Acoela, Rhabdocoela und Alloeocoela des Ostens der Vereinigten Staaten von Amerika.

Mit Nachträgen zu den

"Marinen Turbellarien Orotavas und der Küsten Europas".

Mit Unterstützung der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien (aus der Erbschaft Treitl) bearbeitet.

Von

L. v. Graff

Mit 6 Figuren im Text und Tafel I-VI.

Inhaltsverzeichnis.		Seite
Vorrede		. 4
I. Acoela		
Bisher aus Nordamerika bekannte		
Von mir beobachtete		
Aphanostoma diversicolor Örst		
Polychoerus caudatus Mark		
Anaperus gardineri n. sp		
Integument		
Drüsen		
Parenchym		
Geschlechtsapparat		
Reizorgane		
Anaperus nov. gen		
Childia spinosa n. sp		
Childia nov. gen		
Neue Bestimmungstabelle für die Familien und Gattungen		
II. Rhabdocoela		
Fam. Catenulidae		
Bisher aus Nordamerika bekannte		
Von mir beobachtete		
Stenostomum leucops (Ant. Bug.)		
Stenostomum grande (Child)		
Stenostomum agile (Sillim.)		
Zeltschrift f. wissensch. Zoologie. XCIX. Bd.	-	1
4) (2) - mg (7) (3) (4) (4) (4)		

		Boile
	Stenostomum coluber Leydig	
1	Stenostomum tenuicauda n. sp	
1	Fam. Microstomidae	
	Subfam. Microstominae	
	Microstomum davenporti n. sp	
,	* Microstomum lineare (Müll.)	
ns der	Subfam. Macrostominae	
	Macrostomum appendiculatum (O. Fabr.)	
i	Macrostomum sensitivum (Sillim.)	
	Fam. Prorhynchidae	
1	Prorhynchus stagnalis M. Schultze	
opas".	Fam. Graffillidae	
opas .	Graffilla gemellipara Linton	
n Wien	Fam. Dalyelliidae	
1	Bisher aus Nordamerika bekannte	
	Von mir beobachtete	
	Dalyellia inermis n. sp	
	Dalyellia rochesteriana n. sp.	
	Dalyellia dodgei n. sp	
	Dalyellia eastmani n. sp	
	Dalyellia blodgetti (Sillim.)	
	Dalyellia rossi n. sp	
	Dalyellia viridis (G. Shaw)	
C.IA.	Dalyellia mohicana n. sp	
Seite 4	Dalyellia sillimani n. sp	
	Dalyellia rheesi n. sp	
5	Dalyellia articulata n. sp	
6	Dalyellia fairchildi n. sp	
	Übersicht der nordamerikanischen sicheren Arten der Gattung Dalyellia .	
	Jensenia pinguis (Sillim.)	
7	Phaenocora agassizi n. sp	
8	Fam. Astrotorhynchidae	
9	Astrotorhynchus bifidus (M'Int.)	
10	Fam. Proxenetidae	
n	Proxenetes modestus n. sp	
18	Promesostoma marmoratum (M. Schultze)	
21	Fam. Typhloplanidae	
—	Bisher aus Nordamerika bekannte	
22	Von mir beobachtete	56
24	Strongylostoma gonocephalum (Sillim.)	
25	Rhynchomesostoma rostratum (Müll.)	57
—	Typhloplana viridata (Abildg.)	-
53	Castrada hofmanni M. Braun	name of the
26	Typhloplanide aus dem Canandaigua-See	58
—	Typhloplanide aus Irondiquait	
· · · · —	Fam. Trigonostomidae	60
97	Trigonostom um markin en	4.

Acoela, Rhabdocoela u. Alloeocoela d. Ostens d. Ver. Staat. v. Amer.	3
	Seite
Woodsholia lilliei n. sp	
Woodsholia nov. gen	
Fam. Polycystididae	
Phonorhynchus helgolandicus (Meczn.)	
Polycystis roosevelti n. sp	. 6 6
Fam. Gyratricidae	
Gyratrix hermaphroditus hermaphroditus Ehbg	
Gyratrix hermaphroditus maculata n. subsp	
Nordamerikanische Species dubiae der Rhabdocoela	
III. Alloeocoela	
Von mir in Nordamerika und an andern Lokalitäten beobachtete	
Fam. Plagiostomidae	
Plagiostomum sulphureum (Graff)	
Plagiostomum meledanum n. sp	
Plagiostomum maculatum (Graff)	
Plagiostomum rufodorsatum (Ulj.)	
Plagiostomum vittatum (Leuck.)	73
Plagiostomum koreni Jens	
Plagiostomum stellatum n. sp	
Plagiostomum morgani n. sp	75
Plagiostomum wilsoni n. sp	76
Plagiostomum whitmani n. sp	77
Vorticeros auriculatum (Müll.)	
Plicastoma bimaculatum (Graff)	
Fam. Pseudostomidae	79
Pseudostomum quadrioculatum (Leuck.)	-
Pseudostomum klostermanni (Graff)	
Pseudostomum dubium n. sp	
Monoophorum pleiocelis (Graff)	80
Monoophorum triste n. sp	81
Fam. Allostomatidae	
Enterostomum zooxanthella (Graff)	<u> </u>
Allostoma monotrochum Graff	83
Allostoma austriacum (Graff)	84
Allostoma (?) calyx n. sp	
Euxinia corniculata nov. gen., n. sp	. 85
Euxinia nov. gen.	. 88
Fam. Monocelididae	
Monocelis fusca Örst	
Monocelis lineata (Müll.)	
Monocelis longiceps (Ant. Dug.)	
Monocelis fasciata n. sp	
Monocelis wilhelmii n. sp	90
Myrmeciplana elegans nov. gen., n. sp	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Myrmeciplana nov. gen	91
Bisher aus Nordamerika bekannte Alloeocoela und Species dubiae	,
incerti Subordinis	92
Die nordamerikanische und die europäische Turbellarienfauna	

.

