©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

kessel Kotla ein wahres Dorado für ihn und seine Lieblinge vorhanden ist:

Odontocyclas Kokeili Rossm., **Cochlodina** (Clausilhastra Pfeiff.) fimbriata Ziegl., laminata Mont., commutata-ungulata Rossm. nec Böttger, **Iphigena** (Pirostoma Möll.) ventricosa Drap., plicatula Drap., asphaltina Ziegl., carinthiaca Schm., **Punctum** (Alaea Jeffr.) pygmaeum Drap., **Ruthenica** (Pirostoma Möll.) filograna Rossm., **Aegopis** (Zonites Mont.) verticillus Fer., **Retinella** (Hyalina Charp.) hiulca Jan., **Conulus** (Hyalina Charp.) fulvus Müll., **Fruticicola** leucozona Ziegl., lurida Ziegl., **Monacha** (Fruticicola Held) incarnata Müll., **Helicodonta** (Trigonostoma Fitz.) obvoluta Müll., **Helicogona** (Campylaea Beck.) Presli Rossm., planospira Lam., Ziegleri F. Schm., intermedia Fer., **Isognomostoma** (Triodopsis Ruf.) personatum Lam., **Bythinella** austriaca Fr.

Die Landasseln Kärntens und Osttirols.

Von Univ.-Prof. Dr. Hans Strouhal.

Im Jahre 1939 veröffentlichte Verhoeff [54] [1]) eine Abhandlung über „Die Isopoda terrestria Kärntens in ihren Beziehungen zu den Nachbarländern und in ihrer Abhängigkeit von den Vorzeiten". Die zu diesem Zwecke vorgenommenen Untersuchungen und ihre Auswertung stützten sich auf Arten, die der Forscher vor allem auf einer im Herbst 1938 durch verschiedene Teile Kärntens unternommenen Reise gesammelt hat; er verarbeitete ferner auch, wie aus der Einleitung der Schrift zu entnehmen ist, die von ihm auf früheren Reisen durch Kärnten gemachten Funde. Dagegen blieben verschiedene, bisher von anderen Autoren freilich vereinzelt gemachte Mitteilungen, unberücksichtigt. Da aber diese zum Teil Arten behandeln, die Verhoeff nicht untergekommen sind und daher auch von ihm übergangen wurden, bilden sie gerade deshalb eine wertvolle Ergänzung der bisher ermittelten Kärntner Landisopodenfauna.

Damit und mit der Feststellung weiterer für Kärnten neuer Arten kann trotzdem die Fauna dieses Landes hinsichtlich der Landasseln noch lange nicht als auch nur halbwegs vollständig erforscht bezeichnet werden. Daß dem tatsächlich so ist, beweist eine relativ kleine Asselausbeute, die im Sommer 1946 in den Gailtaler Alpen von Herrn stud. phil. Harald Schweiger und Frl. Herta Bresmann gemacht wurde und zwei bisher in Kärnten nicht beobachtete Arten enthielt. Und unter den von Herrn Doz. Dr. Ing. Herbert Franz

[1]) Die in [ ] angeführten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

im oberen Drautal gesammelten wenigen Asseln fand sich auch eine bisher aus Kärnten nicht bekannte Spezies. Ähnliche Erfahrungen hat auch Verhoeff selbst auf seiner letzten Kärntner Reise machen können. Schließlich sei vorausgeschickt, daß eine weitere neue Art aus Kärnten beschrieben werden kann, die bisher verkannt, mit einer anderen Art verwechselt wurde.

Der vorliegende Aufsatz soll eine möglichst lückenlose Übersicht über die jetzt aus Kärnten und Osttirol bekannten Landasseln, ihr Vorkommen und ihre Verbreitung liefern. Er soll damit einerseits einen gewissen Abschluß des bisher Erforschten bilden, anderseits aber soll er gleichzeitig als Ausgangspunkt für weitere faunistische Untersuchungen dienen.

Eine eingehende Beschäftigung mit den in verschiedener Hinsicht interessanten Landasseln setzt natürlich ihre genauere Kenntnis voraus. Die dazu notwendige Vorbereitung, das Studium der heute sehr reichhaltigen, dabei recht verstreuten Literatur würde jedoch Jahre erfordern. Zur Erleichterung des Einarbeitens wird daher dieser Abhandlung neben einer kurz gefaßten Übersicht über die äußere Morphologie und einer allgemeinen Charakteristik der Landasseln eine leicht verständliche Tabelle zum Bestimmen der Kärntner und Osttiroler Arten beigegeben. Es wird damit dem auch nur wenig zoologisch Vorgebildeten möglich sein, die Tiere in den meisten Fällen einwandfrei zu determinieren. In Zweifelsfällen wird man freilich stets die ausführlicheren Beschreibungen der Spezialarbeiten heranziehen müssen. Auch die von Wächtler [55] in der „Tierwelt Mitteleuropas" leicht verständlich verfaßten und reich illustrierten „Isopoda (Asseln)" werden gute Dienste leisten; doch finden in diesem Werke nicht alle Arten Kärntens Erwähnung.

Allgemeine Charakteristik und Morphologie der Landasseln.

Die Landasseln sind landlebende Krebse, die nur ausnahmsweise und vorübergehend ins Wasser gehen; manche Arten können sogar mehrere Tage unter Wasser zubringen, ohne dabei Schaden zu nehmen. In der Regel sind sie aber alle Landtiere. Die meisten von ihnen haben ein mehr oder minder großes Feuchtigkeitsbedürfnis und sind atmophil, weshalb man sie meist an Örtlichkeiten mit höherer relativer Luftfeuchtigkeit findet. Manche ursprünglichere Arten leben amphibisch, einige wenige höher spezialisierte Formen bevorzugen trockenwarme Orte.

Der Körper der Asseln (Abb. 1) ist ursprünglich dorsoventral abgeflacht, bei abgeleiteten Arten auf der Rückenseite stärker gewölbt. Er ist gegliedert und läßt drei Regionen unterscheiden.

Die vorderste Region bilden Kopf und erstes Thorakalsegment, die zu einem einheitlichen Kopfbruststück (Cephalothorax) verschmolzen sind. Der tergale Scheitel ist meist von der steiler ab-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

fallenden Stirn durch eine Stirnkante getrennt. Die Kante ist in der Mitte manchmal zu einem Lappen (Stirnmittellappen) vorgezogen und setzt sich seitlich in die Seitenlappen fort. Bei Arten mit ausgeprägtem Einrollungsvermögen (Armadillidium) zeigt die Stirnplastik noch besondere Differenzierungen (Stirndreieck).

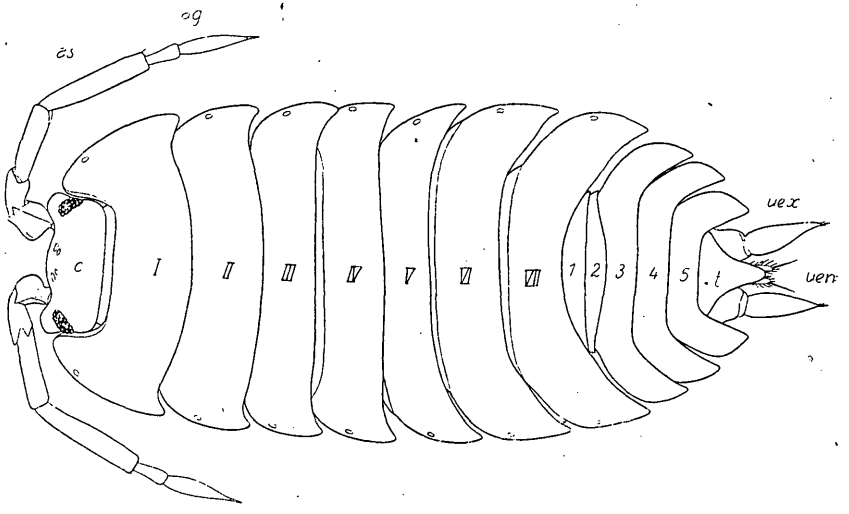

Abb. 1. Tracheoniscus (Tracheoniscus) pseudoratzeburgi apenninorum Verh., ♂ von der Dorsalseite (Gailtaler Alpen), 9fach. c = Cephalothorax, as = Antennenschaft, ag = Antennengeißel, I—VII = 1.—7. Thorakaltergit, 1—5 = 1.—5. Abdominaltergit, t = Telson, uex = Uropoden-Exopodit, uen = Uropoden-Endopodite.

An den Seiten des Cephalothorax finden sich in der Regel sessile Komplexaugen, die aus zahlreichen Einzelaugen bestehen. In anderen Fällen sind jederseits nur drei Einzelaugen oder gar nur ein Ozellus vorhanden. Schließlich gibt es auch Arten, deren Augen eine Rückbildung erfahren haben, die also blind sind.

Auf der Stirn inserieren zwei Paar von einästigen Antennen: Die 1. Antennen oder Antennulen und die 2. Antennen oder Fühler. Die Antennulen bleiben bei Landasseln klein, sind rudimentär und bestehen aus drei Gliedern. Das Endglied trägt bei ursprünglicheren Arten (Trichoniscidae) längere Sinnesstäbchen. Die in Gruben gelenkig eingefügten Fühler lassen einen fünfgliedrigen Schaft und eine gegliederte Geißel unterscheiden. Bei den Ligidium-Arten besitzt das zweite Schaftglied noch einen schuppenförmigen Anhang, der für das Rudiment einer Nebengeißel gehalten wird.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Zahl der Geißelglieder ist verschieden und für die einzelnen Familien charakteristisch. Ursprüngliche Formen haben mehrere, abgeleitete wenige und dabei schärfer ausgeprägte Geißelglieder. Bei den Kugelasseln (Armadillidiidae) ist im Zusammenhang mit dem Einrollungsvermögen der obere Rand der Antennengruben lappig vorgezogen und bildet die Antennenlappen; um diese Lappen legen sich die Fühler.

Unterhalb der Stirn liegt der Mundschild (Clypeus und Oberlippe), der von oben her die Mundgliedmaßen bedeckt. Um die Mundöffnung angeordnet finden sich ein Paar Mandibeln (Ober- oder Vorderkiefer), zwei Paar Maxillen (Mittel- und Hinterkiefer) und ein Paar Maxillarfüße (Kieferfüße). Die Mandibeln sind bei Landasseln stets ohne Taster.

Die mittlere Körperregion, der Thorax (Brustabschnitt, Pereion), besteht aus sieben freien Segmenten. An jedem Segmente kann man einen Rückenschild (Tergit) unterscheiden, der seitlich zu Epimeren verbreitert ist. Der Hinterrand der Epimeren ist an den vorderen Segmenten manchmal jederseits eingebuchtet. Auf den Epimeren münden bei verschiedenen Arten Drüsen aus, entweder einzeln oder gemeinsam auf Porenfeldern.

Ventral trägt jedes Thorakalsegment ein Paar von einästigen, gegliederten Beinen (Thorakalbeine, Pereiopoden), die aus sechs Gliedern bestehen: Basi-, Ischio-, Mero-, Carpo-, Pro- und Dactylopodit mit der Endkralle. Nicht selten findet sich, besonders beim Männchen, an den vorderen drei Beinpaaren eine dichte bürstenartige Beborstung. Bei verschiedenen Arten (Trichoniscidae) kommen an den Beinen schräge Schuppenreihen vor, die als Stridulationseinrichtung (Schrilleisten) beschrieben wurden. Die Männchen der meisten Arten besitzen am siebenten Thorakalbein, das als Hilfsorgan bei der Kopula fungiert, vielfach artspezifische besondere Bildungen. Geschlechtsreife Weibchen der Landasseln entwickeln an der Bauchseite, zwischen den ersten bis fünften Thorakalbeinen plattenförmige Anhänge, die zusammen von unten her den Brutsack (Marsupium) abschließen, in dem die abgelegten Eier die Embryonalentwicklung durchmachen.

Die hinterste Region des Körpers bildet das Abdomen (Hinterleib, Pleon). Es besteht aus fünf freien Segmenten und dem aus der Verschmelzung zweier Segmente hervorgegangenen einheitlichen Endsegment (Telson). Dem ersten und zweiten Abdominalsegmente fehlen die Epimeren, während drittes bis fünftes Tergit mit solchen Seitenplatten versehen sind.

An der Unterseite tragen erstes bis fünftes Abdominalsegment je ein Paar zweiästiger Beine (Pleopoden), an denen man einen basalen Protopodit und die blattförmigen Äste, den Innen- und Außenast (Endo- und Exopodit), unterscheiden kann. Die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Außenäste überdecken von unten her die zarter gebauten Innenäste. Die Äste sind auch Atmungsorgane. Die zu den höher stehenden Pleurotracheata zählenden einheimischen Arten weisen in den vorderen zwei oder in allen Exopodit-Paaren Trachealsysteme auf, die bei lebenden Tieren mit Luft gefüllt und weiß gefärbt sind, weshalb sie auch „weiße Körper" genannt werden. Den Männchen dienen die ersten zwei Pleopoden-Paare auch als Hilfsorgane bei der Spermaübertragung. Sie sind zu diesem Zwecke sehr häufig artspezifisch umgestaltet und werden zusammen mit dem siebenten Thorakalbein zu systematisch bedeutsamen Unterscheidungsmerkmalen. Die Arten mancher Gattungen (Trichoniscus, Haplophthalmus) lassen sich nur nach Männchen bestimmen.

In enger Beziehung zu diesen Pleopoden steht der bei Ligidium paarige, sonst unpaare Genitalkegel (Penis), der selten fehlt und im übrigen eine Verlängerung des Endabschnittes der Ductus deferentes (Samenleiter) ist. Er ist gelegentlich auch artcharakteristisch ausgebildet.

Dem Telson gehören die hintersten zwei Beine, die Schwanzfüße (Uropoden) an. Auch sie zerfallen in einen Protopodit und die beiden Äste. Die Exopodite sind griffel-, pfriemen-, lanzett- oder plattenförmig, die Endopodite gewöhnlich griffelförmig und seitlich abgeflacht. Die bei den Pleurotracheata einander stark genäherten Uropoden-Endopodite sind durch die kapillare Wasseraufnahme und -abgabe von Wichtigkeit für das Feuchthalten der Pleopoden und damit für die Atmung.

Der Rücken der Landasseln ist glatt oder gekörnt bis gehöckert, manchmal mit Längsrippen versehen. Die Tergitfläche ist stets fein beschuppt, bei manchen Arten auch mit größeren Schuppen, bei anderen wieder mit Härchen oder Borsten oder mit borstentragenden Knötchen (Seitenknötchen) besetzt; gelegentlich ist die Rückenseite wachsartig bereift. Die Asseln sind meist netzartig pigmentiert, an der Unterseite stets heller gefärbt; einige Arten sind pigmentlos. Häufig ist der Rücken dunkelbraun bis bläulichgrau, einfarbig, nicht selten hell kleingefleckt, gesprenkelt bis marmoriert. Bei manchen Arten treten größere, helle Flecke, in Längsreihen angeordnet, auf; auch können die Epimerenhinterzipfel oder die Epimerenränder breit aufgehellt sein. Verschiedene Arten zeigen in der Färbung einen Unterschied der Geschlechter in der Weise, daß die Männchen dunkler gefärbt, stärker pigmentiert sind.

Die aus den Eiern schlüpfenden Jungtiere besitzen nur sechs Thorakalsegmente mit sechs Paar Thorakalbeinen; sie sind somit als Larven zu bezeichnen. Erst im Laufe der Häutungen, die in Form von Halbhäutungen vor sich gehen, bei den Landasseln häuten sich abwechselnd die hintere und vordere Körperhälfte, wird

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

die volle Zahl der Körpersegmente und Beine erreicht. Über die Brutbiologie der Landasseln ist man noch ungenügend orientiert. Man kennt Arten mit ein, zwei und drei Brutperioden im Jahr.

Als Nahrung dient den Asseln vorwiegend pflanzlicher Detritus, doch gehen die Tiere auch zarte Teile lebender Pflanzen an und können dadurch in Gewächshäusern schädlich werden, besonders wenn sie in Massen auftreten.

Man findet die Asseln an allen Örtlichkeiten, die einen gewissen Grad von Luftfeuchtigkeit aufweisen. Sie sind in der Regel immer an der relativ feuchtesten Stelle anzutreffen. Nur einzelne Arten bevorzugen trockenwarme Orte. Landasseln gehen bis ins Hochgebirge, überschreiten aber nur wenig die obere Baumgrenze. Sie kommen am Rande von Gewässern, in Wäldern und auf Wiesen und Feldern, auf Schutthalden und in Steinbrüchen, unter Steinen, morschem Holz, in Moos und im Fallaub und Genist, in der Humuserde und an sonstigen ähnlichen Stellen vor. Manche leben ständig in Ameisennestern oder in Höhlen. Verschiedene Arten sind eng an den Menschen gebunden (synanthrop), kommen in der Nähe der Siedlungen oder in Häusern, vor allem in deren Kellerräumen vor. Diese Arten haben meist passiv, durch Verschleppung, eine weite Verbreitung erfahren. Die kleinen Formen werden am ehesten durch Sieben von Fallaub und Moos erbeutet.

Abgetötet und aufbewahrt werden die Tiere im 70- bis 75prozentigem Alkohol. Die für die Anfertigung mikroskopischer Präparate vorgesehenen Objekte werden vorerst auf einige Zeit in 96prozentigen Alkohol gebracht, dem, um die Objekte zu färben, etwas Pikrinsäure zugesetzt wurde. Dann werden sie in Cedern- oder auch Nelkenöl überführt und schließlich nach erfolgter Entwässerung und Verdrängung des Alkohols durch das Öl in Kanadabalsam eingeschlossen. Bei kleinen Tieren empfiehlt es sich, diese ganz zu färben und zu entwässern und erst im Öl die zu untersuchenden Teile abzupräparieren.

Tabelle zum Bestimmen der Kärntner und Osttiroler Landasseln.

(Größenangaben in mm.)

1. Uropoden-Endopodite voneinander entfernt stehend und um mehr als die Hälfte ihrer Länge über den Telsonhinterrand vorragend. Die Antennengeißel besteht aus mehr als drei Gliedern oder ist undeutlich gegliedert: A. Üb.-Fam. **Atracheata** 2

— Uropoden-Endopodite einander stark genähert, das Telsonhinterende nur wenig überragend. Antennengeißel aus deutlich abgesetzten zwei oder drei Gliedern bestehend: B. Üb.-Fam. **Pleurotracheata** 16

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

2. Augen groß, erstrecken sich bis zum Vorderrande des Kopfes, treten innen hinten eckig vor und bestehen aus zahlreichen Ozellen. Kopf vor den Augen nie lappenförmig erweitert. Telson hinten breit stumpfwinklig bis gerundet: I. Fam. **Ligiidae** 3

— Augen aus ein oder drei Ozellen bestehend oder fehlend. Kopf vor den Augen lappenartig vorgezogen. Telson ungefähr trapezförmig, hinten quer abgestutzt: II. Fam. **Trichoniscidae** 4

3. In den Hinterecken des ersten Thorakaltergits mit Längsgrube. Die Uropoden-Endopodite (ohne Endborste) reichen nach hinten so weit wie die Uropoden-Exopodite. Am Grunde der Thorakalepimeren eine dunkle Längsbinde. Das Ende der zweiten Pleopoden-Endopodite des ♂ in eine kleine Spitze vorgezogen. 7—9 lg. . . . . 1. Ligidium hypnorum hypnorum (Cuv.)

— Die Hinterecken des ersten Thoraktaltergits nicht eingedrückt. Uropoden-Endopodite (ohne Endborste) überragen deutlich nach hinten die Uropoden-Exopodite. Thorakalepimeren am Grunde ohne dunkle Längsbinde. Das Ende der zweiten Pleopoden-Endopodite des ♂ in einen Lappen und einen dreieckigen Nebenzipfel geteilt. 6.5—8.5 lg. . . . . 2. Ligidium germanicum Verh.

4. Rücken ohne Längsrippen und -wülste. Dritte bis fünfte Abdominalepimeren schwach entwickelt, das Abdomen gegen den Thorax deutlich verschmälert abgesetzt: Unt.-Fam. **Trichoniscinae** 5

— Rücken mit niedrigen Längsrippen oder stärker vorragenden, seitlich zusammengedrückten Fortsätzen. Dritte bis fünfte Abdominalepimeren normal entwickelt, das Abdomen gegen den Thorax nicht verschmälert abgesetzt: Unt.-Fam. **Haplophthalminae** 15

5. Augen aus drei Ozellen bestehend 6

— Augen aus einem Ozellus bestehend oder fehlend . . . 10

6. Erste Pleopoden-Endopodite des ♂ mit borstenförmigem Endglied. Genitalkegel am Ende mit stiftförmigem Zapfen zwischen zwei Läppchen. Die Ozellen in einer länglichen Pigmentmasse liegend. ♂ 3—4, ♀ 3—6.5 lg. . . . . 7. Trichoniscus (Tachysoniscus) austriacus Verh.

