

überraschend enge Beziehungen zwischen Dipnoern und Amphibien hervortreten<sup>10</sup>.

Andererseits ergibt sich in Folge der großen Übereinstimmung in der Entwicklung des Vornierensystems der Dipnoer mit dem der Urodelen aus den oben von mir mitgetheilten Befunden nichts, was für unsere Einsicht in den allgemeinen Bauplan des Excretions-systems der Wirbelthiere von Bedeutung wäre.

Der Zeitpunkt dafür, auf jene allgemeineren Fragen wiederum einzugehen, wird meiner Ansicht nach erst dann gekommen sein, wenn wir endlich über die Entwicklung des Excretionssystems der Myxinoiden hinreichende Klarheit erlangt haben werden. Die neuerdings von B. Dean<sup>11</sup> mitgetheilten Befunde erscheinen mir von so grundlegender Bedeutung, daß in meinen Augen vor ihrer genauen Feststellung und überhaupt vor unserer endgültigen Aufklärung über die Entwicklung des scheinbar so einfachen Excretionssystems dieser primitivsten Cranioten eine erneute Discussion des vielerörterten Problems von dem morphologischen Verhältnis der Vorniere zur Urniere und allem Anderen, was mit dieser Grundfrage zusammenhängt, verfrüht und unfruchtbar sein würde.

## 6. Über paläarktische Isopoden.

(5. Aufsatz.)

Von Karl W. Verhoeff.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 4. Februar 1901.

Die Formen der Gattungen *Armadillidium*, *Porcellio* u. a. haben durchweg vorn am Kopfe mehr oder weniger auffällige Lappen- und Kantenbildungen, welche für die einzelnen Arten in ganz bestimmter charakteristischer Gestalt auftreten. Auch variieren diese Merkmale (Seiten- und Mittellappen der Stirn, Antennenlappen und Stirndreieck) im Verhältnis zu manchen anderen [z. B. Farbe und Sculptur] recht wenig, stärker nur bei einigen weiter verbreiteten Formen, welche dann hier und da locale Abarten ausbilden können. Beachtenswerth ist, daß in der phylogenetischen Folge nach oben zu eine weitere Ausgestaltung erfolgt, wie schon leicht ein Vergleich von *Metoponorthis* und *Porcellio*, sowie *Porcellio* und *Armadillidium* zeigt. Nur bei den wenigen blinden Formen fehlen die Kopflappen ganz oder sind

<sup>10</sup> Vgl. meinen Aufsatz in einer der nächsten Nummern des Zoologischen Anzeigers: »Über die Verwandtschaftsbeziehungen der Dipnoer und Amphibien«.

<sup>11</sup> B. Dean, On the Embryology of *Bdellostoma Stouti*. Festschrift für Kuppfer. Jena, 1899. G. Fischer.

schwach entwickelt. Dies weist ebenfalls darauf hin, daß die Kopfauszeichnungen den mit Ocellen versehenen Formen als Artkennzeichen, gewissermaßen als eine Aushängetafel zum gegenseitigen leichteren Zusammenfinden von ♂ und ♀ dienen, um so mehr, als Duftdrüsen, die bei den meisten Landtracheaten vorkommen, hier zu fehlen scheinen. Jedenfalls ist es unzweifelhaft, daß Formen mit so auffallend vorragender, mittlerer Stirnplatte, wie z. B. *Armadillidium frontirostre*, sich schon auf größere Entfernung daran erkennen müssen, ohne daß sie sich schon mit den Antennenspitzenendbüschelchen die Köpfe betastet haben. Eine sexuelle Verschiedenheit in den Kopfauszeichnungen besteht übrigens für gewöhnlich nicht und scheint bisher bei *Armadillidium* auch nicht beobachtet zu sein. Ich mache deshalb darauf aufmerksam, daß bei dem großen oberitalienischen *A. sordidum* Dollfus eine solche bestehen kann, aber vom Autor nicht beobachtet zu sein scheint, d. h. die mittlere Stirnplatte des ♀ ist einfach, während beim ♂ eine winkelige Einbuchtung des Endrandes auffällt.

Hinsichtlich der vergleichenden Faunistik hebe ich hervor, daß in der Richtung von Norden nach Süden eine reichere Fauna erst mit den südlichen Alpenthälern beginnt, denn Nord- und Mitteleuropa sind arm an Landisopoden, besitzen vielleicht gar keine oder doch höchstens ganz wenige Characterformen. Was sich in Nord- und Mitteleuropa findet, das sind fast alles Ausstrahlungen von weiter verbreiteten Arten.

Man kann also kurz sagen: Die Landisopodenfauna der Mittelmeersubregion ist reich, die der europäischen Subregion sehr arm.

Vergleichen wir die Land-Isopoden in dieser Hinsicht mit ihren Vorkommnisvettern, den Chilopoden und Diplopoden, so finden wir, daß sie in Bezug auf die europäische Subregion ähnlich, aber doch noch etwas ungünstiger stehen als die Chilopoden, während es mit den Diplopoden ganz anders, nämlich viel günstiger steht, indem diese in Mitteleuropa eine ganze Reihe Characterformen entwickelt haben, einzelne sogar in Nordeuropa. Allen dreien gemeinsam aber ist der Formenreichtum in den Ländern des Mittelmeergebietes.

