

Israelische Isopoden

Handschriftliche Notizen von Univ. Prof. Hans STROUHAL (†)

Zusammengestellt und überarbeitet

Von Gerhard PRETZMANN ¹⁾

(Mit 71 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 9. Jänner 1973

Tylos latreillei latreillei AUDOUIN & SAVIGNY

- 1825/6 *Tylos Latreillii* AUDOIN & SAVIGNY
 1829 *Tylos armadillo* LATREILLE (partim)
 1885 *Tylos Latreillei* BUDDÉ-LUND
 1885 *Tylos Latreillii* CARUS

Tylos latreillei, von dem heute 6 Subspezies bekannt sind, erwies sich als eine über weite Küstengebiete verbreitete Art (europ. Schwarzmeerküste, Mediterrangebiet, afrikanische Rotmeerküste, afrik. Westküste bis Dakar, Kapverdische In., Kanarische In., Madeira-Archipel, Florida, Bermudas, Cuba, Portorico, Osthonduras, Kolumbien, Venezuela, Brasilien). Erst in letzter Zeit gelang es Herrn Dr. M. R. WARBURG, die Art auch an der Ostküste des Mittel-ländischen Meeres, bei Haifa, festzustellen. Die zweite mediterrane *Tylos*-Art, die nach SOIKA (1954: 76) auch an der Küste Ägyptens vorkommt, ist *europaeus* ARCANGELI, der lange nur als Subspecies des *latreillei* galt, jedoch nach SOIKA (1938: 75) als eigene Art angesehen wird. Noch bleibt die Frage offen, ob der SOIKA vorgelegene *europaeus* mit dem von AUDOUIN beschriebenen *latreillei* identisch ist. Die beiden Arten lassen sich wie folgt unterscheiden:

T. latreillei AUD. & SAV.: Das Vorderende der Phylacomeren 5 (des 5. Pleonsegments) nach innen gebogen, ihr Außenrand mehr oder weniger breit abgerundet-stumpfwinkelig, ihr mittlerer Bereich am breitesten, gegen das Vorderende schmaler werdend, am Ende abgesetzt und gerade oder flach eingebuchtet. Das Vorderende der Phylacomeren 4 (des 4. Pleonsegments) ist schmaler oder breiter abgerundet und nicht oder nur ganz wenig oder deutlich nach innen gebogen. Zwischen dem Innenrand und dem vorderen Außenrand der Uropoden-Protopodite ein abgerundet-spitzer Winkel. Beide Protopoditen

¹⁾ Anschrift: Dr. Gerhard PRETZMANN, 3. Zoolog. Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, Postfach 417, A-1014 Wien.

bilden vorn zusammen einen stumpfen Winkel. Der Zahn oben am Basipodit des 1. Pereiopoden kräftig vorspringend und abgerundet spitzwinkelig. Der außen mit Spitzchen besetzte Endteil der 2. Pleopoden-Endopodite des Männchens am Ventralrand an seinem Grunde durch eine leichte Ausbuchtung abgesetzt.

T. europaeus ARC.: Die Phylacomenen 5 mit fast gleichmäßig abgerundetem Außenrand. Ihr wenig verschmälerteter Endteil am Ende abgerundet. Das abgerundete Vorderende der Phylacomenen 4 grade nach vorn gerichtet. Zwischen Innen- und Vorderrand (Außenrand) der Uropoden-Protopoditen ein abgerundeter rechter Winkel. Beide Vorderränder bilden zusammen einen Bogen. Der Basipoditenzahn der 1. Pereiopoden weniger weit vorspringend und abgerundet-stumpfwinkelig. Der Ventralrand der 2. Pleopoden-Endopoditen des Männchens völlig gerade verlaufend, der Endteil nicht abgesetzt.

Von *latreillei* werden heute 6 Subspecies unterschieden. Wie die Abbildung SAVIGNYS, (1826, pl. 13, fig. 1/5) zeigt, sind die Phylacomenen 5 auch in der für *latreillei* s. str. charakteristischen Weise deutlich abgerundet-stumpfwinkelig begrenzt. Aber auch der am israelischen Strande festgestellte *Tylos* gehört zur typischen *latreillei*-Form. Die israelischen Stücke besitzen auf hellgelbem Grunde auf der ganzen Rückenfläche oder auch nur auf einem Teil derselben kleine schwarze Punkte oder Sternchen, nicht besonders dicht stehend. Lediglich auf dem 4. Thoracaltergit ist bei mehreren Stücken das Pigment reichlicher vorhanden, die dichter stehenden Melanophoren jederseits der Tergitmitte sind verästelt und zusammengefloßen, dadurch weist die Tergitfläche in größerem Bereich auf dunklem Grunde helle Längsflecke auf. Weniger ausgeprägt finden sich solche auch auf den benachbarten Tergiten III und V. Der Außenrand der Phylacomenen 5 ist abgerundet-stumpfwinkelig, der quer abgestutzte Endrand liegt fast in der Längsrichtung und ist häufig flach bogig eingebuchtet. Phylacomenen 4 mit schräg nach innen gebogenen abgerundet-spitzwinkeligem Vorderende.

Vorkommen in Ägypten: Ohne nähere Ortsangabe: AUDOUIN & SAVIGNY (1825/6). — MILNE-EDWARDS (1840). — BUDDE LUND (1885). — CARUS (1885). — ARCANGELI (1924).

Vorkommen in Israel: Am Strand von Shiqmona bei Haifa, 18. 4. 56, 2 ♂♂ (9,2, 9,5/3,8). 12 ♀♀ (5,6—9,5/2,5—3,8). M. R. WARBURG leg.

Porcellio olivieri AUDOUIN & SAVIGNY, 1825—1826

- 1825/6 *Oniscus Olivieri* AUDOUIN & SAVIGNY
- 1827 *Oniscus Olivieri* AUDOUIN & SAVIGNY
- 1833 *Porcellio Ehrenbergi* BRANDT (?)
- 1840 *Porcellio Ehrenbergi* MILNE-EDWARDS
- 1879 *Porcellio (Porcellio) Olivieri* BUDDE-LUND
- 1885 *Porcellio (Porcellio) Olivieri* (? p. p.) BUDDE-LUND
- 1896 *Porcellio Olivieri* DOLLFUS
- 1892 *Porcellio Olivieri* DOLLFUS

- 1897 ? *Porcellio carthaginensis* SILVESTRI
 1907 *Porcellio (Mesoporcellio) laevis olivieri* VERHOEFF
 1907 *Porcellio (Euporcellio) albolimbatus* VERHOEFF
 1908 *Porcellio laevis Olivieri* VERHOEFF
 1908 *Porcellio albolimbus* VERHOEFF
 1909 *Porcellio (Porcellio) Olivieri* BUDDE-LUND
 1921 *Porcellio tigrinus* COLOSI
 1924 *Porcellio carthaginensis* ARCANGELI
 1924 *Porcellio Olivieri* ARCANGELI
 1931 *Porcellio olivieri* VERHOEFF
 1932 *Porcellio Olivieri* BRIAN
 1932 *Porcellio (Mesoporcellio) Olivieri* MONOD
 1932 *Porcellio* sp. BRIAN
 1932 *Porcellio (Mesoporcellio) Olivieri* var *Olivieri* MONOD
 1938 *Porcellio (Porcellio* sect. *Mesoporcellio*) *laevis olivieri* VERHOEFF
 1938 *Porcellio (Porcellio* sect. *Mesoporcellio*) *albolimbatus* VERHOEFF
 1948 *Porcellio olivieri* (forme typique) VANDEL
 1956 *Porcellio olivieri* CLOUDSLEY-THOMPSON

var. *confluens* DOLLFUS, 1896

- 1885 *Porcellio Olivieri* SIMON
 1896 *Porcellio Olivieri* var. *confluens* DOLLFUS
 1907 *Porcellio (Euporcellio) albolimbatus* VERHOEFF
 1908 *Porcellio albolimbatus* VERHOEFF
 1921 *Porcellio tigrinus* COLOSI
 1924 *Porcellio carthaginensis* ARCANGELI
 1932 *Porcellio* sp. BRIAN
 1932 *Porcellio (Mesoporcellio) Olivieri* var *carthaginensis* MONOD
 1932 „*Porcellio Olivieri* var *confluens*“ MONOD
 1948 *Porcellio olivieri* var *confluens* VANDEL

Abgesehen von der Zeichnung und Färbung des Rückens, worauf weiter unten noch zurückgekommen wird, ergab ein Vergleich von ägyptischen und israelischen Stücken mit einem aus Fezzan (Sebha) stammenden Weibchen (11,3 mm Lg., leg. F. BERNARD 5. 4. 1944), das mir dankenswerterweise Herr Prof. A. VANDEL zur Verfügung gestellt hatte, eine weitgehende Übereinstimmung in den Antennen, Kopflappen, den beiderseitigen ganz flachen Einbuchtungen am Hinterrand der vorderen drei Pereionsegmente, wobei die Epimerenhinterzipfel des 2. und 3. Segments über den Tergitunterrand wenig vorspringen — dadurch und durch die dunklen Flecken der Querbinden ist *P. olivieri* von *P. laevis* zu unterscheiden — weiters in der Lage der Seitenknötchen und der Epimerendrüsen auf den Pereiontergiten und im Telson und dessen Längsfurche. Die abgerundeten, ein wenig nach unten gedrehten, außen an der Basis leicht eingebuchteten, oben ausgehöhlten Kopfseitenlappen ragen nach vorn weiter vor als die abgerundet-stumpfwinkelige, bei israelischen Stücken auch nur abgerundete Stirn, in deren Mitte ein Läppchen vorgezogen ist. Zwischen den geraden Stirnseiten und den Seitenlappen eine bogenförmige Bucht. Stirn mit kleinem Höcker. Nahe dem Seitenrande der Pereionepimeren

liegen die deutlichen Drüsenporenfelder, am 1. Segment sind sie länglich, an den folgenden Segmenten rundlich. Das Telson ist oben kräftig ausgehöhlt, sein spitzwinkeliges Ende überragt etwas den ganzen, in leichtem Bogen eingebuchteten Hinterrand der Uropodenprotopodite. Uropoden-Exopodite verlängert, werden fast doppelt so lang wie die Protopodite. Ebenso führte auch der Vergleich der 1. Pleopoden-Exopodite von den aus Israel und Ägypten stammenden Männchen verschiedenen Alters mit der von VANDEL (1948: Fig. 13) gebrachten Abbildung eines solchen von *P. olivieri* aus Fezzan zu einer gewissen Übereinstimmung, nur ist bei den Ägyptischen Stücken der Endlappen innen deutlich breiter abgerundet und die Abstützung ist bei einem erwachsenen Stück (20,6 mm Lg.) nicht so schräg und die Ausbuchtung des Endlappens ist breit gerundet, bei einem anderen Männchen (14,3 mm Lg.) ist das Hinterende des 1. Exopoditen ähnlich, jedoch mehr quer abgestutzt. An einem jugendlichen Männchen (8,7 mm Lg.) ist das innere, beborstete Ende auch schon breit gerundet und die äußere Endabrundung ist erst als kleine Vorwölbung am Außenrand zwischen Ende und Trachealfeld angedeutet. Bei den israelischen Exemplaren ist das innere Ende wenig schmaler abgerundet und ragt, da die Abstützung schräger ist, nach hinten weiter vor als das äußere, breit abgerundete Ende. Die Einbuchtung am Seitenrande ist auch hier flach bogig. Das innere Ende trägt stets 4 oder 5 größere Randborsten, während die Borsten des Exopoditen-Innenrandes kürzer sind. Nach DOLLFUS (1896: Fig. 4/13) ist das beborstete innere Ende des männlichen 1. Exopoditen in einem deutlichen schmalen Fortsatz verlängert.

Die Endteile der 1. Pleopoden-Exopoditen des Männchens sind allmählich nach hinten verjüngt, ihr Ende ist zugespitzt und ganz wenig nach außen gebogen; an der Dorsalseite innen mit einer Längsreihe von dicht stehenden längeren Spitzchen, die sich basalwärts in eine anfangs schwach gebogene Reihe kurzer Dörnchen fortsetzt.

Die Schaftglieder der Antennen sind längsgefurcht. Das schlanke 5. Glied eineinhalbmal so lang wie das 4. Glied (107: 69), dieses wenig mehr als eineinhalbmal so lang wie das 3. Glied (69: 42). Schaftglied am Ende oben und außen mit breit abgerundetem, kurzem, gedrungenem Zacken. 4. Schaftglied am distalen Ende oben und außen mit breiter, schmal abgerundet-dreieckiger, etwas vorgezogener zahnartiger Ecke. Die Antennengeißel etwas länger als das 4. Schaftglied (76: 69), bei erwachsenen Stücken das 1. Geißelglied eineinhalbmal so lang wie das zweite Glied. Bei Halbwüchsigen und Jugendlichen sind die beiden Geißelglieder von fast gleicher Länge. Das 1. Glied ist nur wenig länger als das Endglied.

Der Rücken mit nur schwach ausgeprägten Körnern auf der Kopfmitte, auf der Mitte der Pereiontergite in querer Reihe etwas über den Epimerengrund hinausreichend und am Hinterrande des 6. und 7. Pereion und des 1.—5. Pereiontergits bei israelischen Stücken auch noch am Hinterrande der übrigen Pereiontergite; auf dem 6. und 7. Tergit die Hinterrandreihe deut-

licher. Bei jüngeren Exemplaren ist die Höckerung an den vorderen Pereiontergiten nur in Spuren vorhanden und nur an den hinteren drei Tergiten sind die Körnchen an den Hinterrändern und im hinteren queren Zug über die Mitte noch etwas deutlicher wahrnehmbar.

P. olivieri zeigt im Gegensatz zu *laevis* eine recht variable Rückenzeichnung mit der sich VANDEL (1948: 6) schon eingehender befaßt hat. Einige der Weibchen von Alexandria haben auf allen Pereiontergiten auf hellem Grunde drei paar dunkle, grauviolette Makel, wobei jederseits die zwei äußeren, am Grunde der Epimeren gelegenen und die zwei submedianen einander genähert sind: 12 33 21. Beim größten, mir vorgelegenen Männchen (20,6 mm Lg.) sind die Flecke 3 miteinander verschmolzen, wobei der Doppelfleck von vorn nach hinten an Breite zunimmt. Zwischen den Flecken 2 und 3 dunkle, caudalwärts sich vergrößernde Strichel, so daß schließlich auf dem 6. und 7. Tergit diese beiden Flecke jeder Seite sich miteinander verbinden: 12+33+21. Bei einem anderen Männchen (13,0 mm Lg.) sind die Flecke 2 und 3 schon vom 4. Tergit an dunkel verbunden, während bei mehreren die Verschmelzung von 6. oder auch 5. Tergit erfolgt; dabei bleiben die submedianen am 5.—7. Tergit getrennt: 12+33+21. Die Pleontergite mit je vier dunklen kleinen Flecken: jederseits der Mediane und auf dem 1. und 2. Tergit außen, auf dem 3.—5. Tergit am Epimerengrunde je ein solches Fleckchen. Auf dem 4. und 5. Tergit können sie sich jedoch so vergrößern, daß dann die Tergitmitte dunkel ist und in der Mediane ein kleinerer und jederseits von diesem, mit ihm zusammenhängend, ein größerer, querovaler heller Fleck liegt. Die Pleonepimeren sind gleich denen des Pereion ganz aufgehellt. Das Telson ist bis auf die Endspitze dunkel. Ein sehr junges Weibchen (4,6 mm Lg.) zeigt die Fleckenzeichnung nur schwach ausgeprägt. Die Tiere von Bahiq, Ägypten, sind durchwegs stärker aufgehellt. Zwar sind bei dem einzigen, halbwüchsigen Weibchen (11,6 mm Lg.) die Flecke auf den Pereiontergiten miteinander quer verbunden und auf den Pleiontergiten findet sich jederseits der Mitte eine nach hinten an Größe abnehmende Aufhellung, jedoch das ursprüngliche Grauviolett der Flecke ist durch ein helles Orange ersetzt. Bei zwei Männchen geht die Aufhellung noch weiter, doch tritt hier noch das dunkle Grauviolett in der Fleckenzeichnung auf; braunviolett und gelblich gestrichelt ist die vordere Hälfte des Cephalothorax; dunkel sind auf den Pereiontergiten jederseits zwei quer zusammenhängende Flecke am Grunde der Epimeren: 1+22+1; auf dem 5.—7. Tergit außerdem jederseits ein submedianer Fleck: 1+2332+1. Die Pleontergite und das Telson sind jederseits der hellen Mittellinie braun angedunkelt, am Grunde der 3.—5. Epimeren gebräunt. Das dritte Männchen besitzt nur eine zarte, hellbräunliche Pigmentierung vorne in der Mitte des Cephalothorax und eine Form von kleineren Flecken auf den Pereiontergiten. Am 1. und 2. Tergit je drei Doppelflecke, in der Mitte einen und jederseits von diesem einen Doppelfleck: 1+2 3+3 2+1. 3. und 4. Tergit haben nur die beiden seitlichen Doppelflecke: 1+2 2+1; 5.—7. Tergit mit sechs einfachen Flecken: 123321. 3.—5. Pleontergit und Telson an jeder Seite der Medianen nach hinten an Größe

zunehmend, ein hellbräunlicher Fleck, ein weiterer, noch schwächer ausgeprägter Fleck am Grunde der 3.—5. Epimeren. Der Hinterrand der Pereiontergite ist bei allen ägyptischen Stücken breit aufgehellte, so daß man es z. T. mit der ganz hellen Färbungsform (*olivieri*) zu tun hat, die auf dem Thorax auf hellem Grunde sechs Längsreihen von dunklen Flecken besitzt, z. T. mit einer etwas dunkleren Form, bei der einige der sechs Flecke der Tergite oder alle sich quer verbinden, so daß schließlich ein schmäleres dunkles Band entsteht, wobei dahinter das Tergit in seiner ganzen Breite bis zum Hinterrande also breit hell bleibt. Die aus Libyen, Tunesien und Algerien bekannte Färbungsform „var.“ *confluens* DOLLFUS (1896: 538) bei der die dunklen Makel der Pereiontergite zu einem breiten dunklen Band verschmolzen sind und auch die von VANDEL (1948: 8) aus Fezzan beschriebene intermediäre Form zwischen *confluens* und der dunkleren Form von *olivieri*, bei der die breite Verbindungszone zwischen den vergrößerten Flecken 2 und den durch eine helle Medianlinie getrennten submedianen Flecken 3 hell gestrichelt ist (VANDELL 1948: Fig. 11), wurde bisher in Ägypten nicht beobachtet. Die aus dem südlichen Israel stammenden Stücke haben teils je sechs dunkle Flecke auf den Pereiontergiten 123321 und je 4 Flecke auf den Pleontergiten, wobei zwischen den Flecken 2 und 3 auf den vorderen 2—4 Pereiontergiten dunkle Strichel bzw. auf dunklem Grunde helle Flecken vorkommen und auf dem 6. und 7. Segment die Flecke 2 und 3 vorne quer verbunden sind; teils handelt es sich auch um nicht hellere Exemplare, bei denen z. B. die Flecke 3 auf den Pereiontergiten I—VI die Flecke 1 auf den Tergiten II—IV und auf den Pleontergiten 4 und 5 die äußeren Flecke fehlen; oder es sind die Flecke 1 und 3 auf den Pereiontergiten reduziert, klein, und die Flecken 2 stehen isoliert oder es fehlen die Flecke 1 auf Tergit II und III oder II—IV und die Flecke 3 auf Tergit I—VI. Bei den hellen Stücken ist der Cephalothorax oben in der vorderen Hälfte dunkel, zwischen den Augen hell gefleckt; bei dunkleren Exemplaren, die Übergänge zur Form *confluens* sind, breitet sich die Verdunkelung auch auf den hinteren Scheitelteil aus. Zwischen den Flecken 2 und 3 der Pereiontergite sind dann solche Stücke auf dunklem Grunde hell gestrichelt, die Strichel nach hinten zu immer mehr zusammengefloßen; die Flecke 1 stehen getrennt. Auf den Pleontergiten und dem Telson sind die vergrößerten Flecke jeder Seite untereinander quer verbunden. Oder bei gleichfalls isolierten Flecken 1 findet sich jederseits auf den Pereiontergiten zwischen einem breiteren hellen, medianen Längsstreifen und den breiten Epimeren ein zartes Pigmentnetz; die Flecke 2 und 3 sind nicht ausgeprägt. Und schließlich wurde im Sinaigebiet auch die typische Form *confluens* nachgewiesen. Bei ihr sind Stirn und Scheitel schwarzbraun, der Cephalothorax oben auf dunklem Grunde klein hell gefleckt; die Kopfseitenlappen sind hell. Mitte der Pereion- und Pleontergite dunkel, angenommen ein heller Medianstreifen. Pereiontergite jederseits hell gestrichelt. Alle Epimeren und die Telsonspitze breit aufgehellte. Uropoden-Protopodite schwach dunkel, die Exopodite hell. Antennen vom 3. Schaftglied an pigmentiert.

