download unter www.biologiezentrum.at

Die Turbellarienfauna des Golfes von Triest.

Von Dr. **Heinrich Micoletzky.**

Äußere Umstände, so vor allem mein Weggang von der k. k. Zoologischen Station in Triest nach Czernowitz, zwingen mich, die folgenden Zeilen, die infolge ihrer Unvollständigkeit kein geschlossenes Bild der Turbellarienfauna des Triester Golfes geben können, wie dies bei Aufnahme der Arbeit geplant war, der Öffentlichkeit zu übergeben.

Ich führe nachstehend nicht nur die von mir gesammelten, sondern alle für Triest und Umgebung bekannten marinen Turbellarien an und gebe am Schluß ein Literaturverzeichnis jener Arbeiten, die sich auf das Vorkommen von in Triest gefundenen Strudelwürmern beziehen.

Ich habe meine Aufmerksamkeit vor allen den Acoela, Rhabdocoela und Alloeocoela zugewendet; die Tricladidea, die zufolge ihrer Lebensweise im Sande in der Nähe von Triest dem Sammler weniger zugängig sind, ließ ich so gut wie unberücksichtigt und von Polycladida sammelte ich nur, was mir gerade unterkam. Fast mein ganzes Material entstammt der Zostera marina L.-Region, in welcher die verschiedensten Turbellarien mit Spadella cephaloptera Busch, diversen Mysis-Arten, und zahlreichen anderen Crustaceen vergesellschaftet vorkommen. Eine leichte Dredge, deren Sack aus Kalikostoff bestand, wurde behufs Materialgewinnung durch die Zostera-Wiesen gezogen und das so gewonnene, mit meist sandigem Schlamm versetzte Seewasser in Gläser abgefüllt und ruhig stehen gelassen. Die Turbellarien krochen alsbald aus dem Bodensatz heraus und konnten von den Glaswänden leicht mit der Pipette herausgefangen werden.

I. Acoela. [1])

Familie Proporidae.

Proporus venenosus venenosus (O. Schm.) wurde zuerst von Graff (7, p. 219) für Triest nachgewiesen. Ich fand diese lebhafte Acoele wiederholt,

[1]) Die Bestimmung der Acoela erfolgte nach Graffs (12) vorzüglicher Bearbeitung im „Tierreich".

download unter www.biologiezentrum.at

jedoch stets nur vereinzelt auf Zosterawiesen der Sacchetta, beim Leuchtturm des Hafens von Triest, bei Barcola sowie im Hafen von Parenzo.

Haplodiscus ussowii Sabuss? Im September-Plankton l. J. fand sich viel seltener als Convoluta henseni Böhmig, ein anderes pelagisches acoeles Turbellar, das dem unbewaffneten Auge durch seine dunkelgrünlich-braune Farbe auffiel. Diese Tiere erreichen, lebend gemessen, 1·1 *mm*. Ihre Färbung wird teils durch im peripheren Parenchyme gelegene, ziemlich gleichmäßig angeordnete Zoochlorellen, teils durch 20—40 μ langes, braungelbes, stäbchenförmiges Epithelialpigment bedingt. Die ganze Anatomie dieser Form, so das Fehlen einer Bursa seminalis, der in der Bauchmitte gelegene Mund, der Mangel des Pharynx sowie der Besitz einer Geschlechtsöffnung nahe dem Hinterende wies auf das Genus Haplodiscus Weldon. Die Speziesbestimmung führte hauptsächlich infolge des fehlenden Frontalorganes auf Haplodiscus ussowii Sabuss. Leider ist diese Form, nach der Arbeit Sabussows[1]) zu urteilen, niemals im lebenden Zustande untersucht und beschrieben worden, so daß eine sichere Identifizierung erst beim Studium von Schnittserien möglich sein wird.[2])

Otocelis rubropunctata (O. Schm.) (= Proporus rubropunctatus O. Schm.) wurde durch v. Graff (7, p. 217) für Triest bekannt. Ich fand diese Form im März und April l. J. so häufig im Zosteramaterial der verschiedensten Lokalitäten vor, daß ich sie zu dieser Zeit als Turbellarienleitform verzeichnete. Im allgemeinen pflegt diese Art besonders in der kälteren Jahreszeit häufig vorzukommen und gegen das Frühjahr hin die weibliche Geschlechtsreife zu erreichen. Auch durch Auswaschen von Ulva lactuca (L) Le Jol. und Cystoseira barbata Ag. fand sich diese Form, wenn auch bedeutend weniger häufig als auf Zostera.

Familie Convolutidae.

Aphanostoma diverscolor Oerst., von v. Graff (7., p. 221) für Triest als selten angegeben, fand ich das ganze Jahr hindurch, aber immer vereinzelt, im Zosteramaterial verschiedener Fundstellen. Als Fraßobjekte beobachtete ich öfters Diatomeen.

Convoluta henseni Böhmig.[3]) Diese interessante pelagisch lebende Acoele wurde

---

[1]) Sabussow, H. Haplodiscus ussowii, eine neue Acoele aus dem Golfe von Neapel. Mitteil. d. zool. Stat. zu Neapel, 12. Bd., 1897.

[2]) Nähere Angaben über diese Form, über Convoluta henseni Böhmig und andere acoele Turbellarien, wie z. B. Convoluta elegans Pereyasl. und einen bisher nicht näher bestimmten Proporus sp., die ich gemeinsam mit meinem Freunde Dr. L. Löhner in Triest gefunden habe, wollen wir später an anderer Stelle veröffentlichen.

[3]) Nach einer mir erst später untergekommenen Arbeit hat W. Busch (Beobachtungen über Anatomie und Entwicklung einiger wirbelloser Seetiere, Berlin 1851, p. 117, t. XIV. f. 11—14) in Triest ein pelagisches Turbellar beobachtet, das er Gyrator viridis nennt und das seiner Beschreibung und Abbildung nach (der Mund liegt nicht am Vorderende!) mit der von mir gesammelten und als Convoluta

download unter www.biologiezentrum.at

bisher nur von Böhmig[1]) im tropisch Atlantischen Ozean, und zwar im Guineastrom und im nördlichen Äquatorialstrom gefunden und nach mit Alkohol konservierten Exemplaren als neue Form beschrieben. Durch Lebendbeobachtung zahlreicher Tiere bin ich in der Lage, Böhmigs Beschreibung zu vervollständigen, will mich aber hier nur auf diejenigen Merkmale beschränken, die für das Erkennen unserer Form nach dem lebenden Objekt von Wichtigkeit sind. Hinzufügen möchte ich noch, daß ich durch das freundliche Entgegenkommen meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Professors Dr. L. Böhmig in der angenehmen Lage war, seine Präparate mit den meinigen zu vergleichen.

