

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. Eugen Korschelt in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

XLV. Band.

18. August 1914.

Nr. 1.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Beklemischew, Über einige acöle Turbellarien des Kaspischen Meeres. (Mit 4 Figuren.) S. 1.
2. Strindberg, Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung der Orthopteren. (Mit 2 Figuren.) S. 7.
3. Koenike, Bewohnt *Lebertia tauinsignata* (Leb.) Sig Thor in der Tat den Vierwaldstätter- und Bodensee? (Mit 2 Figuren.) S. 14.
4. Buchner, Sind die Leuchtorgane Pilzorgane? (Mit 4 Figuren.) S. 17.
5. Taylor, Note on the Number of Chromosomes in the male *Daphnia pulex*. (With 9 figures.) S. 21.
6. Wynhoff, Der hammerförmige Chaetognathenkopf. (Mit 2 Figuren.) S. 21.
7. Thor, *Lebertia*-Studien XXXIII—XXXV. (Mit 2 Figuren.) S. 27.
8. Kneissl, Über *Gamasoides carabi* (Can.) Berl. und *Neothrombium neglectum* (Bruy.) Oudms. S. 33.
9. Storch, Ein Beitrag zur Anatomie von *Hermodice carunculata*. (Mit 6 Figuren.) S. 35.
10. Pesta, *Euthycarcinus kessleri* Handlirsch und die recenten Copepoden. S. 44.
11. Förster, *Piophilula nigriceps*-Larven in einer menschlichen Leiche. S. 47.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Deutsche Zoologische Gesellschaft. S. 48.
2. Monticelli, Zur Aufklärung. S. 48.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Über einige acöle Turbellarien des Kaspischen Meeres.

Von W. Beklemischew.

(Aus dem Zootomischen Institut der Universität St. Petersburg.)

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 26. April 1914.

Das Material, welches den Gegenstand der vorliegenden Arbeit bildet, stammt aus den Sammlungen der Kaspischen Wissenschaftlich-Praktischen Expedition von 1912—1913; die Tiere sind mir von dem Leiter der Expedition Herrn Prof. N. Knipowitsch zur Verfügung gestellt worden, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen herzlichen Dank ausspreche. Die ausführliche Arbeit wird an anderer Stelle erscheinen.

Bisher war noch keine Acölenart aus dem Kaspischen Meere mit voller Gewißheit bekannt; nur Dr. O. Grimm¹ erwähnt eine weiße ovale 7 mm lange Turbellarie aus dieser Gruppe, ohne sie jedoch zu benennen.

In den Sammlungen der Expedition waren zwei Arten von Acölen

¹ O. A. Grimm, Das Kaspische Meer und seine Fauna. Arbeiten der Aralo-Kaspischen Expedition. B. I. Lief. 2. St. Petersburg, 1876. (Russisch.)

vorhanden, die beide für die Wissenschaft neu sind; für eine derselben muß eine neue Gattung aufgestellt werden.

1) *Anaperus sulcatus* n. sp.

Diese Art ist die größte unter allen bisher bekannten Acölen, da sie eine Länge von 12 mm, eine Breite von 8 mm und eine Dicke von 2—3 mm erreicht. Der Körper ist flach und oval, an beiden Enden abgerundet, am hinteren stärker als am vorderen (Fig. 1). Seine Gestalt ist veränderlich, je nach der Kontraktion des Tieres beim Fixieren. Stark zusammengezogene Exemplare hatten eine halbkugelförmige Gestalt; bei ausgestreckten Exemplaren beträgt die Länge das Doppelte der Breite. Die Rückenfläche ist von zwei längslaufenden Furchen in drei Teile geteilt: einen mittleren und zwei Seitenteile. Vorn erreichen die Furchen nicht das Ende des Körpers, und hinten ziehen sie bloß bis an den Bereich des Atrium genitale, über welchem die Rückenfläche gewöhnlich etwas gewölbt ist. In der Mitte der Bauchseite befindet sich eine große runde oder in die Länge ausgezogene Mundöffnung; die Schlundeinstülpung ist unbedeutend. Die Geschlechtsöffnung befindet sich auf $\frac{1}{7}$ der Körperlänge von dem Hinterende entfernt.