Nach MONOD (1932: 245) ist *Porcellio albolimbatus* VERHOEFF (1907: 262, 1908: 279 und also auch 1938: 119) mit *P. olivieri* AUDOUIN & SAVIGNY identisch, nach VANDEL (1948: 7) mit *olivieri* var. *confluens* DOLLFUS. Entgegen VANDEL (l. c.: 5, Fußnote) bin ich jedoch der Ansicht, gleich MONOD, daß VERHOEFF (1907: 272, 1906: 278, 1938: 117) unter *laevis olivieri* die hellere, nur gefleckte Färbungsform des *olivieri* verstand, die immerhin noch „Spuren“ einer Körnelung „am 5.—7. Segment“ (1907) aufweist bzw. „Andeutungen derselben nur am 5.—7. Stammsegment aufweist“ und nicht eine vollkommen glatte Färbungsvarietät des *laevis*. 1938 hat allerdings VERHOEFF *laevis olivieri* zu *Mesoporcellio*, „dessen Rücken völlig glatt ist“ gezählt, doch steht dies im Widerspruch zu den früheren gegenteiligen Angaben. Was die von DOLLFUS beschriebene var. *confluens* betrifft, war MONOD (1932: 248) geneigt, sie eher für eine von *olivieri* deutlich unterschiedene Spezies anzusehen.

Verbreitung: *P. olivieri* ist in N-Afrika von Algerien über Tunesien, Libyen bis Ägypten verbreitet und kommt ferner auch noch auf der Sinaihalbinsel vor und im südlichen Israel, im Negev. Zuerst bekannt wurde die Art aus Ägypten durch AUDOUIN & SAVIGNY. BUDDE LUND (1885: 142) hat den von BRANDT (1833) aus Syrien beschriebenen *Porcellio Ehrenbergi* als Synonym zu *Olivieri* gestellt; auch BRANDT (1833) hielt diese Synonymie für möglich. Heute ist *P. ehrenbergi* eine dubiose Spezies, das Vorkommen des *olivieri* auch noch in Syrien- (BRANDT gab für *Ehrenbergi* Ägypten und Syrien an), DOLLFUS (1892) ebenfalls Syrien ist zweifelhaft (VANDEL 1948: 5, 16). Eine weitere fragliche Feststellung des *olivieri* in Syrien sind 2 ♀ (14,0 und 14,6 mm Lg.) gebleicht, mit nur noch schwach zu erkennenden Makeln auf den Pereiontergiten leg. Th. KOTSCHY (Naturhist. Mus. Wien mit Vermerk: „N 244. *Porcellio*, Syria? Ägypt.?).

Vorkommen in Ägypten: Ohne nähere Ortsangabe: AUDOUIN & SAVIGNY (1825—26, 1827), BUDDE LUND (1885, 1909), DOLLFUS (1896); 2 ♀♀ (13,5, 16,6 mm lg.) leg. SCHAUM Alexandria (Meks) 19. 8. 1904; 2 ♂♂ (8,4, 9,0 mm) 1 ♀ (8,5 mm) leg. F. WERNER. Typische Färbungsform, auf dem Pereionrücken sechs Längsreihen von dunklen Makeln, die submedianen zum Teil miteinander verschmolzen. 1. Pleopodenexopoditen des Männchens am Hinterrande außen schräg abgestutzt und noch nicht deutlich eingebuchtet. — Alexandria, April 1905 4 ♂♂ (8,7—20,6 mm), 5,0—10,4 Br.) 11 ♀♀ (4,6—14,8 mm Lg., 2,3—8,3 mm Br.) leg. F. WERNER. — Burg El Arab, W. Alexandria, 8. 5. 56 1 ♀ (6 mm Lg. 3 mm Br.) leg. W. KÜHNELT. — Bahig, 5 km. östl. El Arab, 9. 5. 56, unter Steinen zw. Gerstenfeldern 3 ♂♂ (10,7—14,3 mm Lg.) 1 ♀ (11,6 mm) leg. W. KÜHNELT.

Vorkommen in Israel: Revivim 23. 3. 61 2 ♂♂ (11,5, 12,0 mm) 2 ♀♀ (7,6, 10,0) leg. M. R. WARBURG. — Mashabim (Mashabbe Sade) 30. 1. 1954 3 ♂♂ (11,6—13,7 mm Lg., 6,0—7,4 mm Br.) 4 ♀♀ (10,0—15,3 mm Lg., 5,3—7,8 mm Br.) leg. WERNER. — Dimona, 11. 3. 67 3 ♂♂ (15,0—16,2 mm Lg., 7,4—7,8 mm Br.) 2 ♀♀ mit Marsupium (13,1, 15,0 mm Lg., 7,1, 7,3 mm Br.) leg. M. R. WARBURG. — Nahal Lavan (= Wadi Abyad) 24. 3. 52 1 ♀ mit

Embryonen im Marsupium (16,0 mm Lg., 8,5 mm Br.) leg. J. WAHRMAN. — Dt., 10. 3. 54 5 ♀♀ (12,0—17,0 mm Lg., 6,6—9,3 mm Br.) mit Eiern bzw. Embryonen im Marsupium, leg. J. WAHRMAN. — Sede Boquer (Sde Boker) 27. 11. 52 1 ♂ (14,0 mm Lg., 7,0 mm Br.) 4 ♀♀ (10,0—12,0 mm Lg., 6,0—6,4 mm Br.) leg. J. WAHRMAN. — Dt., 17. 12. 52 1 ♀ (11,0 lg., 6,7 br.) leg. J. WAHRMAN.

Vorkommen auf Sinai: 15 km NO El-Arish, 8. 12. 56 1 ♀ (14,7 lg., 8,0 br.) der Form *confluens* leg. J. WAHRMAN. — Wadi Zelequ, 19. 1. 57, 1 ♂ (13,5 Lg., 7,7 Br.) 1 ♀ (13,8 Lg., 7,8 Br.) leg. GINSBURG.

Porcellio obsoletus

Kleiner, deutlich vorspringender Kopfmittellappen, der in der Mitte leicht eingebuchtet ist. Unter ihm ein deutlicher Stirnhöcker. Das Telsonende abgerundet-spitz, nicht so weit wie die Hinterzipfel der 5. Abd.-Epimeren nach hinten vorspringend, jedoch den querverlaufenden, geschwungenen Hinterrand der Uropoden-Propoditen überragend. Telsonspitze mit Längsfurchen. Die großen Kopfseitenlappen innen und vorn gerundet, außen gerade, oben ausgehöhlt. 3.—5. Schaftglied der Antennen längsgefurcht, 2. und 3. Glied am Ende unten mit einem spitzen Zahn, 4. Glied mit etwas kürzerem und gedrungenem spitzen Zahn. 1. Geißelglied der Antennen doppelt so lang wie 2.; Rücken dicht beschuppt (punktiert), Kopf und Mitte der Thoracalergite und Epimeren mit rundlichen Höckern besetzt. Am Hinterrand der Thoracalergite die Höcker kleiner, vor dem 4. vorderen Segment schwächer. Abd.-Tergite mit 2 Höckerreihen, einer kräftigeren am Hinterrande und einer schwächeren Reihe. Telson beiderseits der Längsfurchen gehöckert und jederseits am vorderen Seitenrand 1 Höckerchen. Urop.-Protop. hat vor der abgerundeten hinteren Außenecke ein Höckerchen. Die Epim.-Drüsenporenfelder deutlich, wenn auch nicht groß. Sie liegen am 2.—7. Segment etwas vom Seitenrand d. Epim. entfernt, verdeckt unter dem Epim. — Hinterzipfel des vorhergehenden Segments. Auf schwärzlichbraunem Grund hellgelblich gefleckt. Cephalothorax klein gefleckt, Thoracalergite beiderseits der Mediane mit Fleckchen und Strichelchen. In der Mediane am Hinterrand von I—VII und 1,2 je ein größerer, auf dem Cephalothorax und auf 3—5 ein kleinerer heller Fleck. Ferner am Grunde der Thor. Epimeren ein Längsfleck, am Vorderrande dieser, und der Abd. 3.—5. Epimeren ein Quersfleck. Die Hinterzipfel der Epimeren, Telson jederseits im basalen Teil ein winkelig abgeknickter Fleck, ein kleiner Fleck auf der Mitte der Uropoden-Propodite und die äußere Hälfte der Urop.—Exop. weißlichgelb. Auch *ficulneus*: 1. Antennengeißelglied doppelt so lang wie 2. oder sogar noch länger. Bei *ficulneus* ragt das breit-abgerundete Telsonende deutlich weiter nach hinten vor als die 5. Epim.-Hinterzipfel. PO 3 (Aeg.) Telsonspitze nur ganz wenig über die Hinterzipfel der 5. Epimeren vorragend. Kopfmittellappen dunkel, in der Mitte nur abgerundet — quer abgestutzt.

Vorkommen in Israel: Aqua Bella 2 ♀♀ (16,5/8,7, 18/9,3) leg. J. WARMAN (PO 52).

Metoponorthus (Metoponorthus) pruinus (BRANDT)

- 1833 *Porcellio purinosus* BRANDT
 1885 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus* BUDDE-LUND
 1892 *Metoponorthus purinosus* DOLLFUS
 1917 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus* VERHOEFF
 1918 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus* VERHOEFF
 1923 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus* VERHOEFF
 1926 *Metoponorthus purinosus* RICHARDSON-SEARLE
 1926 *Metoponorthus purinosus* GEDEAN DE KERVILLE
 1955 *Metoponorthus purinosus* VANDEL
 1962 *Metoponorthus (Metoponorthus) VANDEL*

var. *purinosus*

- 1892 *Metoponorthus purinosus* DOLLFUS
 1918 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus (genuinus)* VERHOEFF
 1923 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus (genuinus)* VERHOEFF
 1955 *Metoponorthus purinosus purinosus* VANDEL

Verbreitung: Kosmopolitisch, im östlichen Mediterrangebiet nicht selten. Balkan, Kleinasien, Cypern, Syrien, Libanon, Israel, Jordanien, Ägypten, Nubien.

Vorkommen in Israel: Rehobot 21. 2. 1 ♂ (9,5) 3 ♀ (VERHOEFF 1923). — Hulda, 5 ♀ (8,5—11,5) davon 2 mit Mars. 4.—6. (3) (VERHOEFF 1923). — Equron, 3. 3. 1 ♀ (9) (VERHOEFF 1923). — Rehobot bei Jaffa 1 ♀ (11) (VERHOEFF 1917). — Ramleh (DOLLFUS 1892).

Grau, graubraun bis dunkelschiefer, Cephalothorax klein hell gefleckt, Thoracalergite jederseits der Mitte hell gestrichelt. Pleopoden-Exopodite hell, Uropoden aschgrau bis braun, manchmal gelbliche Exopodite. 1. Pleopoden-Exopoditen der ♂ nicht unerheblich variabel. Länge: ♂ 9—9,5, ♀ 9—11,5 mm.

var. *meleagris* (BUDDE-LUND)

- 1885 *Porcellio (Metoponorthus) meleagris* BUDDE-LUND
 1825/6 (?) *Porcellio Swammerdamii* AUDOUIN & SAVIGNY
 1826/7 (?) *Porcellio Swammerdamii* AUDOUIN & SAVIGNY
 1892 *Metoponorthus Swammerdamii* DOLLFUS
 1918 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus meleagris* VERHOEFF
 1923 *Porcellio (Metoponorthus) purinosus meleagris* VERHOEFF
 1955 *Metoponorthus purinosus* var. *meleagris* VANDEL
 1962 *Metoponorthus (Metoponorthus) purinosus* var. *meleagris* VANDEL

Länge: ♀ mit Marsupium 10—14 mm. Rücken dunkelrötlich bis schwarzbraun und hell, gelblich gefleckt oder auf gelblichem Grunde mit dunkelrötlicher bis schwarzbrauner Fleckenzeichnung. Uropoden-Protopodite schwarz, Exopoditen gelb. Pleopoden-Exopoditen Cephalothorax auf dunklem Grunde hell klein gefleckt, die Thoracalergite beiderseits der Mediane hell gestrichelt, oder die Strichel zu einer hellen, gelblichen queren Binde jederseits der Mitte zusammengefloßen, wodurch drei unregelmäßige dunkle Längsbinden, durch

gelbe Längsstreifen getrennt, entstehen. Oder die beiden hellen Querbinden jedes Tergits in der Mitte verschmolzen. In diesem Falle auf hellem, gelblichen Grunde nur mit 2 Längsreihen von dunklen, braunschwarzen Flecken, die hinten an der Basis der Epimeren stehen und die vor dem Tergithinterrand durch eine schwache dunkle Querbinde verbunden sind. Schließlich ganz gelb.

Vorkommen in Israel: Jerusalem-Nazareth; de Vasques Salomon-Hebron.; Ouady Hafaf, Totes Meer; Ouari Embaggha, Totes Meer; Kouloniye; Ain Mellaha bei Houleh; (Alle: DOLLFUS 1892).

var. *syriacus* RICHARDSON-SEARLE

1926 *Metoponorthus purinosus* var. *syriacus* RICHARDSON-SEARLE

1926 *Metoponorthus purinosus* var. *syriacus* GADEAU DE KERVILLE

1955 *Metoponorthus purinosus* var. *syriacus* VANDEL

Thoraxrücken gelb, mit 3 unregelmäßigen dunklen, rot- bis schwarz-braunen Längsbinden, einer medianen und 2 seitlichen; letztere werden von großen dunklen Flecken gebildet, auf jedem Segment. Jederseits vom Seitenrand dunkel gefleckt. Durch die Längsbinden besitzt var. *syriacus* Ähnlichkeit mit *M. cilius* VERHOEFF.

Porcellionides (P.) sp.

Unterscheidet sich von *purinosus* durch:

1. eine ganz schmal ausgeprägte Höckerung: Spuren von Höckerchen am Hinterrand vom IV—VII und etwas deutlicher von 1—5; ferner auf der Mitte und den Epimeren der vorderen 3 Thoracaltergite.

Cephalothorax auf hellviolett-bräunlichem Untergrund hell gefleckt, vorne das dunkle Pigment wenig kräftiger; Hinterrandsaum der thoracalen Tergite und die abdominalen Tergite schwach bräunlich.

2. andersartige Stellung der Noduli laterales: I vom Hinterrand um wenig weiter entfernt als vom Seitenrand. IV vom Seitenrand wenig weiter als vom Hinterrand.

Vorkommen in Israel: Ein Geddi (= ein Gedi), Judaeen Desert, 1 ♀ (12/5,3) J. WAHRMAN leg. 14. 3. 53.

Metoponorthus sp.

Shaar Menashe 21. 2. 61 1 ♂ (3,7) 2 ♀♀ (4,1, 4,2) coll. M. R. WARBURG. — Mt. Carmel, Neue Shaanan 1 ♂ (4,7) 1 ♀ (5,0) 9. 2. 61 coll. M. R. WARBURG. — Alunot-Kineret Hygw. 1 ♂ (3,7) 4. 2. 1961 coll. M. R. WARBURG. — Dsea, Ein Gedi 20. 3. 1961 1 ♂ (3,4) 4 ♀ (4,4—8,0), Ceph. u. Abd. *pica* DOLLF. coll. M. R. WARBURG. — Kibbutz Lavi 1 ♀ (6,7) 2 ♀ mit Embr. (7,0, 7,5) 5 Längsstreifen (?) *trifasciata* DOLLF., coll. M. R. WARBURG. — Negev, Dimona 28. 3. 1961 1 ♀ (5,7) Ceph. u. Abd. dunkel, Thorax hell mit 5 wenig dunklen Längsstreifen *spica*. leg. L. FISHELSON coll. M. R. WARBURG. — Haifa,

Mt. Carmel 1 ♀ (7,0) helle Seitenstreifen mit dünnem, dunklem Mittelstreif. 11. 2. 1961 coll. M. R. WARBURG. — Haifa, Mt. Carmel 11. 11. 1960 1 ♂ (4,0) 1 ♀ (5,5) 1 juv. (3,0) 5 Längsstreifen (?) coll. M. R. WARBURG.

Anmerkung: Dieser Liste beigeheftet war ein Zettel, auf dem stenographisch Merkmale von *cilicius* und *purinosus* gegenübergestellt waren.

Agabiformius lentus B.—L.