Convoluta henseni besitzt eine mehr oder weniger runde Körperform; ihr Hinterende ist in eine stumpfe Spitze, jedoch niemals beim lebenden Objekt in ein stumpfes Schwänzchen ausgezogen. Die Farbe des Tieres, ein helles, lebhaftes Grün, wird durch meist klumpenförmig gehäufte, im peripheren Parenchym gelegene Zoochlorellen bedingt, die vor der Statocyste so gut wie fehlen und meist in der Mittellinie weniger dicht auftreten als gegen die Seitenränder hin. Außerdem finden sich keulenförmige Pakete eines körnigen epithelialen Pigments von orange-rotbrauner Farbe, das namentlich bei älteren Individuen mehr hervortritt und meist etwas über die Haut hervorragt. Diese namentlich am Vorderende zahlreich vorhandenen Pigmentpakete waren die Ursache, daß die sehr kleinen lichtorange gefärbten länglichen Augen bisher übersehen worden sind, doch gelang es meinem Freunde L. Löhner, durch Vitalfärbung mit Neutralrot dieselben deutlicher hervortreten zu lassen und, einmal darauf aufmerksam gemacht, sie auch an ungefärbten Objekten konstant nachweisen zu können. An Länge erreicht diese Art 0·68 *mm* bei einer Breite bis zu 0·4 *mm*. Bezüglich der Nahrung sei erwähnt, daß Convoluta henseni zu den gefräßigsten Acoelen gerechnet werden muß. So sah ich mitunter, namentlich gegen den Herbst, die Hauptgeschlechtsperiode hin, fast in jedem Exemplar einen pelagischen Copepoden, der $^3/_4$ bis $^4/_5$ der Gesamtlänge des Wurmes maß; seltener enthielt das Zentralparenchym Diatomeen (Coscinodiscus sp.).

Ich beobachtete diese Acoele von April bis November des vorigen Jahres im Plankton des Golfes von Triest, namentlich aber außerhalb des Golfes von Pirano über die Südspitze Istriens bis in den Quarnero hinein. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen meines Chefs, des Herrn Professors Dr. C. Cori, der mir die Fangprotokolle der im Auftrage des Vereines zur Erforschung der Adria in Wien unternommenen systematischen Erforschung der Adria zur Verfügung stellte, bin ich in der angenehmen Lage, über das Auftreten dieses „grünen Turbellars" in der nördlichen Adria in den Jahren 1906—1909 zu berichten. Diese

---

henseni Böhmig bestimmten Form übereinstimmt. Convoluta henseni Böhmig müßte daher nach den Nomenklaturregeln Convoluta viridis (Busch) genannt werden. Ich behalte mir indes diese Namenänderung bis auf eine ausführlichere Mitteilung vor.

[1]) Böhmig L. Ergebnisse Plankton-Expedit. v. II. Hg. p. 39. t 2, f. 35—40; t. 3, f. 50.

download unter www.biologiezentrum.at

Form trat während der vierteljährlichen Terminfahrten im Jahre 1906 von Ende Juni bis Mitte Oktober, im Jahre 1907 nur im Juli, im Jahre 1908 von Juli bis Mitte November, im Jahre 1909 endlich von Juni bis September im Plankton der nördlichen Adria an verschiedenen Punkten bis südlich zur Bucht von Medolino im Quarnero auf. Das Maximum des Auftretens wurde auch hier im Oktober und November konstatiert. Hierzu möchte jedoch bemerkt werden, daß die Protokollierung der lebenden Planktonfänge lediglich mit einer Lupe zu dem Zwecke erfolgte, um den allgemeinen Charakter derselben festzustellen. Mitunter erlaubten es auch nicht die Umstände, eine solche Prüfung vorzunehmen und in vielen Fällen wurden sicher auch Convoluta übersehen. Es wird daher erst die eingehende Bearbeitung des bei der obenerwähnten Gelegenheit gefischten Planktons vollen Aufschluß über das jahreszeitliche und örtliche Auftreten des in Rede stehenden Turbellars bringen können.

Im Triester Hafengebiet kommt Convoluta henseni fast stets vereinzelt vor; nur wenn südliche Strömungen das Oberflächenplankton, das unsere positiv heliotrope Art hauptsächlich enthält, nordwärts treiben, konnte sie auch da in größerer Anzahl nachgewiesen werden,

Convoluta schultzii O. Schm. lebt niemals pelagisch [1]), sondern wurde stets in der Litoralregion, meist auf Zostera angetroffen. Sie findet sich immer vereinzelt, nur im Mai l. J. verzeichnen sie meine Fangprotokolle bei Punta Salvore als häufigste Form. Von Dezember bis Mitte März trat diese schön grün gefärbte Art nicht auf; im Frühjahr und gegen den Herbst hingegen traf ich sie am häufigsten. Auch scheint sie gegen verschmutztes Wasser empfindlich zu sein und vermeidet daher den Hafen.

Convoluta convoluta (Abbildg.) (= Convoluta paradoxa Oerst.), wies von Graff (7, p. 232) für Triest nach; ich fand sie gleich der vorigen im Zosteramaterial verschiedener Lokalitäten, auch sie ist frischwasserliebend.