— Erste Pleopoden-Endopodite des ♂ aus zwei ungefähr gleichlangen Gliedern bestehend, das Endglied etwa zigarrenförmig, gegen das Ende zu verschmälert. Genitalkegel länglich-fingerförmig, nach hinten gleichmäßig

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

schmäler werdend, ohne Endzapfen. Die beiden unteren Ozellen einander stärker genähert 7

7. ♂: Carpopodit des siebenten Thorakalbeines ungefähr doppelt so lang wie hoch, an der Hinterfläche mit zwei niedrigen, leicht übersehbaren Höckern. Erste Pleopoden-Exopodite am Außenrande hinter der Mitte mit zwei Einbuchtungen, dazwischen mit Einkerbungen und meist mit Sinneshärchen. Das schlanke Ende der ersten Pleopoden-Endopodite quer gestreift. In der Mitte des ersten Thorakaltergits mit großer flacher, durch eine schwache mediane Längserhebung zweiteiliger Vertiefung. 2.5—3 lg. . . . .
3. Trichoniscus (Trichoniscus) noricus karawankianus (Verh.)

— ♂: Carpopodit des siebenten Thorakalbeines nicht oder nur wenig länger als hoch, hinten basal ausgehöhlt, distal unten mit großem Höcker. Meropodit des siebenten Beines hinten unten mit abstehender Längsleiste oder Längszapfen 8

8. ♂: Erste Pleopoden-Exopodite außen mit einem großen, weit vorragenden, am Ende vierlappigen Zipfel; zwischen diesem und dem Endlappen eine weite flache Bucht. Endteile der ersten Pleopoden-Endopodite verschmälert und durch eine Längsfalte zweiteilig; das Ende des äußeren dickeren Teiles mit sehr zarter Schrägstreifung. 2 lg. . .
6. Trichoniscus (Trichoniscus) illyricus Verh.

— ♂: Erste Pleopoden-Exopodite ohne Außenzipfel; der Außenrand vor der Einbuchtung an der Basis des Endlappens ist einfach gerundet. Erste Pleopoden-Endopodite am Ende pfriemenförmig abgerundet-zugespitzt, ohne Querstreifung 9

9. ♂: Erste Pleopoden-Exopodite außen nur einfach und leicht eingebuchtet, mit einfach abgerundetem Endlappen; außen ohne Härchen. 2.5 lg. . . . . .
4. Trichoniscus (Trichoniscus) crassipes Verh.

— ♂: Erste Pleopoden-Exopodite nur wenig länger als am Grunde breit, der Endlappen gedrungen, helmartig, außen seine Basis schnabelartig vorspringend; dahinter mehrere Härchen. 2—2.9 lg. . . . . .
5. Trichoniscus (Trichoniscus) ostarrichius Strouh.

10. Körper stark netzartig pigmentiert. ♂: Meropodit des siebenten Thorakalbeines innen basal mit einem Haken. Zweites Glied der kleinen ersten Pleopoden-Endopodite zu einer kurzen Stachelborste reduziert. Erste Pleopoden-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Exopodite groß, außen mit Einbuchtung, am Ende beschuppt. Zweite Pleopoden-Endopodite zapfenförmig, mit kompliziert gebautem Endapparat. Genitalkegel groß, zigarrenförmig 11

— Körper nicht netzartig pigmentiert. ♂: Meropodit des siebenten Thorakalbeines unten mit großem, distalwärts gerichtetem, lappenartigem Fortsatz, der mit dem am Grunde ausgehöhlten Carpopodit einen Greifapparat bildet. Erste Pleopoden-Endopodite von der Mitte ab stielartig verschmälert, am Ende löffelartig verbreitert. Zweite Pleopoden-Endopodite dreigliedrig, das Endglied pfriemenförmig, innen mit zahnförmigem Läppchen. Genitalkegel jederseits mit einer Reihe von sägezähnigen Plättchen . . 12

11. Jederseits der dunklen Rückenmitte unregelmäßig hell gestrichelt. ♂: Haken am Meropodit des siebenten Beines länger als am Grunde breit, fast im rechten Winkel abstehend. Viertes Schaftglied der Antennen etwa dreimal so lang wie breit. ♂ 3—5, ♀ 3.5—6 lg. . . . . 8. Hyloniscus riparius (C. L. Koch)

— Am Grunde der Thorakalepimeren je ein länglicher gelber Fleck. ♂: Haken am Meropodit des siebenten Beines angedrückt und nach hinten vorragend. Viertes Schaftglied der Antennen stark aufgetrieben, höchstens doppelt so lang wie breit. ♂ 4—6, ♀ 6—9.5 lg. . . . . 9. Hyloniscus adonis Verh.

12. ♂: Löffelartiges Ende der ersten Pleopoden-Endopodite nicht quer gerieft, sondern fein längs gestreift. Am Carpopodit des siebenten Thorakalbeines verläuft innen die Schrägkante fast gerade, ihr Ende ragt unten nur wenig vor. Endglied der zweiten Pleopoden-Endopodite am Ende mit mehreren mit winzigen Zähnchen besetzten Schräglinien und wenigen Höckerchen; gegenüber dem Ende des fingerförmigen Innenfortsatzes ein Knötchen. Ozellen punktartig klein, reduziert. ♂ 5—7, ♀ 5.3—7.5 lg. . . . 13. Androniscus subterraneus noduliger Verh.

— ♂: Löffelartiges Ende der ersten Pleopoden-Endopodite quer gerieft 13

13. Jederseits ein schwarz pigmentierter Ozellus. Tergite gehöckert, am zweiten bis vierten Thorakalsegment zwei Querreihen von Höckerchen. ♂: Unten am Meropoditfortsatz des siebenten Thorakalbeines ein Höckerchen, basal von ihm eine Härchengruppe. Am Ende der zweiten Pleopoden-Endopodite eine Knötchengruppe; neben dem

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Innenlappen ein Höcker. Im Leben rosa gefärbt. 3—4 lg.
10. Androniscus roseus roseus (C. L. Koch)

— Augen fehlen. Tergite ungehöckert. Pigmentlos, weiß. ♂: Das ganze löffelartige Ende der ersten Pleopoden-Endopodite quer gerieft. Zweite Pleopoden-Endopodite zwischen dem fingerförmigen Innenlappen und dem Ende quergestreift 14

14. ♂: Der wenig abgebogene Endteil der zweiten Pleopoden-Endopodite außen mit etwa sechs Schrägreihen von Wärzchen und Zähnchen. Meropoditfortsatz des siebenten Thorakalbeines unten vor dem Ende mit behaartem Grübchen. 2.4—4.3 lg. . . . . .
11. Androniscus stygius tschameri Strouh.

— ♂: Das abgebogene Ende der zweiten Pleopoden-Endopodite nur mit einigen unregelmäßigen Falten, ohne Zähne.
12. Androniscus stygius (Nemec) subspec.

15. Drittes Abdominaltergit auf der Mitte mit niedrigem Doppelhöcker. Cephalothorax oben klein gehöckert. Erstes Thorakaltergit mit 6 + 6 niedrigen Längsrippen; die dritte Rippe (von der Mitte gezählt) auf die hintere Tergithälfte beschränkt, die vierte Rippe den Tergithinterrand nicht erreichend. Zweites bis sechstes Tergit mit 5 + 5 Rippen, von denen die zweite Rippe am kräftigsten ausgeprägt ist. ♂: Meropodit des siebenten Thorakalbeines unten etwas eingebuchtet. Das Endglied der ersten Pleopoden-Endopodite gerade. Schmutzigweiß bis gelblich. ♂ 2.1—2.5, ♀ 2.6—2.8 lg. . . . . .
14. Haplophthalmus verhoeffi nov. spec.

— Drittes Abdominaltergit mit einem medianen, seitlich zusammengedrückten, kurzkeuligen Fortsatz, der wenig länger als an der Basis breit ist. Cephalothorax mit 2 + 2 kräftigen Längshöckern, von denen die hinteren kleiner als die vorderen sind. Thorakaltergite mit je zwei Paar Längsrippen, von denen die inneren hoch aufragen. Die Rippen sind etwa doppelt so lang wie hoch. Gelblichgrau, durch angeklebte Erdteilchen bräunlich gesprenkelt. 4.2 lg. . . .
15. Calconiscellus (Calconiscellus) karawankianus (Verh.)

16. Uropoden-Exopodite hinten zugespitzt, nie plattenförmig, über das Telsonende stets um ein beträchtliches Stück vorragend. Stirn ohne Stirndreieck, ohne Antennenlappen, vielfach eine quere Stirnkante, die zu Seiten- oder auch zu einem Mittellappen vorgezogen ist 17

— Uropoden-Exopodite plattenförmig, das Telsonhinterende nicht oder nur unbedeutend überragend. Stirn mit

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

medianem Dreieck, oberhalb der Antennenbasis Antennenlappen. Die Tiere können sich zu einer Kugel einrollen: V. Fam. **Armadillidiidae** 32

17. Antennengeißel dreigliedrig. Pleopoden-Exopodite ohne „weiße Körper". Vor den Augen keine deutlichen Seitenlappen. Erstes bis drittes Thorakalsegment jederseits am Hinterrande nicht eingebuchtet. III. Fam. **Philosciidae.** Zwischen Scheitel und Stirn einfach gerundet, ohne kantige Stirnleiste. Abdomen gegen den Thorax nur wenig verschmälert abgesetzt. Rücken mit auffallend großen, je einem Doppelbogen aufsitzenden Schuppen. ♂: Meropodit des siebenten Thorakalbeines ohne basalen Fortsatz. Die Enden der ersten Pleopoden-Endopodite nicht abgesetzt und nur schwach divergierend. Auf gelblichem Grunde braun gefleckt. ♂ 4—6, ♀ 5—7.5 lg. . . . . 16. Lepidoniscus minutus (C. L. Koch)

— Antennengeißel zweigliedrig; beim pigmentlosen Platyarthrus das Grundglied stark verkürzt, die Geißel scheinbar nur eingliedrig. Die pigmentierten Arten mit zwei, drei oder fünf Paar „weißen Körpern". IV. Fam. **Porcellionidae** 18

18. Augen- und pigmentlos. Antennengeißel scheinbar eingliedrig. Uropoden-Exopodite kegelförmig. Ohne „weiße Körper". Stark abgeflacht, Tergite dicht höckerartig beschuppt. Telson sehr kurz, höchstens bis zur Mitte der Uropoden-Protopodite reichend. ♂ 2—3, ♀ 2.5—4.4 lg. . 20. Platyarthrus hoffmannseggi Brdt.

— Mit Augen. Antennengeißel stets deutlich zweigliedrig. Uropoden-Exopodite lanzettförmig. Pleopoden-Exopodite mit „weißen Körpern". Größere Arten 19

19. Mit zwei Paar „weißen Körpern" 20

— Mit fünf Paar „weißen Körpern" 22

20. Vorderstirn mit V-förmiger Leiste. Hinterrand des ersten Thorakaltergits an den Seiten im breiten Bogen nach vorn zugerundet, ohne Einbuchtungen. Drittes Abdominalsegment gegen den Thorax verschmälert abgesetzt. Die Telsonspitze reicht nicht bis zur Mitte der Uropoden-Endopodite. Pereio- und Pleopoden höchstens zart pigmentiert. 8—12 lg. . . . . 17. Metoponorthus (Metoponorthus) pruinosus pruinosus (Brdt.)

— Vorderstirn ohne V-förmige Leiste. Hinterrand des ersten Thorakaltergits jederseits mehr oder weniger eingebuchtet. Drittes Abdominalsegment gegen den Thorax nicht verschmälert abgesetzt. Telsonspitze überragt die Mitte der Uropoden-Endopodite 21

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

21. Zwischen den Kopfseitenlappen ein kleiner, stumpfwinklig-dreieckiger Mittellappen; zwischen den drei Lappen abgerundete stumpfe Winkel. Rücken dicht rauh gekörnt. Einfarbig dunkelbräunlich oder auf dunklem Grunde hell gestrichelt oder auf gelblichem oder weißlichem Grunde grau und braun marmoriert. 11—16 lg. . . . . 18. Porcellio (Porcellio) scaber scaber Latr.

— Zwischen den Kopfseitenlappen ein etwa kreisabschnittförmiger Mittellappen; zwischen den Lappen annähernd rechte Winkel. Rücken dicht und kräftig gekörnt. Dunkel graubraun, Cephalothorax und Pleonmitte schwärzlich, auf dem Thorax schwefelgelbe Flecke. 11—15 lg. . . . . 19. Porcellio (Porcellio) pictus Brdt.

22. Hinterrand des ersten Thorakaltergits nicht oder nur schwach eingebuchtet, die Hinterecken nicht zipfelig vorgezogen, sondern ungefähr rechtwinklig. Seitenlappen des Kopfes durch eine niedrige Stirnleiste verbunden. Rücken glänzend und glatt, ungekörnt . . . . . 23.

— Hinterrand des ersten Thorakaltergits jederseits deutlich eingebuchtet, die Hinterecken zipfelig nach hinten vorspringend . . . . . 24.

23. Hinterrand des ersten thorakalen Tergits jederseits gerade. ♂: Erste Pleopoden-Endopodite außen vor dem Ende mit einem am Rande fein gezähnten Lappen; der Endzipfel gerade nach hinten gerichtet und außen fein gezähnelt. Ischiopodit des siebenten Thorakalbeines unten gerade oder höchstens mit angedeuteter Einbuchtung. 7—12 lg. . . 21. Protracheoniscus (Protracheoniscus) amoenus amoenus (C. L. Koch)

— Hinterrand des ersten und zweiten thorakalen Tergits jederseits schwach eingebuchtet. ♂: Erste Pleopoden-Endopodite am Ende einfach zugespitzt, außen ohne lappenförmigen Anhang; die Endspitze schräg nach außen gebogen, außen mit mehreren Reihen deutlicher Zähnchen versehen. Ischiopodit des siebenten Thorakalbeines unten leicht eingebuchtet. 6—8 lg. . . . . 22. Protracheoniscus (Protracheoniscus) hermagorensis Verh.

24. Zweite bis siebente Thorakalepimeren neben dem Außenrande mit je einem außerhalb des Randwulstes liegendem, schon bei Lupenbetrachtung wahrnehmbaren runden Drüsenporenfeld. Rücken deutlich gekörnt . . . . . 25.

— Thorakalepimeren ohne leicht erkennbare Drüsenporenfelder. Rücken gekörnt oder glatt. Die Tiere können sich mehr oder weniger einrollen . . . . . 29.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

25. Zwischen den Kopfseitenlappen und dem großen, kreisabschnittförmigen, gerade nach vorne gerichteten Mittellappen annähernd rechte Winkel. Hinterrand des ersten Thorakaltergits jederseits im Bogen kräftig eingebuchtet. Rücken flach und dicht gekörnelt. Hinterecken der Epimeren meist rotgelb aufgehellt. 8—16 lg. . . . . 27. Tracheoniscus (Tracheoniscus) ratzeburgi (Brdt.)

— Zwischen den Kopfseitenlappen und dem mittleren, breit gerundeten Stirnabschnitt jederseits eine abgerundet-stumpfwinklige Einbuchtung; ein Mittellappen ist nur schwach entwickelt 26

26. Die Porenfelder der thorakalen Epimerendrüsen vom Seitenrande abgerückt; auf dem zweiten bis vierten Thorakalsegmente vom Hinterrande etwa doppelt so weit wie vom Außenrande entfernt. Hinterrand des ersten bis dritten Thorakaltergits jederseits kräftig eingebuchtet; die deutlich ausgeprägten Hinterzipfel mit flachem Schrägwulst. Rücken flach wulstig gehöckert, am Hinterrande des ersten bis vierten Thorakaltergits nur auf den Epimeren eine undeutliche Körnelung. Die Stirnquerkante in der Mitte nicht abgeschwächt. 8—12 lg. . . . . 26. Tracheoniscus (Tracheoniscus) nodulosus nodulosus (C. L. Koch)

— Die Porenfelder der Epimerendrüsen dem Außenrandwulst stark genähert, am zweiten bis vierten Thorakaltergit vom Hinterrande mehr als dreimal so weit entfernt wie vom Außenrande 27

27. Thorakalepimeren auf den Hinterecken mit deutlichem Längswulst. Rücken wulstig abgeflacht gehöckert, auch auf der Thoraxmitte. Dunkelgraubraun, Mitte hell gestrichelt, jederseits am Grunde der Epimeren eine Längsreihe von größeren hellen Flecken (ab. trilineatus C. L. Koch); gelegentlich auch marmoriert. 9—15 lg. . . . 23. Tracheoniscus (Tracheoniscus) rathkei rathkei (Brdt.)

— Thorakalepimeren auf den Hinterzipfeln ohne Längswulst 28

28. Die Einbuchtungen am Hinterrande des ersten und zweiten Thorakalsegmentes kräftig, die Hinterecken der Epimeren zipfelig nach hinten stark vorragend. Rücken stärker gekörnelt, besonders auf dem Cephalothorax und auf den vorderen drei Thorakalsegmenten. 9—14 lg. . . 24. Tracheoniscus (Tracheoniscus) pseudoratzeburgi apenninorum Verh.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

— Erstes und zweites Thorakalsegment jederseits am Hinterrande nur sehr flach bogig eingebuchtet, die Epimerenhinterzipfel nur schwach entwickelt, abgerundet und wenig nach hinten vorspringend. Schwächer und stark abgeplattet gekörnt, besonders schwach auf dem Cephalothorax und ersten bis dritten Thorakaltergit. 12—15 lg. .
25. Tracheoniscus (Tracheoniscus) arcuatus sociabilis (L. Koch)

29. Stirnmitte winkelig vorspringend, zwischen ihr und den Seitenlappen im Bogen eingebuchtet. Vor der Stirnkante eine mediane Kielleiste. Telsonfortsatz zugespitzt, oben gewölbt, Seitenknötchen auf dem vierten Thorakalsegmente nach innen gerückt. 10—14.5 lg. . . . . .
30. Cylisticus convexus (De Geer)

— Auf der Stirnmitte ein abgerundet-dreieckiger, oben ausgehöhlter Lappen. Zwischen ihm und den Seitenlappen abgerundete Winkel. Vor der Stirnkante ein medianer Höcker. Telsonfortsatz am Ende breit abgerundet, oben abgeflacht 30

30. Körper weniger stark gewölbt. Erstes Thorakalsegment am Hinterrande jederseits tief, aber gleichmäßig bogig eingebuchtet. Hinterecken des fünften bis siebenten Thorakalsegmentes nach hinten spitzwinklig ausgezogen. Telsonfortsatz hinten verschmälert und abgerundet. ♂: Endteile der ersten Pleopoden-Endopodite stark hornartig nach außen gebogen. ♂ 4—6.4, ♀ 5—7.6 lg. . . . . .
28. Porcellium graevei Verh.

— Körper sehr stark gewölbt. Erstes Thorakalsegment am Hinterrande jederseits kräftig abgerundet-stumpfwinklig eingebuchtet. Hinterecken des fünften bis siebenten Thorakalsegmentes ungefähr rechtwinklig. Telsonfortsatz annähernd quadratisch, am Ende breit abgerundet-quer abgestutzt. ♂: Endteile der ersten Pleopoden-Endopodite gerade nach hinten gerichtet, vor dem Ende zellartig strukturiert 31

31. ♂: Erste Pleopoden-Exopodite außen stark bogenförmig eingebuchtet, mit größerem und stark nach außen gebogenem Endzipfel. 5—7.5 lg. . . . . .
29. Porcellium fiumanum fiumanum (Verh.)

— ♂: Erste Pleopoden-Exopodite außen flacher eingebuchtet, der Endzipfel kurz, gedrungen und nur wenig nach außen gebogen. ♂ 4—6, ♀ 5—7.5 lg. . . . . .
ad 29. Porcellium fiumanum salisburgense Verh.

32. Thorakalepimeren schräg abfallend, Vorderzipfel der ersten Epimeren außen deutlich aufgekrempt. Hinter der Stirn-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

platte (Oberrand des Stirndreiecks) kein höckertragender Einschnitt. Seitliche Einbuchtungen am Hinterrande des ersten Thorakalsegmentes kräftig, die epimeralen Hinterzipfel stark nach hinten vorragend. Ischiopodit des siebenten Thorakalbeines des ♂ unten und oben gerade, oben nicht stumpfwinklig vortretend. Schieferschwarz, hell gesprenkelt. 11.5 lg. . . . . .

31. Armadillidium (Armadillidium) carynthiacum Verh.

— Thorakalepimeren steil abfallend, Vorderzipfel der ersten Epimeren außen nicht aufgekrempt. Glatt, glänzend, zart punktartig beschuppt 33

33. Stirnplatte (oberster Teil des Stirndreieckes) dem Scheitel dicht anliegend, dahinter höchstens ein schmaler Querspalt. Erstes Thorakalsegment jederseits am Hinterrande gleichmäßig im Bogen eingebuchtet, am Außenrande vor der Hinterecke leicht eingedrückt. Telson hinten breit abgerundet bis breit abgestutzt. Ischiopodit des siebenten Thorakalbeines des ♂ unten stark abgerundet-stumpfwinklig eingebuchtet. Dunkel schieferfarbig, einfarbig oder hell gestrichelt oder marmoriert. ♂ 9—15, ♀ 10—16.5 lg. . .