(Abb. 1—9)

Ein Auge besteht aus 11 in 3 Reihen angeordneten Ozellen. Epimeren des 5. Abdominalsegments reichen nach hinten bis zum Hinterrand der Uropoden-Protopoditen. Uropoden-Exopoditen nur wenig länger als die Protopoditen am Außenrand. 1—4. Thorakalbein des ♂ unten am Mero- und Carpopodit mit dichter, reichlicher Behorstellung. Propodit des 1. Beines unten in den zwei basalen Dritteln mit einem aus dichtstehenden kurzen Borsten bestehenden Kamm, im distalen Drittel mit 2 längeren, wenig gebogenen Stachelborsten. Am 5. Thorakalbein nimmt die Zahl der Stachelborsten am Unterrand des Mero- und Carpopoditen merklich ab, doch sind sie immer noch zahlreicher als am 7. Bein. ♂: Ischiopodit des 7. Thorakalbeins dreieckig, doppelt so lang wie hoch. Gebogener Distalrand, im oberen Teil, 7 größere, am Ende gefiederte Stachelborsten. Der untere Rand gerade, Meropodit des Beines ein- einhalbmal so lang wie breit, oben allmählich ansteigend. Carpopodit nur wenig länger als Meropodit, unten reichlich bestachelt. Die Vorderseite der Beinglieder mit schuppiger Struktur und mit zahlreichen Y-förmigen spitzen Borsten besetzt. An der Hinter (Innen-)seite sind die Glieder glatt und tragen, vor allem im unteren Bereich, etwas gebogene, spitze Borsten. Die größeren Stachelborsten am Unterrande in mehrere Spitzen zerteilt. Hinterrand des 1. Thoracalergits jederseits gerade, schräg nach vorn und unten verlaufend und in die abgerundeten Hinterecken übergehend. Hinterrand des 2. Tergits quer, gerade, nur die abgerundeten Epimerenzipfel ein wenig nach hinten vorragend. Am 3. Tergit springen die breit abgerundet-dreieckigen Epimeren deutlich nach hinten vor. Die Enden der Uropoden-Endopoditen werden von der Telsonspitze etwas überragt. In einem Drüsenporenfeld der 1. Thoracalergita (♂, 4,3 mm lg.) wurden 9, in einem des 7. Tergits 8 Poren gezählt. Bei einem jungen Männchen (3,0 mm lg.) besaß ein Feld des 7. Tergits nur 4 Poren. Bei einem Weibchen (3,9/1,9 mm) schwankt die Zahl der Borsten zwischen 6 und 11. Rückenfläche mit zarter Perl- und Schuppenstruktur und reichlich mit gedrunge- bis länglich-keuligen Borstenschuppen besetzt. Die Borstenschuppen sind einzeln auf kleinen stumpfen Körnchen, die über die Mitte der Tergite verstreut, weniger auf den Epimeren ausgeprägt sind. Am Hinterende des Cephalothorax und der Rumpftergite stehen sie in einer Reihe. ♂: 2. Exopodite am Außenrand basal mit 4 kurzen, distal des Trachealfeldes mit 11 längeren Borsten; im Bereich des Trachealfeldes leicht eingebuchtet. 3. Exopodite am Außenrand bis zum Hinterende mit 20, 4. Exopodite

mit 22–24, 5. Exopodit mit 19 Borsten. Am Innenrand der 5. Exopodite vereinzelt zarte Härchen. 1. Geisselglied der kurzen, dicht schuppigen Antennen ein Drittel so lang wie das Endglied (ohne Endgriffel). ♂: 1. Pleopoden-Endopodite mit verjüngtem, wenig nach außen gebogenem Ende; vor dem Ende außen mit 4–5 Spitzchen. In Färbung und Zeichnung variabel. Neben dunk-

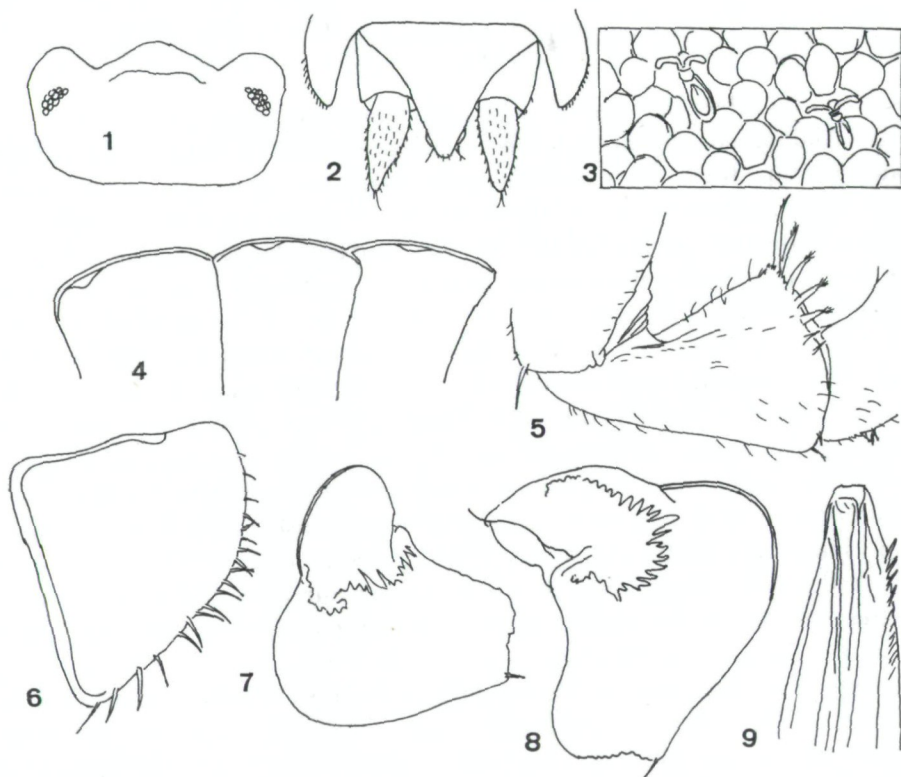


Abb. 1–9. *Agabiformius lentus* B.-L.

Abb. 1. ♀ (3,9/1,9) Aqua Bella 7. 3. 54 Cephalothorax. — Abb. 2. ♀ (5,3/2,8) Aqua Bella 5. 5. 53 Hinterende. — Abb. 3. ♂ (4,3/2,4) Aqua Bella 7. 3. 54 Rückenstruktur mit 2 Schuppenborsten vom 7. Tergit. — Abb. 4. ♀ (5,3/2,8) Aqua Bella 5. 5. 53, r. Epimeren des 1.–3. Thoracalergits mit den Drüsenporenfeldern. — Abb. 5. ♂ (4,3/2,4) Aqua Bella 7. 3. 54 Ischiopodit des 7. Thor. Beins. — Abb. 6. ♂ (4,3/2,4) Aqua Bella 1. 12. 50, 5. Pleop. Exop. — Abb. 7. ♂ (3,0/1,5) Aqua Bella 7. 3. 54, 1. Pleop. Exop. — Abb. 8. ♂ (4,3/2,4) Aqua Bella 7. 3. 54, 1. Pleop. Exopod. — Abb. 9. ♂ (4,3/2,4) Aqua Bella 7. 3. 54, Ende des 1. Pleop. Endop.

leren, auf bräunlichem Grunde hell, weißlich gefleckten Stücken auch hellere, auf hellem Grunde spärlich dunkel gefleckte Exemplare. ♂ 7. Thoracalbein: Propodit etwas länger als Carpopodit. ♀: Diese beiden Beinglieder gleich lang. ♂: 1. Pleop.-Exop. mit 1 End-Borste. 2. Pleop.-Exop. am Außenrande distal vom Trachealfeld 11–12, basal vom Trachealfeld 3–4 Borsten. 3. Pleop.-

Exop. mit einem schmal-abgerundeten dreieckigen Endlappen, am Außenrand bis zur Basis sich erstreckend eine Reihe von 26—28 Borsten. 4. Pleop.-Exop. der Endlappen kürzer, hinten abgerundet-dreieckig, mit 22 Randborsten. 5. Pleop. Exop. abgerundet-dreieckig, ohne nach hinten vorgezogenen Endlappen, gerade, am abgebogenen Außenrand vom distalen Ende bis fast zur Basis mit einer Reihe von 19—20 Borsten. Die Randborsten der Exopoditen mit langer Endspitze und zwei kurzen Nebenspitzen. ♀ 1. Pleopoden-Exopodit gelegentlich mit einem Börstchen am basalen Außenrande, vor der runden Einbuchtung im Bereich des Trachealfeldes. 2. Pleopodenexopodit am Außenrand basal 3 Borsten distal der Einbuchtung bis zum Hinterand 7 Borsten.

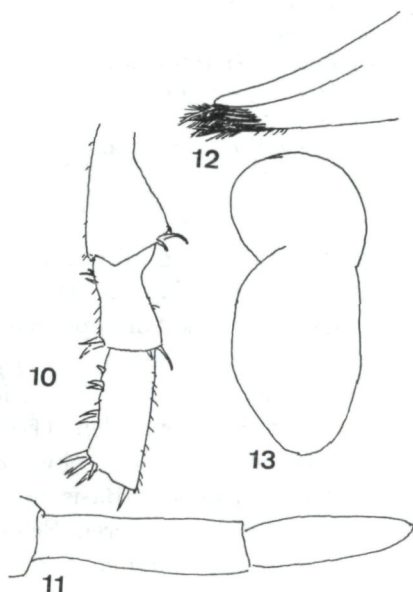


Abb. 10—11. *Haloporcellio assimilis* STROUHAL

Abb. 10. ♂ (7), Wadi nördl. Ras Umm Jurfan (Negev) 28. 11. 49, 7. Thoracalbein. — Abb. 11. Dt., Antennengeißel. — Abb. 12. Dt., Ende des 1. Pleop. Endop. — Abb. 13. Dt., Pleop.-Exopod.

Verbreitung: Scarpantos (ARCANGELI 1937: 84), Rhodos (ARCANGELI 1913: 17), Mostar (VERHOEFF 1901, 1902) Korfu (VERHOEFF 1908: 182), Korfu, Levas, Cykladen, Zante, Attika, Ägäische In. (STROUHAL), Mucur, Zentralanatolien (FRANKENBURG 1950: 4), Libanon, Beyrouth, Aanjar (VANDEL 1955: 497), Algerien (BUDDE-LUND 1885: 230), Italien, Sardinien, Lesina (ARCANGELI 1926: 33), (?) China (ARCANGELI 1927), Rom, Neapel, Palermo (VERHOEFF 1930: 571), Algerie (Msila, Biskra, Tougourt), Italien (Aspromonte), Ägypten (Cairo) (BUDDE-LUND 1908: 5). England, Madeira, Kanar. In., Senegal, Ind. Ocean, China, Mexico, Haiti, Venezuela, Frankreich, Korsika, Sardinien in Gewächshäusern und Kellern.

Vorkommen in Israel: Aqua Bella 2 ♂ (3,0, 1,5, 4,3/2,4) 7. 3. 1954
 3 ♀ (3,9/1,9—5,0/2,7) PO 63 coll. J. WAHRMAN. — Dt., 27. 3. 1955 5 ♀ (2,7/1,6—
 4,3/2,0) PO 84 leg. J. WAHRMAN. — Dt., 5,5. 1953 1 ♀ (5,3/2,8) coll. J. WAHR-
 MAN.

Leptotrichus (Leptotrichus) naupliensis (VERHOEFF)

(Abb. 14—16)

- 1892 *Leptotrichus tauricus* DOLLFUS
- 1901 *Porcellio naupliensis* VERHOEFF
- 1908 *Leptotrichus (Euleptotrichus) naupliensis* VERHOEFF
- 1923 *Leptotrichus naupliensis* (ver. *plumbens*, nom. nud.) VERHOEFF
- 1929 *Leptotrichus naupliensis* STROUHAL (partim)
- 1933 *Leptotrichus naupliensis* VERHOEFF
- 1937 *Leptotrichus naupliensis thermiensis* STROUHAL
- 1938 *Leptotrichus naupliensis thermiensis* STROUHAL
- 1955 *Leptotrichus naupliensis thermiensis* VANDEL
- 1960 *Leptotrichus (Leptotrichus) naupliensis* STROUHAL
- 1962 *Leptotrichus naupliensis* VANDEL

Stirnmittle abgerundet-stumpfwinkelig, kräftig vorspringend. Weiter vorragend als die abgerundeten Kopfseitenlappen. Hinter der Stirnspitze eine Bogenrinne. Augen wenig länger als die Seitenlappen vor ihnen. Telsonfortsatz oben mit flachem Eindruck. Die 5 absominalen Epimeren bis zur Mitte der Uropodenexopoditen reichend. Rücken mit mattem, bleiernem Glanz, auf dem Cephalothorax und jederseits der Mitte auf den Thoracaltergiten auf hellrötlichbraunem, violettgrauem, braunem bis schwärzlichbraunem Grunde hellgelblich gefleckt und gestrichelt; an der Basis der thoracalen Epimeren mit verschwommenem, hellem, an den hinteren Segmenten an Größe zunehmendem Fleck. Abdominale Tergite an den Seiten heller, in der Mitte dunkler oder mit querer Aufhellung, Telsonbasis jederseits mehr oder weniger aufgeheilt. Gelegentlich die hellen Flecken auf den Thoracaltergiten zusammengeflossen, und dann auch die Abdomenmitte und alle Epimeren hellgelblich. Uropoden, zumindest die Exopodite, und die ganze Unterseite hell, gelblichweiß. Die reichliche Pigmentierung des Rückens ist schon sehr frühzeitig ausgebildet (z. B. ♂, 4,9 mm Lg.). Die manchmal auftretenden, auf dem Rücken schwach pigmentierten, wahrscheinlich vor der Häutung der vorderen Körperhälfte stehenden Halbwüchsigen (6—7 mm Lg.) sind von dem pigmentarmen *L. subterraneus* (VERHOEFF 1933) schon durch die größere Ozellenzahl der Augen zu unterscheiden. Das vorhin erwähnte Jungmännchen besitzt bereits aus 15 in 4 Reihen angeordneten Ozellen bestehende Augen. Bei einem noch jüngeren Männchen (3,2 mm Lg.) das den Rücken auf gelblichweißem Grunde nur ganz wenig pigmentiert hat, sind die schwarzen Augen jedoch aus 8 in Haufen stehenden in 3 Reihen angeordneten Ozellen (2, 4, 2) zusammengesetzt. Das Telson besitzt in der Mitte eine längliche Vertiefung, sein Ende erstreckt sich aber nach hinten über die basalen drei Viertel der Länge der Uropoden-

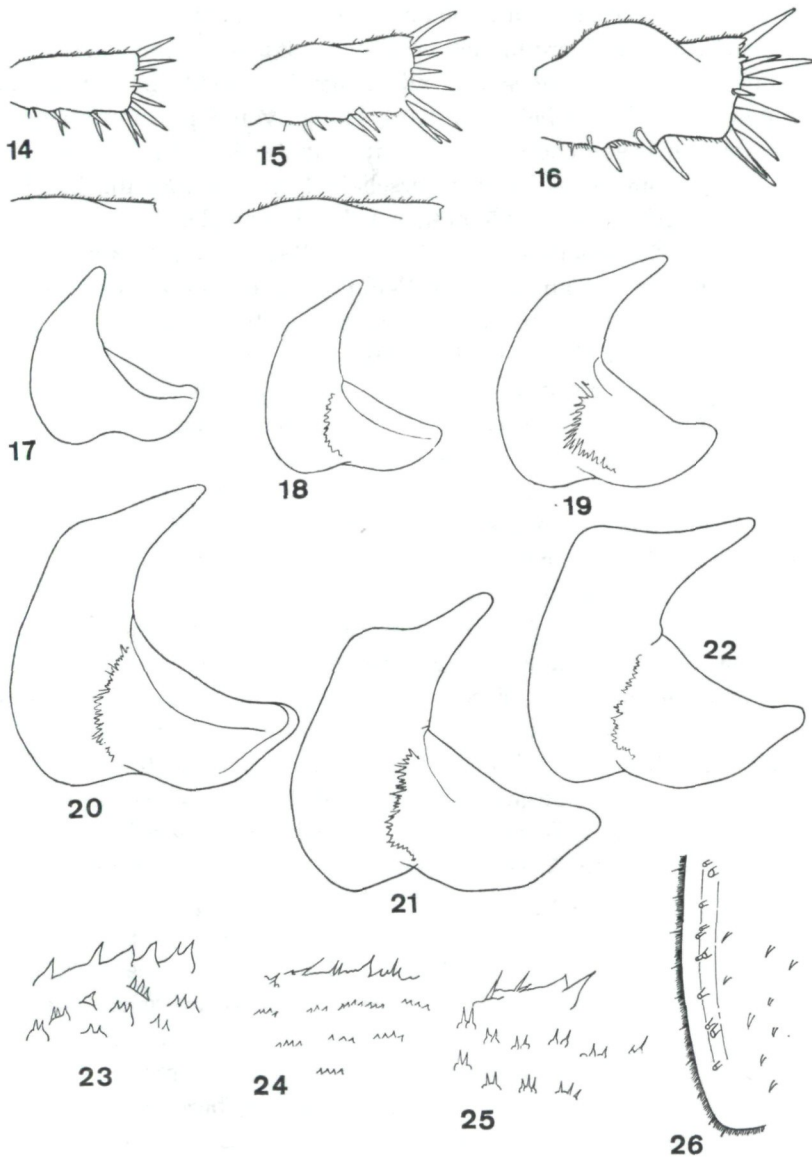
Abb. 14—26: *Leptotrichus naupliensis* VERH.

Abb. 14. ♂ (4,9) Haifa Bay, Chek Post, I. 1961 Carpopodit d. 7. Thor. Beins. — Abb. 15. ♂ (6,0) Holon, Mikveh Ysrael 15. 1. 61 Carpopodit d. 7. Thor. Beins. — Abb. 16. ♂ (7,6) Aqua Bella 7. 3. 54 Carpopodit des 7. Thor. Beins. — Abb. 17. ♂ (4,6) Holon, Mikveh Ysrael 15. 1. 61, 1. Pleop. Exop. — Abb. 18. ♂ (4,9) Haifa Bay, Check Post I. 61, 1. Pleop. Exop. — Abb. 19. ♂ (6,0) Holon, Mikveh Ysrael 15. 1. 61, 1. Pleop. Exop. — Abb. 20. ♂ (7,7) Mt. Carme, Neve Shaanam, 1. Pl. Exop. — Abb. 21. ♂ (8,0/4,0) Tirosh 24. I. 61, 1. Pl. Exop. — Abb. 22. ♂ (7,6) Aqua Bella 7. 3. 54, 1. Pl. Exop. — Abb. 23. Dt. Dörnchen reihen. — Abb. 24. ♂ (8) Jerusalem, *Spalx*-Nest 22. 3. 54 Dörnchenreihen am 1. Pl. Exop. — Abb. 25. ♂ (9,2) Aqua Bella 8. 5. 54 Dörnchenreihen am 1. Pl. Exop. — Abb. 26. Dt., 1. VII Epim.

