

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXIII. Band.

5. März 1900.

No. 609.

Inhalt:

I. Wissenschaftl. Mittheilungen.

1. **Silvestri**, Anche *Projapyx stylifer* O. F. Cook nella R. Argentina. — Nuovo genere di *Polyxenidae*. p. 113.
2. **Vanhöffen**, Berichtigung zu dem Aufsatz des Herrn B. Rawitz »Über *Megaptera boops* Fabr.«. p. 114.
3. **Imhof**, Punctaugen bei Tipuliden. p. 116.
4. **Verhoeff**, Über paläarktische Isopoden. (2. Aufsatz.) (Zugleich über europäische Höhlenfauna. 4. Aufsatz.) (Mit 11 Abb.) p. 117.

5. **Kaufmann**, Neue Ostracoden aus der Schweiz. p. 131.

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. **Zoological Society of London**. p. 133.
2. **Rovigno**. p. 134.
3. **Deutsche Zoologische Gesellschaft**. p. 135.

III. Personal-Notizen.

- Necrolog**. p. 135.
Litteratur. p. 97—120.

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. **Anche *Projapyx stylifer* O. F. Cook nella R. Argentina. — Nuovo genere di *Polyxenidae*.**

Per Filippo Silvestri (Bevagna, Umbria).

eingeg. 15. Januar 1900.

Tra le belle e interessanti scoperte artropodologiche, fatte da O. F. Cook nella Liberia, figura il *Projapyx stylifer*, piccolo tisanuro con i caratteri di *Japyx* meno i forcipi, che sono invece rappresentati da stili corti, tozzi e articolati.

Recentemente (20. Nov. 1899) a Federación (R. Argentina: prov. Entre Rios) io raccolsi un tisanuro, che è riferibile alla stessa specie, scoperta da Cook nell' Africa occidentale.

L'esemplare da me raccolto misura in lunghezza mm 5, comprese le antenne e gli stili. È di color bianco ed è rivestito di peluzzi. Le

4. Über paläarktische Isopoden.

(2. Aufsatz¹.)

(Zugleich über europäische Höhlenfauna. 4. Aufsatz².)

Von Carl W. Verhoeff, Dr. phil., Bonn a./Rh.

(Mit 11 Abbildungen.)

eingeg. den 22. Januar 1900.

A. Über die Gattung *Titanethes*.

Die einzige gut bekannte *Titanethes*-Art war bisher *T. albus* Schiödte. Mehrere andere Arten sind ganz ungenügend oder unvollständig bekannt. So machte G. Joseph³ über *T. fracticornis* und *brevicornis* aus den Krainer Grotten nur kurze Bemerkungen, welche diese Formen schwerlich wiedererkennen lassen werden. So unrichtig nun auch manche andere Angaben des Dr. Joseph sind, hier möchte ich um so weniger gleich mit einem Zweifel herankommen, als ich im Folgenden zwei unzweifelhaft neue *Titanethes* aus der Südherzegowina zu vermelden habe, die mit einander in derselben Höhle vorkommen. Dann können wir aber auch im Krainer Gebiet zwei oder noch mehr *Titanethes* erwarten. Die häufigste Art in Krain ist jedenfalls *albus* und die häufigste in der Südherzegowina ist *herzegowinensis* mihi, ich betrachte diesen als die dortige Ersatzform für den in der Südherzegowina nicht beobachteten *albus*. Besonders hervorheben will ich noch, daß die Merkmale der beiden Joseph'schen Arten auf meine folgenden Nova nicht passen. Die Fauna der echten Höhlen-Isopoden der Südherzegowina ist also in Bezug auf die Arten von der Fauna des bosnisch-krainischen Höhlengebietes ebenso abweichend, weil getrennt, wie ich das bereits für die Diplopoden und Chilopoden dargegan haben⁴.

Es erklärt sich das daraus, daß die Verbreitungsmittel dieser drei Thiergruppen, wenigstens im Verhältnis zu manchen anderen, ziemlich ähnliche, nämlich geringe sind. Die Ähnlichkeit wird bei den Höhlen erhöht durch das Fortfallen der sonst für diese Gruppen sehr verschiedenen wichtigen Vegetationsverhältnisse.

Titanethes besitzt sehr asymmetrische Mandibeln. In der von Hamann (europäische Höhlenfauna p. 226) wiedergegebenen Dia-

¹ Der 1. steht im Zool. Anz. No. 493. 1896. (Isop. terr. Deutschlands.)

² Den 1., 2. und 3. findet man in No. 552, 584 und 602 des Zoolog. Anzeigers.

³ Arthropoden der Krainer Tropfsteingrotten. Berlin, 1882.

⁴ Über einige andere Höhlen-Isopoden hoffe ich später berichten zu können.

gnose Schiödte's kommt das aber nicht zum richtigen Ausdruck und mit Buddelund's (Isopoda terr. 1885 p. 251) Charakteristik »Mala int. mandibulae dextrae penicillis duobus, sinistrae p. tribus«, ist die Asymmetrie durchaus nicht erschöpft. Zunächst ist zu bemerken, daß der mit Stiftchen besetzte Knopf nur auf der rechten Mandibel vorkommt. Die Endzähnelung der rechten Mandibel ist schwächer und der Vorzahn fehlt. Die Reibplatten (r Abb. 1) sind auch verschieden gerichtet. Die Mandibeln von ♂ und ♀ stimmen dagegen ganz überein.

Titanethes herzegowinensis mihi.

Reifes ♂ 11 mm, reifes ♀ 13—13½ mm lang.

Junges ♂ mit Andeutung des sexuellen Characters des 1. Truncus-Segmentes: 9—10 mm lang. Übrigens im Habitus mit *T. albus* übereinkommend. Im Folgenden gebe ich die unterscheidenden Merkmale in Gegenüberstellung an:

T. albus ♀ ♂.

Kopf und die 7 Truncus-segmente mit zahlreichen, kräftigen Knötchen bedeckt, welche im Ganzen unregelmäßig zerstreut stehen, am 4.—7. Truncussegmente aber eine regelmäßige Hinterrandreihe bilden. Abdomen ohne Knötchen, also glatt, höchstens am Hinterrande des 1. und 2. Segmentes eine Reihe schwacher Erhebungen.

Hinterrand des Kopfes wulstig emporragend. Auch vor dem Hinterrand des 1. und 2. Truncussegmentes verläuft eine wulstig erhobene Kante.

3. Segment des Abdomens mit großen, seitlich abstehenden Pleuralfortsätzen.

Hinterrand des 1. und Vorderderrand des 2. Segmentes bei ♂ und ♀ ohne besondere Auszeichnung.

T. herzegowinensis ♀ ♂.

Kopf, Truncus und Abdomen völlig ohne Knötchen, ziemlich glatt und glänzend.

Hinterrand des Kopfes nicht aufgewulstet, auch am 1. und 2. Truncussegmente fehlen diese Querkanten.

3. Segment des Abdomens mit kleinen, nach unten gerichteten, angedrückten Pleuralfortsätzen.

Hinterrand des 1. Truncussegmentes des ♂ mit bogenförmiger Grube, jederseits derselben mit einem großen, emporragenden, queren Höcker.

