©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Eine neue, ostmediterrane Typhlocirolana-Spezies (Isopoda, Cirolanidae)

Von Hans Strouhal, Wien

(Mit 20 Abbildungen)

Eingegangen 31. Dezember 1960

Im Jahre 1957 übersandte mit Herr Prof. Dr. H. Steinitz, The Hebrew University, Department of Zoology, Jerusalem, 4 Exemplare einer blinden Cirolanide, die Herr K. Reich in einem Brunnen bei Haifa (Kfar Atah) vorgefunden hat. Es fiel nicht schwer, die Zugehörigkeit dieser Tiere zu der von Racovitza (1905, p. 72) aufgestellten und 1912 (p. 226), nach Entdeckung weiterer Arten, eingehend bearbeiteten Gattung *Typhlocirolana* festzustellen.

Die bisher bekannten 4 *Typhlocirolana*-Arten gehören ausschließlich dem westlichen Mediterrangebiet an: *T. buxtoni* Racov., *T. fontis* Gurney und *T. gurneyi* Racov. sind in Algerien, *fontis* außerdem noch in der Zentral-Sahara einheimisch, *T. moraguesi* Racov. kommt auf der Balearenninsel Mallorca vor; *fontis* lebt in Quellen, *buxtoni* in artesischen Brunnen und in einer Höhle, *gurneyi* und *moraguesi* bewohnen Höhlengewässer. Es handelt sich durchwegs um echte Grundwassertiere, Stygobionten. Von besonderem tiergeographischen Interesse ist die jetzt erfolgte Feststellung dieser so extrem an das Leben in subterranen Gewässern angepaßten Verwandtschaftsgruppe im östlichen Mediterrangebiet, in Israel. Dabei zeigt die neue Art, deren Beschreibung hier erfolgt, gegenüber den westmediterranen Arten keine so weitgehenden Unterschiede, daß man sie systematisch von diesen absondern, auch nur als Angehörige eines eigenen Subgenus ansprechen könnte. Diese nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen ihr und den westmediterranen Arten stellen ein den alten und weit verbreiteten Stygobionten allgemein zukommendes Charakteristikum dar.

Typhlocirolana steinitzi nov. spec.

Material: Holotypus: 1 ♂ (6,6 mm lg., 1,7 mm br.) und 1 ♀ (8,3 mm lg., 1,8 mm br.); Paratypoide: 1 ♂ (8,3 mm lg., 1,6 mm br.) und 1 ♀ (8,6 mm lg., 1,8 mm br.).

Vorkommen: Brunnen von Kfar Atah bei Haifa, Israel; coll. K. Reich.

Eine kleinere Art, ohne Augen, einfärbig weißlichgelb, pigmentlos, der Rücken glatt, glänzend, mit vereinzelten Grübchen. Der gestreckte Körper (Abb. 1) ist fast viermal so lang wie breit, am breitesten im Bereich des 5. Thorakalsegments.

Cephalothorax breiter als lang, von oben betrachtet mit quer streichendem, in der Mitte leicht vorgezogenem Vorderrand, der im breiten Bogen in den schräg nach außen und hinten ziehenden Außenrand übergeht. Hinten an den Seiten abgerundet, sitzt der Cephalothorax in einem Ausschnitt des 1. Thorakalsegments, jederseits begrenzt von dessen großen Vorderzipfeln. Diese sind, von oben gesehen, abgerundet-fast rechtwinklig dreieckig, mit gebogenen Seiten.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