Litera Erklä

für Übe ange so n lung den und neu beka

der 190' in V bis Lou geh

mei und grei mei Cu. ver bor Hai Lai FR die wis

> Mo Str ich

				_
m	er.	•		
				ite
•	•	•		61 65
•		•		(J•)
	•		:	3 6
			€	38
			÷	
•			~	_
			6	9
		•	_	_
,	٠			
•	•	•	7	0
•	•	•	_	-
•	•	•	-	_
•	•	•	7	I
	•	•	_	-
	•	•	73	3
. •	• . •	•		
•	, ,	•	75	•
	•		75 76	
	•		77	
			78	ì.
٠.			_	
	-		7 9	ı
•				
•	•			
•	•			
	-		80	
	•	. ;	81	
•	•			
٠	•			
٠	•		83	
٠	•	{	84	
•,	•	-		
•	•		35	
•	•	8	38	
. •		-		
•	•	***	_	. ,
•.	•	-	9	
•	•	d	.	
•	• .	0	n.	
:	•		0	
	•	9	1	
ia	ė		•	τ.
	٠.	Q	•	

																8	Beite
Die Turbellarienfauna	(Fr	inl	an	ds												93
Literaturverzeichnis	,				٠.				•	•	•	•	•	•	•	•	94
Erklärung der Abbildunger	1.																98

Als ich am 1. August 1906 mein Manuskript der Rhabdocoelida für das »Tierreich« bis zu diesem Tage vervollständigt, und mir eine Übersichtstabelle der geographischen Verbreitung dieser Tiergruppe angefertigt hatte, war ich sehr erstaunt zu finden, daß aus dem großen, so mannigfaltige Lebensbedingungen und eine reiche Küstenentwicklung darbietenden Gebiete der Vereinigten Staaten von Amerika von den bis dahin in der Literatur verzeichneten 43 Acoela bloß zwei sichere und zwei unsichere Arten, von 323 Rhabdocoela bloß 22 sichere und neun unsichere und von 77 Allococoela sogar bloß drei unsichere Arten bekannt waren.

Der daraus entspringende Wunsch, einige Monate dem Studium der nordamerikanischen Turbellarienfauna widmen zu können, ging 1907 durch die Munifizenz der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien in Erfüllung, und ich habe mich zu diesem Zwecke vom 13. Mai bis Ende Juni in Rochester N. Y., dann in Cold Spring Harbor, Long Jsland, N. Y., und in Woods Hole, Mass. bis 17. August aufgehalten.

Es ist meine Pflicht, in erster Linie der Hohen Kais. Akademie meinen tiefsten Dank für die bewilligte Subvention auszusprechen und dann für die kollegiale Herzlichkeit der Aufnahme und die unbegrenzte Liberalität, mit der Arbeitsräume und Forschungsbehelfe zu meiner Verfügung gestellt wurden, zu danken: den Herren Professoren Ch. W. Dodge, Vorstand des Zoologischen Laboratoriums der Universität Rochester¹, Ch. B. Davenport, Direktor des Biological Laboratory und der Station for Experimental Evolution in Cold Spring Harbor auf Long Island und den Direktoren des Marine Biological Laboratory, dem leider seither verstorbenen Ch. O. Whitman und Frank R. Lille — sowie allen den andern Kollegen, mit denen ich die unvergeßlichen, und an geistiger Anregung so reichen Tage in wissenschaftlichen Arbeitsstätten der U.S.A. verbracht habe.

¹ Diesen Ort wählte ich für meine Süßwasserstudien deshalb, weil in der Monroe County die erste Spezialarbeit über nordamerikanische Turbellarien, jene SILLIMANS (49) entstanden ist. Ich darf bei dieser Gelegenheit hervorheben, daß ich den Genannten als einen sehr gewissenhaften Beobachter schätzen lernte.

Wie aus dem folgenden ersichtlich sein wird, habe ich die reichste Ausbeute in Rochester und Woods Hole gefunden — Cold Spring Harbor ist sehr arm an Rhabdocoeliden und von der freundlichen Einladung Prof. J. S. Kingsleys nach Harpswell, wo diese Turbellariengruppe vermutlich (s. 22, pag. 2596) noch reicher vertreten sein dürfte als bei Woods Hole, konnte ich leider keinen Gebrauch mehr machen.

Die bisher noch nicht publizierten, während meiner Reisen in den Jahren 1902 und 1903 angestellten Beobachtungen an Allococoelen, füge ich in den letzten Abschnitt dieser Arbeit ein, welche demnach zugleich den III. Teil der »Marinen Turbellarien Orotavas und der Küsten Europas« (19 u. 20 des Literaturverzeichnisses) bildet.

I. Acoela.

Bisher waren aus den U.S.A. die folgenden vier Arten bekannt.

A p h a n o s t o m a diversicolor Orst. wurde von Verrill² bei Newport (Narragansett-Bay, R. J.) gefunden.

