

STEFFEN WOAS

Beitrag zur Revision der Gymnodamaeidae GRANDJEAN, 1954 (Acari, Oribatei)

Kurzfassung

In der vorliegenden Arbeit wird eine Wiederbeschreibung der Arten *Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH, 1836) sensu KULCZYNSKI, 1902, *Pheroliodes pulcher* (HAMMER, 1961), *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958 und *Arthrodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839) gegeben. Zusätzlich werden folgende Arten neu beschrieben: *Plateremaeus anteriosetosus* n. sp., *Aleurodamaeus australis* n. sp., *Gymnodamaeus helveticus* n. sp. und *Pheroliodes rusticus* n. sp. Unter weitgehender Beibehaltung der Einteilung der Gymnodamaeidae durch GRANDJEAN (1954) und unter Berücksichtigung der Arbeiten von PASCHOAL (1987) und FERNANDEZ (1987) wird eine Neuordnung der Gattungen der Gymnodamaeidae vorgeschlagen.

Abstract

Studies on the revision of Gymnodamaeidae GRANDJEAN, 1954

In the present paper a redescription of the species *Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH, 1836) sensu KULCZYNSKI, 1902, *Pheroliodes pulcher* (HAMMER, 1961), *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958 und *Arthrodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839) is given. In addition the new species *Plateremaeus anteriosetosus* n. sp., *Aleurodamaeus australis* n. sp., *Gymnodamaeus helveticus* n. sp. and *Pheroliodes rusticus* n. sp. are described. Under the aspect to maintain the subdivision of the Gymnodamaeidae by GRANDJEAN (1954) as far as possible and in regard of the papers of PASCHOAL (1987) and FERNANDEZ (1987) a new arrangement of the genera of the Gymnodamaeidae is proposed.

Résumé

Contribution à la révision des Gymnodamaeidae GRANDJEAN, 1954

Le présent travail donne une rédescription des espèces de *Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH, 1836) sensu KULCZYNSKI, 1902, *Pheroliodes pulcher* (HAMMER, 1961), *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958 et de *Arthrodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839). De plus, les espèces nouvelles de *Plateremaeus anteriosetosus* n. sp., *Aleurodamaeus australis* n. sp., *Gymnodamaeus helveticus* n. sp. et de *Pheroliodes rusticus* n. sp. sont décrites. Sous l'aspect de garder la subdivision des Gymnodamaeidae de GRANDJEAN le plus possible et en regard des travaux de PASCHOAL (1987) et de FERNANDEZ (1987), un arrangement nouveau des genres des Gymnodamaeidae est proposé.

Autor

Dr. STEFFEN WOAS, Staatliches Museum für Naturkunde, Postfach 6209, D-7500 Karlsruhe 1

Inhalt

Einleitung	121
Definition der Familie Gymnodamaeidae	
GRANDJEAN, 1954	122
Unterfamilie Plateremaeinae n. subfam.	123
<i>Plateremaeus anteriosetosus</i> n. sp.	124
Unterfamilie Gymnodamaeinae n. subfam.	127
Gattung <i>Aleurodamaeus</i> GRANDJEAN, 1954	129
<i>Aleurodamaeus australis</i> n. sp.	131
Gattung <i>Gymnodamaeus</i> KULCZYNSKI, 1902	135
<i>Gymnodamaeus helveticus</i> n. sp.	136
<i>Gymnodamaeus bicostatus</i> (C. L. KOCH, 1836) sensu KULCZYNSKI, 1902	140
Gattungsgruppe <i>Arthrodamaeus</i>	144
Gattung <i>Pheroliodes</i> GRANDJEAN, 1931	144
<i>Pheroliodes rusticus</i> n. sp.	147
<i>Pheroliodes pulcher</i> (HAMMER, 1961)	151
Gattung <i>Arthrodamaeus</i> GRANDJEAN, 1954	152
<i>Arthrodamaeus parvulus</i> KUNST, 1958	154
<i>Arthrodamaeus femoratus</i> (C. L. KOCH, 1839)	157
Literatur	160

Einleitung

Die Familie Gymnodamaeidae wurde von GRANDJEAN in seinem "Essai de classification des Oribates" (1953) zunächst nur anhand von Merkmalen der Art *Gymnodamaeus reticulatus* (BERLESE, 1910) festgelegt, wobei neben der Borstenanzahl auf dem Notogaster der Nymphen und des Adultus und der Genitalborstenformel auch die "crispins" auf den Beinen zur Familiendefinition herangezogen wurden. In einer nachfolgenden Arbeit verweist GRANDJEAN (1954) darauf, daß die Gymnodamaeidae ein heterogenes Taxon darstellen, in dem *G. reticulatus* nur eine von mehreren Gattungen repräsentiert, die sich durch das Vorhandensein oder Fehlen von "crispins" auf den Beinen und einer Anogenitalbrücke zwischen Anal- und Genitalöffnung unterscheiden. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Sensillengestalt, der Konsistenz des Ceroteguments und des Umhertragens von Nymphenhäuten beim Adultus kommt GRANDJEAN innerhalb der Gymnodamaeidae zur Unterscheidung von 4 Gattungen: *Arthrodamaeus*, *Aleurodamaeus*, *Gymnodamaeus* und *Plesiodamaeus*. Seit der Definition der Gymnodamaeidae durch GRANDJEAN im Jahre 1954 ist diese Familie wie viele andere

Oribatidenfamilien von einer rasanten Vermehrung der Zahl ihr zugeschriebener Gattungen betroffen. Folgt man der Auflistung gymnodamaeider Genera in BALOGH & BALOGH (1992), dann stieg die Gattungszahl inzwischen auf 30. Nach PASCHOAL (1987) verteilen sich diese Gattungen auf 5 Familien, die Plateremaeidae, Idi-damaeidae, Gymnodamaeidae, Pedrocortesellidae und Pherolioididae. Nebenbei sei bemerkt, daß die zusätzlich aufgeführten Licnodamaeidae und Licnobelbidae nicht in das unmittelbare verwandtschaftliche Umfeld von *Gymnodamaeus* und auch nicht zu den Gymnodamaeidae gehören, ebensowenig wie die Gattung *Licnoliodes*, wie schon aus den Ausführungen GRANDJEANS (1931) hervorgeht.

Mit der vorliegenden Arbeit soll der epidemieartigen Neuschöpfung von Gattungen und damit der Aushöhlung der Aussagekraft der taxonomischen Kategorie "Gattung" innerhalb der Gymnodamaeidae – und darüber hinaus – entgegengewirkt werden. Hierbei wird versucht, die gattungsmäßige Unterteilung der Gymnodamaeidae GRANDJEAN, 1954 im Sinne des Autors dieser Familie und im Interesse der Kontinuität taxonomischer Kategorien so weit wie möglich aufrechtzuerhalten.

Definition der Gymnodamaeidae GRANDJEAN, 1954

Die Arten der Familie Gymnodamaeidae verfügen über zahlreiche konservative Merkmale, die mit jeweils einer einzigen Ausprägung ("monotom") sämtliche Arten des peripheren, typostatischen Bereichs der Höheren Oribatiden kennzeichnen, von den Gymnodamaeidae bis zu den Pterogasterina und Oppioidea. Diese Ausprägungen treten überwiegend bereits im basalen Bereich der Höheren Oribatiden auf, dort allerdings mosaikartig verteilt zusammen mit anderen, homologen Ausprägungen ("dichotom" oder "polytom") und damit in unterschiedlichen Merkmalskombinationen. Entscheidend als Kriterium für die Zugehörigkeit zur peripheren, typostatischen Gruppe ist also nicht der Besitz einer bestimmten Merkmalsausprägung, sondern der Grad der Synorganisation, d. h. das gemeinsame Auftreten sämtlicher hier aufgeführter Ausprägungen. Diese charakterisieren in ihrer Gesamtheit den Bauplan der Höheren Oribatiden.

Die Gymnodamaeidae bilden ihrerseits innerhalb des peripheren Bereichs der Höheren Oribatiden eine basale Gruppe, die sich von den übrigen Arten dieses Bereichs durch alternative, dichotome Merkmale abgrenzen läßt. Die die Gymnodamaeidae kennzeichnenden Ausprägungen dieser Merkmale sind ebenso wie die Ausprägungen der konservativen Merkmale bereits im basalen Bereich der gesamten Höheren Oribatiden vertreten, "erreichen" aber im Gegensatz zu diesen nur die Entwicklungsstufe der Gymnodamaeidae und nicht die weiter peripheren Gruppen wie Pterogasterina oder Oppioidea. Ihre alternative Ausprägung wird damit zum

monotomen "Bauplanmerkmal" dieser nachfolgenden peripheren Gruppen.

Die Definition der Gymnodamaeidae umfaßt also die Ausprägungen sowohl der konservativen, monotomen "Bauplanmerkmale" als auch der alternativen, familien-spezifischen Merkmale.

Definition

1. Ausprägungen der konservativen, monotomen "Bauplanmerkmale" der peripheren Höheren Oribatiden: Kutikula auf Prodorsum, Notogaster und Ventralplatte ohne Stichpunktierung, ohne Pellicula und ohne epikutikuläre Longitudinalstreifen auf dem Notogaster; Kutikula der Beine höchstens partiell mit Querringelung und ohne borstentragenden Leisten; Kutikula des Mentum ohne Kutikularrunzeln oder Plissierung; Kutikula der Genitalklappen und der Beine in der gleichen Weise wie diejenige auf den übrigen Körperabschnitten sklerotisiert. Prodorsum nicht als separate Aspis ausgeführt, sondern mit den übrigen Körperregionen verschmolzen; Rostrum ohne Rostralküvette und ohne entsprechende rostrale Deckschuppe; Prodorsum mit borstenförmigen Lamellarborsten; Sensillus vollständig ausgebildet; Sensillenstiel glatt.

Notogaster als separater Notogasterdeckel ausgebildet, der durch ein Circumpleuralband von der Ventralplatte getrennt ist, ohne separaten Pleurit und ohne asklerotischen Circumpleuralspalt; der caudale Notogastertrand ohne Sklerit Q oder offene Lücke sowie ohne caudalen Collulus; vordere Notogasterhälfte ohne taschenartige Einsenkungen; der laterale Notogasterbereich ohne rostrad abfallende Notogasterkrempe und ohne protrude Lateroabdominalapophysen; Notogaster ohne Lenticulus und ohne Lenticularprotuberanz; Notogaster ohne filose Sacculi oder "tracheenartige" Strukturen.