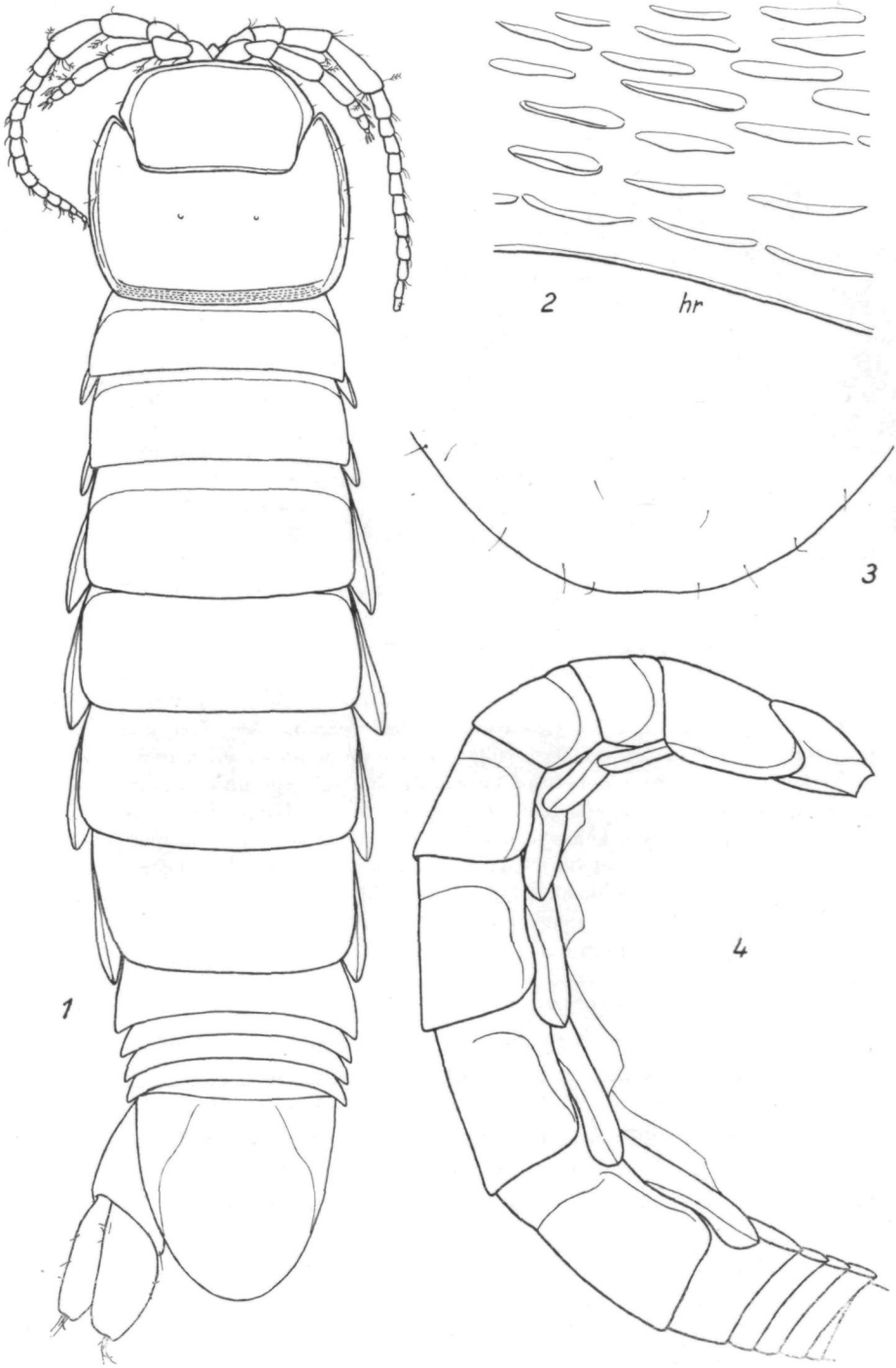


Abb. 1—4. *Typhlocirolana steinitzi* nov. spec., ♂.

Abb. 1. Ansicht von oben, 25×. — Abb. 2. Schuppenreihen an der Unterseite vor dem Hinterrande *(hr)* des 2. thorakalen Tergits, 500×. — Abb. 3. Telsonhinterrand, 80×. — Abb. 4. Seitenansicht, 25× — Abb. 1—3 = Holotypus, Abb. 4 = Paratypoid.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

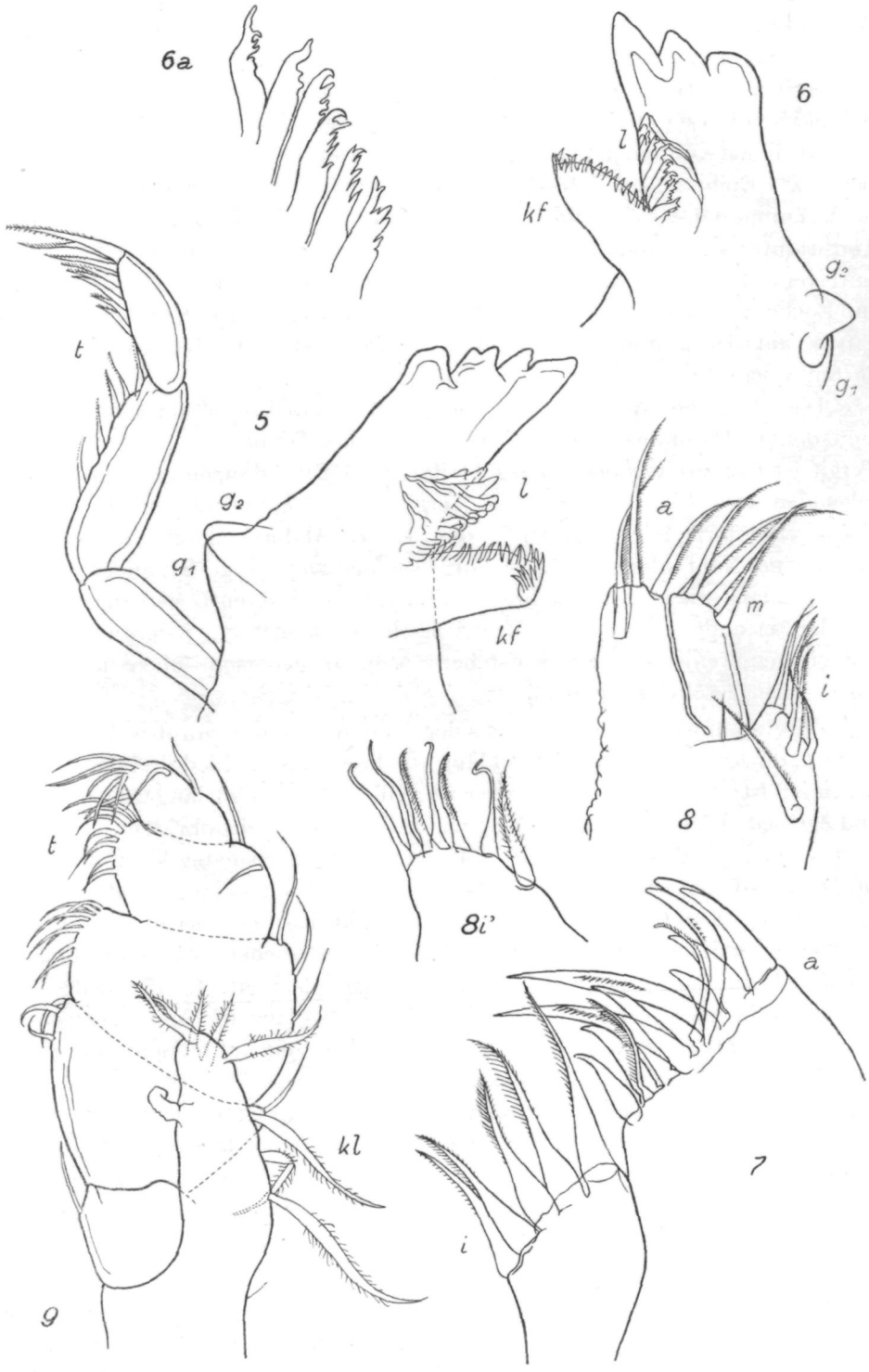
Die Hinterecken des 1. Tergits sind breit abgerundet. Von den 7 Thorakalsegmenten sind das 2. und 3. am kleinsten, die folgenden sind größer und länger und annähernd gleich lang. Auf dem 2.—7. Thorakalsegment das Protergit vom Tergit durch eine quer verlaufende, zarte Naht, die an den Seiten nach hinten abbiegt, abgetrennt. Epimeren (Abb. 1 u. 4) des 1. Tergits schmal, innen von einer parallel zum Seitenrand des Tergits ziehenden Naht begrenzt. Epimeren des 2.—7. Segments vom Tergit abgesetzt, von vorn nach hinten an Größe und Länge zunehmend, der Hinterzipfel über den Tergithinterrand vorspringend, oben flach dachartig, durch einen Längskiel unterteilt. Der Innenrand, besonders der hinteren Epimeren, vor dem Ende im Bogen vorspringend, der Außenrand leicht abgebogen. Vor dem Hinterrande, auf der Unterseite der Thorakaltergite, etwa 6—7 Querreihen von zarten, quer-elliptischen Schuppen (Abb. 2).

