

## Ein neuer *Protracheoniscus* aus Österreich. (*Isopoda terrestria*).

Von Univ.-Prof. Dr. Hans Strouhal, Wien.

(mit 6 Abbildungen.)

In seinem 36. Isopoden-Aufsatz, 1927, beschrieb Verhoeff [5, p. 327 f. 1, 2, 10]<sup>1)</sup> aus der Gegend von Hermagor im Gailtal, W.-Kärnten, den *Protracheoniscus hermagorensis* als neue Art. Von den *Protracheoniscus*-Arten, die man bis zu diesem Zeitpunkte aus Mitteleuropa kannte, *amoenus* C. L. Koch (= *politus* Verh.) und *politus* C. L. Koch (= *saxonicus* Verh.), wurde *hermagorensis* vor allem durch das Fehlen einer lappigen Erweiterung außen am Grunde der zugespitzten Endzipfel der 1. männlichen Pleopoden-Endopodite, durch die am Außenrande nicht eingebuchteten 2. Pleopoden-Exopodite des ♂ und durch die zwar sehr schwachen, aber doch merklichen Einbuchtungen jederseits am Hinterrande des 1. und 2. Tergits unterschieden. Die für *Protracheoniscus* besonders charakteristisch ausgebildeten Endteile der 1. Pleopoden-Endopodite des ♂ wurden von *hermagorensis* folgendermaßen beschrieben: „Endzipfel der 1. Endopodite spitz endigend (Fig. 10), außen sehr fein gezähnt, unten ohne Nebenleiste, am Grunde außen stumpfwinkelig eingebuchtet.“

Wie sich jetzt herausgestellt hat, reicht diese Beschreibung zur Charakterisierung von *hermagorensis* nicht mehr aus. Nebenbei bemerkt, läßt sich aus ihr auch nicht entnehmen, um was für eine Nebenleiste es sich da handelt, die *hermagorensis* fehlt, während *venetus* [5, p. 328] unten am Endzipfel der 1. Endopodite eine solche feine „Längsnebenleiste“ besitzt.

Hermagor blieb lange der einzige vom Autor angegebene Fundort von *hermagorensis*. Doch hat Verhoeff diese Art in späteren Arbeiten außer für Kärnten auch noch für die Steiermark [8, p. 46] bzw. für Salzburg-Steiermark und Friaul-Krain-Istrien [7, p. 238] angegeben. Mir ist *hermagorensis* in der Umgebung von Warmbad Villach wiederholt untergekommen (Strouhal [4, p. 75]), wurde auch dort einmal zusammen mit *Protracheoniscus amoenus amoenus* am gleichen Orte erbeutet. Das gleiche berichtet Verhoeff von Hermagor.

---

<sup>1)</sup> Die in [] angeführten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis.

Erst 1939 veröffentlichte Verhoeff [9, p. 33] einen weiteren Kärntner Fundort von *hermagorensis*, Mauthen im oberen Gailtal, und führte außerdem mehrere Orte in der Steiermark an, an denen er die Art auch festgestellt haben will [9, p. 35]: Burg Strechau, Bruck unter Schweizeben, Berg gegenüber Frohnleiten. Dazu bemerkte Verhoeff: „Diese drei Fundplätze liegen zwar alle in Steiermark, aber bei der Burg Strechau finden wir uns schon im Flußgebiet der Enns, aber nicht weit von der Wasserscheide zwischen Mur und Enns, und so ist der *hermagorensis* fast bis zur Südgrenze von Salzburg gelangt.“ Verhoeff muß die steirischen Stücke nur flüchtig untersucht haben. Vielleicht begnügte er sich mit der oberflächlichen Feststellung, daß den 1. Pleopoden-Endopoditen die fein gezähnelte lappige Erweiterung fehlt, wie sie z. B. dem *amoenus* zukommt.