Podosoma: Epimeralregion ohne Minitecten, diese höchstens im Bereich des Apodema 4 ausgebildet; Lateralbereich der Anogenitalregion oberhalb der Acetabula ohne Tectenbildung; medianer Bereich des Apodema 1 ohne rostrad weisenden Fortsatz; Bereich hinter dem sejugalen Apodema ohne "aprofondissement brusque" und ohne tiefe oder von minitectalen Kantenleisten eingefasste Sternalrinne; Discidialbereich ohne spitze, dreieckige oder dornförmige Apophysen; Acetabularregion einheitlich sklerotisiert und ohne waagrechte Verwachsungsleiste oberhalb und unmittelbar hinter Acetabulum IV; Epimeren des Pro- und Metapodosoma miteinander zu einer einheitlichen Epimeralregion fusioniert; Epimeralregion ohne Apodemaltaschen; Borsten auf den Epimeren 3 & 4 von normaler Länge, zumindest aber höchstens unwesentlich länger als die Mehrzahl der Borsten der Adanalregion; Bereich unmittelbar vor der Genitalöffnung mit normalen Borsten oder borstenfrei.

Anogenitalregion: Einheitliches Anogenitalschild ausgebildet und vollständig mit der Epimeralregion verwach-

sen; Anogenitalregion ohne borstentragende Höcker-sklerite und ohne Carina circumventralis, höchstens mit circumventraler Kantenleiste; Aggenitalregion ohne Kondylen U beiderseits der Genitalöffnung und ohne Abgrenzungsleiste gegenüber der lateralen Anogenitalregion; Adanalregion hinter der Analöffnung vollständig geschlossen; Bereich der Adanalregion ohne deutliches, schlauchförmiges Präanalorgan; Genitalklappen nicht transversal unterteilt und rostrad ohne zapfenartig überkragende Außenecke; Anal- und Genitalborsten vollständig abdeckend; Anal- und Genitalborsten borstenförmig; Borsten im hinteren Genitalklappenbereich nicht waagrecht caudad weisend; Anogenitalregion stets mit Adanalborstenpaar ad3.

Beine: Genua anders als Tibien gestaltet; Tarsen der Beine gelenkig mit den Tibien verbunden; alle Tarsen, Tibien und Genua der Beine ohne dorsale Dornzacken; mindestens die Femora der Vorderbeine ohne dorsale Blattschienen oder Dilatationen; Tibia I ohne jeglichen proximad gerichteten ventralen Sporn oder Fortsatz; Genu I deutlich kleiner als die Tibia; Beinborsten ohne dunklere Auflagerung; Borsten im Tarsalbereich der Beine normal geformt; Dorsalborste auf Femur IV borstenförmig; Tarsus I mit 19-22 Borsten; Genu I mit 3-5 Borsten; Tibia I mit 6 Borsten (bei Nichtberücksichtigung der Schutzborste d); Genu I und Tibia IV mit einem Solenidium; Tarsus I und Tibia I mit 2 Solenidien; großes Solenidium auf Tibia I spitz endend; Falls ausgebildet, Lateralkrallen der Beine immer normal sichelförmig; Tarsen, Tibien und Genua der Beine ohne Sacculi oder Brachytracheen.

Infracapitulum: Mentum vollständig mit den Genae verwachsen; Rutellen (-äquivalent) mit 2 Borsten (a und m). Pedipalpus: Genu deutlich kürzer als der Femur; Tarsus deutlich länger als das Genu; Femur höchstens mit schwach angedeuteter Querringelung.

Chelicere: Ohne Sacculus oder Brachytrachee.

Nymphe tritt nie als "nymphe trachéenne" auf.

2. Ausprägungen der spezifischen, alternativen Merkmale der Gymnodamaeidae:

– Mindestens das Ambulacrum von Tarsus I auf einem Pistillum gelegen.

– Beide Solenidien von Tibia I auf einer distad gerichteten freien, hornartigen Apophyse vor der Gelenkfläche zwischen Tibia und Tarsus inserierend.

– Distale Gelenkfläche der Beinfemora generell auf einem halsförmigen, von der Femurbasis abgesetzten Fortsatz gelegen.

– Nymphe eupherederma und mehr oder weniger plisziert.

Unterfamilie Plateremaeinae n. subfam.

Diagnose

– Kutikula mit konsistenten, streifigen Cerotegumentlappen.

– Prodorsum zuweilen mit "Nackenfalte" vor der dorso-sejugalen Linie.

– Rostrum von lateral gesehen mit schwächer sklerotierter Genalbucht.

– Notogaster median konkav eingesenkt, mit deutlich abgesetzter, seitlich hochgebogenem Rand.

– Pedotectum I aus lateraler Sicht von dornförmiger Gestalt.

– Acetabularregion ohne Höcker S2 und ohne Zwickel unterhalb der Acetabula II und III.

– Epimeralregion mit starker Neotrichie.

– 3-4 der Genitalborsten in Reihe hintereinander am Innenrand einer jeden Genitalklappe inserierend, 3-5 weitere Genitalborsten mehr zum Außenrand hin orientiert.

– Tibia I mit vorwärts gerichtetem, am Tarsus I anliegendem dorsalem Horn; das kleine Solenidium von Tibia I unmittelbar hinter dem großen Solenidium inserierend.

– Femur I mit mindestens 8 Borsten, Femur IV mit mindestens 5 Borsten und Trochanter IV mit mindestens 3 Borsten.

Diskussion

Die Unterfamilie Plateremaeinae stimmt in dieser Abgrenzung mit derjenigen der Familie Plateremaeidae von PASCHOAL (1987a) überein. Bei der Einführung der Gattung *Plateremaeus* durch BERLESE (1908) wurde für dieselbe keinerlei Diagnose gegeben. Lediglich *Damaeus ornaticissimus* BERLESE, 1888 wird als Typusart durch den Autor festgelegt. PASCHOAL (1987a) gibt eine Wiederbeschreibung der Typusart und stützt sich dabei auf eine Nachuntersuchung des Typus in Florenz durch JOHNSTON und auf Wiederfunde der Art im Staate São Paulo durch JOHNSTON und durch PASCHOAL. Einer der Fundorte nach PASCHOAL befindet sich in der Nähe der Grenze zum Staat Mato Grosso, dem auch die Typusart entstammt.

Bei der Definition der Plateremaeinae beziehe ich mich auf die Wiederbeschreibung von *Plateremaeus ornaticissimus* durch PASCHOAL (1987a) und auf die hier beschriebene neue Art der Gattung *Plateremaeus* aus Panguana im Amazonasgebiet von Peru. Geht man davon aus, daß die wesentlichen Merkmale der Gattung *Plateremaeus* die Neotrichie der Epimeralregion und die aberranten Beinborstenformeln sind, so muß – wie bereits PASCHOAL 1987 bei der Nachuntersuchung des Typus und weiterer Exemplare der Typusart *Allodamaeus ewingi* BANKS, 1947 erkannt hat – die Gattung *Allodamaeus* BANKS 1947 zumindest in die Plateremaeinae, wenn nicht gar in die Gattung *Plateremaeus* eingeordnet werden (s. S. 124). Dies geht aus den Beschreibungen von PASCHOAL (1987a) und HIGGINS & MULAİK (1958) hervor, nach denen *A. ewingi* in den maßgeblichen

Merkmale – Prodorsum mit Nackenfalte vor der dorso-sejugalen Linie, Epimeralregion sowie die Femora und Trochanter der Beine neotrich, Genitalklappen mit jeweils 3 lateralen und 4 medianen Borsten – mit *Plateremaeus ornatissimus* (BERLESE, 1888) übereinstimmt.

Die Gattung *Allodamaeus* BANKS, 1947 ist also keineswegs mit der Gattung *Arthrodamaeus* GRANDJEAN, 1954 gleichzusetzen, wie dies bei z. B. bei BALOGH (1961, 1972), PÉREZ-IÑIGO (1970) und GILJAROV & KRIVOLUCKIJ (1975) geschieht. Die Typusart *Arthrodamaeus reticulatus* (BERLESE, 1910) weicht in den wesentlichen Merkmalen – Prodorsum ohne Nackenfalte, Epimeralregion sowie Trochanteren und Femora der Beine ohne Neotrichie, Genitalklappen mit jeweils einer longitudinalen Borstenreihe – von den Plateremaeinae ab. In diesen Merkmalen stimmt die Art vielmehr mit den Gattungen *Gymnodamaeus* und *Pheroliodes* überein, weshalb die Gattung *Arthrodamaeus* mit diesen zusammen den Gymnodamaeinae zugeordnet werden muß. Dies kommt auch bereits bei BALOGH & BALOGH (1992) zum Ausdruck, die die Gattung *Allodamaeus* den Plateremaeidae und die Gattung *Arthrodamaeus* zusammen mit der Gattung *Gymnodamaeus* den Gymnodamaeinae zuordnen. "Crispins" auf den Beinen treten dabei nicht nur innerhalb der Plateremaeinae auf, sondern auch innerhalb der Gymnodamaeinae.

Um Verwechslungen in Zukunft zu vermeiden, sollte die Gattung *Allodamaeus* BANKS, 1947 eingezogen werden. Die unter diesem Gattungsnamen beschriebenen Arten müssen entweder der Gattung *Gymnodamaeus* oder der Gattung *Arthrodamaeus* zugeordnet werden.

Plateremaeus vestitus TRÄGARDH, 1931 gehört auf keinen Fall in diese Unterfamilie, was sowohl durch die mehr gymnodamaeide Anordnung der Genitalborsten als auch durch die fehlende epimerale Neotrichie dieser Art unterstrichen wird. Zudem wird die Familie der Plateremaeidae nach TRÄGARDH (1931) durch Merkmale definiert – Anzahl der nymphalen Häute auf dem Notogaster des Adultus, mächtige Sekretschicht auf Körper und Beinen, Beine distal mit schmal endenden Femora, Genua und Tibien sowie mit "crispins" im Bereich der Gelenkstellen –, die auch bei einer Vielzahl europäischer Arten der derzeitigen Gattungen *Aleurodamaeus*, *Arthrodamaeus*, *Plesiodamaeus* und *Gymnodamaeus* angetroffen werden.