In der Grube steht ein Knötchen, diesem gegenüber am Vorderrande des 2. Segmentes ein Grübchen, in diesem ein gelenkhöckerartiges Knötchen. Die ältesten Jung♂♂ haben am Hinterrande des 1. Truncussegmentes eine leichte Einbuchtung. Beim ♀ ist nichts von den Auszeichnungen des ♂ zu sehen.

Rechte Mandibel ebenso, aber am Ende 2zählig, mit spitz-

Rechte Mandibel mit 2 behaarten Borsten und einem Stift-

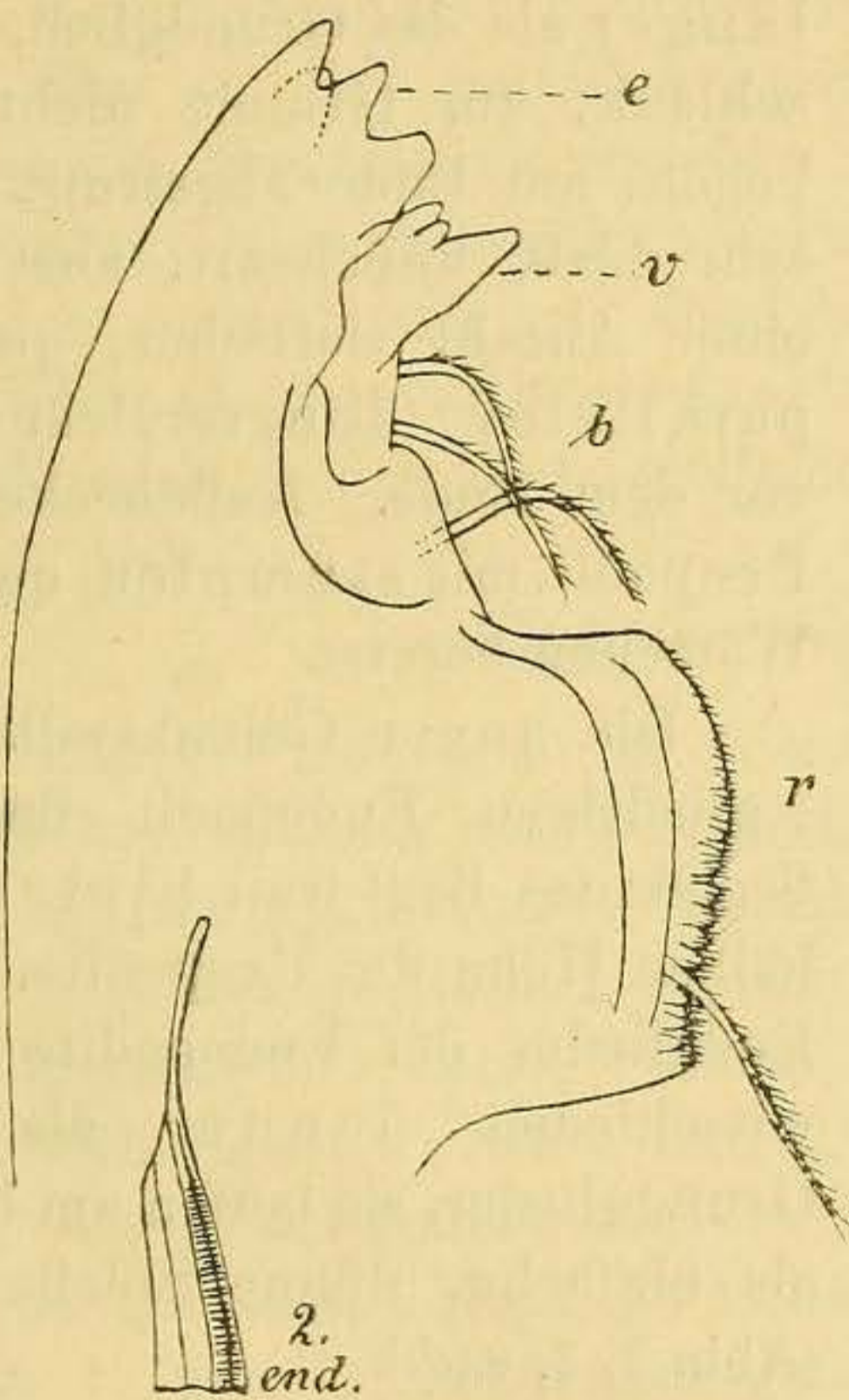


Abb. 1.

dreieckiger Reibplatte und weit vorragender Borste.

Linke Mandibel (Abb. 1) vor dem Ende nicht mit abgesetztem Zahn, derselbe (*v*) schließt sich vielmehr unmittelbar an die

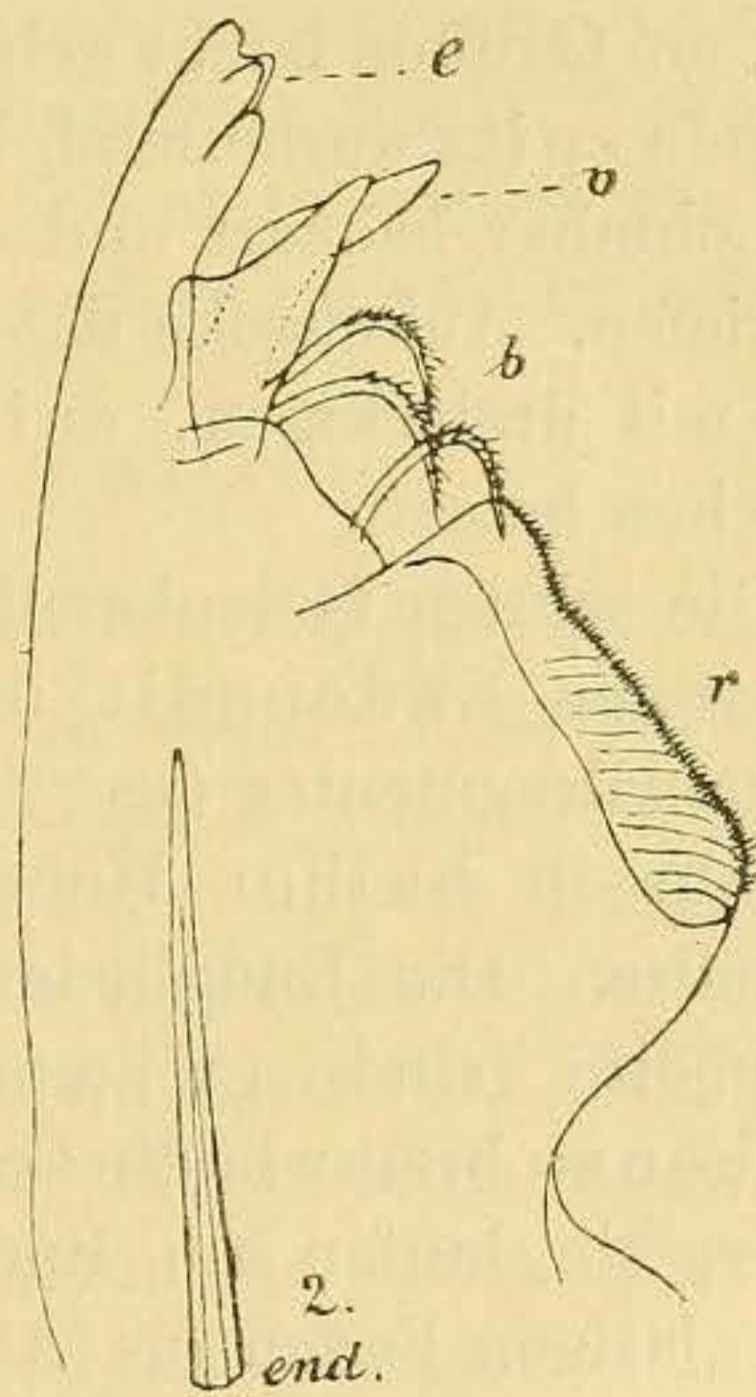


Abb. 2.

chen tragenden Knopfe, am Ende 2—3 zählig. Reibplatte abgerundet dreieckig, Borste wenig vorragend.

