

diese Arten in ähnlicher Weise unterscheiden, wie verschiedene *Trichoniscus*-Arten, mit welchen sich nunmehr a. a. O. auch Dahl beschäftigt hat. Der *P. affinis* darf also systematisch nicht mit den wirklichen Varietäten des *rathkei*, namentlich var. *ochraceus*, verglichen werden. Übrigens ist Dahls Angabe, daß diese Varietät »nur in Südwestdeutschland zahlreich vorkommt« unzutreffend, vielmehr ist sie quer durch Süddeutschland verbreitet und von mir z. B. noch bei Reichenhall nachgewiesen worden.

Meinen Erörterungen im 18. Isopoden-Aufsatz über die Alpen als »wichtige Verbreitungsschranke« (S. 361) brauche ich vorläufig nichts hinzuzusetzen, möchte aber auf den genannten 26. Aufsatz (*Porcellium* und *Armadillidium*) verweisen. Dahls Unterscheidung von »Verbreitungshindernissen und Verbreitungsschranken« hat nur nebensächliche Bedeutung. Die Hauptsache ist, festzustellen, ob, wie weit und auf welchem Wege die einzelnen Arten in die Alpenländer eingedrungen sind.

4. *Monochoerus chuni*, *Monochoerus böhmigi* und *Convoluta dubia*.

Drei neue *Turbellaria acoela* aus den Fangergebnissen der deutschen Tiefsee-Expedition des Jahres 1898.

Von Dr. K. Brauner, Graz.

(Mit 2 Figuren.)

Eingeg. 24. Juli 1919.

Als im Jahre 1909 durch Löhner und Micoletzky im Golfe von Triest das Genus *Monochoerus* in der Species *M. illardatus* entdeckt wurde (Zoologischer Anzeiger. Bd. XXXVII. 1911. S. 481 bis 486), erregte das Auftreten von Adenodactylen schon bei den *Turbellaria acoela* besonderes Interesse, da man diese Gebilde bisher nur bei Tricladen und Polycladen kannte. Allerdings haben die beiden genannten Autoren zwei Adenodactylen angenommen, waren sich aber über die Ausmündung des Ductus ejaculatorius noch im unklaren.

An der neuen Species *M. chuni*, die *M. illardatus* im Bau des männlichen Genitalapparates sehr nahe steht, gelang es mir nachzuweisen, daß das von Löhner und Micoletzky als Adenodactylus posterior bezeichnete Gebilde den Ductus ejaculatorius darstellt, der mit dem von den genannten Forschern als »Penisblase« beschriebenen Organ in direkter Verbindung steht, und daß diese der Vesicula granulorum plus einer Vesicula seminalis entspricht.

Die Gestalt des Körpers dieser Art ist im Umriß kurz keulenförmig, das Vorderende abgerundet, fast halbkreisförmig; die hinteren

zwei Drittel des Körpers verjüngen sich allmählich zu einem stumpfen Hinterende, das etwas abgesetzt erscheint. Die größte Breite fällt demnach mit dem Ende des ersten Drittels zusammen. Die Größe der allem Anschein nach nur in Osmiumsäure konservierten Exemplare schwankt zwischen 670 und 1000 μ bei einem Querdurchmesser von 360 bis 500 μ , so daß die Länge die Breite um das Doppelte übertrifft. Die Seitenränder erscheinen in hohem Maße einschlagbar. Durch den vor der Körpermitte liegenden, mit einem deutlichen Pharynx versehenen Mund, durch die weibliche und die männliche Geschlechtsöffnung wird die Längsachse im Verhältnis 2:2:1 geteilt. In bezug auf die die ganze Körperoberfläche bedeckenden Cilien lassen sich zwei voneinander wesentlich verschiedene Regionen unterscheiden. Auf der Rückenseite findet sich überall eine 6,4 bis 9 μ hohe Bewimperung, die auch auf die ventrale Seite übergreift und dort einen dem Körperrande parallelen Saum bildet. Der übrige Teil der Bauchseite ist dagegen in einem scharf abgegrenzten Gebiete mit weit kürzeren (2,5 μ) Cilien bedeckt.