A. olivaceum Verrill³. Diese Art habe ich, da von ihr wenigstens die beiden Geschlechtsöffnungen bekannt sind, als spec. dubia zu den Convolutidae gestellt⁴. VERRILL fand sie bei Provincetown Mass. (Cap Cod). GARDINER (9, pag. 161) erwähnt, ein grünes Aphanostoma (?) bei Woods Hole gefunden zu haben, das vielleicht mit dieser Art identisch ist.

A. aurantiacum Verrill⁵. Diese Art ist ganz ungenügend beschrieben, so daß ich sie (21, pag. 31) in den Anhang zu den Acoela einreihen mußte. Verrill fand sie bei Newport R. J.

Besc gem: fig. (die

6

nan abe verl wei

fan Ee rei ge

ge de fir

> so ki to

80

v b d

5 ·

¹ Von meinen Studien in Amerika habe ich eine summarische Übersicht vor dem VII. Internationalen Zoologenkongreß in Boston 1907 vorgetragen, das im Separatabdruck (23) 1910 ausgegeben wurde. Diese Publikation deckt sich, da sie vor dem völligen Abschluß meiner Arbeit und ohne Zuhilfenahme der Literatur geschrieben werden mußte, nicht überall mit den Angaben dieser Arbeit, was aber insofern wenig bedeutet, als die dort publizierten Namen als nomina nuda für die Systematik ohnedies nicht in Betracht kommen.

² (53, pag. 129, tab. XLII, fig. 8).

³ (53, pag. 130, tab. XLII, fig. 9).

^{4 21,} pag. 31. In der Tabelle zur Bestimmung, welche ich in BRONNS Klassen und Ordnungen (22, pag. 1980) gegeben habe, steht fälschlich Aphanostomidae statt Convolutidae.

⁵ (53, pag. 129, tab. XLII, fig. 1).

hohe Haut ist farblos und enthält massenhaft (Fig. 20, bei rh) kleine Rhabditen (Fig. 21) von einer Länge bis 4 μ . Das Pharyngealepithel ist rötlichbraun (Fig. 20 ph), der Darm mit Ausnahme der Drüsenzellen (dd) hellgelb. Das Hinterende zieht sich in einen sehr schlanken, 1/2—1/10 der Körperlänge ausmachenden Schwanz (s) aus, dessen Spitze mit Klebzellen besetzt ist. Die lichtbrechenden schüsselförmigen Organe (Fig. 22) haben eine Breite von 12 μ und ihre Kügelchen scheinen einen sehr lockeren Zusammenhalt zu besitzen, da man häufig einzelne abgetrennt sieht. An der Dorsalfläche des Schwänzchens, aber viel näher zum Darm- als zum Hinterende findet sich die Excretionsöffnung (eō). Das Ende des Excretionshauptstammes (Fig. 23) erscheint rosenkranzförmig eingeschnürt.

Nährt sich hauptsächlich von Rotarien, die ja bei Rochester in auffallender Mannigfaltigkeit vertreten sind.

Familie Microstomidae. Subfamilie Microstominae. (GRAFF 22, pag. 2516.)

Microstomum davenporti¹ n. sp. Taf. II, Fig. 24—27.

Bei Woods Hole im Eelpond sowie im Breakwater auf Ulven und Blasentang ziemlich häufig. Auch habe ich diese Art am Strande bei Stamford, Conn., gefischt. Der Körper einer Kette von vier Zooiden mißt in etwas kontrahiertem Ruhezustande (Fig. 24) 1,5 mm. Tier ist rascher Schwimmbewegungen fähig und trägt am abgestumpften Hinterende zahlreiche, bis 12 u lange Haftpapillen (hp), die sehr mannigfaltige Formen annehmen (Fig. 26 a-f). Dieser papillentragende Teil kann sich in toto als Schwanzplatte (Fig. 25 cp) abschnüren. Körper erscheint weißlich, unpigmentiert, nur der mit Cilien ausgekleidete Darm ist hell-ockergelb. Die Haut ist bloß 3 u dick, wogegen die keulenförmigen Rhabditen (Fig. 27) bis 12 µ lang werden. Vorderende des Körpers ist ganz gespickt mit Rhabditen (Fig. 24 st) und in der Region vor und neben der längsovalen Mundöffnung liegen zahlreiche ovale, bis 24 u lange Rhabditendrüsen (rhz), von welchen Stäbchenstraßen zum Vorderende ziehen. Augen fehlen. Die Winpergrübehen sind flacher und treten weniger hervor, als bei andern Arten. Diese Species erinnert an das M. lucidum (Fuhrm.), von welchem sie sich aber durch die Form und die Art der Verteilung der Rhabditen unterscheidet.

ich
die
Pak
körp
Stäb
straß
steher
MANS
die V
(Fig. 28
Penis v
größer a

sind in 1

Falmouth

Mein

¹ Benannt zu Ehren des Herrn Ch. B. Davenport, des hochverdienten Direktors der Biologischen Station in Cold Spring Harbor.

Microstomum lineare (Müll.)

Diese Art fand ich zwischen den flottierenden Algen der Pfützen von Ontariobeach Grandvue. Der gelbliche Darm, die ziegelroten Augen und die Nematocysten genau so beschaffen, wie bei den typischen Exemplaren in Europa.

Subfamilie Macrostomidae. (GRAFF 22, pag. 2517).

Von diesen waren bisher aus den Vereinigten Staaten zwei Arten der Familie *Macrostomum* bekannt, die ich beide ebenfalls gefunden habe.

Macrostomum appendiculatum (O. Fabr.).