Schon anlässlich der Untersuchung von jugendlichen Stücken eines *Protracheoniscus* (s. str.) aus der Gegend von Zell am See (Franz [1, p. 68]) habe ich der Vermutung Ausdruck verliehen, daß es sich hier wahrscheinlich um eine neue Art handeln müsse, was sich nun auch bestätigt hat, nachdem ich Gelegenheit hatte, weiteres von Herrn Doz. Dr. Ing. Herbert Franz, Admont, in der Nordsteiermark und im südlichen Burgenland aufgesammeltes *Protracheoniscus*-Material bearbeiten zu können. Da mir dabei auch Stücke zur Verfügung standen, die aus dem Ennstale stammen, von wo Verhoeff den *hermagorensis* anführt, besteht kein Zweifel, daß die neue Art mit dem aus der Steiermark zitierten *hermagorensis* identisch ist. *Protracheoniscus hermagorensis* bleibt somit eine auf das Gebiet der südlichen Ostalpen beschränkte Art. Ob sie auch noch außerhalb Kärntens vorkommt, ist vorläufig nicht sicher erwiesen.

*Protracheoniscus (Protracheoniscus) franzi* nov. spec.

Stirnleiste im flachen Bogen wenig vorgezogen; vor den Augen kleine abgerundete Seitenlappen. Hinterrand des 1. Thorakalergits vor den Hinterecken in einem sehr flachen Bogen eingebuchtet; am 2. Tergit biegt der Hinterrand vor den Hinterecken wenig schräg nach hinten ab; am 3. Tergit sind die Einbuchtungen noch stärker, so daß die abgerundeten Hinterecken zipfelig nach hinten vorragen, am 2. Segmente schwächer, am 3. Segmente stärker und abgerundet-dreieckig. Deutliche Randfurchen an den Thorakalepimeren. Die Noduli laterales des 2.—5. Thorakalsegmentes liegen in annähernd gleicher Höhe, in einer geraden Linie; auf den hinteren Segmenten nähern sie sich allmählich dem Seitenrande der Tergite. Auf dem 1. Tergit sind sie vom Seitenrande so weit wie vom Hinterrande entfernt; auf dem 2. und 3. Tergit liegen sie vom Seitenrande etwas weiter weg als vom Hinterrande; auf dem 4. Tergit sind sie doppelt so weit vom Seitenrande wie vom Hinterrande, auf dem 5. Tergit mehr als doppelt so weit, auf dem 6. Tergit dreimal so weit wie vom

Hinterrande entfernt; auf dem 7. Tergit sind sie dem Hinterrande stark genähert. Neben den Noduli kein deutliches Grübchen. Telsonendteil oben flach gewölbt, ungefurcht. 2. Glied der Antennengeißel deutlich länger als 1. Glied, gut  $1\frac{1}{2}$ mal so lang; bei Jugendlichen sogar mehr als doppelt so lang.