Convoluta sordida Graff ist nebst Otocelis rubropunctata die gemeinste Acoele des Triester Golfes. Von Graff (9, p. 62) fand sie bei Triest jedoch nicht häufig, während ich sie in Zosteramaterial besonders zahlreich nachweisen konnte, ja ich fand sie das ganze Jahr hindurch in jedem Materiale, das überhaupt acoele Turbellarien enthielt, so beispielsweise beim Auswaschen verschiedener Algen sowie in von Holzschiffen abgekratztem Material in Gesellschaft von Ciona intestinalis L., Spirographis spallanzani Viv. und diversen Anneliden. Im Jänner und Februar l. J. verzeichnete ich sie am häufigsten; sie befand sich zu dieser Zeit in voller weiblicher Geschlechtsreife. Bezüglich der Reinheit des Wassers stellt sie von allen beobachteten Acoelen die geringsten Anforderungen, ja es scheint, daß die in den Hafen mündenden Kloaken ihr Vorkommen nicht beeinträchtigen, so daß diese Acoelen

---

[1]) Von Graff (12, p. 17) gibt an, daß diese Form auch pelagisch vorkommt, eine Anschauung, die ihre Berichtigung dadurch erfährt, daß dieser Autor (7, p. 233) den von Busch l. c. beschriebenen Gyrator viridis für die Larve von Convoluta schultzii hält.

download unter www.biologiezentrum.at

im Sinne R. Kolkwitz und M. Marssons [1]) in die Zone der α-Mesosaprobien einzureihen sind.

Convoluta confusa Graff fand ich sehr vereinzelt im Zosteramaterial.

Convoluta hipparchia Pereyasl. sammelte ich nicht selten im Zosteramaterial, fast durchwegs in der forma principalis, nur ein einziges Mal kam mir in dem turbellarienreichen Hafengebiet von Parenzo auch die forma violacea unter.

Convoluta subtilis (Graff) (= Cyrtomorpha sich v. Graff) erwähnt v. Graff (7, p. 225) aus den Salinen von Capo d'Istria, wo ich leider nicht gesucht habe.

Convoluta elegans Pereyasl. wurde in größerer Anzahl im September l. J. in einigen Aquarien der Zoologischen Station gefunden, so in einem Becken, das seit Jahren mit Spirographis spallanzani Viv. besetzt ist.

Zusammenfassung: Die Gesamtzahl der für Triest und Umgebung gefundenen acoelen Turbellarien beträgt 12; sie verteilen sich auf 5 Genera und 2 Familien. Da bis heute 32 sichere Acoela, die 7 Genera bilden, bekannt sind, entfallen mehr als $^1/_3$ aller bekannten Formen für den Triester Golf, der alle Genera mit Ausnahme von Amphiscolops Graff und dem amerikanischen Polycholrus Mark aufweist. Von diesen 12 Arten leben 2 pelagisch, die übrigen vorzugsweise auf Zostera-Grund.

II. Rhabdocoelida.

1. Uo. Rhabdocoela [2]).

Familie Catenulidae.

Stenostomum sieboldii Graff fand v. Graff (7, p. 257) in wenigen Exemplaren in der Nähe des Leuchtturmes auf Ulven; ich sammelte 2 Stück im Zosteramaterial der Sacchetta in der Nähe des Leuchtturmes, das eine bestand aus 4, das andere aus 3 Zooiden.

Familie Microstomidae.

Microstomum ornatum Ul. beobachtete Sekera (20, p. 81) in Triest; ich fand ein Exemplar beim Leuchtturm im März l. J. im Zosteramaterial.

Microstomum papillosum Graff wurde in Triest im März 1889 von Böhmig (1) gefangen.

Macrostomum timavi Graff fischte Graff (11, p. 82) vor 24 Jahren im Brackwasserhafen von Duino.

---

[1]) Ökologie der tierischen Saprobien. Beiträge zur Lehre der biologischen Gewässer-Beurteilung. Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. und Hydrographie, Bd. II., p. 126—152.

[2]) Die Bestimmung erfolgte größtenteils nach Graffs Rhabdocoeliden-Monographie (7).

download unter www.biologiezentrum.at

Familie Graffillidae.

Vejdovskya adriatica (Dörler) (=Schultzia adr. Dörler). Diese von Böhmig im Triester Hafen gesammelte und von Dörler (5, p. 13—20) beschriebene Art fand ich vornehmlich im Zosteramaterial aus der Sacchetta, aus Barcola, Capo d'Istria etc. Die Länge der Tiere betrug bis zu 0·65 *mm*, die Breite bis zu 0·2 *mm*, mein Material ist demnach etwas größer als die Objekte Böhmigs. Die Färbung und Zeichnung des Tieres ist durch das meist rotbraune Pigment sehr augenfällig gekennzeichnet, das in verschieden großen Tropfen von 2—15 μ Durchmesser bald unregelmäßig, bald mehr oder weniger in Längsreihen angeordnet den ganzen Körper durchzieht, mit Ausnahme der vor den Augen gelegenen Partien, in die es einen medianen Streifen entsendet. Diese Rhabdocoelen fand ich das ganze Jahr hindurch, namentlich aber im Februar l. J. durchaus nicht selten. Herausgefangen, drängten sie sich an einer Stelle der Uhrschale zusammen, ein Verhalten, das mir auch bei Allostoma monotrochum Graff auffiel.

Von parasitischen Turbellarien[1]) dieser Familie sind in Triest folgende Formen gefunden worden:

Paravortex scrobiculariae (Graff) wurde von Wahl (22, p. 453) in Scrobicularia piperata (Gm.) Ad. angetroffen.

Graffilla muricicola Iher. Dieser 1876 von Ihering (14) zuerst gefundene, von v. Graff (7. p. 375) und Wahl (22, p. 450) wieder gesammelte Parasit kommt, wie ich mich gelegentlich der frühjährlichen und herbstlichen Kursdemonstrationen wiederholt überzeugen konnte, ziemlich konstant in der Niere von Murex brandaris L. und Murex trunculus L. vor, mitunter eröffnete ich aber bis zu 12 Murexexemplare beider Spezies erfolglos.

Syndesmis echinorum François fand ich zuweilen massenhaft in Sphaerechinus granularis A. Ag. So enthielten 2 Exemplare dieses Seeigels von Punta Salvore im September l. J. nicht weniger als 160 Stück, während ich wiederholt mehrere Seeigel öffnete, ohne auch nur einen Parasiten zu erhalten. Luther hat dagegen, wie v. Graff (10, p. 21) berichtet, nur in den bei Umago gefischten Sphaerechinus Syndesmis erhalten; die bei Pirano, Punta Salvore (b. Pirano) und Brioni (b. Pola) gedredgeten Seeigel enthielten keine Parasiten.