1. *Armadillidium saxivagum* n. sp.

In Größe, Farbe und Habitus dem *A. versicolor* var. *albomarginata* mihi äußerst ähnlich, aber durch Folgendes unterscheidbar:

- 1) sind die unteren Ränder des Stirndreiecks abgerundet, nicht scharf begrenzt,
- 2) ragt die mittlere Stirnplatte etwas stärker vor, ihre Seiten sind

nicht winkelig, sondern fallen allmählich im Bogen ab, auch ist der Rand hinten gewulstet und unter dem Wulste steht eine tiefe, lochartige Grube,

3) fehlen an der oberen Fläche der Antennenlappen die (bei *versicolor* so charakteristischen) kantenartigen, nach oben gehenden Fältchen,

4) ist der Hinterrand des 1. Truncussegmentes zwar tief, aber nicht winkelig gebuchtet,

5) fehlen am Grunde der Epimeren die bekannten Knötchen,

6) springt der Hinterrand des 7. Truncussegmentes in einer deutlichen Wölbung vor.

Im Übrigen bemerke ich noch, daß das Telson deutlich abgerundet ist, der Rücken glänzend schwarz und die Epimeren und Hinterränder der Segmente weißlich sind.

Vorkommen: Bei dem Mostar Blato erbeutete ich 1 ♂ 1 ♀ auf Steinfeldern.

2. *Armadillidium Gerstückeri* n. sp.

♂ 8½ mm lang, grau, wenig glänzend.

Seitenlappen des Kopfes wie bei *vulgare*, also niedrig, Mittel-lappen stärker vorragend, seitlich zugerundet, am Endrande fast gerade, etwas nach hinten übergebogen und wulstig. Hinter der Platte eine furchenartige Grube etwas versteckt liegend. Untere Seiten des Stirndreiecks abgerundet, die untere Spitze etwas höckerartig vortretend. Antennenlappen ungefähr wie bei *vulgare*. Das 1. Glied der Antennengeißel entschieden kürzer als das 2.

Rücken mit schwachen, unregelmäßigen Körnchenquerreihen. Hinterrand des 1. Truncussegmentes jederseits tief und beinahe winkelig eingebuchtet. Vorderzipfel des 1. Tr. schräg abfallend, also die Seitenkante vorn etwas zur Seite gebogen. Hinterwinkel des 3. Caudal-segmentes spitzwinkelig. Telson hinten stark abgerundet, die Seiten nur schwach eingebuchtet.

Caudalanhänge des 1. Segmentes des ♂ am Exopodit mit einer Längsfurche zwischen dem inneren stärker und dem äußeren, schwächer vortretenden Theile, Endopodite am Ende nicht umgebogen, in der Grundhälfte mit einer Längsfurche.

Sohlen der Karpopodite der Laufbeine des ♂ dicht beborstet, aber nicht bebürstet.

Vorkommen: Das einzige ♂ erbeutete ich bei Mori in Südtirol und widme es dem verstorbenen, ausgezeichneten Forscher Prof. Gerstücker.

3. *A. odysseum* n. sp.

Steht dem *A. granulatum* am nächsten, unterscheidet sich von ihm aber durch Folgendes:

1) die Farbe, denn es finden sich auf graubraunem bis grauschwarzem Grunde 2—4 Reihen regelmäßiger heller Flecken, 2 Reihen zu Seiten der Mittellinie und 2 am Grunde der Epimeren; die ersteren ziehen vom 1.—6. Truncussegment, die letzteren finden sich regelmäßig nur am 1., an den meisten anderen fehlen sie. 2 helle Flecken finden sich auch am Hinterkopf,

2) ist die Körnelung des Rückens, auch auf den Epimeren, zwar recht deutlich, aber doch entschieden schwächer als bei *granulatum*, was sich besonders im Fehlen deutlicher Körner am 1. und 2. Caudalsegment zeigt,

3) ragt die mittlere Stirnplatte entschieden stärker vor, ihre Seiten fallen nicht steil ab (um dann einen Winkel zu bilden, wie bei *granulatum*), sondern sie fallen allmählich im Bogen ab,

4) ist das Telson hinten ziemlich breit abgerundet. (Die Karpodite der Laufbeine des ♂ sind stark stachelartig beborstet.)

Vorkommen: Dieses habituell sehr an *A. corcyraeum* Verh. erinnernde Thier erbeutete ich ebenfalls auf Korfu, aber im Inneren, am Ufer eines Schilfteiches.

4. *A. frontetriangulum* n. sp.

Körper des ♀  $14 \times 6\frac{1}{2}$  mm, glatt, glänzend, dicht punctiert, ungekörnert, schieferschwarz. Truncussegmente mit fünf Reihen weißlicher, ziemlich regelmäßiger Flecke, von denen aber die 2. und 4. unvollständig sind. Die äußersten Reihen sind vollständig, vom 1. bis 7. Tr., auf dem 1. groß und nach innen umgebogen.

