

Über mediterrane Oniscoideen, namentlich Porcellioniden.

23. Isopoden-Aufsatz.

Von **Karl W. Verhoeff** in Pasing.

Mit 16 Abbildungen im Text.

Inhaltsübersicht.

- I. *Cylisticus*.
Schlüssel der *Cylisticus*-Arten, *esterelanus*, *inferus* und *caucasicus* n. sp.
Bemerkungen zu den *Cylisticus*-Arten.
Geographische Verbreitung der Gattung *Cylisticus*.
- II. *Agabiformius* (*Angara*).
Schlüssel für *Porcellio*, Untergattung *Agabiformius*.
Porcellio (*Agabiformius*) *aharonii* n. sp.
Agabiformius und *Lucasius*.
- III. *Proporcellio*.
Porcellio (*Proporcellio*) *quadriseriatus* n. sp.
- IV. *Nasigerio* und *Haloporcellio*.
Schlüssel für *Nasigerio* und *Haloporcellio*.
Porcellio (*Haloporcellio*) *penicilliger* n. sp.
- V. Über einige Oniscoideen von Jaffa.

I. *Cylisticus*.

Die Gattung *Cylisticus* wurde bekanntlich von BUDELUND begründet in seinen *Isopoda terrestria*, 1885, S. 77, wenn auch als eigentlicher Autor SCHNITZLER in Betracht kommt, dessen Diagnose auf S. 24—25 seiner Bonner Dissertation „De Oniscineis agri bonnensis“ 1853 also lautet: „Antennae septemarticulatae. Ultimum abdominis cingulum convexum, non sulcatum. Processus laterales corporis cingulorum secundo posteriorum inflexi, cinguli quinti, sexti, septimi processus laterales angulos posticos habentrectos. Branchiarum opercula parium omnium basi albopunctata.“ Mit letzterer Bemerkung ist das Vorkommen von fünf Paar Trachealsystemen wenigstens angedeutet worden und mit den rechtwinkligen Hinterecken des 5.—7. Pereiontergites sowie dem ungefurchten Telson sind zweifellos wichtige Cha-

raktere von *Cylisticus* hervorgehoben worden. Dennoch konnte diese Diagnose den notwendigen Anforderungen nicht genügen. Die beiden von SCHNITZLER aufgestellten Arten „*laevis*“ und „*spiniifrons*“ sind um so unklarer, als sie beide mit „*Dorsum laeve*“ charakterisiert werden, während die einzige, tatsächlich in Deutschland vorkommende *Cylisticus*-Art, nämlich *convexus* autorum, niemals einen vollkommen glatten Rücken besitzt. BUDELUND hat also die eigentliche Begründung von *Cylisticus* sowohl durch eine wesentlich vollständigere Diagnose der Gattung geliefert, als auch durch Artbeschreibungen, die wenigstens keinen Zweifel bestehen lassen, daß wirklich *Cylisticus*-Arten gemeint sind. Insbesondere erwähne ich aus seiner Gattungsdiagnose folgendes: „*Corpus convexum, satis contractile; Antennae exteriores longiores; Frons ante marginata et lobata; Trunci annulus primus margine posteriore utrimque sinuato.*“ Anderes ist allerdings nicht mehr gültig, weil nicht für alle Arten zutreffend, so: „*Flagelli articuli subaequales*“ . . . „*epistoma ad longitudinem carinatum*“ . . . „*rami terminales exteriores in utroque sexu subaequales*“.

In meinem 10. Isopoden-Aufsatz (Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde, Berlin 1907, No. 8) „Zur Kenntnis der Porcellioniden“ gab ich S. 244 einen Gattungsschlüssel, durch welchen die Diagnose BUDELUND's vervollständigt wurde. Namentlich machte ich auf die systematische Bedeutung der Seitenknötchen (Noduli laterales) der Pereiontergite aufmerksam und hob hervor, daß die des 4. Tergit „viel weiter nach der Rückenmitte“ gelegen sind als an den übrigen Tergiten. Aus dem Folgenden wird man jedoch ersehen, daß ich zwei neue *Cylisticus*-Arten aus Frankreich und Italien nachgewiesen habe, für welche dieses Merkmal nicht zutrifft. Dagegen hat sich die Charakteristik „*Körper einrollbar in eine in der Richtung der Körperlängsachse ausgedehnte Tonnenkugel*“ als höchst zutreffend auch für alle neuen Arten bestens bewährt und gehört somit zu den wichtigsten Eigentümlichkeiten dieser Gattung. Alle *Cylisticus* können sich also einrollen, unterscheiden sich aber von allen andern bekannten Kuglern dadurch wesentlich, daß

1. die verhältniß großen Antennen bei der Einrollung nicht geborgen werden, sondern freivorstehen,
2. der eingerollte Körper nicht eine regelmäßige Kugel bildet, sondern tonnenartig etwas ausgedehnt ist, nämlich in der Richtung der durch den Kopf gelegten Sagittalebene von vorn nach hinten gestreckt.

Die SCHNITZLER'schen beiden Arten kommen als undeutbar nicht in Betracht. BUDELUND hat dagegen a. a. O. S. 77—82 von *Cylisticus* 7 Arten beschrieben, von denen ich bisher jedoch nur den auch in Deutschland häufigen *convexus* kenne. Sein *carinatus* ist durch „epistoma alte et longitudinaliter carinatum“ auffallend ausgezeichnet, der Herkunft nach jedoch ungewiß. Vier Arten beschrieb BUDELUND aus Rußland, aber die Diagnosen sind von recht knappem Inhalt. Über seinen *gracilipennis* aus der Romagna sprach ich bereits auf S. 183 in meinem 10. Isopoden-Aufsatz (Archiv f. Nat. Berlin 1908). Dasselbst findet sich auch ein Schlüssel für die vier mir damals durch eigene Forschungen bekannt gewordenen Arten, in welchem ich den systematisch wichtigen verschiedenen Bau der Uropodenpropodite hervorhob. Systematisch noch wichtiger und im folgenden genauer erläutert ist die verschiedene Stellung der Seitenknötchen der Perieontergite. Da weder diese noch die Gestalt der Uropodenpropodite in den bisherigen Diagnosen berücksichtigt worden sind, wird voraussichtlich ein Teil derselben dauernd ungeklärt bleiben.

Die Seitenknötchen (Noduli laterales), welche übrigens bei zahlreichen Land-Isopoden vorkommen und bisher noch von keinem Autor die gebührende Berücksichtigung erfahren haben, sind nicht etwa lediglich an bestimmten Stellen auftretende Höckerchen, sondern die Träger von Sinnesorganen, welche der örtlichen Orientierung dienen¹. Es sitzt nämlich auf dem Seitenknötchen stets eine längere, bei manchen Formen sogar zweigliedrige Sinnesborste, welche bei *Cylisticus* jederseits durch ein Stützhhaar flankiert wird (Abb. 4). Bei zahlreichen Landasseln sind diese Makrochäten der Seitenknötchen die einzigen größeren Tastorgane an der Rückenfläche. Wenn sich auch bei vielen gekörnten Porcellioniden die Seitenknötchen nicht so bemerklich machen wie bei den meistens glattrückigen *Cylisticus*, sondern unter den oft zahlreichen Höckerchen, denen sie höchst ähnlich sehen, scheinbar verschwinden, so können sie doch bei manchen derselben als Träger jener Sinnesborsten bei genauerer Untersuchung aufgefunden werden (*Metoponorthus*).

Außer den Arten, welche in den schon genannten Arbeiten beschrieben worden sind, erwähne ich noch den *Cylisticus anophthalmus* SILVESTRI in Annali del Museo Civico di Storia Nat. di Genova, 1897, S. 414, aus Umbrien. Ferner wurden durch A. DOLLFUS der *C. obscurus* und

¹ Dahl's Bezeichnung „Drüsenhöckerchen“ auf S. 16 seiner Isopoden Deutschlands, Jena 1916, kann also nicht gebilligt werden.

grandis im Bulletin de la société des sciences de Bucarest VI, 1897, S. 539—542, aus der Umgebung von Bukarest beschrieben. Beide Formen schließen sich hinsichtlich der Epimerenkörnclung an *convexus* an, wahrscheinlich ist aber der *obscurus* nur eine Jugendform des *grandis*, denn die Diagnosen enthalten nichts, was dieser Auffassung widersprechen würde, dagegen eine ganze Reihe Merkmale, welche hiermit vollkommen in Einklang stehen. Die Einzelheiten will ich nicht aufzählen, weil jeder sie leicht nachprüfen kann.

Die ausführlichste *Cylisticus*-Beschreibung verdanken wir RACOVITZA, Archives de Zool. expér. et génér. Paris 1907, Biospéologica, Isopodes terrestres, I. série, S. 197—203, dazu Abb. 195—219, und zwar betrifft dieselbe *C. cavernicolus* RACOV. aus der „Grotte du Laura, Castillon, Alpes-Maritimes“. Im folgenden Schlüssel habe ich diesen *cavernicolus*, obwohl ich ihn in natura nicht kenne, infolge der eingehenden Charakteristik des Autors, aufnehmen können. Und doch ist in RACOVITZA's langer Beschreibung über die segmentalen Seitenknötchen, also systematisch wichtigste Merkmale, weder irgend etwas gesagt worden, noch sind sie in der Habitusabbildung (Abb. 195) angegeben.

RACOVITZA's Beschreibung des *C. cavernicolus* ist für seine Oniscoiden-Bearbeitung überhaupt bezeichnend, d. h. durch die Länge der Diagnosen und die zahlreichen Abbildungen hat er sich ohne Frage auf der einen Seite um die Kenntnis seiner Objekte verdient gemacht, aber auf der andern Seite vermißt man den Zusammenhang mit den bereits bekannten Arten. Wenn eine Form wie der *cavernicolus* durch so zahlreiche Abbildungen erläutert wird, dann liegt die Annahme nahe, daß durch dieselben auch zahlreiche Unterschiede von bereits bekannten Arten zur Anschauung gebracht werden sollen. Meine eigenen Untersuchungen an mehreren *Cylisticus*-Arten, darunter der italienische *inferus*, welcher unter den bekannten *Cylisticus*-Arten dem *cavernicolus* am nächsten steht, haben jedoch ergeben, daß insbesondere die Darstellungen der Mundwerkzeuge, Antennen und Antennulen für andere, namentlich auch oberirdische Arten, wie *convexus* und *plumbeus*, ebensogut gelten. An den Innenliden der vorderen Maxillen ist nur die zahnartige Außenecke zu nennen, welche meistens schwach entwickelt ist, z. B. auch bei *inferus* und *plumbeus*, während sie bei *convexus* stärker und stachelartig herausragt. Wichtiger ist das Verhalten der Taster der Kiefernfüße. RACOVITZA beschreibt dieselben als „Palpe nettement biarticulé, de forme subtriangulaire“, gemäß seinen Abb. 206 und 207. Wenn es auch kaum zu bezweifeln ist, daß der *cavernicolus* in der Gestalt der Taster von meinem *inferus* ab-

weicht, so vermute ich doch, daß RACOVITZA die feine Grenze des Endgliedes der Taster übersehen hat.