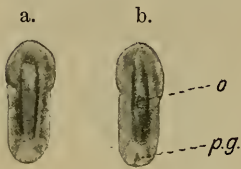


Fig. 1. *Anaperus sulcatus*, n. sp. a. Dorsalansicht; b. Ventralansicht; o, Mund; p.g. Geschlechtsöffnung. ($\times 1\frac{1}{2}$.)

Die Farbe des lebenden Tieres ist, wie auf den Etiketten vermerkt, orangerot oder braun; bei einigen gut konservierten Exemplaren hat sich die Farbe ziemlich gut erhalten. Die Statocyste ist im Verhältnis zur Größe des Körpers sehr klein und auf den Totalpräparaten nicht zu sehen.

Der Körper ist von einem Wimperepithel mit deutlichen Zellgrenzen bedeckt; die Kerne des Epithels sind in den meisten Fällen eingesenkt. Die Hautdrüsen sind sehr zahlreich; sie umgeben den Körper mit einer dicken Schicht, ausgenommen den hinteren Teil, und füllen die äußere Parenchymschicht aus. Die Stirndrüsen sind dagegen wenig entwickelt; ein Frontalorgan ist nicht vorhanden. Die Hautmuskulatur besteht aus äußeren Längsmuskeln (wie bei *Palmenia tvaerminnensis* Luther²) und aus inneren Ring- und Längsmuskeln; letztere sind wenig von den Längsmuskeln des Parenchyms gesondert. Die Muskulatur des Parenchyms ist außerordentlich stark entwickelt und enthält Längs- und Quer- sowie dorsoventrale Fasern; die Muskulatur fehlt jedoch über dem Munde und in den demselben anliegenden Teilen des Parenchyms.

² A. Luther, Studien über acöle Turbellarien aus dem Finnischen Meerbusen. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, vol. 36, 1912.

Anaperus sulcatus besitzt ein Verdauungssyncytium, das von dem stützenden Parenchym wenig gesondert ist; letzteres ist ein ziemlich kompliziertes histologisches Gebilde. Die Samenfollikel sind sehr zahlreich und in zwei umfangreichen Gruppen an der Rückenseite gelegen. Vasa deferentia fehlen gänzlich. Die Samenblase ist mit Muskulatur und Drüsenepithel versehen; sie befindet sich hinter dem Atrium genitale und ist quer ausgezogen; an den ausgezogenen Enden derselben fließt der Samen herein, welcher am Eingange recht umfangreiche falsche Samenblasen bildet. Die Vesicula stößt mit ihrem vorderen Ende an den Penis, der die Gestalt eines Rohres hat und die Fähigkeit besitzt sich in die Blase einzustülpen und wieder ins Atrium sich auszustrecken (Fig. 2). Er ist von den Falten der Hinterwand des Atriums umgeben,

welche zwei bis drei konzentrische Schichten bilden. Das Atrium genitale ist sehr umfangreich; der Penis nimmt bloß seinen hinteren Teil ein; am vorderen Teil öffnet sich die Bursa seminalis; an der gesamten übrigen Oberfläche starren Hunderte von chitinösen Reizorganen, die ebensolchen Organen des *Anaperus gardineri* Graff³ entsprechen und ebenso mit einem Büschel einzelliger Drüsen am proximalen Ende versehen sind. Die Reizorgane sind jedoch hier viel größer und zahlreicher, reichen

tiefer ins Atrium, vor allem öffnen sich alle ins Atrium, während bei *Anaperus gardineri* ein Teil derselben an der äußeren Oberfläche des Körpers sich nach außen öffnet. Außerdem sind die Stacheln des *Anaperus sulcatus* nicht hohl, und jeder besteht aus einer großen Anzahl dünner Röhren, die sich nach dem spitzen Ende des Stachels zu verengen.

Die Eierstöcke ziehen in zwei Reihen fast der ganzen Bauchseite entlang. Sie sind ebenso gebaut wie bei fast allen Acoelen. Eierleiter sind nicht vorhanden. Die Bursa seminalis ist vor dem Atrium genitale gelegen; hinten, oben und an den Seiten ist sie mit dicken Muskelwänden und mit einem hohen Cylinderepithel versehen; vorn fehlt beides; hier ist die Bursa seminalis bloß vom Parenchym begrenzt. Vor der Bursa breiten sich einige zehn Mundstücke fächerartig aus, welche den für solche Gebilde gewöhnlichen Bau haben. An der Basis jedes Mund-