Die Länge des Abdomens beträgt ungefähr ein Viertel der Körperlänge. Von den 6 Abdominaltergiten (Abb. 1) ist das Telson am größten, das 1. Tergit ist das zweitgrößte. Dieses ist in der Mediane doppelt so lang wie die folgenden vier Tergite, das 2.—5. Tergit. 1.—4. Tergit mit spitzwinkligen Epimerenhinterzipfeln. Epimeren des 1.—4. Abdominalsegments schmal, durch eine Naht abgegrenzt, so lang wie der zugehörige Tergitseitenrand, Telson so lang wie am Grunde breit, hinten in einen breiten Bogen abgerundet, am Hinterrande in der Mitte ganz leicht eingebuchtet, jederseits davon mit einigen wenigen zarten Börstchen (Abb. 3). Jederseits oben basal eine zarte, leicht geschwungene Naht.

Die Antennulen etwas länger als der Antennenstamm, mit dreigliederigem Stamm, dessen 2. Glied doppelt so lang wie breit, das 3. Glied dreimal so lang wie breit ist. Die Geißel viergliedrig: 1. Glied dreimal so lang wie breit, 2. und 3. Glied gleich lang, halb so lang wie 1. Glied, 4. Glied ganz klein. 1., 2. und letztes Glied mit Aesthetasken. Die Antennen verhältnismäßig kurz, ungefähr ein Drittel so lang wie der Körper und mehr als doppelt so lang wie die Antennulen; an die Seiten des Körpers angelegt, reicht das Ende bis zur Hinterecke des 2. Thorakaltergits. Der Stamm fünfgliedrig, die Glieder nehmen distalwärts allmählich an Länge zu: 3. Glied etwas länger als breit, 4. Glied ungefähr doppelt so lang wie breit, 5. Glied etwa dreimal so lang wie breit. Die Geißel wenig länger als der Schaft. Die linke, vollständige Geißel des Holotypus-♂ aus 14 Gliedern bestehend. Das 1. Glied ungefähr doppelt so lang wie breit; die folgenden Glieder anfangs so lang wie breit, vom zweiten Drittel an etwas länger als breit, gegen das Ende zu kleiner werdend; das letzte, das Endhaarbüschel tragende Glied, sehr klein. Die Antennulen- und Antennenglieder sind vornehmlich an ihrer Innenseite kurz beborstet. Die Stammglieder tragen distal einzelne längere Fiederborsten. Die Zahl der Antennengeißelglieder ist etwas wechselnd und beträgt bei dem zweiten vorliegenden ♂ 11 (rechts), bzw. 13 (links, Geißel unvollständig, wahrscheinlich 14), bei den beiden ♀♀ 13—14 (rechts), bzw. 14—15 (links).

Linke Mandibel (Abb. 5) mit 3 Endzähnen, von denen die beiden inneren

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

untergeteilt sind; die bewegliche Lade (lacinie mobile n. Racovitza) mit 14 zum größten Teil einfachen Zähnchen; Kaufortsatz (pars molaris) (*kf*) mit 19 spitzen Randzähnchen; außen, vor den beiden Gelenkknöpfen (g_1, g_2), entspringt der dreigliedrige Palpus (*l*). 1. Palpenglied unbeborstet, 2. Glied etwas länger als 1. Glied, am Außenrande in den distalen 2 Dritteln, mit 6 (links) in der Endhälfte einseitig kurz, kammartig behaarten Borsten, das 3. Glied, das kürzeste, zweidrittelmal so lang wie das 2., außen in den distalen 2 Dritteln mit 7 einseitig kurz behaarten, kürzeren Borsten und einer längeren, zweiseitig kurz gefiederten Endborste. Die rechte Mandibel (Abb. 6) trägt am Ende 3 größere, einfache Zähne, der Kaufortsatz (*kf*) etwa 18 spitze Zähnchen, die bewegliche Lade (*l*) 12 Zähnchen, von denen die meisten an ihrer Außenseite unregelmäßig gesägt sind (Abb. 6, *a*). Der Palpus am 3. Gliede außen mit 7 Kammborsten.

Außenlade der 1. Maxillen (Abb. 7, *a*) am Ende mit 11 Zähnen; von diesen sind 2 länger und mit einer Längsreihe von spitzen Zähnchen besetzt; der dorsale der 3 Außenzähne trägt eine kurze Längsreihe von einigen gedrungenen Zähnchen. Zwischen den Zähnen entspringen 2 Fiederborsten. Die Innenlade (*i*) trägt am Endrande 5 basal verdickte, in der Endhälfte zugespitzte und gefiederte Anhänge.