Linke Mandibel (Abb. 2) ohne Stiftknopf, mit 3 behaarten Borsten (*b*), am Ende 4zählig (*e*), vor dem Ende mit stark abge-

übrigen Zähne an und ist in 3 kleine Zähnchen getheilt.

Borste der Reibplatte weit vortretend.

setztem, gegabelten Zahn (Vorzahn *v*).

Borste der Reibplatte (*r*) nicht vortretend.

Mundtheile im Übrigen übereinstimmend, doch besitzen die 2. Unterkiefer des *albus* am Ende einen ziemlich tiefen Einschnitt, der einen schmalen und einen breiten Lappen absetzt. Bei *herzegowinensis* ist dieser Einschnitt schwach.

albus

♂ mit zweigliedrigem Endopodit der Anhänge des 1. Abdominalsegmentes. Das Grundglied ist länglich dreieckig, das Endglied merklich kürzer als das Grundglied, sehr dünn, am Grunde leicht gebogen, am Ende spitz auslaufend, kaum wahrnehmbar behaart und ohne Querriefen. Außenecke des Propodit mit dreieckigen, spitzen Wärzchen besetzt.

Die schräge Gelenkstelle des 2 gliedrigen Endopodit des 2. Abdominalsegmentes des ♂ liegt ungefähr in halber Höhe der Exopodite. Die Endglieder der Endopodite sind größtentheils fast ebenso breit wie die Grundglieder, sie laufen am Ende in einen glasigen Faden aus (Abb. 1, 2. *end.*).

Äußere Antennen mit 10 nicht besonders deutlich ausgeprägten Abschnitten der Geißel (nach Hamann 13).

herzegowinensis

♂ ebenso, aber das Grundglied ist entschieden gestreckter, das Endglied um $\frac{3}{4}$ länger als das Grundglied, sehr schlank, am Grunde nicht gebogen, am Ende abgestutzt und sehr blaß, unbehaart, aber mit einer Anzahl zierlicher, querer, paralleler Ringverdickungen vor dem Ende. Außenecke des Propodit mit stumpfen, queren Wärzchen besetzt.

Die quere Gelenkstelle des 2 gliedrigen Endopodit des 2. Segmentes liegt weit hinter der halben Höhe der Exopodite. Die Endglieder der Endopodite sind entschieden dünner als die Grundglieder, sie laufen am Ende als einfache, dünne Spieße aus (Abb. 2, 2. *end.*).

Ebenso, aber mit 11—12 Abschnitten an der Geißel.

Innere Antennen übereinstimmend.

Vorkommen: In den Höhlen der Südherzegowina lebt *herzegowinensis* in ganz finsternen Räumen und kriecht, wie seine Verwandten, namentlich an feuchten Wandstellen der Grotten umher. Bei Trebinje

erbeutete ich ihn in der Elias-Höhle, Absturz-, Wolfs- und Matulic-Höhle. (4 ♂, verschiedene ♀ ♀ und junge ♂♂ und zahlreiche Entwicklungsformen verschiedenen Alters.)

Anmerkung 1: Meine *T. albus* stammen aus der Divacca-Grotte in Krain, wo sie besonders den großen Vorraum bewohnen, der durch ein »Oberlicht« theilweise Dämmerungsbeleuchtung hat und bei Wind mit Blättern und anderen Vegetabilien aus dem benachbarten Walde versorgt wird.

Budde-Lund giebt den *albus* (nach Heller) auch für die Aggteleker Höhlen und K. Absolon (Zool. Anz. No. 605) für die mährischen Höhlen an. Beide Mittheilungen sehe ich mit höchstem Mißtrauen an, so lange nicht eine gründliche Untersuchung darüber vorliegt, daß diese Formen wirklich den *albus* Schiödte vorstellen!

Anmerkung 2: Budde-Lund giebt a. a. O. p. 252 für das ♂ des *albus* an, daß »annulus quartus caudae in mare supra utrimque tuberculo glanduloso« versehen sei, auch sollen die Epimeren des »annulus tertius praesertim apud mare« ausgezogen sein. An meinem Krainer *albus* habe ich aber derlei Charactere nicht beobachten können. O. Hamann erwähnt a. a. O. ebenfalls nichts von diesen Merkmalen, so daß B.-L. vielleicht eine andere Art vorliegen hatte.

Titanethes biseriatus mihi. ♀

Länge 5 mm, doch ist es wahrscheinlich, daß das ein halb ausgewachsenes Thier ist. Trotzdem gut kenntlich. — Truncussegmente mit starken Knötchen besetzt, welche am 3.—7. S. in zwei ziemlich regelmäßige Reihen geordnet sind, deren hintere dicht vor dem Hinterrand und deren vordere ungefähr in der Mitte der Rückenschienenschiene verläuft. Am 1. und 2. Truncussegmente sind die Knötchen schwächer, zerstreuter und nur vor dem Hinterrande in eine feine Reihe geordnet. Kopf ebenfalls mit feinen Knötchen besetzt. Auf dem 1. und 2. Abdominalsegment steht eine Querreihe deutlicher Knötchen, eine schwächere auch auf dem 3.

Hinterecken des 6. besonders aber des 7. Truncussegmentes dreieckig-spitz nach hinten vortretend.

3., 4. und 5. Abdominalsegment mit kleinen wenig nach seitwärts und hinten vorragenden Spitzchen. (Diese letzteren Merkmale zeigen auch halberwachsene Stücke des *herzegowinensis*.)

Vorkommen: Das einzige Stück erbeutete ich in der Wolfshöhle bei Trebinje.

B. *Cyphoniscinae* n. subfam. (Oniscidarum).

Körper annähernd in eine Kugel zusammenrollbar.

Antennen mit dreigliedriger Geißel.

Antennulen dreigliedrig. Ocellen fehlen.

Mandibeln asymmetrisch, mit langem Coxoidfortsatz.

Endopodit der 1. Unterkiefer mit 2 deutlichen Endzapfen oder noch einem verkümmerten 3.

Unterlippe mit blattartigen Seitenlappen und zapfenartigem Mittelhöcker.

Seiten des Oberkopfes mit 2 hügelartigen Höckern.

Jedes Truncussegment mit 2 colossalen, warzenartigen Erhebungen zu Seiten der Mitte, eine unpaare, ebenfalls sehr große Erhebung in der Mitte des 3. Abdominalsegmentes (Abb. 4).