32. Armadillidium (Armadillidium) vulgare (Latr.)

— Hinter der Stirnplatte ein grubig erweiterter Querspalt. Die oberen Ecken des völlig flachen Stirndreiecks stumpfwinklig-kantig. Erstes Thorakalsegment jederseits am Hinterrande abgerundet-stumpfwinklig eingebuchtet, am Seitenrande nicht eingedrückt. Telson am Ende breit abgerundet. Ischiopodit des siebenten Thorakalbeines des ♂ unten gerade. Dunkelbräunlich, Thoraxmitte mit fünf Längsreihen heller Flecke, Epimeren breit aufgehellt. 9—12 lg. . . .

33. Armadillidium (Armadillidium) versicolor quinqueseriatum Verh.

Bemerkungen zu den einzelnen Arten nebst Angaben über Vorkommen und Verbreitung.

A. Üb.-Fam. Atracheata.

I. Fam. Ligiidae.

1. Ligidium hypnorum hypnorum (Cuv.).

Ist in der typischen Rasse über N.-, Mittel- und SO.-Europa weit verbreitet. In Slowenien und Kroatien findet sich die durch eine besondere Größe ausgezeichnete Unterart cursorium B.-L. In Kärnten geht L. hypnorum nach W. im Drautale bis Spittal, im

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Gailtale bis Hermagor. Es fehlt dem Möll- und Glocknergebiet; auch im Gebiet von Mauthen hat es Verhoeff [54, p. 34] vermißt. „Unter der Saualpe" hat Verhoeff diese und die folgende Ligidium-Art gemeinsam vorgefunden. Inzwischen konnten beide Arten zusammen an zahlreichen Orten in der Steiermark und in Niederösterreich festgestellt werden.

L. hypnorum lebt an feuchten bis nassen Örtlichkeiten, am Rande von Gewässern (Quellen, Bächen, Seen), unter Genist, Moos, Laub, Steinen, im Gebüsch, unter Tussilago, Blechnum. Auch auf Gneis und Urschiefer.

N.-Kärnten: Lieserschlucht bei Spittal. Ufer des Millstätter Sees. Oswaldiberg bei Villach. (Verhoeff [54, p. 34]). Annenheim, leg. Sturany (Mus. Vindob.). Frauenstein bei St. Veit, 700 m. Unter der Saualpe, 700 m.

S.-Kärnten: Hermagor. Am Pressegger See. (Verhoeff [54, p. 34]). Warmbad Villach und nächste Umgebung (Strouhal [20, p. 512]). Federaun bei Warmbad Villach, am Rande von Quellen, 6. September 1934, 2 ♂♂ (6.8 u. 7.2 lg.),[2]) 1 ♀ (7.6 lg.), 4 Jugendl. (3—5 lg.). Bei St. Job, nordwestl. Karawanken, 600—800 m, Wald, unter Geschiebe, 16. September 1933, 1 ♂ (7.2 lg., 2.6 br.). Leg. Strouhal.

2. Ligidium germanicum Verh.

In verschiedenen, namentlich ostalpinen Ländern lebt diese in der Hauptsache über das südöstliche Mitteleuropa verbreitete Art neben L. hypnorum. In Kärnten ist sie etwas weiter verbreitet, fehlt aber auch dem Möll- und Glocknergebiet, ebenso O.-Tirol; kommt ferner auch im Gebiet von Spittal und am Goldeck nicht vor.

Die gebirgsliebende, möglicherweise kalkholde Assel findet sich an den gleichen feuchten bis nassen Örtlichkeiten wie die vorige Art.

N.-Kärnten: St. Veit. Unter der Saualpe, 700 m.

S.-Kärnten: Bei Mauthen bis 950 m. Nötsch. Arnoldstein, 750 m. Loiblpaß, 720 m. Bei Bad Vellach, 850—1000 m. Eisenkappel. (Verhoeff [54, p. 34].) Ferner Spitzegel (Gailtaler Alpen), ca. 1250—1500 m, subalpiner Buchenwald, Juni—Juli 1946, 1 juv. ♂ (5.3 lg.), und ca. 1800 m, S.-Hang, oberste Buchenwaldgrenze, Mitte Juli 1946, 3 ♂♂ (5—6.4), leg. Schweiger u. Bresmann.

* * *

Es ist mit dem eventuellen Vorkommen eines weiteren Ligidium, L. silvaenigrae Verh., in Kärnten zu rechnen. Diese alpenländische Art wurde aus dem Schwarzwald beschrieben und von ihrem Autor auch bei Canale am Isonzo erbeutet (Verhoeff [52, p. 37]). Mir lag vor Jahren 1 ♂ (5.5 lg., 2.4 br.) aus dem Berner Oberlande (Glion bei Montreux, leg. H. Bauer, IV. 1911, Hamburger Museum 16.555) vor.

[2]) Die Größenangaben (Länge und Breite) in mm.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

II. Fam. Trichoniscidae.

3. Trichoniscus (Trichoniscus) noricus karawankianus Verh.

Die im männlichen Geschlechte von dem typischen noricus s. str. durch die große, flache, durch eine schwache mediane Längserhebung zweiteilige, rundliche Vertiefung in der Mitte des ersten thorakalen Tergits unterschiedene Unterart karawankianus wurde von Verhoeff [54, p. 31] aus der Gegend von Mauthen beschrieben. Ob alle von Verhoeff in der gleichen Gegend festgestellten Trichoniscus-♀♀ zu dieser Form oder zur Art noricus überhaupt gehören, muß ebenso bezweifelt werden, wie bei den übrigen angeführten Funden von ♀♀ am Goldeck, Millstätter See, unter der Saualpe, bei Arnoldstein und Nötsch.

Vorkommen: Im Buchen- und Mischwalde, unter Fallaub und Holz.

T. n. karawankianus ist, soweit heute bekannt, eine auf SW.-Kärnten beschränkte Rasse einer in den Alpenländern weit verbreiteten Art, die bis Mittelitalien reicht und im Süden ihres Verbreitungsgebietes mehrere Unterarten bildet. Die Stammform kommt in den NO.- und Zentralalpen und N.-Apenninen vor.

S.-Kärnten: Bei Mauthen, 750—900 m (Verhoeff [54, p. 31]). Spitzegel (Gailtaler Alpen), ca. 1250—1500 m, subalpiner Buchenwald, Juni—Juli 1946, 1 ♂ (*2.9* lg., 1 br.), und ca. 1800 m, S.-Hang, oberste Buchenwaldgrenze, Mitte Juli 1946, 3 ♂♂ (*2.2—2.7* lg., 0.7—0.8 br.), leg. Schweiger u. Bresmann.

4. Trichoniscus (Trichoniscus) crassipes Verh.

Ist eine bisher nur aus Kärnten bekannte Art.

S.-Kärnten: Wurde nach einem bei Bad Vellach, 850 m, unter Laub aufgefundenem Pärchen beschrieben (Verhoeff [54, p. *29*]).

5. Trichoniscus (Trichoniscus) ostarrichius Strouh.

Diese erst vor kurzem entdeckte neue Art, deren Beschreibung an anderer Stelle erfolgt, war bisher aus der N.-Steiermark und dem südlichen Oberösterreich, aus Niederösterreich und dem nordwestlichen Burgenlande und aus S.-Böhmen bekannt. Im Sommer 1946 wurde sie von Schweiger u. Bresmann in den Gailtaler und Karnischen Alpen festgestellt.

Die Assel ist ein Bewohner feuchter bis nasser Moosrasen und Fallaublagen.

S.-Kärnten: Spitzegel (Gailtaler Alpen), subalpiner Buchenwald, ca. 1250—1500 m, Juni—Juli, 8 ♂♂ (1.7—3 lg., 0.6—1 br.). An gleicher Örtlichkeit fanden sich noch folgende Landisopodenarten vor: Ligidium germanicum Verh., Trichoniscus (s. str.) illyricus Verh., Trichoniscus (s. str.) noricus karawankianus Verh., Hyloniscus riparius C. L. Koch, Porcellio (s. str.) scaber scaber Latr., Protracheoniscus (s. str.) amoenus amoenus C. L.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Koch, Tracheoniscus (s. str.) spec., Porcellium fiumanum Verh. und Armadillidium (s. str.) spec. (? vulgare Latr.); außerdem 10 der Untergattung Trichoniscus angehörende ♀♀ (1.7—2.8 lg.), das größte mit schlüpfreifen Embryonen. Nachdem die an dieser Örtlichkeit gesammelten Männchen 3 Arten angehören, die im weiblichen Geschlechte z. Z. sich nicht unterscheiden lassen, kann über die Artzugehörigkeit der ♀♀ nichts ausgesagt werden. — Spitzegel, S.-Hang, oberste Buchenwaldgrenze, ca. 1800 m, Mitte Juli, 6 ♂♂ (1.8—2.5 lg., 0.7—0.8 br.), 10 ♀♀ (2—2.6 lg., 0.8 bis 0.9 br.), darunter 4 mit 6 bzw. 7 Embryonen, 11 Jugendliche (1—2 lg.). An derselben Örtlichkeit wurden außerdem noch festgestellt: Ligidium germanicum Verh., Trichoniscus (s. str.) noricus karawankianus Verh., Trichoniscus (Tachysoniscus) austriacus Verh., Hyloniscus riparius C. L. Koch, Protracheoniscus (s. str.) amoenus amoenus C. L. Koch, Tracheoniscus (s. str.) ratzeburgi Brdt. und Porcellium fiumanum Verh. — Schlucht zwischen Vellacher Egel und Graslitzen (Gailtaler Alpen), 800—1700 m, Raibler Schichten, aus Buchenlaub gesiebt, 25. bis 31. August, 21 ♂♂ (2 bis 2.9 lg., 0.6—1 br.), 50 ♀♀ 2—2.8 lg., 0.6—1 br.), davon 6 mit 6 (2.3 lg., 0.9 br.) bis 9 (2.8 lg., 1 br.) Eiern bzw. Embryonen im Marsupium; 208 Jugendliche (1—1.9 lg.); ferner Hyloniscus riparius C. L. Koch, Protracheoniscus (s. str.) spec. und Tracheoniscus (s. str.) spec. — Poludnig (Karnische Alpen), 1999 m, 15. Juli, 1 ♂ (2.5 lg., 1 br.), zusammen mit Tracheoniscus (s. str.) ratzeburgi Brdt.

6. Trichoniscus (Trichoniscus) illyricus Verh.

Verhoeff beschrieb 1931 [46, p. 31 f. 29—31] nach einem Männchen und zwei Weibchen, die im Buchenwalde des istrischen Monte Maggiore, in einer Höhe zwischen 1000 und 1300 m aufgefunden worden waren, den Trichoniscus illyricus. Ein in der Nähe des Bahnhofes Pisino gesammeltes ♀ gehört nach Verhoeff „vielleicht" auch zu dieser Art. Seither wurde über diese durch die 7. thorakalen Beine und 1. und 2. Pleopoden des ♂ gut charakterisierte Spezies nichts berichtet.

Unter den Trichonisciden, die von Schweiger und Bresmann im subalpinen Buchenwalde des Spitzegels in den Gailtaler Alpen durch Sieben von Fallaub erbeutet wurden, fanden sich außer Hyloniscus riparius C. L. Koch, mehreren Trichoniscus-♀♀, einem ♂ von Trichoniscus noricus karawankianus Verh. und acht ♂♂ des Trichoniscus ostarrichius Strouh. auch noch drei weitere Trichoniscus-♂♂ vor, deren 7. Thorakalbeine und 1. und 2. Pleopoden vollkommen mit der Verhoeffschen Beschreibung des illyricus übereinstimmen. Die nähere Untersuchung dieser ♂♂ ergab noch einige die Erstbeschreibung ergänzende, nur bei stärkerer Vergrößerung feststellbare charakteristische Merkmale, die Verhoeff, dem nur ein einziges ♂ zur Verfügung gestanden ist, übersehen oder nicht weiter beachtet hat.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

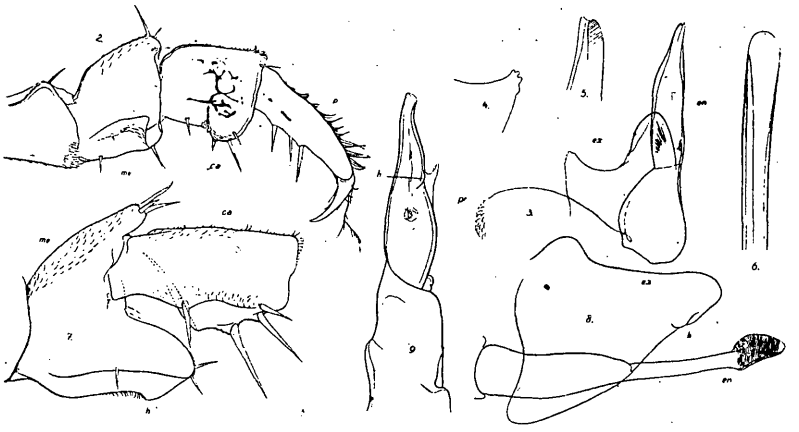

Abb. 2.—6. Trichoniscus (Trichoniscus) illyricus Verh., ♂ (Spitzegel). Abb. 2. 7. Thorakalbein von der Hinterseite, 120fach. me = Meropodit, ca = Carpopodit, p = Propodit. — Abb. 3. 1. Pleopod, 95fach. pr = Protopodit, ex = Exopodit, en = Endopodit. — Abb. 4. Außenlappen eines 1. Pleopoden-Exopodits, 175fach. — Abb. 5. Distalende eines 1. Pleopoden-Endopodits, 275fach. — Abb. 6. Das Ende eines 2. Pleopoden-Endopodits, 365fach.

Abb. 7—9. Androniscus roseus roseus C. L. Koch, ♂ (Wiener Wald).

Abb. 7. Mero (me)- und Carpopodit (ca) des 7. Thorakalbeines, h = Höcker, 95fach. Abb. 8. 1. Pleopod, 95fach. ex = Exopodit, h = Höcker, en = Endopodit. — Abb. 9. 2. Pleopoden-Endopodit, 95fach. h = Höcker.

Die Antennengeißel ist dreigliedrig. Das 7. Thorakalbein des ♂ (Abb. 2) gleicht weitgehend dem des T. ostarrichius, namentlich im Ischio- und Meropodit. Am Carpopodit ragt jedoch der untere Höcker über den basalen Unterrand deutlich vor, während er bei ostarrichius nicht über den unteren Rand vorspringt. Die Beinglieder besitzen nur spärliche Pigmentverzweigungen. Der helmartige Endlappen der 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Abb. 3) ist außen basal verstärkt; bei den vorliegenden Stücken ist er gedrungener und nicht länglich schmal wie bei der Type. Umgekehrt kann dieser Endlappen bei T. nivatus Verh. schmäler und länglicher sein. Die schwach eingekerbte Ecke an der äußeren Basis des Endlappens ist mit einigen zarten Härchen versehen. Die äußerste Ecke des Außenlappens ist vierfach gelappt (Abb. 4). In der Verhoeffschen Abbildung [46, f. 29] sind die kleinen Randläppchen wohl angedeutet, jedoch in der Beschreibung werden sie nicht erwähnt. Der verschmälerte Endteil der 1. Pleopoden-Endopodite ist durch eine Längsfalte zweiteilig (Abb. 3). Das Ende des äußeren dickeren Teiles weist eine sehr zarte Schrägstreifung auf (Abb. 5). Dadurch

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

unterscheidet sich illyricus von nivatus. Nach Verhoeff [46, p. 32] soll der Endzipfel, wie bei nivatus, keine Querringelung besitzen. Zweifellos hat Verhoeff die nur bei sehr starker Vergrößerung wahrnehmbare Streifung nicht gesehen. Die schwach gebogenen Endstäbe der 2. Pleopoden-Endopodite des ♂ sind im ganzen breiter als bei anderen Trichoniscus-Arten, und am Ende, hinter der außen auslaufenden feinen Längsleiste, sind sie schwach erweitert (Abb. 6).

S.-Kärnten: Spitzegel (Gailtaler Alpen), S.-Seite zwischen 1250 und 1500 m, Buchenwald, Juni—Juli 1946, 3 ♂♂ (2 lg., 0.7 br.).

7. Trichoniscus (Tachysoniscus) austriacus Verh.

Ist eine südostalpine Art, die von S.-Tirol (Val Sugana) über O.-Tirol, Kärnten und NO.-Italien (Pontafel, Weißenfelser Seen) bis Istrien und Fiume, nach NO. bis Niederösterreich (Semmering, Aspang) und Westungarn (Günser Gebirge) verbreitet ist (vgl. Verhoeff [33, p. 376; 47, p. 24]).

Lebt, wie die anderen Trichoniscus-Arten, vornehmlich in feuchtem Moos, in feuchter Humuserde, unter Fallaub, Holz, Steinen.

O.-Tirol: Galitzenklamm bei Lienz, 1300 m.

N.-Kärnten: Eberstein, 700 m, Kalkberg.

S.-Kärnten: Mauthen. Urgebirge bei Kötschach. Nötsch. (Verhoeff [54, p. 34]). Graschlitzen bei Warmbad Villach (Strouhal [24, p. 250]). Ferner: Spitzegel (Gailtaler Alpen), ca. 1800 m, S.-Hang, oberste Buchenwaldgrenze, Mitte Juli 1946, 3 ♂♂ (3.2—3.4 lg., 1.3—1.4 br.), 2 ♀♀ (2.8 und 3 lg., 1 und 1.2 br.), das größere mit Embryonen, leg. Schweiger u. Bresmann. Illitsch, am Fuße des Malestiger Mittagskogels, Bocksteig, im feuchten Humus unter Buchenfallaub, 11. September 1935, mehrere Ex., darunter 1 ♀ (6.5 lg., 2.3 br.), zusammen mit Trichoniscus (s. str.) spec., leg. H. Strouhal.

8. Hyloniscus riparius (C. L. Koch).

Diese nach Verhoeff östlich-alpenländische Art ist über Mittel-, O.- und SO.-Europa weit verbreitet. Sie kommt an den verschiedensten feuchten bis nassen Örtlichkeiten vor, unter Moos, Fallaub, Steinen, Holz, nicht selten zusammen mit Trichoniscus-Arten. Geht auch ins Wasser.

N.-Kärnten: Schloß Eberstein, 580 m (Verhoeff [54, p. 34]).

S.-Kärnten: Warmbad Villach (Strouhal [20, p. 513]). Gailtaler Alpen: Spitzegel, ca. 1250—1500 m, subalpiner Buchenwald, Juni—Juli 1946, 2 ♂♂ (3.4 und 4 lg.), 2 ♀♀ (5 und 5.7 lg.), 2 Jugendl. (2 und 2.6 lg.); S.-Hang, ca. 1800 m, oberste Buchenwaldgrenze, Mitte Juli 1946, 4 ♂♂ (3—4 lg.), 1 ♀ (2.3 lg.). Schlucht zwischen Vellacher Egel und Graslitzen, 800—1700 m,

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Raiblerschichten, aus Buchenfallaub gesiebt, 25. bis 31. August 1946, 5 ♂♂ (2.3—2.5 lg.), 5 ♀♀ (2.3—3 lg.), 33 Jugendliche (1.7—2.2 lg.). Leg. Schweiger u. Bresmann.

9. Hyloniscus adonis Verh.

Wurde zuerst aus Krain beschrieben (Verhoeff [38, p. 222]), später auch in Kärnten, mit Ausnahme des Westens, und in der Steiermark aufgefunden (Verhoeff [54, p. 34, 37]).

N.-Kärnten: Oswaldiberg bei Villach, Kanzel, 1500 m. Frauenstein bei St. Veit, 700 m. Unter der Saualpe, 700 m.

S.-Kärnten: Rechbergschlucht, 500 m. Bachschlucht bei Eisenkappel. Ebriachklamm. Remschenigtal. Unter Bad Vellach. (Verhoeff [54, p. 34]).