Die Kieferfüßtaster der pigmentierten Arten *convexus* und *plumbeus* sind nämlich entschieden als viergliedrig zu bezeichnen. Es folgen, wie aus Abb. 15 und 16 ersichtlich ist, auf ein kurzes 1. und ein größeres viereckiges 2. Glied noch ein dreieckiges 3., welches zwei starke Tastborsten trägt, und auf dieses ein längliches 4. mit dem Büschel der Sinnesstifte am Ende. Nach RACOVITZA würden bei *cavernicolus* nicht nur das 2.—4. Glied vollkommen verschmolzen sein, sondern auch das Endstück auffallend kurz. Bei meinem *inferus* entsprechen die Kieferfüßtaster vollkommen meiner Abb. 16 (für *convexus*), nur mit dem Unterschiede, daß die Grenze zwischen dem 2. und 3. Glied erloschen und daher die Taster als dreigliedrig zu bezeichnen sind. Das Endglied ist jedoch ebenso länglich wie bei jenen oberirdischen Arten.

Von seinem *cavernicolus* behauptet RACOVITZA S. 202: „Présente une adaptation très complète à la vie souterraine: absence complète d'appareil optique, dépigmentation totale, grand développement des organes sensitifs épidermiques.“ — Worin die letzteren bestehen, hat RACOVITZA zwar beschrieben, aber es fehlt jeder Nachweis darüber, daß sich die oberirdischen *Cylisticus* hinsichtlich der „sensitifs épidermiques“ anders verhalten. Zwischen meinen pigmentierten und unpigmentierten Arten habe ich wenigstens nach dieser Richtung nichts nachweisen können, und was RACOVITZA hierüber angibt, paßt ebensogut auf die pigmentierten Arten. Die Schüppchen z. B. (Abb. 4) an den Tergiten des *inferus* kommen bei zahlreichen oberirdischen Asseln vor und für die zerschlitzten Stachelborsten an der Unterseite der Beine gilt dasselbe.

Was nun die Beurteilung der anderen „souterraine“-Charaktere betrifft, also „absence complète d'appareil optique“ und „dépigmentation“, so liefert uns mein an der französischen Riviera entdeckter *esterelanus* den besten Beleg für meine schon mehrfach (für Chilopoden und Diplopoden) geltend gemachte Anschauung, daß die Anpassungen an die in Höhlen herrschenden Verhältnisse überhaupt nicht in diesen erst zu erfolgen brauchen, sondern bereits oberirdisch beginnen, wenn die betreffenden Tiere sich an irgend welche schwach oder gar nicht belichtete oberirdische Orte gewöhnen.

Der *esterelanus* zeigt nämlich einerseits völligen Pigmentmangel, abgesehen von den Ocellen, und anderseits eine schwache Abnahme

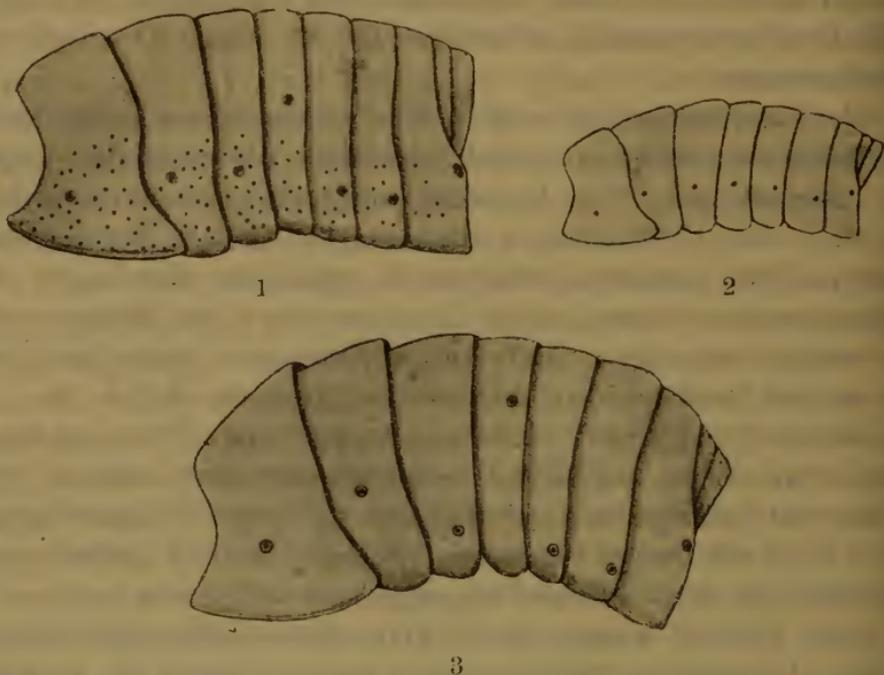
der Ocellenzahl im Vergleich mit den pigmentierten oberirdischen. Trotzdem habe ich meine sämtlichen *esterelanus* oberirdisch unter feuchten Holz- und Borkeustücken gesammelt (vergl. unten). Aber auch der blinde *inferus* kann nicht als reines Höhlentier angesprochen werden. Wenn ich ihn nämlich auch in einer übrigens nur wenige Quadratmeter großen Höhle gefunden habe, so sagt doch schon der Umstand, daß in der kleinen Höhle keine Tierart dauernd existieren kann und in der ganzen Nachbarschaft keine andere Höhle sein konnte, daß auch *inferus* ein allerlei dunkle Orte bevorzugendes, subterrane Tier ist, aber kein absoluter Höhlenbewohner.

Man kann im allgemeinen sagen, daß die bisher bekannt gewordenen *Cylisticus*-Arten, einerlei, ob sehende oder blinde, alle mehr oder weniger nahe verwandt sind. Eine Ausnahme macht vielleicht der *anophthalmus* SILV. Die Unterschiede in der Kopfplastik bewegen sich in nur mäßigen Abständen; während ein eigentlicher Mittellappen des Kopfes niemals vorkommt, ist die Unterstirn stets in der Mediane mehr oder weniger vorgezogen. Auffallendere Ecken oder dornartige Fortsätze an den Schaftzylindern der Antennen kommen nicht vor.

Sehr einförmig gebildet sind die männlichen Pleopoden. Während an den 2. namhafte Unterschiede überhaupt nicht zu verzeichnen sind, haben an den 1. sowohl Endo- als Exopodite diagnostischen Wert. Die 6 mit Ocellen versehenen Arten sind sämtlich dadurch ausgezeichnet, daß die Enden der Endopodite nach außen umgebogen sind (Abb. 9 a—d), dennoch ist die Form dieser Enden artlich eigenrümlich. Während das Männchen des *inferus* unbekannt ist, zeichnet sich dasjenige des *cavernicolus* dadurch aus, daß die Enden der 1. Endopodite einfach auslaufen, also abweichend von jenen 6 Arten keine Umbiegung besitzen. Die 1. Exopodite zeigen bedeutsame Unterschiede, doch beschränken sie sich auf das Fehlen oder Vorhandensein einer geringeren oder größeren eckigen Vorrangung oder zipfelartigen Ausstülpung der Hinterhälfte und die verschiedene Breite der Trachealfelder. Letztere sind in meiner Arbeit „Über die Atmung der Landasseln“ usw. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1918) eingehend besprochen worden, auch sei verwiesen auf meinen Aufsatz „Zur Kenntnis der Atmung und der Atmungsorgane der Isopoda-Oniscoidea“ im Biologischen Centralblatt 1917, ferner „Zur Kenntnis der Entwicklung der Trachealsysteme und der Untergattungen von *Porcellio* und *Tracheoniscus*“ in Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde, Berlin 1917.

Hinsichtlich des Baues der Laufbeine möchte ich nur erwähnen, daß das 1. Beinpaar einen Putzapparat besitzt, wie ich ihn für

verschiedene andere Landasseln schon früher erörtert habe. Er besteht aus einem Kämmchen am Propodit und einer dichten, aus zahlreichen langen Haaren gebildeten Bürste innen auf der Endhälfte des Carpopodit, an dessen Ende sich auch ein in 5—6 Spitzen zerschlitzter Putzstachel befindet. Wenn auch in RACOVITZA'S Abb. 208 von einer Bürste nichts zu sehen ist, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß sie allen *Cylisticus*-Arten zukommt.



- Abb. 1. *Cylisticus convexus* B.-L. (Como.) Seitenansicht der 7 Pereiontergite und der 2 ersten Pleontergite, Stellung der Seitenknötchen, $\times 6$.
 Abb. 2. *Cylisticus esterelanus* n. sp., ebenso, $\times 6$.
 Abb. 3. *Cylisticus caucasicus* n. sp., ebenso, $\times 6$.

Schlüssel der *Cylisticus*-Arten.

A. Die Seitenknötchen der Pereion-Tergite liegen fast in einer Reihe (Abb. 2), die des 4. Tergit also kaum höher als ihre Nachbarn.

1. Ocellen in 3—4 Reihen angeordnet, senkrechte Stirnleiste verwischt. Hinter der Querleiste der Stirn keine Vertiefung. Tergite glatt und glänzend, auch an den Epimeren ohne Höckerchen. 1. Exopodite der Pleopoden des δ (Abb. 5) nach hinten dreieckig herausragend, mit sehr schmalen Trachealfeld. Die Enden der 1. Endopodite (Abb. 9 d) sind kurz umgebogen und zugerundet. Hinterrand der Uropoden-Propodite schräg von außen vorn nach innen hinten verlaufend und etwas

S-förmig geschwungen. Innen neben dem Gelenk der Exopodite ragt das Hinterende der Uropodenpropodite deutlich nach hinten vor.

1. *esterelanus* n. sp. (vergl. unten auch var. *griseus*).

2. Ocellen fehlen.

× Tergite hinten fein gehöckert. 1. Geißelglied der Antennen doppelt so lang wie das 2. Kopf mit kleinen dreieckigen Seitenlappen und einem großen, dreieckigen und spitzen „Mittellappen“¹. (Seitenknötchen? — Hinterrand der Uropodenpropodite?)

2. *anophthalmus* SILV.

×× Tergite glatt, völlig frei von Höckerchen. 1. Geißelglied der Antennen viel kürzer als das 2. Hinterrand der Uropodenpropodite quer verlaufend, innen neben dem Gelenk der Exopodite ragt das Propodit nicht auffallend vor.

α) Senkrechte Stirnleiste stark ausgeprägt, oben in die starke Querleiste der Stirn übergehend, hinter dieser Übergangsstelle eine grubige Vertiefung. Taster der Kieferfüße dreigliedrig, das Endglied länglich. (Ähnlich Abb. 16.)

3. *inferus* n. sp.

β) Senkrechte Stirnleiste verwischt, Querleiste in der Mitte schwach ausgeprägt, dahinter ohne Grube. Taster der Kieferfüße zweigliedrig, das Endglied, welches als solches nicht deutlich abgesetzt, ist recht kurz. (Seitenknötchen?)

4. *cavernicolus* RACOV.

B. Die Seitenknötchen des 4. Pereiontergites liegen erheblich höher als die des 3. und 5., so daß sie mit diesen ein oben ungefähr rechtwinkeliges oder sogar spitzwinkeliges Dreieck bilden (Abb. 1 und 3).