Sehr auffallend ist der Reichtum dieser Form an Hautdrüsen, besonders auf der Dorsalseite, während sonst im allgemeinen bei den Acöla die Bauchseite reichlicher mit Drüsen versehen zu sein scheint. Die Hauptmasse der Drüsen befindet sich dorsolateral, wo Drüsenleib auf Drüsenleib fast ohne Zwischenraum folgt. Die Ventralseite ist nicht nur im allgemeinen drüsenärmer, sondern zeigt auch viel kleinere Drüsen. Die hintere Hälfte der Ventralseite insbesondere ist fast vollständig drüsenfrei. Keine der mir bekannten Acölen hat so mächtig ausgebildete Stirndrüsen wie die vorliegende, bei der sie fast ein Drittel der gesamten Körperlänge einnehmen. Weder besondere Schwanzdrüsen, noch Rhabdiden oder Sagittocysten gelangten zur Beobachtung.

Der Hautmuskelschlauch ist wohl ausgebildet und besteht aus Ring- und Längsfasern; in den vorderen und hinteren Körperregionen sind von Parenchymmuskeln dorsoventrale Muskeln in ansehnlicher Menge vorhanden. Im Innern des Körpers läßt sich deutlich ein Rand- von einem Centralparenchym unterscheiden.

Das Gehirn besteht aus zwei großen Ganglien, die eine sehr dicke, aus Ganglienzellen bestehende Rindenschicht zeigen, während die centrale Faser Masse zurücktritt; die symmetrisch zur Medianebene gelagerten Ganglien schließen die Statocyste ein. Es entsendet nach vorn und rückwärts je zwei starke Nervenstämmen.

Ein eigenartiges, meines Wissens bisher noch für keine Acöle angegebenes Organ besitzt *M. chuni* auf der Ventralseite etwas hinter der Statocyste. An dieser Stelle wurde ein kleiner, cilienfreier Fleck

beobachtet, zu dem vom Gehirn aus Ganglienzellenstränge führten, die das Epithel durchsetzten. Welche Bedeutung dieses Organ hat, läßt sich nicht sagen, da eine genauere, histologische Analyse nicht durchführbar war. Anscheinend dürfte es sich um Sinnes-, vielleicht ein Tastorgan handeln. Auch die als *Convoluta dubia* in dieser Mitteilung später erwähnte Acöle besitzt ein ganz ähnlich gebautes Gebilde. Schwerlich dürfte es sich bloß um eine Haftscheibe handeln; dagegen spricht die Kleinheit und der Mangel einer besonders differenzierten Muskulatur, sowie vor allem die ungemein reiche Innerverierung.

Wie fast alle Acöla besitzt auch *M. chuni* folliculäre Hoden, die dicht hinter den Stirndrüsen beginnen und sich dorsolateral bis zum männlichen Copulationsapparate erstrecken. Vor ihrer Einmündung in eine als Vesicula seminalis zu bezeichnende blasige Anschwellung gehen sie in kurze, dicke Stränge über, die, da sie einer epithelialen Wand entbehren und vermutlich nur präformierte, prall mit Spermien gefüllte Parenchymücken sind, den Eindruck von echten Vasa deferentia machen.

Im nachfolgenden sei nun eine eingehendere Beschreibung des männlichen Copulationsapparates gegeben, der in vielen wesentlichen Punkten mit dem von Löhner und Micoletzky bei *M. illardatus* gefundenen übereinstimmt. Ich will dabei namentlich jene Ergebnisse hervorheben, die jedenfalls auch für *M. illardatus* ihre Gültigkeit haben dürften und Richtigstellungen oder Ergänzungen in der Darstellung dieses für acöle Formen so abweichend gebauten Copulationsorganes bedeuten.