10. Androniscus roseus roseus (C. L. Koch).

Die in Warmbad Villach aufgefundenen Männchen von A. roseus zeichnen sich durch den Besitz eines kleinen Höckers unten am Meropoditfortsatz des 7. thorakalen Beines aus und würden sich dadurch von roseus roseus unterscheiden (Strouhal [20, p. 514]). Vom Meropodit des 7. Beines des roseus roseus gibt nämlich Verhoeff [44, p. 570] ausdrücklich an, daß es unten gerade streicht. Auch die vom selben Autor [32, f. 1] gebrachte Abbildung des 7. Beines des zuerst als eigene Art aus der Gegend von Pontafel und Triest beschriebenen carynthiacus, der dann als mit roseus roseus identisch angesehen und deshalb eingezogen wurde (Verhoeff [44, p. 570]), zeigt nichts von einer derartigen Höckerbildung. Wohl wird aber der höckerartige Vorsprung (b) am Carpopodit erwähnt, in dem die Leiste a unten an der Innenfläche des Beingliedes endet (Verhoeff [32, p. 147]). Dazu kommt als weiteres Merkmal für die Kärntner Männchen, wie nachträglich festgestellt werden konnte, ein flaches Höckerchen, das sich innen hinter der Mitte am Endgliede der 2. Pleopoden-Endopodite, neben dem Innenaste, findet, wie es schon von Verhoeff [44, p. 570, f. 56 k] für roseus taurinorum beschrieben und abgebildet wurde. Ausdrücklich vermerkt dabei der Autor bei seinem „roseus Koch (genuinus Verh.)“: „Neben dem Innenast zeigt sich kein Höcker.“

Untersuchungen an roseus-Männchen, die im Wiener Walde aufgefunden wurden, haben nun ergeben, daß sie mit den Kärntner Tieren vollkommen übereinstimmen. Auch bei ihnen fanden sich der kleine Höcker unten am Meropoditfortsatz des 7. Beines, vor dem eine Härchengruppe gelegen ist (Abb. 7, h), und der flache Höcker neben dem Innenaste des Endgliedes der 2. Pleopoden-Endopodite (Abb. 9, h), vor. 1. Pleopoden-Exopodit (Abb. 8) im ganzen abgerundet-dreieckig, außen an der Basis vorgezogen, dahinter eingebuchtet, am Innenrande hinter der Mitte mit sehr leichter Einbuchtung und höckerartiger Vorwölbung (h).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Es handelt sich also hier um eine sehr weit verbreitete süddeutsch-ostalpine Rasse, meiner Meinung nach, trotzdem sie mit den Verhoeffschen Angaben nicht vollkommen übereinstimmt, um roseus roseus. Zur gleichen Unterart zählt zweifellos auch der von Verhoeff [54, p. 34, 37] ebenfalls in Kärnten und im Salzkammergut gesammelte und der vom Verf. in Badgastein (Strouhal [20, p. 515]) festgestellte A. roseus. Ob diese Unterart auch noch in NO.-Italien vorkommt, und also carynthiacus auch wirklich identisch mit roseus roseus ist, kann erst nach neuerlicher Untersuchung von Männchen aus dortiger Gegend entschieden werden. Die piemontesische Rasse taurinorum unterscheidet sich jetzt von roseus roseus im wesentlichen nur durch die Einbuchtung (Verhoeff [44, f. 57, a]) am Unterrande des Meropoditfortsatzes des 7. Thorakalbeines.

Drei weitere Unterarten, dolinensis Verh., hamuligerus Verh. und buccariensis Verh., wurden aus dem nordwestlichen Jugoslawien beschrieben.

Die auch durch ihre helle Rosafärbung ausgezeichnete Art lebt unter Steinen, Holz, Fallaub usw. und wurde wiederholt am Rand von Gewässern, auch im Wasser, angetroffen.

S.-Kärnten: Mauthen (Verhoeff [54, p. 34]). Federaun bei Warmbad Villach, in einer kalten Quelle unter Steinen und Holz, 6. September 1934, 2 ♀♀ (2.8 und 2.9 lg., 1 und 1.1 br.), leg. Strouhal. Warmbad Villach, im Becken und in der Umgebung der Walterhofquelle (Strouhal [20, p. 514]).

11. Androniscus stygius tschameri Strouh.

Der als südostalpin zu bezeichnende A. stygius Nemec (= cavernarum Verh.) zerfällt in mehrere, noch nicht völlig geklärte Unterarten (Strouhal [21, p. 53]). A. st. tschameri wurde nach Stücken beschrieben, die aus dem Eggerloch von Warmbad Villach stammten, wo die Assel nicht selten ist. Von der gleichen Unterart lagen auch Stücke aus der Adelsberger Grotte und aus der Kronprinz-Rudolf-Grotte bei Divacca vor (Strouhal [22, p. 280]).

Die pigmentlose und blinde Assel ist troglophil und bewohnt sowohl völlig lichtlose Höhlen als auch die belichteten Eingangsregionen von Höhlen. Oberirdisch hat man die Art noch nicht angetroffen. Sie ist hygrophil und wurde vornehmlich an Fledermauskot, zwischen Steinen auf feuchtem Lehmboden, aber auch an morschem Holze gefunden.

S.-Kärnten: Eggerloch bei Warmbad Villach (Strouhal [24, p. 250; 28, p. 409]).

12. Androniscus stygius (Nemec) subspec.

Daß der von Kesselyák unter Kalkgeröll in einer Tiefe von 70 cm auf dem Loiblpaß, in der Nähe des Tschaukofalles, festgestellte Androniscus stygius nicht mit stygius s. str. identisch ist,

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sondern vermutlich einer anderen Rasse mit eng begrenztem Verbreitungsgebiet angehört, wurde schon früher einmal erörtert (Strouhal [22, p. 280]).

S.-Kärnten: Loiblpaß (Kesselyák [10, p. 240]).

13. Androniscus subterraneus noduliger Verh.

Diese durch Verhoeff [41, p. 30] von verschiedenen subterranen Orten in N.-Friaul beschriebene Form will Kesselyák oberirdisch unter Kalkgeröll und Moos am Loiblpaß in der Nähe vom Tschaukofall festgestellt haben.

S.-Kärnten: Loiblpaß (Kesselyák [10, p. 240]).

* * *

Hier sei nochmals vermerkt, daß aus der Gegend von Pontafel der Androniscus carynthiacus s. str. beschrieben wurde, der später auch bei Triest festgestellt werden konnte. Die Unterart carynthiacus dolinensis wurde bei Adelsberg aufgefunden (Verhoeff [32, p. 142]). Nach Kesselyák soll A. carynthiacus auch in Budapest und Umgebung [10, p. 240] und im Köszeger Gebirge in W.-Ungarn [11, p. 91] vorkommen.

14. Haplophthalmus verhoeffi nov. spec.

Verhoeff war schon lange überzeugt, wie er 1936 [50, p. 131] schrieb, „daß unter den Tieren, welche nach ihrer Rückenstruktur als mengei B. L. betrachtet worden sind, sich mehrere Arten befinden könnten, welche analog Trichoniscus sich nur durch die männlichen Charaktere unterscheiden lassen würden." Aus diesem Grunde, und da ihm kein Männchen vorlag, hat Verhoeff [54, p. 34] die Kärntner Stücke nur mit Vorbehalt als mengei bestimmt.

Unter den vor Jahren in der Gegend von Warmbad Villach gesammelten Haplophthalmen, die damals zu mengei gestellt wurden (Strouhal [20, p. 515; 24, p. 251; 28, p. 409]), befinden sich auch einige Männchen. Ihre jetzt durchgeführte nähere Untersuchung bestätigte die Annahme Verhoeffs. Zumindest der Haplophthalmus von Warmbad Villach ist eine wohl zur mengei-Gruppe gehörende, jedoch von mengei Zadd. sich gut unterscheidende eigene Spezies.

Die neue Art sei dem Andenken des Altmeisters der Landisopenkunde, Dr. phil. Karl W. Verhoeff, gewidmet, der sich auch um die Erforschung der österreichischen Landasselfauna sehr verdient gemacht hat und der im Dezember 1945 an den bei einem Fliegerangriff auf München erlittenen Verletzungen gestorben ist.

Schmutzigweiß bis gelblich. Stirnmitte stumpfwinklig vorspringend. Die schräg nach außen gerichteten Seitenlappen des Kopfes abgerundet-schräg abgestutzt. Jederseits ein schwarzer Ozellus. Cephalothorax oben mit kleinen Höckern besetzt. 1. Thorakaltergit (Abb. 10) mit 6 + 6 Rippen, a, x, b, y, c, d, von denen die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

beiden Nebenrippen x und y auf die hintere Hälfte des Tergits beschränkt bleiben; Rippe b erreicht nicht den Tergithinterrand. 2. bis 6. Tergit mit 5 + 5 Rippen, a, x, b, c, d. Rippe b ist am kräftigsten ausgebildet; etwas schwächer ist c. 7. Thorakaltergit ebenfalls mit 5 + 5 Rippen (Abb. 11). Rippe a ist reduziert, x besteht aus zwei schräg hintereinander liegenden kleinen Längshöckern. Die Aufteilung der Rippe x in zwei Höcker findet sich schon auf den vorhergehenden Segmenten. Rippe b ist auf einen im vorderen Teil des Tergits beschränkten Höcker reduziert. Rippen c und d nehmen die hinteren zwei Drittel des Tergits ein; c ist kräftig entwickelt, d ragt wenig über den Hinterrand des Tergits vor. Die beiden Höcker am 3. Abdominaltergit sind länglich und überragen nicht den Segmenthinterrand. Die beiden Uropodenäste annähernd gleich lang; im männlichen Geschlechte die Innenäste nicht auffallend länger als die Außenäste.

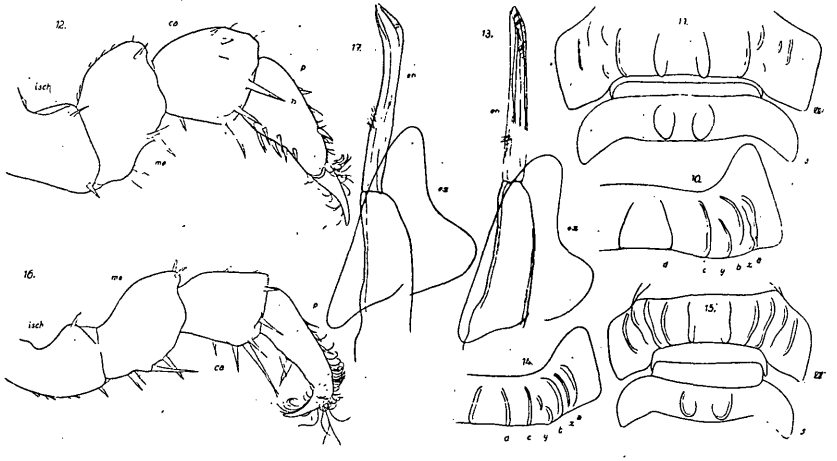

Abb. 10.—13. Haplophthalmus verhoeffi nov. spec., ♂ (Warmbad Villach). Abb. 10. Rechte Hälfte des 1. Thorakaltergits mit den Rippen (a, x, b, y, c, d), 40fach. — Abb. 11. 7. Thorakaltergits (VII) und 1.—3. (3) Abdominaltergit, 40fach. — Abb. 12. 7. Thorakalbein, 120fach. isch = Ischiopodit, me = Meropodit, ca = Carpopodit, p = Propodit. — Abb. 13. 1. Pleopod, 110fach. ex = Exopodit, en = Endopodit.

Abb. 14.—17. Haplophthalmus mengei Zadd., ♂ (Steiermark). Abb. 14. Rechte Hälfte des 1. Thorakaltergits mit den Rippen (a, x, b, y, c, d), 40fach. — Abb. 15. 7. Thorakaltergit (VII) und 1.—3. (3) Abdominaltergit, 40fach. — Abb. 16. 7. Thorakalbein, 120fach. isch = Ischiopodit, me = Meropodit, ca = Carpopodit, p = Propodit. — Abb. 17. 1. Pleopod, 110fach. ex = Exopodit, en = Endopodit.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

♂: Die Glieder des 7. Thorakalbeines (Abb. 12) gedrungen und außen relativ reichlich beborstet. Charakteristisch sind besonders die kurzen Borsten auf der oberen Hälfte und die drei längeren Borsten am distalen Endrande des Carpopodits und die zwei Borstenreihen am unteren Rande des Propodits. Meropodit unten in der Mitte zwischen den zwei Paar Borsten mit leichter, jedoch deutlicher Einbuchtung. Carpopodit am Distalende unten ohne Vorragung. Penis am Ende kegelig. Endglied der 1. Pleopoden-Endopodite (Abb. 13) gerade, nach hinten wenig schmäler werdend, am kurz zugespitzten Ende mit sehr zarter Schrägstreifung. An der Innenseite im 1. Viertel mit Härchengruppe. 1. Pleopoden-Exopodit außen breit bogig eingebuchtet, der Endlappen hinten breit abgerundet. 2. Pleopoden-Endopodite mit leicht gebogenem, stilettartig zugespitztem Endglied.

Länge: ♂ 2.1—2.5 mm, ♀ 2.6—2.8 mm; Breite: ♂ 0.6—0.8 mm, ♀ 0.8—1 mm.

Die hygrophile Art kommt an feuchten, vornehmlich humusreichen Örtlichkeiten vor. Sie wurden oberflächlich in der Erde und unter Steinen, wiederholt in der Nähe von Gewässern, einmal auch im Eingang einer Höhle festgestellt.

S.-Kärnten: Warmbad Villach und Umgebung (leg. H. Strouhal): Vereinzelt unter Steinen nächst der Walterhofquelle, 23. August 1930; 28. August 1930; 7. April 1931, 2 ♀♀ (2.3 lg.). Ufer des kalten Tümpels südlich der Bahnquelle, 4. April 1931. (Strouhal [20, p. 515 (sub Haplophthalmus mengei)].) Im Eingang des Eggerloches in feuchter, lehmiger Erde und zwischen Steinen, 16. September 1932, 3 Ex. (Strouhal [24, p. 251 (H. Mengei); 28, p. 409 (H. mengei)]). NW.-Ecke der Napoleonswiese, unter Steinen, 26. August 1934. Im ganzen lagen 3 ♂♂ (2.1—2.2 lg., 0.7 br.) und 5 ♀♀ (2.3 bis 2.8 lg., 0.8—0.9 br.) aus der Gegend von Warmbad Villach vor. — Es ist möglich, daß die von Verhoeff [54, p. 34] im östlichen S.-Kärnten, bei Eisenkappel und an der Loiblstraße gesammelten Haplophthalmen zu verhoeffi gehören.

Die neue Art kommt auch außerhalb Kärntens vor:

Östliches Niederösterreich: Bei Moosbrunn, südöstlich von Wien: Nördlich der Moosmühle am Ufer des Jesuitenbaches, aus der Laubschicht samt krautiger Vegetation eines Busches (Rhamnus frangula, Viburnum opulus, Alnus incana und Ligustrum) gesiebt, 2. April 1939, 26 ♂♂ (1.8 bis 2.5 lg., 0.7—0.8 br.), 16 ♀♀ (2.1—2.8 lg., 0.8—1 br.); am selben Tage an der gleichen Örtlichkeit aus der Erdschicht bis 15 cm Tiefe gesiebt, 10 ♂♂ (1.4 bis 2.4 lg., 0.5—0.7 br.), 8 ♀♀ (2—2.8 lg., 0.6—0.8 br.). Leg. H. Franz und M. Beier.

S.-Slowakei: In einem Bachbett bei Kovačov, östlich der Gran-Mündung, in Humuserde, 12. August 1936, 1 ♂ (2.3 lg., 0.6 br.), leg. H. Strouhal.

* * *

Durch die Entdeckung einer dem H. mengei Zadd. äußerlich sehr ähnlich sehenden neuen Art in S.-Kärnten ist es fraglich geworden, ob die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

bei Pontafel (Verhoeff [31, p. 195]) und in der Erdsenke bei Fontana del Rugat, Friaul (Verhoeff [41, p. 34]), gesammelten Haplophthalmen zu mengei gehören, als welche Art sie determiniert wurden. Es ist überhaupt jetzt in Frage gestellt, ob der H. mengei in Italien noch vorkommt. Verhoeff [50, p. 137] selbst schrieb, daß es ungewiß sei, ob seine Funde von Biella, Ceres und Pinerolo in NW.-Italien dem typischen mengei angehören; es handelt sich übrigens dabei durchwegs um Weibchen. Dasselbe gilt auch für die Funde von Ripafratta, Bagni di Porretta, Ceva, Torino und vom Sasso del Ferro in Piemont (Verhoeff [44, p. 568]), für die Weibchen von Albino, Lombardei, und Ivrea am Siriosee, Piemont (Verhoeff [50, p. 142, 162]), für die Funde von Saló und Chiarana am Gardasee und Loveno am Langensee (Verhoeff [31, p. 195]) und vielleicht auch noch für den Fund bei Klausen in S.-Tirol (Verhoeff [50, p. 142]). Das Vorkommen des mengei in Ligurien hält Verhoeff [50, p. 147] selbst für fraglich.

Wie weit mengei in Tirol nach S. und in der Schweiz nach S. und W. reicht, ist noch festzustellen. L. Koch [12] gibt die Assel aus Tirol nicht an. Von Carl [2, p. 147] wurde sie an folgenden Orten in der Schweiz festgestellt: Frauenfeld, Zürich, Bern und Genf. Dollfus [5, p. 12] sammelte sie bei Eglisgraben, Baselland.

Nach Dollfus [6, p. 208] kommt sie auch noch in O.-Frankreich vor: Florêt d'Aumont (Aube). Legrand [13, p. 157 f. 3] hat von Corbeil, südlich Paris, den dem mengei nahestehenden H. perezi beschrieben.

Racovitza [15, p. 371] gibt H. mengei sogar aus algerischen Höhlen an: Rhar-el-Djemaa und Grotte de l'Ours, Provinz Constantine (auch Wolf [57, II, p. 473, 474; III, p. 80]). Dazu bemerkt Racovitza (p. 372): „. . . les formes du Nord et celles d'Algérie sont certainement, spécifiquement identiques; il n'est pas possible de savoir si elles ne présentent pas néaumoins de petites différences".

Das bei Clusone, also unweit von Albino in der N.-Lombardei festgestellte ♂, dessen rechtes 1. Pleopod von Verhoeff [50, f. 69] abgebildet wird, ist nicht nur kein typischer, sondern überhaupt kein mengei. Er ist der Vertreter einer neuen Art, die Haplophthalmus lombardicus nov. spec. benannt wird. Sie unterscheidet sich in den männlichen 1. Pleopoden grundlegend vom nordostalpinen mengei, nach Untersuchung von ♂♂ aus der N.-Steiermark und aus Ober- und Niederösterreich:

H. mengei Zadd.: Endlappen der 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ kürzer und breiter, gedrungener; das breiter abgerundete Ende etwa bis zur Härchengruppe der 1. Endopodite reichend. Die nach innen gebogenen, fein quergestreiften Endteile der ersten Pleopoden-Endopodite vorerst deutlich verbreitert, um dann in das zugespitzte Ende auszulaufen (Abb. 17).

H. lombardicus nov. spec.: Endlappen der 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ länger und schmäler, mit dem schmal abgerundeten Ende die Härchengruppe des 1. Endopodits nach hinten überragend. Die nach innen abgebogenen und fein quergestreiften Endteile der

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1. Pleopoden-Endopodite nur wenig verbreitert und am Ende abgerundet (Verhoeff [50, f. 69]).

Daß es sich bei dem im 45. Aufsatze Verhoeffs [44, p. 567] behandelten mengei um eine andere Art handelt, geht auch aus der Beschreibung ihrer Tergitrippen hervor, die sich von den Rippen nordsteirischer Individuen deutlich unterscheiden. Es ist anzunehmen, daß eben Verhoeff nordwestitalienische Stücke für die Beschreibung heranzog. Der nordostalpine mengei besitzt auf dem 1. Thorakaltergit 6 + 6 Rippen (Abb. 14), a, x, b, y, c, d, die, mit Ausnahme der Nebenrippe y, vollständig sind und bis zum Hinterrande des Tergits laufen; y ist deutlich zweiteilig, die hintere Teilrippe ist auf das hintere Tergitdrittel beschränkt. Auf dem 2. bis 7. Tergit (Abb. 15) kommen 5 + 5 Rippen vor, a, x, b, c, d. Rippe b ist etwas kräftiger als die anderen, die ungefähr gleich kräftig ausgeprägt sind. Nach hinten wird Rippe c schwächer. Rippe a erreicht auf den hinteren Segmenten, besonders deutlich auf dem 7. Tergit, nicht den Hinterrand. Rippe x ist auf dem 7. Segment nur in der vorderen Hälfte deutlich, c ist sehr schwach ausgebildet.

Es ist allerdings noch zu untersuchen, inwieweit die nordsteirisch-oberösterreichischen Stücke mit dem typischen mengei aus der Danziger Gegend, von wo ihn Zaddach [58, p. 16] zuerst beschrieben hat, übereinstimmen. Die älteren Beschreibungen des nordeuropäischen mengei von Zaddach, Budde-Lund [1, p. 250] und Sars [17, p. 167 t. 74 f. 1] sind für Vergleichszwecke heute unzureichend. Ebenso ist es auch die von Schöbl [18, p. 449] gelieferte Beschreibung nebst Abbildung des böhmischen H. elegans (= mengei Zadd.). Aber auch die aus neuerer Zeit stammenden Arbeiten, die den nordeuropäischen mengei berücksichtigen (Dahl [3, p. 45], Meinertz [14, p. 401], Wächtler [55, p. II, 261]), bringen von dieser Art keine genügend eingehende Behandlung der systematisch wichtigen Merkmale (Zahl und Ausbildung der Tergitrippen, 7. Thorakalbein und 1. Pleopoden des ♂). Die von Meinertz [14, f. 18] gelieferten Abbildungen der 1. Pleopoden des ♂ sind in einem zu kleinen Maßstabe gehalten, um die notwendigen Details auch zu bringen. Auffallend ist an der Abbildung des 7. Thorakalbeines des ♂ die Einbuchtung zwischen den zwei Borstenpaaren unten am Meropodit, wie sie verhoeffi besitzt und die eigentlich dem mengei nicht zukommt; im Gegenteil, an dieser Stelle findet sich bei mengei, wie auch Verhoeff wiederholt betont, eine Vorwölbung (Abb. 16).