Die Stirnlappen alle drei niedrig, so daß man von hinten nur 3 schmale Kanten sieht; ein recht auffallendes Merkmal bietet aber das Stirndreieck, indem dasselbe nicht, wie sonst gewöhnlich, ungefähr senkrecht abfällt, sondern schräg nach vorn vorragt, so daß seine Fläche beinahe in einer Flucht mit dem Scheitel verläuft. Nach unten fällt es in einer Mittelkante steil ab. Die unteren Seiten sind beinahe scharfkantig. Antennenlappen abgerundet, stark verdickt und hinten mit einer queren, beulenartigen Grube. 2. Antennengeißelglied fast doppelt so lang wie das 1., Hinterrand des 1. Truncussegmentes jederseits nur leicht eingebuchtet. Hinterecken des 6. und 7. Tr. abgerundet-rechtwinkelig.

Telson hinten schmal abgerundet. Die Uropodenendopodite ragen deutlich etwas vor.

Vorkommen: An einem Schilfteiche im Innern von Korfu fand ich nur 1 ♀ dieser auffallenden Form.

5. *A. granulatum* Bra. var. *naupliensis* mihi

weicht von der Grundform durch entschieden schwächere Körnelung ab, was besonders in der fehlenden oder schwachen Körnelung der Epimeren des 1. Truncussegmentes und der sehr schwachen Körnerreihe am Hinterhaupt zum Ausdruck kommt.

Vorkommen: Korfu und Peloponnes. Das typische Thier habe ich in Griechenland nicht gesehen.

6. *A. granulatum peloponnesiaca* n. subsp.

Stimmt im Übrigen mit var. *naupliensis* überein, unterscheidet sich aber von ihr und der Grundform durch

- 1) das vollkommen abgerundete Telson,
- 2) die leichte, bogige, nicht winkelige Bucht am Hinterrande des 1. Truncussegmentes,
- 3) die stärker gebogenen Seitenkanten der Stirn.

Vorkommen: Von mir bei Nauplia erbeutet.

7. *A. Clausi*<sup>1</sup> n. sp.

In Größe und Habitus sehr an *vulgare* erinnernd, aber besonders ausgezeichnet durch die wie bei *carniolense* zurückgebogenen Antennenlappen, doch ist diese Zurückbiegung nicht so stark, da diese Lappen nicht so lang sind wie dort.

Seitenlappen der Stirn, von hinten gesehen, nur als niedrige Rippe erscheinend, die außen ein wenig höher ist. Mittlerer Lappen in der Mitte und seitwärts abgerundet, ziemlich stark vorragend, etwa 4 mal so breit wie lang, dahinter stehen zwei durch eine Furche getrennte Knötchen. Stirndreieck mit beinahe kantigen unteren Seiten, die untere Spitze mit Höcker abfallend. Zwischen Seitenlappen und Antennenlappen steht ein deutliches vorragendes Knötchen und das wulstig verdickte und entschieden zu rückgekrümmte Ende der Antennenlappen ist gegen dieses Knötchen gebogen, bleibt aber von den Seitenlappen weit getrennt.

1. Glied der Antennengeißel nur wenig kürzer als das 2., Scheitel und Rücken sehr glänzend, mit feinen, zerstreuten Körnchen besetzt, ziemlich stark gewölbt, einfarbig-schiefer-grauschwarz. Hinterrand des 1. Truncussegmentes jederseits tief winkelig eingebuchtet, die Epimeren steil abfallend. Telson hinten ziemlich breit abgerundet, die Seiten schwach eingebogen. Uropodenendopodite von oben und hinten nicht sichtbar. Endopodite der 1. und 2. Caudalanhänge des ♂ am Ende gerade, nicht umgebogen.

Vorkommen: Bei Nauplia sammelte ich 1 ♂ 2 ♀.

<sup>1</sup> Benannt nach dem verstorbenen Wiener Zoologen Prof. Claus.

8. *A. naxium* n. sp.

♀ 14 × 7 mm gelbgrau, matt.

Die 3 Stirnlappen sind mit ihrem Endrande alle nach hinten herübergebogen und angedrückt, was besonders bei den Seitenlappen auffällig ist.

Die Seitenlappen sind entschieden überall höher als bei *vulgare*, besonders außen hoch und abgerundet, innen am meisten faltenartig nach hinten herübergebogen. An das innere Ende der Seitenlappen preßt sich eng der Mittellappen, dessen Endrand beinahe gerade ist und hinter dem sich daher eine taschenartige Grube findet. Stirndreieck mit abgerundeten unteren Seiten. Antennenlappen groß, am Ende abgerundet, in den Seiten auffallend weit herabsteigend, hier auch mit leichter Einbuchtung. Geißelglieder der Antennen ungefähr gleich lang.

Rücken ungekört. An den Truncussegmenten 2—7, namentlich aber 2—4, ist der vorderste Theil gegen das Übrige auffallend niedergedrückt, eine schwächere, quere Einsenkung findet sich am 2. bis 4. Tr. auch vor dem Hinterrande. Das 1. Truncussegment ist am Grunde der Epimeren vorn und hinten stark eingebuchtet, hinten so auffallend stark, daß die Hinterrandlinie um ein gutes Stück nach vorn einspringt. Der Seitenrand des 1. Tr. springt etwas kantig empor. Die Epimeren des 2.—4. Tr. sind etwas schmaler als gewöhnlich; die 2. haben vorn eine furchenartige Senkung, in welche die 1. Epimeren mit ihrem Hinterrande eingreifen. Am Vorderrand des 3. und 4. Tr. befinden sich innenwärts am Grunde der Epimeren ein deutliches, vorragendes Zähnchen, das man von außen aber nur sieht, wenn das Thier flache Laufstellung einnimmt. Hinterecken des 5. Caudalsegmentes sehr stumpfwinkelig und abgerundet. Uropodenexopodite breit abgestutzt, Endopodite nicht sichtbar. Telson hinten abgerundet, die Seiten gerade.