Die Zusammensetzung der Plateremaeidae TRÄGARDH, 1931 ist auch bei BALOGH (1972) und BALOGH & BALOGH (1988) uneinheitlich, ebenso wie die Plateremaeoidea sensu BALOGH & BALOGH (1992), die neben den plateremaeiden Gattungen *Plateremaeus*, *Allodamaeus*, *Lopheremaeus*, *Paralopheremaeus* und *Calipteremaeus* die mehr gymnodamaeiden Gattungen *Pheroliodes* und *Pedrocortesella* sowie die mit ihren protruden Late-roabdominalapophysen und ihrer nach GRANDJEAN (1949) eher liodiden Anzahl von 6 nymphalen Notogasterborstenpaaren abweichende Art *Licnobeiba alestensis* GRANDJEAN, 1931 enthält.

Völlig zu Recht hat PASCHOAL (1987) die Gattungen *Pheroliodes* und *Pedrocortesella* mit ihren mehr gymnodamaeiden Merkmalen nicht in die Familie der Plateremaeidae gestellt. Die Gattung *Licnobeiba* gehört aber in das verwandtschaftliche Umfeld von *Eremaeus* oder *Liodes* und nicht in dasjenige von *Plateremaeus* oder *Gymnodamaeus*.

Plateremaeus anteriosetosus n. sp.

Beschreibung

Länge ca. 550-610µm, Breite ca. 350-410µm; Farbe hellbraun.

Kutikula im ganzen Bereich mit cerotegumentären runden Granula oder Körnchen, die Beine wenigstens teilweise mit "lappenartigem" Cerotegument auf den unterschiedlichen Abschnitten; Kutikula des Mentum mit feiner Querriefung.

Prodorsum ohne Costulae, interbothridiale Kämme oder Enantiophysen; rückwärtiger Bereich des Prodorsum mit, dem Notogaster vorgelagerter, Nackenfalte; Prodorsum flach rostrad abfallend, von lateral betrachtet mit beulenförmiger Vorwölbung zwischen den Lamellarhaaren; Sensillus borstenförmig mit klavater cerotegumentärer Endfahne, in diese dorn-prismenförmige Granula eingestreut.

Notogaster: Die schwach konvex gewölbte dorsojugale Linie deutlich gegenüber dem Prodorsum abgegrenzt und ohne Vorsprünge oder Spinae adnatae; Notogaster mit median eingesenkter Wanne und seitlich hochgebo-nem Rand; von lateral gesehen der Notogaster zum Ende hin ansteigend, das Notogasterende ausgezogen; Notogaster mit 7 Paar Borsten, davon 1 Paar unmittelbar hinter der dorsojugalen Linie, 5 Paar in caudaler Position und 1 Paar auf der Dorsalseite in der hinteren Notogasterhälfte inserierend; die 3 Paar Opisthopleuralborsten, von lateral gesehen, jeweils in einer Reihe hintereinander angeordnet; Notogasterborsten kräftig, partiell relativ lang, die caudalen Borsten gefiedert und die übrigen Borsten glatt, alle Borsten spitz endend, das Borstenpaar in der hinteren dorsalen Notogasterregion nach vorne weisend.

Podosoma: Acetabularregion mit einer schräg diagonal nach vorne oben verlaufenden Sklerotierungsleiste zwischen den Acetabula II und III, aus der Leiste ein größerer dreieckiger Sklerit entspringend; lediglich ein Pedotectum I ausgebildet, dieses klein, dornförmig und das Acetabulum I nur andeutungsweise abdeckend; von ventral gesehen der Rand der Acetabularregion ohne Zwickel zwischen den Acetabula II und III, jedoch mit Discialalbucht im Bereich von Acetabulum IV; von lateral gesehen die Acetabula I-IV auf einer ansteigenden Linie gelegen; Apodema 1 die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend, Apodema 2 lediglich angedeutet, die restlichen Apodemata fehlend; hierdurch die Epimeren 1, 2, 3 und 4 nahezu eine Einheit bildend und zur Anogenitalregion hin nicht abgegrenzt. Epimeralborstenformel: 8-6-10-6.

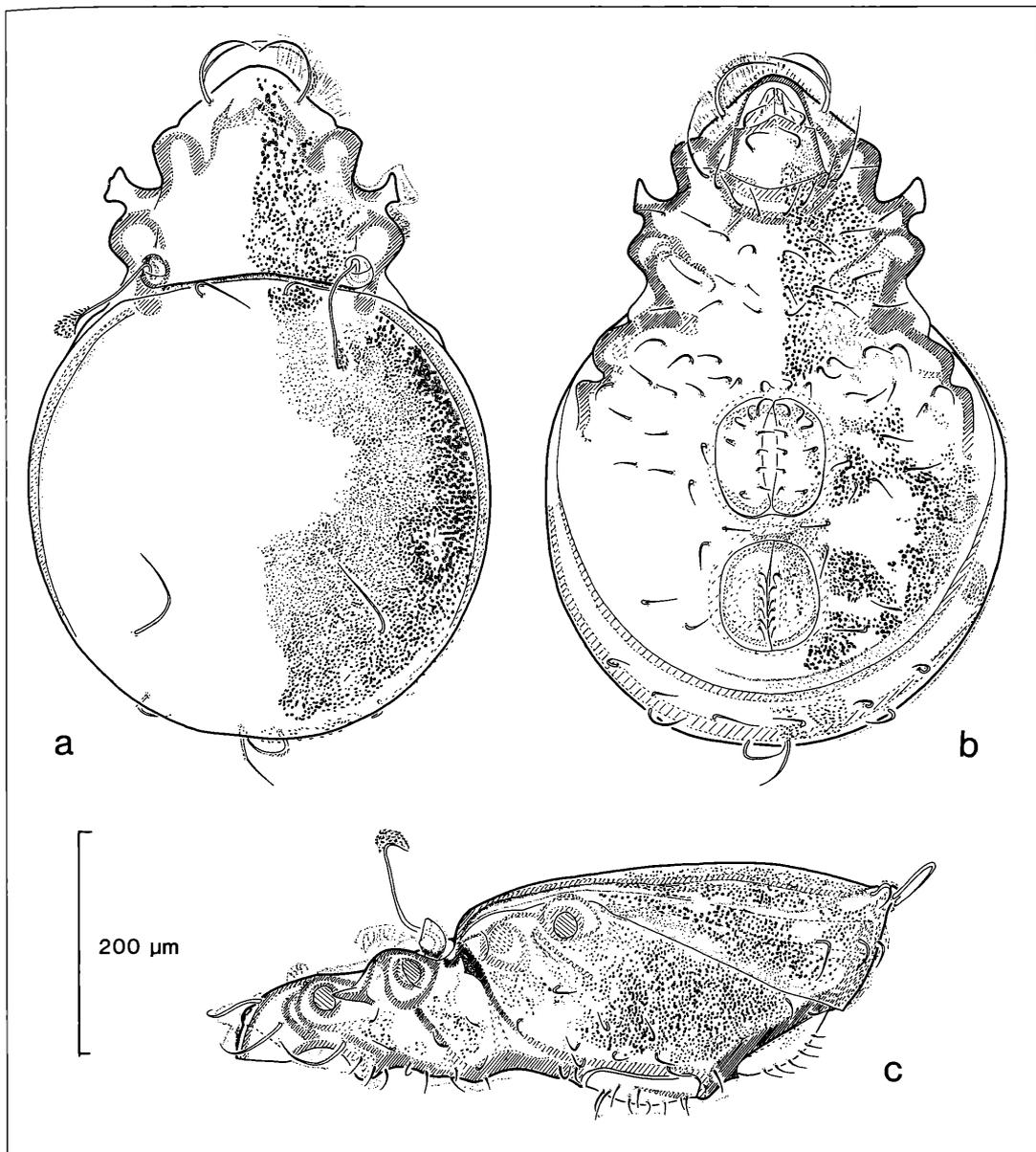


Abbildung 1. *Plateremaeus anteriosetosus* n. sp.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral. Alle Zeichnungen S. WOAS.

Anogenitalregion: Anogenitalregion mit mäßig breitem Steg zwischen Genital- und Analöffnung; die Analöffnung rundlich, beide Analklappen mit jeweils 6 Borsten an der Innenkante; Genitalklappen mit jeweils 9 Borsten, davon 4 in Reihe hintereinander entlang der Innenkante und 4 Borsten in einigem Abstand von Genitalklappenvorderkante inserierend, die rückwärtige Genitalborste in etwas solitärer Position gelegen.

Beine: Alle Beine mit "crispins" versehen; Femur IV mit kurzem, gebogenem distalem Halsstück und medianer Aufschwellung; Trochanter IV mit relativ langer und spitz vorgezogener Dornecke im distalen Dorsalbereich; die Beinborsten alle borstenförmig, teilweise gefiedert, dabei vielfach relativ groß und in Richtung auf das Krallenende gebogen; das Solenidium auf Tibia IV etwa so lang wie die Breite der Tibia; Borstenformeln

