Besonders ist das Wassergefässsystem interessant, das bei meiner Art sehr leicht zu beobachten ist. Dieses besteht aus zwei ziemlich dünnen Gefässen (s. Fig. 2, e), die längs den Seitenrändern ziehen, indem sie am Schlunde beginnen und am Hinterende sich wahrscheinlich in winzigste Aestchen auflösen. In ihrem Verlaufe bilden sie viele Biegungen und Schleifen (Fig. 2, e). Nachdem sie den Ort, wo der Schlund liegt, erreichen, biegen beide Gefässe rechtwinklig um und verlaufen nach innen, wo sie in der Mitte des Körpers und über dem Schlunde[1]) zusammentreffen und eben hier durch eine kleine, runde Oeffnung ausmünden (s. Fig. 2, f). Dieser Theil des Wassergefässsystems ist bei stärkerer Vergrösserung in Fig. 5 abgebildet. Hier sieht man die runde Ausmündungsöffnung (s. Fig. 5, a), die von geringen Falten oder Runzeln der Haut umgeben ist; beiderseits bemerkt man ausserdem noch zwei Anschwellungen, die nichts anderes als Erweiterungen der Gefässe vorstellen (s. Fig. 5, bb). Der Durchmesser dieser Vorhöhlen ist nur ein wenig kleiner als der der Ausmündung und sie vereinigen sich mit derselben mittelst kurzer, enger Röhrchen. Ich konnte mich leicht überzeugen, dass sie keineswegs herzenähnliche, den contractilen Vacuolen der Infusorien analoge, für Ausstossung des Wassers oder überhaupt für die Circulation desselben dienende Organe seien; denn während der Beobachtung bemerkte ich in denselben keine Contraction oder Pulsation. Gegenwärtig kann ich mir nicht die Bedeutung dieser Anschwellungen erklären, die, soviel mir die Sache bekannt ist, noch bei keiner anderen Turbellarien-Art gesehen wurden.

---

1) So ist es auch bei der Mehrzahl der Mesostomum-Arten, bei M. pusillum O. S. (Rhabdocoelen des süssen Wassers 1848 p. 52) liegt die Oeffnung höher als der Schlund; bei M. personatum O. S. giebt es deren sogar zwei, davon eine höher als die Augen gelegen.

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

Mesostomum Graffii, das ich Herrn L. Graff zu Ehren, der die Litteratur der Turbellarien durch eine interessante Arbeit über diese Würmer bereicherte (s. Zeitschr. f. wiss. Zoologie 1874 XXIV) benenne, ist ziemlich dunkel, schmutzig-braun und nicht ganz gleichmässig gefärbt, vielmehr ist das Pigment in unregelmässigen und unregelmässig zerstreuten Massen und Körnern vertheilt, die besonders scharf in der Mitte des Körpers hervortreten.

Am vorderen Körperende sind zwei grosse schwarze Augen (s. Fig. 2, g) bemerkbar, die in der Mitte zwischen dem Schlunde und dem Körperende liegen. Das Nervensystem besteht aus zwei kaum bemerklichen hellen Flecken, welchen die Augen aufliegen. Die Länge des Thieres = 0,5 mm — 0,8 mm. Die Bewegungen sind schnell, die Veränderungen der Körperform unbeträchtlich. Also sind für diese Art folgende Merkmale charakteristisch: 1) das zugerundete und verbreiterte Hinterende, 2) die eigenthümliche Zusammensetzung des Wassergefässsystems und 3) die Lage des Mundes. Die Diagnosis wird also folgendermassen lauten:

Mesostomum Graffii nova species.