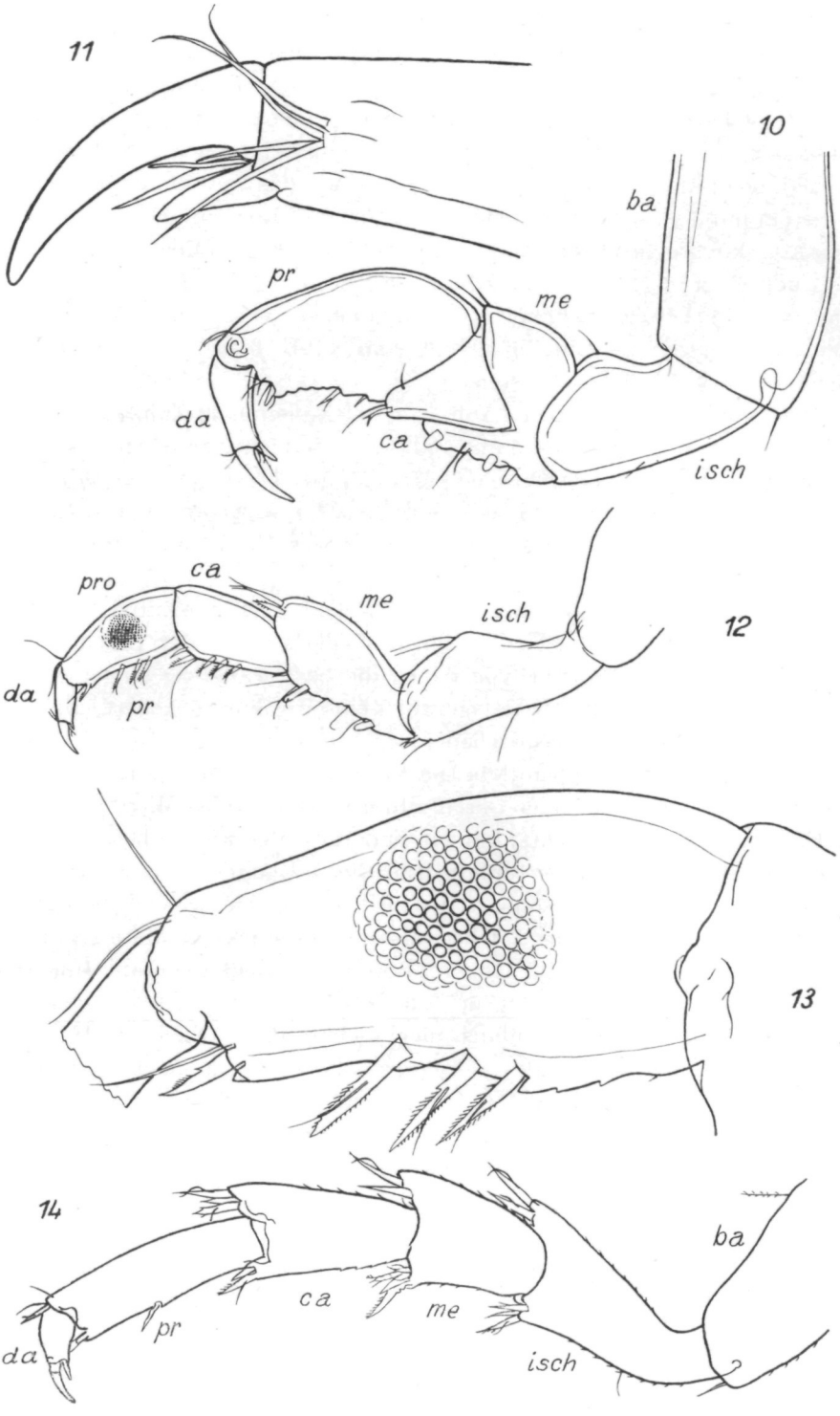
2. Maxillen (Abb. 8) dreilappig, der Außenlappen (*a*) mit 3, der Mittellappen (*m*) mit 3 (rechts), bzw. 4 (links) Fiederborsten; der Innenlappen (*i*) am Endrande mit 7 Borsten, von denen die basale allseitig länger gefiedert, die dritte und fünfte (distalwärts gezählt) einseitig kurz gefiedert, die zweite, vierte, sechste und siebente ungefiedert sind (Abb. 8, *i'*).

Der längliche Kaulappen (lobe masticatoire n. Racovitza) der Maxillarfüße (Abb. 9, *kl*) trägt in beiden Geschlechtern distal von der Mitte ein Häkchen, am Ende 3 (links) — 4 (rechts) kürzere und am Innenrande 4 längere, kräftige Fiederfortsätze. Der Palpus fünfgliedrig, die 4 Endglieder nur ventral voneinander durch Nähte abgesondert. 1. Glied so lang wie breit; es besitzt innen vor dem Ende eine Borste. 2. Glied distalwärts stark verbreitert, am Ende innen 3 kürzere, außen eine längere Borste. 3. Glied quer am Innenrande 8 (♂), bzw. 10 (♀) kürzere, gebogene, am distalen Außenrande 3 (♂), bzw. 4 (♀) längere Borsten. 4. Glied ebenfalls quer, kleiner als 3. Glied, am Innenrande 8—9 kürzere, am Außenrande 2—3 längere Borsten. Das noch kleinere Endglied am Ende 5—6 (♂), bzw. 7 (♀), innen eine, außen 2 Borsten.

Erklärung der nebenstehenden Abbildungen

Abb. 5—9. *Typhlocirolana steinitzi* nov. spec. (Holotypus), ♀ (Abb. 5—8), ♂ (Abb. 9). Abb. 5. Linke Mandibel, *l* = beweglicher Lappen, *kf* = Kaufortsatz, g_1 = vorderer Gelenkkopf, g_2 = vorderer Hilfsgelenkkopf, *t* = Palpus, 150×. — Abb. 6. Rechte Mandibel, Bezeichnung wie Abb. 5, 150×; *a* = einige Zähnchen des beweglichen Lappens, 600×. — Abb. 7. 1. linke Maxille, *a* = Außenlade, *i* = Innenlade, 230×. — Abb. 8. Außenlappen *(a)*, Mittellappen *(m)* und Innenlappen *(i)* der linken 2. Maxille; *i'* = Innenlappen der rechten 2. Maxille, 230×. — Abb. 9. Rechter Maxillarfuß von der Dorsalseite, *kl* = Kaulappen, *t* = Palpus, 150×.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