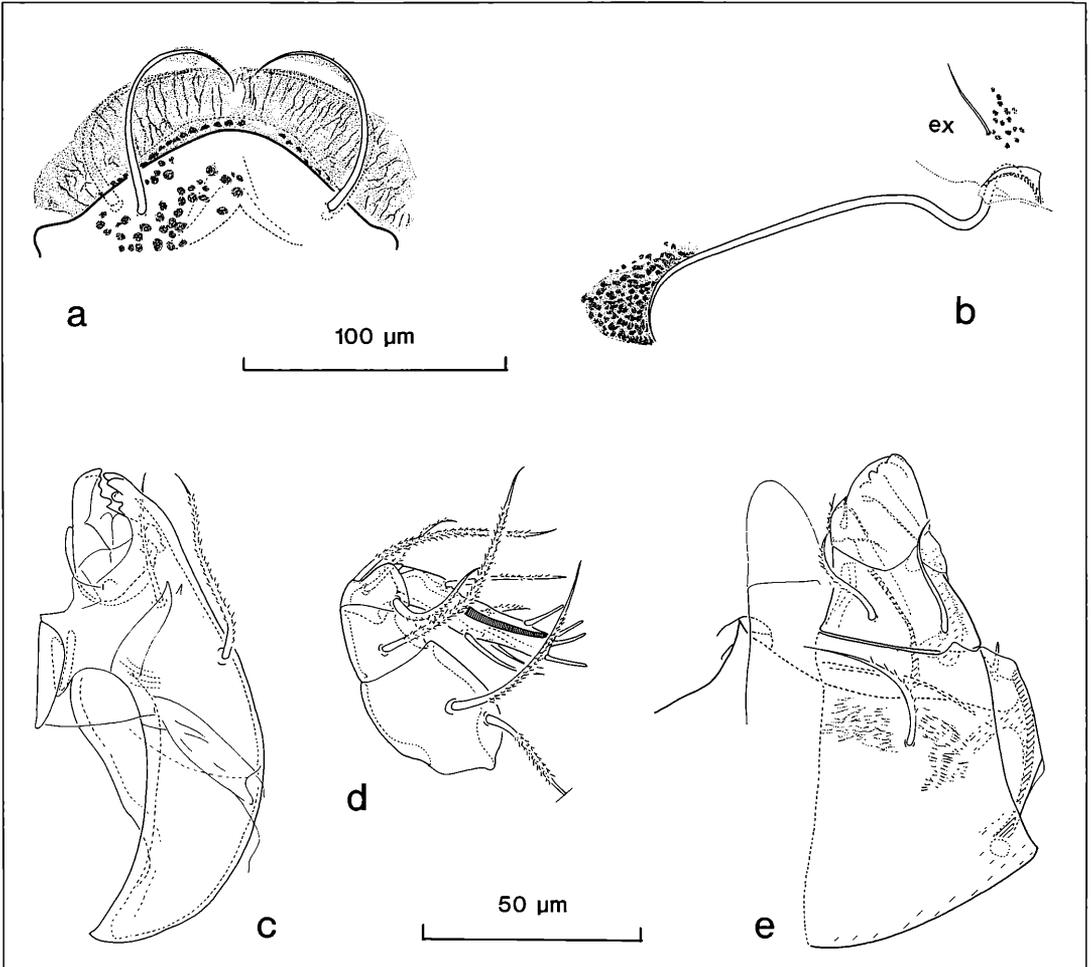


Abbildung 2. *Plateremaeus anteriosetosus* n. sp.: a) Rostralregion; b) Bothridialregion; c) Chelicere; d) Pedipalpus; e) Infracapitulum.

der Beine(einschließlich Solenidien):

Bein I: 8-4-6-21-3

Bein IV: 3-5-3-4-12-3

Infracapitulum: Diarthrisch, von normaler Gestalt; Borsten a auf den Rutellen gefiedert, Borsten m weitgehend glatt.

Chelicere: Ovoid und normal gestaltet.

Pedipalpus: Tarsus konisch und stumpf zulaufend dabei ohne Erhebung im Bereich des Solenidium; die Borsten auf Femur Genu und Tibia deutlich borstelig gefiedert.

Belegmaterial der Beschreibung: Peru, Amazonasgebiet, Umgebung des Rio Pachitea/Yuyapichis, Panguana, primärer Regenwald, Epiphytenprobe aus großem Nestfarn, VII/1984 I. WUNDERLE leg., Holotypus LNK A 0409, Paratypen, 20 Ex., LNK A 0410.

Diskussion

Von der Anordnung der Notogasterborsten her gesehen zeigt die neue Art Affinitäten zu den Arten *Plateremaeus berleseii* BALOGH & MAHUNKA, 1978 und *P. costulatus* BALOGH & MAHUNKA, 1978, aus der Umgebung von Manaus. Dies gilt insbesondere für die unmittelbar an der dorsosejugalen Linie inserierenden Notogasterborsten und für die beiden im hinteren Drittel des Notogaster gelegenen, nach vorne gebogenen Borsten sowie für die Anzahl der Borsten auf den Analklappen. Sowohl in der Sensillengestalt und der Gestalt des Pedotectum I als auch in der Körpergröße weicht die hier neubeschriebene Art jedoch von *P. berleseii* ab. Angesichts der großen Entfernung zwischen den beiden Fundstellen Manaus und Panguana, die aber beide im Amazonas-tiefeland und damit in einem möglicherweise kontinuierlichen Siedlungsgebiet liegen, ist es auch denkbar, daß

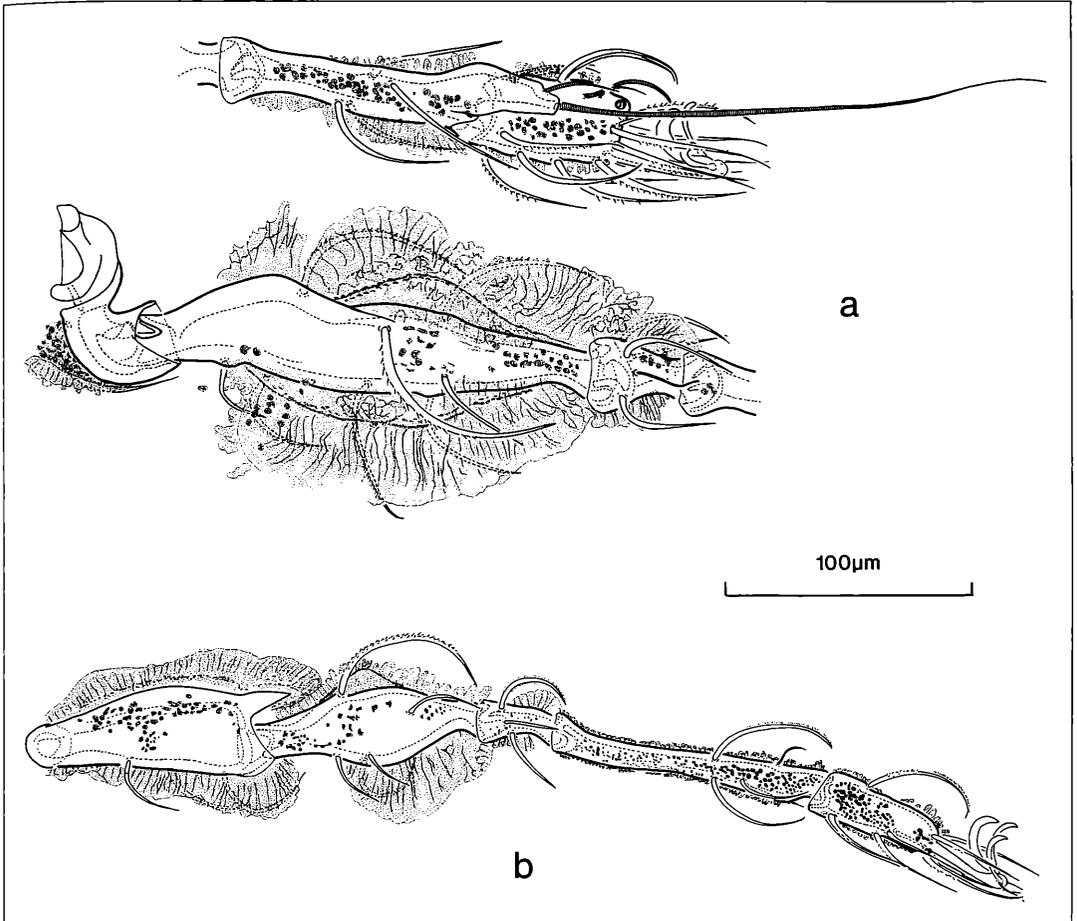


Abbildung 3. *Plateramaeus anteriosetosus* n. sp.: a) Bein I; b) Bein IV.

P. anteriosetosus und *P. berlése*i lediglich Varianten der gleichen, intraspezifisch variablen Art darstellen.

Unterfamilie Gymnodamaeinae n. subfam.

Diagnose

- Kutikula mit unterschiedlich gestaltetem Cerotegument.
- Prodorsum im rückwärtigen Bereich ohne Nackenfalte vor der dorsosejugalen Linie.
- Rostrum, von lateral gesehen, ohne Genalbucht und ohne dens genalis.
- Notogaster konvex oder abgeplattet, ohne seitlich hochgebogenen Rand.
- Pedotectum I, aus lateraler Sicht, entweder von schuppen- oder rund-scheibenförmiger Gestalt, zuweilen auch nur angedeutet.
- Epimeralregion höchstens mit schwacher Neotrichie; Epimere 1 mit 2 oder maximal 3 Borsten.

- Alle Genitalborsten in Reihe hintereinander angeordnet.
- Tibia I mit dorsalem, distad gerichtetem und freistehendem Horn, das kleine Solenidium von Tibia I deutlich neben bzw. vor dem großen Solenidium inserierend.
- Femur I mit 5 Borsten; Femur IV mit 2, maximal mit 3 Borsten, Trochanter IV höchstens mit einer Borste.

Diskussion

Geht man davon aus, daß die wesentlichem Merkmale der Gymnodamaeinae das Fehlen von Neotrichie insbesondere auf der Epimere 1, die Zahl von 5 Borsten auf Femur I und 2 Borsten auf Femur IV und die serial hintereinander inserierenden Genitalborsten auf den Genitalklappen sind, so wird man zumindest die derzeitigen Gattungen *Aleurodamaeus*, *Pheroliodes*, *Pedrocortesella*, *Arthrodamaeus*, *Plesiodamaeus* und *Gymnodamaeus* in diese Gruppe zu stellen haben. Der Status der einzelnen Gattungen muß allerdings überprüft

werden, da schon die Arten der hier aufgeführten Gattungen als nah verwandt anzusehen sind.