Ich kann zu dem, was von dieser mit M. hystrix Örst. identischen Art schon bekannt ist, nichts neues hinzufügen. Silliman (49) hat sie in der Monroe County, N. Y., gefunden, ich sammelte sie im Schlamme des Baches, der zu den East wide waters bei Rochester führt.

Macrostomum sensitivum (Sillim.). Taf. II, Fig. 28-30.

Der Beschreibung Sillimans (49, pag. 49, tab. III, fig. 17, 18) füge ich folgendes an. Meine Exemplare erreichen eine Länge von 1,5 mm, die Rhabditen sind massenhaft vorhanden, meist einzeln, aber auch in Paketen zu zwei bis drei in der Haut des ganzen Körpers. Im Vorderkörper finden sich, und zwar besonders zahlreich zu seiten des Gehirns, Stäbchenbildungszellen mit vielen Rhabditen, von welchen Stäbchenstraßen zum Vorderende abgehen. Die Augen sind sehr klein und stehen im ungequetschten Tiere näher beieinander als dies in Sillimans Zeichnung der Fall ist. Die Samenblase (Taf. II, Fig. 29 vs) und die Vesicula granulorum (vg) erweisen sich an Quetschpräparaten (Fig. 28) durch kurze, eingeschnürte Stücke untereinander und mit dem Penis verbunden. Auch ist die Samenblase nicht selten bedeutend größer als die Secretblase. Die Varianten in der Form des chitinösen Copulationsorgans, namentlich soweit dessen Spitze in Betracht kommt, sind in Fig. 28—30 abgebildet.

Meine Exemplare stammen aus den Brackwasserteichen von Falmouth, Mass.

20

eine

thel

sens

cen,

oitza

igen inen selne

äher (eő).

anz=

er in

e bei oiden Das

pften innige Teil

Der rusgegegen Das

24 st) liegen elchen inper-Arten. em sie

bditen

dienten

ner.

na) trägt Körper ie Haut in der d Hautganzen werden, n fehlen atocyste seitlich rial die n denen chauung irzer als Der präbschnitt id weist vogegen e angescheint, finden

bildung

nig vor-

aufgeigereiht iflecken ielleicht genauer liagnose

Bursa ecken, orderNordamerikanische Species dubiae der Crossocoela.

Monocelis spatulicauda Girard. Von C. GIRARD (11, pag. 4 und 12, pag. 235) in der Bucht von Chelsea bei Boston, Mass. und von Verrill (53, pag. 132) vom Cap Elizabeth erwähnt.

Monocelis agilis n. sp. (non M. agilis M. Schultze, 1851), Leidy (33, pag. 143).

Nordamerikanische Species dubia, die in keine Unterordnung (22, pag. 2512) der » R h a b d o c o e l i d a « mit Sicherheit eingereiht werden kann.

Acmostomum crenulatum Schmarda. Von Schmarda (48, pag. 3) in brackischem Wasser von Hoboken, N.Y., gefunden, von Diesing (6, pag. 206) in sein Genus Acelis, von mir (14, pag. 364) als Vortex?, von Duplessis (7, pag. 273) als Monotus? angeführt.

Die nordamerikanische und die europäische Turbellarienfauna.

Meine Studien haben ergeben, daß »die nordamerikanische Turbellarienfauna nicht minder reichhaltig ist als die europäische, und daß daher die scheinbare Armut der U.S.A. an Turbellarien bloß darauf zurückzuführen ist, daß sich seit J. Silliman (49, 1884) in Amerika niemand mehr eingehender mit dieser Tiergruppe beschäftigt hat « (24, pag. 111). Denn es wird sich, was hier für die Acoela, Rhabdocoela und Alloeocoela gezeigt wurde, gewiß auch für die Tricladida und Polycladida herausstellen, sobald man die systematische Untersuchung auch dieser Gruppen in Amerika in Angriff nimmt. Während bisher (neben 14 unsicheren) bloß 24 sichere Arten aus den U.S. A. bekannt waren, habe ich 49 Arten soweit beschreiben können, daß sie wiedererkannt werden können, darunter 15 der schon vorher daselbst bekannten, so daß 34 für die U.S.A. neue Arten konstatiert wurden. Davon sind 27 Species und eine Subspecies für die Wissenschaft neu. Wie viel neues nicht bloß für die Systematik, sondern auch für die Anatomie zu erwarten wäre für einen Forscher, der einige Jahre seines Lebens dem Studium der amerikanischen Turbellarien widmete, geht daraus hervor, daß unter den verhältnismäßig wenigen Formen, die ich eingehender untersuchen konnte, sich Typen für vier neue Gattungen fanden.

Es sind jetzt im ganzen 58 (darunter 2 Subspecies) sichere Formen für die U.S.A. bekannt und zwar 4 Acoela, 45 (9 im salzigen, 36 im süßen Wasser lebende) Rhabdocoela und 9 Alloeocoela.

auch

Zeilen

G

Von diesen kommen sowohl in Nordamerika als auch in Europa vor: 1 Acoele¹, 19 Rhabdocoela und zwar 4 marine² und 15 süßwasserbewohnende³.

Die Turbellarienfauna Grönlands.

Ich hatte gehofft, durch meine Studien einen Beitrag zu der Frage der erdgeschichtlichen Beziehungen zwischen der nordamerikanischen und der europäischen Fauna, namentlich auch des Verhältnisses der beiderseitigen Faunen zu jener Grönlands beitragen zu können. Das Ergebnis meiner Untersuchungen kommt aber nach dieser Richtung kaum in Betracht — es muß vorher die Turbellarienfauna sowohl Nordamerikas als auch Grönlands noch genauer untersucht werden!