♂ (Holotypus): Die Längen der Thorakalbeine I—VII verhalten sich wie 15,6:15,1:15,4:15,4:16,0:16,3:16,8, d. h. am kürzesten ist das 2., am längsten das 7. Bein; das 1. Bein ist auch noch länger als das 3. und 4., die gleich lang sind; das 5. ist länger als das 1. Vom 4. Segment an nimmt die Länge der Beine zu. Der Basipodit des kräftig ausgebildeten 1. Beines (Abb. 10, *ba*) ist groß und doppelt so lang wie distal hoch. Der gedrungene Meropodit dieses Beins (*me*) am Unterrande mit 3 kurzen, dicken Zapfen (fortes épines courtes n. Racovitza), der Carpopodit (*ca*) oben stark verkürzt. Propodit (*pr*) am Unterrande mit 3 kurzen, am Ende gespaltenen Stachelborsten. Der Dactylopodit (*da*) am distalen Ende mit einem Dorn, an der Vorderseite (Außenseite) distal mit einem aus 4 in dünne Spitzen auslaufenden Haarborsten bestehenden Dactylopodialorgan (organ dactylien n. Racovitza) (Abb. 11). Von den 4 Borsten dieses Organs sind 3 lang und reichen mit den Enden fast bis zur halben Länge der Endkralle [1]). Basipodit des bedeutend schwächer als das 1. Bein ausgebildeten 2. Thorakalbeins (Abb. 12) so lang wie der des 1. Beins, jedoch dreimal so lang wie hoch. Meropodit des 2. Beins (*me*) länglich, am unteren Rande mit 2 Zapfen, einem kürzeren basalen und einem längeren distalen, neben mehreren längeren Haarborsten. Auch Carpopodit (*ca*) länger als hoch, jedoch kleiner als Meropodit. Propodit (Abb. 12, *pr*; 13) mit gleichmäßig flach gebogenem Oberrande, am Unterrande in der Mitte 3 beiderseitig kurz behaarte Stachelborsten mit Nebenborste, distal von diesen der Rand leicht eingebuchtet, am Distalende mit einer kurzen, einseitig zwischen Nebenzähnchen und Endspitze kurz behaarten Stachelborste neben einer längeren Haarborste. Auf der Vorderseite des Propoditen, in der Mitte (Abb. 12, *pro*, u. 13), mit einem rundlichen Propodialorgan (organe propodial n. Racovitza). Basipodit des 3. Beines etwas länger als Basipodit des 1. Beins, sonst ist das Bein ähnlich dem 2. Am Propoditen, auf der Vorderseite, ebenfalls mit dem gleichen Propodialorgan. Basipodit vom 4. Bein an wieder etwas gedrungener, Ischio-, Mero- und Carpopodit sind basal dünner, distalwärts verdickt und am Endrande oben und unten mit kräftigen Stachelborsten besetzt; 4.—7. Bein (Abb. 14) sind sehr ähnlich. Der längliche, fast

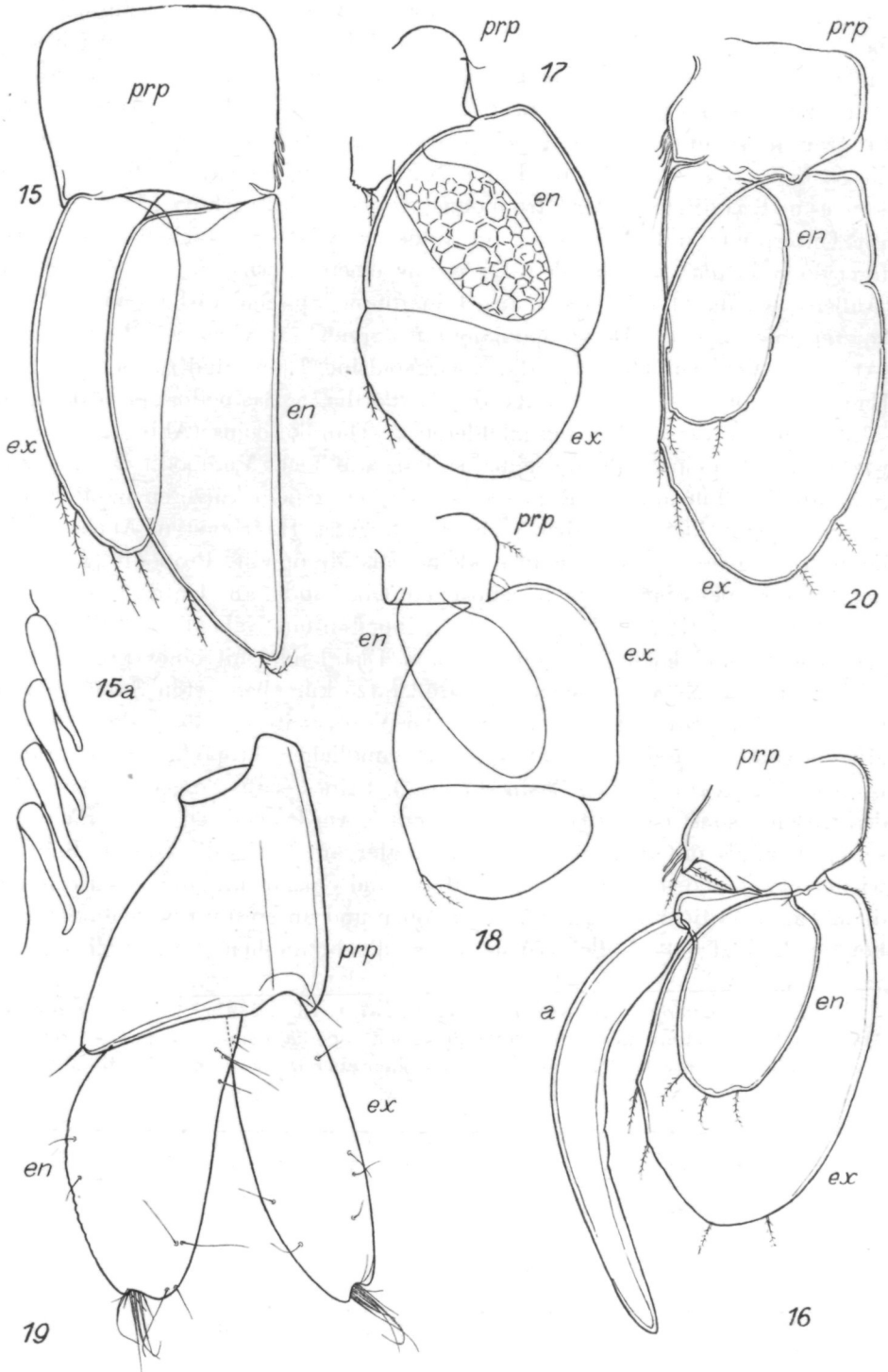
[1]) Bei *T. buxtoni* — Racovitza (1912, p. 237, t. 16, f. 28) hat lediglich von dieser Art eine Beschreibung und Abbildung des Dactylopodialorgans geliefert — sind die beiden äußeren der vier Borsten länger, erreichen aber bei weitem nicht die Mitte der Endkralle.