Vorkommen: Ich besitze von dieser auffälligen Art nur 1 ♀ aus Naxos.

9. *Armadillidium versicolor* Stein.

[? = *pictum* Brandt].

Ich unterscheide folgende, local ausgeprägte Farbenvarietäten:

a. var. *angulata* Koelbel.

Rücken schwarz, Epimerenränder und Hinterränder nur sehr schmal aufgehellt. Drei regelmäßige Fleckenreihen, eine 4. und 5. ist höchstens hier und da unvollständig mit einem kleinen Fleckchen vertreten, meist fehlen sie völlig. (Bosnien.)

b. var. *quinqueseriata* mihi.

Epimerenränder breit aufgeheilt. Fünf regelmäßige Fleckenreihen auf den Truncussegmenten. (Ungarn, Siebenbürgen.)

c. var. *albomarginata* mihi.

Alle Epimeren- und Hinterränder schön weiß, Fleckenreihen fehlen vollständig. (Herzegowina.)

d. var. *sulfureomaculata* mihi.

Ränder stark aufgeheilt wie vorher, aber im Übrigen an der Stelle der drei Fleckenreihen mit gelblichweißer bis schwefelgelber, ganz unregelmäßiger Fleckung. (Herzegowina.)

10) *A. frontisignum* n. sp.

Körper des ♂ 11 mm lg., dem *A. frontirostre* zunächst stehend, aber folgendermaßen unterscheidbar:

*frontisignum*:

Die vorragende Stirnplatte ist etwas breiter als lang und die Seiten sind ein wenig nach hinten zu gebogen.

Die Seitenlappen erscheinen von oben und hinten nur als gleichmäßig niedrige Kältchen.

Zwischen den Seiten- und Antennenlappen steht keine Längsfalte.

Hinter den Ocellenhaufen steht ein schwacher Knoten.

Epistom jederseits mit 2 schwachen Vorwölbungen.

Mittelkante schwach.

Hinterecken des 7. Truncussegmentes etwas spitzwinkelig.

Uropodenexopodite außen unmerklich aufgebogen und nicht über die letzten Epimeren geschoben.

*frontirostre*:

Die vorragende Stirnplatte ist ungefähr quadratisch und die Seiten sind nicht nach hinten gebogen.

Die Seitenlappen erscheinen als ziemlich hohe Kanten, welche außen etwas höher sind als innen.

Zwischen Seiten- und Antennenlappen steht eine kleine Längsfalte außen an den Seitenlappen.

Hinter den Ocellenhaufen steht ein kräftiger, erhobener Knoten.

Epistom jederseits mit 2 deutlichen Vorwölbungen.

Mittelkante unten deutlich.

Hinterecken des 7. Truncussegmentes rechtwinkelig.

Uropodenexopodite außen ein wenig emporgebogen und etwas über die letzten Epimeren geschoben.

Vorkommen: Ein einziges ♂ fand ich in der Südherzegowina an einem Nebenbächlein der Trebinjica.

11. *A. germanicum* n. sp.

Steht *A. tirolense* Verh. am nächsten, stimmt auch in den 3 Stirnlappen mit ihm überein, unterscheidet sich aber auffällig durch folgende Merkmale:

1) ist das Telson hinten nicht abgerundet und schmal, sondern breit abgestutzt,

2) haben die Antennallappen am Ende eine scharfe, vorragende Kante (bei *tirolense* sind die Enden etwas abgedrückt und verdickt),

3) ist das 1. Geißelglied entschieden kürzer als das 2.,

4) bilden die Einbuchtungen am Hinterrande des 1. Truncussegmentes einen ausgesprochenen stumpfen Winkel,

5) weicht die Zeichnung beträchtlich ab, indem sich bei gleicher grauschwarzer Grundfarbe feine weißliche Hinterränder der Truncussegmente vorfinden, die gelblichen Flecken aber nicht unregelmäßig stehen, sondern nur in einer ziemlich regelmäßigen, mittleren Längsreihe.

Vorkommen: Bei Deutschenofen in Südtirol beobachtete ich das einzige ♀ bei über 1000 m Höhe.

12. *Porcellio recurvatus* n. sp.

Eine durch ihr mattes Aussehen und die kurzen Uropodenexopodite recht ausgezeichnete Form, welche eine Verbindung herstellt zwischen der *conspersus*-Gruppe (die sich am stärksten einrollen können und auch am meisten *armadillidium*-artig sind) und den übrigen Arten der Gattung *Porcellio* im engeren Sinne.

Körper, bis  $9 \times 4\frac{1}{2}$  mm, ziemlich flach, graugelblich und braun unregelmäßig gesprenkelt, matt, deutlich warzig gekörnt.