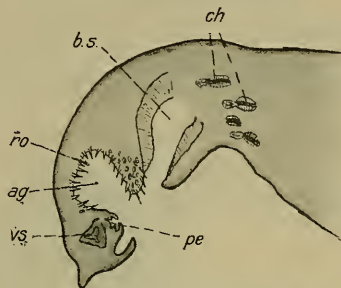


Fig. 2. *Anaperus sulcatus*. Schematischer Längsschnitt des hinteren Körperendes, *ag*, Atrium genitale; *b.s.* Bursa seminalis; *pe*, Penis; *ro*, Reizorgane; *vs*, Vesicula seminalis; *ch*, Chitinmundstücke.

³ L. v. Graff, Acoela, Rhabdocoela und Alloicoela des Ostens der Ver. St. von Amerika usw. Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. XCIX, 1911.

stücks befindet sich je eine Spermabirne, wie das auch bei *Anaperus gardineri* Graff zu beobachten ist.

Die im Parenchym freiliegenden Mundstücke der Bursa seminalis, die Reizorgane des männlichen Apparates, die einzige Geschlechtsöffnung sind alles Eigentümlichkeiten, welche mich veranlassen, die kaspische Form zur Gattung *Anaperus* zu stellen, während der Bau der Bursa seminalis sie der Gattung *Polychoerus* annähert; jedoch hat die Bursa der kaspischen Art ihre vordere Wand eingebüßt und öffnet sich von dieser Seite unmittelbar ins Parenchym, ähnlich dem Geschlechtskanale bei *An. gardineri*, dem man die Bursa von *An. sulcatus* gleichstellen kann; somit liegen keine Hindernisse vor, die kaspische Form der Gattung *Anaperus* einzureihen.

Anaperus sulcatus ist im Kaspischen Meere weit verbreitet: Er ist von Kulaly im Norden bis Lenkoran im Süden, wie längs dem westlichen so auch dem östlichen Ufer des Meeres in einer Tiefe von 6—40 m, am häufigsten aber 10—20 m auf schlammigem oder sandigem Grund anzutreffen. Als Nahrung der größeren Exemplare dienen hauptsächlich kleine Muscheln, ebenso Diatomeen und andres. Die kleineren Tiere begnügen sich mit Diatomeen.

2) *Achoerus caspius* n. gen. n. sp.

Achoerus caspius ist 5 mm lang und 1,5 mm breit (Fig. 3); seine Gestalt ist lanzettförmig; am breitesten ist er hinter der Mitte seines Körpers; an beiden Enden ist er verengt; die Rückenfläche ist gewölbt, die Bauchfläche flach; die Seitenränder sind umschlagbar, das vordere Ende ist zugespitzt, das hintere etwas aufgebläht infolge des Atrium genitale; die Oberfläche des Rückens ist der Länge nach fein gestreift; nach den Etiketten ist die Farbe der Tiere grell gelb, offenbar infolge der Anwesenheit von Zooxanthellen. Der Mund befindet sich auf der Grenze des 1. und 2. Drittels des Körpers.

Das Epithel besteht aus cylindrischen Wimperzellen mit deutlichen Grenzen und kleinen länglichen Kernen. An der Basis der Zellen breitet sich die Hautmuskulatur aus, die aus den gewöhnlichen Schichten, Ring-, Diagonal- und Längsschicht, besteht. Die Muskulatur des Parenchyms ist stark entwickelt. Die Fasern verlaufen in den drei Achsenrichtungen des Körpers und haben eine eigenartige Anordnung. Die Hautdrüsen sind auf der ganzen Oberfläche des Körpers sehr zahlreich, besonders an der Bauchseite, jedoch ist ihre Zahl geringer als bei *Anaperus sulcatus*. Im Gegensatz zum letzteren sind sehr viele Hautdrüsen hinter der Geschlechtsöffnung vorhanden. Die Stirndrüsen sind fast gar nicht ausgebildet. Die Statocyste ist unweit des vorderen Endes des Kopfes gelegen.

Der Mund ist ungewöhnlich klein und sogar an den Schnitten schwer zu finden; an fixierten ganzen Tieren ist er überhaupt nicht zu sehen. Der Schlund ist rudimentär. Nahrungsteile habe ich im Parenchym nicht beobachtet.