Abdomen nicht plötzlich gegen den Truncus abgesetzt.

1. und 2. Abdominalsegment sehr klein, 3., 4. und 5. mit sehr großen Pleurenlappen, welche sich harmonisch an die ebenfalls mächtigen Pleurenlappen der Truncussegmente anschließen.

Hinterecken aller Truncuspleuren (auch des 6. und 7. Segmentes) ohne vortretende Zipfel.

Propodite der Uropoden recht groß, Exo- und Endopodite recht schlank, die letzteren etwas kürzer oder bedeutend kürzer als die Exopodite (Abb. 5 und 6).

1. *Cyphoniscus* n. g. (troglodytisch).

Mandibeln mit einer krummen Borste zwischen Endzähnen und Reibplatte. Endopodite der 1. Unterkiefer mit 2 Zapfen am Ende. 2. Unterkiefer am Ende stark behaart.

Kieferfüße (Abb. 3) mit viergliedrigem Exopodit. (A. Dollfuß⁵ in seiner hübschen Arbeit über die französischen Armadillidien nennt diesen Theil »Endopodite«.) Das schmale 1. Glied ist scharf, die beiden kleinen Endglieder sind nur schwach abgesetzt. Endopodit mit dreieckigem kleinen Endgliede.

Höcker des 3. Abdominalsegmentes colossal, Pleuren desselben mäßig groß (Abb. 4).

Oberfläche des Körpers fast allenthalben dicht mit kurzen Stiften besetzt, ohne maschige Structur.

Uropoden mit großem Propodit. Endopodit (Abb. 5) nur bis zur halben Länge des breiteren Exopodit reichend.

⁵ Le genre *Armadillidium*. Paris, 1892. Feuille d. jeun. natur.

C. herzegowinensis mihi.

♀ 4 $\frac{1}{4}$ mm lang, 2 mm breit, Körper grau, in der Mitte bräunlich. (Antennen sind meinem einzigen Belegstücke abgebrochen.) Antennulen am Ende des 3. Gliedes mit längeren Stiften. Stirn in der Mitte aufgetrieben und dicht mit Stiften besetzt. Labrumrand gewimpert.

Rechte Mandibel mit 3 stumpfen Endzähnen, neben der Borste mit kurzem Knöpfchen. Reibplatte dreieckig spitz vortretend. Linke Mandibel am Ende mit 2 stumpfen Zähnen, mit beinahe spitzem Vorzahn und ohne Knöpfchen. Reibplatte abgestutzt und ein wenig eingebuchtet. Lappen der Unterlippe stark bewimpert und gleichmäßig zugerundet.

Oberkopf jederseits mit großem, abgerundeten Höcker. Höcker der Truncussegmente weit aus einander stehend. Höcker des 3. Ab-

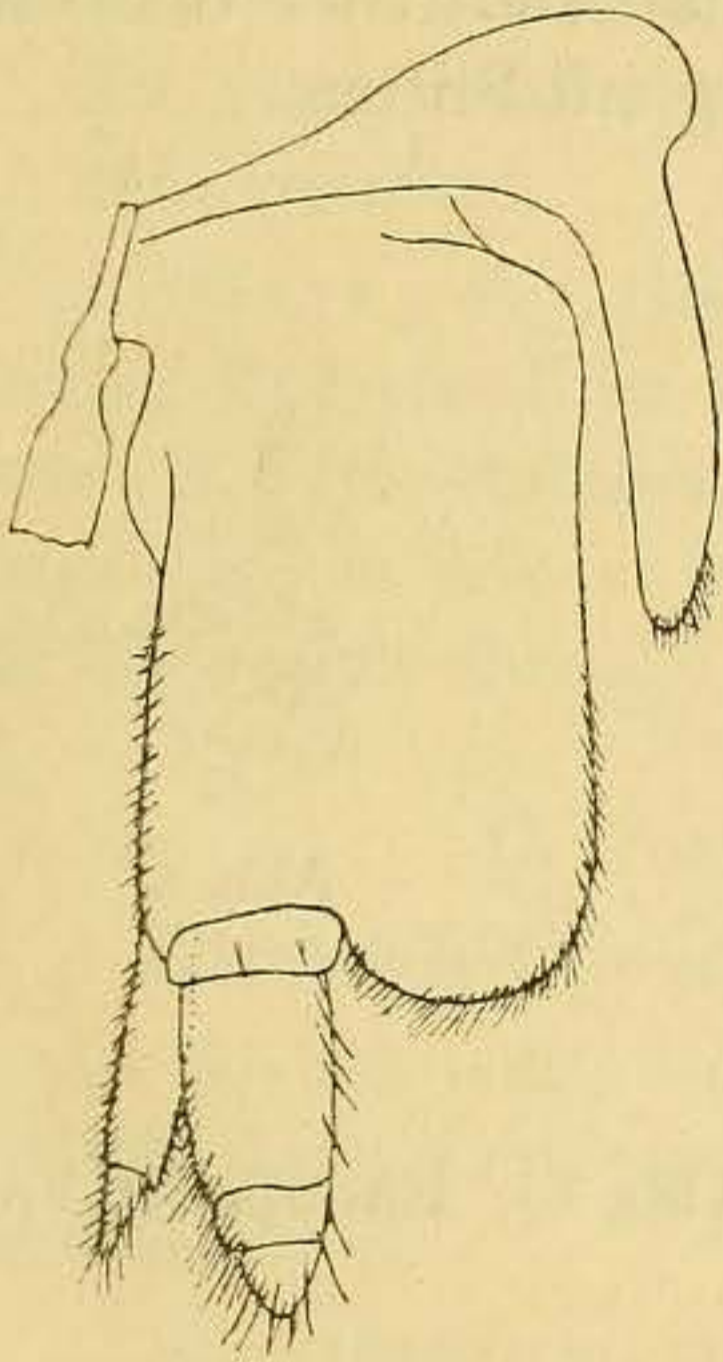


Abb. 3.

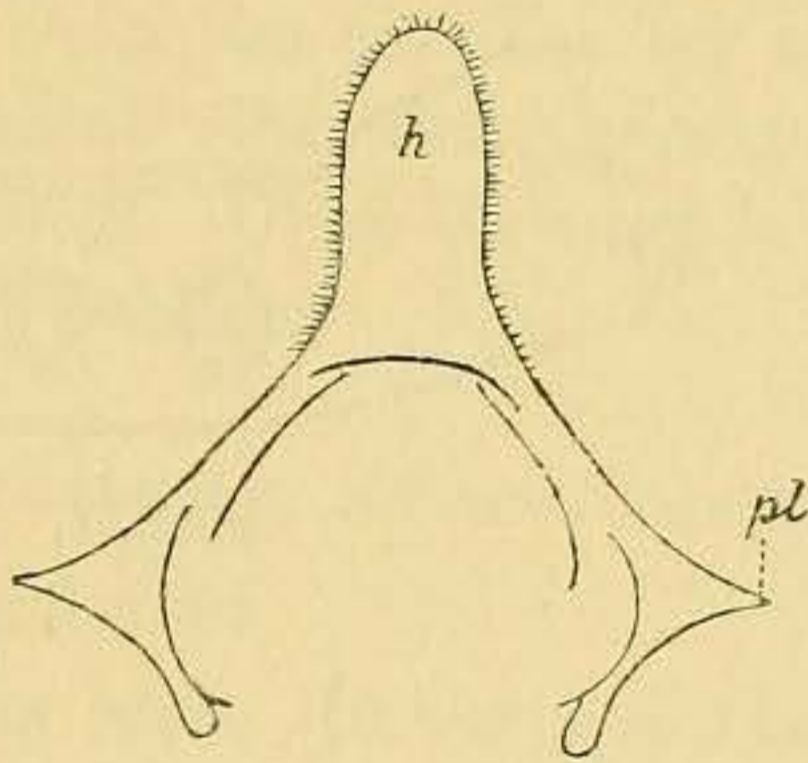


Abb. 4.