Der Körper ist verlängert, das Hinterende breit und zugerundet, das Vorderende stark verengert. Der Mund und rosettenförmige Schlund liegen dem Vorderende sehr nahe. Ueber dem Munde liegt die Mündung des Wassergefässsystems und beiderseits derselben befinden sich zwei kugelförmige Anschwellungen desselben. Die zwei Seitenstämme ziehen nach unten sich biegend an den Seiten des Körpers. Die Geschlechtsorgane bestehen aus zwei symmetrischen Eierstöcken von runder Form und unter denselben, in der Mitte des Körpers, liegt die deutlich sichtbare Geschlechtsöffnung (Genitalporus). An dem vorderen verengerten Körpertheile befinden sich zwei schwarze Augen. Die Farbe ist schmutzig-braun, ungleichmässig vertheilt. Die Länge = 0,5 mm — 0,8 mm. Süsswasserbewohner. (Swiatoje osero, Solowetzky-Inseln, Juli 1877.)

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

IV. *Dinophilus vorticoides* O. Schm.
(Fig. 6—11.)

Schliesslich will ich noch einiges über einen sehr interessanten Strudelwurm Dinophilus vorticoides O. S., der in grosser Menge im Weissen Meere vorkommt, mittheilen. Zuerst war er von O. Schmidt[1]) im Jahre 1848 bei Faröer gefunden. Im Jahre 1851 beschrieb ihn von neuem P. J. van Beneden[2]), der diese Form an der Belgischen Küste fand. Beide Beschreibungen stimmen ziemlich gut überein; was aber einige Details der Färbung, Form etc. betrifft, so lässt sich O. Schmidt's Beschreibung auf die Art des Weissen Meeres besser, als die Schilderung des belgischen Gelehrten anwenden[3]).

Wer in Hunderten die Individuen dieser Art zu erhalten wünscht, muss sie nur an Laminarien suchen, die in der Tiefe von 1 bis 2 Meter in der Klosterbucht „zwischen den Kreuzen" wachsen, d. h. dort, wo sich ein enger und seichter Durchgang zwischen zwei kleinen Inselchen befindet; durch diesen letzteren können Kähne aus der Bucht in's offene Meer gelangen. Wenn man diese Laminarien mittelst des Müller'chen Netzes zusammenhäuft, so werden mit einer Menge Copepoden zusammen auch Hunderte dieses hübschen lebhaft roth gefärbten Strudelwurms, sowie auch, obwohl in weit geringerer Zahl, das weisse Prostomum boreale erhalten.

Die Form des Thieres ist aus der Fig. 6 zu er-

---

1) O. Schmidt, Neue Beiträge zur Naturgeschichte der Würmer etc. 1848.

2) van Beneden, Notice sur un nouveau Nemertien de la cote d'Ostende. Bul. Acad. Royal. Belg. t. XVIII, N. 1 1851.

3) Ferner s. über diese Art: Diesing, Syst. Helminth. I 235. M. Schultze, Troschels Archiv 1849 I 290. Quatrefages, Bul. Acad. Belg. t. XVIII 1851 368. Leuckart, Troschels Arch. 1854 II 351. van Beneden, Rech. Faun. litt. Belg. Turbel. 29 Tab V, 13—18. Diesing, Revision der Turbellarien 1862 2. Abth. 240. Ausser dieser Art giebt es noch andere D. borealis Dies., mit zwei weissen Querstreifen (= Vortex vittata Fr. Leuckart und Plagiostomum boreale O. Schm. Sitzungsb. der Kais. Akad. Wien IX 499) und D. girociliatus O. Schm. S. Diesing, Revision. 240—41.

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

sehen; sie kann freilich sich ändern, doch geschieht es nicht in so hohem Grade, wie es van Beneden schildert. Auch unterscheidet sich der Farbe nach die Form des Weissen Meeres von der belgischen, sie ist nämlich dunkler, tiefer roth gefärbt. Dann fehlen bei der belgischen Form auch jene Borsten, die am Kopfe entweder büschelförmig geordnet, wie es O. Schmidt beschreibt, oder als fünf separat stehende Cilien (Fig. 6, f), wie ich es bei der Form des Weissen Meeres sah, sich befinden. Also kann man die belgische Form für eine besondere Varietät, Varietas belgica, halten.