Erklärung der nebenstehenden Abbildungen

Abb. 10—14. *Typhlocirolana steinitzi* nov. spec., ♂ (Holotypus).

Abb. 10. Linkes 1. Thorakalbein von hinten, *ba* = Basipodit, *isch* = Ischiopodit, *me* = Meropodit, *ca* = Carpopodit, *pr* = Propodit, *da* = Dactylopodit, 80×. — Abb. 11. Dactylopodialorgan des 1. Thorakalbeins, 350×. — Abb. 12. Rechtes 2. Thorakalbein von vorne, *pro* = Propodialorgan, sonst Beschreibung wie Abb. 10, 80×. — Abb. 13. Vorderseite des Propodits des rechten 2. Thorakalbeins mit dem Propodialorgan, 350×. — Abb. 14. Rechtes 7. Thorakalbein, Beschreibung wie Abb. 10, 80×.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gleich dicke Propodit des 7. Beins am Unterrande etwas distal der Mitte, mit einer Stachelborste. Mit Ausnahme des ersten Beinpaars tragen die Basipoditen der Thorakalbeine am oberen Rande 2—5, meistens 3 längere, dünne Fiederborsten (tiges acoustiques n. Racovitza).

1. Pleopoden-Protopoditen (Abb. 15, *prp*) quer-rechteckig mit abgerundeten Ecken, eineinfünftelmal so breit wie lang; am Innenrande distal die das Retinaculum bildenden 4+4 kurzen, gedrungenen Hakenborsten (*a*). Der kleinere Exopodit (*ex*) zweidreiviertelmal so lang wie breit, innen flach bogig eingebuchtet, außen ebenso ausgebuchtet, nach hinten etwas schwächer werdend, am Ende abgerundet; am distalen Außenrande und am Endrande 4 (rechts), bzw. 5 (links) längere, zarte Borsten mit spärlichen, längeren Fiederhärchen. Der größere Endopodit (*en*), der um etwa ein Viertel seiner Länge den Exopoditen hinten überragt, ist zweizweidrittelmal so lang wie breit, der Innenrand ist fast gerade, der Außenrand abgebogen, das Ende abgerundet-spitzwinklig; vor dem Ende, am Außenrande, 2 (rechts), bzw. 3 (links) zarte Fiederborsten. Beide Äste an ihrer Oberfläche zart zellig strukturiert.

2. Pleopoden-Protopodit (Abb. 16, *prp*) quer, eineinviertelmal so breit wie lang, an der distalen Innenecke mit 2 (links), bzw. 3 (rechts) kürzeren, am Ende in eine hakenförmige, am Rande kurz kammartig gezähnte Spitze auslaufende Borsten und mit 2 (links) längeren, gefiederten Borsten, bzw. einer (rechts) solchen Borste; an der breit abgerundeten distalen Außenecke eine kleine Fiederborste; am Außenrande zart behaart. 2. Pleopoden-Exopodit (*ex*) elliptisch, basal außen abgerundet vorgezogen und am Rande fein behaart; größte Breite: Länge = 2:3. Am Innenrande distal der Mitte 2, am Endrande ebenfalls 2 Fiederborsten. Endopodit (*en*) so lang und halb so breit wie der Exopodit breit, innen basal mit kurzem, breitem Fortsatz, auf dem ein langer, schmaler, flach gebogener, hornartiger Anhang (organe copulateur mâle n. Racovitza) entspringt, dessen allmählich schmäler werdendes Ende den Exopoditen um etwas weniger als ein Drittel seiner Länge nach hinten überragt und schräg nach außen und hinten gerichtet ist. Der Endopodit trägt am Endrande 3 Fiederborsten.

3. und 4. Pleopod einander sehr ähnlich, auch von gleicher Größe. 3. Pleopoden-Protopodit (Abb. 17, *prp*) quer, an der vorgezogenen, abgerundeten distalen Innenecke mit 2 ungefiederten und einer gefiederten (links), bzw. einer ungefiederten und 2 gefiederten (rechts) Börstchen. Basale Außenecke breit abgerundet vorgezogen, am Außenrande ein Börstchen. Der Exopodit

---

Erklärung der nebenstehenden Abbildungen

Abb. 15—20. *Typhlocirolana steinitzi* nov. spec., ♂ (Holotypus) (Abb. 15—19), ♀ (Paratypoid) (Abb. 20), *prp* = Protopodit, *ex* = Exopodit, *en* = Endopodit.