Auch der von Verhoeff [50, p. 133 f. 67, 68] als Rasse des mengei aufgefaßte cottianus gehört nicht zu mengei. In den ersten Pleopoden-Endopoditen des ♂ stimmt er mit lombardius überein. Die 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ sind für cottianus sogar artspezifisch. Am 7. Thorakalbein des ♂ ähnelt lediglich das Meropodit dem des mengei, weil es unten ebenfalls vorgewölbt ist. Das

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carpopodit jedoch weist unten am distalen Ende eine lappige Vorwölbung auf, wie sie in dieser Stärke bei mengei nie zur Ausbildung kommt (Abb. 16). Aus diesen Gründen kann man cottianus nur als eigene Spezies gelten lassen.[3])

H. perezi Legrand [13, p. 157 f. 3] aus der Gegend von Paris, der dem mengei nahesteht, besitzt ebenfalls wie verhoeffi unten am Meropodit des 7. Thorakalbeines des ♂, in der Mitte, eine Einbuchtung. Er unterscheidet sich von verhoeffi (und auch von mengei) durch die in der Mitte des Innenrandes leicht bogig eingebuchteten 1. Pleopoden-Exopodite des ♂.

H. mengei wurde auch aus dem Nordwesten der Balkanhalbinsel wiederholt gemeldet: Grotta Porta Madonna bei Umago, Istrien (Verhoeff [42, p. 53]; Wolf [57, II, p. 204; III, p. 80]). Verhoeff betont dabei ausdrücklich, „daß es sich um den echten mengei handelt und nicht um den . . . auch im östlichen Krain vorkommenden abbreviatus". Weitere Angaben sind Dragahöhle, N.-Istrien, und Ogulin, Kroatien (Verhoeff [43, p. 18]), Zagreb (Budde-Lund [1, p. 307]) und sogar Sandschak Novibazar (Verhoeff [49, p. 63]).

Ob es sich in allen diesen Fällen auch um mengei handelt, muß ebenfalls noch überprüft werden. Man kennt heute aus dem jugoslawischen Gebiete schon mehrere, dem mengei übrigens zum Teil sogar nahestehende Arten. Ein in der Gegend von Römerbad in Slowenien aufgefundenes ♀ (2.4 lg., 0.9 br.) (O.-Abhang des Kopitnik, im Buchenwald gesiebt, 17. April 1943, leg. H. Franz) gleicht allerdings in den Tergitrippen, vor allem durch die Doppelrippe y des 1. Tergits und durch die nur schwach ausgebildete Rippe c des 7. Tergits, weitgehend dem steirischen mengei.

Die Feststellung des H. verhoeffi auch im östlichen Niederösterreich, ja sogar in der südöstlichen Slowakei, verlangt schließlich auch noch eine Revision der bisher gemeldeten sonstigen slowakischen mengei-Vorkommen, Krompachy (Strouhal [27, p. 84]) und Baba u Pezinku, Kleine Karpathen (Frankenberger [7, p. 62]), ferner der Vorkommen in Bessarabien (Demianowicz [4, p. 585]) und Ungarn, auch schon mit Rücksicht auf den von Kesselyák [10, p. 249] aus NW.-Rumänien (Bükk-Gebirge) und NO.-Ungarn (Sátoraljaujhely) beschriebenen H. hungaricus, namentlich aber der westungarischen Vorkommen. Kesselyák [11, p. 91] will aus dem Köszeger Gebirge den H. mengei nachgewiesen haben.

Es muß angenommen werden, daß zwischen dem niederösterreichisch-slowakischen und dem Kärntner Vorkommen eine Verbindung besteht, die vermutlich über Westungarn und vielleicht auch O.-Steiermark[4]) und das Drautal führt.

---

[3]) Die von Verhoeff gebrachten Abbildungen des männlichen 7. Thorakalbeines des cottianus und des männlichen 1. Pleopods des lombardius hat Wächtler [55, p. II, 261 f. 54 c, d] für mengei übernommen, was nun richtigzustellen ist.

[4]) Von Peggau vorgelegene Stücke gehören zu mengei.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

15. Calconiscellus (Calconiscellus) karawankianus (Verh.).

Die durch auffallend große Rückenhöcker charakterisierte Assel wurde zuerst als eine Art der Gattung Pleurocyphoniscus aus den Karawanken (S.-Abhang bei Jesenice) beschrieben (Verhoeff [31, p. 173]). Später konnte sie Verhoeff [38, p. 208] auch auf Kärntner Boden, nördlich der Sanntaler Alpen, feststellen. Kesselyák [10, p. 248] fand sie auf dem Loiblpaß und in Westungarn (Komitat Zala). C. styricus Verh., aus der östlichen Steiermark (Frohnleiten und Peggau im Murtal) beschrieben (Verhoeff [38, p. 204; 43, p. 14], Strouhal [26, p. 18, 19]), ist mit C. karawankianus identisch.

Wurde zwischen Kalksteinen im Humus und unter Holz aufgefunden.

S.-Kärnten: Remschenigschlucht bei Eisenkappel, 900 m. Ebriachklamm bei Eisenkappel, etwa 700 m. (Verhoeff [38, p. 208; 54, p. 34].) Loiblpaß, beim Tschaukofall (Kesselyák [10, p. 248]).

B. Üb.-Fam. Pleurotracheata.

III. Fam. Philosciidae.

16. Lepidoniscus minutus (C. L. Koch (= **germanicus** Verh.).

Ist eine über die deutschen Mittelgebirge und durch die östlichen Alpenländer bis Ungarn und nordwestliche Balkanhalbinsel verbreitete Art (Wächtler [55, p. II, 268]). „Da nur Weibchen beobachtet wurden, bleibt die Frage nach der Unterart offen, doch handelt es sich höchstwahrscheinlich um die Grundform" (Verhoeff [54, p. 33]). Ob man es dabei auch mit der im männlichen Geschlechte durch den in der Mitte vorgewölbten und distalwärts davon eingebuchteten Oberrand des Carpopodits des 7. Thorakalbeines charakterisierten var. pannonicus (Verhoeff [40, p. 127]) zu tun hat, die aus der N.-Steiermark, aus S.-Oberösterreich, Niederösterreich und aus dem Burgenlande nachgewiesen ist, ist noch festzustellen. Die Angabe Verhoeffs [36, p. 384] über das Vorkommen der var. pannonicus in Mallnitz stützt sich noch auf das Auffinden von Weibchen mit Längsfurchen am Grunde der 2. bis 4. Thorakalepimeren, was, wie sich später gezeigt hat, für die Varietät kein charakteristisches Merkmal darstellt.

Lebt „in Wäldern an feuchteren, schattigen Orten unter Moos und niedrigen Pflanzen, im Humus, unter Laub, Steinen und Holz" (Wächtler [55, p. II, 269]).

N.-Kärnten: Mallnitz (Verhoeff [36, p. 384]). Kanzel, 1500 m (Verhoeff [54, p. 33]). Wolfsberg Umgeb., gesiebt, VII. 1933, 1 ♀ (4 lg.) (Mus. Vindob.)

S.-Kärnten: Goldeck, 900 m. Loiblpaß, 720 m. (Verhoeff [54, p. 33].)

* * *

L. m. ericarum wurde zuerst als eigene Art aus der Gegend von Pontafel beschrieben (Verhoeff [33, p. 349]), später (Verhoeff [40, p. 126]) als Unterart zu L. germanicus Verh. (= minutus C. L. Koch) gestellt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

IV. Fam. Porcellionidae.

17. Metoponorthus (Metoponorthus) pruinosus pruinosus (Brdt.).

Die wärmebedürftige, vornehmlich in den Mediterranländern verbreitete, sonst aber weltweit verschleppte Art, kommt in M.-Europa nur in der typischen Form vor und lebt hier meist synanthrop. Nur so erklärt sich auch das übrigens zum ersten Mal beobachtete Kärntner Vorkommen dieser Assel in einer noch dazu sehr beträchtlichen Meereshöhe.

Vorkommen: In der Nähe von Gebäuden, auf Schutt, in Gärten, auf Kompost, unter Steinen, Holz.

S.-Kärnten: Vellacher Egel (Gailtaler Alpen), S.-Hang, ca. 2100 m, in der Nähe einer Schafhütte, 28. Juni 1946, 2 ♀♀ (4 und 5.5 lg.), leg. Schweiger und Bresmann.

18. Porcellio (Porcellio) scaber scaber Latr.

Auch diese Assel, ursprünglich atlantisch, ist durch Verschleppung weltweit verbreitet. „In menschlichen Ansiedlungen dürfte scaber auch innerhalb Kärntens keine Seltenheit sein" (Verhoeff [54, p. 33]).

In Häusern, Kellern, Gärten, Anlagen, unter Schutt, Brettern, Steinen u. dgl., aber auch im Freien, jedoch dort weniger häufig.

O.-Tirol: Matrei, August 1927, 2 ♂♂ (12 u. 12.5 lg.), leg. F. Werner. Weitlanbrunn bei Lienz (Werner [56, p. 385]).

N.-Kärnten: Bachschlucht bei St. Veit, 500—600 m (Verhoeff [54, p. 33]).

S.-Kärnten: Hermagor, August 1933, 1 ♂ (10.7 lg.), leg. Werner. Spitzegel (Gailtaler Alpen), ca. 1250—1500 m, subalpiner Buchenwald, Juni bis Juli 1946, 1 ♀ (12.5 lg.). Vellacher Egel (Gailtaler Alpen), ca. 2100 m, in der Nähe einer Schafhütte, 28. Juni 1946, 8 ♂♂ (8.2—13 lg.), 2 ♀♀ (10.5 und 11.7 lg.), 6 jugendliche ♂♂ und 6 ebensolche ♀♀ (4.8—7.3 lg.); die größeren ♀♀ und die Jugendlichen sind reichlicher hell gefleckt bis marmoriert. Leg. Schweiger u. Bresmann. Warmbad Villach, im Garten unter Brettern, 28. Juli 1931, 2 Jugendliche (3.8—4.7 lg.), leg. H. Strouhal.

19. Porcellio (Porcellio) pictus Brdt.

Ist eine weitere synanthrope und weltweit verbreitete Assel.

Thermophil, bevorzugt trockenere Örtlichkeiten, lebt in Mauerritzen, an Felswänden, unter Steinen und Borke; auch in Kellern und Halbhöhlen.

O.-Tirol: Lienz, August 1931, 1 ♀ (10.5 lg.), leg. Werner [56, p. 385].

N.-Kärnten: Heiligenblut — Lacknerbauer, 9./11. April 1944, 1 ♂ (11 lg.), 2 ♀♀ (14 lg.). Heiligenblut—Haritzerweg—Kreitherwand, 1. Mai 1944, 2 Jugendliche (5.7 u. 8 lg.). Obervellach, Seilbahn-Ort, 29. April 1944, 1 jugendl. Ex. (6 lg.). Leg. H. Franz. Im Mölltale, 1300—1400 m (Verhoeff [54, p. 32]).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

S.-Kärnten: Bei Arnoldstein (Verhoeff l. c.). Warmbad Villach, an einer sonnenbeschienenen Gartenmauer, 24. August 1930, 1 ♀ (12 lg.), leg. H. Strouhal [20, p. 343 (unter spinicornis Say)]. Am Fuße der Schwarzen Wand bei Warmbad Villach, 2. September 1935 (Strouhal [24, p. 251; 28, p. 417]). Im Innern eines ausgetrockneten Exemplars lag ein leeres Dipterentönnchen, zweifellos eines Parasiten. Eisenkappel, 1 ♀ (13 lg.), leg. Gobanz (Mus. Vindob.).

20. Platyarthrus hoffmannseggi Brdt.

Ist die einzige Expansionsart einer mediterranen Gattung und in Europa weit verbreitet. Wurde jedoch bisher in Salzburg und Steiermark nicht beobachtet.

Die Assel ist nicht ausschließlich, aber doch weitgehend an Ameisen gebunden.

N.-Kärnten: St. Veit, 600 m (Verhoeff [54, p. 33]).

S.-Kärnten: Warmbad Villach, zusammen mit Lasius niger in der Umgebung der Walterhofquelle (Strouhal [20, p. 516]).

21. Protracheoniscus (Protracheoniscus) amoenus amoenus (C. L. Koch) (= **politus politus** Verh. nec. C. L. Koch).

Ist über SO.-Europa und südöstliches M.-Europa, einschließlich Ostalpengebiet, verbreitet.

Lebt vornehmlich in Wäldern und Gebüsch, in Moos, unter Steinen, Laub, Rinde, Holz, niedrigem Pflanzenwuchs.

N.-Kärnten: Großegg, September 1934, 5 Jugendliche (2.7—6.7 lg.), leg. Helma Gallistel. Oswaldiberg bei Villach. (Verhoeff [30, p. 33].) Annenheim am Ossiacher See, 1893, leg. Sturany (Mus. Vindob.). Bei Klagenfurt.

S.-Kärnten: Mauthen, 900 m. Kötschach. (Verhoeff [54, p. 33].) Hermagor, zusammen mit P. hermagorensis (Verhoeff [39, p. 328]). Spitzegel (Gailtaler Alpen), subalpiner Buchenwald, ca. 1250—1500 m, Juni bis Juli 1946, 8 ♀♀ (8.2—12 lg.), 37 Jugendliche, zum überwiegenden Teile ♀♀ (2.6—8 lg.); S.-Hang, oberste Buchenwaldgrenze, ca. 1800 m, Mitte Juli 1946, 7 ♂♂ (6—8.2 lg.), 7 ♀♀ (5.3—7.5 lg.), 24 Jugendliche (2.8—5 lg.); Gipfelregion, 2198 m, Juli 1946, 3 ♀♀ (6—10 lg.), Presseker Wasserfall (Gailtaler Alpen), ca. 1200—1400 m, 10./12. Juli 1946, 1 ♀ (5.8 lg.). Leg. Schweiger und Bresmann. Arnoldstein (Verhoeff, 54, p. 33). Bei Warmbad Villach: Gradischen (Tscheltschnigkogel), 550—700 m, 15. September 1933, 3 ♂♂, 4 ♀♀, zusammen mit P. hermagorensis, leg. Strouhal [23, p. 75]. Napoleonswiese, zwischen Steinbruch und Tümpel, 8. April 1931; unter Kalksteinen auf wenig feuchtem Humus, 25. August 1933; NW.-Ecke der Wiese, unter Steinen, 26. August 1934. Graschlitzen, Weißbuchenwald, auf einem Steinpilz, 19. September 1933. Leg. H. Strouhal. Loiblstraße. Umgebung von Eisenkappel. (Verhoeff [54, p. 33].)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

22. Protracheoniscus (Protracheoniscus) hermagorensis Verh.

Die Weibchen sind zum Teil wie die Männchen gefärbt, dunkelbraun, Thoraxmitte jederseits klein gefleckt, an der Basis der Epimeren ein größerer Längsfleck. Sonst tritt die dunkle Grundfarbe zurück, und es finden sich größere unregelmäßige, helle Flecken auf der ganzen Dorsalseite des Thorax und Abdomens.

Diese Art ist in ihrer Verbreitung auf S.-Kärnten beschränkt, wo sie übrigens schon wiederholt in Gesellschaft des P. amoenus angetroffen wurde. Die von Verhoeff [54, p. 35] aus der Steiermark angegebenen Fundstellen betreffen die erst in letzter Zeit entdeckte neue Art P. franzi Strouh., die über das nördliche Gebiet der kristallinen Zentralzone und der Grauwackenzone der Ostalpen einschließlich des Paläozoikums von Graz und des oberen Murtales verbreitet ist.

P. hermagorensis kommt im Nadel- und Mischwalde unter Steinen, Moos und anderen niedrigen Pflanzen und unter morschem Holze vor. Er dürfte, im Gegensatz zur vorhergehenden Art, auf tiefer gelegene Regionen beschränkt sein.

S.-Kärnten: Mauthen, 900 m (Verhoeff [54, p. 33]). Bei Hermagor (Verhoeff [39, p. 328]). Umgebung von Warmbad Villach (Burgerboden, Tscheltschnigkogel, Pungart, Graschlitzen), 500—800 m (Strouhal [23, p. 75]).

* * *

Zu welcher Art die in der Schlucht zwischen Villacher Egel und Graslitzen, Gailtaler Alpen (Raiblerschichten, zwischen 800 und 1700 m), Ende August 1946 von Schweiger u. Bresmann aus Buchenlaub gesiebten 10 Jugendlichen (2.6—3.3 lg.) gehören, ließ sich nicht ermitteln.

23. Tracheoniscus (Tracheoniscus) rathkei rathkei (Brdt.).

Ist eine über Europa weit verbreitete, auch nach N.-Amerika verschleppte Spezies. Gehört zu den gemeinen und häufigen Asseln M.-Europas und ist in den tiefer gelegenen Gebieten S.-Kärntens nicht selten.

Sie ist nach Verhoeff [54, p. 32], im Gegensatz zu T. ratzeburgi (?), eine erst in jüngerer Zeit eingewanderte, gegen Kälte empfindlichere Art, die die Kalkgebiete liebt. Sie ist eurytop und findet sich an trockeneren, feuchten bis nassen Örtlichkeiten; wurde sogar im Wasser angetroffen. Kommt unter Steinen, Laub, morschem Holze, Brettern, Rinde usw., auf Wiesen, in Gartenanlagen, im Gebüsch, in Laubwäldern vor.

Die Kärntner Stücke gehören ausschließlich der Färbungsform trilineatus C. L. Koch an.

S.-Kärnten: Warmbad Villach und nächste Umgebung, nicht selten am Rande der Thermen und ihrer Abflüße (Strouhal [20, p. 515]). Unterloibl. Ebriachtal. Bei Eisenkappel. (Verhoeff [54, p. 32].)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

24. Tracheoniscus (Tracheoniscus) pseudoratzeburgi apenninorum Verh.

Die Einbuchtungen am Hinterrande des 1. und 2. Thorakaltergits sind kräftig, die Hinterecken der Epimeren ragen nach hinten stark zipfelig vor (Abb. 1). Ischiopodit des 7. Thoralkalbeines des ♂ (Abb. 18) oben hinter der Mitte eingebuchtet-eingeschnürt, unten im flachen Bogen eingebuchtet, distalwärts auf der Vorderfläche ausgehöhlt. 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ außen vor dem Endfortsatz im Bogen oder auch winklig gebuchtet (Abb. 19) wie bei Tracheoniscus arcuatus. Innen vor dem Ende mit sehr flacher Einbuchtung.

Nachdem Verhoeff [54, p. 29] festgestellt hatte, daß die männlichen Organe von apenninorum und pseudoratzeburgi vollkommen übereinstimmen, hat er pseudoratzeburgi als Unterart zu apenninorum gestellt, obwohl pseudoratzeburgi der ältere Name ist. Maßgebend dafür schien ihm der Umstand, daß „die für die Beurteilung der Art entscheidenden männlichen Organe zuerst von apenninorum klargestellt worden sind." Trotzdem kommt pseudoratzeburgi, eben als älterem Namen, die Priorität zu, und die außer in Kärnten auch noch in Mittel- und Süditalien (Verhoeff [44, p. 538]) vorkommende Unterart hat demnach „pseudoratzeburgi apenninorum" zu heißen.

Den typischen pseudoratzeburgi (s. str.) kennt man heute von Krain, Herkulesbad, aus S.-Bosnien und der NO.-Herzogowina (Verhoeff [30, p. 259; 54, p. 29], Strouhal [25, p. 25]). Wie weit sich die beiden Rassen pseudoratzeburgi s. str. und apenninorum unterscheiden, das ist noch festzustellen. Verhoeff ist darauf nicht eingegangen.

Lebt unter Fallaub, Borke, morschem Holz und Steinen.

N.-Kärnten: SW.-Ufer des Millstätter Sees.