Exopodite. Der Rücken ist kurz behaart, glänzend; noch fehlt ihm der matte, bleierne Glanz. Dadurch ergibt sich in mancher Hinsicht eine gewisse Ähnlichkeit mit dem *L. subterraneus* der allerdings in geschlechtsreifem Zustand (Embryonen tragendes ♀) bei einer Körperlänge von 8 mm auffallend kleine, nur aus 8 Ozellen bestehende Augen besitzt und sich dadurch und durch ein kürzeres Telson vom *naupliensis* unterscheidet, wo es über die basalen zwei Drittel bis acht neuntel (♀, 9,5 mm lg.) der Länge der Exopoditen reicht. VERHOEFF gab 1923 einleitend (p. 207) aus Palästina von *L. naupliensis* eine „var. *plumbeus* n. var.“ an. Bei der Behandlung der einzelnen *Leptotrichus*-arten (p. 224) wird jedoch nur *L. naupliensis* angeführt ohne auf die Varietät einzugehen. Offenbar wollte der Autor damit den matten bleiernen Glanz des Rückens, bei manchen Exemplaren besonders ausgeprägt, hervorheben, mußte aber dann wohl festgestellt haben, daß es sich dabei um ein dieser Spezies ganz allgemein zukommendes Merkmal handelt. *L. naupliensis* gehört zu den auf dem Rücken nur zart und kurz behaarten, am Epimerenrande dicht behaarten und spärlich beborsteten Arten und ist ausschließlich im männlichen Geschlecht durch die über die proximalen 2 Drittel der Gliedlänge sich erstreckenden meist kräftig vorragende Vorwölbung des oberen Carpopoditenrandes des 7. Thoracalbeins zusammen mit einer leichten, aber deutlichen Einbuchtung des Innenrandes des nach außen gebogenen Endzipfels der 1. Pleopoden-Exopoditen ausgezeichnet. Diese die Art charakterisierenden Merkmale kommen erst nach Erreichung des adulten Stadiums zur vollen Ausbildung. Bei jugendlichen Männchen mit einer Körperlänge von bis 4,9 mm ist der obere Carpopoditrant noch vollkommen gerade (Abb. 14) beim 5,2 mm langen Exemplar verläuft dieser Rand zwar auch noch gerade, doch zieht von ihm etwa zwischen dem 2. und 3. Drittel der Gliedlänge eine leicht gebogene, kurze Kante an die Innenseite des Gliedes schräg distalwärts und nach unten, die die Anlage der Vorwölbung bildet. (Abb. 15b) Bei einer Körperlänge von 6,0 mm zeigt sich bereits in der basalen Hälfte des oberen Gliedrandes eine schwache Vorwölbung (Abb. 15), die dann bei zunehmender Körpergröße stärker und auch etwas länger wird (Abb. 16), was aber nicht immer im selben Verhältnis zur Körperlänge erfolgt. So ist die Vorwölbung beim 7,7 mm lg. ♂ noch flach, während ein anderes, fast ebenso langes ♂ (7,6 mm) bereits eine kräftig aufragende Vorwölbung besitzt, wie sie bei erwachsenen Exemplaren allgemein zu finden ist. Die 1. Pleopoden-Exopoditen junger Männchen (4,6 mm) haben den dreieckigen, schmal-abgerundet-spitzwinkligen Hinterzipfel nur ganz wenig schräg nach außen gerichtet; sein Innenrand ist gerade und setzt sich basalwärts im Bogen in die breite Rundung fort (Abb. 17). Doch schon sehr bald (4,9 mm) ist der Hinterzipfel immer durch eine abgerundet-stumpfwinkelige Vorwölbung vom basalen Teil des Exopoditen abgesetzt und auch stärker nach außen gebogen. Aber immer noch ist sein Innenrand gerade (Abb. 18). Die Vorwölbung wird immer größer und rundet sich ab, so daß schließlich der basalwärts gelegene Exopoditeninnenrand und der distal vom Trachealfeld befindliche Außenrand parallel verlaufen. Gleichzeitig erfährt die Einbuch-

tung am Innenrand des Hinterzipfels ihre Ausbildung (Abb. 19—22). Die Oberfläche der 1. (und auch 2.) Pleopoden-Exopodite ist reichlich mit Zähnen und Dörnchen oder auf Knötchen sitzenden Spitzchen, die einzeln oder in Bogenreihen (zu 2—7 Stück) angeordnet sind, bedeckt, die Ränder sind sägezählig. *L. naupliensis* steht nahe dem von VERHOEFF 1949 (p. 30, f. 13—15) aus der Südosttürkei (Elma Dagi, Hatay, Vil. Antakya) beschriebenen *L. corniger* (vgl. auch STROUHAL 1960, p. 93), der sich von *naupliensis* im männlichen Geschlecht lediglich durch den hornartigen, an seinem Innenrand gleichmäßig gebogenen, also nicht eingebuchteten Endzipfel des 1. Pleopoden-Exopoditen unterscheidet. Der von Iskenderun (Alexandrette) und Harbiye (Daphne) beschriebene *L. kosswigi* (STROUHAL 1960, p. 97, f. 1—9) besitzt beim Männchen einen oben geraden Carpopoditen des 7. Thoracalbeins, jedoch wie *naupliensis* ebenfalls einen einzipfeligen, dreieckigen, nach außen gebogenen und am Innenrande flach eingebuchteten Endlappen an den 1. Pleopoden-Exopoditen, jedoch sein Rücken weist teils kurze, teils längere zugespitzte oder am Ende stumpfe Borsten auf.

Verbreitung: Ist im östlichen Mittelmeerraum weit verbreitet (Ost-sizilien, Griechenland, Kleinasien, Libanon, Israel, Ägypten, Insel Delos, ? Skyros, Rhodos, Andros).

Vorkommen in Israel: Akbes; Jerusalem, Ölberg, Ain-Couffin (DOLLFUS 1892). — Obuldah, See Genezaret (VERHOEFF 1923). (Die von WARBURG und WAHRMANN gesammelten Exemplare sind an anderer Stelle publiziert).

Leptotrichus (Leptotrichus) subterraneus VERHOEFF

1933 *Leptotrichus subterraneus* VERHOEFF

1960 *Leptotrichus subterraneus* STROUHAL

Von dieser Art sind bisher nur 2 ♀♀, darunter ein erwachsenes (8 mm) bekannt geworden. Die Spezies ist ausgezeichnet durch Pigmentarmut, der Körper ist gelblichweiß, nur die kleinen Augen, die aus 8 in 2—3 Reihen angeordneten Ozellen bestehen, sind schwarz pigmentiert. Der glänzende Rücken ist sehr kurz und fein behaart, das Telson ist in der Mitte der Länge nach grubig eingedrückt, sein abgerundetes Hinterende reicht kaum bis zur Mitte der Uropoden-Exopodite. Gleich *naupliensis* fehlen dem *subterraneus* die bei anderen *Leptotrichus*-Arten vorkommenden Wimpern am Epimerenseitenrand; von jenen unterscheidet sich *subterraneus* durch die kleinen Augen, das kürzere Telson und das Fehlen des matten, bleiernen Glanzes auf dem Rücken.

Vorkommen in Israel: Bei Jerusalem (VERHOEFF 1933).

Leptotrichus (Leptotrichus) panzerii (AUDOUIN & SAVIGNY 1825)

1825/6 *Porcellio Panzerii* AUDOUIN & SAVIGNY

1827 *Porcellio Panzerii* AUDOUIN & SAVIGNY

1833 *Porcellio ciliatus* v. *Panzerii* BRANDT

1840 *Porcellio Panzerii* MILNE-EDWARDS

- 1840 *Porcellio ciliatus* MILNE-EDWARDS
 1879 *Porcellio (Leptotrichus) ciliatus* BUDDE-LUND
 1885 *Porcellio (Leptotrichus) Panzerii* BUDDE-LUND
 1892 ? *Leptotrichus Panzerii* DOLLFUS
 1908 *Leptotrichus (Euleptotrichus) panzeri* VERHOEFF
 1923 *Leptotrichus panzerii* VERHOEFF
 1929 *Leptotrichus panzerii* STROUHAL
 1960 *Leptotrichus panzerii* STROUHAL
 1962 *Leptotrichus panzerii* VANDEL

Ob diese durch längere Randwimpern ausgezeichnete *Leptotrichus*-Spezies auch in Israel vorkommt, bedarf einer Bestätigung.

Verbreitung: Portugal, Spanien, Südfrankreich, Korsika, Elba, Sardinien, Italien, Tremiti-In., Dalmatien (In. Hvar), Insel Levkas, Westkreta, Rhodos, Nordafrika vom Roten Meer bis zum Atlantik, Madeira-Archipel, Kanarische In., Kapverdische In., ? Israel.

Vorkommen in Israel: Angeblich Ramla (Ramleh) (DOLLFUS 1892).

Hemilepistus (Hemilepistus) reaumurii (AUDOUIN & SAVUGNY 1825)

- 1825/6 *Porcellio Reaumurii* AUDOUIN & SAVIGNY
 1827 *Porcellio Reaumurii* AUDOUIN & SAVIGNY
 1833 *Porcellio Clairvillii* BRANDT
 1833 *Porcellio brevicaudatus* BRANDT (?)
 1847 *Porcellio Syriacus* C. L. KOCH
 1870 *Porcellio Reaumurii* MILNE-EDWARDS
 1879 *Porcellio (Hemilepistus) Reaumurii* BUDDE-LUND
 1879 *Porcellio (Hemilepistus) brevicaudatus* BUDDE-LUND (?)
 1885 *Porcellio (Hemilepistus) brevicaudatus* BUDDE-LUND (?)
 1885 *Porcellio (Hemilepistus) Reaumurii* BUDDE-LUND
 1892 *Hemilepistus Reaumurii* DOLLFUS
 1894 *Hemilepistes Reaumurii* DOLLFUS
 1896 *Hemilepistus Reaumurii* DOLLFUS
 1896 *Oniscus Reaumurii* RIZZARDI
 1908 *Hemilepistus reaumurii* VERHOEFF
 1909 *Porcellio (Hemilepistus) Reaumurii* BUDDE-LUND
 1914 *Paraniambia tuberculata* COLLINGE
 1921 *Hemilepistus Reaumurii* COLOSII
 1923 *Hemilepistus reaumurii* VERHOEFF
 1924 *Hemilepistus Reaumurii* ARCANGELI
 1924 *Hemilepistus Reaumurii* VANDEL
 1926 *Hemilepistus Reaumuri* GEDEAN DE KERVILLE
 1926 *Hemilepistus reaumurii* RICHARDSON-SEARLE
 1929 *Hemilepistus Reaumuri* VERRIER
 1930 *Hemilepistus Reaumurii* BRIAN
 1931 *Hemilepistus reaumurii* VERHOEFF
 1931 *Hemilepistus reaumurii* VERHOEFF (2)
 1931 *Hemilepistus palestinensis* VERHOEFF
 1931 *Hemilepistus bodenheimeri* VERHOEFF
 1932 *Hemilepistus reaumurii* BRIAN
 1932 *Hemilepistus Reaumurii* ARCANGELI

- 1933 *Hemilepistus palaestinensis* VERHOEFF
 1933 *Hemilepistus bodenheimeri* VERHOEFF
 1955 *Hemilepistus reaumuri* VANDEL
 1955 *Hemilepistus palaestinensis* VANDEL
 1955 *Hemilepistus bodenheimeri* VANDEL
 1958 *Hemilepistus (Hemilepistus) palaestinensis* BORUTZKIJ
 1958 *Hemilepistus (Hemilepistus) palaestinensis* BORUTZKIJ
 1958 *Hemilepistus (Hemilepistus) bodenheimeri* BORUTZKIJ
 1958 *Hemilepistus (Hemilepistus) bodenheimeri* BORUTZKIJ
 1969 *Hemilepistus (Hemilepistus) reaumurii* STROUHAL

Die in den Wüsten und Sandsteppen Nordafrikas, des nahen Ostens, Südosteuropas, Vorder- und Südwestasiens lebenden *Hemilepistus*-Arten haben einen ungewöhnlich dicken und reichlich inkrustierten Hautpanzer. Ihr Rücken ist stark gewölbt, dessen Seiten sind schräg abgedacht. Cephalothorax und 1. Pereinotergit, meist auch noch die folgenden Tergite, sind mit Höckern, Zapfen oder noch längeren Fortsätzen besetzt, die an Querreihen stehen. Mit ihrer Hilfe wühlen sich die Tiere in den Sand ein. Jugendliche haben vorerst eine niedrige Höckerung.

Nach VERHOEFF (1923: 217) sollte *Hemilepistus* nur 2 Paar Trachealsysteme besitzen. Dabei verwies er jedoch auf die Angabe BUDDE-LUNDS (1885: 151), daß bei dieser Gattung selten auch 3 oder 5 Paar solcher Systeme vorkommen und bemerkte hiezu, daß auch *Hemilepistus* vielleicht aus zwei Gattungen bestehe, wie es sich bei *Porcellio* herausgestellt habe; doch war dies nicht der Fall. Als später VERHOEFF (1930: 124) einmal auf die Zahl der Trachealsysteme bei *Hemilepistus* zurückkam, nachdem er bei dem von ihm beschriebenen *H. (Desertellio) zachvatkini* auch an den 3.—5. Pleopoden-Exopoditen Trachealfeld und Feldleiste vorgefunden hatte, bezweifelte er nunmehr, ob es *Hemilepistus*-Arten gibt, die nur an dem 1. und 2. Exopoditen derartige Systeme aufweisen und das mit Recht, denn bald darauf (1931: 40) konnte er sowohl bei *H. reaumurii* als auch bei seinem *palaestinensis* (der allerdings mit *reaumurii* identisch ist) 5 Paar Trachealsysteme ermitteln.

Von VANDEL (1955: 493) wurde *Hemilepistus*, offenbar auf Grund der BUDDE-LUND'schen Feststellung bei den Porcellionidae quinquetracheatae eingereiht und gehört somit zur Porcellionidae-Subfamilie Trachipelinae. Die von VERHOEFF (1930: 122) in Anlehnung an die von BUDDE-LUND (1835) vorgenommene Einteilung der Gattung *Hemilepistus* vorgeschlagene Unterscheidung von zwei Untergattungen (nach fehlender bzw. vorhandener unterbrochener Stirnkante: *H. s. str.* u. *Desertellio*) wurde von ARCANGELI abgelehnt (1932:7), weil es Arten gibt (*H. sottii* ARCANGELI und *H. rostratus* ARCANGELI), die eine in der Mitte nicht unterbrochene Stirnleiste besitzen. BORUTZKIJ, der sich wiederholt mit *Hemilepistus* befaßt hat, (1945: 191, 192; 1958: 1462, 1475) hat jedoch weiterhin diese Einteilung beibehalten.

Das reichhaltige *Hemilepistus*-Material, das aus Israel zur Verfügung stand, gab die Gelegenheit zum Vergleich mit nordafrikanischen Stücken. Diese

stammen von der Burg El Arab, Ägypten (leg. W. KÜHNELT 1956). VERHOEFF verglich bei der Aufstellung seiner neuen Art *palaestinensis* Exemplare aus der Umgebung von Jerusalem mit Individuen aus Tunis. Die jetzt vorgenommene Untersuchung der Rückenskulptur führte nun keinesfalls zu den Unterschieden, wie sie VERHOEFF (1931: 39) festgestellt haben will. Bei den Afrikanern zeigte sich, daß die Höcker der beiden Querreihen am 2. Pereiontergit ebenso wie bei *palaestinensis* (fig. 4) „fast dornartig spitz und zapfenartig groß“ sein können, doch können umgekehrt bei den israelischen Stücken diese Höcker auch „stumpf“ und „niedrig“ sein, wie es VERHOEFF für seine tunesischen Individuen angibt. Die mittleren vier Höcker der vorderen Reihe auf dem 3. Tergit sind bei israelischen Exemplaren nicht immer „noch immer ziemlich spitz und zapfenartig; sie ragen wohl ein wenig stärker vor, sind aber sogar meist nicht zapfenförmig. Ebenso ausgebildet fanden sie sich aber auch bei den ägyptischen Stücken, dabei nicht ausgesprochen „stumpf und niedrig“. Das 4. Pereiontergit der Tiere aus Israel trägt am Hinterrand eine Reihe von sehr flachen Höckern und davor eine Querreihe von deutlichen, abgerundeten Höckern. Die seitlichen, auf einem Wulst stehenden dieser Reihe sind flach; hinter ihnen liegt eine vertiefte Querreihe, die außen in eine flache Grube mündet. Und am 4. Tergit der Ägypter findet sich ebenfalls am Hinterrande eine Reihe von ganz flachen Höckern und vor dieser eine Reihe von gut ausgeprägten Höckern, von denen jederseits die beiden letzten und größten abgeflacht sind und auf einem Wulst liegen, hinter dem die Querfurche vertieft und an ihrem Außenrande flach grubenartig erweitert ist. Am 5., aber auch noch am 6. und 7. Pereiontergit am Hinterrande und noch etwas deutlicher vor diesem, in der Mitte, bei manchen, meist nicht ganz ausgewachsenen Exemplaren finden sich mehr oder weniger deutliche Spuren von Höckern. Besonders die vier mittleren Höcker der vorderen Querreihe sind dann zu erkennen. Die Stirn weist vor den vordersten vier Zapfen sowohl bei den israelischen als auch ägyptischen Stücken jederseits einen abgesetzten Schrägwulst auf und die Kopfseitenlappen sind immer abgerundet-dreieckig vorgezogen.

Was VANDEL (1955: 493) für den libanesischen *Hemilepistus* festgestellt hat, daß er nämlich zur Spezies *reaumurii* zählt, das trifft auch für den israelischen zu. Die Rückenhöckerung dieser Art ist von einer breiten Variabilität, innerhalb deren Grenzen die Höckerung des *palaestinensis* zu liegen kommt. Daraus, und aus der sonstigen Übereinstimmung, so vor allem in den männlichen 1. und 2. Pleopoden, ergibt sich, daß *palaestinensis* VERHOEFF 1931 mit *reaumurii* AUDOUIN & SAVIGNY identisch ist.

Bei dem von VERHOEFF (1931: 40) ebenfalls aus der Umgebung von Jerusalem beschriebenen kleineren *Hemilepistus bodenheimeri* handelt es sich ohne Zweifel um jugendliche Exemplare des *reaumurii*, was übrigens VERHOEFF selbst vermutet hat. Ich hatte die Möglichkeit, von VERHOEFF als *bodenheimeri* und *palaestinensis* determinierte Stücke untersuchen zu können. Auffallend ist die niedrige Höckerung der vorderen Tergite bei *bodenheimeri*; die Höcker sind stumpf, abgerundet und wenig vorragend. Ferner sind die Kopfseiten-

lappen sehr kurz und abgerundet. Einen Unterschied im Telson, wie ihn VERHOEFF (1933: 112) beschrieben hat: „Auch ist das mittlere Dreieck des Telsons bei *bodenheimeri* nicht so schmal und spitz vorgezogen wie bei jenem (*palaestinensis*) und die Seiten sind nicht so tief eingebuchtet“ konnte allerdings nicht festgestellt werden. Dagegen sind die äußeren Hinterecken der Uropoden-propoditen bei *bodenheimeri* völlig abgerundet, bei *palaestinensis* springen sie seitlich abgerundet-stumpfwinkelig vor. Auffallend ist, daß VERHOEFF für den *bodenheimeri* eine Körperlänge bis 16,0 (♂) bzw. 16,5 (♀) mm angibt. Nun lagen mir aus Israel kleinere *Hemilepistus*-Exemplare vor (♀ 14,2, ♂ 15,7 mm lg.) die aber bereits kräftig vorspringende Höcker haben, wenn sie auch etwas niedriger sind als bei einem 16 mm ♀. Andererseits fand sich in dem reichen *Hemilepistus*-Material auch ein ♀ (14,5 mm lg.), bei dem die Höcker am Hinterrande des 2. und 3. Pereiontergits noch stark abgeflacht und nur wenig erhaben sind, also wie bei *bodenheimeri*, und auch die hinteren Außen-ecken der Uropoden-Protopodite sind noch stark abgerundet. Bei einem halb-wüchsigen Männchen (10,7 mm lang, 4,6 mm breit) sind die Höcker auf dem Cephalothorax und den Pereiontergiten I—IV nur schwach ausgeprägt. Lediglich die Höcker am Hinterrande der Tergite I—III sind wenig stärkere, jedoch noch niedrige Erhebungen. Ein noch etwas jüngeres Weibchen (10,3 mm lang, 3,8 mm breit) hat den Cephalothorax oben in der Mitte der vorderen Hälfte, in der ganzen hinteren Hälfte und entlang dem Hinterrand mit rund-lichen, niedrigen Höckerchen besetzt; die Randhöcker wenig kleiner als die der Rückenfläche. 1.—3. Pereiontergit jederseits der Mitte bis zum Epimeren-grunde und am Hinterrande niedrig gehöckert, wobei die Höcker des 3. Tergits besonders am Hinterrand, schwächer ausgebildet sind.