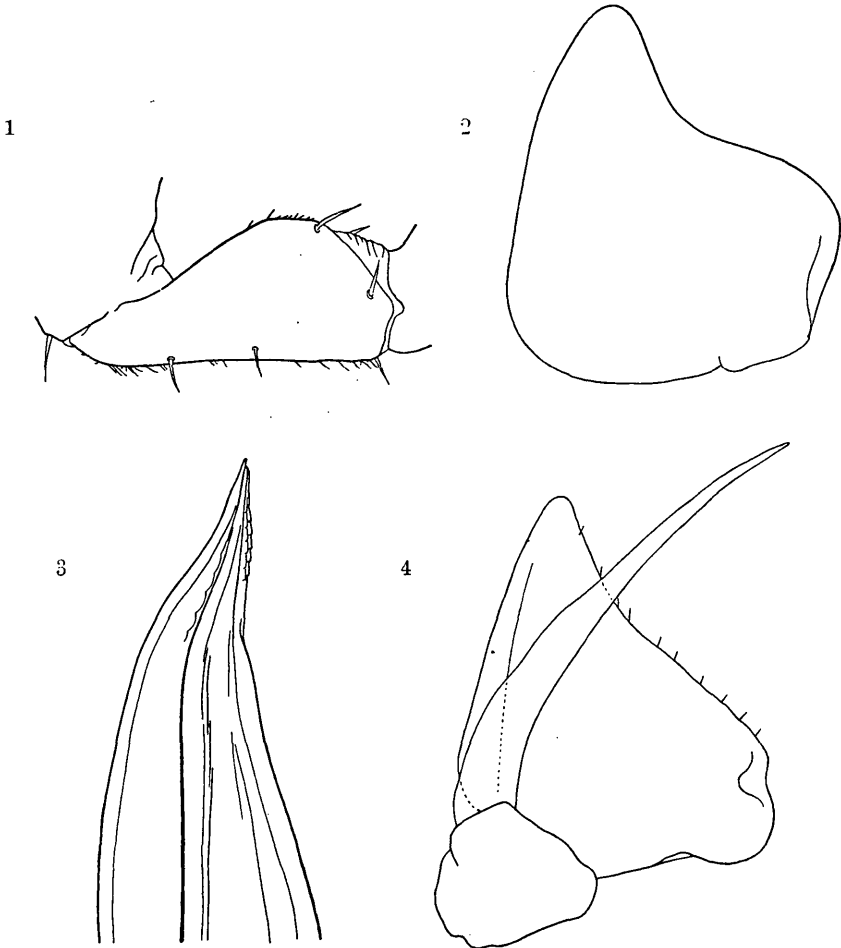


Abb. 1.—4. *Protracheoniscus (Protracheoniscus) franzi* nov. spec., ♂ (Type).  
 Abb. 1. Ischiopodit des 7. Thorakalbeines, 60 $\times$ . — Abb. 2. 1. Pleopoden-Exopodit, 60 $\times$ . —  
 Abb. 3. Endteil des 1. Pleopoden-Endopodits, 190 $\times$ . — Abb. 4. 2. Pleopod. 60 $\times$ ,

♂:Ischiopodit des 7. Thorakalbeines (Abb. 1) unten fast gerade, höchstens ganz schwach, kaum merkbar eingebuchtet, neben wenigen kurzen Börstchen mit einigen (3) Stachelborsten; oben abgerundet vorgewölbt. 1. Pleopoden-Exopodit (Abb. 2) außen in einem breiten Bogen eingebuchtet, der Endlappen im Vergleich zum übrigen Teil des Außenastes kurz, dreieckig, am Ende abgerundet. Endteile der 1. Pleopoden-

Endopodite auf der Dorsalseite mit einer etwa in der Mitte des Astes verlaufenden Längsleiste. Zwischen ihr und dem Innenrande eine Längsreihe von sehr zarten Sinneshärchen. Das Ende (Abb. 3) ist stark zugespitzt, die Endzipfel sind schräg nach unten abgebogen und wenig schräg nach außen gerichtet; außen am Grunde der Endzipfel eine flache stumpfwinklige Einbuchtung, davor eine flache Vorwölbung, dahinter bis zur Spitze der Außenrand fast gerade und mit einigen wenigen Reihen von Zähnchen besetzt; der Innenrand vor der Spitze im sehr flachen Bogen eingebuchtet. 2. Pleopoden-Exopodite (Abb. 4) außen mit flachbogiger Einbuchtung, der Rand mit einer Reihe von Borsten besetzt; im Bereich des Trachealfeldes eine kleine Einbuchtung; das Hinterende schmal abgerundet. 2. Pleopoden-Endopodite schwach gebogen, nach hinten zu allmählich, hinter der Mitte etwas rascher dünner werdend, am Ende in eine Spitze ausgehend.