Von Grönland wissen wir zwar durch Levinsen (36), daß es eine außerordentlich reiche Fauna von Acoelen, Rhabdocoelen und Alloeocoelen besitzt. Der genannte Forscher zählt nicht werliger als 33 Arten (5 des süßen und 28 des salzigen Wassers) auf, von welcher aber mindestens fünf ebensowenig sicher stehen als die beiden neu aufgestellten Gattungen Ulianinia und Graffia. Nicht weniger als 21 Arten seiner Liste — alle 5 Süßwasserbewohner 4 und 16 marine 5 — kommen aber

. .

2. L.

3. K.

4. E.

.5. C. 1

6. K. 1

7. G. 1

7a. J. W

8. O. F

8a. - N

8b. F. W

9. E. G.

stoma rhynch

¹ Aphanostoma diversicolor Örst.

² Alaurina prolifera W. Busch, Astrotorhynchus bifidus (M'Int.), Promesostoma marmoratum (M. Schultze), Phonorhynchus helgolandicus (Meczn.).

³ Catenula lemnae Ant. Dug. (= gracilis Leidy); Stenostomum leucops (Ant. Ing.), Stenostomum agile (Sillim.), Stenostomum coluber Leydig; Rhynchoscolex simplex Leidy (= vejdovskyi Sekera); Microstomum lineare (Müll.); Macrostomum appendiculatum (O. Fabr.); Prorhynchus stagnalis M. Schultze; Dalyellia armigera (O. Schm.). Dalyellia viridis (G. Shaw); Rhynchomesostoma rostratum (Müll.); Typhloplana viridata (Abildg.); Castrada hofmanni (M. Braun); Mesostoma ehrenbergii (Focke); Gyratrix hermaphroditus Ehrbg.

⁴ Rhynchomesostoma rostratum (Müll.), Typhloplana viridata (Abildg.), Bothromesostoma personatum (O. Schm.), Dalyellia picta (O. Schm.), Jensenia (Castrella) truncata (Abildg.).

^{**}Proporus cyclops (O. Schm.), Amphiscolops virescens (Örst.), Microstomum groenlandicum (Levins.), Promesostoma marmoratum (M. Schultze), Astrotorhynchus bifidus (MInt.), Provortex balticus (M. Schultze), Jensenia angulata (Jens.), Polycystis crocea (O. Fabr.), Polycystis groenlandica (Levins.), Phonorhynchus helgolandicus (Meczn.), Plagiostomum caudatum (Levins.), Monoophorum elongatum (Levins.), Enterostomum flavibacillum (Jens.), Monocelis alba (Levins.), Monocelis hirudo (Levins.), Monocelis lineata (Müll.).

n Europa üßwasser-

der Frage kanischen nisses der ien. Das ser Richrienfauna intersucht

d Alloeo-33 Arten aber minigestellten ten seiner men aber

us (M'Int.), us helgo-

stomum um coluber Micro-O. Fabr.); O. Schm.), im (Müll.); 1); Meso-

ana virialyellia

ens (Örst.),
narmoratum
balticus (M.
'abr.), Pois (Meczn.),
n (Levins.),
), Mono-

auch in Europa vor, und von diesen sind vier 1 in den vorangehenden Zeilen als auch in den U.S.A. beheimatet angeführt worden.

Graz, 15. April 1911.

Literaturverzeichnis.

- C. Graf Attems, Beitrag zur Kenntnis der rhabdocoelen Turbellarien Helgolands. Wiss. Meeresunters., herausg. v. d. Kommission z. Unters. d. deutschen Meere in Kiel und d. Biol. Anstalt auf Helgoland. N. F. Bd. II. Hft. 1. Kiel u. Leipzig 1897. pag. 219, tab. II.
- 2. L. Böhmig, Untersuchungen über rhabdocöle Turbellarien. II. Plagiostomina und Cylindrostomina Graff. Diese Zeitschr. Bd. LI. Leipzig 1890. pag. 167—479, tab. XII—XXI und 21 Textfig.
- 3. K. Brandt, Über die morphologische und physiologische Bedeutung des Chlorophylls bei Tieren. 2. Artikel. Mitteil. Zool. Station Neapel. IV. Bd. Leipzig 1883.
- 4. E. Bresslau, Eine neue Art der marinen Turbellariengattung Polycystis (Macrorhynchus) aus dem Süßwasser. Zool. Anz. Bd. XXX. Leipzig 1906, pag. 415—422 mit 5 Textfig.
- 5. C. M. CHILD, Studies on Regulation. I. Fission and Regulation in Stenostoma. Part I and II. Arch. f. Entwicklungsmech. XV. Bd. Leipzig 1902. pag, 187—237, tab. V. Part III. pag. 355—422, tab. VI und VII.
- 6. K. M. Diesing, Revision der Turbellarien. Abteilung: Rhabdocoelen. Sitzungsber. math.-naturw. Cl. Akad. d. wiss. zu Wien. XLV. Bd., I. Abt., Jahrg. 1861 (Wien 1862). pag. 206.
- 7. G. Duplessis, Étude sur les Monotides d'eau douce considérés comme les survivants d'une ancienne faune marine. Bull. soc. vaud. sc. nat. Tom. XXI. Lausanne 1886.
- 7a. J. W. Fewkes, Occurrence of Alaurina in New England Waters. The American Naturalist. Vol. XVII. Philadelphia 1883. pag. 426, 668—669, mit 4 Textfig.
- 8. O. FUHRMANN, Nouveaux Rhabdocoelides marins de la baie de Concarneau.