Die Samenfollikel nehmen die gesamte Rückenfläche des Tieres ein; eine Teilung derselben in 2 Gruppen, linke und rechte, ist nicht vorhanden. Vasa deferentia fehlen, ebenso die Vesicula seminalia des Copulationsorgans. Der Samen sammelt sich im Parenchym vor dem Atrium in lockeren Klumpen an, die den entsprechenden Teil des Körpers ausfüllen.

Die einzige Geschlechtsöffnung führt in das Antrum masculinum, das mit einem Epithel, Muskulatur und vielen Drüsen versehen ist, unter welchen sich einige selbständig öffnen, andre dagegen zu den Reizorganen gehören, ebenso wie bei *Anaperus*. Die Anzahl der Reizorgane beträgt bei

Fig. 3.



Fig. 4.

Fig. 3. *Achoerus caspius* n. gen. n. sp. Dorsalansicht. ($\times 6$).Fig. 4. *Achoerus caspius*. Schematischer Längsschnitt des hinteren Körperendes. ag, Atrium genitale; pe, Penis; ro, Reizorgane; sp, Spermaklumpen.

Achoerus caspius 10–12; sie starren von oben, von hinten und von den Seiten ins Atrium; sie sind viel kürzer und schwächer als bei *Anaperus sulcatus* (Fig. 4).

Der Penis stellt einen massiven Fortsatz der vorderen Wand des Atriums dar und ist von einem Ductus ejaculatoris durchzogen; er ist horizontal gelegen, sein Gipfel ist nach hinten gerichtet und füllt fast die ganze Höhlung des Atrium aus. Er ist dem Penis von *Anaperus sulcatus* ähnlich, hat aber einen viel einfacheren Bau.

Die Eierstöcke besitzen ebenso wie die Hoden schwache Spuren einer paarigen Anordnung; sie ziehen in breiten Streifen von vorn nach hinten, ventral zu den Hoden, stehen jedoch dorsalwärts bedeutend von der Bauchfläche ab; einen größeren Umfang erhalten sie erst hinter dem Munde; sie haben den für Acölen gewöhnlichen Bau. Irgendwelche weibliche Hilfsorgane sind nicht vorhanden.

Es ist schwer, *Achoerus caspius* den richtigen Platz in dem heutigen System der Acölen anzuweisen, da dasselbe hauptsächlich auf den

Bau der weiblichen Copulationsorgane begründet ist, die letzteren hier aber vollständig reduziert sind. Jedoch nähern ihn die charakteristischen Reizorgane der Gattung *Anaperus*; und auch der übrige Bau spricht eher für als gegen die Richtigkeit einer solchen Annäherung; die Hauptstütze für diese Annahme ist jedoch in der Neigung der weiblichen Copulationsorgane zur Reduktion zu ersehen, welche schon bei *Anaperus* vorhanden ist.

Ist einerseits bei *Acoela* eine Komplizierung des Copulationsapparates zu beobachten (deren Maximum bei den Gattungen *Otocoelis*, *Amphiscolops* und *Polychoerus* erreicht wird), so ist andererseits eine starke Tendenz zur Vereinfachung und Reduzierung der einmal erreichten Kompliziertheit vorhanden. Jedoch ist der Prozeß der Reduzierung nicht als ein dem Komplizierungsprozeß direkt entgegengesetzter Vorgang zu betrachten, denn der Reduktionsprozeß schlägt einen ganz andern Weg ein, als der Komplizierungsprozeß gegangen ist, und durchläuft andre Stadien. In der Reihe *Polychoerus* — *Anaperus* — *Palmenia* — *Achoerus* ist dies besonders ersichtlich; die Reduktion geht in dieser Reihe sehr weit und führt beim letzten Gliede der Reihe — *Achoerus caspius* — zum endgültigen Verschwinden der weiblichen Copulationsorgane.