Rücken glänzend, zart beschuppt. Braun bis schwarzbraun, gelblich gefleckt. Cephalothorax mit zahlreichen kleinen Flecken. Thoraxmitte jederseits auf den vorderen Segmenten gestrichelt, auf den hinteren Segmenten einfach gefleckt. 2.—7. Segment vorne am Epimerengrunde mit größerem Längsfleck. Häufig die Noduli in einem hellen Fleckchen liegend. Beim ♂ die wenig helleren Epimeren des Thorax und das Abdomen nur spärlich gefleckt oder ohne helle Flecke. Beim ♀ die Flecke der Rückenmitte häufig zusammengeflossen, die Thorakalepimeren reichlich hell gefleckt, ebenso die abdominalen Tergite, oder der ganze Rücken gelblich und bräunlich marmoriert. Uropoden-Exopodite bei beiden Geschlechtern zum Großteil oder ganz aufgeheilt, manchmal auch noch die Uropoden-Protopodite. Unterseite hellgelblich, Thorakalbeine und Pleopoden-Exopodite netzartig pigmentiert. Länge: bis 6.8 mm; Breite: ♂ bis 2.8 mm, ♀ bis 3 mm.

Vorkommen: Gleich *hermagorensis* kommt *franzi* auch nur an urwüchsigen Plätzen, fernab von menschlichen Behausungen vor; er ist nicht synanthrop. An zwei Örtlichkeiten (Preterrau, Weinzödl bei Graz) wurde auch er zusammen mit *Protracheoniscus amoenus amoenus* festgestellt. Die neue Art wurde an folgenden Orten gesammelt:

Steiermark: Selztal, Westhang an der Straße nach Rottenmann, Grauwackenzone, ca. 700 m M.-H., an sonnigem Waldrand aus Haselfallaub gesiebt, 23. 10. 1941, 1 ♂ (3.8 mm lang, 1.7 mm breit), 5 ♀♀ (5—6.5 mm lang, 2.4—2.7 mm breit). — Kemmaten bei Admont, Buschreihen an einem Westhang, auf Grauwackenschiefer, ca. 700 m, aus Fallaub unter *Corylus* und einzelnen *Fagus*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus*, *Quercus* gesiebt, 25. 4. 1941, 1 jugendliches Ex. (3.8 mm lang). — Kaiserau bei Admont, Südhang beim Schloß, Grauwackenzone, ca. 1200 m, Callunabestand am Waldrand, aus Bodenprobe mit Rohhumusaufgabe, 18. 4. 1941, 1 ♀ (6 mm lang, 3 mm breit). — Kaiserau, Süd-

hang des Dürrenschöberluzes unweit der Nagelschmiede, Grauwackenzone, im lichten Nadelwald mit *Calluna*, *Vaccinium myrtillus* und *Hylocomium* gesiebt, 21. 4. 1942, 1 ♂ (4.3 mm lang, 2 mm breit), 2 ♀♀ (5.8 und 6.2 mm lang, 2.7 und 2.8 mm breit). — Pretterau, Südwesthang an der Straße Eisenerz-Hieflau, nächst Jassingau, paläozoische Kalke und Schiefer der Grauwackenzone, ca. 600—700 m, aus Ahornfallaub und Moos am Fuße eines Felswandels gesiebt, 20. 7. 1942, 1 ♂ (6.8 mm lang, 2.8 mm breit) (Type). — Strechengraben bei Rottenmann, Urgestein, ca. 700—1000 m, von der Strechenklamm aufwärts entlang des Weges gesammelt, 14. 9. 1944, 1 ♂ (5.3 mm lang, 2.7 mm breit). — Weberleiten bei Bärndorf im Paltental (zwischen Trieben und Rottenmann), ca. 700 m, aus Fallaub unter *Corylus*, *Quercus* usw. an sehr sonnigem Hang gesiebt, 11. 5. 1943, 2 Jugendliche (2.6 und 4 mm lang). — Ochsenkar am Bösenstein, Rottenmanner Tauern, Urgestein, ca. 1600 m, am Karboden (Almrasen) gesammelt, 17. 6. 1943, 1 ♀ mit Eiern im Marsupium (6 mm lang, 2.7 mm breit). — Am gleichen Orte, aus Grünerlenfallaub und Farnkrautdetritus gesiebt, 17. 6. 1943, 1 ♀ mit Eiern im Marsupium (6.4 mm lang, 3 mm breit). — Preg bei Kraubath im Murtal, Südhang über dem zur Gleinalm führenden Tal, wenig über dem Talboden gelegen, trockener, warmer Standort, aus Fallaub (*Corylus*, *Betula*, *Fraxinus*, *Berberis*, *Alnus incana*, *Cornus sanguinea*) gesiebt, 14. 3. 1943, 2 ♀♀ (6 und 6.2 mm lang, 2.5 und 2.7 mm breit). — Puxberg bei Teufenbach im Murtal, Südhang, paläozoischer Kalk und Schiefer, aus Moos, Fallaub von *Corylus* und morscher Rinde unter Felswänden gesiebt, sehr trockener, sonniger Standort, 13. 3. 1943, 1 ♀ (6 mm lang, 2.5 mm breit), 1 jugendliches ♀ (3.3 mm lang). — Weinzödl bei Graz, Flaumeichenbestand der Admonter Höhe, auf devonischen Gesteinen (Kalk, Dolomit, Sandstein, Tuff), 450—500 m, aus Waldstreu von Eiche, Buche, Kiefer und *Viburnum lantana* gesiebt, 3. 5. 1942, 1 jugendliches Exemplar (2.4 mm lang), leg. Egger.