 Arch. d'Anat. microsc. t. I. fasc. IV. Paris 1898. pag. 458—480, tab. XX.
- 8a. Note sur les Turbellariés des environs de Genève. Revue Suisse de Zoologie. Tom. VII. fasc. 3. Genève 1900. pag. 717—731, tab. XXIII.
- 8b. F. W. Gamble, Contributions to a knowledge of British Marine Turbellaria. The Quart. Journ. of Micr. Sc. Vol. XXXIV, N. S. London 1893. pag. 433—528, tab. XXXIX—XLI.
- 9. E. G. Gardiner, Early Development of Polychoerus caudatus Mark. Journ. of Morphology. Tom. XI. Boston 1895. pag. 155—176, tab. X—XI.

¹ Promesostoma marmoratum (M. Schultze), Rhynchomesostoma rostratum (Müll.), Typhloplana viridata (Abildg.), Phono-rhynchus helgolandicus (Meczn.).

95

- 10. E. G. GARDINER, The growth of the ovum, formation of the polar bodies, and the fertilization in Polychoerus caudatus. Journ. of Morphology. Tom. XV. Boston 1898. pag. 73—103, t.b. IX—XII.
- 11. CH. GIRARD, Die Planarien und Nemertinen Nordamerikas. Keller und Tiedemanns Nordamerikanische Monatsberichte für Natur- und Heilkunde. II. Bd. Philadelphia 1851.
- 12. Recherches sur les Planaries et les Némertiens de l'Amerique du Nord.

 Ann. sc. nat. 7. sér. Zoologie. Tom. XV. 1893. Paris 1894. pag. 145

 —310, tab. III—VI.
- L. von Graff, Zur Kenntnis der Turbellarien. Diese Zeitschr. Bd. XXIV.
 Leipzig 1874. pag. 123—160, tab. XIV—XIX.
- 14. Monographie der Turbellarien. I. Rhabdocoelida. Leipzig 1882. Ein Band Text mit XII und 442 S., 12 Textfig. und einem Atlas von 20 Tafeln.
- Turbellarien von Lesina. Zool. Anz. IX. Jahrg. Leipzig 1886. pag. 338
 bis 342.
- Die Organisation der Acoela. Leipzig 1891. 90 pag. mit 10 Taf. und
 Textfig.
- 17. Monographie der Turbellarien. II. Tricladida terricola (Landplanarien). Leipzig 1899. Ein Band Text mit XIV und 574 S., 1 Titelbild, 90 Text-figuren und einem Atlas von 58 Taf.
- Die Turbellarien als Parasiten und Wirte. Graz 1903. VI und 66 S. mit 1 Textfig. und 3 Taf.
- Marine Turbellarien Orotavas und der Küsten Europas. I. Einleitung und Acoela. Diese Zeitschrift. LXXVIII. Bd. Leipzig 1904. pag. 190 bis 244, tab. XI—XIII.
- 20. Marine Turbellarien Orotavas und der Küsten Europas. II. Rhabdocoela. Diese Zeitschr. LXXXIII. Bd. Leipzig 1905. pag. 68—148, tab. II bis VI.
- 21. L. v. Graff, Das Tierreich. 23. Lieferung. Turbellaria. I. Acoela. Berlin 1905. 35 pag.
- Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. IV. Bd. Würmer: Vermes. Abt. I. c: Turbellaria. I. Acoela und Rhabdocoelida. Leipzig 1904—1908.
- 23. Vergleichung der nordamerikanischen und europäischen Turbellarienfauna. Advance print from the Proceedings of The Seventh International Zoological Congress Boston Meeting. August 19.—24., 1907. Cambridge, Mass., 1910. 5 pag.
- Vorläufiger Bericht über seine mit Unterstützung der Kais. Akademie ausgeführten Studien über die nordamerikanischen Turbellarien.
 I. Acoela. Anzeiger math.-naturw. Kl. Jahrg. 1911. Nr. VII. Wien 1911. pag. 111—113.
- 24a. Vorläufiger Bericht über seine mit Unterstützung der kaiserl. Akademie ausgeführten Studien über die nordamerikanischen Turbellarien. II. Rhabdocoela und III. Alloeocoela. Ebendaselbst. Nr. XI. Wien 1911.
- 24b. P. Hallez, Observations sur le Prostomum lineare (Oersted). Arch. de Zoologie. Exp. et Gen. Vol. II. Paris 1879. pag. 559—585, tab. XX—XXII.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

32a,

34.

35.

36.

37.]

38.

38a. I

39.

40. F

40. L

r bodies, rphology.

LER und

du Nord. pag. 145

d. XXIV.

382. Ein Mas von

. pag. 338

Taf. und

lanarien). , 90 Text-

and 66 S.

Einleitung pag. 190

ibdocoela. 18, tab. II

a. Berlin

Würmer: Leipzig

rbellarienuth Inter-24., 1907.

Akademie arbellarien. II. Wien

Akademie urbellarien. XI. Wien

h. de Zoo-X—XXII.