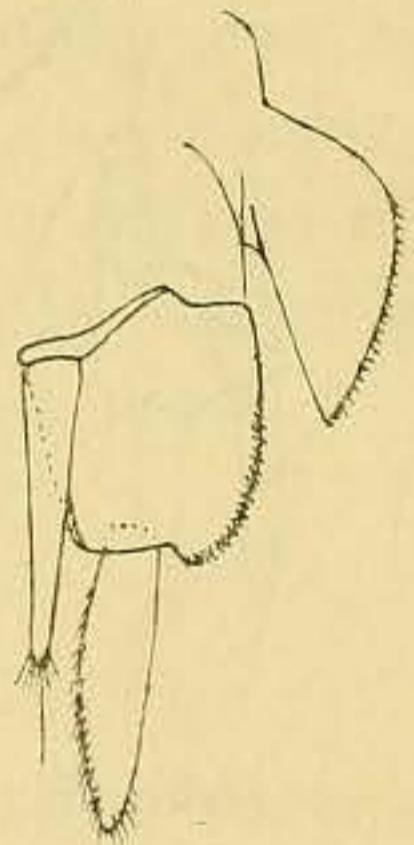


Abb. 5.

dominalsegments (Abb. 4 *h*) noch erheblich größer als die der Truncussegmente. Hinterecken des 6. und 7. Truncussegmentes beinahe rechtwinkelig.

Exopodite des 2. Abdominalsegmentes außen mit tiefem beinahe halbkreisförmigen Einschnitt.

Hinterecken der Pleuren des 5. Abdominalsegmentes spitz (Abb. 5).

Uropodenpropodite dicht mit kurzen Stiften besetzt.

Telson hinten ausgebuchtet.

Laufbeine an der Unterfläche mit Borsten, deren Enden meist in feine Haare zerschlitzt sind.

Vor den Endkrallen des 7. Beinpaares ein zweiarmiger Faserwedel.
Vorkommen: In der Wolfshöhle bei Trebinje fand ich im April 1897 ein einziges ♀ unter einem Felsstück. Eine spätere Untersuchung im Herbst blieb erfolglos. Auch in anderen Höhlen der Südherzegowina ist mir dieses merkwürdige Krebschen nicht wieder vorgekommen.

2. *Leucocyphoniscus* n. g. (alpin).

Mandibeln ohne Zwischenborste. Endopodite der 1. Unterkiefer außer den 2 deutlichen Zapfen noch mit dem Reste eines 3. Die 2. Unterkiefer sind am Ende stark behaart. Kieferfüße ähnlich denen von *Cyphoniscus*, aber die Enden des Exopodit nicht deutlich als Glieder abgesetzt.

Höcker des 3. Abdominalsegmentes mäßig groß, Pleuren desselben außerordentlich groß.

Oberfläche des Körpers fast allenthalben mit zierlicher Wabenstructur (Abb. 8), aber ohne eine Bekleidung mit Stiften.

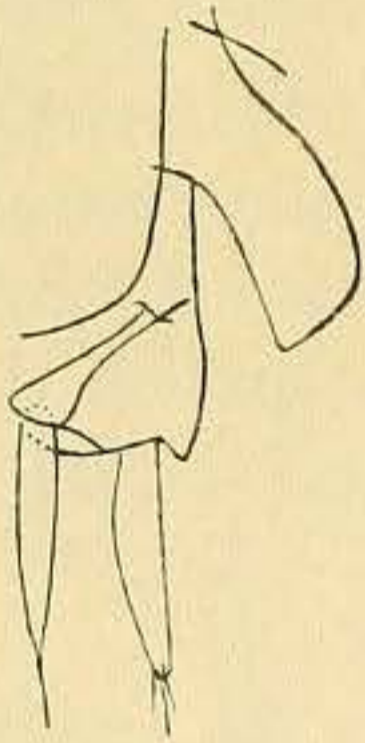


Abb. 6.

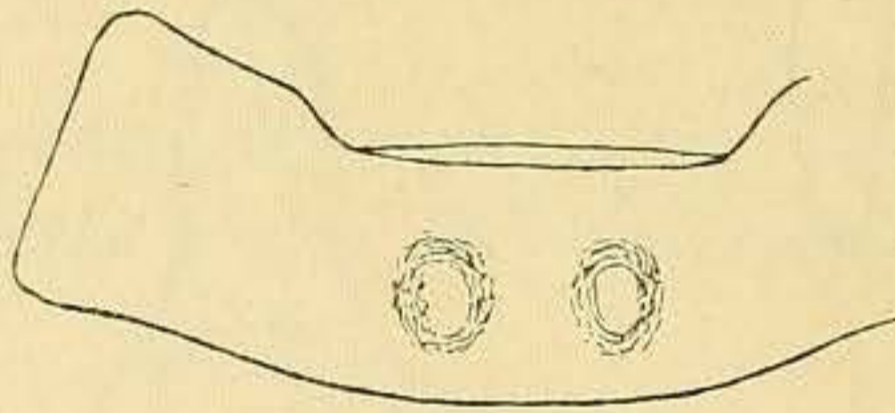


Abb. 7.

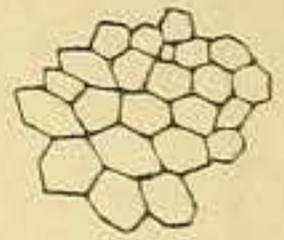


Abb. 8.

Uropoden mit mäßig großem Propodit (Abb. 6), Endopodit beinahe so weit vorragend wie das Exopodit.

L. verruciger mihi.

♀ Länge 4, Breite $1\frac{4}{5}$ mm, Körper weiß mit schwarz durchschimmerndem Darne. Kopf mit deutlichen, abgerundeten, vortretenden Seitenlappen.

Antennen am Ende des 3. Geißelgliedes mit langem Haarpinsel. Die 3 Geißelglieder sind viel dünner als die Schaftglieder.

Antennulen auf dem 3. Gliede mit 2 langen Stiften.

Mandibeln am Ende 2zählig, Reibplatten mit Parallelriefen, die rechte dreieckig-spitz, die linke abgerundet. Lappen der Unterlippe bewimpert, am Ende mit Ausbuchtung.

Große, abgerundete Oberkopfhöcker nahe bei einander. Höcker der Truncussegmente (Abb. 7) einander ziemlich nahe stehend.