In der beigegebenen Textfigur 1 ist das männliche Copulationsorgan in Umrissen dargestellt. Den Hauptteil desselben bildet der von einem hohen, cylindrischen Epithel ausgekleidete Ductus ejaculatorius (*p*), dessen Außengrenze von Längs- und Ringmuskeln gebildet wird (*pm*) und der von Löhner und Micoletzky als Adenodactylus posterior bezeichnet wurde. Am proximalen Ende dieses fast rechtwinkelig geknickten Organs liegt die bereits genannte »Penisblase«, die mit dem Ausführungsgang in direkter Verbindung steht (*bl,vs*) und wie eingangs erwähnt wurde in eine Vesicula granulorum (*bl*) und eine Vesicula seminalis (*vs*) zerfällt. Ein Gang, der dem von Löhner und Micoletzky als Ductus ejaculatorius bezeichneten, zwischen den beiden Adenodactylen (jetzt Adenodactylus und Ductus ejaculatorius) gelegenen Kanal entspricht, besteht bei *M. chuni* nicht, und es erscheint mir nicht ausgeschlossen, daß sich die genannten Autoren durch zufällige Parenchymücken haben einen Ausspritzungskanal vortäuschen lassen. In einigen Fällen mündete

der Ductus ejaculatorius direkt auf der Ventralseite aus, in andern konnte eine geringe Ausbildung eines Antrum masculinum festgestellt werden.

Für *M. illardatus* wird als Inhalt der Penisblase drüsiges Secret oder parenchymatisches Gewebe angegeben. Eine vermutlich richtige, von dieser abweichende Deutung des Inhaltes fand sich nun für *M. chuni*, wo an Querschnitten das Lumen der Blase durch dicke Stränge in 4 Abschnitte geteilt erschien, die sehr großen Drüsenzellen außerordentlich ähnlich sahen, so daß man zur Ansicht gedrängt wird, die Körnerdrüse sei aus auffallend großen Drüsenzellen zusammengesetzt. Vesicula seminalis und Körnerdrüse sind von einer

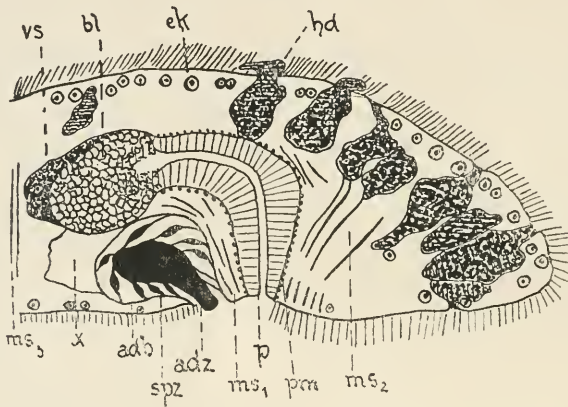


Fig. 1. Geschlechtsapparat von *Monochoeerus chuni*, schematisiert. *adb*, Adenodactylusblase; *adx*, Zapfen des Adenodactylus; *bl*, Vesicula granulorum; *hd*, Hautdrüse; *ek*, Epithelkerne; *ms*_{1, 2, 3}, Muskelfasern; *p*, Ductus ejaculatorius; *pm*, dessen Muskulatur; *vs*, Vesicula seminalis; *x*, unbekanntes Organ; *spz*, Spindelzellen.

gemeinsamen, anscheinend muskulösen Hülle umgeben; sie sind scharf voneinander abgegrenzt, ohne daß sich aber eine trennende Wand fände (*vs, bl*).

Ventral von der Penisblase und dem horizontalen Abschnitt des Ductus ejaculatorius liegt das als Adenodactylus zu bezeichnende Organ (*adb, adx*). Der Bau weicht von dem gleichgelagerten und benannten Gebilde bei *M. illardatus* wesentlich ab. Dieser Adenodactylus hat die Gestalt einer dicken Birne, deren engerer Abschnitt geknickt ist und auf der Ventralseite nahe der Ausmündung des Ductus ejaculatorius nach außen sich öffnet. Das Innere des Organs, dessen Wandung aus kräftigen Ring- und Längsmuskeln besteht, enthält zweierlei Gebilde, einen central gelegenen soliden Zapfen (*adx*) und spindelförmige Zellen (*spz*), deren Enden in dünne Fasern