S.-Kärnten: Kötschach, 750 m. (Verhoeff [54, p. 29].) Poludnig (Karnische Alpen), 1829 m, 15. Juli 1946, 2 ♂♂ (11 u. 13 lg.), 2 ♀♀ (13 u. 14 lg.) mit schlüpfreifen Larven (2—2.3 lg.), leg. Schweiger und Bresmann. Presseggen bei Hermagor, August 1933, 3 ♂♂ (10 lg.), 1 ♀ mit Eiern (12.5 lg.), leg. J. Beier. Gailtaler Alpen: Spitzegel, 2198 m, Juli 1946, 1 ♂ (10 lg.), 2 Jugendliche (4.2 u. 8 lg.). Vellacher Egel, S.-Hang, ca. 1800 m, 28. Juni 1946, 1 ♂ (10 lg.), 1 ♀ (12 lg.) mit schlüpfreifen Embryonen (2 lg.), 2 Jugendliche (4.6 u. 8.5 lg.). Presseker Wasserfall, ca. 1200—1300 m, 10./12. Juli 1946, 3 ♂♂ (9.2—12.5 lg.). Leg. Schweiger u. Bresmann. Arnoldstein, 750 m (Verhoeff [54, p. 29]). Warmbad Villach: In Höhleneingängen und Halbhöhlen (sub arcuatus, Strouhal [20, p. 516; 24, p. 252; 28, p. 413, 416, 417]). Napoleonswiese, 28. August 1933, 1 ♂ (12 lg.), leg. H. Strouhal. Rechberg-Schlucht, 500 m (Verhoeff [54, p. 29]).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

25. Tracheoniscus (Tracheoniscus) arcuatus sociabilis (L. Koch).

In der Fortsetzung der Stirn ein sehr kleiner und kurzer Mittellappen mit vorstehendem Rändchen, mit den schräg gestellten, vorne abgerundeten, innen aufgebogenen Seitenlappen stumpfe, fast rechte Winkel bildend (Abb. 20). Die Seitenlappen kürzer als die Augenhügel. Unterstirn mit längswulstartigem Höckerchen. 3. und 4. Schaftglied der Antennen deutlich, das gebogene 5. Schaftglied weniger deutlich längsgefurcht. Endzahn des 3. Schaftgliedes doppelt so lang wie der Zahn des 2. Gliedes (Abb. 21). Das Endglied der Antennengeißel wenig länger als das Basalglied; bei Jugendlichen (5 mm lang) mehr als doppelt so lang. Die Einbuchtungen am Hinterrande des 1. bis 3. Thorakalsegmentes sehr flach, die Epimerenhinterzipfel kurz und breit dreieckig, abgerundet (Abb. 22). Porenfelder der Epimerendrüsen groß, unweit des Seitenrandes gelegen; vom Rändchen nur durch einen ganz schmalen Zwischenraum getrennt. Telson an den Seiten stumpfwinklig eingebuchtet, die oben flache Telsonspitze mit etwas abgestumpftem Ende. Hinterrand der Uropoden-Protopodite fast quer, ungefähr bis zur Mitte der Telsonspitze reichend. Hinter dem Kopfmittellappen jederseits zwei flache Schräghöcker; der vordere ist größer. Sonst auf dem Cephalothorax und auf den vorderen Thorakaltergiten die Höckerchen stärker abgeplattet, auf den hinteren Thorakalsegmenten körnelig, auf den Epimeren schwächer. 3. bis 5. Abdominaltergit mit einer Querreihe von ganz kleinen Körnchen. Eine zarte Körnchenreihe am Hinterrande der Tergite, deutlicher noch auf den vier hinteren Thorakalsegmenten. Rückenfläche reichlich mit kleinen Schüppchen bedeckt. Grundfarbe schwärzlich bis bräunlich, Epimeren etwas heller. Rückenmitte und Epimeren mit vereinzelten kleinen hellen Flecken; letztere können auch fehlen. Größere rundliche bis viereckige Flecke vorne auf dem 2. bis 7. Thoralkaltergit an der Epimerenbasis, kleinere in der Mittellinie. Äußerste Spitze der Epimerenhinterzipfel aufgehellt.

♂: Ischiopodit des 7. Thorakalbeines (Abb. 23) unten vor der Mitte kräftig eingebuchtet, oben im breiten Bogen etwas vorgewölbt. An der Vorderseite distal oben ausgehöhlt und behaart. Meropodit des 7. Beines oben vor der Mitte etwas vorspringend und bis zu der ober der Mitte verlaufenden Längsleiste behaart. Der über die basalen ¾ der Länge des Carpopodits sich erstreckende, abgerundet-dreieckige Gratlappen ist vor der Gliedmitte am breitesten. 1. Pleopoden-Exopodite (Abb. 24) mit nur ganz wenig gebogenem, dreieckigem, am Ende schmalem Endzipfel; außen die Einbuchtung abgerundet oder abgerundet-stumpfwinklig; innen vor dem Endzipfel flach eingebuchtet. 1. Pleopoden-Endopodite mit schwach nach außen gebogenen Endspitzen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Wurde 1901 von L. Koch [12, p. 51] als eigene Art aus der Gegend von Brixen (Vahrn) in Südtirol beschrieben. Zweifellos gehört zu ihr der von L. Koch gleichzeitig von Südtirol (Ratzes, Meran) beschriebene Porcellio cognatus [12, p. 52]; die angeführten Unterschiede bewegen sich innerhalb der Grenzen der individuellen Variabilität. In wesentlichen Merkmalen (nur wenig vorstehender Kopfmittellappen, die flachbogigen Einbuchtungen am Hinterrande der vorderen drei Thorakalsegmente) herrscht eine Übereinstimmung; in diesen Merkmalen unterscheidet sich sociabilis von arcuatus s. str. und von T. pseudoratzeburgi bzw. pseudoratzeburgi apenninorum Verh.

Verhoeff [30, p. 260] hat sociabilis (+ cognatus) als Unterart von arcuatus aufgefaßt. Die aus der Gegend von Lienz in Osttirol vorgelegenen Stücke (Werner [56, p. 386]) wurden, dem Vorgange Verhoeffs folgend, auch als „arcuatus sociabilis" determiniert. Wächtler [55, p. II, 291] führt sociabilis gar nicht auf, sondern vereinigt ihn mit arcuatus.

1939 (Strouhal [25, p. 25]) wurde von Mitteldalmatien ein Tracheoniscus arcuatus dalmatinus beschrieben, der im Ischio- und Carpopodit des männlichen 7. Thorakalbeines mit dem eigentlichen arcuatus B.-L., nicht aber mit pseudoratzeburgi apenninorum Verh. übereinstimmt, zu welcher Form die bis dahin auch als arcuatus angesehenen Stücke von Kärnten gehören (vgl. Verhoeff [54, p. 27]). In der Ausbildung des 7. Thorakalbeines und der 1. Pleopoden des ♂, in den flachen Hinterrand-Einbuchtungen und in den kleinen abgerundeten Epimerenhinterzipfeln der vorderen drei Thorakalsegmente gleicht dalmatinus völlig dem sociabilis. Da Exemplare von dalmatinus nicht zur Verfügung stehen, kann vorläufig nicht entschieden werden, ob die beiden identisch sind.

T. arcuatus ist über die Zentral-, SW.- und SO.-Alpen, über Rumänien (Radu [16, p. 448, 458]), Istrien und die nordwestliche Balkanhalbinsel bis Mazedonien (Wächtler [55, p. II, 291]), die Unterart sociabilis über S.-Tirol (Verhoeff [30, p. 280]), O.-Tirol und W.-Kärnten verbreitet. Es ist anzunehmen, daß auch der von Verhoeff [36, p. 374] bei Landeck in N.-Tirol aufgefundene arcuatus zu sociabilis gehört.

Lebt im Walde, unter Gebüsch und auch im offenen Gelände, unter Moos, Rinde, Steinen.

O.-Tirol: Lienz, August 1931, 1 ♂ (13.5 lg.). Biednerhütte, Zettersfeld bei Lienz, 1500—1800 m, August 1929, 3 ♀♀ (12.7—14 lg.) mit Embryonen (2 lg.). Leg. Werner [56, p. 386].

N.-Kärnten: Oberdrauburg: N.-Graben gegen Zwickenberg, 31. August 1941, 1 jugendl. ♀ (5.2 lg.); Föhrenheide nach Zwickenberg, 2. September 1941, 1 ♀ (15.5 lg.). Leg. H. Franz.

S.-Kärnten: Presseker Wasserfall (Gailtaler Alpen), ca. 1200—1400 m, 10./12. Juli 1946, 2 ♂♂ (9.2 u. 15 lg.), 1 ♀ (6 lg.), leg. Schweiger u. Bresmann.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

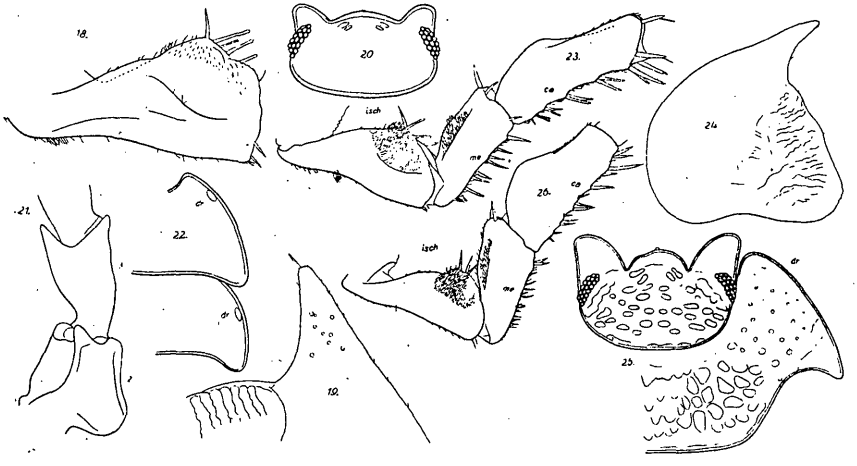

Abb. 18. und 19. Tracheoniscus (Tracheoniscus) pseudoratzeburgi apenninorum Verh., ♂ (Gailtaler Alpen). Abb. 18. Ischiopodit des 7. Thorakalbeines, 24fach. — Abb. 19. Endzipfel des 1. Pleopoden-Exopodits, 40fach.

Abb. 20.—24. Tracheoniscus (Tracheoniscus) arcuatus sociabilis L. Koch, ♂ (Gailtaler Alpen). Abb. 20. Cephalothorax von oben, 7½fach. — Abb. 21. 2. (2) und 3. Schaftglied (3) der Antenne, 17fach. — Abb. 22. Rechtes 1. und 2. thorakales Epimer, 7½fach. dr = Drüsenporenfeld. — Abb. 23. 7. Thorakalbein, 13fach. isch = Ischiopodit, me = Meropodit, ca = Carpopodit. — Abb. 24. 1. Pleopoden-Exopodit, 17fach.

Abb. 25. und 26. Tracheoniscus (Tracheoniscus) ratzeburgi Brdt. (Vellacher Egel). Abb. 25. Cephalothorax und rechte Hälfte des 1. Thorakaltergits eines ♀, 7½fach. dr = Drüsenporenfeld. — Abb. 26. 7. Thorakalbein eines ♂, 14fach. isch = Ischiopodit, me = Meropodit, ca = Carpopodit.

26. Tracheoniscus (Tracheoniscus) nodulosus nodulosus (C. L. Koch) (=balticus balticus Verh.).

Das 7. Thorakalbein und die 1. Pleopoden des vorgelegenen größeren Kärntner ♂ stimmen mit den Beinen eines von Wartberg bei Zellerndorf, nördliches Niederösterreich, stammenden ♂ (leg. H. Franz) vollkommen überein.

Wie alle Tracheoniscus-Arten, so ist auch T. nodulosus eine östliche Form. Ist von Brandenburg über Mitteldeutschland, Bayern, Niederösterreich, Burgenland, Kärnten, W.-Ungarn bis Istrien, ? Slawonien, Siebenbürgen und Bulgarien verbreitet (Wächtler [55, p. II, 290]).

S.-Kärnten: Spitzegel (Gailtaler Alpen), 2198 m, Juli 1946, 2 ♂♂ (8 und 9 lg.), 5 Jugendliche (4.3—6.8 lg.), leg. Schweiger u. Bresmann. Warmbad

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Villach, Napoleonswiese, zwischen Steinbruch und Tümpel, unter Steinen, 8. April 1931, 1 ♀ (9.5 lg.), leg. H. Strouhal.

27. Tracheoniscus (Tracheoniscus) ratzeburgi (Brdt.).

Bei einem ♀ aus den Gailtaler Alpen (14.6 lg., 7.5 br.) sind die zwischen dem etwas asymmetrischen Mittellappen und den Seitenlappen des Kopfes eingeschlossenen Winkel entschieden spitz (Abb. 25). Das Tier erinnert dadurch an den istrisch-kroatischen T. illyricus Verh., der nach Verhoeff [30, p. 253] zu jenen Arten gehört, bei denen der große Stirnmittellappen mit den ebenfalls großen Seitenlappen unter Bildung von spitzen Winkeln zusammenstößt. Zuerst wurde auch daran gedacht, daß es sich vielleicht um den südalpinen, von Verhoeff [40, p. 163] aus Südtirol beschriebenen T. illyricus schwangarti handle. Doch sind bei den gleichzeitig und an der gleichen Örtlichkeit gesammelten ♂♂ die Winkel zwischen den Kopflappen annähernd rechte. Auch stimmen diese Tiere im 7. Thorakalbein und in den 1. und 2. Pleopoden mit ratzeburgi-♂♂ aus der N.-Steiermark und aus Niederösterreich vollkommen überein:

Ischiopodit des 7. Thorakalbeines (Abb. 26) unten im flachen Bogen eingebuchtet, oben distal vorgewölbt und auf der Vorderseite mit einem Haarfeld. Meropodit desselben Beines unten gerade, oben mit zweifacher leichter Vorwölbung, darunter auf der Vorderseite behaart; Carpopodit unten annähernd gerade, oben mit stark vorspringendem Gratlappen, der sich fast über die ganze Gliedlänge erstreckt und vor der Gliedmitte seine höchste Erhebung erreicht. 1. Pleopoden-Exopodite am Außenrande vor dem schräg nach außen gerichteten, am Ende abgerundet-spitzen Endzipfel kräftig im Bogen eingebuchtet; außen reichlich mit Randborsten besetzt. 1. Pleopoden-Endopodite mit schlankem Endteil, deren äußerstes Ende schräg nach außen gerichtet ist. 2. Pleopoden-Exopodite außen kräftig im Bogen eingebuchtet.

Die Art wird nach Wächtler [55, p. II, 288] 10—12 mm lang und 5—6.5 mm breit. Die größten in Kärnten (Warmbad Villach) festgestellten Tiere sind 16 mm lg. (♂ u. ♀) und 7.5 (♂) bzw. 8 mm (♀) br. Geschlechtsreife ♀♀ mit einer Körperlänge von 14—14.5 mm sind nicht selten.

T. ratzeburgi wurde in O.-Tirol in einer Höhe von etwa 2300 m, in N.-Kärnten bei ungefähr 2100, in S.-Kärnten bei fast 2200 m angetroffen. Verhoeff fand die Assel in N.-Tirol in 2100 m Höhe [36, p. 375]. Die Meereshöhe des Vorkommens ist nicht ausschlaggebend für die Größe der Tiere. Von Einfluß auf das Wachstum werden vor allem die Nahrungsverhältnisse während der nachembryonalen Entwicklungszeit sein. In größeren Höhen, wo für die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Assel ungünstigere Lebensverhältnisse herrschen, sind die Tiere im Durchschnitt kleiner, aber man stößt mitunter auch dort auf auffallend große Exemplare, wie man umgekehrt auch wieder in tieferen Lagen geschlechtsreife Tiere von unternormaler Größe finden kann.

Diese Assel gehört hauptsächlich den mitteleuropäischen Gebirgsgegenden an und ist, nicht wie Verhoeff [54, p. 32] meint, ein alteingesessener Alpenbewohner, sondern sie ist, wie auch die allermeisten anderen Landisopoden der Ostalpen, erst postglazial eingewandert; nur erfolgte ihr Vordringen, wohl auch zufolge ihrer weitgehenden Euryökie, vor allem hinsichtlich Untergrund und Temperatur, sehr rasch bis in die Zentralalpen, wo sie bis zur Hauptkammlinie emporstieg und dabei auch klimatisch ungünstigere Lagen besiedelt hat. Sie kommt sowohl im Urgebirge als auch im Kalkgebirge vor; es scheint aber, daß sie ihr Optimum im Urgebirge findet. Im Süden ist sie teilweise bis Oberitalien, im Südosten bis Krain, Kroatien und Ungarn verbreitet. Den W.-Alpen fehlt sie (Wächtler [55, p. II, 288]).

Lebt vornehmlich in Wäldern unter Steinen, Baumrinde, morschem Holz und Moos, geht aber auch noch etwas über die obere Baumgrenze hinaus.

O.-Tirol: Matrei, VIII. 1927, 1 ♀ (12 lg., 5.5 br.). Kals bis Kalser Törl, 1200—2000 m, 2 ♀♀ (10 u. 11 lg., 5.5 u. 5.7 br.). Birnbaum, Lesachtal, VIII. 1925, 3 ♀♀ (10.5—12.5 lg., 5.5—6.5 br.). Schobergebirge. Lienz, 2. bis 31. August 1931, 4 ♂♂ (8.5—11.5 lg., 4.5—5.5 br.), 6 ♀♀ (9—11.5 lg., 4.6 bis 6.3 br.). Schießstätte bei Lienz, 16. August 1929, 2 ♂♂ (5 u. 9 lg., 3 und 4.5 br.), 1 ♀ (13 lg., 7.5 br.). Tristacher See, VIII. 1928; 7. August 1929, 3 ♂♂ (9.5—11.5 lg., 5—5.8 br.); VIII. 1932, 9 ♀♀ (4—9.5 lg., 2.4 bis 5 br.). Biednerhütte, Zettersfeld bei Lienz, 1500—1800 m, VIII. 1929, 2 ♂♂ (11 lg., 5.5 br.), 1 ♀ (12 lg., 6.8 br.). Weg zur Hochsteinhütte, 1200 bis 1500 m, VIII. 1929, 4 ♂♂ (10—12 lg., 5—6 br.), 2 ♀♀ (10 u. 12 lg., 5.5 bis 6.8 br.); 1500—1800 m, 9. August 1932, 6 ♂♂ (7—12 lg., 4—6.2 br.), 15 ♀♀, bis auf die jüngsten (7.5 lg., 4 br.) die meisten mit leerem Marsupium, die anderen mit schlüpfreifen Embryonen im Brutraum (8.5—11.5 lg., 4.2 bis 6.5 br.). Hochsteinhütte, Defereggen Gebirge, 2000 m, 23. August 1928, 2 ♀♀ (8.8 u. 9.7 lg., 5 u. 5.2 br.). Weitlanbrunn, 15. August 1929, 1 ♀ (11 lg., 5.7 br.). Lienzer Dolomiten, Weg zur Karlsbader Hütte, 4. August 1927, 3 ♂♂ (11.8—12 lg., 5—5.2 br.). Alle leg. F. Werner (vgl. auch Werner [56, p. 385]). Daberklamm, 15 Juli 1937, 2 Ex. Unterstes Dorfertal bei Kals, 1300—1500 m, 17. Juli 1937, 2 ♀♀ mit Embryonen im Marsupium (10 und 10.8 lg., 5 u. 5.4 br.), 1 jugendl. Ex. (5.4 lg.). Im Dorfertal aufwärts bis zur Waldgrenze oberhalb der Böheimeben, 17. Juli 1937, häufig. Darbecklamm bei Kals, 1300 m, Kalkphyllit, aus Erlenlaub gesiebt, 18. Juli 1937, 1 ♂ (7.4 lg., 3.4 br.). Glorerhütte, Peischlachtörl, in nächster Nähe des Paß-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

überganges, 2300 m, 11. August 1937, 2 ♂♂ (8.5 u. 9 lg., 4.3 u. 4.6 br.), 1 ♀ (10.2 lg., 5.2 br.), 1 jugendl. Ex. (4.4 lg.). Leg. H. Franz (vgl. auch Franz [9, p. 68]).