Umagilla forskalensis Wahl entdeckte Wahl (22, p. 419) in Holothuria forskalii Chiaje.

Familie Dalyelliidae.

Phaenocora salinarum (Graff) (=Derostoma salinarum Graff) fischte v. Graff (7, p. 369—370) vor 30 Jahren in einem Exemplar in den stark salzhaltigen Salinengräben von Capo d'Istria; es wurde seither nicht mehr beobachtet.

Anoplodium parasitica Ant. Schn. wurde für Triest zuerst von Graff (7, p. 378) in der Leibeshöhle von Holothuria tubulosa Gm. nach-

---

[1]) Diesen wandte ich nur gelegentlich meine Aufmerksamkeit zu.

download unter www.biologiezentrum.at

gewiesen und von WAHL (22, p. 422, 426) in ungeheuren Mengen in den Holothurien der istrianischen Küste beobachtet; auch in Holothuria polii CHIAJE fand dieser Autor den Parasiten, Angaben, die ich durchwegs bestätigen kann. Mein Material entstammte der ganzen istrianischen Westküste von Triest bis in den Quarnero hinein.

Anoplodium gracile WAHL entdeckte WAHL (22, p. 427) in der Leibeshöhle von Holothuria forskalii CHIAJE bei Triest, sein meistes Material entstammte der Gegend von Umago.

Familie Genostomatidae.

Genostoma tergestinum (CALANDR.)

Genostoma marsiliense (CALANDR.). Diese beiden Formen schmarotzen im Innern des Schalenpanzers von Nebalia bipes M.-E. Erstere Form wurde bereits von REPIAKOFF (19) an Nebalia von Triest gefunden, DÖRLER (5, p. 21) wies außerdem Gen. marsiliense für Triest nach. Auch ich konnte mich wiederholt an Nebaliamaterial, namentlich solchem aus dem Canale grande von dem Vorhandensein dieses Parasiten überzeugen.

Urastoma cyprinae (GRAFF) lebt im Mantelraum und auf den Kiemen verschiedener Muscheln, so im hohen Norden auf Mytilus edulis L., in der Ostsee in Cyprina islandica L., im Süden endlich in Solen vagina L., wo es sich nach v. GRAFF (10, p. 27) auch im Triester Material ziemlich häufig vorfindet.

Familie Proxenetidae.

Proxenetes gracilis GRAFF. Dieses lebhafte, zierliche Turbellar, das zuerst von v. GRAFF (7, p. 281) für Triest namhaft gemacht wurde, fand ich wiederholt in Gesellschaft von Leptoplana alcinoi O. SCHM. und vereinzelter Plagiostomum girardi (O. SCHM.) in gekratztem Material aus der Sacchetta beim Leuchtturm in Exemplaren bis zu 1·6 *mm* Länge.

Promesostoma marmoratum (M. SCHULTZE) beobachteten v. GRAFF (7, p. 272) und SEKERA (20, p. 81) in Triest, ich sammelte es sowohl in Zosteramaterial aus der Sacchetta als auch gelegentlich eines Dredge-Zuges auf dem Muschelsandsteingebiet von Punta Salvore in etwa 20 *m* Tiefe.

Paramesostoma neapolitanum (GRAFF) wurde in der Adria bisher nur von v. GRAFF (11, p. 90) bei Lesina gefischt, von mir auch in Dredge-Material (siehe oben) von Punta Salvore in ca. 20 *m* Tiefe erbeutet.

Familie Solenopharyngidae.

Solenopharynx flavidus GRAFF wurde von GRAFF (7, p. 380) in einem Exemplare an Ulven beim Triester Leuchtturm beobachtet; mir kam diese interessante Rhabdocoele, trotzdem ich viele Kübel mit Ulven durchsuchte, niemals zu Gesicht.

Familie Trigonostomidae.

Trigonostomum setigerum (O. SCHM.) (= Hyporhynchus s.). Diese weit verbreitete von SEKERA (20, p. 81) für Triest verzeichnete Form fand

download unter www.biologiezentrum.at

ich einmal im Zosteragrund von Punta Salvore. Dieses Exemplar hatte eine Länge von 1·5 *mm*, bei einer Breite von 0·25 *mm*.

Trigonostomum penicillatum (O. Schm.) wurde für die Adria bisher nur von Lesina durch O. Schmidt[1]) bekannt. Meine Fangprotokolle verzeichnen diese Art in verschiedenen Zosteragründen (Sacchetta, Barcola, Parenzo). Es erreicht lebend gemessen eine Länge von 1·5 *mm* bei 0·16—0·18 *mm* Breite. Die von Parenzo stammenden Exemplare besaßen ein schön gelbes Rückenpigment, der Bauch dagegen war, wie man sich durch die Seitenlage des Tieres leicht überzeugen konnte, ungefärbt, desgleichen das Vorderende.

Familie Polycystidae.

Polycystis naegeli Köll. (= Macrorhynchus n.) von v. Graff (7, p. 324) und Sekera (20, p. 81) für Triest nachgewiesen, fand ich im Gegensatze zu den Fundstätten in Lesina und Neapel (Graff, 7, p. 324) stets nur sehr verstreut in Exemplaren, deren Länge niemals 2 *mm* übertraf; ihre Färbung war ein dunkles reines Chromgelb (vgl. Claparède nach Graff 7, p. 323).

Polycystis crocea (O. Fabr.) wurde von Sekera (20, p. 81) der Triester Fauna hinzugefügt.

Polycystis mamertina (Graff) fing v. Graff (7, p. 327) in Triest; ich beobachtete sie wiederholt an Ulven und an Cionamaterial aus der Sacchetta, doch erreichten meine Exemplare nur 0·8 *mm* Länge.

Polycystis reticulata (Sekera) (= Gyrator reticulatus Sekera) wurde von Sekera (20) als neue Art in Triest gefunden.