ausgezogen sind, die einerseits zur Blasenwand führen, anderseits mit dem Zapfen in Verbindung stehen, der auf diese Weise an die Außenwandung des Organs (*adb*) angeheftet wird. Der Zapfen selbst, der gleichfalls birnförmig, aber weniger bauchig geformt ist und mit dem dünneren Ende zur Blasenöffnung hervorragt, besteht aus kleinen, schwach sichelförmig gekrümmten Zellen bis auf das aus einer Plasmamasse mit rundlichen Kernen bestehende proximale Ende. Er kann, wie aus einer Querschnittsserie ersichtlich war, herausgestoßen werden und kommt dann, über die Ventralseite hinausragend, in nächste Nähe der Ausmündung des Ausspritzungskanals zu liegen. Das Zurückziehen des Zapfens geschieht jedenfalls mit Hilfe der Spindelzellen, die muskulöser Natur sein dürften. Der ganze männliche Copulationsapparat wird von sehr kräftigen Muskeln flankiert (*ms₁*, *ms₂*, *ms₃*). Welche Bedeutung dem Zapfen des Adenodactylus bei der Copulation zukommt, ist schwer zu sagen, vermutlich handelt es sich um ein Reizorgan.

Die weiblichen Geschlechtsorgane zeigen im wesentlichen den Bau, wie er für *M. illardatus* geschildert wird.

Monochoerus böhmigi n. sp. weist keinen Adenodactylus auf, muß aber dennoch nach der von Löhner und Micoletzky gegebenen Genusdiagnose dieser Gattung eingereiht werden, da das Bursamundstück in das Parenchym ausmündet und die männliche Geschlechtsöffnung von der weiblichen vollständig getrennt ist.

Die Gestalt von *M. böhmigi* ist gleichfalls keulenförmig, doch im Gegensatz zur vorher geschilderten Form fast drehrund mit abgeflachter Ventralseite und nur schwach herabgeschlagenen Seitenpartien. Das Ende des Körpers ist stark verjüngt, schwänzchenartig, und bei einzelnen Individuen gegen den übrigen Körper deutlich abgesetzt. Die Länge beträgt ungefähr 800 μ , die Breite 300 μ . Die Cilienbekleidung erstreckt sich gleichmäßig über die ganze Dorsal- und auch den größten Teil der Ventralseite. Vollständig cilienfrei ist ein deltoidförmiges Feld auf der Ventralseite, das an der männlichen Geschlechtsöffnung beginnt und sich bis zum Vorderende erstreckt.

Hautdrüsen sind nur in geringer Anzahl vorhanden, die Ventralseite ist fast vollständig frei davon. Den als Stirndrüsen zu bezeichnenden Drüsen fehlt ein gemeinsames Ausmündungsfeld. Rhabdiden, Sagittocysten und Zoochlorellen scheinen zu fehlen.

Der Mund liegt am Ende des ersten Körperdrittels. Das Parenchym zeigt deutlich eine Trennung in Rand- und Centralparenchym (*rp, cp*), in dem allein Fraßobjekte zu finden waren, während ersteres einen auffallenden Reichtum an Kernen aufweist (*pk*).

Das Gehirn stellt eine gewölbte, dicke Platte mit eingeschlossener Statocyste vor.

Bemerkenswert ist eine auffallende Abweichung im Bau des Integumentes unter dem Gehirn innerhalb des cilienfreien Feldes. Die Epithelplatten sind hier auffallend dick; ihre größte Stärke erreichen sie unterhalb der Statocyste und nehmen nach rückwärts und vorn sowohl als auch gegen die seitlichen Partien allmählich ab. Die topographische Lage und die starke Ausbildung der Muskulatur an dieser Stelle lassen auf ein Haftorgan schließen, dessen Bau allerdings von den bisher bei Acölen bekannten Organen dieser Art abweichen würde.

Die beiden Geschlechtsöffnungen sind voneinander getrennt, die weibliche liegt vor der männlichen ungefähr in der Mitte des Körpers. Die folliculären Hoden bilden zwei in den seitlichen Partien des

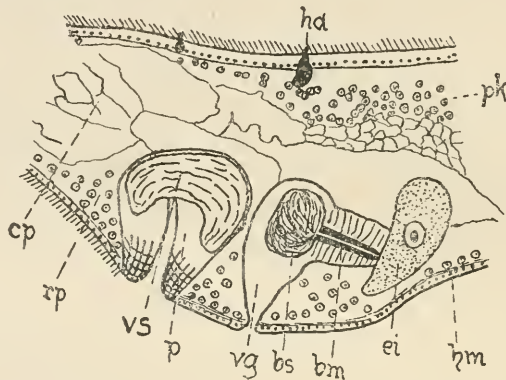


Fig. 2. Geschlechtsapparat von *Monchoerus böhmigi*, schematisch. *bm*, Bursamundstück; *cp*, Centralparenchym; *ei*, Ei; *bs*, Samenreservoir; *hd*, Hautdrüse; *hm*, Haut-Muskelschlauch; *p*, Penis; *pk*, Parenchymkerne; *rp*, Randparenchym; *vg*, Vagina; *vs*, Vesicula seminalis.