N.-Kärnten: Großglockner, Pasterze, 1856, leg. Mann (Mus. Vindob.). Gipperalm, Weideflächen unterhalb der Glocknerstraße, 22. Juli 1937, 3 Ex. Unterhalb der Albitzenalm in etwa 2200 m Höhe, 9. August 1937, 1 Ex. Am Haritzerweg zwischen Glocknerhaus und Naturbrücke über Möll, 26. Juli 1939, 1 Ex. Zwischen Rührkübelbach und Pasterzenende, 1900 bis 2100 m, 5. Juli 1937, 8 ♀♀ (5.8—8.2 lg., 3—4.2 br.), die beiden größten mit Eiern im Marsupium. Sturmalm gegen Hohen Sattel, 29. Juli 1937, 1 Ex. Am Eingang in das Pfandlschartenmaßfeld, 1. August 1938. Moränengelände am Steilhang des Hohen Sattels gegen die Pasterze, 23. August 1937, 1 Ex. Freiwandeck, Moränenhalde, Paschinger Weg, Hoher Sattel, 1900 bis 2000 m, 23. August 1937, 2 ♀♀ (7 u. 9.5 lg.). Glocknerhaus, Trögelalm, beim Heuhüttl, 1800—1900 m, 21. August 1937, 1 ♂ (8 lg.). Glockner, S.-Seite, 1 ♀ (10 lg.). Am Katzensteig im untersten Leitertal, 12. Juli 1937, 2 Ex. Am Weg von der Stockerschante zur Salmhütte, unweit der Scharte, 10. August 1937, 1 Ex. Leitertal, am Ende der Steigung hinter Trögelalm, 1500 bis 1800 m, 12. Juli 1937, 1 ♀ (7.2 lg.), 1 jugendl. ♂ (5.7 lg.). Leg. H. Franz. (Vgl. auch Franz [9, p. 68].) Möllgebiet bei Heiligenblut, bis 1800 m, leg. Verhoeff [54, p. 32]. Heiligenblut, SW.-Hang, 1350 m, aus Hasellaub gesiebt, 18. Juni 1942, 1 ♂ (9.7 lg.), 1 ♀ (8 lg.). Wiesen vor der Alm gegen das Guttal bei Heiligenblut, 1900 m, 9. August 1937, 1 ♀ (9.5 lg.), 9 frisch geschlüpfte Larven (1.8—2 lg.). Guttal, 1600—1700 m, 22. August 1937, 1 ♂ (7.7 lg.), 1 ♀ (9 lg.), 1 jugendl. Ex. (3.8 lg.). Heiligenblut gegen Kreitherwand, ca. 1450 m, am SW.-Hang aus Ahorn- und Hollunderlaub gesiebt, 1 ♂ (7.3 lg.), 4 ♀♀ (6.8—9 lg.), 5 Jugendliche (2.7—6.3 lg.). Kreitherwand (Haritzerweg), 1500 m, 24. Juli 1938, 1 ♀ (8.5 lg.). Kreitherwand, Guttalbach, S.-Hang, 22. August 1937, 1 ♂ (10 lg.), 1 ♀ (10.5 lg.). Heiligenblut, Weg zum Fleißgasthof vor Christibauer, 1400—1500 m, aus Pappelfallaub gesiebt, 11. April 1944, 4 Jugendliche (2.2—5.5 lg.). Fleiß, 1 jugendl. Ex. (5 lg.). Im Lärchenwald oberhalb des Fleißgasthofes, Anf. Juli und 3. August 1937, 3 Ex. Fleiß, 1500 m, aus Schwämmen gesiebt, 3. August 1937, 2 ♀♀ (10.5 u. 11.5 lg.). Großes Fleißtal, subalpin, unter der Waldgrenze, 10. Juli 1937, 1 ♂ (7.1 lg.). Kl. Fleißtal, 1700—1800 m, aus Moos und Graswurzeln eines Erlengebüsches oberhalb des „alten Pocher" gesiebt, 30. Juni 1937, 1 ♂ (8.5 lg.), 3 Jugendliche (5.5—6 lg.). Pocher, Seebichl, 1800—1900 m, 24. Juli 1937, 1 ♂ (8.3 lg.), 3 ♀♀ mit Embryonen (8.8 bis 9.5 lg.). Sandkopf, SW.-Hang, in der Kampfzone des Waldes, 14. August 1937, mehrfach. Heiligenblut gegen Gößnitztal, im Walde vor der Abzweigung des Weges ins Leitertal, 9. Juli 1937, 2 Ex. (vgl. Franz [9, p. 68]). Gößnitztal, Aufstieg zur Salm- und Elberfelderhütte, Schobergruppe, Waldregion, 9. Juli 1937, 2 ♀♀ (8 lg.). Oberhalb Mallnitz im Mallnitztal, 1300 m, 5. September 1941, 1 ♀ (9.5 lg.). Gasthof Gutenbrunn bei Mallnitz, gegen Hindenburghöhe, 1300—1600 m, 5. September 1941, 1 ♀ (8 lg.).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Flattach, Waldrand am rechten Möllufer, 800—900 m, aus morschen Fichtenstrünken gesiebt, 18. Juni 1942, 3 ♂♂ (9—9.5 lg.). Oberdrauburg, N.-Graben gegen Zwickenberg, Föhrenheide am SW.-Hang, 31. August 1941, 1 ♂ (10 lg.), 2 Jugendliche (4 u. 4.6 lg.). Leg. H. Franz. Großegg am Millstätter See, Anf. September 1933, 3 ♂♂ (9.5—10.5 lg.), 12 ♀♀ (10.3 bis 14 lg.), 36 Jugendliche und Halbwüchsige (2.2—8 lg.), leg. Helma Gallistel. Annenheim am Ossiacher See, 1893, ♂♂ (10—13 lg.), ♀♀ (9.5—15 lg.), leg. Sturany (Mus. Vindob.). Feldkirchen, VIII. 1928, leg. F. Werner. Friesach, leg. Latzel (Mus. Vindob.). Bei St. Veit. Eberstein. Saualpe. (Verhoeff [54, p. 32].) Bei Wolfsberg, unter Rinde, Juli 1933, 10 ♂♂ (7.5—12 lg.), 8 ♀♀ (11.3—14.5 lg.). Koralpe, unter der Baumgrenze unter Rinde, VII. 1933, 2 ♂♂ (8.8 lg.), 1 ♀ mit Embryonen (11.6 lg.), 2 Jugendliche (6.2 u. 6.4 lg.). (Mus. Vindob.)

S.-Kärnten: Karnische Alpen, Plöckenpaß, 1250 m (Verhoeff [54, p. 32]). Poludnig, 1999 m, 15. Juli 1946, 1 ♂ (8.3 lg.), 3 ♀♀ (9—10.5 lg.), 8 ♀♀ mit Eiern oder Embryonen (9.8—12 lg.), 6 Jugendliche (4.5—7.2 lg.), leg. Schweiger u. Bresmann. Hermagor, VIII. 1933, 1 ♂ (9.5 lg.), 5 ♀♀ mit Embryonen (10.2—14 lg.), 4 Jugendliche (8.5—9 lg.), leg. Werner. Spitzegel (Gailtaler Alpen), S.-Hang, oberste Buchenwaldgrenze, ca. 1800 m, Mitte Juli 1946, 1 jugendl. Ex. (7.7 lg.); 2198 m, Juli 1946, 1 jugendl. Ex. (5 lg.). Vellacher Egel (Gailtaler Alpen), S.-Hang, ca. 1800 m, 28. Juni 1946, 1 ♂ (10.8 lg.), 1 ♀ (13 lg.), 5 Jugendliche (7—9.3 lg.); ca. 2100 m, 28. Juni 1946, 3 ♂♂ (10.5—12.5 lg.), 1 ♀ (14.6 lg.), 4 Jugendliche (4.8 bis 8.2 lg.). Presseker Wasserfall (Gailtaler Alpen), ca. 1200—1400 m, 10./12. Juli 1946, 7 ♂♂ (6.7—11 lg.), 1 ♀ (11.7 lg.). Leg. Schweiger und Bresmann. Goldeck, 1750 m, unter Pteridium; häufiger in tieferen Lagen (Verhoeff [54, p. 32]). Warmbad Villach und Umgebung: Napoleonswiese, NW.-Ecke, unter Steinen, 26. August 1934, 30. August 1935; in Halbhöhlen und Höhleneingängen (Strouhal [24, p. 252; 28, p. 413, 416]). Gradischen, unter Steinen, 22. August 1934; Pungart, 800 m, karstiger Mischwald, unter Steinen und morschem Holz, 3. September 1934. Leg. H. Strouhal. Karawanken überall (Verhoeff [54, p. 32]). St. Job am N.-Fuß der Karawanken, 600—800 m, unter Kalk- und Urgesteingeschiebe, 16. September 1933, 2 ♂♂ (7.7 u. 10.2 lg.), leg. Strouhal. Matschacher Alpe, leg. Ganglbauer (Mus. Vindob.). Vellach bei Eisenkappel, 1 ♀ (13 lg.), leg. Sturany (Mus. Vindob.).

28. Porcellium graevei Verh.

Ist ein ostalpiner Endemit, der über das südliche Ober- und Niederösterreich, über Steiermark (Verhoeff [37, p. 10]) und N.-Kärnten verbreitet ist.

Wurde unter niedrigen Pflanzen und pflanzlichen Abfällen, Laub, morschem Holz, unter Waldrandgebüsch angetroffen, einige Male in Gesellschaft des P. fiumanum.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

N.-Kärnten: SW.-Ufer des Millstätter Sees. Frauenstein bei St. Veit, 800 m. Unter der Saualpe, 700 m. (Verhoeff [54, p. 33].)

29. Porcellium fiumanum fiumanum (Verh.).

Ist eine petrophile Art der Alpenländer östlich des Inns (Verhoeff [37, p. 11]) und findet sich zwischen Geröll und im Humus, Laub und Genist, an Holz, in Laub- und Nadelwäldern der Kalk- und Urgebirge (vgl. auch Wächtler [55, p. II, 294]).

P. f. fiumanum kommt in den Dolomiten (Verhoeff [45, p. 235]), in Kärnten, Krain und im kroatischen Küstenlande vor; möglicherweise ist es in Kärnten auf das Gebiet südlich der Drau beschränkt. P. f. salisburgense ist aus SO.-Bayern und aus den Gebirgen von Ober- und Niederösterreich, Salzburg und Steiermark nachgewiesen und kommt vielleicht auch noch in N.-Kärnten vor.

N.-Kärnten: Bei Mallnitz, 1250 m, 1 ♀ (Verhoeff [37, p. 12]). Wildbachschlucht unter der Saualpe, 700 m, 1 ♀. Ob dieses ♀ „auch zur typischen Rasse gehört, bleibt noch zweifelhaft" (Verhoeff [54, p. 33]). Das gleiche gilt für das ♀ von Mallnitz.

S.-Kärnten: Bei Mauthen, 750 m (Verhoeff [54, p. 33]). Gailtaler Alpen: Spitzegel, subalpiner Buchenwald, ca. 1250—1500 m, Juni—Juli 1946, 1 Larve (1.8 lg.); S.-Hang, oberste Buchenwaldgrenze, ca. 1800 m, Mitte Juli 1946, 2 ♀♀ (3.6 u. 4.1 lg.). Vellacher Egel, S.-Hang, ca. 1800 m, 28. Juni 1946, 1 ♀ mit Eiern (7 lg.). Leg. Schweiger u. Bresmann. Bei Bad Vellach, 1000 m (Verhoeff [54, p. 33]).

30. Cylisticus convexus (De Geer).

Ursprünglich osteuropäisch, heute über Europa weit verbreitet und nach Amerika verschleppt. Gehört zu den nacheiszeitlichen Einwanderern der Ostalpenländer. Wenn auch der Leerraum für C. convexus (Verhoeff [54, p. 14]) eine Einengung erfährt, weil die Assel inzwischen auch für Kärnten und NW.-Steiermark (Aussee, 1886, leg. Koelbel, Mus. Vindob.; Pürgg im Ennstal, 8. Juni 1943, 1 jugendl. Ex., 5.7 lg., leg. H. Franz) nachgewiesen werden konnte, so fehlt sie doch noch in der ganzen übrigen Steiermark und auch in Krain.

Lebt, teils an den Menschen gebunden, an feuchten Örtlichkeiten, in Gärten, Höfen, Kellern, am Rande von Quellen und ihren Abflüssen, unter Steinen, Holz, Rinde, Laub, Genist. Atmo- und thermophil.

O.-Tirol: Lienz, VIII. 1931, 1 ♀ (11 lg.), leg. Werner [56, p. 386].

N.-Kärnten: Prebl, am Rande des Abflusses der Auenquelle, 18. Mai 1934, 1 ♀ (12 lg.), leg. Strouhal.

S.-Kärnten: Warmbad Villach, wiederholt in nächster Umgebung der Thermen und deren Abflüsse beobachtet, leg. Strouhal [20, p. 516].

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

V. Fam. Armadillidiidae.

31. Armadillidium (Armadillidium) carynthiacum Verh.

Ist ein naher Verwandter des von Steiermark über Krain und Kroatien bis Bosnien verbreiteten A. (A.) carniolense (Verhoeff [40, p. 100; 51, p. 24; 54, p. 36]). Kommt, außer in O.-Kärnten, möglicherweise auch noch in Krain vor.

N.-Kärnten: Mischwald unweit der SO.-Ecke des Wörther Sees, unter Aspidium (Verhoeff [54, p. 25]).

32. Armadillidium (Armadillidium) vulgare (Latr.).

Kommt nahezu in ganz Europa vor und ist durch Verschleppung fast kosmopolitisch verbreitet. Ist in S.-Europa besonders häufig. Die kalkholde Art ist aus ökologisch-tiergeographischen Gründen in manchen Gebieten M.-Europas seltener oder überhaupt nicht vorhanden. So wurde die Gemeine Rollassel innerhalb des Alpengebietes noch nicht in Salzburg und in der Steiermark aufgefunden (Verhoeff [45, p. 239; 54, p. 16]). Auch im südlichen Oberösterreich wurde sie noch nicht beobachtet.

Lebt an Waldrändern, weniger in Wäldern; dann in Anlagen, Lehmgruben, Steinbrüchen, auf Feldern, Wegen; unter Steinen, Laub, niedrigen Pflanzen, im Genist, Mulm. Geht in den N.-Alpen nicht über 1000 m.

O.-Tirol: Lienz, VIII. 1931, 1 ♂ (12 lg.), 1 ♀ (11 lg.). Schießstätte bei Lienz, Defereggengebirge, 16. August 1929, 4 ♂♂ (10.5—13.5 lg.), 2 ♀♀ (10 und 11 lg.). Leg. Werner [56, p. 386].

N.-Kärnten: Döllach im Mölltal, 4 ♀♀, leg. Franz. St. Veit. Frauenstein bei St. Veit, 700 m. (Verhoeff [54, p. 33].) Friesach, 2 ♂♂ (Mus. Vindob.).

S.-Kärnten: Mauthen, Vorklamm (Verhoeff [54, p. 33]). Spitzegel (Gailtaler Alpen), subalpiner Buchenwald, ca. 1250—1500 m, Juni—Juli 1946, 1 jugendl. Ex. (1.8 lg.); Gipfelregion, 2198 m, Juli 1946, 8 ♂♂ (10—14.5 lg.), 5 ♀♀ (10.5—16.5 lg.), 1 jugendl. Ex. (3.6 lg.). Leg. Schweiger u. Bresmann. Warmbad Villach und nächste Umgebung, am Rande der Thermenabflüsse (Strouhal [20, p. 516]); Eggerloch-Eingang (Strouhal [24, p. 252; 28, p. 409]). Bei Unterloibl (Verhoeff [5, p. 33]).

33. Armadillidium (Armadillidium) versicolor quinqueseriatum Verh.

Diese Rollassel bevorzugt trockenwarme Standorte (Lößterrassen, Steinbrüche) und kommt daher in den O.-Alpenländern nur verstreut an exponierten Örtlichkeiten vor. Sie ist aber, wie inzwischen festgestellt werden konnte, schon auch über die Randgebiete weiter in das Innere der O.-Alpen, in der Steiermark zum Beispiel über Leoben bis Teufenbach, vorgefunden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Art ist über die östlichen Donau- und O.-Alpenländer, von Ober- und Niederösterreich und der Slowakei über Steiermark, Burgenland, Ungarn, O.-Kärnten, Krain, Kroatien, Banat und Siebenbürgen bis Bosnien, Montenegro, Albanien und N.-Bulgarien verbreitet (Wächtler [55, p. II, 301]; Frankenberger [8, p. 12]). Im Südwesten des Verbreitungsgebietes werden außer der Stammform noch weitere Rassen unterschieden (Verhoeff [29, p. 485, 486; 51, p. 24]).

N.-Kärnten: Prebl, ca. 800 m, Steinbruch (Urkalk), unter Brettern, 30. Juli 1934, 39 ♂♂ (6.2—9.7 lg.), 84 ♀♀ (6.5—10.5 lg.), darunter zahlreiche mit Eiern oder Embryonen im Marsupium, 102 Jugendliche (4—6 lg.), leg. Strouhal.

S.-Kärnten: Eberndorf, unter Steinen an einer Hausmauer, 3. Oktober 1947, 8 ♂♂ (5.8—8.6 lg.), 5 ♀♀ (6.5—8.4 lg.), 28 Jugendliche (2.2—5 lg.), leg. Schweiger.

Tabelle I: Übersicht über die in Kärnten und O.-Tirol festgestellten Landasseln nebst Angaben über ihr Vorkommen in den benachbarten Ländern (siehe rückwärts in der Tasche).

Die Verteilung der Arten.

Rückschlüsse auf die Besiedlung Kärntens und Osttirols durch Landasseln.

Verhoeff hat aus Kärnten 23 Arten und Unterarten von Landisopoden aufgezählt. Die Zahl ist inzwischen auf 34 gestiegen, wobei die Einbeziehung O.-Tirols auf die Erhöhung keinerlei Einfluß ausübte. Die in O.-Tirol bisher festgestellten 7 Arten kommen alle auch in Kärnten vor. Zu den in der Liste angeführten 33 Arten tritt als 34. Form das in N.-Kärnten aufgefundene Porcellium fiumanum, das wahrscheinlich der Unterart salisburgense Verh. angehört. Die immerhin beträchtlich angestiegene Zahl der bekannten Arten hat jedoch das von Verhoeff entworfene allgemeine Bild der Oniscoideen-Fauna nicht beeinträchtigt, sondern im Gegenteil, nicht nur bestätigt, ja sogar noch klarer herausgearbeitet.

Die Drau, die sich für Diplopoden als eine „wichtige Fluß- und Talschranke" erwiesen hat (Verhoeff [53, p. 68]), bildet auch für die Landasseln eine „unverkennbare Schranke" (Verhoeff [54, p. 5]). Von den 34 Arten und Unterarten kommen 31 südlich der Drau, 19 nördlich des Flußes vor. 16 wurden in beiden Gebieten beobachtet, 15 sind auf S.-Kärnten beschränkt, während 3 bisher nur in N.-Kärnten gesammelt wurden; eine von diesen, das bisher nur in einem ♂ bekannte A. carynthiacum, dürfte an geeigneten Plätzen auch in S.-Kärnten vorkommen. Für die beiden anderen, Porcellium graevi und das vermutliche P. fiumanum salisburgense, die typische nordostalpine Formen und also von Nordosten her nach Kärnten ge-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

langt sind, scheint das Drautal die südliche Verbreitungsgrenze zu sein.

Nach der obigen Verteilung der Arten auf N.- und S.-Kärnten geht klar hervor, daß die Drau für eine weitaus größere Zahl von Asseln die Verbreitungsgrenze nach Norden zu bildet. Die Ausbreitung der Asseln wird aber weniger durch den Fluß beschränkt, denn er stellt für diese Tiere kaum ein unüberwindliches Hindernis dar. Vielmehr ist es die geologische Verschiedenheit zwischen S.- und N.-Kärnten, die zu der Verbreitungsbeschränkung führt. Die nördlich der Kärntner Drau sich erstreckende kristallinische Zentralzone wird, mit wenigen Ausnahmen, von den Landasseln abgelehnt.

Von Süden her, über die Karawanken und Karnischen Alpen und durch das Kanaltal sind wohl einzelne Arten nach Kärnten gelangt, von denen lediglich Tracheoniscus pseudoratzeburgi apenninorum die Drau überschritten hat. Auch von Westen her, über O.-Tirol, ist eine Art, Tracheoniscus arcuatus sociabilis, eingedrungen. Die weitaus größte Artenzahl allerdings kam aber von Osten und nahm ihren Weg durch das Drautal in das Klagenfurter Becken, um sich von dort weiter auszubreiten. Nur die hinsichtlich der Gesteinsunterlage mehr indifferenten und nicht ausgesprochen kalkholden Formen vornehmlich konnten auch nördlich der Drau Fuß fassen und sich dort erhalten. Unter Umständen kann es aber auch eine oder die andere an Kalk stärker gebundene Form gewesen sein, wie zum Beispiel das auf Urkalk bei Prebl festgestellte Armadillidium versicolor quinqueseriatum. Zu den in N.-Kärnten aufgefundenen Arten zählen aber auch noch die mehr oder weniger synanthropen Formen, deren Vorkommen dort einzig auf Verschleppung zurückzuführen ist (Porcellio scaber, P. pictus und wahrscheinlich auch Cylisticus convexus).

Sieht man von dem noch wenig bekannten Armadillidium carynthiacum ab, das möglicherweise auch noch in S.-Kärnten oder sogar noch in Krain vorkommt, so sind alle anderen, nördlich der Drau beobachteten Asseln weiter verbreitete Arten.

Ganz anders ist die Landisopodenfauna S.-Kärntens, die nicht nur arten- und also formenreicher ist als die des nördlichen Landesteiles. Auffallend ist auch die relativ große Zahl von endemischen Arten bzw. Unterarten, denn drei von ihnen sind auf S.-Kärnten beschränkt (Trichoniscus noricus karawankianus, T. crassipes, Protracheoniscus hermagorensis. Zu diesen gesellt sich noch die aus den Karawanken erwähnte, als eigene Unterart anzusprechende Androniscus stygius-Form. Wenn man eine oder die andere dieser Arten vielleicht später auch noch im südlich benachbarten Gebiete wird feststellen, so handelt es sich trotzdem bei ihnen um Arten mit einem beschränkten Verbreitungsareal.

Die restlichen der in S.-Kärnten festgestellten Arten sind zum Teil über Europa weit verbreitet. Trichoniscus illyricus, Hyloniscus

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

adonis, Androniscus stygius tschameri, A. subterraneus noduliger, Calconiscellus Karawankianus, mit dem C. styricus identisch ist, und Porcellium fiumanum fiumanum sind südliche bzw. südöstliche Formen. Aus dem Süden stammt Tracheoniscus pseudoratzeburgi apenninorum, der über Italien weit verbreitet ist. T. arcuatus sociabilis ist von S.-Tirol über O.-Tirol nach W.Kärnten gelangt.