Hinterrand des 1. Truncussegmentes jederseits mit tief eingebogener Bucht, so daß die Epimerenzipfel stark und spitz nach hinten vorragen. Ähnlich, aber etwas schwächer gebuchtet, ist der Hinterrand des 2. und 3. Truncussegmentes. Der Hinterrand des 4.—7. Tr. zwar mit kräftigen, nach hinten ragenden Zipfeln, aber ohne nach vorn gehende Buchten wie der des 1.—3. Tr. Körner auf den Epimeren aller Truncussegmente. Kopf mit 3 ziemlich großen Stirnlappen, die äußeren abgerundet; der mittlere kleiner und der dreieckigen Gestalt genähert. Scheitel deutlich gekörnt, Epistom mit kleinem Mittelknötchen, Antennen ziemlich lang, das 3. Glied mit kleinen Enddornen, das 4. deutlich gefurcht.

1. Geißelglied bedeutend kürzer als das 2. Caudalsegmente höchstens am mittleren Hinterrande mit deutlicher Körnchenreihe. Die Caudalepimeren sind groß und ragen mit spitzen Zipfeln nach hinten. Der Hinterrand des 5. Caudalsegmentes biegt jederseits stark und plötzlich nach den Epimeren um und bildet so beinahe stumpfe Winkel.



Telson ungekörnnt, hinten abgerundet, die Seiten stark eingebogen. Uropodenpropodite hinten schräg abgegrenzt, beträchtlich sowohl hinter dem Telsonende, als auch der Spitze der 5. Caudalepimeren zurückbleibend. Über letztere ragt das Telson ein wenig hinaus. Die Endopodite der Uropoden ragen nicht vor, die Exopodite sind auffallend kurz, indem sie höchstens um die Hälfte ihrer Länge über das Telsonende vorragen. Endopodite der 1. Caudalanhänge des ♂ in der Endhälfte schlank, das Ende selbst hakenartig nach außen zurückgekrümmt (*recurvatus*).

Vorkommen: Diese interessante aber seltene Art entdeckte ich in wenigen Stücken im Igmangebirge Bosniens, ein vereinzelt ♀ ist mir auch am Trebewic im Buschwalde vorgekommen.

13. *Porcellio pseudopullus* n. sp.

Länge des Körpers  $5\frac{1}{3}$  mm.

Ähneln bei oberflächlicher Betrachtung etwas den Jungen des *P. Rathkei*, gehört aber in die *laevis*-Gruppe.

Rücken fein gekörnnt, matt, graugelblich, in der Mitte mit brauner Längsbinde, jederseits mit einer Längsreihe brauner Flecken, im Übrigen allenthalben mit zerstreuten, kurzen aber kräftigen Börstchen besetzt, die meist nach hinten herübergekrümmt sind.

Antennen kurz, die Schaftglieder dick, das 2. Geißelglied mehr als doppelt so lang wie das 1.

Kopf mit 3 ziemlich großen, abgerundeten, vorragenden Lappen, deren mittlerer sich der dreieckigen Gestalt nähert.

1. und 2. Truncussegment mit vollkommen zugerundetem Hinterrande, völlig ohne Einbuchtung, daher die Hinterecken abgerundet.

Am 3. Tr. springen die Hinterecken etwas vor, am 4.—7. stärker und spitz.

Caudalsegmente und Telson mit deutlichen Knötchen und auf denselben mit den geschilderten Borsten. Epimeren des 3.—5. Caudalsegmentes kräftig, Uropodenpropodite so weit vorragend wie die Epimeren des 5. Caudalsegmentes, beide vom Telson ein beträchtliches Stück überragt. Telson hinten spitz, dreieckig, die Seiten stumpfwinkelig eingebuchtet. Die kurzen Uropodenexopodite überragen nur um die Hälfte ihrer Länge das Telson. Die Endopodite ragen nicht über das Telson hinaus. Ocellen jederseits in einem Häuflein vorhanden.

Vorkommen: Ich erbeutete nur 1 ♂ und 1 ♀ im Radoboljathale bei Mostar in der Nordherzegowina, 1 ♀ mit Embryonen auch im Peloponnes.

14. *Cyphoniscellus herzegowinensis* Verh.(= *Cyphoniscus herzegowinensis* Verh.).

Von diesem merkwürdigen Thierchen ist es mir nach vielen Bemühungen endlich gelungen, ein 2. ♀ aufzufinden und zwar in derselben Höhle (Absturzhöhle der Schuma, Südherzegowina<sup>2</sup>), aus welcher auch das erste stammt. Es saß an einer finsternen, feuchten Wand in etwa Manneshöhe, in einem Gewölbe, welches theilweise Dämmerlicht empfängt. Die Durchsuchung aller anderen Höhlen nach diesem oder ähnlichen Thieren ist völlig ergebnislos gewesen. Es scheint, daß die Oberfläche des Thierchens (ähnlich *Metoponorthus pruinosus*) ein feines klebriges Secret absondert und dieses winzige Theilchen des Höhlenstaubes aufnimmt, wodurch der Rücken dunkel erdfarbig und matt wird. Dieser Umstand erschwert das Auffinden in ähnlicher Weise wie z. B. bei den Troguliden oder manchen Coleopteren, z. B. *Opatrum*.