Zusammenfassung: Von Rhabdocoelen können für Triest und Umgebung 25 marine Arten namhaft gemacht werden, unter denen sich 9 parasitisch[2]), die übrigen freilebend vorfinden. Diese Formen verteilen sich auf 17 Genera und 9 Familien. Da die Gesamtzahl der marinen rhabdocoelen Turbellarien 95 beträgt, beherbergt Triest und Umgebung mehr als $^1/_4$ aller bekannten marinen Formen.

---

[1]) O. Schmidt, Zur Kenntnis der Turbellaria rhabdocoela und einiger anderer Würmer des Mittelmeeres. Sitzungsber. d. math.-naturw. Kl. d. Akademie d. Wissensch. zu Wien, 23. Bd., p. 355—356.

[2]) Ich möchte es nicht unterlassen, hier einzufügen, daß Triest bzw. die nördliche Adria bei systematischer Durchsuchung noch mehrere parasitische Turbellarien aufweisen dürfte. So halte ich es für wahrscheinlich, daß sich die Mehrzahl der folgenden parasitischen Turbellarien für Triest wird nachweisen lassen, da ihre Wirte der hiesigen Fauna angehören:

Byrsophlebs nana Laidlaw ektoparas. auf Nephthys scolopendroides Chiaje.
Graffilla parasitica (Czern.) in den inneren Organen von Tethys leporina L.
Graffilla brauni Ferd. Schm. in der Leber von Teredo sp.
Graffilla mytili (Levins.) an den Kiemen von Mytilus edulis L.
Collastoma monorchis Dörler im Darm von Phascolosoma vulgare Dies.

download unter www.biologiezentrum.at

2. Uo. Alloeocoela.[1])

Familie Plagiostomidae.

Plagiostomum girardi (O. Schm.) var. major und minor Böhmig, von Graff (7, p. 395) und Böhmig (2, p. 168) für Triest nachgewiesen, gehört im Triester Hafen zu den gemeinsten Erscheinungen. Es ist namentlich in stark verschmutztem Hafenwasser zu finden und im Sinne von Kolkwitz und Marsson (l. c. p. 13) polysaprob, also ein typischer Schmutzwasserbewohner mit der Tendenz in die α-mesosaprobe Zone hinüberzugreifen. Am häufigsten fand ich dieses träge Turbellar mit Bryozoen und Gonothyreastöcken, sowie mit Nebalia und mit Allostoma monotrochum Graff vergesellschaftet im Canale grande des Hafens von Triest, aber auch im Material von Ciona intestinalis L. aus der Sacchetta, dagegen sucht man es in reinen Zosterawiesen meist vergeblich. Hinzufügen will ich noch, daß mich das fast völlige Ausbleiben dieser im Canale grande sonst so sicher anzutreffenden Form im September l. J. überraschte.

Plagiostomum sulphureum (Graff), von v. Graff (7, p. 388) und Böhmig (2, p. 168) für Triest erwähnt, konnte ich in wenigen Exemplaren in den Zosterawiesen der Sacchetta, von Barcola und von Parenzo nachweisen.

Plagiostomum maculatum (Graff). Diese, durch v. Graff (7, p. 398), Böhmig (2, p. 168) und Sekera (20, p. 81) für Triest namhaft gemachte Form erhielt ich wiederholt durch Dredgezüge auf Zosteragrund sowie durch Abkratzen alter Holzschiffe, in diesem Falle mit Ciona intestinalis L. in Biocoenose. Eines dieser Individuen zeigte eine Färbungsanomalie, indem einerseits das schwarze retikuläre Pigment viel weiter nach vorne ging als v. Graff (7, t. XVII, Fig. 14) angibt, andererseits fand sich oberflächlich ein feinkörniges gelbbraunes Pigment.

Plagiostomum reticulatum (O. Schm.) bei Triest von v. Graff (7, p. 391), Böhmig (2, p. 168, 207) und Sekera (20, p. 81) gesammelt, kommt nach meinen Notizen im Zosteramaterial verschiedener Örtlichkeiten wie Sacchetta beim Leuchtturm, Barcola, Pirano und Parenzo nicht selten vor. Diese schöne Form, deren Länge nach meinem am lebenden Objekte angestellten Beobachtungen von 0·96 *mm* bis zu 2·4 *mm* schwankt, trat auch mir, gleich den früheren Untersuchern, in verschieden gefärbten Exemplaren entgegen. So konnte ich nebst der typischen Form mit den zwei getrennten, das Vorder- und Hinterende freilassenden Rückenflecken von bald braunschwarzer, bald kirschroter Färbung noch drei verschiedene Formen unterscheiden. Bei einem Individuum aus der

---

Collastoma minutum Wahl im Darm von Phymosoma granulatum F. S. Leuck.

Fecampia erythrocephala Giard. in Krabben wie Carcinus maenas Leach.

Fecampia xanthocephala Caull.-Mesn. in Idothea neglecta G. O. Sars.

[1]) Die Bestimmung erfolgte größtenteils nach v. Graffs Rhabdocoeliden-Monographie (7), teilweise auch nach Böhmig (2) und Midelburg (16).

download unter www.biologiezentrum.at

Sacchetta begann das rote, retikuläre Pigment vor den Augen und zog als medianer, die Seitenteile freilassender Streifen an das Hinterende; bei einem anderen von Parenzo war der schmutzig kirschrote Pigmentfleck in typischer Anordnung am Vorderkörper ausgebildet, der hintere dagegen auf die Penisregion nach rückwärts verschoben; ein drittes Exemplar endlich, das der Sacchetta entstammt, ermangelte des sich sonst konstant vorfindenden vorderen Pigments, hier war das retikulär-kirschrote Pigment auf den V-förmigen hinteren Fleck reduziert.

Plagiostomum dioicum (Metschn.) fand Böhmig (2, p. 168, 407—412) in 2 Exemplaren in Triest.

Plagiostomum rufodorsatum (Ulj.) fischte ich wiederholt in den Zosterawiesen der Sacchetta und vor dem Leuchtturm. Dieses lebhafte, durch sein zimtbraunes, zwischen Augen und Kopulationsapparat gelegenes Pigment leicht kenntliche alloeocoele Turbellar erreicht im lebenden Zustande eine Länge von 1·3—1·8 *mm* bei einer Breite von 0·26—0·4 *mm*; konservierte Exemplare waren dagegen nur 0·59—0·75 *mm* lang.