Salzburg: Beim Taxingbauer in Haid bei Zell am See, aus Graswurzeln gesiebt, 13. 7. 1939, 1 ♂ (4 mm lang, 2 mm breit), 2 ♀♀ (3 und 3.5 mm lang, 1.5 und 1.7 mm breit) (Franz [1, p. 68 sub *Protracheoniscus* (*Protracheoniscus*) spec.]).

Wie aus den bisherigen Feststellungen von Doz. Dr. Franz hervorgeht, kommt *P. franzi* nur im Gebiete der kristallinen Zentralalpen und in der nördlichen Grauwackenzone einschließlich des Paläozoikums von Graz und des oberen Murtales vor, meidet dagegen die nördlichen Kalkalpen. Auch der Fundort im Salzburgerischen liegt in der Grauwackenzone. Ebenso gehören Verhoeffs Funde dem bezeichneten Areal an. Die Assel scheint ein Bewohner vorwiegend saurer Böden zu sein, wie solche auch auf paläozoischen Kalken eher zur Entwicklung kommen als auf mesozoischen.

Zu *franzi* stelle ich auch die aus dem südlichen Burgenlande, vom Geschriebenstein, stammenden Stücke (4 ♂♂, 4.3—5 mm lang, 2—2.3 mm breit; 6 ♀♀, 4.3—6 mm lang, 2.1—3 mm breit). Sie gleichen in allen Merkmalen den steirischen Exemplaren; nur die 1. Pleopoden-Endopodite des größten ♂ weisen einige geringe Unterschiede gegenüber dem typischen *franzi* auf (Abb. 5): Die Zähnnchen am fast geraden Außenrande des Endzipfels sind deutlicher ausgeprägt und zahlreicher vorhanden. Die Vorwölbung außen am Grunde des Endzipfels ist stärker. Stärker ist auch die Einbuchtung des Innenrandes vor der Spitze, so daß der Endzipfel nicht schräg nach außen, sondern gerade nach hinten

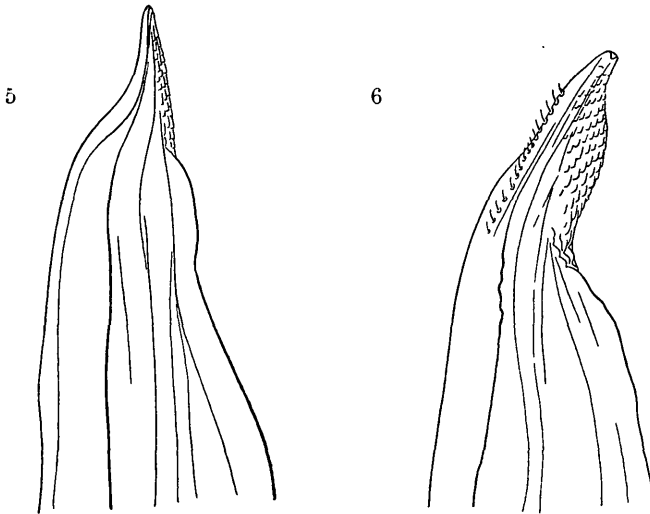


Abb. 5. *Protracheoniscus (Protracheoniscus) franzi* Strouh., ♂ (Geschriebenstein). Endteil des 1. Pleopoden-Endopodits, 190 $\times$ .