- 25. P. Hallez, Catalogue des Rhabdocoelides, Triclades et Polyclades du Nord de la France. 2e Edition augmentée et entièrement remaniée. Lille 1894. 239 pag., 2 tab., 24 textfig.
- 26. O. und R. Hertwic, Die Aktinien. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. XIII. Bd. Jena 1879.
- 27. Nils von Hofsten, Studien über Turbellarien aus dem Berner Oberland. Diese Zeitschr. Bd. LXXXV. Leipzig 1907. pag. 391—654 mit tab. XXII—XXVII und 8 Textfig.
- 28. Zur Synonymik und systematischen Stellung von Castrella truncata (Abildg.) Zool. Anz. Bd. XXXV. Leipzig 1910. pag. 652—669 und 12 Textfig.
- 29. O. S. Jensen, Turbellaria ad litora Norvegiae occidentalia. Turbellarier ved Norges vestkyst. Bergen 1878. 97 pag. und 8 tab.
- 30. A. Lang, Die Polycladen (Seeplanarien) des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Fauna und Flora des Golfes von Neapel u. d. a. M. herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel. XI. Monographie. Leipzig 1884. X und 688 S. Text mit 54 Textfig. und 39 Tafeln.
- 31. J. Leidy, Planaria maculata nov. sp. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. Tom. III. Philadelphia 1847. pag. 251—252.
- 32. Description of new genera of Vermes. Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia. Vol. V. 1850—1851. pag. 125—126.
- 32a, Contributions to Helminthology. Nr. 4. Ebendaselbst. pag. 349—350.
- 33. Contributions towards a knowledge of the Marine Invertebrate Fauna of the coast of Rhode Island and New Yersey. Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. New Ser. Vol. III. 1855.
- 34. F. Leydig, Zoologisches. Arch. f. Anat., Physiol. u. wiss. Medizin, herausg. v. Joh. Müller. Jahrg. 1854, pag. 284—287, tab. XI, fig. 2.
- 35. R. Leuckart, Bericht über die Leistungen in d. Naturgeschichte d. niederen Tiere während d. Jahres 1848—1853. Archiv f. Naturgeschichte, herausg. von F. H. Troschel. XX. Jahrg., 2. Bd. Berlin 1854, pag. 350.
- 36. G. M. R. LEVINSEN, Bidrag til kundskab om Grönlands Turbellarie-Fauna. Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. i Kjöbenhavn 1879—1880. pag. 165 bis 204, tab. III.
- 37. E. Linton, On a new Rhabdocoele Commensal with Modiolus plicatulus. The Journal of Experimental Zoology. Vol. IX. Nr. 2. Baltimore 1910. pag. 372—384. tab. I—IV.
- 38. L. Löhner, Untersuchungen über Polychoerus caudatus Mark. Diese Zeitschr. XCV. Bd., 3. Hft. Leipzig 1910. pag. 451—506 mit tab. XV bis XVII und 1 Textfigur.
- 38a. L. Löhner und H. Micoletzky, Convoluta pelagica n. sp. und Monochoerus illardatus n. g. n. sp., zwei neue Plankton-Acoela der Adria. Zool. Anz. XXXVII. Jahrg. Leipzig 1911. pag. 481—486 mit 3 Textfig.
- 39. A. LUTHER, Die Eumesostominen. Diese Zeitschr. Tom. LXXVII. Leipzig 1904. pag. 1—273, tab. I—IX mit 16 Textfig.
- 40. E. L. Mark, Polychoerus caudatus nov. gen., nov. sp. Festschrift zum 70. Geburtstage R. Leuckarts. Leipzig 1892, pag. 298—309. tab. XXXI.

Ĉ

har

Mit

ver

ents

dem

Fig. den

agd,

tene

lien;

chen

zeller

Turb

musk

Haut

mm, c

seitige

dessel

rom, 1

tiden;

munds

cyste;

wicklu:

der Sa

vacuole

Schnitt

stäbehe

 \mathbf{F}

J. P. Moore, Hermaphroditism of Prorhynchus. A preliminary Note. Zoolog. Anz. XVIII. Jahrg. Leipzig 1895. pag. 63-65 mit 2 Textfig.

- H. N. Ott, A study of Stenostoma leucops O. Schm. Journal of Morphology. Tom. VII. Boston 1892. pag. 263-304, tab. XIV-XVII.
- A. S. PACKARD, jr. A. Cave Inhabiting Flat-Worm. The Amer. Naturalist. Philadelphia 1883. pag. 89-90.
- The Cave Fauna of North America, with Remarks on the Anatomy of the Brain and origin of the Blind Species. Mem. National Acad. Sc. Washington. Tom. IV. Washington 1888. pag. 27, fig. 5.
- 46. R. Pearl, The Movements and Reactions of Freshwater Planarians: a Study in Animal Behaviour. Quart. Journ. Micr. Sc., N. S. Vol. XLVI. London 1903. pag. 509-714 mit 49 fig.
- 47. R. von Ritter-Záhony, Beitrag zur Anatomie von Allostoma monotrochum Graff. Mitteilungen des Naturwiss. Vereines für Steiermark. Jahrg. 1907. Graz 1908. pag. 147—155 mit 1 Taf.
- 48. L. K. Schmarda, Neue wirbellose Tiere, beobachtet und gesammelt auf einer Reise um die Erde 1853-1857. I. Band. Turbellarien, Rotatorien und Anneliden. 1. Hälfte. Leipzig 1859.
- 48a. E. Sekera, Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserturbellarien. Sitzungsber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. Jahrg. 1888. Prag 1889. pag. 324-348. tab. II, fig. 12-16.
- 49. W. A. Silliman, Beobachtungen über die Süßwasserturbellarien Nordamerikas. Diese Zeitschr. XLI. Bd. Leipzig 1884. pag. 48-78, tab. III bis IV.
- 50. W. Uljanin, Turbellarien der Bucht von Sewastopol. Arbeiten d. II. Versammlung russ. Naturforscher zu Moskau 1869. Tom. II. Abt. f. Zoologie, Anatomie und Physiologie. Moskau 1870. 96 pag. u. 7 tab. (Russisch.)
- 51. A. E. VERRILL, Results of recent Dredging Expeditions on the coast of New England. Amer. Journ. of Science and Arts. Ser. 3. Vol. VII. New Haven 1874.
- A. E. Verrill, Preliminary Check-List of the Marine Invertebrata of the Atlantic Coast, from Cape Cod to the Golf of St. Lawrence. [Prepared for the United States Commission of Fish and Fisheries.] Authors Edition. June 1879. New Haven 1879. pag. 13.
- Marine Planarians of New England. Trans. Connecticut Acad. T. VIII. New Haven 1893. pag. 127 (507)—134 (514), tab. XLI, fig. 11, 11a, tab. XLII, fig. 8-10a.
- 54. H. B. WARD in WOODWORTH 55 u. 56.
- 55. W. Mo'M. WOODWOORTH, Report on the Turbellaria collected by the Michigan State Fish Commission during the summers of 1893 and 1894. Bull. Mus. Comp. Zool. at Harvard College. Vol. XXIX, Nr. 6. Cambridge 1896. pag. 239-243 mit 1 tab.
- 56. Preliminary Report on collections of Turbellaria from Lake St. Clair and Charlevoix, Michigan. Michigan Fish Commission. Bulletin Nr. 6. Lansing 1896. pag. 94-95.