Höcker des 3. Abdominalsegmentes nicht auffallend groß. Hinter-ecken der Pleuren des 5. und 6. Truncussegmentes beinahe rechtwinkelig, die des 7. schon deutlich spitzwinkelig, die des 3. und 4. Abdominalsegmentes nahezu rechtwinkelig, des 5. (Abb. 6) ein wenig spitzwinkelig.

Uropodenpropodite breiter als lang (Abb. 6), nicht mit Stiften besetzt. Telson hinten abgestutzt.

Borsten an der Unterfläche der Laufbeine einfach, gespitzt. Vor den Endkrallen des 7. Beinpaares ein zweiarmiger Faserwedel.

Vorkommen: Ende September 1899 entdeckte ich ein einziges ♀ dieser mich gleich an *Cyphoniscus* erinnernden Form unter einer großen Steinplatte am westlichen Absturz des Mt. Generoso am Luganer See, nicht fern vom Gipfel. Ich gab mir viel Mühe, um weitere Stücke zu erlangen, aber ohne Erfolg. Vielleicht leben diese Thierchen, welche ganz den Eindruck eines Troglodyten machen, hauptsächlich tiefer in den Felsspalten, an denen der dortige Jurakalk so reich ist, so daß sie dann nur ausnahmsweise an der Oberfläche gefunden werden.

Anmerkung: Die *Cyphoniscinae* sind jedenfalls unter den bekannten Unterfamilien der *Onisciden* am nächsten mit den *Oniscinae*⁶ verwandt. Im Habitus scheint eine nicht geringe Ähnlichkeit mit *Buddelundiella* Silv. zu bestehen. Diese Gattung lebt in italienischen Höhlen, besitzt aber etwa 20 Ocellen.

C. Zur Gattung *Armadillidium*.

1. *Armadillidium stygium* mihi.

♀ 9 $\frac{1}{2}$ mm lang, 3 $\frac{1}{2}$ mm breit, Körper schneeweiß, glänzend, ziemlich dicht fein punctiert, in den Puncten stehen recht kurze Börstchen.

Ocellen fehlen völlig. Stirn ohne Winkellinie, überhaupt ganz ohne Stirndreieck. Seitenlappen deutlich aber klein, abgerundet. Labrum nur an den Seiten schwach bewimpert. Antennulen auf dem 3. Gliede mit einer Gruppe von Stiften. Zwischen den Antennulen, etwas über ihrer Verbindungslinie, steht ein nabelartiger Porus, unter dem 2 Muskeln abgehen, welche das Labrum bedienen.

Antennen mit ganz einfachen Borsten besetzt. Das 1. Glied der Geißel knapp halb so lang wie das zweite. Auf dem Ende des zweiten steht ein großer Stift, der sich am Ende in kurze Fasern zertheilt.

⁶ Es heißt: *Oniscinae*, nicht »*Oniscoidea*«.

Exopodite der 1. Unterkiefer 8 zählig.

2. Unterkiefer unbewimpert.

Kieferfüße (Abb. 9) mit in zwei Abschnitte abgesetztem Exopodite (β), der äußere Abschnitt im Bogen stark nach außen gekrümmt, am Ende mit Pinsel besetzt. Endopodit (α) mit 3 Zähnchen, übrigens unvollkommen abgesetzt.

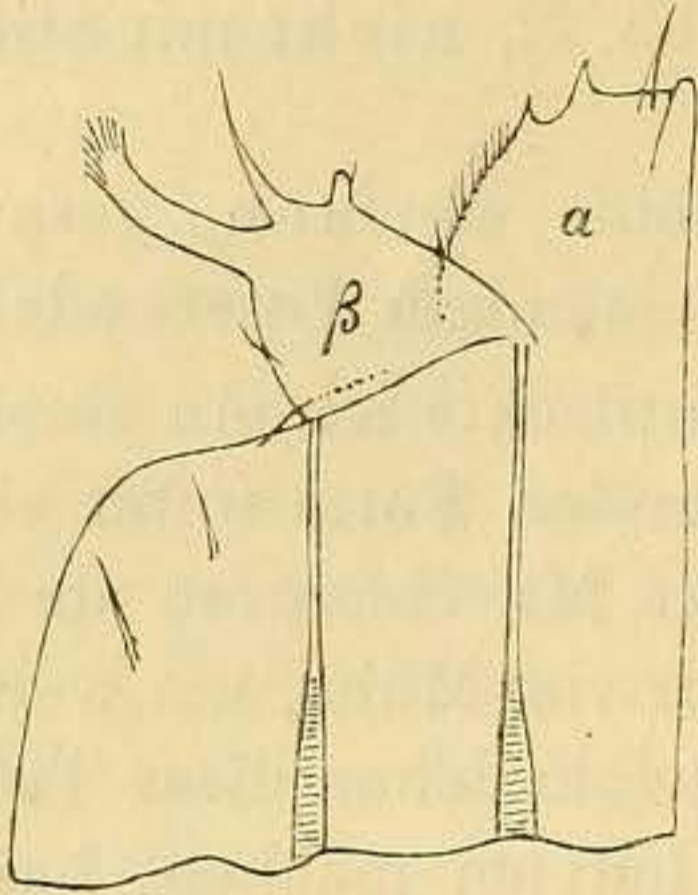


Abb. 9.

Laufbeine, namentlich an den drei vorletzten Gliedern unterwärts stark bestachelt, die Stacheln hinter der Mitte meist etwas verdickt und bisweilen am Ende in mehrere Spitzen zertheilt. Krallenträger fast nackt.

Hinterrand des 1. Truncussegmentes jederseits leicht eingebuchtet, Hinterecken des Truncussegmentes rechtwinkelig oder fast etwas stumpfwinkelig.

Die Muskelansatzstellen an den Truncussegmenten erscheinen seitwärts der Mitte in deutlichen glänzenden Gruppen.

Telson hinten zugerundet.

Uropodenexopodite doppelt so lang wie breit, am Ende zugerundet, ein wenig über die Pleuren des 5. Abdominalsegmentes und das Telson vorragend. (Sie erinnern gestaltlich sehr an die Endabschnitte von *Opuntia*.) Endopodite ebenso lang aber mehr zurückliegend.

Vorkommen: Wolfshöhle im April 1897 nur 1 ♀ gefunden. Auch dieser Isopode ist mir dann später im Herbst nicht wieder vorgekommen. Er gleicht habituell sehr der *Typhloglomeris coeca* Verh., mit der ich ihn auch an demselben Platze erbeutete.

2. *Armadillidium trebinjanum* mihi.

♀ $4\frac{1}{5}$ mm lang, 2 mm breit, Körper grau, wenig glänzend, mit vielen braunen Pünctchen, in denen Borsten stehen, welche verhältnißlich etwas kräftiger sind als bei *stygium*. Sonst dem *stygium* in mancher Hinsicht recht ähnlich, es fehlen auch hier die Ocellen völlig.

Seitenlappen nur als kleine Wülste vortretend.

Stirndreieck als Y-förmige Erhebung ausgebildet.

Zwischen Seitenlappen und Antennengrund eine schräge, erhabene, lange Linie. Kopf reichlich mit kurzen Stiftchen besetzt. Stirnporus fehlend oder nur durch eine Querlinie angedeutet.