Besonders problematisch gestaltet sich die Abgrenzung der derzeitigen Gattungen *Plesiodamaeus*, *Aleurodamaeus* und *Gymnodamaeus* voneinander, sofern sich diese auf den "pont ano-genital" (GRANDJEAN, 1954) und auf die Gestalt des Notogaster bezieht. Eine anogenitale Brücke findet sich, wie bei der derzeitigen Gattung *Plesiodamaeus*, auch bei *Gymnodamaeus bicostatus* sensu KULCZYNSKI (1902) und WILLMANN (1931), wie eine Nachuntersuchung an polnischen Exemplaren dieser Art aus der Umgebung von Krakow und Wloclawek ergab, die die Herren OLSZANOWSKI und SENICZAK dankenswerterweise zur Verfügung gestellt haben. Die Brücke zwischen der Anal- und der Genitalöffnung ist bei *G. bicostatus* zwar sehr schmal, aber eindeutig vorhanden und entspricht damit der Darstellung von WILLMANN (1931: 125, Fig. 122). Geht man davon aus, daß die Darstellung von *G. bicostatus* bei GRANDJEAN (1954: 206, Fig. 1D) mit fehlender anogenitaler Brücke ebenfalls richtig ist, so ist zu vermuten, daß es sich hierbei entweder um eine von *G. bicostatus* sensu KULCZYNSKI und WILLMANN abweichende Art handelt oder daß sich die sehr schmale anogenitale Brücke innerhalb der Art *G. bicostatus* variabel verhält und von Population zu Population unterschiedlich gestaltet sein kann. Auch die nachfolgend neubeschriebene Art *G. helveticus* zeigt zugleich brachyproline und macropyline Verhältnisse im Bereich der Anogenitalregion, sofern man die Epikutikula mit berücksichtigt; diese bildet hier eine, wenn auch schwer zu erkennende Anogenitalbrücke, während in den tiefer gelegenen Kutikularschichten eine gemeinsame Anogenitalöffnung ausgebildet ist.

Geht man ferner davon aus, daß die weitgehend normal gestalteten Gelenke zwischen den Beinabschnitten nicht nur die Gattungen *Aleurodamaeus* und *Plesiodamaeus*, sondern auch die Gattung *Gymnodamaeus* kennzeichnet, so ergibt sich ein weiteres Problem hinsichtlich der Abgrenzung dieser drei Gattungen, insbesondere, wenn man zusätzlich die Gestalt des Notogaster mit in die Diskussion einbezieht. Dieser ist bei der Typusart der Gattung *Aleurodamaeus* GRANDJEAN, 1954, *Damoetus setosus* BERLESE, 1883, im Gegensatz vom dorsal abgeplatteten Notogaster der Gattung *Gymnodamaeus*, von gleichmäßig konvex gewölbter Gestalt. Über eine solche Notogastergestalt verfügt nach GRANDJEAN (1949) jedoch auch *Plesiodamaeus craterifer* (HALLER, 1884), weshalb sich, abgesehen vom extrem entwickelten Cerotegument, diese Art lediglich durch die vorhandene Anogenitalbrücke von den Arten der Gattung *Aleurodamaeus* unterscheidet.

Die nahe Verwandtschaft zwischen den Arten der durch GRANDJEAN (1954) definierten Gattungen *Aleurodamaeus*, *Plesiodamaeus* und *Gymnodamaeus* wird auch anlässlich Wiederbeschreibung von *Plesiodamaeus craterifer* durch GRANDJEAN selbst (1949: 545) unterstrichen, der zur Stellung dieser Art ausführte: "C'est bien un *Gymno-*

damaeus, malgré son notogaster très convexe. Ses pattes, tridactyles comme HALLER l'avait déjà vu, sont caractéristiques. J'ai observé les nymphes et la larve. Elles ont des très grands poils mais ressemblent à celles d'un *Gymnodamaeus* quelconque. Le cérotégument des immatures est mince. Rien ne fait pouvoir l'énorme développement, qu'il aura plus tard, après la dernière mue." Damit bleibt festzuhalten, daß sowohl die Anogenitalbrücke und die Notogastergestalt als auch der Artikulationsmodus der Beine innerhalb der Gymnodamaeinae keine Kriterien zur Unterscheidung von Gattungen darstellen. Gleiches gilt auch für das Umhertragen der Nymphenhäute auf dem Notogaster des Adultus, tritt diese Eigenschaft doch unter anderem sowohl bei Arten der Gattung *Aleurodamaeus* als auch bei *Pheroliodes wehnckeii* auf (GRANDJEAN, 1964). Als instabil innerhalb der Gymnodamaeinae erweist sich auch die Epimeralborstenformel, wobei insbesondere auf dem Epimeren 1 und 2 jeweils 2 Paar Epimeralborsten vorkommen können, ohne deshalb eine Gattung zu kennzeichnen. Ebenfalls als unbrauchbar für die Definition von Gattungen erweist sich die Anzahl der Adanal- und der Analborsten. So können z. B. innerhalb der Gattungsgruppe *Aleurodamaeus* 2 oder 3 Adanalborstenpaare auftreten. Eine erhöhte Adanal- und Analborstenanzahl ist keineswegs gattungskennzeichnend, wie die jeweils 3 Adanalborstenpaare von *Austrodamaeus rimosus* BALOGH & MAHUNKA, 1981 und *A. illecebrosus* PASCHOAL, 1984 sowie die 4 Analborsten des nachfolgend beschriebenen *Pheroliodes rusticus* n. sp. beweisen.

Aber nicht nur die Abgrenzung zwischen *Plesiodamaeus*, *Aleurodamaeus* und *Gymnodamaeus*, sondern auch die Abgrenzung zwischen *Gymnodamaeus* und *Arthrodamaeus* gestaltet sich problematisch. So stellt GRANDJEAN (1954) die Art *Gymnodamaeus hispanicus* GRANDJEAN, 1928 zur Gattung *Arthrodamaeus*. Dies scheint aufgrund der vollständig ausgebildeten Crispins und der Stellung von Genitalborsten am Vorderrand der Genitalklappe berechtigt. Die Art weist aber in den grossen, nach außen geschweiften caudalen Notogasterborsten ein *Gymnodamaeus*-Merkmal auf und gleicht darin Arten wie *Allodamaeus adpressus* AOKI & FUJIKAWA, 1971, *A. transitus* AOKI, 1984, *A. ornatus* BALOGH & CSISZAR, 1963 und *Gymnodamaeus gilderleeveae* HAMMER, 1952. Auch in einem weiteren *Gymnodamaeus*-Merkmal, der Notogaster-Ornamentierung, stimmt *Arthrodamaeus hispanicus* wiederum mit *Allodamaeus transitus*, und *A. ornatus*, darüber hinaus auch mit *A. haradai* AOKI, 1984 und *Gymnodamaeus ornatus* HAMMER, 1952, nicht aber mit *A. adpressus* überein.

Die Beine der genannten *Allodamaeus*-Arten, die entweder in die Gattung *Gymnodamaeus* oder in die Gattung *Arthrodamaeus* eingereiht werden müssen, besitzen "crispins", allerdings ist nicht bekannt, ob auch auf Bein IV. *G. gilderleeveae* scheint auf Bein I, nicht aber auf Bein IV "crispins" zu besitzen, *G. ornatus* HAMMER, 1952 hat überhaupt keine "crispins" wie alle Arten der

Gattung *Gymnodamaeus*, z. B. *G. bicostatus* und *G. helveticus*.

Wie die Aufzählung der Verteilung der entsprechenden Merkmalsausprägungen auf die genannten Arten der derzeitigen Gattungen *Gymnodamaeus* und *Arthrodamaeus* zeigt, sind die wichtigsten Merkmale zur Unterscheidung der beiden Gattungen, nämlich "crispins", Stellung der Genitalborsten, Notogaster-Ornamentierung und dorso-caudale Notogasterborsten, mosaikartig über die Arten beider Gattungen und das gesamte verwandtschaftliche Umfeld verteilt. Dies wird noch einmal deutlich bei der Art *Gymnodamaeus helveticus* n. sp., die wegen des Fehlens von "crispins" und dem Vorhandensein großer, nach außen geschweifter dorso-caudaler Borsten und der in einer longitudinalen Linie angeordneten Genitalborsten zu *Gymnodamaeus* gestellt wurde, andererseits aber nicht die meist bei dieser Gattung vorhandene cerotegumentäre Notogaster-Ornamentierung aufweist. Damit ist die Trennung dieser beiden Gattungen zumindest fragwürdig.

Eine Aufhebung der Gattung *Arthrodamaeus* würde aber so weitreichende taxonomische Folgen haben, daß dazu der derzeitige Stand der Kenntnisse der Merkmale bei den meisten Arten nicht ausreicht. Bis zu einer endgültigen Revision, die mit der vorliegenden Arbeit nur andiskutiert werden kann, werden *Aleurodamaeus*, *Gymnodamaeus* und *Arthrodamaeus* als Gattungen bzw. Gattungsgruppe eher pragmatisch mit Hilfe der erwähnten Merkmale definiert. Die Gattung *Plesiodamaeus* muß allerdings zur Gattung *Gymnodamaeus* gestellt werden. Die Arten *Arthrodamaeus reticulatus* (BERLESE, 1910), *A. parvulus* KUNST, 1958 und *A. femoratus* (C. L. KOCH, 1839) verbleiben bei der Gattung *Arthrodamaeus*. Die für ihre Einordnung maßgebenden Merkmalsausprägungen sind: Deutliche "crispins" auf allen 4 Beinen, ein bis mehrere Lateralzähne auf der Chelicere, Notogasterornamentierung fehlt und dorso-caudale Borsten klein und nicht nach außen geschwungen.

Alle übrigen diskutierten Arten, also *Gymnodamaeus hispanicus* GRANDJEAN, 1928 (= *Arthrodamaeus hispanicus* sensu GRANDJEAN, 1954), *Allodamaeus adpressus* AOKI & FUJIKAWA, 1971, *A. haradai* AOKI, 1984, *A. transitus* AOKI, 1984, *A. ornatus* BALOGH & CSISZAR, 1963, werden ebenso wie *Gymnodamaeus helveticus* n. sp., *G. bicostatus* (C. L. KOCH, 1836), *G. ornatus* HAMMER, 1952 und *G. gilderleeveae* HAMMER, 1952 zur Gattung *Gymnodamaeus* gestellt. Die hierfür herangezogenen Merkmalsausprägungen sind: Die überwiegend großen, nach außen geschwungenen dorso-caudalen Notogasterborsten und die typische gymnodamaeide Notogasterornamentierung; beide Merkmalsausprägungen prägen den Habitus von *Gymnodamaeus*-Arten, wobei nicht unbedingt beide Merkmale voll ausgeprägt sein müssen. Wenn aber die Notogasterornamentierung fehlt, wie z. B. bei *A. adpressus* und *G. helveticus*, dann sind zumindest die dorso-caudalen Notogasterborsten groß und deutlich nach außen geschweift; wenn umgekehrt diese

Borsten relativ klein und kaum nach außen geschweift sind, dann ist die Notogasterornamentierung in typischer Weise ausgeprägt, wie z. B. bei *A. haradai* und *G. ornatus*.