Meiner früheren Beschreibung will ich noch Folgendes beifügen: ♀  $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{3}{4}$  mm lang,  $2\frac{1}{4}$  mm breit. Die Truncusegmente 1—6 besitzen außer den beiden großen Zapfenhöckern noch jederseits im oberen Gebiete der seitlichen Abdachung einen kleinen, der aber von vorn nach hinten an Größe abnimmt. Sehr bemerkenswerth ist auch die außerordentlich tiefe Einbuchtung am Hinterrande des 7. Truncusegmentes, dieselbe bildet ein kurzes Trapez mit stumpfwinkeligen Vorderecken.

Ganz auffallend sind die Caudalepimeren. Während dieselben nämlich beim 4. und 5. (nicht 3.) Segmente sehr groß sind und sich an die Truncusepimeren harmonisch anschließen, aber durch einen kleinen freien Zwischenraum abgesetzt, sind die Epimeren des 3. Caudalsegmentes bedeutend kleiner, nämlich nur als kurze, schmale Zipfel entwickelt (vgl. Zool. Anz. No. 609. Abb. 4 pl.), so daß man sie als rudimentär bezeichnen kann. Außer den beiden großen Scheitelhöckern finden sich noch 2 kleinere, genäberte Stirnhöcker. Antennengeißel 3gliederig, Pleuren des 5. Truncusegmentes ebenso lang wie die des 6.

*Pleurocyphoniscus* n. g.

Steht im Übrigen *Cyphoniscellus* sehr nahe, unterscheidet sich aber auffallend genug durch die Pleuren des 3. Caudalsegmentes, welche nicht verkümmert sind, sondern breit und stark entwickelt, noch etwas stärker als am 4. und 5. Segment. Der Scheitel ist durch einen hügelartig erhobenen Doppelhöcker ausgezeichnet.

<sup>2</sup> Der erste Fund ist irrtümlich aus der Wolfshöhle angegeben!

Pleuren des 5. Truncussegmentes auffallend schmal, nur stark halb so lang wie die des 6., vorn etwas schräg abfallend.

15. *Pl. Bertkaui* n. sp. ♀.

An Größe,  $4\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4}$  mm, Farbe und Habitus dem *Cyphoniscellus herzegowinensis* Verh. recht ähnlich, bei näherer Prüfung aber, außer den genannten, noch viele Abweichungen aufweisend:

Die großen Höcker der Truncussegmente sind noch stärker erhoben und ragen alle deutlich nach hinten herüber, auch etwas nach außen, die des 7. Tr. sogar etwas zahnartig nach hinten. Der Riesenzapfen des 3. Caudalsegmentes ist keulenförmig, also in der Grundhälfte dünner als am Ende, er ist ebenfalls nach hinten herübergebogen.

Die Hinterhaupthöcker sind schmaler und viel stärker genähert. Epistom mit großen dreieckigen Lappen (bei *herzegowinensis* abgerundet).

Pleuren der Cauda mit spitzen, vortretenden Hinterzipfeln. Telson hinten abgestutzt.

Uropodenexopodite auffallend dünn, wenig länger als die Endopodite.

Auf dem dachigen Seitenabfall des 1.—6. Truncussegmentes stehen auch hier Knötchen, aber sie sind etwas kräftiger und am 1. und 6. S. finden sich zwei kleine Knötchen, zwei schwache auch am 7.

Anmerkung: Ein einziges ♀ verdanke ich Prof. Voigt in Bonn, der es mir als ein fundortloses und daher für den dortigen naturhistorischen Verein werthloses Thier übergab, gefunden im Nachlasse meines verstorbenen Lehrers, Prof. Bertkau. Das Stück war in nur mäßigem Erhaltungszustande und stammt wahrscheinlich entweder aus Nordtirol, wo Bertkau oft in den Ferien weilte, oder aus den Ostalpen, indem er es von einem österreichischen Forscher erhalten haben mag.

16. *Philoscia gravosensis* n. sp.

Länge bis 9 mm.

Körper graubraun bis dunkelbraun, graugelblich marmoriert, am Grunde der Truncusepimeren mit einer Reihe größerer heller Flecken.

Rücken glatt, glänzend, mit deutlichen Börstchen ziemlich dicht allenthalben besetzt. Ohne Schuppen. Truncusepimeren innen ohne Furche, am Rande ohne oder mit sehr schwacher.

Jederseits 9—10 Ocellen. Stirn ohne Querkante, Epistom mit nach unten gebogenem Querkäntchen zwischen den Antennen. Hinter rand des 1. Truncussegmentes vollkommen zugerundet. Hintere Ecken des 7. Truncussegmentes rechtwinkelig bis etwas stumpfwinkelig. Caudalepimeren stark herabgebogen und angedrückt, als kleine Spitzchen nach unten stehend.

Telson hinten abgerundet — dreieckig, in der Mitte ohne eigentliche Spitze, die Seiten schwach eingebuchtet. Endrand der Uropodenpropodite so weit vorragend wie das Ende des Telson. Exopodite lang und schlank, Endopodite bis zur halben Länge der Exopodite reichend.