Antennulen und Antennen wie bei *stygium*, aber das 2. Glied der

Antennengeißel mit einem einfach endenden Stift auf der Spitze und dreimal so lang wie das 1. Glied.

Mandibel vor den einfachen Borsten mit einem fächerartig ausstrahlenden Borstenbüschel.

Exopodite der ersten Maxillen 7 zählig.

Kieferfüße wie bei *stygium*.

Borsten an der Unterfläche der Laufbeine einfach, ohne Verdickung hinter der Mitte.

Segmente sonst wie bei *stygium*.

Uropodenexopodite nur etwas länger als breit.

Vorkommen: 1 ♀ fand ich in der Umgegend von Trebinje in der Herzegowina oberirdisch.

Anmerkung: *Armadillidium coeculum* Silv. ist die zweite oberirdisch bekannte blinde Art dieser Gattung. Daher konnte also auch *stygium* in blindem Zustande bereits in die Höhlen hineingelangen und brauchte es nicht erst darin zu werden. Zur Ausbildung starker Tastorgane in der Unterwelt ist aber ein Kugelthier (um mich biologisch auszudrücken) wenig geeignet.

* * *

Ich unterscheide bei *Armadillidium* folgende 4 Untergattungen:

A. Ocellen und Stirndreieck fehlen. Exopodite der Uropoden länglich, abgerundet. Telson nicht so weit vorragend wie die Pleuren des 5. Abdominalsegmentes. Körper weiß, pigmentlos.

1. Untergatt. *Troglarmadillidium* mihi.

(Hierhin nur *stygium* Verh.)

B. Ocellen fehlen, Stirndreieck vorhanden, Exopodite der Uropoden abgerundet. Telson so weit vorragend wie die Pleuren des 5. Abdominalsegmentes, hinten abgerundet. Körper klein, 2¹/₂ bis 4¹/₂ mm, nicht immer pigmentlos.

2. Untergatt. *Typhlarmadillidium* mihi.

(Hierhin *coeculum* Silv. und *trebinjanum* Verh.)

C. Ocellen und Stirndreieck vorhanden. Exopodite der Uropoden dreieckig bis quer trapezisch, hinten abgestutzt. Telson so weit vorragend wie die Pleuren des 5. Abdominalsegmentes, hinten abgerundet oder abgestutzt. Körper größer, meist stark pigmentiert.

Rücken überall erhaben und die Pleuren in gleichmäßigem Bogen abfallend, daher das Thier eine vollständige regelmäßige Kugel bildet.

3. Untergatt. *Armadillidium* mihi.

(Hierhin die große Mehrzahl der Arten.)

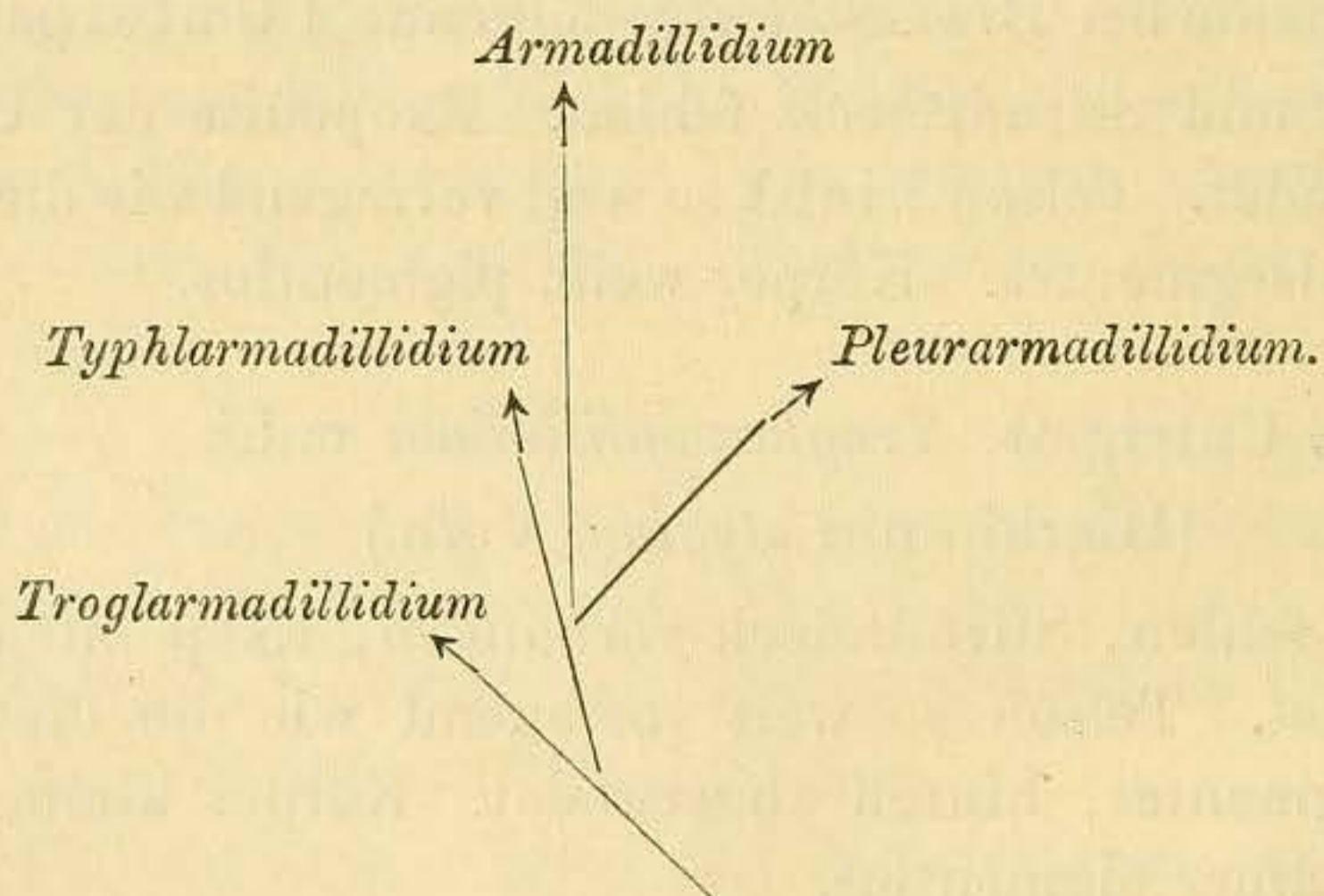
D. Im Übrigen wie *Armadillidium*, aber der Rücken nur in der Mitte erhaben, die Pleuren dachartig, schräg und flach nach den Seiten abfallend, weshalb das Thier beim Zusammenrollen, welches überhaupt nicht ganz vollständig bewirkt werden kann, nicht wie eine Kugel erscheint, sondern (in der Richtung der Kopflängsachse gesehen) wie eine durch einen nach außen wirkenden Zug in der Äquatorgegend verzernte Kugel, deren »Wendekreislinien« festgelegt sind. Es stehen daher die Pleurenzipfel in einem Bündel seitwärts ab, während sie sich sonst an und über einander legen.

Innenwinkel am Hinterrande des 5. Abdominalsegmentes recht stumpf.

Telson und Exopodite der Uropoden hinten breit abgestutzt.