Außerdem weisen die Arten, die wir hier zu *Gymnodamaeus* stellen und die bisher gründlich untersucht werden konnten, entweder überhaupt keine "crispins" auf oder nur auf den vorderen Beinen. Das Merkmal "crispins" ist also sehr variabel und nur die vollständige Ausbildung der "crispins" auf allen 4 Beinen kann als Merkmal, hier für die Gattung *Arthrodamaeus*, herangezogen werden. Im verwandtschaftlichen Vorfeld dieser Gattung und insbesondere bei der sehr viel variableren Gattung *Gymnodamaeus* ist dieses Merkmal sehr unterschiedlich ausgeprägt und ebenso wie die Notogasterornamentierung und die dorso-caudalen Borsten nur im wechselseitigen Verbund zu verwenden.

Im Gegensatz zum phylogenetisch mehr peripheren Bereich, in den die Gattung *Arthrodamaeus* einzuordnen ist, ist im phylogenetisch basalen Bereich, der hier durch *Gymnodamaeus* markiert wird, die Abgrenzung von Gattungen wegen der noch vorherrschenden mosaikartigen Verteilung der Merkmalsausprägungen stets schwierig. Dennoch sollte dies nicht zur sintflutartigen Schöpfung oftmals montypischer Minigattungen verleiten, in deren Folge sich dann das gesamte taxonomische Gefüge von den – wahrscheinlichen – natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen oder phylogenetischen Gegebenheiten abkoppelt, in die ursprünglichen Gattungen zu Familien hochgestuft werden und die neuen Gattungen nicht mehr die Verwandtschaft von Arten ausdrücken.

Gattung *Aleurodamaeus* GRANDJEAN, 1954

Diagnose

- Notogaster mit Tendenz zur Ausbildung eines transversal verlaufenden Sulcus hinter der dorsosejugalen Linie.
- Caudale Notogasterborsten lang, filiform, korkenzieherartig verdreht.
- Acetabularregion ohne deutlich ausgebildete Sklerite S1 und S2 zwischen den Acetabula II und III.
- Beine, wie bei *Gymnodamaeus*, vorwiegend mit normaler Anlenkung, insbesondere Tarsus und Tibia IV proximal ohne "crispins"

Zitierte, zur Gattung *Aleurodamaeus* gehörige Arten:

- Damoerus setosus*, – BERLESE (1883)
- ? *Damoerus setosus*, – BERLESE (1887)
- Gymnodamaeus elegantulus*, – HAMMER (1958)
- Austrodamaeus trisetosus*, – BALOGH & MAHUNKA (1969)
- Austrodamaeus rimosus*, – BALOGH & MAHUNKA (1981)
- Austrodamaeus illecebrosus*, – PASCHOAL (1984)

Zitierte, vermutlich zur Gattung *Aleurodamaeus* gehörige Arten:

- Jacotella quadricaudulus*, – JACOT (1937)
- Joshuella bicentenaria*, – PASCHOAL (1983)

Diskussion

Die Typusart dieser Gattung ist *Damoëus setosus* BERLESE, 1883. Diese wurde unter dem Namen *Aleurodamaeus setosus* (BERLESE, 1883) durch PÉREZ-LIÑIGO (1970) wiederbeschrieben. Das von diesem beschriebene Exemplar weicht jedoch in der dargestellten Gestalt der Nymphenhäute und in der Form und Länge der Beinborsten von dem durch BERLESE (1887) unter dem Namen *Damoëus setosus* dargestellten Exemplar ab. PASCHOAL (1987d) stellt die Familie der Idiodamaeidae auf und ordnet ihr die Gattung *Idiodamaeus* PASCHOAL, 1984 zu. Diese Gattung wird von BALOGH & BALOGH (1992) in die Gattung *Austrodamaeus* BALOGH & MAHUNKA, 1981 eingeordnet, wobei die Art *Austrodamaeus rimosus* BALOGH & MAHUNKA, 1981 als Typusart dieser Gattung zu gelten hat. Als für die Gattung *Idiodamaeus* charakteristisch werden dabei von PASCHOAL (1987d) unter anderem der von Nymphenhäuten freie Notogaster des Adultus, das aus feinen Tuberkeln gebildete Cerotegument, die deutliche Ausbildung prodorsaler Leisten (bei PASCHOAL "Apodemata" genannt), die durch eine schmale Anogenitalbrücke voneinander getrennte Genital- und Analöffnung sowie die Epimeralborstenformel 2-2-4-2 erachtet. Diese Merkmale gelten somit auch für die Gattung *Austrodamaeus*.

Zum Tragen von Nymphenhäuten auf dem Notogaster von *Aleurodamaeus* führt GRANDJEAN (1954: 205) unter anderem aus: "Les *Aleurodamaeus* se distinguent en outre de tous les autres Gymnodamaeidae parce qu' ils gardent à la stase adulte, sur leur notogaster, les scalps exuviaux des stases immatures. Ces scalps sont portés par dessus les alvéoles de cerotegument et ils sont très mal fixés, de sorte que de nombreux individus les perdent au cours de leur vie." Dieses Charakteristikum fällt demnach wegen der schwachen Fixierung der Nymphenhäute auf dem Notogaster der Adulti als differentialdiagnostisches Merkmal für die Gattung *Aleurodamaeus* aus. Damit ist aber auch der skalpfreie Notogaster des Adultus kein differentialdiagnostisches Merkmal, welches zur Definition der Gattung *Austrodamaeus* herangezogen werden kann, zumal diese Eigenschaft auch für die Arten der Gattung *Gymnodamaeus* zutrifft. Auch die vollständige Ausbildung eines prodorsalen Leistensystems kann keineswegs die Definition einer Gattung innerhalb der Gymnodamaeinae begründen. So können innerhalb der mit der Gattung *Aleurodamaeus* außerordentlich eng verwandten Gattung *Gymnodamaeus* Arten mit einer vollständig ausgebildeten Costularplatte (wie z. B. *G. bicostatus*) neben Arten mit einem vollständig freien Prodorsum (wie z. B. der nachfolgend beschriebene *G. helveticus*) auftreten. Ähnliches gilt, wie bereits ausgeführt, auch für die Anogenitalbrücke, die bei *G. bicostatus* zwar außerordentlich schmal ausfällt, bei *G. helveticus* aber zumindest im Bereich der Epikutikula schon deutlicher ausgebildet ist.

Schließlich ist, wie bereits ausgeführt, auch die abgeplattete oder konvexe Gestalt des Notogaster kein grup-

penkennzeichnendes Kriterium, da *Plesiodamaeus craterifer* trotz seines konvexen Notogaster in das verwandtschaftliche Umfeld des mit einem abgeplatteten Notogaster versehenen *Gymnodamaeus bicostatus* und nicht in dasjenige von *Aleurodamaeus setosus* mit konvexem Notogaster zu stellen ist. Bei der engen nachbarlichen Stellung zwischen den Gattungen *Aleurodamaeus* und *Gymnodamaeus* wird man dabei innerhalb der Gattung *Aleurodamaeus* ein ähnliches Varianzspektrum sowohl für die Ausbildung prodorsaler Leisten oder Apophysen als auch für die Gestaltung des Notogaster und des Zwischenraumes zwischen der Genital- und der Analöffnung annehmen können, wie innerhalb der Gattung *Gymnodamaeus*.

Schließlich erweist sich auch die Epimeralborstenformel innerhalb der Gymnodamaeinae als relativ variabel. Bei den sieben hier beschriebenen Arten dieser Unterfamilie lassen sich 4 unterschiedliche Epimeralborstenformeln (3-1-4-4; 3-1-3-3; 3-1-3-2; 2-2-3-3) feststellen.

Auch die Konsistenz des Cerotegumentes erweist sich innerhalb der Gymnodamaeinae als relativ variabel und kann aus großen, kleinen oder sehr feinen Mikrotuberkeln bestehen oder, wie bei *Aleurodamaeus setosus*, davon weitgehend frei sein. Damit ist auch dieses Merkmal zur Erstellung von Gattungen oder Gattungsgruppen ungeeignet.

Eher erweist sich hingegen das von PASCHOAL erwähnte Fehlen des offensichtlich mit dem parastigmatischen Sklerit S2 homologen pedotectalen Zahnes p bei *Austrodamaeus* als gruppenspezifisch. Auch bei der nachfolgend beschriebenen Art *Aleurodamaeus australis* n. sp. fehlt ein solches Sklerit; an seiner Stelle ist lediglich eine Höckerleiste ausgebildet.

Alle *Aleurodamaeus*-Arten verfügen über einen langen, flagelliformen, mit Cerotegumentgranula besetzten Sensillus, der damit weitgehend dem durch BERLESE (1887, Abb. 3, Fig. 6) dargestellten Sensillus von *Aleurodamaeus setosus* entspricht.

A. rimosus, *A. illecebrosus*, *Gymnodamaeus elegantulus* und *Aleurodamaeus australis* n. sp. haben wiederum einen transversal verlaufenden Sulcus hinter der dorsojugalen Linie gemeinsam. Schließlich zeigen, wie bei *Aleurodamaeus setosus*, alle hier aufgeführten Arten eine Tendenz zur Verlängerung der medianen caudalen Notogasterborsten. Diese sind vor allen Dingen bei *Austrodamaeus rimosus*, *Aleurodamaeus setosus* und *A. australis* kornenzieherartig ineinander verdreht. Zudem haben die Arten *Aleurodamaeus setosus*, *A. australis*, *Austrodamaeus illecebrosus* und *G. elegantulus*, wie die Arten der Gattung *Gymnodamaeus*, Beine mit normal gestalteten Gelenken.

Damit ist weder eine Eigenständigkeit der Idiodamaeidae PASCHOAL, 1987 noch der Gattungen *Austrodamaeus* BALOGH & MAHUNKA, 1981 oder *Idiodamaeus* PASCHOAL, 1984 gegeben. Die Arten der Gattung *Austrodamaeus* müssen daher der Gattung *Aleurodamaeus* zugeordnet werden. Ähnliches dürfte auch für die Arten

Jacotella quadricaudiculus (JACOT, 1937) und *Joshuella bicentenaria* PASCHOAL, 1983 zutreffen, soweit sich dies aus den entsprechenden Abbildungen in BALOGH & BALOGH (1992) entnehmen läßt.