Vorkommen: Das zierliche, im Habitus etwas an die größeren *Trichoniscus* erinnernde Thierchen fand ich, als feuchte Plätze liebend, bei Gravosa, an der Ombla und Trebinjica, sowie im Acheronschlund der Schuma.

17. *Philoscia muscorum dalmatica* n. subsp.

Steht der *Ph. muscorum* so nahe, daß ich sie anfänglich damit vereinigen wollte, aber die Genitalanhänge des ♂ zeigen deutlich, daß wir es mit einer selbständigen Form zu thun haben. Ist durchschnittlich etwas größer und heller als *muscorum*, die entscheidenden Unterschiede aber sind folgende:

*muscorum*:

Hinterrandlinie des Exopodit der 1. Caudalanhänge des ♀ nur in flachem Bogen eingebuchtet.

Endopodit der 1. Caudalanhänge des ♂ gegen das Ende allmählich verschmälert, die Endhälfte schlank.

*dalmatica*:

Hinterrandlinie des Exopodit der 1. Caudalanhänge des ♀ tief, beinahe winkelig eingebogen.

Endopodit der 1. Caudalanhänge des ♂ anfangs wenig, dann plötzlich verschmälert, in der Endhälfte immer noch dick und an der Spitze erst durch äußere, schräge Abstutzung plötzlich verschmälert, daher die Spitze nach innen zu liegt.

Vorkommen: Lapad, Cattaro, Peloponnes.

18. *Philoscia elongata* Dollf. var. *palustris* mihi

weicht vom Typus ab durch reichlichere Behaarung und die Zeichnung: Rücken graugelblich und braun gesprenkelt. Die helle Farbe bildet auf der Rückenmitte eine Reihe rundlicher, im Braunen stehender Flecke und längliche, mehr unregelmäßige helle Flecken stehen am Grunde der Epimeren.

Diese var., welche ich nur am Ufer zweier Schilfteiche auf Korfu sammelte, sieht habituell der *Ph. gravosensis* Verh. äußerst ähnlich, ist aber (wie auch die Grundform) von ihr leicht zu unterscheiden, durch die Längsfurche am Grunde der 2.—4. Truncusepimeren, die viel spitzeren Caudalepimeren und die spitzwinkeligen Hinterzipfel des 7. Truncussegmentes.

19. *Trichoniscus simplicifrons* n. sp.

Steht dem *Tr. pusillus* in Größe, Farbe und Habitus am nächsten, läßt sich aber leicht folgendermaßen unterscheiden:

*pusillus*:

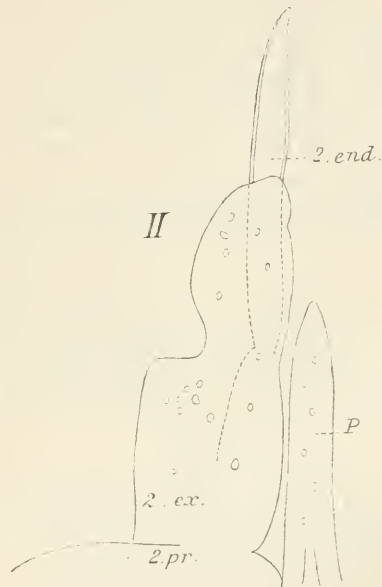
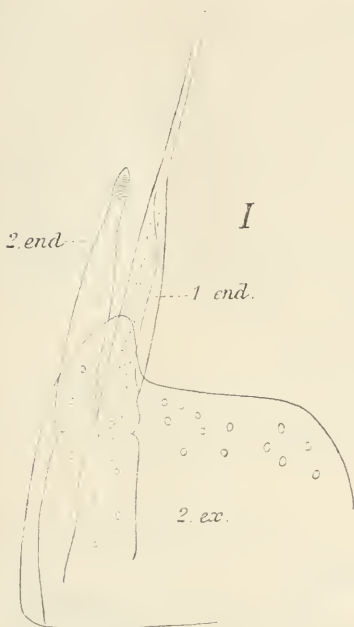
Rücken glänzend, bei mikrosk. Betrachtung sieht man, namentlich an den Epimerenrändern, feine Borsten von ziemlicher Länge.

Stirn des ♂ mit tiefer,

*simplicifrons*:

Rücken wenig glänzend, bei mikrosk. Betrachtung sieht man, namentlich an den Epimerenrändern, kurze, dickere Borsten, die häufig zu 2—3 an einander gedrängt stehen.

Stirn des ♂ glatt, einfach.



[pr. = Propodit, end. = Endopodit, ex. = Exopodit, P. = Penis.]

grubenartiger Querfurche, seitwärts ist der Kopf etwas wulstig.

Antennen mit 4-gliedriger Geißel, das 5. Schaftglied außen mit einzelnen Borsten.

♂ an den Spaltanhängen des 2. Caudalsegmentes (Abb. I) mit breitem Exopodit, das am End-

Antennen mit 3-gliedriger Geißel, das 5. Schaftglied außen mit Gruppen von Borsten.

♂ an den Spaltanhängen des 2. Caudalsegmentes (Abb. II) mit schlankerem Exopodit, das eine

rande innen nur mit kurzen Lappen vorspringt.

stark abgesetzte, durch tiefe, äußere Bucht bezeichnete Endhälfte besitzt.