1. Epimeren des Pereion oder wenigstens des 1. Tergites desselben deutlich mit Höckerchen besetzt. Seitenlappen des Kopfes so lang wie die Ocellenhaufen, der die Seitenlappen trennende Zwischenraum viel breiter als jeder derselben. Seitenknötchen des 1.—3. Tergit ungefähr in einer Linie gelegen (Abb. 1). Hinterrand des 2. und 3. Tergit leicht, aber deutlich ausgebuchtet. 1. Exopodite des ♂ hinten abgerundet-dreieckig vorragend, Trachealfeld ziemlich breit (Abb. 6). Enden der 1. Endopodite (Abb. 9a) schräg nach außen und hinten gebogen, der umgekrümmte Teil ziemlich lang und ziemlich spitz. Hinterrand der Uropodenpropodite quer verlaufend, innen neben dem Gelenk der Exopodite ragt das Propodit nicht auffallend vor.

5. *convexus* B.-L.

¹ Da allen genauer bekannten *Cylisticus*-Arten kein Mittellappen des Kopfes zukommt, sondern nur eine Querleiste der Stirn, so vermute ich, daß es sich bei dem *anophthalmus* um eine dreieckige, in der Mitte zugespitzte Knickung einer solchen handelt. Der *anophthalmus* scheint überhaupt eine isolierte Stellung einzunehmen, weshalb die dürftige Beschreibung sehr zu bedauern ist.

2. Alle Epimeren frei von Höckerchen, überhaupt vollständig glatt.

× Die Seitenknötchen des 2. Pereiontergites liegen viel höher als die des 1. und besonders des 3. Tergites (Abb. 3), so daß diese zusammen ein Dreieck bilden. Hinterrand des 3. Tergit ohne, des 2. nur mit schwacher Ausbuchtung. 1. Exopodite des ♂ wie bei *convexus*, ebenso der Hinterrand der Uropodenpropodite. Seitenlappen des Kopfes kürzer als die Ocellenhaufen, nach innen allmählich schräg abgedacht, der die Seitenlappen trennende Zwischenraum viel breiter als jeder derselben. 6. *caucasius* n. sp.

×× Die Seitenknötchen des 2. Pereiontergites liegen nicht höher als die des 1. und 3. oder jedenfalls nicht höher als beide zugleich, sondern sind ungefähr in einer Linie angeordnet.

α) Hinterrand des 2. und 3. Pereiontergit jederseits deutlich ausgebuchtet. Seitenlappen des Kopfes so breit wie der sie trennende Zwischenraum. Hinterrand der Uropodenpropodite quer verlaufend, innen neben dem Gelenk der Exopodite ragt das Propodit nicht auffallend vor. 7. *transsilvanicus* VERH.

β) Hinterrand des 2. und 3. Pereiontergit fast gerade verlaufend. Der die Seitenlappen trennende Zwischenraum erheblich breiter als jeder einzelne Seitenlappen. Hinterrand der Uropodenpropodite schräg von außen vorn nach innen hinten verlaufend und etwas S-förmig geschwungen. Innen neben dem Gelenk der Exopodite ragt das Propodit deutlich nach hinten vor. 7. δ.

γ) Antennen ohne stärkere Aufhellung am 5. Glied. Die 1. Exopodite des ♂ in einen dreieckigen Fortsatz ausgezogen (Abb. 8). Enden der 1. Endopodite (Abb. 9c) nach außen gebogen und abgerundet. 8. *plumbeus* VERH.

δ) Antennen in der Endhälfte des 5. Gliedes mehr oder weniger ausgedehnt auffallend weißlich aufgehellt. Die 1. Exopodite des ♂ nicht in Fortsätze ausgezogen, sondern einfach abgerundet (Abb. 7). Enden der 1. Endopodite (Abb. 9b) nach außen gebogen und ziemlich spitz auslaufend. 9. *annulicornis* VERH.

Bemerkungen zu den *Cylisticus*-Arten.

Das 7. männliche Beinpaar ist bisher auch nicht gebührend berücksichtigt worden. Da es namentlich bei *esterelanus* hinsichtlich des Ischiopodit ausgezeichnet ist, möge folgendes hervorgehoben werden:

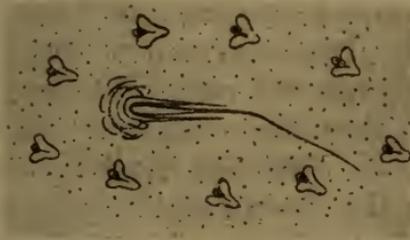
caucasius: Das Ischiopodit des 7. Beinpaares des ♂ ist sehr langgestreckt, sehr allmählich von grund- nach endwärts erweitert.

oben bis zu einer stumpfwinkligen Ecke, an welcher 2 Stachelborsten stehen, fast gerade verlaufend.

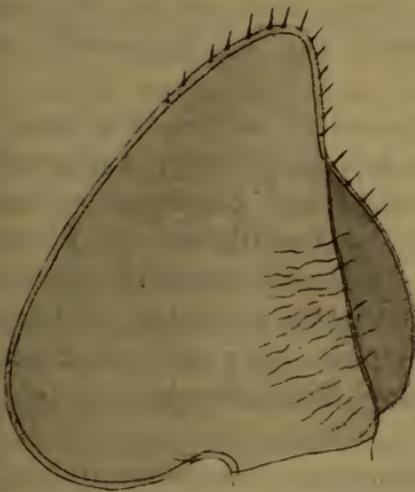
convexus und *plumbeus* verhalten sich hinsichtlich dieses Ischiopodit sehr ähnlich, doch ist es etwas kürzer und oben gebogener, an und hinter der stumpfwinkligen Ecke wieder mit 2 Stachelborsten besetzt.

esterelanus: Das Ischiopodit ist oben stark im Bogen erweitert und zugleich leistenartig zusammengedrückt, daher in der Mitte doppelt so breit wie am Grunde. Oben auf der bogigen Erweiterung stehen 4 starke Stachelborsten, eine 5. weiter endwärts oben am schmälern Enddrittel. —

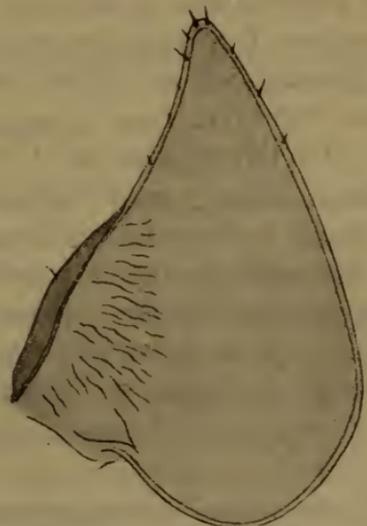
Das Verhalten des *cavernicolus* ist ungewiß, wenn aber RACOVITZA die „péréipodes semblables“ nennt, so muß hinsichtlich des 1. und 7. Beinpaars eine beträchtliche Einschränkung gemacht werden. —



4



5



6

Abb. 4. *Cylisticus inferus* n. sp. Ein Seitenknötchen des 2. Tergits mit Makrochäte, Stützhaaren und umliegenden Schüppchen, $\times 340$.

Abb. 5. *Cylisticus esterelanus* n. sp. ♂ ein 1. Exopodit des Pleon, $\times 56$.

Abb. 6. *Cylisticus convexus* B.-L., ebenso, $\times 56$. (*caucasicus* fast ebenso.)

Cylisticus inferus n. sp. ♀ 6—7 $\frac{1}{3}$ mm lang. Vollkommen weiß und pigmentlos. Die Ocellen fehlen vollständig, ein kleines glänzendes Knötchen, welches an der Stelle, wo sonst die Ocellen stehen, mit der Lupe zu erkennen ist, ließ sich mikroskopisch nicht als besondere Auszeichnung erkennen. 1. Geißelglied der Antennen noch nicht halb so lang wie das 2. Seitenlappen des Kopfes kurz, aber kreisabschnittförmig stark gebogen. Unterstirn mit vertikaler Medianleiste, die oben in die Querleiste der Stirn übergeht. An der Übergangsstelle ist sie stumpfwinkelig geknickt, hinter der Knickung ein Grübchen. Von den schon besprochenen Tastern der Kieferfüße abgesehen, stimmen die Mundteile¹, und auch die Antennulen mit denen anderer Arten überein. Die Seitenknötchen des 4. Pereiontergites stehen nicht höher herauf als die des 3. und 5., auch die Seitenknötchen des 6. Tergit sind vom Seitenrand ungefähr ebensoweit entfernt wie die des 7., so daß also sämtliche 7 Knötchen annähernd eine Reihe bilden (Abb. 2). Pereiontergite glatt und glänzend, völlig ungekörnelt, unter der Lupe fein und mäßig dicht punktiert. Pleontergite, Telson und Uropoden denen des *annulicornis* sehr ähnlich, doch ist das Telson vorn jederseits der Mitte sehr deutlich schräg eingedrückt.

Epimerendrüsen des Pereion sind vorhanden, Poren konnte ich aber nicht nachweisen. Alle Tergite mit zahlreichen dreieckigen Schüppchen besetzt (Abb. 4), aber ohne Zellstruktur. Nur an den Seiten des verdeckten Vordergebietes des 2.—4. Tergit findet sich zur Milderung der Reibung (wie bei andern Arten) eine in parallele Bogenstreifen aufgelöste Struktur.

Der Putzapparat des 1. Beinpaares wurde schon oben erwähnt. Außen vom Putzstachel ein doppelt so langer Außenstachel mit kaum vorragenden winzigen Nebenspitzchen. Stachelborsten unten am Meropodit 4, am Carpopodit 5 + 5 in zwei Reihen, am Propodit 2 längere und 3 kürzere. (Diese in 2—4 Spitzchen zerschlitzten Stachelborsten sind in RACOVITZA'S Abb. 208 offenbar zu kräftig gezeichnet.)

Die abgerundeten 1. Pleopoden-Exopodite des ♀ mit 1, die 2. mit 2, die 3. und 5. mit 3—4 und die 4. mit 5—6 Randborsten.

¹ Die hinteren Maxillen entsprechen RACOVITZA'S Abb. 205 a. a. O. Doch ist der innere Abschnitt breiter als der äußere und zerfällt wieder in zwei Unterabteilungen, deren innere durch sehr feine Stäbchen, die am Ende als winzige Spitzchen vorragen, gestreift erscheint. Diese innere Unterabteilung ist im durchfallenden Lichte zugleich bedeutend dunkler. Die senkrechte Unterstirnleiste endet RACOVITZA'S Abb. 197 entsprechend mit Wulst und Querfurche und die ganze untere Nachbarschaft der Leiste und des Wulstes ist durch zellig-wellige Struktur verziert.

Reusen sind an den 5. Exopoditen vorhanden, aber auf das mittlere Drittel beschränkt und bestehen aus ziemlich langen, aber äußerst zarten Strahlenhaaren. Die Trachealfelder der 1.—3. Exopodite klein, aber gut ausgeprägt, die der 4. nur noch als blasses längliches Grübchen erkennbar, die der 5. noch schwächer. —

Vorkommen: In einer kleinen Höhle am Mt. Cassino (zwischen Rom und Neapel) erbeutete ich Ende April 8 ♀ unter Steinen.