Die parasitären Formen, die mit *Aphanostoma diversicolor* Oerst. verwandt sind, stellen die 2. Reihe dar. *Aphanostoma diversicolor* hat eine gut ausgebildete Bursa seminalis, die sich durch eine Vagina nach außen öffnet. Bei *Aphanostoma pallidum* n. sp.⁴ sind beide Organe noch vorhanden, aber in Hinsicht auf ihre Größe und ihren histologischen Bau etwas rudimentär. Bei *Aphan. sanguineum* n. sp. ist die Bursa seminalis verschwunden, und die Vagina mündet unmittelbar ins Parenchym, d. h. es sind die gleichen Verhältnisse wie bei der Gattung *Anaperus* in der *Polychoerini*-Reihe. Bei *Aechmalotus pyrula* n. gen. n. sp. gibt es noch eine rudimentäre Bursa seminalis, die aber wie bei *Palmenia tvaerminnensis* Luther unter den *Polychoerini* den Verkehr mit der Außenwelt eingebüßt hat. Schließlich bildet die längst bekannte *Avagina incola* Leiper das letzte Glied in dieser Reihe und entspricht in der vollständigen Abwesenheit der weiblichen Copulationsorgane dem *Anaperus caspius* der *Polychoerini*-Reihe.

Abgesehen von der Verschiedenheit des Baues der weiblichen Copulationsorgane bei *Aphanostoma* und *Polychoerus*, verläuft die Reduk-

⁴ Eine ausführliche Beschreibung folgender parasitärer Acölen findet sich gegenwärtig in den Arbeiten der Naturforschergesellschaft St. Petersburg Bd. XLIII, Lief. 4 im Drucke: *Aphanostoma pallidum*, Parasit von *Myriotrochus rinki* Steenstr., *Aphan. sanguineum*, Parasit von *Chiridota lacris* F., *Aechmalotus pyrula* Parasit von *Eupyrus scaber* Lütke.

tion derselben in den Reihen der dieser Gattung verwandten Formen wesentlich in gleicher Weise.

Aber nicht nur durch das Fehlen der weiblichen Copulationsorgane ist *Achoerus* von den verwandten Formen verschieden, sondern auch durch die Lage des Penis, der bei ihm vorn ins Atrium genitale mündet, bei den übrigen Formen aber mehr oder weniger von hinten. Vergleicht man meine Fig. 4 mit den Fig. 12 und 13 von Luther (1912) so ist leicht zu ersehen, wie die allmähliche Verschiebung des Penis von hinten nach vorn sich in paralleler Weise mit der Reduktion der Bursa seminalis vollzieht; mit ihrem endgültigen Verschwinden (bei *Achoerus*) ist auch der Penis nach vorn gerückt und hat ihre Stelle eingenommen. *Anaperus gardineri* mit seinem stark nach vorn gerichteten Copulationsorgan bedeutet ebenfalls einen Fortschritt in dieser Richtung.

Achoerus caspius ist bloß einmal gefunden worden, 9.—22. Juni 1913 auf der Parallele des Kap Sue (41°47' n. Breite und 2°30' Länge nach dem Meridian von Baku), auf Muschelgrund, in einer Tiefe von 60 m.

Achoerus n. gen.

Acoela mit einer einzigen Geschlechtsöffnung und ohne weibliche Hilfsorgane; der Penis befindet sich am hinteren Teile des Körpers, den Gipfel nach hinten gerichtet. Ins Antrum masculinum münden zahlreiche bestachelte Drüsen (»Reizorgane«). Der Mund ist auf $\frac{1}{3}$ der Körperlänge vom vorderen Ende entfernt; der Körper ist länglich und lanzettförmig, flach konvex. Die Stirndrüsen sind wenig gesondert. Die Geschlechtsöffnung befindet sich im letzten Siebentel der Körperlänge; folliculäre Hoden. Nur eine Art bekannt.

Das Auffinden einer solchen exquisiten Marinegruppe im Kaspischen Meere (wenn auch befähigt schwach brackisches Wasser zu ertragen) bietet großes Interesse, um so mehr als sich eine ganz geringe Anzahl solcher Marinegruppen in diesem Bassin erhalten hat. Und die recht bedeutende Eigentümlichkeit der beiden beschriebenen Arten bestätigt die Originalität der autochthonen Kaspischen Fauna.

2. Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung der Orthopteren.

Dixippus morosus Br.

(Eine embryologische Untersuchung.)

Von Henrik Strindberg.

(Aus dem Zootomischen Institut der Hochschule zu Stockholm.)

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 6. Mai 1914.

Unter den zahlreichen Insektenordnungen, die embryologisch untersucht sind, können wir vor allem die der Orthopteren als besonders

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Beklemischew W.

Artikel/Article: [Über einige acöle Turbellarien des Kaspischen Meeres. 1-7](#)