4. Untergatt. *Pleurarmadillidium* mihi.(Hierhin nur *A. Omblae* mihi.)

* * *

3. *Armadillidium fruxgalii* mihi.

♀ 5 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ mm lang, 2 $\frac{1}{2}$ —3 mm breit.

Körper grau, matt, bisweilen mit 4 verwaschenen grauschwarzen Fleckenlängsreihen.

Stirn mit breit trapezischer Kante, die seitwärts in einem langen Bogen fortgesetzt ist, hinter dessen äußerem Ende der Ocellenhaufen. An die kleine untere Trapezseite, welche leicht eingebuchtet ist, setzt sich, weiter zurückliegend, das nach unten sehr spitz vorspringende Stirndreieck. Mesepistom mit hoher Querkante. Seitenlappen als längliche Kante ausgebildet, welche schräg nach oben gegen die

Seitenbogen der Stirnkante verläuft und vor dem Ende noch einen Zweig nach innen entsendet. — 1. Geißelglied der Antennen sehr klein.

Oberfläche reichlich mit starken, fein behaarten Stacheln besetzt, deren Lage ich durch Punctformeln angeben will: (Abb. 10).

Kopf:

Die Größe der Stacheln nimmt von vorn nach hinten zu.

Seiten des 1. Truncussegmentes mit ziemlich breit abgesetztem, seitlich abstehendem Saume.

Oberfläche aller Rückenplatten zwischen den Stacheln dicht und grubchenartig punctiert.

Stacheln des 1. Truncussegmentes: (Abb. 11).

Die weiteren Truncussegmente enthalten je zwei regelmäßige

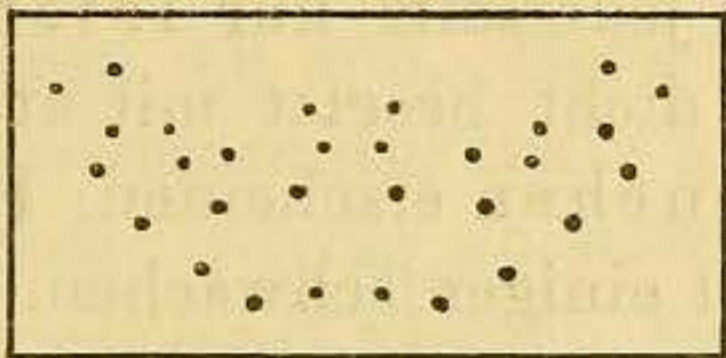


Abb. 10.

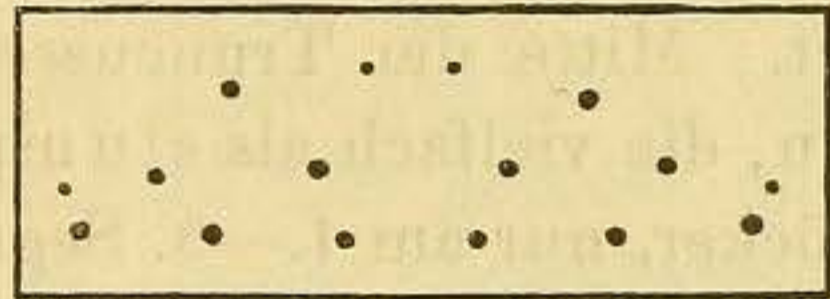


Abb. 11.

Querreihen von Stacheln, mit 8 Stacheln in der ersten und 10 Stacheln in der zweiten Reihe, jede Pleura außerdem mit 1 Stachel.

1. und 2. Abdominalsegment in der Mitte mit je 2 kleinen Stacheln, das 3.—5. mit je 2 größeren Stacheln in der Mitte und 2 kleineren an der Seite. Telson mit 2 kleineren Stacheln in der Mitte am Vorderende.

Also Abdomen mit $2 + 2 + 4 + 4 + 4 + 2$ Stacheln.

Telson hinten sehr breit abgestutzt.

Exopodite der Uropoden sehr breit, hinten beinahe abgestutzt.

Thier vollkommen in eine Kugel einrollbar.

Die meisten Stacheln etwa $\frac{1}{3}$ mm lang.

Erwachsenes ♀ mit typischen Ovestegiten.

Vorkommen: Lebt unter Pflanzenabfällen und gleicht im eingerollten Zustande manchen Samen, z. B. denen von Galium, so auffallend, daß eine Nachahmungserscheinung vorliegen dürfte. Diese Thierchen sind daher leicht zu übersehen und zu verwechseln.

1 ♀ fand ich im Omblathale, ein zweites auf der Halbinsel Lapad bei Gravosa in Süddalmatien.

4. *Armadillidium Omblae* mihi.

(Vergl. vorn das über *Pleurarmadillidium* Gesagte.)

♂ 11 mm lang, $6\frac{1}{2}$ mm breit.

Körper grau, wenig glänzend, am Grunde der großen Pleuren mit rundlichen matt schwarzen Flecken, die Längsreihen bilden, zwei andere, jederseits der Mitte vor dem Hinterrande befindliche Fleckchen finden sich am 2.—6. Truncussegment.

Antennen kurz, das 2. Glied der Geißel $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 1.

Der Kopf sitzt vollständig in der sehr tiefen, vorderen Bucht des 1. Truncussegmentes. Obere Seitenlappen breit und abgestutzt, etwas hinter der beinahe spitzen Vorderecke des 1. Truncussegmentes zurückbleibend. Das Stirndreieck tritt unten in eine vorragende Spitze und bildet oben eine abgestutzte, sehr breite, weit vorragende Stirnplatte, die seitlich senkrecht abfällt und über die oberen Seitenlappen und nach vorn auch über die Vorderecken des 1. Truncussegmentes vorragt. Ocellenhaufe deutlich. Scheitel rauh durch niedrige Warzenhöcker.

1. Truncussegment am Hinterrande jederseits nur leicht eingebuchtet. Mitte der Truncussegmente dicht besetzt mit starken Höckern, die vielfach als stumpfe Zähnen erscheinen. Pleuren ohne Höcker, nur am 1.—3. Segment mit einigen schwachen.

Das 1. und 2. Abdominalsegment mit einer regelmäßigen Querreihe kleiner Höcker, das 3.—5. mit je 2 unregelmäßigen solchen Reihen. Telson mit mehreren Wärzchen. Truncuspleuren von den Fleckchen bis zum Seitenrande doppelt so breit wie lang, die Hinterecken schwach vortretend.

Telson hinten breit abgestutzt, Exopodite der Uropoden dreieckig, hinten abgestutzt, Endopodite von hinten nicht sichtbar, merklich hinter dem Telson zurückbleibend. Exopodite der 4 vorderen Abdominalanhangpaare des ♂ spitz.

Vorkommen: 2 ♂ erbeutete ich im Omblathale bei Gravosa in einem verfallenen Gemäuer.

* * *

Indem ich hier einige besonders auffallende Isopodenformen zur Kenntnis bringe, behalte ich mir vor, bald weitere Mittheilungen über die Fauna der *Isopoda terrestria* Österreich-Ungarns und seiner südlichen Nachbarländer auszuarbeiten.

Bonn a./Rh., 20. Januar 1900.