Ein gewisses Interesse erwecken vier in Kärnten aufgefundene Arten, die nach ihrer Verbreitung als nordöstliche bzw. östliche Formen anzusprechen sind. Es handelt sich um Trichoniscus ostarrichius, T. (Tachysoniscus) austriacus, Haplophthalmus verhoeffi und Tracheoniscus nodulosus nodulosus (= T. balticus balticus). Wenn es auch noch nicht erwiesen ist, so steht doch fest, daß die Verbindung zwischen dem nordöstlichen Vorkommen dieser Arten (östl. N.-Österreich, Burgenland bzw. S.-Slowakei) und ihrem Kärntner Vorkommen über W.-Ungarn und eventuell die O.-Steiermark und das Drautal führt.

Zusammenfassend gliedert sich die Landisopodenfauna Kärntens und O.-Tirols nach ihrem geographischen Charakter in zehn weitverbreitete, 9 östliche, 5 südliche Arten, 1 südwestliche Art und 9 Endemiten; 4 sind über Kärnten hinaus verbreitete O.-Alpen-Endemiten, die anderen fünf in ihrem Vorkommen auf Kärnten beschränkt.

Das Vorherrschen der östlichen Arten, zu denen auch noch einige der weitverbreiteten zu rechnen sind, anderseits das Vorkommen einer einzigen westlichen Art, bestätigen nur, daß Kärnten vornehmlich von O. und S. her durch Landasseln besiedelt worden ist.

Wie aus der Übersicht [5]) über das Vorkommen der Arten in den benachbarten Gebieten Kärntens und O.-Tirols hervorgeht, wobei das in Kärnten vermutliche Vorkommen des Porcellium fiumanum salisburgense jetzt unberücksichtigt bleibt, hat Kärnten die meisten Arten und Unterarten mit Krain gemeinsam, nämlich 19. Und dazu kommen noch 3 weitere Arten, die in Krain durch andere Unterarten als in Kärnten vertreten sind. Fast ebenso viele Arten, 19 + 1, kommen sowohl in Kärnten als auch in Niederösterreich vor. Wenn nun in der dazwischen liegenden Steiermark bisher nur 15 + 2 gemeinsame Arten festgestellt wurden, so mag dies damit zusammenhängen, daß die O.-Steiermark hinsichtlich ihrer Landasseln noch wenig erforscht ist; gerade dort ist mit dem Vorkommen weiterer gemeinsamer Arten zu rechnen.

Die Zahl der mit Salzburg und dem südlichen Oberösterreich gemeinsamen Arten ist verhältnismäßig am kleinsten und beträgt

[5]) Am Schluß des Heftes. Vgl. hiezu Verhoeff [45, p. 234; 48, p. 363].

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

13 + 2; O.-Tirol und N.-Kärnten allein haben mit Salzburg nur 10 + 1 Arten gemeinsam. In den nördlichen Tälern der Hohen Tauern hat man bisher insgesamt 6 Arten (Ligidium germanicum, Trichoniscus noricus noricus, Lepidoniscus minutus, Protracheoniscus franzi, Tracheoniscus ratzeburgi, Porcellium fiumanum salisburgense) festgestellt (Verhoeff [54, p. 6], Franz [9, p. 67]). Aus den südlichen Tälern des Gebirgszuges kennt man heute 5 Arten. Doch nur 2 von diesen (Tracheoniscus ratzeburgi und Porcellium fiumanum) sind den S.- und N.-Hängen der Hohen Tauern gemeinsam; die anderen 3 (Porcellio scaber, P. pictus und Armadillidium vulgare) aber bringen, gleich den auf die Nordtäler beschränkten Arten, zum Ausdruck, daß die Gebirgskette ein Ausbreitungshindernis für Asseln darstellt. Lediglich Tracheoniscus ratzeburgi, der im südlichen Hohen Tauerngebiete in einer Höhe bis 2300 m und im nördlichen Gebiete bis etwa 2200 m gesammelt wurde, käme allein in Frage, die Tauernschranke überwunden zu haben. Porcellium fiumanum wurde in weit tieferen Lagen, bei Mallnitz in 1250 m Höhe (Verhoeff [37, p. 12]), in der Dorfer Öd (Stubach) in etwa 1300 m Höhe (Franz [9, p. 68]) festgestellt. Diese Art ist, wie die anderen, einerseits von N., anderseits von S. her in das Gebiet der Hohen Tauern eingedrungen.

Klar zum Ausdrucke kommt gerade bei den Westkärntner und Osttiroler Landisopoden die „inneralpische Verarmung", auf die schon Verhoeff [54, p. 6] hingewiesen hat.

Die Besiedlung Kärntens durch Landasseln erfolgte vornehmlich in der postglazialen Zeit. Nur die blinden Androniscus-Arten (stygius und subterraneus) und die caeconiscellus Karawankianus können als alteingesessene Formen gelten, die im Lande auch während der eiszeitlichen Vergletscherung verblieben sind. Ganz besonders kann dies von dem im Eggerloch bei Warmbad Villach lebenden Androniscus stygius tschameri angenommen werden.

In der gleichen Höhle und in benachbarten Höhlen konnten mehrere Tierarten festgestellt werden (Strouhal [28, p. 423]), die auf Grund ihrer heutigen Verbreitung nicht erst postglazial eingewandert sein können, sondern diese Tiere fanden mit beginnender Vergletscherung in dem ausgedehnten Höhlensystem des Dobratschmassivs, in das sie sich zurückzogen, für sie günstige Lebensverhältnisse, so daß es ihnen ermöglicht war, dort die Eiszeiten zu überdauern. Seither leben sie in diesen Höhlen. Es zählen hieher, außer A. stygius tschameri, die Käfer Anophthalmus mariae Schatzm. und Bythinus angus Kraatz, der Geißelskorpion Koenenia austriaca stinyi Strouh., der Pseudoskorpion Roncus stussineri carinthiacus Beier, die Doppelschwänze Plusiocampa strouhali Silv. und Campodea suensoni Tuxen und der Springschwanz Oncopodura cavernarum Stach. Andere sind postglazial wieder zu ihrer ur-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sprünglichen oberirdischen Lebensweise zurückgekehrt, wie die Doppelschwänze Plusiocampa corcyraea Silv., Campodea augens Silv. und Japyx confusus var. aquilonaris Silv.

Auch der in den Dobratscher Höhlen so häufige Tausendfuß Brachydesmus subterraneus Hell. zählt wahrscheinlich zu den alteingesessenen Tieren dieses Gebietes (Strouhal [19]). Wenn auch inzwischen dieses Tier im Gailtal, jedoch nur südlich des Flußes, oberirdisch aufgefunden werden konnte (Verhoeff [53, p. 94]), so bleibt die Tatsache bestehen, daß es im Dobratscher Höhlengebiete bisher ausschließlich nur in den Höhlen festgestellt werden konnte.

Bei den meisten der oben aufgezählten Tieren besteht auf Grund ihrer heutigen Verbreitung kaum noch ein Zweifel, daß es sich um präglaziale Relikte handelt. Dasselbe läßt sich auch heute noch von dem Dobratscher Brachydesmus annehmen, auch wenn die Art erst postglazial in das Gebiet südlich der Gail gelangt ist. Vielleicht führt eine vergleichende Untersuchung von aus verschiedenen Teilen S.-Kärntens stammenden Männchen zu einer Klärung.

Der Großteil der Kärntner Landisopoden zählt zu den postglazialen Einwanderern, die entsprechend ihrer ökologischen Valenz und Vagilität langsamer oder rascher vorgedrungen sind und das Land besiedelt haben. Auch Tracheoniscus ratzeburgi zählt hieher, entgegen Verhoeff [54, p. 32], der eben in relativ kürzerer Zeit bis in die hochalpinen Regionen der Hohen Tauern vorgestoßen ist, während umgekehrt Tracheoniscus rathkei als kalkholde und gegen Kälte empfindlichere Art nur die tiefer gelegenen Gebiete S.-Kärntens besiedelt hat.

Armadillidium vulgare fand Verhoeff [54, p. 33] nur im Kalkgebirge Kärntens und dort „so spärlich und nur in den unteren Lagen", daß er daraus auf eine relativ späte Einwanderung zu schließen glaubte. Inzwischen aber konnte diese Assel an weiteren Orten N.-Kärntens und in O.-Tirol nachgewiesen werden und ist in den Gailtaler Alpen sogar in beträchtlicher Höhe festgestellt worden. Die Annahme Verhoeffs, daß diese Art erst später in das südostalpine Gebiet eingewandert ist, scheint wenigstens für Kärnten also nicht zuzutreffen. Von den Ostalpenländern hat sie nur Salzburg und Steiermark noch nicht besiedelt. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei dem osteuropäischen Cylisticus convexus, wenn es sich auch hier um eine teilweise synanthrope Art handelt. Diese Assel fehlt in der Steiermark, mit Ausnahme des äußersten NW., und ferner in Krain.

Literatur:

1. Budde-Lund, G., Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta. Hauniae, 1885. — 2. Carl, J., Monographie der

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Schweizerischen Isopoden. N. Denk. Schweiz. Ges., v. 42, 1908, p. 107—242. — 3. Dahl, F., Die Asseln oder Isopoden Deutschlands. Jena, 1916. — 4. Demianowicz, A., Die Landisopoden (Isopoda terrestria) Bessarabiens. 1. Teil. Bull. Ac. Polon. cl. sci. math. nat., 1931 B (II), 1932, p. 583—598. — 5. Dollfus A., Liste des Mollusques testacés terrestres et des Crustacés isopodes recueillis aux environs de Pratteln (Jura bâlois). Feuille Natural., s. III, v. 28, 1897, p. 10—12. — 6. Dollfus, A., Catalogue des Crustacés Isopodes terrestres (Cloportides) de France. Feuille Natural., s. III, v. 29, 1899, p. 186—190, 207—208. — 7. Frankenberger, Z., Oniscoidea Slovakiae. Sborník entom. Nár. Mus., v. 18, 1940, p. 60—69. — 8. Frankenberger, Z., Isopodes terrestres de la frontière albano-yougoslave. Bull. Ac. tchèque, 1941, p. 1—15. — 9. Franz, H., Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. Denk. Ak. Wien, v. 107, 1943, 552 pp. — 10. Kesselyák, A., Faunistisches über Isopoden. Zool. Jahrb. Syst., v. 60, 1930, p. 239—256. — 11. Kesselyák, A., A köszegi hegység szárazföldi ászkarákfaunája. Die Landasselfauna des Köszeger Gebirges. Köszegi Múz. közlem., ser. 1 nr. 1, 1937, p. 89—96. — 12. Koch, L., Die Isopoden Süddeutschlands und Tirols. Festschr. Ges. Nürnb., 1901, p. 17—72. — 13. Legrand, J. J., Les Isopodes terrestres des environs de Paris. I. Description de quelques formes nouvelles. Bull. Soc. Zool. France, v. 67, 1942, p. 153—161. — 14. Meinertz, Th., Die Landisopoden Dänemarks. I. Die Ligiiden und Trichonisciden. Zool. Jahrb. Syst., v. 63, 1932, p. 352—406. — 15. Racovitza, E.-G., Biospéologica. IX. Isopodes terrestres (seconde série). Arch. Zool. expér., s. 4, v. 9, 1908, p. 239—415. — 16. Radu, V. Gh., Isopodes terrestres de Roumanie. I. Isopodes des environs de Sinaia. Ann. sci. Univ. Jassy, II., v. 25, 1939, p. 447—462. — 17. Sars, G. O., An Account of the Crustacea of Norway. v. 2. Isopoda. Bergen, 1899. — 18. Schöbl, J., Haplophthalmus, eine neue Gattung der Isopoden, mit besonderer Berücksichtigung der Mundtheile untersucht. Z. wiss. Zool., v. 10, 1860, p. 449—466. — 19. Strouhal, H., Die Ergebnisse der biologischen Untersuchungen an den Thermen von Warmbad Villach. Mediz. klim. Aktion d. Volksgesundheitsamtes im BM. f. soz. Verw. 18. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes Wien, 1933, H. 11 und 12. — 20. Strouhal, H., Biologische Untersuchungen an den Thermen von Warmbad Villach in Kärnten. (Mit Berücksichtigung der Thermen von Badgastein.) Arch. Hydrob., v. 26, 1934, p. 323—385, 495—583. — 21. Strouhal, H., Zur Fauna der Dobratscher Höhlen. Zool. Anz., v. 110, 1935, p. 49—61. — 22. Strouhal, H., Asseln aus Balkanhöhlen. (16. Beitrag zur Isopodenfauna des Balkans.) Zool. Anz., v. 124, 1938, p. 269—281. — 23. Strouhal, H., Einige bemerkenswerte Vorkommnisse von Wirbellosen, besonders Isopoden, in der Ostmark. Festschr. Strand, v. 5, 1939, p. 68—80. — 24. Strouhal, H., Die in den Höhlen von Warmbad Villach, Kärnten, festgestellten Tiere. Folia zool. hydrob., v. 9, 1939, p. 247—290. — 25. Strouhal, H., Landasseln aus Balkanhöhlen, gesammelt von Prof. Dr. Karl Absolon. 10. Mitteilung. (Zugleich 26. Beitrag zur Isopodenfauna des Balkans.)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Studien allg. Karstforsch. usw., B. nr. 7 (13), Brünn, 1939. 37 pp. — 26. Strouhal, H., Moserius percoi nov. gen., nov. spec., eine neue Höhlen-Höckerassel, nebst einer Übersicht über die Haplophthalminen. (27. Beitrag zur Isopodenfauna des Balkans.) Zool. Anz., v. 129, 1940, p. 13—20. — 27. Strouhal, H., Über Landisopoden der Slowakei. I. Ost-Slowakei. Zool. Anz., v. 129, 1940, p. 80—95. — 28. Strouhal, H., Die Tierwelt der Höhlen von Warmbad Villach in Kärnten. Ein Beitrag zur Oekologie der Makrocavernen. Arch. Naturg. N. F., v. 9, 1940, p. 372—434. — 29. Verhoeff, K. W., Über paläarktische Isopoden. 9. Aufsatz: Neuer Beitrag zur Kenntnis der Gattung Armadillidium. Zool. Anz., v. 31, 1907, p. 457—505. — 30. Verhoeff, K. W., Über Isopoden. 10. Aufsatz: Zur Kenntnis der Porcellioniden (Körnerasseln). SB. Ges. Fr. Berlin, 1907, p. 229—281. — 31. Verhoeff, K. W., Über Isopoden. 12. Aufsatz. Neue Oniscoidea aus Mittel- und Südeuropa und zur Klärung einiger bekannter Formen. Arch. Naturg., v. 74 I fasc. 2, 1908, p. 163—198. — 32. Verhoeff, K. W., Über Isopoden. Andronicus n. g. 13. Aufsatz. Zool. Anz., v. 33, 1908, p. 129—148. — 33. Verhoeff, K. W., Über Isopoden: 15. Aufsatz. Arch. Biontol., v. 2, 1908, p. 335—387. — 34. Verhoeff, K. W., Über Isopoden, 16. Aufsatz, Armadillidium und Porcellio an der Riviera. Jahresh. Ver. Württemb., 1910, p. 115—143. — 35. Verhoeff, K. W., Zur Kenntnis der Ligidien, Porcellioniden und Oniscoiden. 24. Isopoden-Aufsatz. Arch. Naturg., v. 82 A fasc. 10, 1916, p. 108—169. — 36. Verhoeff, K. W., Germania zoogeographica: Die Verbreitung der Isopoda terrestria im Vergleich mit derjenigen der Diplopoden. (Zugleich über Isopoden, 18. Aufsatz.) Zool. Anz., v. 48, 1917, p. 347—355, 369—389. — 37. Verhoeff, K. W., Zur Kenntnis der Gattungen Porcellium und Armadillidium in Deutschland. 26. Isopoden-Aufsatz. Arch. Naturg., v. 83 A fasc. 1, 1917, p. 1—37. — 38. Verhoeff, K. W., Über einige südosteuropäische Trichoniscoiden. 34. Isopoden-Aufsatz. Zool. Anz., v. 70, 1927, p. 200—223. — 39. Verhoeff, K. W., Über einige zoogeographisch bedeutsame Isopoden-Arten. 36. Isopoden-Aufsatz. Zool. Anz., v. 73, 1927, p. 323—333. — 40. Verhoeff, K. W., Über alpenländische und italienische Isopoden. 37. Isopoden-Aufsatz. Zool. Jahrb. Syst., v. 56, 1928, p. 93—172. — 41. Verhoeff, K. W., Arthropoden aus südostalpinen Höhlen. Gesammelt von Karl Strasser in Triest. Mt. Höhlen- und Karstforsch., 1929, p. 14—35. — 42. Verhoeff, K. W., Arthropoden aus südostalpinen Höhlen, gesammelt von H. Karl Strasser, 2. Aufsatz. Mt. Höhlen- und Karstforsch., 1929, p. 41—55. — 43. Verhoeff, K. W., Zur Kenntnis osteuropäischer Isopoden. 41. Isopoden-Aufsatz. Zool. Jahrb. Syst., v. 59, 1930, p. 1—64. — 44. Verhoeff, K. W., Über Isopoda terrestria aus Italien. 45. Isopoden-Aufsatz. Zool. Jahrb. Syst., v. 60, 1931, p. 489—572. — 45. Verhoeff, K. W., Vergleichende geographisch-ökologische Untersuchungen über die Isopoda terrestria von Deutschland, den Alpenländern und anschließenden Mediterrangebieten. 46. Isopoden-Aufsatz. Z. Morph. Oekol. Tiere, v. 22, 1931, p. 231—268. — 46. Verhoeff, K. W., Zur Kenntnis alpenländischer und mediterraner Isopoda terrestria. (47. Isopoden-Aufsatz.) Zool. Jahrb. Syst., v. 62, 1931, p. 15—52.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

— 47. Verhoeff, K. W., Cavernicole Oniscoideen. 44. Isopoden-Aufsatz. Mt. Höhlen- und Karstforsch., 1932, p. 12—24. — 48. Verhoeff, K. W., Vergleichende geographisch-ökologische Untersuchungen über die Isopoda terrestria, namentlich der italienischen Westalpen. (48. Isopoden-Aufsatz.) Z. Morph. Oekol. Tiere, v. 24, 1932, p. 359—393. — 49. Verhoeff, K. W., Zur Systematik, Geographie und Ökologie der Isopoda terrestria Italiens und über einige Balkan-Isopoden. 49. Isopoden-Aufsatz. Zool. Jahrb. Syst., v. 65, 1933, p. 1—64. — 50. Verhoeff, K. W., Studien über Isopoda terrestria. 51. Isopoden-Aufsatz. Mt. Mus. Berlin, v. 21, 1936, p. 79—163. — 51. Verhoeff, K. W., Über Isopoden der Balkanhalbinsel, gesammelt von Dr. Iw. Buresch. III. Teil. Zugleich 58. Isopoden-Aufsatz. Mt. nat. Inst. Sofia, v. 9, 1936, p. 1—27. — 52. Verhoeff, K. W., Die Isopoden des alemannischen Gaues und ihre geographisch-ökologische Beurteilung. 57. Isopoden-Aufsatz. Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschl., v. 2, 1937, p. 22—39. — 53. Verhoeff, K. W., Diplopodenfauna Kärntens in ihren Beziehungen zu den Nachbarländern und in ihrer Abhängigkeit von den Vorzeiten. Zool. Jahrb. Syst., v. 73, 1939, p. 63—110. — 54. Verhoeff, K. W., Die Isopoda terrestria Kärntens in ihren Beziehungen zu den Nachbarländern und in ihrer Abhängigkeit von den Vorzeiten. (67. Isopoden-Aufsatz.) Abh. Ak. Berlin math.-naturw. Kl., nr. 15, 1939, 45 pp. — 55. Wächtler, W., Ordnung: Isopoda, Asseln. In: Brohmer, P., P. Ehrmann u. G. Ulmer, Tierwelt M.-Eur, v. 2, 1937, p. II, 225—II, 317. — 56. Werner F., Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt von Osttirol. II. Teil. Insekten, Spinnen- und Krebstiere. Veröff. Mus. Ferd., 1933 (1934), p. 357—388. — 57. Wolf, B., Animalium Cavernarum Catalogus. v. 1—3, Berlin, 1934—1938. — 58. Zaddach, E. G., Synopseos Crustaceorum Prussicorum prodromus. Regiomonti, 1844.

Anschrift des Verfassers:
Univ.-Prof. Dr. Hans Strouhal, Wien, I., Burgring 7,
Naturhist. Museum, Zoologische Abt.

Die Pachyta lamed L. und ihre aberrativen Formen aus Kärnten.

Von C. Demelt, Wolfsberg.

Im Aufsatz „Die Cerambycidenfauna des Lavanttales" (Zentralblatt für das Gesamtgebiet der Entomologie, 2. Jahrgang, Heft 1947) erwähnte ich das Vorkommen einiger Aberrationen dieses Bockkäfers und beschrieb auch eine neue. Inzwischen habe ich noch eine neue aberrative Form gefunden und beschrieben und gebe nun eine zusammenfassende Übersicht der bisher bekannten Spielarten.

Über die Lebensweise dieses Käfers ist sehr wenig bekannt, die Angabe, die Imagines seien in Alpengegenden auf „Gesträuch" zu

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: 137_138_57

Autor(en)/Author(s): Strouhal Hans

Artikel/Article: Die Landasseln Kärntens und Osttirols 103-152