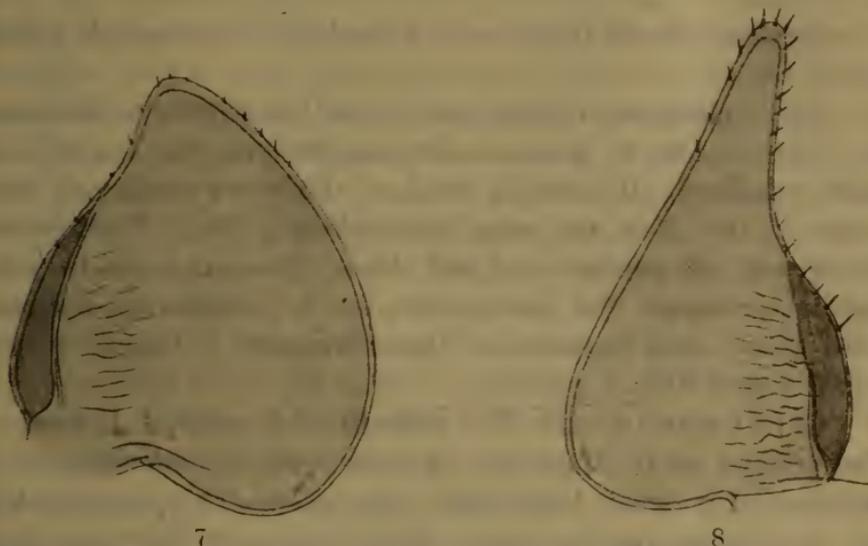


Abb. 7. *Cylisticus annulicornis* VERH. (S. Margherita) ♂, ein 1. Pleopodenexopodit, $\times 56$.

Abb. 8. *Cylisticus plumbeus* VERH. (Bergamo), dasselbe.

Cylisticus esterelanus n. sp. Diese höchst interessante Art bildet die Vermittlung zwischen den blinden Arten und den typischen oberirdischen. ♀ $8\frac{1}{2}$ — $11\frac{2}{3}$ mm, ♂ $6\frac{2}{3}$ — $8\frac{1}{2}$ mm lang. Körper vollkommen weiß und pigmentlos, nur die Ocellen durch schwarzes Pigment scharf abgesetzt. 1. Geißelglied $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ der Länge des 2. erreichend. Seitenlappen des Kopfes mäßig groß, etwa so lang wie die Ocellenhaufen, außen abgestuft, vorn breit abgerundet, nach innen im Bogen abgedacht und in die Querkante der Stirn übergehend, welche fein ausgeprägt ist und in der Mitte fast winkelig geknickt. Unterstirn in der Mediane längs gewölbt, aber ohne eigentliche Längsleiste.

Die Zahl der Ocellen ist nicht nur im Vergleich mit derjenigen der pigmentierten Arten geringer, sondern die Ocellen sind auch zugleich viel stärker zusammengedrängt

und daher schwerer zählbar. Zum Vergleich gebe ich einige Ocellenzahlen von pigmentierten Arten an.

esterelanus: 12—15 Ocellen, nämlich ♂ 4, 4, 4; ♀ 5, 5, 4 oder 6, 5, 4.

convexus (und zwar verglichen nach Individuen von derselben Größe wie diejenigen des *esterelanus*): 19—21 Ocellen, 6, 6, 4, 4, oder 6, 6, 4, 3 oder 6, 6, 5, 4.

annulicornis: 21—26 Ocellen, nämlich ♂ 6, 7, 4, 4, ♀ 6, 7, 4, 4 oder 7, 7, 6, 4, 2.

plumbeus: 16—22 Ocellen, ♂ 5, 6, 5 oder 7, 7, 5, 4, ♀ 5, 5, 5, 3 oder 6, 7, 5, 4. —

Tergite glänzend, ziemlich dicht und fein punktiert, Hinterrand des 1. Tergit (Abb. 2) jederseits tief ausgebuchtet, das 2. und 3. fast gerade verlaufend. Hinterzipfel der 5.—7. Epimeren wenig nach hinten vorragend, aber doch ein wenig spitzwinkelig. Die 5. Pleonepimeren konvergieren sehr deutlich und sind daher etwas unter die Uropodenpropodite gebogen. Die Ischiopodite des 7. männlichen Beinpaars wurden schon oben besprochen. Hinsichtlich der 1. Pleopoden des ♂ vergleiche man Abb. 5 und 9 d.

Vorkommen: 24. IV. entdeckte ich im Mal Infernet des Esterelgebirges bei Le Trajas 4 ♂ 6 ♀ unter feuchten Borkenstücken und zerbröckelten morschen Holzteilchen einer gestürzten und einige Meter über dem Boden umgebrochenen, wohl etwa einen Meter im Durchmesser erreichenden Riesenkiefer in einem aus Kiefern und Korkeichen bestehenden Walde. In dieser für die Riviera ganz außerordentlich seltenen, majestätischen Baumleiche habe ich drei neue Tierarten aufgefunden, nämlich außer dem vorliegenden *Cylisticus* eine neue *Paraphiloscia*, von welcher in späterem Aufsatz die Rede sein wird, und die schöne *Glomeris esterelana*, beschrieben in meinem 40. Diplopoden-Aufsatz, dies. Jahresh. 1911, S. 119 u. 133.

Cylisticus esterelanus var. *griseus* m. stimmt in allen übrigen Merkmalen und auch in den dichter zusammengedrängten Ocellen mit *esterelanus* überein, unterscheidet sich aber durch folgendes:

Rücken fast einfarbig grau bis graubraun, Antennen in der Grundhälfte grau, in der Endhälfte hell gelblich. Die Zahl der Ocellen ist im Durchschnitt etwas höher, nämlich 11—17: ♂ 4, 4, 3, ♀ 5, 5, 3, 1 oder 5, 5, 4, 3. Die Querleiste der Stirn ist etwas kräftiger ausgeprägt. ♀ 9½—10 mm, ♂ 7—8½ mm lang.

Vorkommen: Im Maurengebirge bei Le Muy sammelte ich Ende April 4 ♂, 4 ♀ und 4 jüngere unter Genist in der Schlucht eines Nebenflusses des Argens. Dieses mit schönem Korkeichenwald be-

standene Porphyrgebirge enthielt einige Rinnsale und Quellen, zeigte sich aber trotz des am vorigen Tage gefallenen Regens im allgemeinen recht trocken. 23. April in einem Korkeichenwalde bei St. Raphael (französische Riviera) 1 j. ♀ $7\frac{1}{2}$ mm.

Cylisticus caucasius n. sp.

♀ $10\frac{1}{2}$ —17 mm, ♂ $7\frac{2}{3}$ — $11\frac{1}{2}$ mm lang.

In Habitus, Oellen und Färbung dem *convexus* ähnelnd. Geißelglieder der Antennen gleichlang oder das 1. kürzer. Unterstirn mit dachiger Medianleiste, welche unten durch tiefe Querfurche gegen einen dreieckigen Höcker unter ihr abgesetzt ist, oben aber in die deutliche Stirnquerleiste übergeht. Tergite sehr glatt und glänzend, fein und ziemlich dicht punktiert. Seitenknötchen des 4. Tergit auffallend hoch, daher einander näher stehend als den Seitenrändern. Seitenknötchen des 5. und 6. Tergit vom Seitenrand kaum halb so weit entfernt wie diejenigen des 7. Tergit. (Bei *convexus* sind die Knötchen des 4. Tergit voneinander ebensoweit wie vom Seitenrand entfernt, am 5., 6. Tergit $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ so weit vom Seitenrand entfernt wie die des 7.) Die Knoten des 3.—5. Tergit bilden ein oben spitzwinkeliges Dreieck (bei *convexus* ist dasselbe rechtwinkelig [Abb. 1 u. 3]). Die 5. Pleonepimeren konvergieren stark, sind also unter die Uropodenpropodite gekrümmt. Seiten des Telson noch tiefer als bei *convexus* eingebuchtet, der dreieckige Mittelteil sehr schlank und spitz.

7. Beinpaar des ♂ (schon oben erwähnt) mit schlanken, oben nach endwärts langsam erweiterten Ischiopoditen, oben ohne bogige Leisten-erweiterung. Enden der 1. Pleopodenendopodite des ♂ nach außen gekrümmt und spitz auslaufend, an der Krümmung mit einem sehr kleinen, zurückgebogenen Läppchen, 1. Exopodite denen des *convexus* gleichend.

Vorkommen: 3 ♂ 5 ♀ befanden sich unter einer Serie Isopoden von Gagri an der Schwarzemerküste des Kaukasus, welche ich Herrn Dr. N. LIGNAU verdanke.

Anmerkung: Was die vier von BUDELUND aus Rußland beschriebenen *Cylisticus* betrifft, so kann ich keine derselben mit meinem *caucasius* in Einklang bringen, denn von *mitis* heißt es, daß der Hinterrand des 1. Tergit sei „levissime sinuata“, während die 5. Pleonepimeren als „subparalleli“ beschrieben werden. Diese Art muß, da sie als „sculptura et pictura ut in *C. convexo*“ beschrieben wird, außerdem gehöckerte Epimeren besitzen.

Auch *C. iners* kann wegen der Angaben „articulus basalis pedum analium latere inferiore subdentiforme producta, ramiterminales bre-

vissimi“ nicht auf vorliegende Art bezogen werden. Noch weniger stimmt mit ihr nach Kopf- und Tergitbildung der *dentifrons* überein. Am ehesten könnte noch *rotabilis* in Betracht kommen, doch ist die Beschreibung gar zu dürftig und bei allen macht sich der Mangel jeder Angabe über die Stellung der segmentalen Seitenknötchen fühlbar.

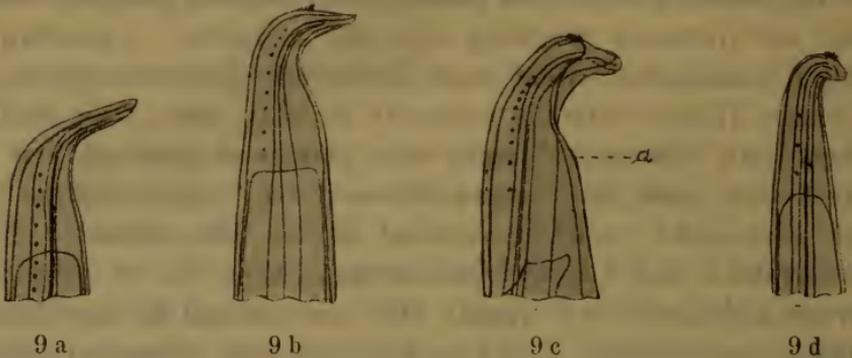


Abb. 9 a—d. Endteile der 1. männlichen Pleopodenendopodite, von unten gesehen, $\times 125$.

- 9 a. *Cylisticus convexus* B.-L. (Krain.)
 9 b. „ *annulicornis* VERH. (Ligurien.)
 9 c. „ *plumbeus* VERH. (Como.)
 9 d. „ *esterelanus* n. sp. (Esterel), [var. *griseus* ebenso.]

Geographische Verbreitung der Gattung *Cylisticus*.