Um einen halbwüchsigen *Reaumuri* handelt es sich aber bei *Porcellio brevicaudatus*, den BRANDT (1833: 180) sehr unvollkommen beschrieben hat; vor allem ging er nicht näher auf die Rückenhöckerung ein. „Dorsum virescenti nigrum, granulatum, Corpus valde elongatum. Patria ignota“. BUDDE-LUND (1885: 159) gab von der im Berliner Museum aufbewahrten *brevicaudatus* Type nicht nur die Patria, Ägypten, an, er lieferte auch eine ausführliche Beschreibung, in der es unter anderem heißt: „Elongatus, angustus, convexus. Caput et trunci annuli duo vel tres priores spanse et subregulariter granulata, annuli duo priores margine posteriore serie marginali granu orum fere obsole-torum ornati. Cetera superficies sublaevis“. Auf Grund der Rückenhöckerung stellte BUDDE-LUND *brevicaudatus* zu *Porcellio* (*Hemilepistes*), allerdings zu jener Gruppe von Arten, deren Stirnkante vorhanden, wenn auch bei manchen in der Mitte unterbrochen ist (Subgenus *Desertellio* VERHOEFF 1930), während er *reamurii* in die Artengruppe mit fehlender Stirnkante (Subgenus *Hemilepis-tus* s. str.) einreichte. Die schwächer ausgeprägte Rückenhöckerung, aber auch die geringe Größe des *brevicaudatus* (11 mm lang, 3,5 breit) und nicht zuletzt der Umstand, daß sich beim halbwüchsigen *reamurii* an jeder Seite zwischen dem Vertex und der Frons (Epistom) eine angedeutete gerundete Kante vor-findet, die den erwachsenen Stücken fehlt und vielleicht, daß *brevicaudatus* aus

Ägypten nicht mehr gemeldet wurde, sprechen sehr für die Annahme, daß er ein halbwüchsiger *reaumurii* ist. Diese Annahme fand schließlich ihre Bestätigung, als mir durch ein besonderes Entgegenkommen seitens des Zoologischen Museums der Humboldt-Universität in Berlin die Type von *brevicaudatus* für eine vergleichende Untersuchung zur Verfügung gestellt wurde, wofür ich dem Museum und meinem verehrten Herrn Kollegen Eckhard GRUNER besonders dankbar bin. MILNE-EDWARDS (1840: 170, Fußnote 2) stellte zu *Porcellio Reaumurii* den *Porcellio Clairvillii* AUDOUIN & SAVIGNY (1825/6: 98; 1827: 289) als Synonym und berief sich dabei auf BRANDT (1833: 179) der *P. Clairvillii* folgendermaßen charakterisiert hatte: „Corpus elongatum, Primum, secundum et tertium cingulum granulis subrotundis, conicus, discetis medis biseriatus obsessa“. Nun, die Abbildung dieser ägyptischen Porcellionide durch SAVIGNY (1926: Taf. 13, fig. 3) deckt sich nicht mit der Angabe BRANDTS über die Körnelung der vorderen Pereiontergite. BRANDT hat ohne Zweifel *Clairvillei* mit *Reaumurii* verwechselt, was daraus hervor geht, daß er für *Clairvillei* die Fig. 4 zitiert, während bei SAVIGNY diese Species in der Fig. 3 abgebildet ist. Damit findet auch das Fehlen der für *Reaumurii* charakteristischen Körnchenreihen auf dem Pereionrücken bei *Clairvillei* seine Erklärung. Nach BUDDE-LUND (1855: 174) ist *Porcellio Clairvillei* AUDOUIN & SAVIGNY ein *Metoponerthus*, vielleicht handelt es sich um *M. pruinosis* BRANDT 1833.

Fortpflanzung: Insgesamt standen aus Israel 112 Männchen und 110 Weibchen zur Verfügung. Weibchen mit Eiern im Marsupium wurden zwischen 7. April und 22. Mai erbeutet. Im Marsupium werden zahlreich Eier deponiert, bei einem 20,5 mm langen ♀ betrug ihre Zahl 112. Die Eier sind im Verhältnis zur Größe der Tiere klein und haben einen durchschnittlichen Durchmesser von 0,7 mm.

Beschreibung: Der Körper ist länglich, Breite zu Länge verhalten sich im Durchschnitt beim Männchen bei einer Körperlänge von 16,0 mm wie 1 : 2,5, über 16 mm Länge wie 1 : 2,7, beim Weibchen ohne Marsupium bei einer Länge bis 16,0 mm wie 1 : 2,6, über 16,0 mm Länge wie 1 : 2,8.

Männchen: Ischiopodit der 7. Pereiopoden unten gerade; Meropodit dieses Beines in der Endhälfte etwas keulig durch Erweiterung nach unten, daher unten deutlich eingebuchtet, am Ende oben etwas vorgezogen. Carpopodit oben gerade, etwas länger als Meropodit. Außenrand der 1. Pleopoden-Exopodite mit zwei flachen Einbuchtungen, zwischen diesen flach bogig vorgewölbt; im Bereich des Außen- und Endrandes reichlich mit Spitzchen auf dreieckiger Basis besetzt. Innenrand und Endspitze mit einer Reihe bis 22 Borsten, bei jüngeren Stücken weniger; weitere Borsten auf der Ventralfläche parallel zum Innenrand. Endzipfel abgerundet-dreieckig vorspringend; Pleopoden-Endopodite am Ende innen mit abgerundetem länglichen Lappen, sein Innenrand mit 5 Borsten. Unten ein nach hinten gerichteter stumpfer dreieckiger Zahn, der nicht so weit vorragt wie der Endlappen. Zwischen diesem und dem Zahn eine bogige Einbuchtung. Grundfarbe schiefergrau, die

Höcker auf dem Cephalothorax und der vorderen 3—4, Pereiontergite weißlich-grau, eventuell auch die Kopfseitenlappen, Epimeren und die Hinterränder der Körperringe hellgrau. Pereiopoden hell- bis dunkelgrau, die Mundgliedmassen, der Genitalkegel, die 1. und 2. Pleopoden-Endopodite und die Uropoden weißlich, die 1. und 2. Pleopoden-Exopodite hellgrau.

Länge: ♂ 10,7—21,3 mm, ♀ ohne Marsupium 10,3—23 mm, mit Marsupium 14,8—22 mm;

Breite: ♂ 4,6—8,0 mm, ♀ ohne Marsupium 3,8—7,7 mm, mit Marsupium 6,0—8,0 mm.

Bei Halbwüchsigen sind die Höcker auf dem Cephalothorax und dem 1.—5. Pereiontergiten noch schwach ausgeprägt, die Höcker am Hinterende der Tergite I—III sind auch noch niedrige Erhebungen.

Bemerkenswert ist weiter, worauf schon VERHOEFF aufmerksam gemacht hat, daß zusammen mit halbwüchsigen und erwachsenen bisher nicht auch noch kleinere Exemplare unter 10 mm Länge, jugendliche und ältere Larvenstadien gefunden wurden.

Verbreitung: Nordafrika von Ostalgerien bis Ägypten, Sinai-Halbinsel, Israel, Jordanien, Libanon, Westsyrien.

Verbreitung in Israel: Nahal Nafha 18. 8. 1957, 8 ♂♂ (12,6—18,0 lg., 4,7—6,0 br.) 16 ♀♀ (14,0—16,4 lg., 5,3—5,8 br.) leg. J. WAHRMAN. — N Avo dat, 8. 9. 57, 11 ♂♂ (—14,8 lg., 6,0—6,3 br.) 6 ♀♀ (15,7—16,8 lg., 5,7—6,0 br.) leg. WERNER. — Rosh Zohar, 11. 4. 61, 1 ♂ (17,6 lg., 6,8 br.) leg. J. WAHRMAN. — Nahal Nafha (Wadi Nafkh) 17. 10. 1960 2 ♀♀ (16,0, 16,5 lg., 6,7, 6,8 br.) leg. KATZNELSON. — 5 km von Yeroham 11. 3. 1963 9 ♂♂ (12,2—16,5 lg., 4,7—6,4 br.) 11 ♀♀ (12,4—17,8 lg., 4,6—6,5 br.) leg. WERNER et al. — Tureibe, 13. 3. 1963 2 ♂♂ (14,7, 17,1 lg., 6,4, 6,6 br.) 1 ♀ (18,4, 6,8) leg. WERNER et al. — S von Yeroham 6. 3. 1963 1 ♂ (15,7 lg., 5,8 br.) leg. WERNER et al. — Beer Tsiklag 22. 2. 1963 1 ♀ ohne Mars. (23,0 lg., 7,7 br.) leg. WERNER. — Nahal Ramon, 4. 4. 63., 1 ♀ (18,0 lg., 6,6 br.) leg. SAFRIEL. — Mamshit, 19. 5. 1961, 1 ♂ (17,5 lg., 7,0 br.) 1 ♀ (16,5 lg., 6,6 br.) leg. J. WAHRMAN. — Jerusalem, Hayozem 22. 4. 1960 11 ♂♂ (14,6—19,0 lg., 6,0—7,3 br.) 9 ♀♀ (15,5—19,5 lg., 6,1—7,6 br.). Das größte noch ohne Mars. leg. J. WAHRMAN. — 5 km E. Azarya 19. 3. 1968 2 ♂♂ (15,3, 20,5 lg., 6,5, 8,0 br.) 1 ♀ (17,6 lg., 6,7 br.) leg. M. R. WARBURG. — Dahirya, Hebron Mts., 19. 1. 1968 1 ♂ (19,0 lg., 6,7 br.) leg. M. R. WARBURG. — 10 km S. Daharia 19. 1. 1968 1 ♀ (18,0 lg., 6,7 br.) leg. M. R. WARBURG. — Mizpe Ramon, 27. 3. 1968, 1 ♂ (16,3 lg., 5,9 br.) 2 ♀♀ (16,0, 17,0 lg., 6,8, 5,8 br.) leg. M. R. WARBURG. — Ein Avedat 26. 3. 68, 4 ♂♂ (15,5—16,6 lg., 5,6—6,0 br.) 2 ♀♀ (13,3, 14,0 lg., 5,1 br.) leg. M. R. WARBURG. — Ramon, 8. 3. 1968, 8 ♂♂ (13,4.—17,5 lg., 5,6—6,7 br.) 4 ♀♀ (14,0—17,5 lg., 5,5—6,6 br.) leg. M. R. WARBURG. — Yeroham, 9. 4. 68 3 ♂♂ (17,0—17,2 lg., 6,0 br.) leg. ACKSTEIN. — Sultana, Negev, 25. 1. 62 1 ♂ (17,0 lg., 5,9 br.) 1 ♀ (14,5 lg., 5,0 br.) leg. M. R. WARBURG. — Dimona, 1 ♂ (15,0 lg., 6,0 br.) leg. M. R. WARBURG. — Rosh Ramon, 17. 3. 1961 1 ♂ (15,5 lg., 6,6 br.) leg. YOM TOV. —

Kadesh Barnea, 13. 11. 1967, 1 ♂ (18,0 lg., 7,0 br.) leg. M. R. WARBURG. — Yeroham, 9. 4. 55. 1 ♀ mit Eiern im Mars., (20,5 lg., 7,0 br.) leg. M. R. WARBURG. — Beerot Oded, 22. 4. 1952, 1 ♂ (17,7 lg., 6,4 br.) leg. M. R. WARBURG. — Yeroham, 7. 4. 1954 1 ♀ mit Embryonen im Mars. (18,8 lg., 7,0 br.) leg. M. R. WARBURG. — 6 km E. Yeroham 29. 4. 1950 2 ♀♀ mit Embryonen (19,7, 21,8 lg., 7,4, 7,8 br.) leg. M. R. WARBURG. — Kurnub, 13. 2. 1960 1 ♀ (17,4 lg., 7,0 br.) leg. M. R. WARBURG. — Wadi Nafeh 11. 4. 1949, 2 ♀♀ (15,0, 16,0 lg., 6,0, 6,3 br.) leg. M. R. WARBURG. — Yeroham 11. 4. 1949 2 ♂♂ (14,5, 15,0 lg., 5,8, 6,0 br.) leg. M. R. WARBURG. — Yeroham, 10. 7. 1968 1 halbw. ♀ (10,3 lg., 3,8 br.) leg. M. R. WARBURG. — Negev, Yeroham, 18. 3. 1961 3 ♂♂ (14,6—16,0 lg.) 3 ♀♀ (14,0—14,5 lg.) leg. T. TOVIA. — Yeroham, 1148, 1283, 1288, 1296, 1306, 1312 leg. M. R. WARBURG. — Jerusalem, 1853 1 ♂ (17,2 lg., 7,0 br.) Paul PARTICH leg., Naturhist. Mus. Wien. — Palästina (ohne nähere Angaben) 2 ♀♀ (18,0, 18,5 lg.) Zool. Mus. Hamburg K 25767, VERHOEFF det. — Jerusalem, Apr. 1934, 2 ♂♂ (21,0, 21,3 lg.) Coll. Naturhist. Mus. Wien. — Jerusalem-Umgebung 1 ♀ (13,6 lg., 5,3 br.) leg. E. S. BODENHEIMER. Coll. Naturhist. Mus. Wien, *Hemilepistus bodenheimeri* Syntype, VERHOEFF det. et vend. — Jerusalem-Umgebung 2 ♀♀ (17,0, 18,0 lg., 6,6, 6,7 br.) leg. E. S. BODENHEIMER, Mus. Naturhist. Mus. Wien, *Hemilepistus palaestinensis* Syntypen, VERHOEFF det. et vend. — Abde, Negev, 25. 11. 1949, 2 ♀♀ (16,0 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Sahl el Hawwa, Negev, 16. 10. 1949, 1 ♀ (15,0 lg., 6,0 br.) coll. J. WAHRMAN. — Tell Rakhme, Negev, 19. 10. 1949 1 ♂ (15,2 lg., 5,5 br.) coll. J. WAHRMAN. — Nahal Lavan (3 Wady Abyad) 24. 3. 1952 3 ♂♂ (14,5—17,0 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Avedat (3 Abdeh) 18. 4. 1952 5 ♂♂ (13,5—17,5 lg.) 4 ♀♀ (alle mit Eiern im Mars., 14,8—18,4 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Negev (ohne nähere Ang.) Apr. 1952 1 ♂ (16,0 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Beer-Sheva-Asluj (Negev lok. 62) 27. 8. 1952 1 ♀ (16,0 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Sede Boquer (Sede Boker) 18. 8. 1952 2 ♀♀ (14,7, 15,8 mm) coll. J. WAHRMAN. — Nahal Lavan (= Wadi Abyad) 10. 3. 1954 2 ♀♀ (13,3, 13,5 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Jerusalem, Mt. Scopus, 19. 5. 1954 1 ♀ (18,0 lg.) leg. J. WAHRMAN. — Har Hamé ara (= Jebel Maghara) 1. 4. 1955 1 ♂ (19,5 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Karkom (= Bureiriq) 1. 4. 1955 2 ♂♂ (13,5, 16,7 mm lg.) 2 ♀♀ (14,0, 16,4 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Wadi Jureir 1. 4. 1955 1 ♀ (18,6 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Horsha (= Khurashe) 1. 4. 1955 2 ♂♂ (16,8, 18,0 lg.) 1 ♀ (16,6 lg.) leg. LEVITAS, coll. J. WAHRMAN. — Jerusalem, Talpyot 22. 5. 1957 8 ♂♂ (16,8—19,0 lg.) 5 ♀♀ (14,8—19,3 lg.) 1 ♀ mit Eiern im Mars. (22,0 lg. 8,0 br.) leg. J. WAHRMAN. — Dt., 30. 3. 1957 7 ♂♂ (17,5—20,5 lg.) 7 ♀♀ (15,4—17,5 lg.) leg. J. WAHRMAN. — Yeroham 1. 4. 1957, 6 ♂♂ (15,7—18,8 lg.) 5 ♀♀ (14,2—18,5 lg.) coll. J. WAHRMAN. — Weitere Fundorte coll. J. WAHRMAN: Nahal Nafha (PO 116, 140) (PO 149—150 Avdat PO 122—138, Rosh Zohar PO 147, Yeroham PO 151—170, Tureibe PO 206—208, Beer Tsiklag PO 223, Nahal Ramon PO 239, Mamshit PO 245.

Vorkommen auf Sinai: Arayit en Naga 20. 12. 1956 2 ♂♂ (15,0, 16,0) 1 ♀ (15,0) alle mit Spuren von Höckern der vorderen Querreihe auf dem 5.—

7. Pereiontergit; coll. J. WAHRMAN, — 10 km SE El Arish 7. 12. 1956, 2 ♂♂ (15,0—18,8 lg.) leg. J. WAHRMAN.

Vorkommen in Ägypten: Ohne nähere Ang. AUDOUIN & SAVIGNY 1825/6, BRANDT 1833, MILNE-EDWARDS 1840, BUDDE-LUND 1885, BRIAN 1930, VANDEL 1955, BORUTSKIJ 1958. — Alexandria (Meks) 19. 8. 1904 6 ♂♂ (10,7—15,3 lg.) 3 ♀♀ (11,5—13,5 lg.) leg. WERNER. — Alexandria, Apr. 1905 1 ♂ (17,0 lg., 6,7 br.) 2 ♀♀ (13,0, 15,3 lg., 5,0, 6,0 br.) leg. F. WERNER. — Burg El Arab, W. Alexandria, 8. 5. 1956 2 ♂♂ (15,5, 16,0 lg.) 2 ♀♀ (14,5, 15,0 lg.) leg. W. KÜHNELT.