Der Mund hat die Form eines dreistrahligen Spaltes (Fig. 6, a), wobei der unterste Strahl den längsten vorstellt. Der Schlund ist eng, cylindrisch (Fig. 6, b) und oben ein wenig gestreift. Am unteren Ende des Schlundes sieht man einen Körper, der in etwas einem conischen quergestreiften Rüssel ähnlich (Fig. 6, c); denselben hat auch O. Schmidt bemerkt. Die Wandungen des Magens sind mit runden Zellen belegt, die mit runden, orangefarbenen und Fetttropfen ähnlichen Kügelchen vollgestopft sind. Die Färbung des Körpers hängt eben von diesen orangefarbenen Kügelchen ab, die frei oder (und dies geschieht seltener) von runden Zellen umschlossen in grosser Menge durch den ganzen Körper zerstreut sind (s. Fig. 9). Als andere histologische Elemente kommen noch ganz farblose, rundliche Zellen (s. Fig. 11) vor, die leicht durch Zerzupfen des Thieres zu erhalten sind und wie echte Amoeben herumkriechen. Die Augen (s. Fig. 6, g) bestehen aus einer Menge tief rother, rundlicher, nicht ganz regelmässiger, stark lichtbrechender und nierenförmig angeordneter Körperchen (s. Fig 10). Die Linse fehlt.

Besonders aber sind die Spermatozoiden dieses Thierchens interessant. Sie bestehen gewöhnlich aus einem runden oder länglichen Köpfchen und einem sehr langen Faden, der zickzackförmig gebogen ist (s. Fig. 7, a). In Folge dieser beträchtlichen Länge kann das Spermatozoid nicht bequem und schnell von einem Orte zum andern übergehen, sondern seine Bewegungen äussern sich nur in verschiedenen Biegungen des Fadens selbst. Zuweilen erscheint

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

das Köpfchen gleichsam doppelt, wobei das untere, spindelförmige mit dem oberen mittelst eines ziemlich langen Hälschens vereinigt ist (s. Fig. 7, c). Zuweilen ist das spindelförmige Köpfchen oder Körperchen mit vier Faden oder Schwänzchen versehen, die doch alle die erwähnten eigenthümlichen zickzackartigen Biegungen zeigen und zu zwei an jedem Ende der Köpfchen befestigt sind (Fig. 8). Endlich begegnet man Formen, bei denen dieselben vier Faden an ein doppeltes Köpfchen angeheftet sind, das aus zwei spindelförmigen, mittelst eines Hälschens (Fig. 7, b) miteinander zusammenhängenden Köpfchen besteht, d. h. im wesentlichen ganz so wie in der Fig. 8 beschaffen sind. Es ist höchst wahrscheinlich, dass es sich im letzteren Falle um ein Zerfallen des Spermatozoids in zwei Theile handle.

Ausser allen erwähnten Formen sah ich im Weissen Meere noch etwa zehn Turbellarien-Arten, theils Dendrocoelen, theils sogenannte Nemertinen. Doch habe ich dieselben noch nicht bestimmt und bearbeitet, darum muss ich deren Beschreibung auf spätere Zeit verschieben. Ich will nur bemerken, dass von den Dendrocoelen besonders häufig zwei Arten vorkommen. Die eine, Leptoplana tremellaris Oerst., ist oben braunroth und unten milchigrosafarben, eine bedeutende Grösse erreichend, leicht an Laminarien zu bekommen. Die andere, wahrscheinlich eine neue Art aus der Gattung Fovia Gir., ist kleiner als die vorige, regelmässig oval oder ein wenig verlängert, hell gelblichbraun gefärbt, mit queren, dunkleren, rothbraunen Streifen auf der Oberseite, die die Mitte nicht erreichen, mit zwei nierenförmigen Augen. An Laminarien begegnet man derselben niemals, um so häufiger findet man sie aber an den Steinen, die an der Küste liegen. Ich werde sie vorläufig F. lapidaria nova species nennen. Allerdings steht sie F. affinis Stimps.[1]) nahe, von der

---

1) Diesing, Syst. Helminth. I 206.