***Aleurodamaeus australis* n. sp.**

Beschreibung

Länge des dargestellten Männchens 430µm, Breite 230µm. Farbe kräftig rotbraun.

Kutikula: Kutikula von Prodorsum, Notogaster, Acetabularbereich, Epimeral- und Anogenitalregion sowie auf den Beinen und auf dem Mentum mit feinen Cerotegumentgranula; Cerotegument auf dem Notogaster mit kraterartigen Alveoli, ähnlich wie bei *Plesiodamaeus craterifer* (HALLER, 1884) und mit konzentrischen Cerotegumentstreifen. Die Kutikula auf Tibia I mit deutlicher Querringelung.

Prodorsum: Ohne Costulae, interbothridiale Kämme und ohne große Aufwerfung im Zentralbereich; Prodorsum geht stufig zum Notogaster über; Rostrum mit kräftig aufgewölbtem "naso"; Prodorsum von lateral gesehen gestreckt erscheinend; Lamellarborsten inserieren über den Rostralborsten; Rostralborsten von Cerotegumentscheide umgeben, lang, schlank, nach innen geschwungen und deutlich gefiedert; Lamellarborsten glatt, lang, schlank, nach innen geschwungen, jedoch insgesamt nach vorne weisend, so lang wie die Rostralborsten; Interlamellarborsten kurz, dornförmig und glatt; Sensillus lang peitschenartig und distal dicht mit Cerotegumentgranula umhüllt.

Notogaster: Einheitlich konvex gewölbt, ohne rundumführende Krempe, sowie ohne circumgastrale Sklerotierungsleiste im Bereich der Muskelansatzstellen; Scheitelpunkt des Notogaster im hinteren Drittel gelegen; die dorsosejugale Linie vollständig ausgebildet, einheitlich konvex gewölbt und ohne Spinae adnatae; unmittelbar hinter der dorsosejugalen Linie ein transversal verlaufender Sulcus ausgebildet; Notogaster mit 4 Paar Borsten in terminaler Stellung; die 3 Opisthopleuralborsten stehen, von lateral gesehen, in Reihe hintereinander; caudale Notogasterborsten lang, schlank, korkenzieherartig verdreht und glatt.

Podosoma: Acetabularregion ohne die, für *Gymnodamaeus* charakteristischen, opponierenden Sklerite zwischen den Acetabula II und III, jedoch mit einer Höckerleiste S2, die zusammen mit dem Pedotectum II einen Zwickel im Bereich der Acetabula II und III bildet; Pedotectum I und II relativ groß, schuppenförmig, in der Ventralansicht von dreieckiger Gestalt; Acetabula III und IV auf gleicher Höhe gelegen und gegenüber dem Acetabulum II dorsad verlagert; Apodema 1 die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend; Apodemata 2 und 3 lediglich ganz schwach angedeutet. Apodema 3 als Doppelleiste ausgeführt, welche die Medianebene nicht durchquert; Apodema 4 fehlt; Epimeren 1, 2 und 3 bilden nahezu eine Einheit, Epimere 3 nach hinten zu abgegrenzt; Ventralregion mit kleineren Skleriten auf den

Epimeren 1, 2 und 3, auf denen die Epimeralborsten inserieren; Borsten auf den Epimeren und im Bereich der Anogenitalregion relativ lang, schlank, borstenförmig und mit cerotegumentären Fiedern; Epimeralborstenformel: 3-1-4-4.

Anogenitalregion: Analöffnung mit Genitalöffnung zu einer gemeinsamen Anogenitalöffnung verschmolzen, mit schwach angedeutetem Leistensystem im Bereich der Analöffnung; ohne Carina circumventralis; Borsten der Anogenitalregion nicht deutlich von den Borsten der Epimeralregion getrennt, auch das Aggenitalborstenpaar ist stellungsmäßig nur schwierig von den beiden Adanalborstenpaaren zu unterscheiden.

Beine: Tibia IV langgestreckt tütenförmig, Genua röhrenförmig; Solenidium auf Tibia IV inseriert nicht auf einer vorspringenden Ecke; Borsten auf Tarsen, Tibien und Genua der Beine borstenförmig, starr, groß, nach vorne weisend und mit vereinzelt, auffallend kräftigen und langen Fiedern versehen; Borsten auf Femur I nach vorne weisend und partiell geschwungen, die hinterste Dorsalborste sehr lang, die distale Gelenkfläche des Femur erreichend und distal gefiedert, die übrigen Borsten relativ lang und glatt; Solenidium auf Tibia IV etwa so lang wie die Breite der Tibia und stumpf endend; Solenidium auf Genu I länger als die übrigen Borsten; Borstenformeln (einschließlich Solenidien):

Bein I: 5-5-7-21-3

Bein IV: 1-2-3-4-12-3

Infracapitulum: Normal gestaltet, Borsten des Mentum borstenförmig, mindestens partiell mit cerotegumentärer Scheide.

Chelicere: Von normaler ovoider Gestalt, Digiti nicht von der Basis abgesetzt; Borste cha deutlich gefiedert, Borste chb glatt.

Pedipalpus: Tarsus leicht konisch mit angedeuteter Erhebung im Bereich des Solenidium; Borsten auf dem Femur und der Tibia deutlich gefiedert.

Belegmaterial der Beschreibung: Süd-Afrika, Drakensberge, Natal National Park, Thuja- und Kiefernwald, Streu, I/1987 S. RIETSCHEL leg., Holotypus LNK A 0411, Paratypen, >100 Ex., LNK A 0412.

Diskussion

Aleurodamaeus australis n. sp. wird wegen der konvexen Gestalt des Notogaster, der Anordnung und Gestalt der Notogasterborsten, den normal gestalteten Beingelenken und der zu einer gemeinsamen Anogenitalöffnung verschmolzenen Genital- und Analöffnung als unmittelbar mit der Typusart *A. setosus* (BERLESE, 1883) verwandt erachtet und somit zur Gattung *Aleurodamaeus* gestellt. Die Typusart trägt – einer Nachuntersuchung von Frau M. DIELMANN zufolge – 3 Adanalborstenpaare, *A. australis* und *A. setosus* sensu PÉREZ-NÍGO (1970) lediglich 2. Auch wurden im gesamten Untersuchungsmaterial von über 200 Adulti keine Individuen angetroffen, die, wie bei *A. setosus*, Nymphenhäute tra-

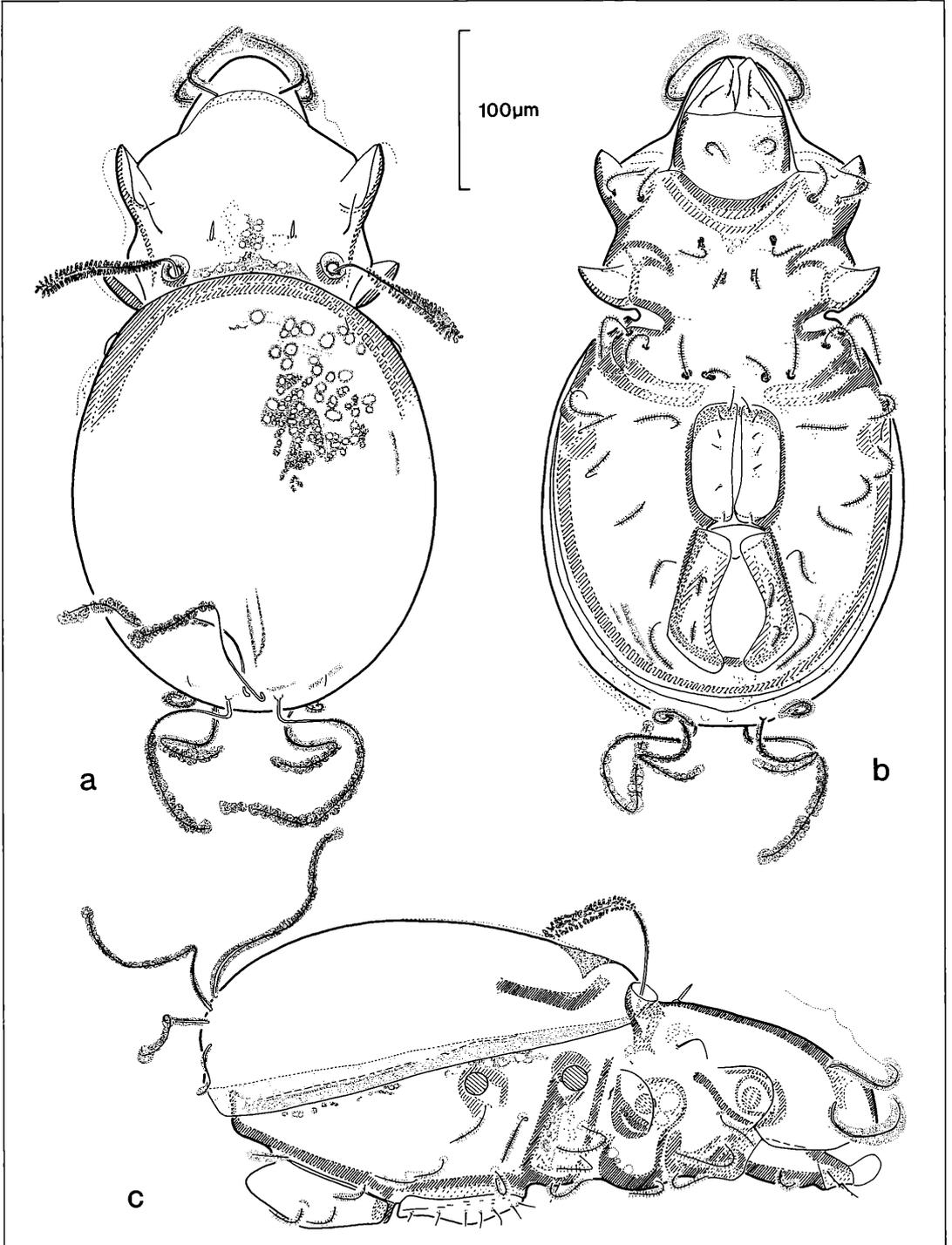


Abbildung 4. *Aleurodamaeus australis* n. sp.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