Abb. 6. *Protracheoniscus (Protracheoniscus) hermagorensis* Verh., ♂ (Warmbad Villach). Endteil des 1. Pleopoden-Endopodits, 190 $\times$ .

gerichtet ist. Ob es sich hier um eine individuelle Abweichung von der Norm handelt oder um Merkmale einer besonderen Rasse von *franzi*, läßt sich zur Zeit nicht mit Sicherheit entscheiden. Die anderen, jüngeren ♂♂ besitzen die 1. Pleopoden-Endopodite ähnlich den steirischen ♂♂ ausgebildet.

Die Endteile der 1. Pleopoden-Endopodite des größten ♂ vom Geschriebenstein sehen übrigens sehr ähnlich den 1. Endopoditenden von jugendlichen Stücken des *P. amoenus*. Die geringe Größe des untersuchten Stückes, 5 mm Länge, ließ auch zuerst eine Identität mit *amoenus* erwägen. Der gezähnte lappenartige Anhang der 1. Pleopoden-Endopodite ist nämlich beim jugendlichen *amoenus*-♂ (Körperlänge 6.3 mm) noch nicht ausgebildet. An seiner Stelle findet sich nur eine

bogenförmige Vorwölbung, wie sie, allerdings etwas schwächer ausgeprägt, auch bei dem ♂ vom Geschriebenstein vorkommt. Daß es sich aber doch nicht um *amoenus* handeln kann, geht daraus hervor, daß die Einbuchtungen am Hinterrande des 1. und 2. Thorakalergits deutlich ausgeprägt sind und daß bei den doch viel kleineren ♂♂ die 1. Pleopoden-Exopodite an der Außenseite bereits kräftig eingebuchtet sind, während beim jugendlichen, viel größeren *amoenus*-♂ der Außenrand gerade verläuft. Dabei ist das größte ♂ vom Geschriebenstein, wie aus dem Präparat zu ersehen ist, bereits geschlechtsreif.

Es wurde auch erwogen, ob die vom Geschriebenstein stammenden Stücke nicht zu „*Protracheoniscus méhelyi*“ gehören, den Kesselyák [3, p. 92] aus dem Köszegeger Gebirge anführt, zuerst aber aus den Dolinen des Monte Maggiore beschrieben hat [2, p. 250]. Es besteht heute kein Zweifel mehr, daß *méhelyi* die Jugendform von *amoenus* ist. Das geht auch aus dem erwähnten gemeinsamen Vorkommen (C á k i v ö l g y, B o r h a - k ú t), vor allem aus dem an den Seiten nicht eingebuchteten Hinterrande des 1. und 2. Thorakalergits und den 1. Pleopoden des ♂ (Kesselyák [2, f. 4 c]) hervor. In dieser Hinsicht gerade unterscheiden sich aber auch die vom Geschriebenstein stammenden Stücke.