Plagiostomum chromogastrum Graff (= Plagiost. siphonophorum Böhmig) beobachtete Böhmig (2, p. 168, 379) in 3 Exemplaren in Triest; ich sammelte diese Form sowohl in Zosteramaterial der Sacchetta als auch in Gekratztem von Holzschiffen, hier in Gesellschaft von Spirographis spallanzani Viv. und Mytilus edulis L. Die Länge der lebenden Tiere schwankt zwischen 0·7—0·85 *mm*, die Breite von 0·26—0·28 *mm*. Konserviert maßen sie 0·43—0·59 *mm* an Länge und 0·29—0·32 *mm* an Breite.

Plagiostomum siphonophorum (O. Schm.) wurde von v. Graff (7, p. 394) in einem Exemplar in Triest gefangen.

Vorticeros auriculatum (Müll.) beobachteten v. Graff (7, p. 400) und Böhmig (2, p. 168, 421) in Triest; ich gewann diese Art durch Auswaschen von Ulven und durch Abkratzen von Schiffen und Holzpfählen. Der Zosteragrund, dem fast mein ganzes Material an gesammelten Turbellarien entstammt, ließ mich beim Suchen nach dieser Form vollständig im Stich. Die von mir lebend gemessenen Tiere hatten eine Länge von 2—3·5 *mm* bei einer Breite von 0·25—0·36 *mm*.

Vorticeros luteum Hallez kam mir nur am 25. November 1908 in 2 Exemplaren aus Zosteramaterial des Hafens von Parenzo unter. Die Tiere waren 3 *mm* lang und 0·3 *mm* breit und dunkelchromgelb pigmentiert.

Plicastoma bimaculatum (Graff). Als diese Form will ich ein Turbellar ansprechen, das zwar in seiner Färbung mit dem von v. Graff (7, p. 395) beschriebenen nicht übereinstimmt, dagegen zeigt es, wie ich mich an Schnitten überzeugen konnte, ganz dieselben anatomischen Verhältnisse, wie sie von Böhmig (2, p. 396—406), der diese Form nach dem einzigen Neapler Exemplar v. Graffs anatomisch-histologisch genau beschrieben hat, schildert. Der Körper dieser interessanten Alloeocoele ist in der Mitte bauchig angeschwollen und mißt lebend $2^1/_2$—4 *mm* an Länge und 0·35—0·38 *mm* an Breite. Die Färbung beruht bei allen von mir untersuchten Exemplaren nicht wie v. Graff angibt, in zwei scharf umschriebenen ziegelroten Pigmentflecken, sondern in gelb- bis rotbraunem, den Darm begleitendem Pigmente, das durch

download unter www.biologiezentrum.at

im lebenden Objekt 12 μ messende Zooxanthellen bedingt ist (vgl. Böhmig 2, p. 209). Es erscheint mir nicht ausgeschlossen, daß v. Graff eine andere Spezies vorlag, so daß das von mir gefundene Turbellar, das sicher ein Plicastoma ist, eine neue Spezies darstellen würde. Diese Verhältnisse gedenke ich später durch eine genaue Untersuchung meines Materials darzulegen. Ich fand diese Form in 6 Exemplaren im Oktober und November 1908 in Zosteramaterial von Barcola und Parenzo.

Familie Pseudostomidae.

Pseudostomum (= Cylindrostoma) **quadrioculatum** (Leuck.) wurde von Böhmig (2, p. 168) und Sekera (20, p. 81) für Triest nachgewiesen.

Pseudostomum klostermanni (Graff) sammelte v. Graff (7, p. 414) in einem, Böhmig (2, p. 447) in wenigen Exemplaren in Triest. Mir begegnete diese Form wiederholt im Zosteramaterial der Sacchetta, Barcola und anderer Örtlichkeiten, namentlich in den Monaten Mai bis Juli 1909, doch niemals besonders häufig.

Monoophorum striatum (Graff) (= Enterostoma str. Graff). Dieser zierlichen, von Graff (7, p. 403), Böhmig (2, p. 435), Sekera (20, p. 81) in Triest gefischten Turbellarien bemächtigte ich mich ziemlich oft sowohl im Zosteramaterial aus der Sacchetta als auch in Gekratztem, das sich hauptsächlich aus Bryozoen und Hydroiden zusammensetzte.

Familie Allostomatidae.

Enterostomum austriacum (Graff), von v. Graff (7, p. 403) aus der Bucht von Muggia bei Triest beschrieben, beobachtete ich in zwei Exemplaren im Februar l. J. im Zosteramaterial aus der Sacchetta. Bemerken möchte ich nur, daß nur diese Form, die in allem mit der von Graff beschriebenen übereinstimmt (charakteristisch gelbes Pigment, Lage des Pharynx und Geschlechtsapparates, Darm als schwarzer Fleck in der Körpermitte), eine Flimmerrinne unmittelbar vor dem Gehirne zu besitzen scheint.

Allostoma monotrochum Graff wurde von v. Graff (7, p. 406) für die Bucht von Muggia verzeichnet und von mir an verschiedensten Zosterawiesen, am häufigsten jedoch vergesellschaftet mit Plagiostomum girardi (O. Schm.) im Canale grande vorgefunden, doch erreichten meine Exemplare bis 1·2 *mm* an Länge, während v. Graff nur 0·7 *mm* angibt. — Einmal fand ich ein Allost. monotrochum mit 5 Augen; vier Augen hatten die normale Trapezlage, das fünfte, größte lag nicht ganz zentral, sondern etwas nach hinten verschoben.

Familie Monocelididae.

Monocelis (= Monotus) **lineata** (Müll.) wurde von v. Graff (7, p. 421) für Triest nachgewiesen.