Vorkommen in Syrien: Desert de Palmyra; Fontaine des Apotres (?Syr.) Karyetein (?Syr.) DOLLFUS 1892. — Antilibanon: Djebel Kasioun; Mezze b. Damas; Doummar b. Damas; See de Homs; RICHARDSON-SEARLE 1926. —

Vorkommen im Libanon: Libanon? Montagues pres Souk-Wady-Barada, Antilibanon, 1500 m ü. d. M. (DOLLFUS 1894). — Deir Mar Maroun, südl. Hermel, Oronto-Tal, (VANDEL 1955: 493).

Vorkommen in Jordanien: Tal d. Josaphat (DOLLFUS 1892). — Jerusalem, Ölberg, auf trockenem Sandboden leg. ? Dr. PETERS (Mus. Hamburg).

Chaetophiloscia aharoni VERHOEFF (Abb. 66—71)

1923 *Chaetophiloscia aharoni* VERHOEFF

1928 *Chaetophiloscia aharoni* VERHOEFF

1929 *Chaetophiloscia aharoni* VERHOEFF

Weißgelblich, Tergite jederseits am Grunde der Epimeren mit verwaschenem bräunlichem Längsstreif. Augen dunkel pigmentiert aus 8 (?) Ocellen bestehend, Oberfläche der Antennen mit schuppiger Struktur. 4. und 5. Schaftglied der Antennen schwach längsgefurcht. 3. Schaftglied der Antennen mit einem kleinen stumpfen Zahn. 2. Geißelglied mehr als doppelt so lang wie das 1. Glied. ♂: Isch., Me und Ca des 7. Thoracalbeins unten annähernd gerade. Me unten fast doppelt so lang wie am distalen Ende hoch, Unterrand mit 6 am Ende zerschlitzten langen Borsten (Abb. 66). Ca zweieinhalb mal so lang wie hoch am Unterrand mit 9 langen spitzen und am Ende zerschlitzten Stachelborsten. Ca 1 etwa doppelt so lang wie hoch, an der Innenseite reichlich behaart, Unterrand mit 7 langen am Ende zerschlitzten Stachelborsten, distal unten mit einem Kamm von 10—11 Borsten. Der schlanke Propodit auf der basalen Hälfte mit Bürste, distale Hälfte 3 Stachelborsten (Abb. 67). 1. Pl. Exop. gerundet, der Vorderrand ist verstärkt. Pl. Endopodit gerade, nach hinten allmählich schmaler, kurz vor dem gerundeten Ende enger werdend (Abb. 68). 2. Pl. Exop. außen in flachem Bogen eingebuchtet. Das gerundet-dreieckige Ende hat am Außenrand 3 Borsten (Abb. 69). 2. Pl. Endopodit hinter der Mitte stark verjüngt (Abb. 69). Stirn abgerundet-stumpfwinkelig vorgezogen; Stirnmitte mit kleinem, gerundet-dreieckigem, schwach vorragendem nasenartigen Lappen. Untere Stirnmitte ohne Höcker.

Vorkommen in Israel: Aqua Bella, 10. 5. 1950 1 ♀ (8,5) (PO 4) J. WAHRMAN leg. — Dt., 1. 12. 1950 1 ♂ (3,5/1,3) J. WAHRMAN leg. — Jerusalem, 16. 4. 1952 1 ♂ (PO 41); Thorax schwarzbraun, hell gefleckt, die untere Hälfte der Epimeren weißlich aufgehellt. — Aqua Bella, 5. 5. 1953 1 ♀ mit Embr. (7,2) J. WAHRMAN leg. (PO 88). — 5 Dt., (PO 89) 2 L II, J. WAHRMAN leg.

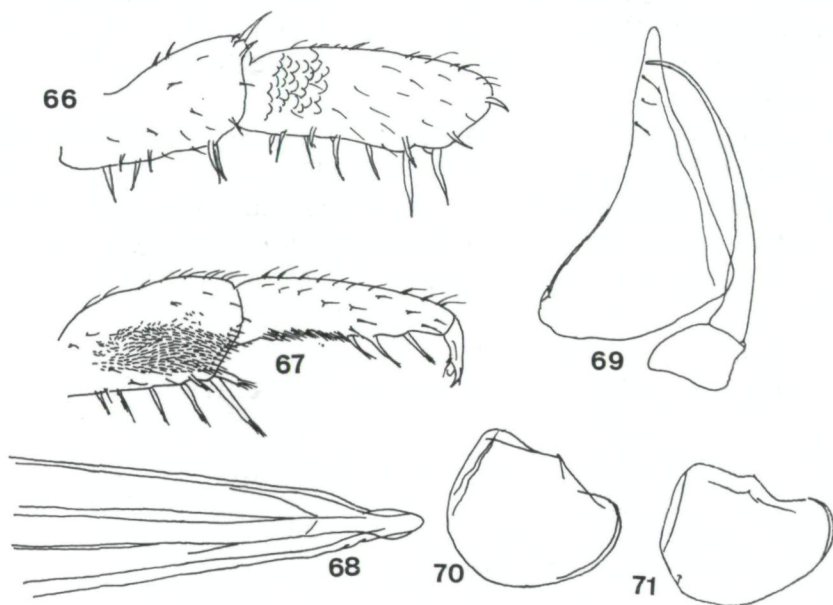


Abb. 66—71. *Chaetophiloscia aharoni* VERH.

Abb. 66. ♂ (4,3/2,4) Aqua bella 1. 12. 50 VII (Thorakalb.) me. — Abb. 67. St., (Thorakalb.) ca. pr. — Abb. 68. Dt., 1 (Pl.-) End. — Abb. 69. Dt., 2. Pl. (Ex, En). — Abb. 70. Dt., 1 Pl. Ex. — Abb. 71. Dt., ohne Bezeichnung.

Chaetophiloscia sp. (Abb. 27—30)

Mt. Carmel, Hadar, 3 ♂♂ (4,6—5,3/1,9—2,0) 1 ♀ (5,0/2,0) coll. M. R. WARBURG. — Kibbutz Lavie, 1 ♂ (4,9/1,7) 1 ♀ (4,5/1,6) coll. M. R. WARBURG.

Philoscia sp.

Mt. Carmel, nr. Merkaz 2 ♀ (6,3, 7,5) 2 ♀ mit Embr. (8,7, 9,2) coll. M. R. WARBURG. — Ramlah, 1 ♀ mit Eiern (7,1) coll. M. R. WARBURG. — Taibeh 1 ♀ mit Embryonen (7,2) coll. M. R. WARBURG. — Majd Kurum 5 ♀ mit Eiern bzw. Embryonen (5,3—5,6) coll. M. R. WARBURG. — on Alumet-Kineret Hogw. 1 ♀ mit Embr. (6,0) coll. M. R. WARBURG. — Haon 4 ♀ m. Embr. (7,0—7,4). coll. M. R. WARBURG. — Wadi Falik 4 ♀ mit Ebr. (6,4—7,6) coll. M. R. WARBURG. — Ashdod-Ashqudon Ict. 2 ♀ (5,1, 5,3) coll. M. R. WARBURG. — Ein Gev. 3 ♀ mit Eiern bzw. Embryonen (6,3—6,7) coll. M. R. WARBURG. — Nir Eliyyahu 1 ♀ mit Embryonen (7,1) coll. M. R. WAR-

BURG. — Yehiam, Galil, 3 ♀ (6,5—8,8) 1 ♀ mit Embr. (8,7) (?*Chaetophiloscia*) coll. M. R. WARBURG. — Geiah River, nr. Yad Mordekhai 1 ♂ (3,9/1,7) 1 ♀ (5,3) coll. M. R. WARBURG. — Hulda 1 ♀ (6,6) coll. M. R. WARBURG. — 1 Mt. Carmel, Hadar, 1 ♀ mit Embr. (7,0) 2 Juv. (2,5, 2,8) Rücken noch wenig pigmentiert, coll. M. R. WARBURG. — Haifa, Mt. Carmel, 1 ♀ (7,2) coll. M. R. WARBURG.

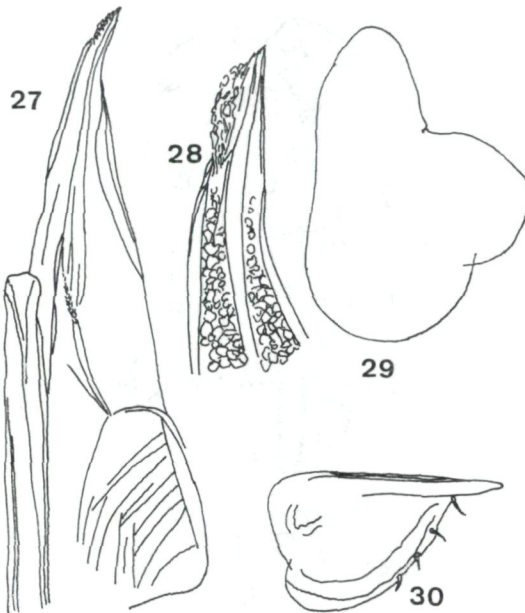


Abb. 27—30. *Chaetophiloscia* sp.

Abb. 27. ♂ (5,3/2,0) Mt. Carmel, Hadar, 12. 11. 60, 1. Pl. Endop. — Abb. 28. Dt. —
Abb. 29. Dt., 1. Pl. Exop. — Abb. 30. Dt., 5. Pl. Exop.

Platyarthrus schöblii hemicaelatus STROUHAL n. ssp. (Abb. 48—50)

Beschreibung: Körper länglichoval, im Bereich des 2.—5. Thorakalsegments mit annähernd parallelen Seiten; am breitesten am 5. Segment. Der etwas aufgerichtete Kopfmittellappen dreieckig-breit abgerundet, an seiner Basis eine seichte, quere Bogenfurche. Die Seitenlappen so breit wie die Mittellappen; ihr Vorderrand in breitem Bogen gerundet, der Seitenrand eingebuchtet, dazwischen ein abgerundeter rechter Winkel. Epimerenhinter- rand der vorderen 4 thorakalen Tergite leicht eingebuchtet, die Epimeren- hinterzipfel am 2.—4. Tergit nach hinten vorspringend. Telson dreieckig, breiter als lang, die die Mitte der Uropoden-Protopodite erreichende Spitze ist stumpfwinkelig, die Seiten sind schwach S-förmig geschweift, vor dem Hinter- rand ganz wenig eingebuchtet (Abb. 48). Die Uropoden-Exopodite sind halb so lang wie die Protopodite, die Endopodite klein, erreichen nicht den Hinter-

rand der Protopodite. Cephalothorax hinten oben mit 8 deutlichen Längs- bzw. Schrägrippen. Alle Thoracaltergite ohne die Rippen 4, Tergit I—VII mit jederseits 5 Längsrippen: 1, 2, 3, 5, 6, von denen die äußersten Rippen 1 jedoch nur schwach, die anderen aber kräftig ausgebildet sind. 3. und 4. Abdominaltergit jederseits am Hinterrand mit 3, 5. Segment auch mit 3 oder nur 2 Längshöckerchen, die den innersten 6, bzw. 4 Rippen des Thoracaltergits

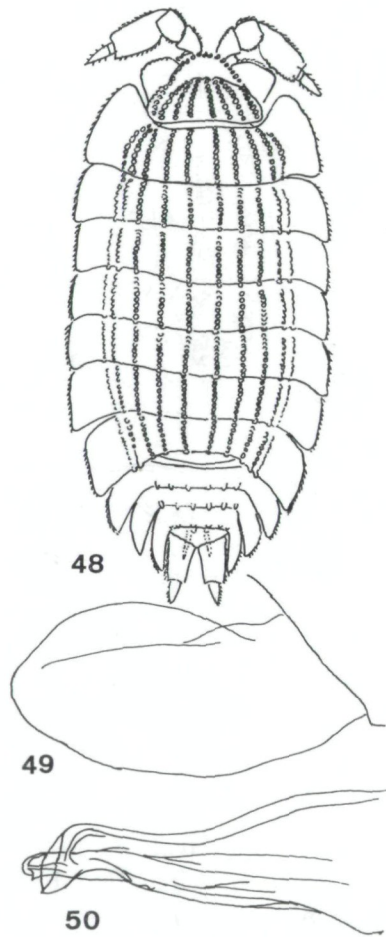


Abb. 48—50. *Platyarthrus schöblii hemicaelatus* STROUHAL

Abb. 48. ♀ (2,6/1,6) Aqua Bella 8. 5. 54, Holotypus, Total. — Abb. 49. ♂ (1,8/0,9) Gaash 21. 2. 1961 R. 1. Exop. — Abb. 50. Dt., li. 1. Pl.-Endop.

entsprechen. Die Rippen sind mit einer Reihe von runden Borstenschuppen besetzt. Die sehr deutlich ausgebildeten Längsrippen auf dem Cephalothorax und das Fehlen von eigentlichen Rippen auf den Abdominaltergiten — an ihre Stelle treten nur kleine Höckerchen am Hinterrande des 3.—5. Segments,

charakterisieren die neue *schöblii*-Form aus Israel, die ich im Sinne VANDEL (1955: 473; 1962: 452) als eine Subspezies betrachte. Sie zählt zu den Unterarten mit 5+5 Thorakalrippen, doch sind nur 4+4 Rippen deutlich, während Rippe 1 vor allem auf den hinteren Thorakaltergiten schwach ausgeprägt ist. Da der Hinterrand des 1. Thorakaltergits jederseits eingebuchtet ist, steht *hemicaelatus* dem *schöblii schöblii* sensu VERHOEFF (1908: 179, 1931: 556, 1936: 8), STROUHAL (1939: 73) und VANDEL (1955: 474, 1962: 457) nahe, von dem er sich durch die geringere Zahl der kräftigen Rippen auf den thoracalen Tergite und durch die nur durch Längshöckerchen am Tergithinterrand ange deuteten Rippen am Abdomen unterscheidet. ♂: Endteil der 1. Pleopoden-Endopodite (Abb. 48 n) außen ausgebuchtet, das Ende schmal und abgerundet, innen mit einem kleinen Zahn. Davor, an der Ventralseite, ein schräg nach innen und hinten gerichteter Lappen. 1. Pleopoden-Exopodit (Abb. 49) länglich-ellipsenförmig, der Außenrand flach, der Innenrand stärker gebogen. 2. Pleopoden-Endopodit mit lanzettförmig verbreitertem, zartem Endteil. 3. Pleopoden-Exopodite mit breit abgerundet-spitzwinkeligem Hinterende, am Außenrand vor diesem 2—3 an ihrem Ende in 2—3 längere Spitzen zerschlitzte Borsten. Länge: ♂ 1,4—1,8 mm, ♀ 1,5—2,7 mm; Breite: ♂ 0,7—0,9 mm, ♀ 0,7—1,7 mm.

Verbreitung: bis jetzt nur aus Israel bekannt.

Vorkommen in Israel: Aqua bella, 8.5. 1954 6 ♀♀ (1,7—2,6 mm lg., 0,9—1,6 mm br.) leg. J. WAHRMAN; das größte ♀ ist der Holotypus, die anderen sind Paratypen. — Ebendort, 27. 3. 1955, 1 ♀ (1,7 mm lg., 1,0 mm br.) leg. J. WAHRMAN. — Jerusalem, 9. 2. 1953 in Ameisennest, 2 ♂♂ (1,5, 1,7 mm Lg., 0,9 mm br.) 5 ♀♀ (1,9—2,4 mm lg., 0,7—1,3 mm br.) leg. COHEN. — Yehiam, Galil. 3. 2. 1961, bei *Bothriomyrmex atlantis* FOREL 1 ♂ (1,5 mm lg., 0,7 mm br.) 5 ♀♀ (1,9—2,2 mm lg., 1,2—1,3 mm br.) leg. M. R. WARBURG. — Bar ám, 6. 5. 1961 1 ♀ (2,7 mm lg., 1,7 mm br.) leg. M. R. WARBURG. — Gaash, 21. 2. 1961 2 ♂♂ (1,4 u. 1,8 mm lg., 0,7, 0,9 mm br.) 5 ♀♀ (1,5—1,8 mm lg., 0,7—0,8 mm br.) leg. M. R. WARBURG.

Armadillidium vulgare LATR.

In Israel:

- 1804 *Armadillo vulgaris* LATREILLE
- 1833 *Armadillidium commutatum* BRANDT
- 1879 *Armadillidium vulgare* BUDDE-LUND
- 1885 *Armadillidium vulgare* BUDDE-LUND
- 1892 *Armadillidium vulgare* var. *variegata* DOLLFUSS
- 1917 *Armadillidium vulgare* var. *variegatum* VERHOEFF
- 1923 *Armadillidium vulgare* var. *variegatum* VERHOEFF
- 1928 *Armadillidium vulgare* VERHOEFF
- 1962 *Armadillidium vulgare* VANDEL

Das ♂ beiderseits der Pereionmitte auf dunkelbräunlich-schiefergrauem Grunde hell gestrichelt, wobei die Strichel vielfach zu größeren Flecken zusammenfließen, in der Mediane eine Reihe heller Flecke, die Pereionepimeren heller, marmoriert, die Ränder der Tergite seitlich an ihrem Grunde, vorne ein kleiner heller Fleck. Abdomen gefleckt. Telsonende breit abgerundet. Die hellen Fleckenreihen auf dem Thoraxrücken der *vulgare*-Weibchen hat BUDDE-LUND (1885: 68) zum Charakteristikum für seine var. *variegata* gemacht. Nach DOLLFUS (1892: 124) gehören alle ihm von Damaskus vorgelegenen Stücke des *A. vulgare* zur var. *variegata*. Eine Zeit lang wurde angenommen, daß *vulgare* in Syrien-Palästina nicht vorkommt, und ARCANGELI (1936: 5) schrieb, daß die von DOLLFUS aus Syrien (Damas) zitierte *vulgare* var. *variegata* vielleicht mit dem von Zypern beschriebenen *Armadillidium halophilum* DOLLFUS (1905: 163, 172) identisch ist. ARCANGELI stellte zu *A. haplophilum* auch den von VERHOEFF (1917: 172) von Rehovat bei Jaffa beschriebenen *A. rehobotense*, was ebenfalls nicht angängig ist.