Die beiden ostalpinen Endemiten *hermagorensis* und *franzi* besitzen eine Anzahl gemeinsamer Merkmale: 1. Den jederseits eingebuchteten Hinterrand des 1.—3. Thorakalergits, so daß kleine, nach hinten vorragende Epimerenzipfel entstehen. 2. Das unten nur spärlich kurz behaarte Ischiopodit des 7. Thorakalbeines des ♂. 3. Das Fehlen einer gezähnelten lappenartigen Erweiterung außen am Grunde des zugespitzten, am Außenrande mit Zähnchen besetzten Endzipfels der 1. Pleopoden-Endopodite des ♂. 4. Die außen sehr deutlich eingebuchteten 1. Pleopoden-Exopodite des ♂. Die Hauptunterschiede der beiden Arten liegen ausschließlich in den 1. Pleopoden-Endopoditen und 2. Pleopoden-Exopoditen des männlichen Geschlechts:

*Protracheoniscus franzi* nov. spec.: 1. Pleopoden-Endopodite des ♂ (Abb. 3) außen vor dem Endzipfel sehr schwach stumpfwinklig eingebuchtet. Der gezähnte Außenrand des Endzipfels fast gerade. Das Ende stark zugespitzt. Innenrand des Endzipfels vor der Spitze flach bogenförmig eingebuchtet. Die zwischen der dorsalen Mittelleiste und dem Innenrande des Endteiles in einer Längsreihe gelegenen Sinneshärchen sehr fein und zart ausgebildet und nicht über den Innenrand vorragend. Außenrand der 2. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Abb. 4) im flachen Bogen deutlich eingebuchtet. Ischiopodit des 7. Thorakalbeines des ♂ unten fast gerade.

*Protracheoniscus hermagorensis* Verh.: 1. Pleopoden-Endopodite des ♂ (Abb. 6) außen vor dem Endzipfel kräftig abgerundet-stumpfwinklig eingebuchtet. Die vornehmlich an der Dorsalseite mit Schräg-

reihen von Zähnen besetzte Außenhälfte des Endzipfels außen im Bogen vorgewölbt. Das Ende abgerundet-zugespitzt. Innenrand des Endzipfels zwischen der Einbuchtung und der Spitze etwas ausgebuchtet. Die Sinneshärchen viel kräftiger ausgebildet und über den Innenrand des Endzipfels vorragend. 2. Pleopoden-Exopodite des ♂ mit fast geradem Außenrande. Ischiopodit des 7. Thorakalbeines des ♂ unten leicht eingebuchtet.

*P. franzi* steht dem *P. plitvicensis* Verh. aus dem Gebiete der unteren Plitvicer Seen (Verhoeff [6, p. 43; 8, p. 46]) verwandtschaftlich sehr nahe. Er unterscheidet sich von dieser Art durch die wenn auch nur schwache Einbuchtung außen vor dem Endzipfel der 1. Pleopoden-Endopodite des ♂, vor allem aber durch den kürzeren und gedrungenen Endlappen der 1. Pleopoden-Exopodite des ♂. Bei *plitvicensis* ist dieser Endlappen (Verhoeff [6, f. 57]) lang, fast halb so lang wie das Exopodit. Bei *franzi* ist der Lappen kurz, nur etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie das Exopodit.

#### Literatur.

1. 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. — 2. Kesselyák, A., Faunistisches über Isopoden. Zool. Jahrb. Syst., v. 60, 1930, p. 239—256. — 3. Kesselyák, A., A köszegi hegység szárazföldi ászkarákfaunája. (Die Landasselfauna des Köszeger Gebirges.) A Köszegi Múz. közlem., ser. 1 nr. 1, 1937, p. 89—96. — 4. Strouhal, H., Einige bemerkenswerte Vorkommnisse von Wirbellosen, besonders Isopoden, in der Ostmark. Festschr. Strand, v. 5, 1939, p. 68—80. — 5. Verhoeff, K. W., Über einige zoogeographisch bedeutsame Isopoden-Arten. 36. Isopoden-Aufsatz. Zool. Anz., v. 73, 1927, p. 323—333. — 6. Verhoeff, K. W., Zur Kenntnis osteuropäischer Isopoden. 41. Isopoden-Aufsatz. Zool. Jahrb. Syst., v. 59, 1930, p. 1—64. — 7. 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. — 8. Verhoeff, K. W., Zur Kenntnis alpenländischer und mediterraner Isopoda terrestria. (47. Isopoden-Aufsatz.) Zool. Jahrb. Syst., v. 62, 1931, p. 15—52. — 9. 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.