Abb. 15. Rechtes 1. Pleopod, 70×; *a* = Retinaculum-Hakenborsten, 350×. — Abb. 16. Linkes 2. Pleopod, *a* = Anhang des Endopoditen, 70×. — Abb. 17. Linkes 3. Pleopod, 70×. — Abb. 18. Rechtes 5. Pleopod, 70×. — Abb. 19. Rechtes Uropod, 55×. — Abb. 20. Linkes 2. Pleopod, 70×.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(*ex*) breit-oval, Länge:Breite = 3:2; außen basal abgerundet vorgezogen. Durch eine etwas schräg verlaufende Naht in einen größeren basalen und einen kleineren distalen Abschnitt geteilt. Die Längen dieser beiden Teile verhalten sich wie 5:3. Der distale Teil trägt am Übergang vom Innenrand in den Endrand 2 Fiederborsten. Der 3. Endopodit (*en*) länglich-oval, nur wenig mehr als halb so lang wie der Exopodit, von schaumig-zelliger Beschaffenheit. Der 4. Pleopoden-Protopodit trägt an der distalen Innenecke nur ein ungefiedertes und ein gefiedertes Börstchen. Zahl der Fiederborsten am 4. Exopoditen: 2 (links), bzw. 1 (rechts).

Der kleine Protopodit der 5. Pleopoden (Abb. 18, *prp*) querrechteckig, mit vorgezogener, breit abgerundeter basaler Außenecke; an dieser ein kleines Fiederbörstchen. An der abgerundet-rechtwinkligen distalen Innenecke ohne Borsten. Der Exopodit (*ex*) ist breit-oval, Länge:Breite = 4:3; außen basal ist er breit abgerundet, nicht vorgezogen. Eine quere Naht trennt einen größeren basalen Teil von einem kleineren distalen; die Längen dieser beiden Teile verhalten sich wie 5:3. Der 5. Endopodit (*en*) länglich-oval, zweidrittelmal so lang wie der Exopodit.

Die Uropoden (Abb. 19) ragen seitlich und ungefähr mit der distalen Hälfte der Endopoditen hinten über das Telsonende vor. Der Protopodit (*prp*) ist basal halb so schmal wie distal, der Außenrand schwach gebogen, der Innenrand geschweift; distal an beiden Seitenrändern je eine Borste. Der dickere, schwach nach außen gebogene Endopodit (*en*) etwa doppelt so lang wie breit, mit kräftig gebogenem Innenrand und fast geradem, in der basalen Hälfte schwach eingebuchtetem Außenrand. Der etwas längere Exopodit (*ex*) ist lanzettlich, mit leicht gebogenen Seiten, ungefähr dreimal so lang wie breit. Beide Äste tragen an der Dorsalseite mehrere verstreut eingelenkte, verschieden lange, zarte Sinnesborsten, am abgerundeten Ende in einer kräftigen Einbuchtung ein Bündel von stärkeren, längeren Borsten.

♀: 1. Thorakalbein wie beim ♂ kräftig ausgebildet, der gedrungene Meropodit am Unterrande distal mit einem kurzen dicken Zapfen, in der basalen Hälfte 2 (links), bzw. 3 (rechts) ebensolche Zapfen. Am unteren Rande des Propoditen 3 (rechts), bzw. 4 (links) Stachelborsten. Dactylopodit an der Außen-(Vorder-)Seite vor dem Ende, wie beim ♂, mit einem aus 4 längeren Haarborsten bestehenden Dactylopodialorgan. Auch das 2. Thorakalbein dem des ♂ weitgehend ähnlich in der Gestalt der Glieder und ihrer Bedornung und Beborstung, jedoch fehlt den Propoditen das Propodialorgan; ebenso auch dem Propoditen des 3. Thorakalbeins.

1. Pleopoden-Protopodit quadratisch, die Seiten abgerundet, besonders stark die basale Außenecke; der Außenrand deutlich im flachen Bogen eingebuchtet. Am Innenrande distal 5 Hakenborsten. Die beiden Äste in ihrer Gestalt denen des ♂ recht ähnlich, der Exopodit etwa zweieindrittelmal so lang wie breit, am Endrande mit 4 Fiederhärchen. Der Endopodit ragt etwas weniger weit, nur ein Sechstel seiner Länge, über den Exopoditen hinten heraus

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

und ist, wie beim ♂, zweizweidrittelmal so lang wie breit; am hinteren Außenrande mit 4 Fiederhärchen.

2. Pleopoden-Protopodit (Abb. 20, *prp*) quer, etwa eineinhalbmal so breit wie lang, zwischen der abgerundet etwas vorgezogenen Mitte des Innenrandes und der distalen Innenecke 3 kürzere Hakenborsten und 2 längere, gefiederte Borsten. Am abgerundeten Außenrande vor der flach bogigen distalen Außenecke ein Börstchen. Der Exopodit (*ex*) länglich-elliptisch mit stark vorgezogener abgerundeter basalen Außenecke, dreimal so lang wie der Protopodit und nur wenig breiter als dieser, vor dem abgerundeten Hinterende am Innenrande weiter vorn, am Außenrande unmittelbar vor dem Hinterende je 2 Fiederborsten. Der kleinere Endopodit zweidrittelmal so lang und etwas mehr als halb so breit wie der Exopodit; der Innenrand fast gerade, der Außenrand flach gebogen, die basale Innenecke schmäler, die basale Außenecke breiter abgerundet; am flach gerundeten Hinterrande 2 Fiederborsten.

3. Pleopoden des ♀ ähneln jenen des ♂, an der vorgezogenen und abgerundeten distalen Innenecke mit 2 ungefiederten und 2 gefiederten, am Außenrande mit einem Börstchen. Am Übergang vom Außenrand zum Hinterrand des distalen Teils des Exopoditen 2 (links), bzw. 3 (rechts) Fiederborsten.

In der von Racovitza (1912, p. 249) für die bisher bekannten 4 *Typhlocirolana*-Arten gelieferten Bestimmungstabelle kann man *T. steinitzi* zusammen mit *moraguesi* unter „2" einordnen, doch läßt sie sich leicht von dieser Art trennen. Gleich ihr besitzt zwar *steinitzi* keine Fiederborsten am Telsonhinterrande, wodurch sich beide von den andern drei Arten (*gurneyi*, *buxtoni* und *fontis*), die solche in Anzahl aufweisen, unterscheiden, jedoch ist der Hinterrand des Telsons bei *moraguesi* gezähnt und springt in der Mitte winklig vor, während er bei *steinitzi* ungezähnt, abgerundet und in der Mitte schwach eingebuchtet ist.