Monocelis longiceps (Ant. Dug.) (= Monotus bipunctatus Graff) wurde ebenfalls durch v. Graff für Triest bekannt. Ich fand diese lebhaften Würmer in 5 Exemplaren im Februar l. J. in Zosteramaterial aus der Sacchetta. Die Tiere besaßen, lebend gemessen, eine Länge bis zu 2·6 *mm*

download unter www.biologiezentrum.at

bei einer Breite von 0·4 *mm*, konserviert (Sublimat-Eisessig) 1·5 *mm* Länge, 0·54 *mm* Breite. Die Färbung der Tiere hängt, wie schon GRAFF bemerkt, sehr von der Ernährung ab; ich beobachtete graue und grünliche Färbung und einmal sah ich in der Gegend der Kopulationsorgane einen ziegelroten retikulären Pigmentfleck, ein Verhalten, das bereits SCHMIDT (l. c. p. 22, p. 14, 15) erwähnt.

Monocelis fuhrmanni MIDELB. wurde von F. FUHRMANN (16, p. 81, 104—105) in Triest gesammelt, richtig bestimmt und als neue Form beschrieben.

Zusammenfassung: Von alloeocoelen Turbellarien sind demnach in Triest und Umgebung 19 Arten gesammelt worden, das ist, da wir bereits 58 marine Alloeocoelen kennen, ein Drittel aller Alloeocoelen, die sich auf 8 Genera und 4 Familien verteilen.

Tricladida.[1])

Procerodes lobata (O. SCHM.) (= Gunda lobata O. SCHM. = Gunda segmentata LANG) wurde von WILHELMI (23, p. 206, 208) im Jahre 1906 für Triest und Umgebung nachgewiesen. Ich erhielt diese Form, die gelegentlich der an der zoologischen Station abgehaltenen Frühjahrs- und Herbstkurse für marine Biologie wiederholt zu Demonstrationszwecken verwendet wurde, im Frühjahr und Herbst der Jahre 1907 bis 1909 aus dem groben Sande beim Leuchtturme.

Sabussowia dioica (CLAPARÈDE) wurde von GRAEFFE, der sie wiederholt BÖHMIG (3, p. 359) behufs Untersuchung einsandte, in Triest gefunden.

Ich hatte bisher mein Interesse den Meerestricladen nicht zugewendet, hatte aber vor, auch diese zu sammeln, woran ich jetzt leider verhindert bin. Sicher verspricht die von WILHELMI[2]) angewandte Ködermethode mit frischem Fischfleisch eine reiche Ausbeute von Meerestricladen in Triest.

Polycladida.[3])

1. Polycladidea acotylea.

Familie Planoceridae.

Stylochus linteus J. MÜLLER (= St. luteus v. GRAFF, LANG) wurde von JOHANNES MÜLLER (18, p. 75) bei Triest gefunden, leider aber unvollständig beschrieben.

Stylochus sp. MINOT wurde von MINOT (17, p. 460) ohne Speziesbeschreibung aus Triest angeführt.

Stylochoplana tarda (GRAFF) wurde von GRAFF (6, p. 460) aus Triest, auf Ulven vorkommend, beschrieben.

---

[1]) Die Bestimmung erfolgte nach BÖHMIGS Tricladenstudien (3).

[2]) WILHELMI J., Über einige Allococoelen des Mittelmeeres. Mitteil. d. zool. Stat. zu Neapel 18. Bd., 1906—1908, p. 649.

[3]) Die Bestimmung erfolgte nach LANGS Monographie der Polycladen (15).

download unter www.biologiezentrum.at

Familie Leptoplanidae.

Leptoplana alcinoi O. Schm., von Minot (17) bereits 1877 für Triest namhaft gemacht, ist die gemeinste Polyclade des Hafens. Ich fand sie vornehmlich zwischen Hydroiden und Bryozoen in der Sacchetta, insbesondere aber in den Massen von Mytilus, welche dichte Bestände bilden, namentlich gegen den Herbst hin sehr häufig. Ganz junge Leptoplana fielen mir oft während der Sommermonate im Zosteramaterial auf.

Leptoplana tremellaris Oerst. beobachtete ich hie und da an denselben Fundstellen wie Lept. alcinoi.

Leptoplana vitrea Lang wurde von Sekera (20, p. 81) in Triest gefunden.

Discocelis tigrina (Blanchard) gab ebenfalls Sekera (20, p. 81) für Triest an.

2. Polycladidea cotylea.

Familie Pseudoceridae.

Yungia aurantiaca Chiaje wurde hie und da in den Herbstmonaten von mir in Triest beobachtet. Manches Jahr soll diese Form von den Schleppnetzfischern in dem Schlammgrund des Triester Golfes häufiger erbeutet werden. Die Larven dieser auffallend schönen Polyclade finden sich nicht selten von Juli bis Anfang Oktober im Plankton, sind aber viel seltener als die von Thysanozoon.

Pseudoceros maximus Lang wurde mir vom Stationsfischer im November und Dezember 1908 aus der Sacchetta gelegentlich des Fischens von Pilema pulmo L. gebracht. Die Tiere wurden freischwimmend nahe dem Wasserspiegel gefangen; das größere der beiden Exemplare maß 55 *mm* in der Länge. Beide entsprachen in Farbe und Zeichnung der Skizze 3 Langs (15, t. IX, 3).

Thysanozoon brocchii Gr., für Triest zuerst von Focke (nach Lang, 15, p. 528), dann von Sekera (20, p. 81) erwähnt, ist, wovon ich mich wiederholt überzeugen konnte, nach Leptoplana alcinoi die häufigste Polyclade Triests. Das Maximum ihrer Häufigkeit fällt in die Monate September und Oktober.

Familie Euryleptidae.

Eurylepta lobianchii Lang fand ich in zwei Exemplaren, und zwar einmal im Oktober 1908 im Muschelsand bei Punta Salvore in etwa 15—20 *m* Tiefe, das anderemal im März l. J. auf mit Posidonia caulini Koen bewachsenem Grund in der Nähe des Leuchtturmes vor der Sandbank Mula di Muggia bei Grado in zirka 4—8 *m* Tiefe. Das an letzterem Orte erbeutete Exemplar stimmte zwar in bezug auf Habitus und Farbe vollständig mit der Beschreibung Langs (15, p. 578—580, t. 8, Fig. 1) überein, dagegen erinnert seine Augenstellung auffallend an Eurylepta cornuta Ehrbg., indem die Gesamtheit der Gehirnhofaugen durchaus nicht so langgestreckt ist, wie bei Eur. lobianchii, ein Verhalten, das Lang als Hauptunterschied beider Arten ansieht. Ich muß daher meine Form zwischen diese beiden Spezies stellen und die Ver-

download unter www.biologiezentrum.at

mutung aussprechen, daß Eur. lobianchii und Eur. cornuta nur Varietäten einer Art repräsentieren.