Chitineiblicher
öffnung;
fäufchen
gane mit
eiblichen
hinteren
pb, birn
atocyste;

itt, etwa

tinmund-

r., Cilien

Öltropfen ermazug;

tenteilen,

n Längs-

schlechts-(pp) vor-2) Spitzen ilen Ende

gen Orga-

Quetsch-

esch), Ge-

eren Stäbliegenden

ergr. Die

feinen Rhabditen (rh) sind nur an einem Stücke eingezeichnet. dd, Darmdrüsen; eð, Excretionsöffnung; ph, Pharynx; s, Schwanzanhang.

Fig. 21. Rhabditen der Haut.

Fig. 22. Die beiden schüsselförmigen Organe.

Fig. 23. Endstamm des Excretionssystems, stärker vergrößert.

Fig. 24-27. Microstomum davenporti n. sp.

Fig. 24. Eine schwachgequetschte Kette von vier Zooiden, etwa $80 \times$ vergr. mit den Rhabditendrüsen (rhz) und Stäbehenstraßen (st) des Vorder-, und den Haftpapillen (hp) des Hinterendes.

Fig. 25. Das Hinterende als Schwanzplatte (cp) bei der Festheftung abgesetzt.

Fig. 26. Verschiedene Formen (a-f) der Haftpapillen.

Fig. 27. Form der adenalen Rhabditen.

Fig. 28—30. Macrostomum sensitivum (Sillim.).

Fig. 28. Das männliche Copulationsorgan stark gequetscht und

Fig. 29. in ungequetschtem Zustande, mit Samenblase (vs) und Secretblase (vs) sowie Chitinrohr (ch).

Fig. 30. Stärker vergrößerte Spitze eines Chitinrohres.

Fig. 31-42. Dalyellia dodgei n. sp.

Buchstabenerklärung zu den Fig. 31—42: bc, Begattungstasche; bst, Stiel derselben; ch, Chitinteile des männlichen Copulationsorgans; hp, Schwanzpapillen; da, Darm; E, Ei; g, Gehirn; ge, Keimstock; gö, Geschlechtsöffnung; gp, Greifpapillen des Pharynx; gw, Greifwulst desselben; kd, Körnerdrüsen; ks, Kornsecret; m, Mund; mgc, männlicher Genitalkanal; ph, Pharynx; pe, Penis;; pi, Mesenchympigment; ql, quere Chitinplatte; ql,, Fortsatz derselben; rs, Receptaculum seminis; s, Stacheln; s,, besonders lange Stacheln; sp, Sperma; sph, Spermatophore; spd, Speicheldrüsen; sr, Reihe feinster Stacheln; st, großer Hohlstachel; te, Hoden; u, Eihälter; vi, Dotterstöcke; vs, Samenblase; vs,, falsche Samenblasen.

Fig. 31. Das Tier sehr schwach gequetscht, etwa 92× vergr. Von der Bauchseite betrachtet.

Fig. 32. Rhabditenverteilung in der Haut.

Fig. 33. Hinterende eines in der Seitenlage gequetschten Tieres, links vom Darm das männliche Copulationsorgan, rechts die Begattungstasche und der Keimstock.

Fig. 34. Idealer Längsschnitt durch den Pharynx bei Vorstreckung der Greifpapillen (gp).

Fig. 35. Das männliche Copulationsorgan stark gequetscht.

Fig. 36. Chitinteile eines andern Individuums.

Fig. 37. Die gewöhnliche Form des großen Hohlstachels.

Fig. 38. Begattungstasche aus einem wenig gequetschten Tiere.

Fig. 39. Begattungstasche stark gequetscht.

Fig. 40. Spermatophore mit anhängendem Tropfen Kornsecret.

Fig. 41. Fertige Spermatophoren.

Fig. 42. Eine andre Form des Eies.

Tafel III.

Fig. 1-3. Dalyellia inermis n. sp.

Fig. 1. Das Tier schwach gequetscht und von der Bauchseite betrachtet,