Schizidium festai tiberianum VERHOEFF (Abb. 31—47)

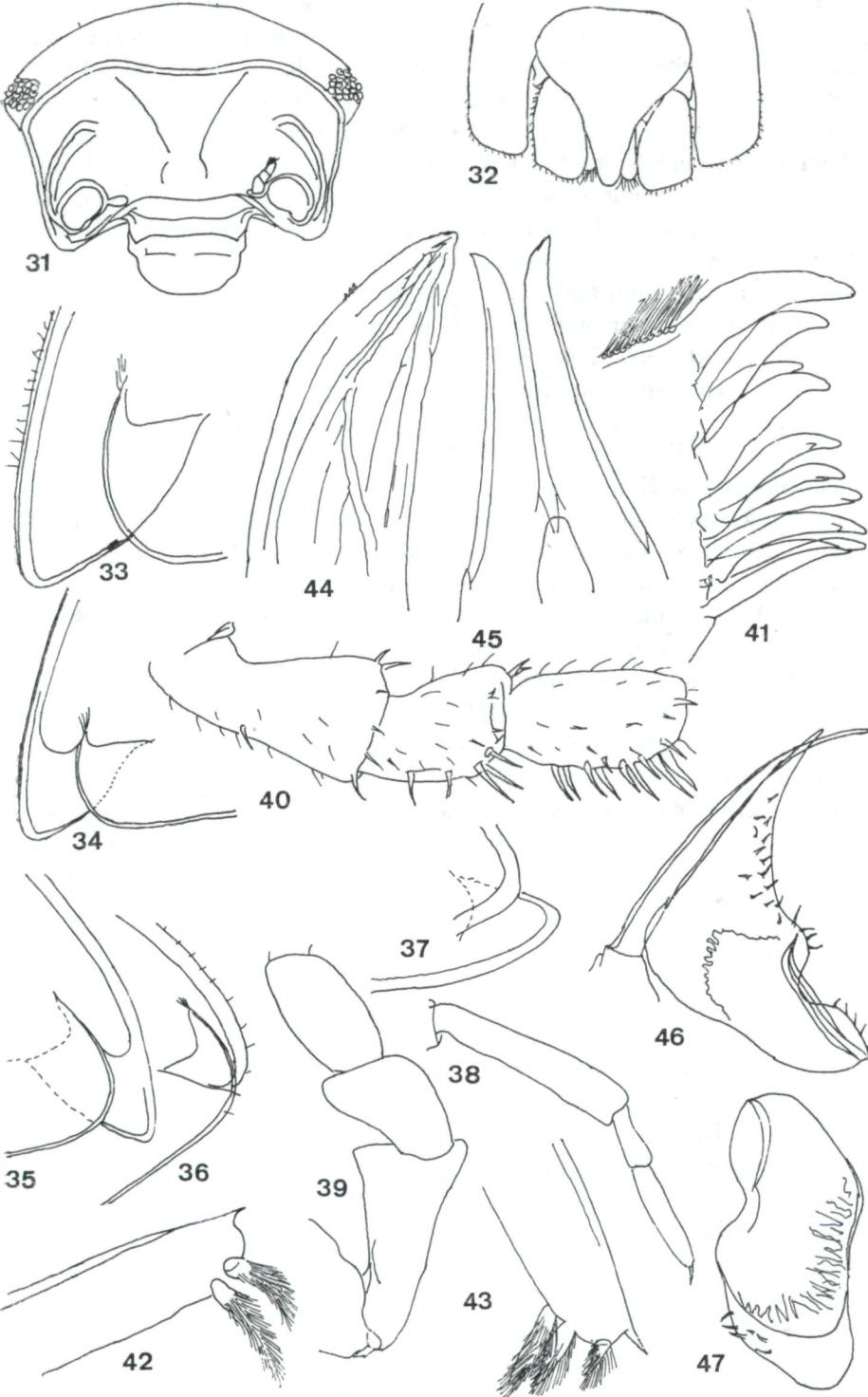
- 1923 *Schizidium tiberianum* VERHOEFF
 1936 *Schizidium tiberianum* ARCANGELI
 1948 *Schizidium tiberianum* ARCANGELI
 1955 *Schizidium tiberianum* VANDEL
 1968 *Schizidium tiberianum* STROUHAL.

Die nicht unterbrochene Stirnleiste im mittleren Teil nach vorn und nach unten gezogen, quer verlaufend, der Stirn angedrückt und etwas schwächer ausgeprägt als an den Seiten. Ein Stirndreieck ist nur angedeutet, darunter die untere Stirn flach gerundet. Antennenlappen kräftig entwickelt, schräg ziehend, abstehend, der obere Teil der Lappen ist nicht dreieckig-zipfelig vorragend und nicht nach hinten gebogen wie bei *festai*; er ist oben mehr abgerundet und der Lappeninnenrand fällt schräger ab. Schon bei jungen Stücken stehen die Lappen deutlich vor und sind oben abgerundet-dreieckig vorgezogen.

Die Vorderecke der 1. Pereionepimeren fallen senkrecht zum Rändchen ab. Die Randfurche der Epimerenaußenseite zieht im ersten Drittel des Hypo-schismalappens in einem Halbkreisbogen zum Schisma. Das Schisma in den

Abb. 31—47. *Schizidium festai tiberianum* VERH.

- Abb. 31. ♀ (11,7) Haifa, Mt. Carmel, Cephalothorax. — Abb. 32: Dt., Hinterende. — Abb. 33. ♀ (16) Galil. Mt. Meiron, Ecke des 1. Thoracaltergit. — Abb. 34. Dt. — Abb. 35. ♀ (11,5), Haifa, Mt. Carmel, 1. Hinterecke d. 1. Pereiontergits. — Abb. 36. ♂ (4,6) Mt. Carmel, Ein Hod, Schisma. — Abb. 37. ♂ (9,8/4,6) Yehiam, L. 1. Epim. — Hinterecken. — Abb. 38. Dt., Antenne. — Abb. 39. Dt., 7. Pereiopod li. — Abb. 40. ♂ (4,6) Mt. Carmel, Ein Hod, 7. Thoracalbein li. — Abb. 41. ♀ (11,7) Haifa, Mt. Carmel, Aussenendit der Maxillula. — Abb. 42. Dt., Innenendit. — Abb. 43. Dt., mit 3 Pinselzapfen abnormal. — Abb. 44. ♂ (9,8/4,6) Yehiam, 1. Pleop. Endopodit, Spitze. — Abb. 45. Dt., total. — Abb. 46. Dt., 2. Pleop. — Abb. 47. Dt., 1. Pleop. Exop.



Hinterecken ist von oben nicht sichtbar. Der Hyposchismalappen ist länglich-dreieckig am Ende schmal abgerundet, überragt hinten die breit abgerundete Epimerenhinterecke. Beim Jungtier ist der Hyposchismalappen noch klein und bleibt mit seinem noch abgerundeten Ende noch vor dem Tergithinterrand. Der Hinterrand des 1. Pereiontergits an den Seiten vor den Hinterecken in ganz flachem Bogen eingebuchtet. Die Innenränder der 5. abdominalen Epimeren parallel oder ganz wenig nach hinten konvergierend oder divergierend. Telson länglich-dreieckig, an den Seiten kräftig bogenförmig eingebuchtet, das Hinterende schmal abgerundet. Uropoden-Exopodite länglich, der Außen- und Hinterrand schwach, der Innenrand stärker gebogen. Der Rücken glatt, glänzend, zart wellig strukturiert dicht punktiert und absteehend behaart, wobei die Härchen den Grubenpünktchen entspringen. Alten Exemplaren geht die Behaarung verloren. Die Körpermitte braun bis schwarzbraun, die Epimeren heller. Beim Männchen die Grundfarbe dunkler. Cephalothorax klein, Pereionmitte jederseits größer hellgelblich gestrichelt. Außerdem, wenn auch nicht immer, der Cephalothorax, die Epimeren und die Pereionmitte, die Pleontergite und das Telson mit einigen oder mehreren größeren und unregelmäßigen hellgelben, schärfer begrenzten Flecken, auf den Pereionepimeren nicht selten noch eine größere, ovale, unscharf begrenzte gelblichweiße Makel. Die Ränder der Metameren gelblich gerandet. 5. Schaftglied der Antennen um ein Viertel länger als die Geißel. 1. Geißelglied halb so lang wie das Endglied, bei jüngeren Stücken ist das 2. Glied mehr als doppelt bis zweieindrittel mal (bei 4,6 mm Lg.) so lang wie das Grundglied. In den Maxillulae, Maxillae und Pedes Maxillares auch in den 7. Periopoden sowie 1. und 2. Pleopoden des ♀ herrscht eine weitgehende Übereinstimmung mit *festai*-♀ von Zypern. Maxillae-Außenendit mit 4 äußeren, größeren und 6 inneren, kleinen Zähnen. Diese, ausgenommen der Vorletzte von innen, mit einem Nebenzähnen. Die Maxillulae-Innenleisten tragen außen am Endrand eine längere Spina, innen 2 längere, pinselförmige Zapfen. Ausnahmsweise können 3 Zapfen vorhanden sein; bei einem ♀ (11,7) konnte einseitig ein dritter, kürzerer Zapfen in der Mitte zwischen dem äußeren Dorn und den beiden inneren Zapfen beobachtet werden. ♂: 7. Pereiopoden und 1. und 2. Pleopoden-Exopoditen wie bei *festai* (STROUHAL 1968, f. 78–83). Ischiopodit des 7. Beins am Unterrand mit flacher Einbuchtung, unten distal abgerundet-lappig über die Basis des Meropoditen vorspringend. Oben distal abgerundet-dreieckig nach oben vorgezogen, am Distalende doppelt so hoch wie an der Basis. Meropodit etwa halb so lang wie Ischiopodit, distal nach oben gebogen, Carpopodit weniger als eineinhalb mal so lang und nicht ganz so hoch wie Meropodit. Mero- und Carpopodit sind unten reich beborstet. Ende der 1. Pleopoden-Exopodite nach außen gebogen, die Endspitze schräg nach außen und hinten gerichtet. Am stärker gebogenen Innenrand mit ganz wenigen, kleinen Zähnen. Die quer stehenden, abgerundeten 1. Exopoditen vor der Mitte des Außenrandes mit kräftiger Einbuchtung, der Endlappen außen mit 4–6 Borsten, die 2. Pleopodenexopodite mit einem längeren, schmal-dreieckigen Endlappen der hinten etwas von der langen Endspitze des Endopoditen

überragt wird. Am gebogenen Außenrand, im Bereich der Trachealfelder mit recht tiefer Einbuchtung; zwischen Basis und der Einbuchtung mit 5—6 kürzeren Randborsten, an der Ventralfläche, im äußeren Teil des Endlappens mit 18—24 meist etwas längeren Borsten. Das jugendliche ♂ (4,6) zeigt noch nicht die charakteristischen Merkmale am 7. Pereiopoden. Noch fehlt dem Ischiopodit der distale Endlappen des unteren, jedoch schon leicht in flachem Bogen eingebuchteten Randes. Der Meropodit ist unten schon bogenförmig begrenzt, doch sind bei ihm die Borsten erst in geringerer Zahl ausgebildet. Der Carpopodit besitzt unten auch erst wenige Borsten, die gleich jenen des Meropoditen das Ende zugespitzt haben, jedoch schon die Nebenzähne tragen. Noch fehlen aber die im Endteil verbreiterten, lanzenförmigen Borsten an der Unterseite.

Vorkommen in Israel: 12. 3. 67 1 ♂ (9,8/4,6) 2 ♀♀ (10,6, 13,3/4,8, 6,3). — Haifa, Mt. Carmel, 14. 1. 61 6 ♀♀ (10,0—13,4). — Neue Shaanan 6. 2. 61 2 ♀♀ (12,0, 13,2). — Damun 7. 2. 61 1 ♀ (9,4). — Yehiam, Galil. 5. 11. 60 2 ♀♀ (9,8, 9,9). — Daliyya 28. 1. 61 4 ♀♀ (10—13,3/5,6). — Daliyat al Karmel 28. 1. 61 1 ♀ (12,0). — Mt. Carmel Isfiya 28. 1. 61 2 ♀♀ (11,3, 14,6). — Mt. Carmel, Carmelia I. 1961 2 ♀♀ (9,5, 11,3). — Galil., Maron Mt., 29. 4. 61 1 ♀ (12,5). — Galéd 29. 1. 61 6 ♀♀ (9—15,4). — Gelami, 11. 60, 1 ♀ (8,8). — Yehiam, Galil., 3. 2. 61 1 ♀. — Galil. Mt. Meiron 29. 4. 61 1 ♀ (16,0/5,3). — Mt. Carmel, Ein Hod, 20. 5. 61, 1 ♂ (4,6) 6 ♀♀ (4,2—4,7); alle leg. WARBURG. — Mazzuva Galil. 18. 3. 51 3 ♀♀ (13,0—14,5) leg. J. WAHRMAN.

Armadillo albomarginatus DOLLFUS 1892 (Abb. 55—57)

- 1892 *Armadillo albomarginatus* DOLLFUS
- 1904 *Armadillo albomarginatus* BUDDE-LUND
- 1896 *Armadillo albomarginatus* BUDDE-LUND
- 1933 *Armadillo (Armadillo) albomarginatus* ARCANGELI
- 1956 *Armadillo (Armadillo) albomarginatus* ARCANGELI
- 1957 *Armadillo wahrmani* STROUHAL

1957 beschrieb ich aus dem Negev eine dem *Armadillo officinalis* DESM. nahe stehende Art, *A. wahrmani*. Die meist durch ausgedehntere Aufhellungen des Rückens namentlich an den Seiten der Pereiontergite, jedoch in erster Linie durch die größeren, über die Epimeren-Hinterecken des 1. und 2. Pereiontergits stärker nach hinten vorragenden Innenzipfel der Seitenrandfurche ausgezeichnete Spezies erwies sich jetzt nach einem Vergleich mit einem typischen, im Museum National d'Histoire Naturelle in Paris aufbewahrten, von Souk-et-Taemeh bei Zoueirah stammenden Weibchen (10,5 lg.) der 1892 von DOLLFUS aus dem südwestlich vom Toten Meer gelegenen Gebiet beschriebenen Art *A. albomarginatus* als identisch. Die eingehende Beschreibung des *A. wahrmani* vervollständigt in vieler Hinsicht die von DOLLFUS verfaßte Charakteristik des *A. albomarginatus*, zu der ergänzend noch folgendes gebracht wird:

Die Aufhellungen auf dem Rücken sind in ihrem Ausmaß etwas verschieden. In der Mediane findet sich, jedoch nicht immer, ein durchgehender, dünner, heller Längsstreifen; vor dem Hinterrand der Pereiontergite ein ganz helles Band oder auch nur ein helles Dreieck. Breit aufgeheilt sind die Pereionepimeren. Und so ist das 1. Tergit in der Mitte dunkel, 2.—7. Tergit besitzen jederseits einen nach hinten an Größe zunehmenden dunklen Fleck mit einigen hellen, meist länglichen Fleckchen, manchmal auch noch auf den hinteren drei Tergiten am Epimerengrunde einen kleinen dunklen Fleck. Oder es ist andererseits die Rückenmitte dunkel, Cephalothorax und die Pereiontergite sind hell gefleckt und lediglich die Epimeren breit weißlich aufgeheilt, wodurch diese dunklere Form der var. *syriacus* DOLLFUS des *A. officinalis* ähnlich ist. Der Innenlappen des Schismas in den Hinterecken des 1. Pereiontergits ragt nach hinten und unten über die Außenlappen kräftig vor. Der innere Teil der Falte am Seitenrand des 2. Tergits ragt nach unten über den äußeren, vorn breit abgerundeten, vorgezogenen Faltenteil stark vor. Telson in der vorderen Hälfte mit breiter, hinten abgerundet-stumpfwinkelig begrenzter Vorwölbung und kleiner Furche. Der quere Telsonhinterrand ist in einem ganz flachen Bogen eingebuchtet. Das 2. Geiseliglied der Antennen ist nur dreimal so lang wie das erste, entgegen DOLLFUS (1892: 123), der angibt: „..... le premier article du fonet est cinq fois plus court que le second“.

Männchen: Meropodit des 7. Pereiopoden ist gedrunken, unten etwas kürzer als am distalen Endrande. Carpopodit dieses Beines nicht ganz ein-
halb mal so lang wie hoch, am distalen und am unteren Rand mit gedrunkenen, zweigliedrigen, am Ende in mehrere Spitzen zerteilten Borsten. Innenlappen der 1. Pleopoden-Exopoditen, mit nach hinten vorragendem Endteil, dessen Außenrand so lang wie der Außenrand des basalen Exopoditenteils ist. Beide Außenränder schließen einen stumpfen bis fast gestreckten Winkel ein, der einen tiefen Einschnitt aufweist. 2. Pleopoden-Exopodite unten hinter dem Trachealfeld ebenfalls mit kräftigem Einschnitt, der Rand mit Zähnchen und Spitzen besetzt.

Zu den mit *A. officinalis* gemeinsamen Merkmalen gehören außerdem:

1. Die dicht stehenden, kleinen, queren Schüppchen auf dem glatten und glänzenden Rücken.
2. Die seichte, nur wenig ausgeprägte quere Stirnfurche
3. Der gerade, an Seiten nicht eingebuchtete Hinterrand des 1. Pereiontergits
4. Die verkehrt-dreieckige, hinten abgerundete Vorwölbung am Telsongrund
5. Die unten distal abgerundete Vorwölbung am Basipodit des männlichen 7. Pereiopoden.

Von *A. officinalis* unterscheidet sich *albomarginatus* ferner:

1. Durch die hinten breitere, nach vorn schmaler werdende Furche an den Seitenrändern des 1. Pereiontergits, die bei *officinalis* in ihrer ganzen Länge fast gleich breit ist.

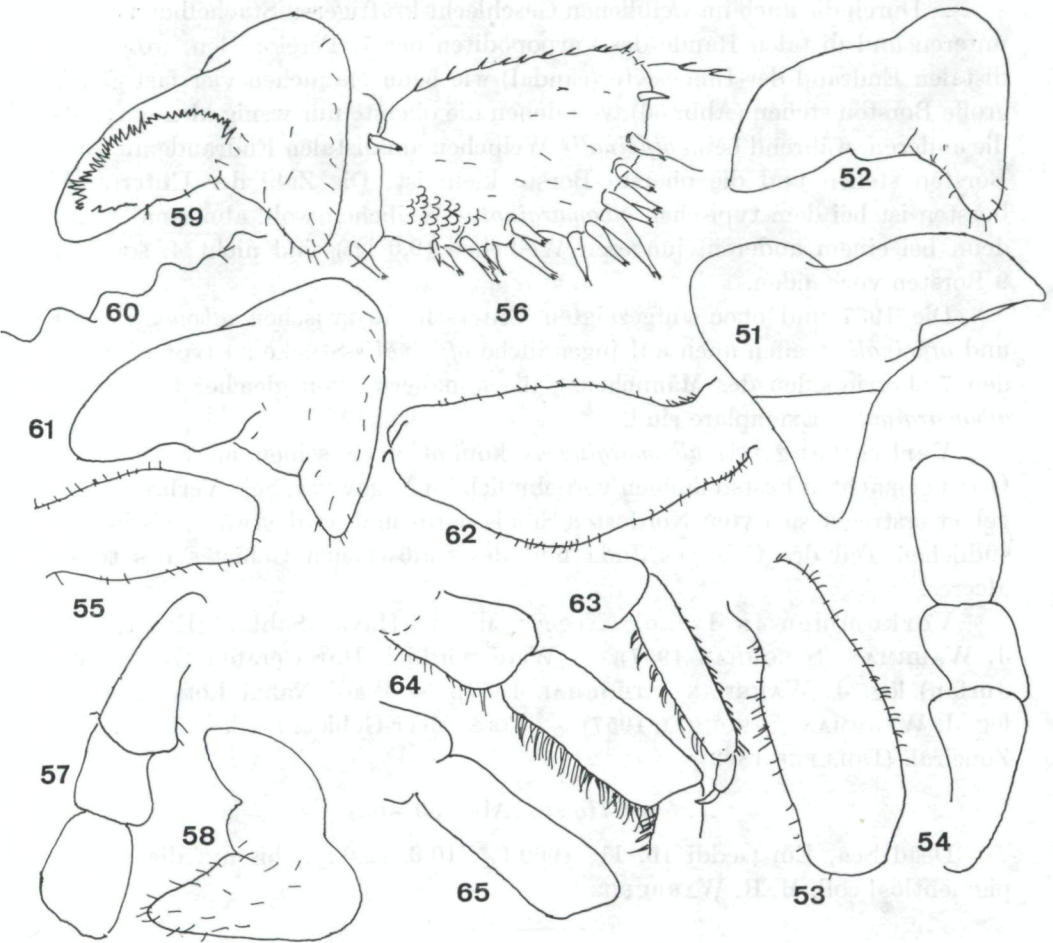


Abb. 51. *Armadillo officinalis* var. *officinalis* DUM.