Stylostomum variabile Lang fand ich in einem Exemplar im Zosteramaterial von Parenzo, das 3 *mm* lang und 0·7—1 *mm* breit war.

Familie Enantiatae.

Enantia spinifera Graff wurde von v. Graff (8, p. 461) am 10. August 1876 in einem Individuum unter einem Steine bei der zoologischen Station gefunden, ist aber seither nicht wieder beobachtet worden.

Familie Prosthiostomidae.

Prosthiostomum siphunculus Chiaje wurde von Minot (17), der zwei Exemplare von Triest erhielt, für die hiesige Fauna nachgewiesen.

Zusammenfassung: In Triest und Umgebung sind daher bisher 12 sichere und 2 unsichere Polycladen gefunden worden, die sich auf 11 Genera und 6 Familien verteilen.

Bei einer gründlichen faunistischen Durchsuchung dieser meist gegen den Herbst hin auftretenden Formen ließen sich indes sicher bedeutend mehr Arten namhaft machen, hat doch Lang für Neapel die vierfache Zahl gesammelt.

Zum Schlusse erachte ich es als eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor Dr. C. I. Cori auch an dieser Stelle meine aufrichtigste Dankbarkeit für seine große Unterstützung, die er mir sowohl bezüglich der reichlichen Materialbeschaffung als auch durch seinen Schatz an Erfahrungen zuteil werden ließ, auszusprechen. Gleichzeitig bin ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. L. Böhmig in Graz für die gütige Überlassung von Literatur sowie seiner Präparate von Convoluta henseni sehr verpflichtet und last not least muß ich meiner Frau, die mir sowohl bei der Beschaffung des Materials als auch beim Bestimmen wesentlich half, dankbarst gedenken.

Triest, Ende September 1909.

---

download unter www.biologiezentrum.at

Literaturverzeichnis.

1. Böhmig, L.: Microstoma papillosum. Zoolog. Anzeiger, 12. Jhrg., 1889.

2. Böhmig, L.: Untersuchungen über rhabdocoele Turbellarien, II. Plagiostomina und Cylindrostomina Graff. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 51. Bd., 1891.

3. Böhmig, L.: Tricladenstudien, I. Tricladida maricola. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 81. Bd., 1906.

4. Carus, J. V.: Prodromus Faunae Mediterraneae etc. Stuttgart, 1889—1893.

5. Dörler, A.: Neue und wenig bekannte rhabdocoele Turbellarien. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 68. Bd., 1900.

6. Graff, L. v.: Kurze Berichte über fortgesetzte Turbellarienstudien. I. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 30. Bd., Suppl. 1878.

7. Graff, L. v.: Monographie der Turbellarien, I. Rhabdocoelida, Leipzig 1882.

8. Graff, L. v.: Enantia spinifera, der Repräsentant einer neuen Polycladenfamilie. Mitteil. d. naturwissensch. Vereins f. Steiermark. Graz, Jahrg. 1890.

9. Graff, L. v.: Die Organisation der Turbellaria Acoela. Mit einem Anhange über den Bau und die Bedeutung der Chlorophyllzellen von Convoluta roscoffensis, von G. Haberlandt. — Leipzig 1891.

10. Graff, L. v.: Die Turbellarien als Parasiten und Wirte. Graz 1903.

11. Graff, L. v.: Marine Turbellarien Orotavas und der Küsten Europas II. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 83. Bd., 1905.

12. Graff, L. v.: Turbellaria I. Acoela in: Das Tierreich. Herausgeg. v. F. E. Schulze, 23. Lief. Berlin 1905.

13. [1]) Graff, L. v.: Turbellaria in: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. IV. Bd. Vermes. I. Abteilung. Acoela und Rhabdocoelida. — Leipzig 1904—1909.

14. Ihering, H. v.: Graffilla muricicola, eine parasitische Rhabdocoele. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 34. Bd., 1880.

15. Lang, A.: Die Polycladen (Seeplanarien) des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Eine Monographie. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. XI. Leipzig 1884.

16. Midelburg A.: Zur Kenntnis der Monocelididae. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 88. Bd., 1907.

17. Minot Ch. S.: Studien an Turbellarien. Beiträge zur Kenntnis der Plathelminthen. Arbeit. aus d. zool.-zoot. Institut d. Univ. Würzburg, 3. Bd., 1877.

18. Müller J.: Über verschiedene Formen von Seetieren. Müllers Archiv f. Anat. u. Phys. Jhrg. 1854, p. 75.

[1]) Enthält keine speziellen Fundortangaben.

download unter www.biologiezentrum.at

19. Repiakoff W.: Über eine neue an Nebalien lebende Turbellarie. Zoolog. Anzeiger, 7. Bd., 1884.

20. Sekera E.: Über eine marine Art der Gattung Gyrator Ehrbg. Zoolog. Anzeiger, 24. Bd., 1901.

21. Stossich A.: Prospetto della fauna del mare adriatico. Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. Trieste. Vol. VII. Trieste 1882—1883.

22. Wahl Br.: Untersuchungen über den Bau der parasitischen Turbellarien aus der Familie der Dalyelliiden (Vorticiden) I. Teil. Die Genera Anoplodium, Graffilla und Paravortex. Sitzungsber. d. math.-naturwissensch. Kl. d. kais. Ak. d. Wissensch. in Wien, 115. Bd., Abtl. I, Wien 1906.

23. Wilhelmi J.: Über die geographische Verbreitung von Procerodes lobata (O. Schmidt.). Zoolog. Anzeiger, 33. Bd., 1908.

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Universität Wien und der Zoologischen Station in Triest

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Micoletzky Heinrich

Artikel/Article: Die Turbellarienfauna des Golfes von Triest. 167-182