Die bisherigen *Cylisticus*-Funde zeigen, daß die Angehörigen dieser Gattung vorwiegend an ziemlich feuchte Plätze gebunden sind, zugleich in ausgesprochenster Weise steinige Orte bevorzugen, falls ihnen nicht rissige Borken oder Baumtrümmer hierfür Ersatz bieten.

Es lassen sich zwei geographische Gebiete unterscheiden, die voneinander bisher in sehr auffallender Weise dadurch getrennt sind, daß sich in den Gebieten Österreich-Ungarns, einschließlich Bosnien und Herzegowina, aber ausgenommen Siebenbürgen, bisher keine charakteristische Art hat nachweisen lassen, obwohl ich gerade in diesen Ländern sehr zahlreiche Oniscoideen gesammelt habe.

a) Das westliche Gebiet umfaßt Italien und die angrenzenden Südalpen und ist charakterisiert durch die drei blinden Arten, sowie *plumbeus*, *annulicornis* und *esterelanus*. In ihm sind bisher alle oberirdischen Arten glattrückig.

Der *plumbeus*¹ ist nicht auf das Gebiet der oberitalienischen Seen beschränkt, sondern reicht bis zur sorrentinischen Halbinsel; insbesondere habe ich ihn nachgewiesen von Corpo di Cava, von Orvieto in Umbrien, Fiesole bei Florenz und Pegli an der Riviera, und zwar meistens so zahlreich, daß ich diese Art für die häufigste innerhalb Italiens halte.

C. annulicornis dagegen scheint auf das Gebiet der italienischen Riviera beschränkt zu sein, wo ich ihn bei Massa, Carrara, Forno, Portofino, S. Margherita, im Frigidogebiet, Letimbrotal und bei Noli nachgewiesen habe, aber auch im ligurischen Hinterlande bei Ferrania und Ronko.

Von Sizilien ist ebensowenig ein *Cylisticus* bekannt geworden wie von Spanien, Nordafrika, Griechenland und Syrien.

DOLLFUS hat für Südfrankreich bis zu den Pyrenäen und auch für Korsika den „*gracilipennis*“ B.-L. angegeben. Da diese Art jedoch bisher als obskur zu bezeichnen ist und DOLLFUS die drei von mir an der Riviera nachgewiesenen Arten sämtlich unbekannt sind, so ist sein „*gracilipennis*“ nichts weiter als eine ungewisse, jedoch von *convexus* abweichende Art, über welche erst weitere Untersuchungen Aufklärung geben können.

b) Das östliche Gebiet betrifft Siebenbürgen, Rumänien, Ukraine und Kaukasus, kann also als pontisch bezeichnet werden. Soweit die z. T. mangelhaft bekannten Arten ein Urteil zulassen, darf als bezeichnend für diese Gruppe hervorgehoben werden, daß weder blinde Arten bekannt sind, noch solche, deren Seitenknoten in eine Reihe geordnet sind, dagegen ist ein Teil dieser Arten gekörnt und bei den näher bekannten verläuft der Hinterrand der Uropodenpropodite quer.

c) Eine vermittelnde Stellung zwischen den Arten der Gruppen a und b nimmt in geographischer Hinsicht der *convexus* ein, welcher zugleich die einzige Expansionsart der Gattung ist, während er systematisch zur pontischen Gruppe gehört.

Der *C. convexus* hat sich von Osten aus sowohl südlich als auch nördlich der Alpen ausgebreitet,

¹ In seinem Isopoden-Verzeichnis der Schweiz (Muséum d'histoire naturelle de Genève, 1911) gibt Carl für dieselbe nur den *Cylisticus convexus* an. Ich mache deshalb darauf aufmerksam, daß ich den *plumbeus* für die Südschweiz ebenfalls nachgewiesen habe. Das westlichste mir bekannt gewordene Vorkommen in den Südalpen betrifft 5 ♀, die ich am Abhang des Mt. del Sasso bei Laveno am Langensee fand.

ohne aber die Alpenwelt vollständig umfaßt zu haben, denn die südwestlichen Alpengebiete hat er nicht erreicht, wie am deutlichsten daraus hervorgeht, daß dieses Tier, während es im Gebiet der oberitalienischen Seen häufig ist, an der italienisch-französischen Riviera nirgends von mir nachgewiesen werden konnte, obwohl ich daselbst schon ziemlich eingehende Untersuchungen angestellt habe. Das Fehlen des *convexus* in den Riviera-gebieten ist auch schon deshalb nicht erstaunlich, weil ja von dort vier andere *Cylisticus*-Arten vorliegen, eine Zahl, die noch von keinem andern entsprechenden Gebiet bekannt geworden ist.

Von vornherein muß jedoch betont werden, daß für die geographische Beurteilung nur freiländische Vorkommnisse, nicht etwa Funde in Gebäulichkeiten, maßgebend sind. DOLLFUS sagt von dem *convexus* (*Isopodes terrestres de Marseille et de Salon*): „au pied des murs et dans les caves des campagnes“ und gibt aus Marseille und Nachbarschaft einige Lokalitäten an. In seinem Verzeichnis der *Oniscoideen* Frankreichs (*Feuille d. jeunes natur.* N. 348, Oct. 1899, S. 2) schreibt er: „Assez commun au voisinage des habitations et surtout dans les jardins de presque toute la France“. Diese Verallgemeinerung halte ich, zumal im Hinblick auf die Riviera, für recht übertrieben, und scheinen auch die angeführten Fundplätze zu bezeugen, daß hauptsächlich das nördliche und östliche Frankreich in Betracht kommen. Soviel steht jedenfalls fest, daß der *convexus* von Deutschland aus nach Frankreich gelangt ist und seine reichliche Ausbreitung der Gewöhnung an menschliche Behausungen und Gartenkultur verdankt. Der *convexus* gehört kurz gesagt zu den „Kellerasseln“, die bekanntlich im Volksmunde nur ein unbestimmter *Sammelname* sind.

Für weitere Beobachtungen in Frankreich handelt es sich darum, ebenso wie in Deutschland und andern Ländern, die freiländischen Vorkommnisse von den kulturländischen auseinanderzuhalten.

In einem soeben in den *Verh. d. nat. Ges. in Basel* 1916 erschienenen Aufsatz von ZSCHÖKKE „Die Tierwelt der Umgebung von Basel nach neueren Forschungen“ wird (nach HUBER) unter den „hauptsächlich im Mittelmeergebiet verbreiteten Arten“ von Tieren auch „*Cylisticus convexus*“ namhaft gemacht, eine Anschauung, welche durch diese Zeilen eine Berichtigung findet.

C. convexus ist durchaus kein mittelländisches, sondern ein östlich-mitteleuropäisches Tier, welches hauptsächlich Österreich-Ungarn und Deutschland bevölkert und von diesen Ländern aus sich weiter nach Norden (Dänemark, Skandinavien, England) und

Westen ausgedehnt hat, durch die Schifffahrt sogar nach der amerikanischen Union verschleppt worden ist und dort sich anschauend mittelst des Gartenbaues schon weit ausgedehnt hat. Es muß ganz besonders betont werden, daß der *convexus* freiländisch weder auf der italienischen Halbinsel noch in Spanien hat festgestellt werden können, während er in die Balkanhalbinsel von Norden her eindringt. In Italien habe ich überhaupt niemals südlich des Po einen *convexus* zu Gesicht bekommen. In den Südalpen dagegen ist er mir häufig begegnet, vom Langensee im Westen bis nach Kroatien im Osten.

DAHL's Angabe (Isopoden Deutschlands, 1916, S. 46), daß er „fast über ganz Europa und Nordamerika verbreitet ist“, kann ich also auch nicht bestätigen. Richtig ist, daß er „steinige, sonnige Orte“ liebt, dagegen ist ein „hoher Kalkgehalt des Bodens“ nicht erforderlich. Es entspricht vollkommen der biologischen Natur dieser Assel, daß sie, wie CARL in den „Schweizerischen Isopoden“, 1908, S. 202, treffend hervorhebt, „die großen, breiteren Flußtäler der Alpen mit Alluvialböden“ bevorzugt.

II. *Agabiformius*.

[sectio *Agabiformes*, Zool. Anz. 1902, No. 667 = *Agabiformius* Untergatt.

Archiv f. Naturgesch. 1908, S. 182, im 12. Isopoden-Aufsatz.

= *Angara* B.-L. in Terrestrial Isopoda from Egypt. Upsala 1908.]

Durch die Feststellung einiger neuer Arten von *Porcellioniden* aus den Gruppen *Proporcellio*, *Paraporcellio* und *Agabiformius*, mit denen fraglos auch *Angara* nahe verwandt ist, ergab sich das dringende Bedürfnis nach einer bestimmteren Umgrenzung derselben.

Im Zusammenhang mit meiner Aufteilung der alten Gattung *Porcellio* in die neuen Gattungen *Tracheoniscus* und *Porcellio* s. str. habe ich bereits *Proporcellio* eine ganz neue Fassung gegeben und in die Gruppen *Paraporcellio* und *Proporcellio* s. str. zerlegt. (Man vergl. darüber den 22. Isop.-Aufsatz in den Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr. 1917.)

Agabiformius faßte ich 1908 im 12. Aufsätze als eine Untergattung von *Leptotrichus* auf, betrachte jedoch nunmehr letztere als selbständige Gattung, nachdem ich im 15. Aufsatz, Archiv für Biontologie, Berlin 1908, S. 369, einige bisher nicht gewürdigte Charaktere herangezogen habe.

Wenn nun auch einerseits *Leptotrichus* und *Agabiformius* jetzt schärfer gegeneinander abgegrenzt sind, fragt es sich doch andererseits, ob nicht die *Agabiformius*, welche ebenso wie *Porcellio* und *Leptotrichus* zu den Formen mit zwei Paar Trachealsystemen gehören.

zu *Porcellio* s. str. zu stellen sind. Meine erneute Prüfung dieser Beziehungen hat ergeben, daß *Agabiformius* in jedem Falle eine Mittelstellung zwischen *Porcellio* (und zwar besonders *Proporcellio*) und *Leptotrichus* einnimmt, aber doch durch die im folgenden besprochenen Eigentümlichkeiten als eigene Untergattung aufgefaßt werden darf. Insbesondere nenne ich als charakteristische gegenüber *Proporcellio* hervorzuhebende Merkmale von *Agabiformius*: 1. die kurzen, dicken Antennen, 2. die stiftartigen Schuppen der Tergite und 3. die geringe Zahl der Ocellen.