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

sie aber durch ihre Streifung an der Rückenseite abweicht. Vielleicht haben wir es hier nur mit einer Varietät der letzten zu thun.

St. Petersburg, den 24. März 1878.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV.

Fig. 1. Alauretta viridirostrum, nov. gen. et spec.
- a äussere Körperschicht (Integument).
- b schnabelartiger Vordertheil des Körpers.
- c trichocystenartige Körperchen der äusseren Körperschicht.
- d_1—d_5 ringförmige quere Scheidewände der inneren Schicht, welche die Körperhöhle in sechs Segmente theilen.
- e Mundöffnung.
- f Darmkanal.
- g äussere Einschnürungen, die der inneren Gliederung entsprechen.
- h After(?)öffnung.
- i die streifige Structur der Scheidewände; sie tritt bei solcher Einstellung des Mikroskopes hervor, wenn der innere Rand der Scheidewand in seinen Brennpunkt gebracht ist.
- k der Ort, wo der Flimmerüberzug des Körpers aufhört.
- l zwei Seitenborsten.
- m_1—m_6 sechs Segmente, in welche die Körperhöhle getheilt ist.
- n Nervensystem.
- o Augen.
- p undeutliche Bildungen, vielleicht Geschlechtsorgane.

Fig. 2. Mesostomum Graffii.
- a äussere Körperschicht.
- b Mundöffnung und Schlund.
- c Genitalöffnung.
- d zwei weibliche Geschlechtsdrüsen mit Keimen.
- e Seitenstämme des Wassergefässsystems.
- f Ausmündungsöffnung des Wassergefässsystems.
- g Augen.

Fig. 3. Prostomum boreale, nova species.
- a äussere Körperschicht.
- b die Oeffnung der Rüsseltasche.
- c Rüssel.
- d Augen.

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

e seitliche drüsenartige Körperchen.
f Mund- und Schlundöffnung,
g zwei seitliche Dotterstöcke.
h zwei seitliche Keimstöcke.
i traubenförmige Hoden.
k Vesicula seminalis.
l sein Hälschen, welches in den Penis übergeht.
m Penis.
n kegelartige Verdickung des Stachels.
o Stachelapparat.
p Geschlechtsöffnung.

Fig. 4. Prostomum papillatum.
a äussere Körperschicht.
b Rüsseltasche mit Spitzen an der inneren Oberfläche.
c Tasthöckerchen am Vorderende.
d Rüssel.
e Augen.
f Mund und Schlund.

Fig. 5. Oberer Theil des Wassergefässsystems bei Mesostomum Graffii, mehr vergrössert.
a äussere Oeffnung.
b zwei kugelförmige Gefässerweiterungen.
c Seitengefässe.

Fig. 6. Dinophilus vorticoides O. Schmidt, weibliches Individuum.
a Mundöffnung.
b Schlund.
c Rüssel.
d Magen.
e paarige Eierstöcke.
f fünf Tastborsten.
g Augen.

Fig. 7. Die Spermatozoen von Dinophilus vorticoides.
a die am öftesten zu begegnende Form.
b ein wahrscheinlich im Theilungsvorgange begriffenes Spermatozoon.
c ein Spermatozoon mit doppeltem Köpfchen.

Fig. 8. Ein Spermatozoon mit vier Schwänzchen.

Fig. 9. Orangefarbene fettähnliche Tropfen in kugelförmige Haufen vereinigt. Sie bedecken die Magenwandungen bei Dinophilus vorticoides; auch finden sie sich im Körperparenchym zerstreut.

Fig. 10. Auge von Dinophilus vorticoides.

Fig. 11. Amoebenartige Zellen aus dem Körper desselben.

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

C F Schmidt lith

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 45-1

Autor(en)/Author(s): Mereschkowsky Konstantin Sergejwitsch [C.]

Artikel/Article: Über einige Turbellarien des Weissen Meeres. 35-55