Körpers gelegene Felder und münden schließlich als dicht mit Sperma erfüllte Stränge (falsche Samenblasen) in die Vesicula seminalis. Im Gegensatz zu allen übrigen Acölen, die stets dorsale Hoden besitzen, sind bei *M. böhmigi* die Hodenfollikel auf die Ventralseite verlagert und werden von den Ovarien vollständig überdeckt.

Das am Beginn des letzten Körperdrittels in der Mediane gelegene Copulationsorgan ist stumpf birnförmig und sehr muskelkräftig (Fig. 2 *p*). Die Basis des Penis nimmt eine wohlentwickelte Vesicula seminalis (*vs*) ein, die als Kappe dem Ductus ejaculatorius aufsitzt. Der unmittelbar an die Vesicula sich anschließende, demnach dickere Teil des Penis besteht anscheinend aus Bindegewebe, während das Ende aus kräftigen Längs- und Ringmuskelfasern besteht.

Das weibliche Copulationsorgan läßt eine wohlentwickelte, cilienlose Vagina (*vg*) erkennen, die in eine meist mit Sperma erfüllte Bursa seminalis übergeht, deren Mundstück mit einem geraden chitinösen Rohre versehen ist (*bm*).

Durch diese beiden neuen Formen wird die Artenzahl des Genus *Monochoerus* auf vier erhöht. Doch ist derzeit eine Art darunter, nämlich *M. lineatus* Peebles, die so weitgehende Abweichungen zeigt, daß eine Einordnung in das Genus *Monochoerus* unzulässig erscheint, zumal die von der Autorin angenommenen rudimentären Kanäle kaum etwas mit Adenodactylen gemein haben und auch der sogenannte »genitalduct« nichts anderes vorstellen dürfte als die erweiterte Vagina, die in ihrem weiteren Verlaufe mit der Bursa seminalis in Verbindung stehen mag, keinesfalls aber der »Penisblase« von *M. illardatus* zu vergleichen ist. Außerdem ist nur ein Genitalporus vorhanden. Berücksichtigt man ausschließlich die Einmündung der Bursa seminalis in das Randparenchym, so ist allerdings die Peeblesche Form in das Genus *Monochoerus* aufzunehmen, zieht man aber auch die Zahl der Geschlechtsöffnungen in Betracht, so muß die Frage verneint werden.

Die dritte Art, *Convoluta dubia*, war leider in nur einem höchst ungünstig konservierten Exemplare vorhanden, weshalb auch manches nicht genau untersucht werden konnte, daher auch die Bezeichnung »*dubia*«.

Dennoch beanspruchte die Untersuchung besonderes Interesse durch die auffallende ungleichzeitige Entwicklung der Geschlechtsorgane. Während der männliche Copulationsapparat weitgehende Rückbildungserscheinungen aufwies, zeigten die weiblichen Geschlechtsprodukte deutlich aufsteigende Entwicklung.

5. Neue mazedonische Ostracoden.

Von Dr. E. Lindner, Stuttgart.

(Mit 4 Figuren.)

Eingeg. 17. August 1919.

Bei der Bearbeitung des von der Mazedonischen Landeskommission im Jahre 1918 gesammelten Ostracodenmaterials fand ich zwei neue Arten, deren ausführliche Beschreibung in den Zoologischen Jahrbüchern erscheinen soll, aus technischen Gründen aber noch so lange auf sich warten lassen dürfte, daß sich eine gekürzte Wiedergabe an dieser Stelle empfiehlt.

1. *Candonocypris ferdinandi* nov. spec.

Die Schale ist ziemlich gestreckt, der höchste Punkt liegt vor

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Brauner K.

Artikel/Article: [Monochoerus chuni, Monochoerus böhmigi und Convolvula dubia. 31-37](#)