Die *Porcellio*-Untergattungen *Metoponorthus*, *Proporcellio*, *Paraporcellio* und *Agabiformius* haben das Gemeinsame (und stimmen hierin auch mit *Leptotrichus* überein), daß der Hinterrand der vorderen Pereiontergite (1—3), jedenfalls aber des 1. Tergites vollkommen zugerundet ist und keine seitlichen Ausbuchtungen aufweist. Zur Orientierung gebe ich folgende Übersicht:

a) *Metoponorthus* und *Paraporcellio*: Seitenlappen des Kopfes durch eine niedrige Querleiste verbunden, welche niemals in der Mitte zu einem Lappen erweitert ist. Antennen niemals auffallend kurz und gedrungen.

b) *Proporcellio* s. str.: Die Querleiste, welche die Seitenlappen des Kopfes verbindet, ist in der Mitte zu einem abgerundeten, kurzen, nach vorn gerichteten Mittellappen erweitert. Jederseits 16—24 Ocellen. Die beiden Geißelglieder entweder gleichlang oder das 1. nur halb so lang wie das 2. Tergite mit λ -förmigen, zugespitzten Borsten besetzt. Antennen das 2. Tergit mehr oder weniger überragend, also schlanker gebaut als bei *Agabiformius*, das 5. Glied deutlich gefurcht. Unterstirn ohne V-förmige Leiste.

c) *Agabiformius*: Die Querleiste, welche die Seitenlappen des Kopfes verbindet, ist zu einem breiten, abgerundeten Mittellappen erweitert. Jederseits 9—10 Ocellen. 1. Geißelglied nur höchstens halb so lang wie das 2. Tergite entweder mit breit abgerundeten Schuppen (Abb. 11) oder mit Keulenschuppen besetzt (Abb. 51 im 15. Aufsatz a. a. O.). Antennen kurz und dick, über das 2. Tergit nicht hinausragend, das 5. Glied ohne Furchung. Unterstirn ohne V-förmige Leiste. Seiten des Telson sehr deutlich eingebuchtet.

Ob *Angara* B.-L., eine Gruppe, welche er 1908 für den *Lyprobius lentus* aus Algier aufgestellt hat (das erste Individuum, welches BUDDELUND untersuchte, besaß keine Antennen und wurde von ihm auf S. 230 seiner *Isopoda terrestria* irrtümlich zu *Lyprobius* gestellt), mit

Agabiformius identisch ist, was ich für wahrscheinlich halte, läßt sich trotz des übereinstimmenden Besitzes von nur 10 Ocellen jederseits und verschiedener sonstiger bemerkenswerter Übereinstimmungen noch nicht endgültig entscheiden. Die Angabe BUDDLUND's „Telsonum triangulum. lateribus subrectis“ paßt auf meine *Agabiformius*-Arten nicht und jedenfalls kann ich keine derselben mit der Diagnose seiner *Angara lenta* in Einklang bringen. Von den Tergiten sagte er: „superficies dense et minute squamata et setigera, vix granulata“. Genaueres über die Gestalt der Schuppen ist nicht bekannt, man muß aber annehmen, daß sich außer den Schuppen noch einfache Borsten vorfinden, was für meine drei *Agabiformius*-Arten nicht zutrifft.

Schlüssel für *Porcellio*, Untergattung *Agabiformius*.

Mit zwei Paar Trachealsystemen. Hinterrand des 1. Pereiontergites völlig abgerundet, ohne Spur einer Ausbuchtung. Kopf mit drei deutlichen Stirnlappen; die seitlichen groß und mehr oder weniger kreisabschnittförmig. Der Mittellappen ragt so weit vor wie die seitlichen oder überragt sie noch etwas. Tergite mit dicken Keulenschuppen oder mit abgerundeten Schuppen ohne Erweiterung. 1. Geißelglied stets viel kürzer als das 2. Kopf und Tergite mehr oder weniger fein gehöckert oder gekörnelt. 9—10 Ocellen in drei Reihen. Telson mit dreieckiger Spitze vorragend, seine Seiten entschieden ausgebuchtet.

a) Hinterrand des 3. Pereiontergit gerade verlaufend, die Hinterecken nicht vorragend. Kopf und Mitte des 1. Tergit mit kräftigen Höckerchen. Tergite mit abgerundeten, nicht erweiterten Schuppen. Außenlappen des Kopfes außen völlig abgerundet. 1. Exopodite des ♂ hinten tief stumpfwinkelig ausgebuchtet, innen mit einem breit abgerundeten Lappen, stark nach hinten herausragend, am Ende und Innenrand mit kräftigen Borsten besetzt. Trachealfeldrand nicht eingeknickt. 2. Exopodite außen stark beborstet (Abb. 10).

1. *aharonii* n. sp.

b) Hinterrand des 3. Pereiontergit gerade, aber die Hinterecken als deutliche Zipfel nach hinten vorspringend. Kopf und Tergite mit feinen Höckerchen, Tergite mit Keulenschuppen besetzt, Außenlappen des Kopfes außen etwas winkelig vortretend. . c. d.

c) Körper breit gebaut, die 5. Pleonepimeren reichen über den Hinterrand der Uropodenpropodite beträchtlich hinaus und fast bis zur Telsonspitze. Die Innenränder der 5. Pleonepimeren divergieren nur wenig. 1. Exopodite der männlichen Pleopoden am

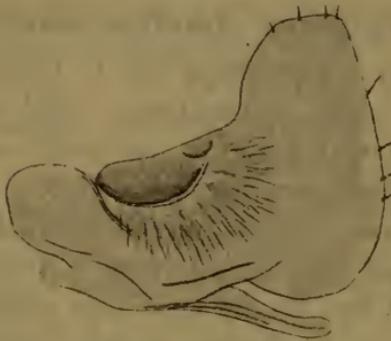
Trachealfeld eingeknickt, der innere abgerundete Lappen noch breiter als bei *aharonii*, sein Rand völlig nackt, borstenlos.

2. *coreyraeus* VERH.

d) Körper länglicher gebaut, die 5. Pleonepimeren reichen gerade bis zum Hinterrand der Uropodenpropodite, ihre Innenränder divergieren stark. (♂ unbekannt.)

3. *pseudopullus* VERH.

(Hinsichtlich der Gestalt der Tergite stimmen diese drei Arten im übrigen überein: der Hinterrand des 2. und 3. Tergit verläuft fast gerade, des 4.—7. ragt an den Hinterecken mit mehr oder weniger spitzen Zipfeln und in nach hinten zunehmender Weise nach hinten vor.)



10



11

Abb. 10 u. 11. *Agabiformius aharonii* n. sp.

10. Ein Exopodit und Propodit der 1. männlichen Pleopoden, $\times 80$.

11. Schüppchen und Bogenstruktur aus dem 7. Pereiontergit, $\times 340$.

Porcellio (Agabiformius) aharonii n. sp. ♀ 4—4½. ♂ 4½—4⅔ mm lang. Pereiontergite fein gehöckert, am stärksten das 1. und der Kopf, am 2.—7. nimmt die Körnelung allmählich ab und zieht sich in 1—2 unregelmäßigen Querreihen über die Vorderhälfte der Tergite. Alle Tergite sind mit zahlreichen, gegen das Ende verschmälerten, aber breit abgerundeten Schuppen besetzt, welche am Grunde einer doppelten Linie angeschlossen sind (Abb. 11). Da der letzteren oft auch zwei Porenkanäle entsprechen, so ist meistens die Schuppe mit einem winzigen Börstchen verbunden. Zwischen den Schuppen verteilt findet sich eine dichte Struktur aus meistens halbkreisförmigen Bogenlinien. Epimerendrüsen in geringer Zahl münden an den Seitenrändern der Epimeren, und zwar am 7. Tergit mit 5 kleinen Poren hintereinander an der Mitte des Seitenrandes, mit 4 Poren ebenso am 6. Tergit.

Körper graugelb, die Pereionepimeren mehr weißlichgelb und fast einfarbig, der Rücken zwischen ihnen mit verwischter bräunlicher Marmorierung, die Mediane heller, paramedian und innen neben den Epimeren 2 + 2 Längsreihen bräunlicher, mehr oder weniger deutlicher Flecke. Pleon mit braunen Querwischen. Unterseite, Beine und Pleopoden einfarbig gelblich.

Mero-, Carpo- und Propodit der Beine unten mit Stachelborsten, deren Enden in mehrere Spitzen zerschlitzt sind.

Die 1. Endopodite des ♂ laufen vollkommen gerade aus, am Ende ohne besondere Auszeichnung, die 3.—5. Endopodite am Außenrande ziemlich dicht mit Stachelborsten besetzt, die ebenfalls am Ende in 2—4 Spitzen zerschlitzt sind; 18—21 solcher Stachelborsten stehen z. B. an den 5. Exopoditen, denen die Reusen fehlen (bis auf eine sehr schwache Härengruppe).

Vorkommen: Aus der Gegend von Rehobot bei Jaffa erhielt ich unter andern Asseln 6 ♂ 2 ♀ dieser Art durch Herrn AHARONI daselbst, dem dieser *Agabiformius* gewidmet ist.

Agabiformius und *Lucasius*.

Lucasius mit der typischen Art *pallidus* BUDELUND bezieht sich auf dessen *Porcellio*-Arten No. 51—54, sowie 52a und 54a in den *Isopoda terrestria* und wurde von KINAHAN als selbständige Gattung abgetrennt. Diese Gruppe enthält anscheinend ausschließlich myrmekophile Arten und unterscheidet sich von den vorbesprochenen Gruppen *Proporcellio*, *Paraporcellio*, *Metoponorthus* und *Agabiformius* durch

1. das dreieckige, an den Seiten nicht oder nur unbedeutend eingebuchtete Telson (BUDELUND schrieb S. 134: „Caudae annulus analis subrecte triangulus, medio non producto“);

2. durch eine Einbuchtung jederseits am Hinterrande des 1. Pereiontergit. — Im Besitze von zwei Paar Trachealsystemen stimmt *Lucasius* mit den vorgenannten 4 Gruppen überein.

Die bei BUDELUND ganz klar zum Ausdruck gebrachte Abgrenzung der Gruppe *Lucasius* ist von DOLLFUS verwirrt worden dadurch, daß er in seinen „Isopodes de la Sicile“, Rennes-Paris 1896, einen „*Lucasius*“ *albicornis* aufstellte, dessen Telson nach DOLLFUS' eigener Abb. 2 c durel- aus nicht dieser Gruppe entspricht. Außerdem ist dieser von mir auf Sizilien wiedergefundene *albicornis*, der vielmehr zu *Mesoporcellio* gestellt werden muß, nach Größe und tatsächlichem Vorkommen keine

myrmekophile Art. In den Isopodes terrestres de Marseille et de Salon (Soc. d'études scientif. Paris 1890) beschrieb DOLLFUS einen „*Lucasius*“ *hirtus*, dessen Telson zwar dem *Lucasius*-Begriff entspricht, dessen 1. Tergit aber einen vollkommen abgerundeten Hinterrand besitzt.

Somit handelt es sich hier anscheinend um eine Übergangsform zwischen *Lucasius* und *Agabiformius*, zumal sie mit letzteren auch in den sehr kurzen Antennen übereinstimmt. Ich muß mich jedoch darauf beschränken, auf diese vermittelnde Stellung des *Porcellio hirtus* DOLLF. als mögliche hingewiesen zu haben, denn leider kenne ich denselben in natura nicht und auch die echten *Lucasius*-Arten sind noch nicht ausreichend durchgearbeitet worden.

Soviel ist aber gewiß, daß *Lucasius* den übrigen *Porcellionen* so nahe steht, daß nur eine *Porcellio*-Untergattung, nicht aber ein selbständiges Genus in Betracht kommen kann.