Zum Unterschied von allen anderen Arten besitzt *steinitzi* die geringste Zahl von Antennulengeißelgliedern, nämlich nur 4. Die Antennen sind bei *steinitzi* nur ein Drittel der Körperlänge lang, bei den anderen Arten sind sie so lang wie der halbe Körper. Gleich *moraguesi* (und *gurneyi*) hat *steinitzi* am Kaulappen der Maxillarfüße auch nur ein Häkchen, *buxtoni* und *fontis* besitzen 2. Dagegen weist *steinitzi* an den Kaulappen 3 bis 4+4, also zusammen 7—8 Fiederanhänge auf, während *moraguesi* und *gurneyi* nur insgesamt 4 solche Anhänge besitzen.

Die Glieder des 7. Thorakalbeins von *steinitzi* sind ziemlich gedrungen, so im Vergleich zu *buxtoni*. Die Länge zur größten Höhe des Ischiopoditen verhält sich wie 5:3, des Meropoditen 3,5:3, des Carpopoditen 4:3 und des Propoditen 5,5:1,5. Für *buxtoni* sind die entsprechenden Verhältniszahlen: 12:3, 7,5:3, 15:3 und 13:1,5.

Am Unterrande des Meropoditen des 1. Thorakalbeins besitzt *steinitzi* 3—4 kurze Zapfen. Von den anderen Arten hat *moraguesi* 3, *gurneyi* 4, *buxtoni* und *fontis* 6 Zapfen.

Was das Propodialorgan betrifft, so ist es bei *steinitzi* gleich *fontis* und

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gurneyi nur im männlichen Geschlecht an den 2. und 3. thorakalen Beinen vorhanden, während es *moraguesi* und *buxtoni*, nach Racovitza (1912, p. 246), in beiden Geschlechtern besitzen.

Auffallend gering ist bei der neuen Art die Zahl der gefiederten Randborsten an den 1. und 2. Pleopoden-Exopoditen und -Endopoditen und an den 3.—5. Pleopoden-Exopoditen. Dadurch unterscheidet sie sich wesentlich von den vier westmediterranen Spezies, die durchwegs am Hinterrande und distalen Außenrande der genannten Pleopodenäste eine größere, ja große Zahl von Fiederborsten besitzen; bei *buxtoni* sind es 12—60, bei *fontis* 3—31, bei *gurneyi* 5—27 und bei *moraguesi* 5—30. Bei *steinitzi* beträgt die Zahl dieser Borsten nur 2—5. Kleiner ist auch die Zahl der Retinaculum-Häkchen bei *steinitzi* an den 2. und 3. Pleopoden-Protopoditen. Dasselbe gilt auch für die Häkchen an den 1. Pleopoden-Protopoditen (♂ 4+4, ♀ 5+5), mit Ausnahme von *gurneyi*, welche Art an den 1. Protopoditen auch nur 4+4 Häkchen aufweist; die 3 anderen Arten haben jederseits 6 (*fontis*), 6—7 (*moraguesi*), bzw. 9 (*buxtoni*) Häkchen.

Bei den Arten *gurneyi*, *fontis* und *buxtoni* sind die Uropoden-Exopoditen schlank, griffelförmig, bei *fontis* sechsmal, bei *buxtoni* siebenmal und bei *gurneyi* achtmal so lang wie breit. Bei *steinitzi* sind sie etwa dreimal so lang wie breit. Auch bei *moraguesi* sind die Uropoden-Exopoditen relativ kurz, dreieinhalbmal so lang wie breit, doch ist, wie bei den Endopoditen der Endteil stark verschmälert. Und schließlich tragen die Uropoden von *steinitzi* keine Fiederborsten; bei allen anderen Arten sind die Protopoditen und die beiden Äste des letzten Beinpaars sogar reichlich mit derartigen Borsten besetzt.

Literatur

Monod, Th., 1930. Contribution à l'étude des „Cirolanidae". Ann. Sci. nat., s. 10, *v.* 13, p. 129—183. — Monod, Th., 1934. Typhlocirolana fontis à Hassi-Chababa (C. Sahara). Mém. Soc. Hist. nat. Afr. Nord, *v.* 4, p. 87—89. — Racovitza, E.—G., 1905. Typhlocirolana Moraguesi n. g., n. sp., Isopode cavernicole des grottes du Drach (Baléares). Bull. Soc. Zool. France, *v.* 30, p. 72—80. — Racovitza, E.—G., 1912. Cirolanides (première série). Biospeologica XXVII. Arch. Zool. expér., s. 5, *v.* 10, p. 203—329.

Buchbesprechungen

Ramdohr, Prof. Dr. Paul: Die Erzmineralien und ihre Verwachsungen. 3. Aufl. XV+ 1089 S., 688 Abb. Akademie-Verlag, Berlin. 1960. Geb. DM 88,—.

Das in aller Welt bekannte und geschätzte Standardwerk der Erzmikroskopie ist nun schon in 3. Auflage erschienen und bietet seinen zahlreichen Benützern eine Fülle neuer Beobachtungen und Beschreibungen, welche die oft recht schwierige Identifizierung vieler Erzmineralien erleichtern helfen. Zu diesem Zwecke wurden auch viele neue Abbildungen hinzugefügt, und so ergab sich zusammen mit den notwendig gewordenen Verbesserungen und Ergänzungen gegenüber der vorigen Auflage eine Vermehrung des Umfanges um rund 200 Seiten.

Die bewährte Gliederung des Werkes, das nicht nur Wesentliches über die moderne Lagerstättenkunde aussagt, sondern zugleich auch eine zeitgemäße und ausführliche Systematik der Erzmineralien beinhaltet, wurde beibehalten. Im Allgemeinen Teil

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 64

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

Artikel/Article: Eine neue, ostmediterrane Typhlocirolana-Spezies (Isopoda, Cirolanidae). 245-256