Wadi Ruas 1. 5. 53 ♂ (18) 1. Pl. Exop.

Abb. 52–54. *Armadillo officinalis* ab. *syriacus* DOLLFUS

Abb. 52. ♂ (9,5) Hulda; 1. Pl. Exop. — Abb. 53, 54. ♂ (9,5) 2 Km. W Nazareth, Shfaran Hgwy., 14. 4. 61. — Abb. 53, 54. Dt., r. 7. Thor.-Bein.

Abb. 55–58. *Armadillo albomarginatus* DOLLF.

Abb. 55–57. ♂ (8,0) Negev, Shuval, 4. 10. 60 r. 7. Thor.-Bein. — Abb. 58. Dt., 1. Pl. Exop.

Abb. 59–65. *Armadillo* sp.

Abb. 59. ♂ (12) Totes Meer, Ein Geddi, 16. 11. 61, 1. Pl. Exop. — Abb. 60. Außenrand d. 2. Pl. Exop. distal vom Trachealfeldrand. — Abb. 62–65. Dt., 7. Thor.-Bein. — Abb. 61. Dt., ohne Bezeichnung.

2. Durch die auch im weiblichen Geschlecht kräftigeren Stachelborsten am unteren und distalen Rande des Carpopoditen der 7. Pereiopoden, wobei am distalen Endrand der Innenseite (caudal) wie beim Männchen vier fast gleich große Borsten stehen (Abb. 56), von denen die oberste nur wenig kleiner ist als die anderen, während beim *officinalis*-Weibchen am distalen Endrande nur drei Borsten stehen und die oberste Borste klein ist. Die Zahl der Unterrandborsten ist bei dem typischen *albomarginatus*-Weibchen wohl abnormal klein, denn bei einem anderen, jüngeren Weibchen (9,0 lg.) sind nicht 4, sondern 9 Borsten vorhanden.

Die 1957 und oben aufgezeigten Unterschiede zwischen *albomarginatus* und *officinalis* treffen auch auf jugendliche *officinalis*-Stücke zu (vor allem in den 7. Pereiopoden des Männchens), die annähernd von gleicher Größe wie *albomarginatus*-Exemplare sind.

Verbreitung: *A. albomarginatus* kommt nach seinen an zahlreichen Orten gemachten Feststellungen vornehmlich im Negev vor. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom Nordosten Sinais nord- und nordostwärts bis in den südlichen Teil des Gebirges Juda und des südöstlichen Gebietes des toten Meeres.

Vorkommen in Israel: Negev: Mishar Hava (Sahl el Hawa) leg. J. WAHRMAN (STROUHAL 1957). — Wadi nördlich Har Gerafon (Ras Umm Jurfan) leg. J. WAHRMAN (STROUHAL 1957). — Wadi Nahal Lots (Lussan) leg. J. WAHRMAN (STROUHAL 1957). — Totes Meer-Gebiet: Souk el Tameh bei Zoueirah (DOLLFUS 1892).

Armadillo sp. (Abb. 59—65)

Dead Sea, Ein Geddi 16. 11. 1960 1 ♂ (10,6, 12,0 lg.) bis auf die Augen pigmentlos! coll. M. R. WARBURG.

Liste von H. STROUHAL für Israel angeführter Isopoden Tylidae

Tylos (Tylos) latreillei AUD. & SAV.

Porcellionidae

Porcellio laevis vesaniae VERH.

Porcellio obsoletus B.-L.

Porcellio barroisi DOLLFUS

Porcellio olivieri AUD. & SAV.

Porcellio myrmecophilus LUCAS var. *confluens* DOLLFUS

Porcellio ficulneus ficulneus B.—L.

Metoponorthus (Metoponorthus) pruinus pruinus BRANDT

Metoponorthus (Metoponorthus) pruinus var. *meleagris* B.-L.

Metoponorthus (Metoponorthus) pruinus var. *syriacus* RICHARDSON-SEARLE

Metoponorthus (Metoponorthus) pica DOLLFUS

Metoponorthus (Metoponorthus) trifasciatus DOLLFUS

Agabiformius lentus B.-L.

Agabotormius pulchellus DOLLFUS

Haloporcellio assimilis STROUHALL

Leptotrichus (Leptotrichus) naupliensis (VERHOEFF)

Leptotrichus (Leptotrichus) panzerii (AUD. et SAV.)

Hemilepistus (Hemilepistus) reaumurii (AUD. et SAV.)

Oniscidae

Chaetophiloscia aharoni VERHOEFF

Chaetophiloscia sp.

Bathytropa wahrmani STROUHAL

Trachipelidae

Nagurus carinatus DOLLFUS

Squamiferidae

Platyarthrus schöblii hemicaelatus STROUHAL

Armadillidiidae

Armadillidium vulgare LATR.

Schizidium festai tiberianum VERH.

Armadillidae

Armadillo officinalis officinalis DESM.

Armadillo officinalis var. *syriacus* DOLLFUS

Armadillo albomarginatus DOLLFUS

Armadillo tuberculatus VOGL

Armadillo sp.

Aselidae

Asellus (Asellus) coxalis DOLLFUS

Anmerkung: Die hier zusammengestellten Texte stammen aus verschiedenen Mappen und waren vom Autor vermutlich für verschiedene, unabhängige Arbeiten gedacht. Es fanden sich Titel wie: Zur Kenntnis der Isopoden Israels und der Nachbarländer (ber. *Hemilepistus reaumurii*). Über einige Israel und Ägypten gemeinsame Isopoden (betr. *Porcellio*). Die Zeichnungen lagen handschriftlich vor, z. T. mit stenographierten Wörtern durchsetzt. Vereinzelte Worte, die nicht entziffert werden konnten, sind durch Punkte (.....) ersetzt, vor allem bei der Beschreibung von *Chaetophiloscia aharoni*, die hauptsächlich stenographiert war. So weit möglich, wurden zur Deutung schwer leserlicher Textstellen die Abbildungen herangezogen. Die Abbildungen lagen in Form von Bleistiftzeichnungen vor, nach denen Tuschzeichnungen angefertigt wurden; nur von den Abbildungen zu *Leptotrichus naupliensis* lagen einige Tuschzeichnungen des Autors vor. Die bei den Manuskripten beigehefteten Material- und Fundangaben wurden hier mitpubliziert. Daneben fand sich ein Zettelkatalog mit Materialangaben, die Aufsammlung von M. R. WARBURG und J. WAHRMAN betreffend. Letztere werden (zus. mit den Aufschriften beim Material) gesondert publiziert. Die am Ende der Arbeit gestellte Liste israelischer Isopoden ist sowohl aus den Manuskripten,

als auch nach dem Zettelkatalog sowie nach Determinationsetiketten beim Material zusammengestellt und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, das gilt auch für das Literaturverzeichnis.

Das angeführte Material besteht zum größten Teil aus Aufsammlungen von Dr. WARBURG (Technion, Israel Institute of Technology-Department of Biology) und J. WAHRMAN, und befand sich beim Abschluß dieses Manuskriptes noch in Wien; inzwischen wurde dieses Material an Dr. WARBURG nach Israel zurück-gesendet. Der Aufbewahrungsort der übrigen Stücke war zumeist im Manuskript angegeben, jedoch nicht in allen Fällen.

Die Zahlen in Klammer stellen die Körperlänge (bzw. Breite, wenn ein Bruchstrich angeführt wird) in mm dar.

Schreibweise der Ortsnamen nach List of Settlements (Ministry of Labor ed. 1970)

Abkürzungen:

ca	= Carpus
Dt.	= Dasselbe
En, Endop	= Endopodit
Epim.	= Epimere
Ex, Exp.	= Exopodit
li	= Links (e-er)
me	= Merus
pl	= Pleopode
pr	= Propodus
re	= Rechts (-e-er)
Thor	= Thorax

Ergänzung zum Verzeichnis der Publikationen

des Univ. Prof. Dr. Hans STROUHAL, 1952–1962 Direktor des Naturhistor. Museums in Wien (s. Ann. Naturhist. Mus. Wien **65**, 1962, p. IX–XVI)

136. Die *Haplophthalmus*-Arten der Türkei (4. Beitrag zur Kenntnis der türkischen Isopoden). — Ann. naturhistor. Museum Wien, **66** (1963) 385–406.
137. *Sphaeomides bureschi*. Eine neue Höhlen-Wasserassel aus Bulgarien (Isopoda, Cirolanidae). — Bull. Inst. Zool. et Mus., KH. XIII, 157–175 (Sofia ?) 1963.
138. Hofrat Dr. Karl Told (jun.) zum Gedenken. — Ann. Naturhist. Mus. Wien **66**, 5–9 (1963).
139. Die österreichischen *Haplophthalmus*-Arten der *mengii*-Gruppe. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **67** (1964) 499–558.
140. Ergebnisse der zoologischen Nubien-Expedition 1962. Teil XXX. Isopoda terrestria. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **68**, 609–629. (1965).
141. Die *Haplophthalmus*-Arten Ungarns. (Isopoda Terrestria). — Acta Zoologica Acad. sci. Hungaricae, **11**, 3–4, 465–473. (1965).
142. Eine neue haplophile *Stenophiloscia* aus dem Rotmeergebiet. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **72**, 299–387 (1966).

143. Ein weiterer Beitrag zur Süßwasser- und Landasselfauna Korfus. Mit einem Anhang: Eine neue *Asellus coxalis*-subspecies von Zante. — Sber. Österr. Akad. Wiss. Math.-Nat. Kl. I, **175**, H. 9—10, 257—315 (1966).
144. Isopoda terrestria der Türkei, 4. Aufsatz, über Anpassungen an die Volvation bei den Kuglerfamilien Armadillidiidae, Eubelidae und Armadillidae. 91. Isopodenaufsatz von Karl Verhoeff, Neubearbeitung. — Zool. Jb. Syst., **93**, 465—506 (1967).
145. Die Landisopoden der Insel Zypern. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **72**, 299—387 (1968).
146. Eine für Österreich neue *Trichoniscus*-Subspecies (Isop. Terr.). — Anzeiger Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss., 1968, **11**, 1—6 (1968).
147. Drei für Österreich neue Landasseln (Isop. terr.). — Anzeiger Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss., 1968, **15**, 1—7 (1968).
148. Eine neue, vorderasiatische *Bathytropa*-Art (Oniscoidea, Oniscidae, Bathytropinae). — Crustaceana, **15**, 1, 67—78 (1968).
149. Die ökologische Gruppierung der Höhlentiere (Makrokavernikolen). — Actes IV Congr. Internat. Speleologie en Yugoslavie (12.—26. 11. 1965) IV CIS 4—5, 1—408, p. 241—244 (1969).
150. Israelische Isopoden. — Vorliegende Arbeit.

Literatur

- ARCANGELI, A. (1924): Per una migliore conoscenza della fauna isopodologica della Libia. — Monitore zool. ital., **35** (11) 223—233.
- AUDOUIN, V. (1825): Explication sommaire des Planches de Crustacés de l'Égypte et de la Syrie publiés par Jules Cesar Savigny, Membre de l'Institut offrant un exposé des caracteres naturels des genres, avec la distinction des especes. — In: Description del'Égypte Hist. nat., **1** (4) 77—98.
- BUDDE-LUND, G. (1879): Prospectus generum specierumque Crustaceorum Isopodum terrestrium. — Copenhagen, 10.
- (1885): Crustacea Isopoda Terrestria, per Familias et Generas et Species descripte. — Hauniae, 32 p.
 - (1896): Landisopoden aus Griechenland, von E. v. OERTZEN gesammelt. — Arch. Naturgesch., **62**, 1, 39—48.
 - (1904): A revision of "Crustacea Isopoda Terrestria" with additions and illustrations. — Copenhagen, 33—144.
 - (1909): Terrestrial Isopoda from Egypt. — Results of the swed. Zool. Exped. to Egypt and the White Nil 1901 under the Direction of L. A. JÄGERSKIÖLD. — Uppsala, **3**, 1—12.
- BRIAN, A. (1932): Gli Isopodi terrestri in Spedizione Scientifica all'Oasi di Cufra (marzo-luglio 1931). — Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genov, **55**, 329—352.
- CLOUDSLEY-TOMPSON, J. L. (1956): Studies in diurnal rhythms. — VI biochematic Observations in Tunesia and their significance in relation to the physiology of the Fauna, especially woodlice, centipe scorpions and beetles. — Ann. Mag. Nat. Hist., (12) **9**, 305—328.
- COLOSI, G. (1921): Missione zoologica del Dr. Festa in Cirenaica. 2. Crostacei. — Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino, **36**, 7 p.
- DOLLFUS, A. (1892): Note sur les Isopodes terrestres et fluviatiles de Syrie. — Rev. Biol. Nord France, **4** (1891—92), 121—135.
- (1894): Viaggio del Dr. E. Festa in Palestina, nel Libano e Regio vicibe. X. Crustacés Isopodes terrestres et d'eau douce. — Boll. Musei Zool. Anat. Zool. Comp. R. Univ. Torino, **9** (177).
 - (1896): Les Isopodes terrestres du nord de l'Afrique, du Cap Blane a Tripoli (Maroc. Algerie, Tunesie, Tripoletanie). — Mem. Soc. Zool. France, **9**, 523—553.

- GADEAU DE KERVILLE, H. (1926): Liste methodique des especies des sous-especies et des varietés d'animaux recoltés en Syrie (avril—juin 1908). — Voy. Zool. Syrie Ser., 1, 57—161.
- KOCH, L. C. (1847): System der Myriopoden, mit den Verzeichnissen und Berichtigungen zu Deutschlands Crustaceen, Myriopoden und Arachniden. — Fasc. 1—270, Regensburg.
- LATREILLE, P. A. (1804): Histore Naturelle des crustacees et des Insectes. 7. Par.
- MILNE-EDWARDS, H. (1840): Histoire Naturelle des Crustacees (Suites a Buffon). Paris 605 p.
- MONOD, Th. (1932): Sur quelques Cloportes sahariens. — Bull. soc. Hist. Nat. Alger, 23 243—252.
- RICHARDSON-SEARLE, H. (1926): Crustaces Isopodes terrestres et d'eau douce recoltés par M. Henri GADEAU DE KERVILLE pendant son Voyage zoologique en Syrie (avril—juin 1908). — Voy. Zool. Syrie, 1, 203—10.
- RIZZARDI, U. (1896): Contributo alla Fauna tripolitana. — Boll. Soc. ent. Ital., 28, 13—22.
- SILVESTRI, F. (1897): Descrizione di alcune nuovo specie di Isopodi della fauna mediterranea. — Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Genova, (2) 18 (38) 413—416.
- SIMON, E. (1885): Etude sur les Crustacees terrestres et fluviatiles recueillis en Tunesie en 1883—1885, par M. LETOURNEUX, M. SEDILLOT ET VALERI-MAYET. — Expl. Sci. Tunesie, Paris, 21 p.
- SOIKA, A. G. (1954): Ecologia, Sistematica, Biografia et Evoluzione del *Tylos latreille* Auct.-Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Venezia, 7, 63—83.
- STROUHAL, H. (1929): Über neue und bekannte Landasseln des Südbalkans im Berliner Zoologischen Museum (zugleich 4. Beitrag zur Landisopodenfauna des Balkans). — S. B. Ges. Natf. Freunde Berlin, 37—80.
- (1937): Isopoda terrestria Aegei. — 10. Beitrag zur Landisopodenfauna des Balkans. — Acta Inst. Mus. Zool. Univ. Athen, 1/1, 193—262.
- (1938): Oniscoidea Pelloponesi (15. Beitrag zur Landisopodenfauna des Balkans). — Acta Inst. Mus. Zool. Univ. Athen, 2, 1/2, 1—56.
- (1957): Zwei neue Landisopoden aus Palästina. — Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, 61, 305—312.
- VANDEL, A. (1948): Isopodes terrestres. Recoltés par M. le Professeur F. BERNARD, Mission scientifique du Fezzan (1944—45) V. Zoologie (Arthropodes, I.). — Publ. Inst. Rech. Sahar. Univ. Alger, 3, 1—26.
- (1955): Mission Henri COIFAÏT au Libanon (1951) Isopodes Terrestres. Bio-speologica 75. — Arch. Zool. Exp. Gen., 91, 4, 455—531.
- (1962): Faune de France (66): Isopodes Terrestres. — Paris.
- VERHOEFF, K. W. (1901): Über palaearktische Isopoden. — Zool. Anz., 24, 33—408.
- (1907): Über Isopoden. 10. Aufsatz: Zur Kenntnis der Porcellioniden (Körnerasseln). — SB. Gws. Naturf. Freunde Berlin, 8, 229—281.
- (1908): Über Chilopoden und Isopoden aus Tripolis und Barka, gesammelt von Dr. Bruno KLAPTOCZ. — Zool. Jb. Syst., 26, 257—284.
- (1917): Über mediterrane Oniscoideen, namentlich Porcellioniden. — 23. Isopoden-aufsatz. — Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 73, 144—173.
- (1918): Zur Kenntnis der Ligidien, Porcellioniden und Onisciden. 24. Isopoden-Aufsatz. — Arch. Naturgesch., 82, 108—169.
- (1923): Zur Kenntnis der Landasseln Palaestinas. 30. Isopodenaufsatz. — Arch. Naturgesch., 89, 206—231.
- (1928): Über einige Isopoden der zoolog. Statssammlung in München, 38. Aufsatz. — Zool. Anz., 76, 25—36.
- (1931): Vergleichende geographisch-ökologische Untersuchungen über die Isopoda terrestria von Deutschland, den Alpenländern und anschließenden Mediterran-gebieten. — Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere, 22, (2—3) 231—268.

- VERHOEFF, K. W. (1933): Neue Isopoda terrestria aus Mexico und dem Mediterrangebiet.
— 50. Aufsatz. — Zool. Anz., **103**, 87—119.
- (1938): Zur Kenntnis der Gattung *Porcellio* und über Isopoda-Oniscoidea der Insel Cherso. — 60. Isopodenaufsatz. — Arch. Naturg. **7**, 97—136.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [79](#)

Autor(en)/Author(s): Pretzmann Gerhard

Artikel/Article: [Israelische Isopoden. Handschriftliche Notizen von Univ. Prof. Hans Strouhal \(+\). 623-663](#)