III. *Proporcellio*.

Die Gruppe *Proporcellio* s. str. wurde schon oben im Vergleich mit *Agabiformius* charakterisiert, im Vergleich mit *Paraporcellio* sei noch hervorgehoben, daß die drei folgenden Arten an Kopf und Tergiten deutlich gehöckert sind und die Hinterränder der Tergite mit mehr oder weniger kräftigen Körnchenreihen besetzt. Die Stellung der nachfolgend beschriebenen neuen Art zu den beiden bereits bekannten, welche ich auf S. 362 und 363 im 15. Isop.-Aufsatz besprochen habe, ergibt sich aus folgendem:

a) 1. Geißelglied der Antennen nur halb so lang wie das 2. Telson nur schwach in der Mitte eingedrückt. Hinterecken des 1.—3. Pereiontergit völlig abgerundet, das 4. annähernd rechtwinkelig, das 5. mit dreieckigen, spitzwinkligen Zipfeln nach hinten vorragend. Seitenlappen des Kopfes ziemlich groß, ungefähr so lang wie die Ocellenhäufen, die drei Kopflappen, von oben gesehen, gleich weit nach vorn vorragend. Jederseits ca. 16 Ocellen. 4—5¼ mm lang.

1. *vulcanius* VERH. (Sizilien).

b) Die beiden Geißelglieder der Antennen ungefähr gleich lang. Telson mit tiefer Längsrinne c, d.

c) Seitenlappen des Kopfes nur mäßig groß, kürzer als die Ocellenhäufen. Der mittlere Kopflappen ragt, von oben gesehen, entschieden weiter nach vorn als die seitlichen. Hinterecken des 1. bis 3. Pereiontergit stumpfwinkelig abgerundet, des 4. und 5. rechtwinkelig abgerundet. Seiten des 2. und 3. Tergit mit An-

satz zu einer Aufkrümpung nach oben. Ca. 24 Ocellen (eine auffallend hohe Zahl bei der geringen Größe des Tieres), 6 mm lang.

2. *corticicolus* VERH. (Peloponnes).

(S. 273 im 10. Isop.-Aufsatz, Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr. Berlin 1907.)

d) Seitenlappen des Kopfes groß, so lang wie die Ocellenhaufen. Alle drei Kopflappen ragen ungefähr gleich weit nach vorn. Hinterecken des 1. und 2. Pereiontergit abgerundet, die des 4. mit deutlichen kleinen Zipfeln nach hinten herausragend, etwas weniger auch die des 3. Die Hinterecken des 5. Tergit sind als dreieckige spitze Zipfel nach hinten vorgezogen. Seiten des 2. und 3. Tergit durchaus schräg abgedacht. Ca. 23 Ocellen. Die 1. Pleopoden des ♂ sind denen des *vulcanius* sehr ähnlich, nur ist der dreieckige Endlappen der Exopodite etwas schlanker. $6\frac{1}{3}$ mm lang. 3. *quadriseriatus* n. sp.

Porcellio (Proporcellio) quadriseriatus m.

Körper einschließlich der Beine und Antennen vorwiegend gelblich, Kopf schwarz, Pereiontergite mit 4 an die Hinterränder angeschlossenen Reihen schwarzer, ziemlich scharf umgrenzter Flecke, die inneren paramedianen Reihen bestehen aus queren Wischen, die äußeren hinten am Grunde der Epimeren aus rundlichen bis dreieckigen Flecken. Pleon schwarz, Telson, Epimeren und Uropoden gelblich, Spitzen der Uropodenexopodite verdunkelt. Pereionepimeren mit langem, schmalem Drüsenporenfeld. Am 7. Tergit münden die in einer Längsreihe hintereinander angeordneten 10—11 Poren vor der Mitte.

Die Tergite sind mit zahlreichen kurzen und spitzen, A-förmigen Borsten besetzt, d. h. an den Grund der Borste setzt sich jederseits unter stumpfem Winkel eine kurze, feine Leiste. An den Rändern sind die Borsten kürzer und stumpfer. Zwischen den Borsten sind viele halbkreisförmige, nach hinten geöffnete, kleine Bogenlinien zerstreut, die sich meistens nicht berühren, sondern mehr oder weniger voneinander abgerückt sind. Die Anordnung dieser Bogen ist also im Vergleich mit denen der Abb. 11 (*Agab. aharonii*) eine viel zerstreutere.

Der Mittellappen des Kopfes ist abgerundet, als solcher aber nur in der Mitte ausgebildet, während er seitwärts durch eine niedrige Leiste im Bogen in die Seitenlappen übergeht. Unterstirn unter dem Mittellappen ohne Höcker. Antennen lang und stark gefurcht, angelegt noch über das 3. Tergit hinausreichend.

Kopf ziemlich kräftig gehöckert, die Höckerchen der Pereiontergite zerstreut, aber an den Hinterrändern deutliche Reihen bildend.

Trachealfelder der 1. und 2. Exopodite dicht mit feinzackigen Feldchen besetzt. Die in weitem Bogen ausgebuchteten 1. Exopodite

des ♂ außen am Rande nackt, am Innenrand beborstet. 5. Exopodite völlig ohne Reusen.

Ischiopodit am 7. Beinpaar des ♂ unten leicht ausgebuchtet, oben abgerundet-dreieckig vorragend. Mero-, Carpo- und Propodit unten mit Stachelborsten, welche am Ende in mehrere Spitzchen zerfasert sind.

Vorkommen: Das einzige männliche Originalstück meiner Sammlung verdanke ich Herrn AHARONI, welcher es in Rehobot bei Jaffa auffand. Der schon früher von mir betonte ostmediterrane Charakter von *Proporcellio*, im Gegensatz zu den westmediterranen *Paraporcellio*, wird also durch vorliegende Art verstärkt.

IV. *Nasigerio* und *Haloporcellio*.

Die in meinem 10. Aufsatz aufgestellte Untergattung *Nasigerio* habe ich neuerdings *Porcellio* s. str. zugeteilt, also angenommen, daß die Arten mit zwei Paar Trachealsystemen ausgerüstet sind. Wenn das auch im übrigen durchaus zutrifft, so befindet sich in dem *Nasigerio*-Schlüssel auf S. 250 des 10. Aufsatzes doch eine Art, nämlich *rhinoceros* B.-L., welche, wie schon der Autor richtig hervorgehoben hat, fünf Paar Trachealsysteme besitzt und somit zu *Tracheoniscus* gehört.

Der auffallende Parallelismus in der Formengestaltung zwischen *Porcellio* und *Tracheoniscus*, von welchem bereits im 22. Isop.-Aufsatz (Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr. 1917. 4. Abschnitt) die Rede gewesen ist, erfährt nunmehr eine weitere Bereicherung dadurch, daß auch *Nasigerio* s. lat. in zwei Untergattungen zerlegt und die eine *Porcellio*, die andere *Tracheoniscus* zugewiesen werden muß. Das eigentümliche Vorkommen eines „nashornartig steil nach oben gerichteten“ Kopfmittellappens, zugleich vereint mit zapfenartigen Tergithöckern, wiederholt sich also ebenfalls in beiden Gattungen. Hierbei ist es ferner interessant, zu beobachten, daß der schon im 22. Aufsatz von mir betonte Gegensatz des meistens flachen Telsons bei *Tracheoniscus* und meistens gefurchten Telsons bei *Porcellio* innerhalb *Nasigerio* s. lat. seine Wiederholung findet, wie sich aus dem Folgenden ergibt.

Die Untergattung *Nasigerio* s. str. wird also nunmehr auf *rhinoceros* B.-L. beschränkt, während ich alle übrigen Arten als *Haloporcellio* zusammenfasse, ein Name, für dessen Wahl der Umstand maßgebend ist, daß diese Arten zu der biologischen Gruppe der Halopetrophilen gehören, über welche bereits im Biologischen Centralblatt (20. Isop.-Aufsatz 1917) Näheres mitgeteilt worden ist.

Nasigerio s. str.*(rhinoceros* B.-L.)

Fünf Paar Trachealsysteme.

Telson ungefurcht.

Kopfmittellappen zugespitzt.

(Unterg. von *Tracheoniscus* VERH.)*Haloporcellio* m.

Zwei Paar Trachealsysteme.

Telson gefurcht.

Kopfmittellappen abgerundet.

(Untergattung von *Porcellio* VERH.)**Schlüssel für *Nasigerio* und *Haloporcellio*.**

(Mittellappen des Kopfes in beiden Untergattungen nashornartig steil nach oben gerichtet.)

A. Tergite mit starken, zapfenartigen, in Querreihen gestellten Erhebungen. 1.—3. Tergit hinten jederseits tief ausgebuchtet, Epimerenhinterzipfel kräftig nach hinten vortretend.

1. Mittellappen des Kopfes dreieckig, mit geraden Seiten, vorn in eine Spitze ausgezogen, die Seitenlappen bedeutend überragend. Die Tergitzapfen sind mehr oder weniger auffallend nach hinten herübergekrümmt und namentlich in der Mitte der vorderen Tergite z. T. dreieckig dornartig vergrößert. Seitenlappen des Kopfes abgerundet-dreieckig, außen abgestutzt, Telson flach, ohne Längsrinne. *Nasigerio rhinoceros* B.-L.

2. Mittellappen des Kopfes am Ende abgerundet, gegen seine Basis beträchtlich verbreitert, an den Seiten eingebuchtet. Die Tergitzapfen sind nicht oder nur wenig nach hinten herübergekrümmt, jedenfalls finden sich unter ihnen keine dornartig vergrößerten. Telsonmitte der Länge nach ausgehöhlt. 3. 4.

3. Telson breit abgerundet, der Mittellappen des Kopfes ragt etwas über die seitlichen hinaus. Seitenlappen so lang wie breit, außen abgestutzt, aber nicht hervortretend. Pereionepimeren breit, das zapfenlose Gebiet derselben ausgedehnt, am Hinterrand die 1.—3. Epimeren breit ausgebuchtet. Hinterecken des 3. und 4. Tergit mit großen, dreieckigen Zipfeln nach hinten vortretend. Stirn unter dem Mittellappen mit vorspringendem Längswulst. 1. Epimeren nach vorn weit über die Ocellenhaufen hinaus und etwa bis zur Mitte der Seitenlappen reichend. *Haloporcellio echinatus* B.-L.

4. Telson dreieckig und mit Spitze auslaufend. Mittellappen des Kopfes nach vorn (von oben gesehen) nicht über die seitlichen vorragend. Seitenlappen entschieden breiter als lang, außen nicht abgestutzt, sondern im Bogen erheblich vorspringend. Pereionepimeren kurz, am Hinterrand des 1.—3. Tergit mit kurzer Ausbuchtung. Hinterecken des 3. und 4. Tergit nur mit kleinem Zipfel

nach hinten vorragend. Stirn unter dem Mittellappen mit vorspringendem Höcker. Die 1. Epimeren reichen nach vorn nur bis zum Hinterrand der Ocellenhaufen. *Haloporcellio penicilliger* n. sp.

B. Tergite mit einfachen Höckern, welche nicht zapfenartig vorragen. — Hinsichtlich der hierhin gehörigen *Haloporcellio*-Arten, nämlich *moebiusii* VERH., *lamellatus* B.-L. und *gerstäckeri* VERH. verweise ich auf S. 250 im 10. Aufsatz und auf S. 361 im 15. Aufsatz über I s o p o d e n. —

Porcellio (Haloporcellio) penicilliger n. sp. ♂ $8\frac{1}{4}$ mm lang.