Endopodit vor dem Ende plötzlich verschmälert und an diesem sehr fein querverieft.

Endopodit allmählich verschmälert und am Ende nicht querverieft.

Die Endopodite der 1. Caudalanhänge sind bei beiden Arten in eine sehr lange, dünne, rinnenartig ausgehöhlte Spitze verlängert.

Vorkommen des *simplicifrons*: Ich fand das kleine Krebschen in der Herzegowina an einem Quellschälchen das in die Narenta fließt, außerdem in einem Eichenbuschwald des Oriengebirges.

20. *Trichoniscus corcyraeus* n. sp.

Steht dem *Tr. Matulicü* am nächsten und besitzt wie dieser jederseits 2—3 kleine Ocellen und auf den Epimeren des 4.—7. Truncussegmentes innen eine erhobene Kante, hat auch dieselbe Größe und Farbe, doch sind die Epimeren innen fleckenartig aufgehellt.

Rücken vollkommen ungekörnert, mit zartem, seidenartigem Schiller, Caudalsegmente ebenfalls ungekörnert. Telson wie bei *Matulicü*, ebenso die abgerundeten Seitenläppchen des Kopfes. (Man könnte diese Form auch als subsp. des *Matulicü* auffassen, wenn die Genitalanhänge des ♂ dem nicht widersprechen sollten.)

Vorkommen: Wenige Stücke sammelte ich in Buschwäldern von Lorbeer- und Dorngehäusen auf Korfu.

21. *Trichoniscus germanicus* n. sp.

Steht dem *Tr. Thielei* Verh. am nächsten und stimmt mit ihm im Übrigen überein, unterscheidet sich aber durch Folgendes:

*Thielei*:

*germanicus*:

1. und 3. Caudalsegment mit feiner Körnchenreihe.

1. und 3. Caudalsegment ganz glatt.

4.—7. Truncussegment auch auf der Rückenhöhe gekörnert, die Epimeren derselben deutlich gekörnert.

4.—7. Truncussegment auf der Rückenhöhe nicht gekörnert, die Epimeren derselben höchstens mit Spuren von Körnelung.

1.—3. Truncussegment auch auf der Rückenhöhe deutlich gekörnert.

1.—3. Truncussegment auf der Rückenhöhe nicht oder doch nur sehr fein gekörnert, seitlich gekörnert.

Da die Arten *simplicifrons* und *pusillus* im weiblichen Geschlecht sich ähnlicher sind als die beiden vorigen Arten, die ♂♂ aber doch recht abweichende Caudalanhänge aufweisen, so ist für diese beiden Ähnliches zu vermuthen. Leider fehlt mir entsprechendes Material.

Vorkommen: 1 ♀ erbeutete ich in Deutschböhmen im Elbegebirge. Später untersuchte ich auch Stücke, die ich in Westungarn, Steiermark und bei Brod gesammelt habe.

22. *Trichoniscus marginalis* mihi

(= *Tr. vividus* var. *marginalis* Verh.).

Eine erneute Prüfung der hinsichtlich ihrer Zeichnung bereits charakterisierten, seltenen Form hat mir gezeigt, daß wir es mit einer selbständigen Art zu thun haben.

Ein ganz auffallender Unterschied liegt nämlich in den Antennen des ♂. Während das 4. Schaftglied bei beiden Arten dick, kugelig, aufgetrieben ist, zeigt es bei *vividus* oben nur einen einfachen, bisweilen recht schwachen Eindruck, neben demselben aber keinerlei Fortsätze.

Bei *marginalis* dagegen ist der Eindruck tief, rinnenartig. Außen in der Mitte steht an der Rinne ein nach innen gerichteter Zapfen und innen grundwärts ein mehr nach oben ragender Höcker.

Die schwachen seitlichen Kopflappen sind bei *vividus* vollkommen abgerundet, bei *marginalis* bilden sie in der Seitenansicht einen abgerundeten stumpfen Winkel.

Leicht abfallende, silbern schimmernde Schüppchen kommen auch bei *marginalis* vor.

(Fortsetzung folgt.)

## 7. Untersuchungen über den Bau der Excretionsorgane der Tunicaten.

Von Wilhelm Dahlgrün.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Rostock.)

eingeg. 4. Februar 1901.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Excretionsorgane der Tunicaten möchte ich in dieser vorläufigen Mittheilung, wie folgt, kurz zusammenfassen.

### I. Stadium.

Die einfachste Form des Nierenorgans traf ich bei *Botryllus*, *Polycyclus* und *Ciona intestinalis* L. Das Excretionsorgan besteht hier aus einer geringen Anzahl umgewandelter Mesenchymzellen, welche die Stoffwechselproducte in ihrem Protoplasma als dunkle, bräunliche Körnchen aufspeichern. Diese ovalen Zellen liegen in der Eingeweide-region, besonders in dem Raum zwischen Oesophagus und Rectum.

Auf der gleichen Ausbildungsstufe steht die Niere auch bei *Salpa democratica-mucronata* Forsk. und *S. ruminata-fusififormis* Cuv. Die Annahme, daß gerade bei diesen frei schwimmenden Thieren, ent-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: [Über paläarktische Isopoden. 135-149](#)