Rücken grau, vollkommen matt. Antennen mäßig lang, Geißelglieder ungefähr gleich lang, Schaftglieder kräftig gefurcht, am Ende des 4. und noch stärker ausgebildet am Ende des 3. Gliedes ragen vorn und hinten zahnartige Ecken vor. Ocellen 24 (7, 7, 6, 4).

Höcker des Kopfes und der Vorderhälfte der Tergite unregelmäßig zerstreut, doch lassen sich die des 1. Tergit auf 4 und des 2.—7. auf 3 Reihen beziehen, auch sind diese 3 Reihen am 4.—6. Tergit fast regelmäßig gestellt, am 7. ist die 1. und 2. Reihe wieder unregelmäßiger. 1.—5. Pleontergit mit je einer Reihe kräftiger Höcker, Telson mit 4 + 2 Höckerchen. Am 1.—7. Tergit ragen die Epimerenhinterecken als kleine Zipfel nach hinten vor. Die Hinterrandausbuchtung des 1. und 2. Tergit kräftig, aber schmal, weil auf den Hinterrand der ziemlich kurzen Epimeren beschränkt. Während bei *echinatus* die äußersten Höckerchen in der hintersten Reihe des 1. und 2. Tergit von Vorderrand und Hinterecke ungefähr gleich weit entfernt sind, stehen sie bei *penicilliger* den Hinterecken bedeutend näher. Diese äußersten Höckerchen sind übrigens erheblich kleiner als die weiter nach innen folgenden.

Ischiopodit am 7. Beinpaar des ♂ nach oben und endwärts stark dreieckig erweitert, daher keulig, oben am Ende mit 5 Stachelborsten, unten schwach ausgebuchtet. Die drei folgenden Glieder unten mit Stachelborsten besetzt, welche am Ende in einige Spitzchen zerschlitzt sind.

Die Exopodite der 1. Pleopoden des ♂ (Abb. 14) mit vollkommen nackten Rändern sind dadurch ausgezeichnet, daß der innere Teil nach hinten überhaupt nicht vorragt. Der Rand des ungewöhnlich weit nach innen reichenden Trachealfeldes streicht gerade und quer nach innen weiter und biegt dann im Halbkreis nach vorn und außen um. Die 1. Endopodite verschmälern sich allmählich, sind fast gerade nach hinten gestreckt (Abb. 12) und teilen sich am Hinterrand selbst in eine abgerundete Außenecke und einen inneren Pinsel (Abb. 13), welcher aus mehreren am Ende büschelig behaarten Stäbchen

besteht. 2. Exopodite am Außenrand fast nackt, nur in der Endhälfte mit wenigen schwachen Borsten. 5. Exopodite ohne Reusen.

Vorkommen: Rehobot bei Jaffa, gesammelt von Herrn AHARONI daselbst in einem männlichen Individuum.

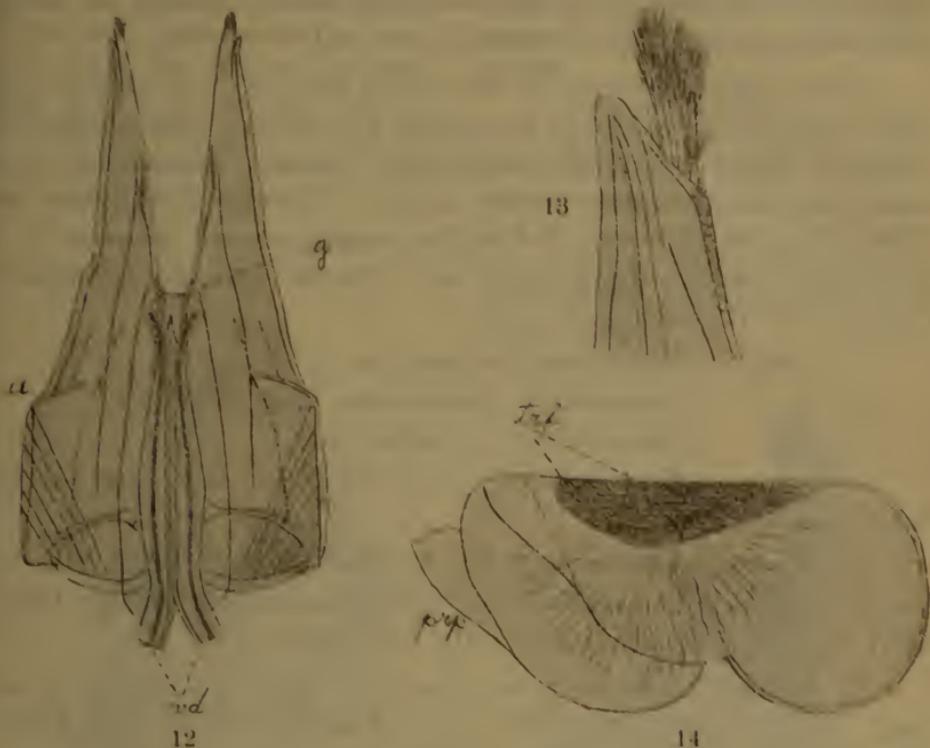


Abb. 12—14. *Porcellio (Haloporcellio) penicilliger* n. sp.

12. Endopodite der 1. männlichen Pleopoden und der von ihnen umfaßte Genitalkegel (*g*), durchbohrt von den beiden Vasa deferentia (*vd*). $\times 80$.
 13. Endopoditende der 1. Pleopoden mit Pinsel, $\times 340$.
 14. Ein Exopodit der 1. männlichen Pleopoden, *trf* Trachealfeld, *prp* Teil des Propodit, $\times 125$.

V. Über einige Oniscoideen von Jaffa.

Einen Aufsatz über syrische Landasseln verdanken wir A. DOLLÉUS, welcher in seiner „Note sur les Isopodes terr. et fluvial. de Syrie“, *Revue biol. du nord de la France*, No. 4, 1892, bereits 28 Arten von dort nachgewiesen hat. Besonders bemerkenswert unter ihnen ist der *Porcellio inconspicuus* DOLLÉ, nicht nur wegen seines Vorkommens am Toten Meere, sondern auch deshalb, weil er im Besitze von nur 10 Ocellen mit *Agabiformius* übereinstimmt, aber nach seinen sonstigen Charakteren weder zu diesem noch zu *Lucasius* gehört.

Einen weiteren Beitrag lieferte DOLLFUS im Bolletino di Musei di Zool. ed Anat. comp. di Torino, Vol. IX, 1894 (Viaggio del Dr. FESTA in Palestina nel Libano e regioni vicine), worin 13 Arten namhaft geworden sind, so daß sich, da dieselben mit Ausnahme einer neuen *Schizidium*- („*Armadillidium*“) Art, alle bereits in dem 1. Aufsatz für Syrien nachgewiesen wurden, die Gesamtzahl nur auf 29 erhöht.

Um so bemerkenswerter ist eine kleine Serie von *Oniscoideen* aus Rehobot bei Jaffa, welche ich Herrn AHARONI daselbst verdanke, dessen erfolgreiche zoologische Tätigkeit bekanntlich schon wiederholt hervorgehoben werden konnte. Obwohl es sich nur um 6 Arten handelt, sind doch 4 derselben unbekannt und darunter die 3 in vorigen bereits besprochenen als Vertreter besonders namhafter Gruppen von Bedeutung.

1. *Porcellio (Agabiformius) aharonii* n. sp.
2. „ (*Proporcellio*) *quadriseriatus* n. sp.
3. „ (*Haloporcellio*) *penicilliger* n. sp.
4. „ (*Metoponorthus*) *pruinus* B.-L. 1 ♀ von 11 mm

Länge mit Embryonen.

5. *Armadillo officinalis* B.-L., typische Form, welche mit den Tieren aus Italien, Portugal u. a. O. vollkommen übereinstimmt. Untersucht wurden Weibchen bis zu 14½ mm Länge.

6. *Armadillidium rehobotense* n. sp. ♂ 7½ mm, ♀ 10 mm lang. Rücken blaß ockergelblich mit 4 Längsreihen schwarzer Flecke. 3 jüngere von 5 mm ebenso gezeichnet wie die Erwachsenen.

In meinem 9. Iso p.-Aufsatz, Zoolog. Anzeiger 1907, No. 15/16, ist diese Art auf S. 478 im Schlüssel unter P I, also neben *vulgare* einzufügen. — Ähnelt im übrigen sehr dem *vulgare* und stimmt mit ihm auch hinsichtlich der „leichten, aber deutlichen Einbuchtung“ an den Hinterzipfeln des 1. Tergit überein, welche ich auf S. 477 unten hervorgehoben habe. Die Tergite sind jedoch matt und die vorderen zeigen deutliche Spuren feiner Höckerchen.

A. vulgare und *pallidum* stimmen hinsichtlich der etwas zurückgebogenen Antennenlappen im wesentlichen überein, und zwar sind sie bei ihnen dick, die Gruben hinter ihnen sind innen gerundet begrenzt und nach außen offen. Die Antennenlappen gehen außen als dicker Wulst in die Kopfseiten über. Bei *rehobotense* dagegen sind die Antennenlappen nicht zurückgebogen, im ganzen dünner und durch breitere Rinne hinter ihnen abgesetzt. Im übrigen gebe ich folgende Gegenüberstellung:

vulgare:

1. Pleopodenendopodite des ♂ am Ende hakig nach außen umgebogen und vor der Biegung abgesetzt. 1. Exopodite innen mit breitem, kreisabschnittförmigem Lappen nach hinten vorragend, das innere Ende des großen Trachealfeldes reicht bis an die Kuppe des inneren Lappens. Ischiopodit am 7. Beinpaar des ♂ keulig, unten stark ausgebuchtet.

rehobotense:

1. Pleopodenendopodite des ♂ am Ende weder hakig umgebogen, noch vor dem Ende abgesetzt, vielmehr einfach gegen das Ende verschmälert und mit der dreieckigen Spitze schräg ein wenig nach außen geneigt.

1. Exopodite innen mit abgerundet-dreieckigem Lappen. Das Trachealfeld ist nicht so breit, sondern reicht nur bis an den äußeren Grund des Lappens. Ischiopodit am 7. Beinpaar des ♂ keulig, unten nur mit schwacher Andeutung einer Ausbuchtung.



15

Abb. 15. *Cylisticus plumbeus* VERH. 4gliedriger Taster und Innenlade des rechten Kieferfußes, von unten gesehen, $\times 220$.



16

Abb. 16. *Cylisticus convexus* B.-L. 4gliedriger Taster des linken Kieferfußes, von unten gesehen, $\times 220$.

Höchst wahrscheinlich sind die von DOLLFUS 1892 a. a. O. als *vulgare* var. *variegatum* B.-L. bezeichneten Tiere auch auf das *A. rehobotense* zu beziehen. — Das echte *A. vulgare* scheint in Syrien nicht vorzukommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [73](#)

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

Artikel/Article: [Über mediterrane Oniscoideen, namentlich Porcellioniden. 144-173](#)