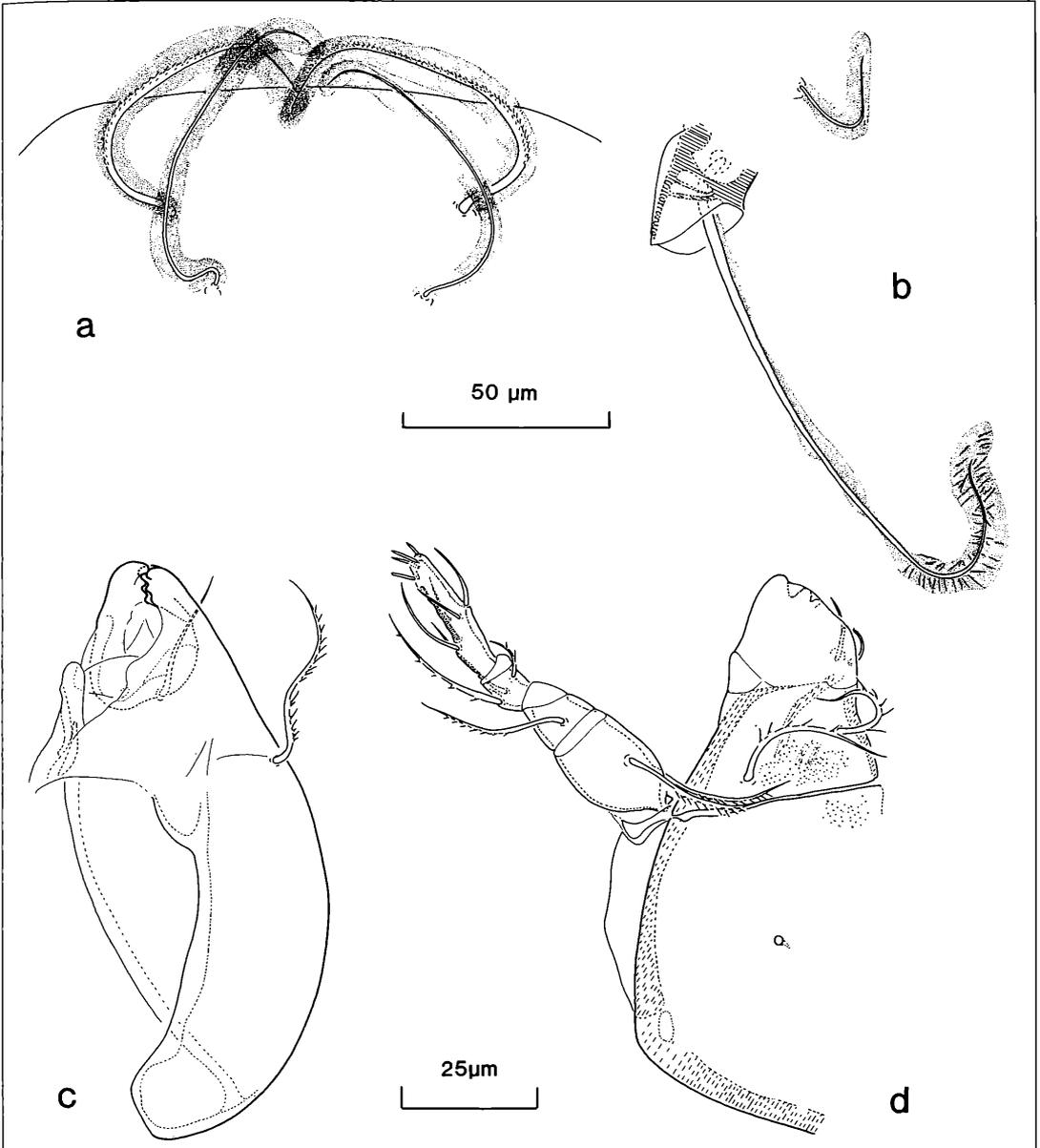


Abbildung 5. *Aleurodamaeus australis* n. sp.: a) Rostralregion; b) Bothridialregion; c) Chelicere; d) Infracapitulum mit Pedipalpus.

gen. Auch die Konsistenz des Ceroteguments weicht von demjenigen der Typusart ab, wie es durch BERLESE 1887 dargestellt und durch GRANDJEAN, 1954 beschrieben wird. Indessen zeigen die kraterartigen Alveoli des Cerotegumentes im vorderen Bereich des Notogaster nach GRANDJEAN (1949) Affinitäten zu entsprechenden Strukturen bei der Art *Plesiodamaeus craterifer* (HALLER, 1884)

Die Darstellung des Tarsus I *Aleurodamaeus* sp. im Bereich des Famulus und der beiden Solenidien durch GRANDJEAN (1954: 206, Fig 1 G) zeigen jedoch eine gewisse Übereinstimmung zu den entsprechenden Strukturen auf Tarsus I von *A. australis*. Da im Umfeld der Gattungen *Aleurodamaeus* und *Gymnodamaeus* sowohl die Anzahl der Adanalborsten als auch die Lage der Genital- zur Analöffnung variiert, dürf-

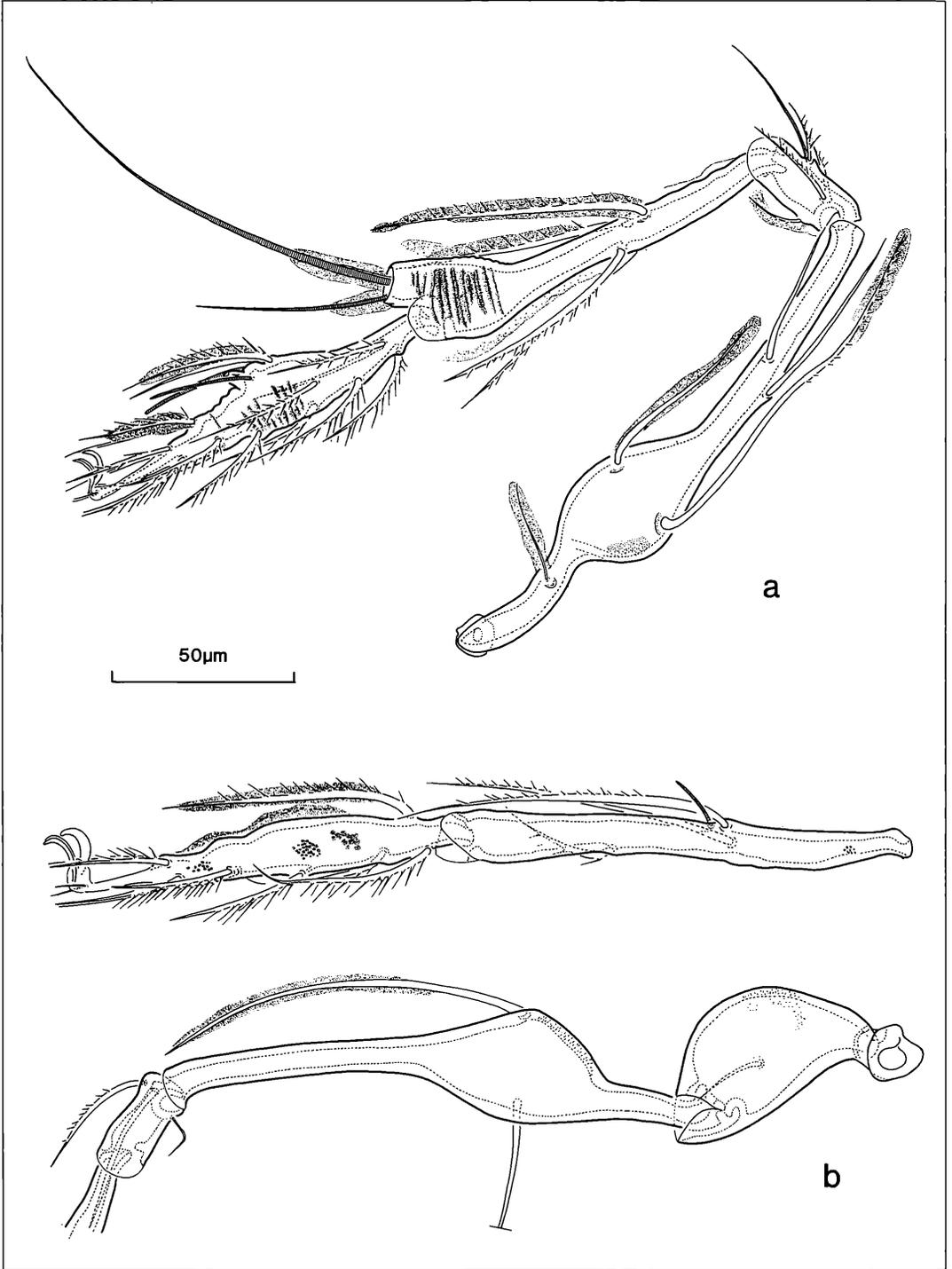


Abbildung 6. *Aleurodamaeus australis* n. sp.: a) Bein I; b) Bein IV.

te die Art *Austrodamaeus trisetosus* (BALOGH & MAHUNKA, 1969) in die unmittelbare Verwandtschaft des hier beschriebenen *Aleurodamaeus australis* zu stellen sein, was sich aus dem Vorhandensein von verlängerten caudalen Notogasterborsten und den cerotegumentären Fiedern der Borsten der Epimeralregion und der Anogenitalregion ergibt, über die beide Arten verfügen. Zudem zeigt sich, nach der Darstellung durch BALOGH & MAHUNKA (1969: 258, Fig. 6), daß in den tieferen Kutikularschichten sehr wohl die Tendenz zur Ausbildung einer Anogenitalöffnung bei *Austrodamaeus trisetosus* besteht, wie sie in ähnlicher Weise bei den Arten der Gattung *Gymnodamaeus* s. str. angetroffen werden kann. Da bei der nachstehend beschriebenen Art *Gymnodamaeus helveticus* zudem die Interlamellarborsten auf isolierten, tuberkelförmigen Skleriten inserieren – ein Merkmal, das ebenfalls die Gattung *Austrodamaeus* definieren soll –, zeigt sich die geringe Eigenständigkeit der derzeitigen Gattungen *Aleurodamaeus* und *Gymnodamaeus*.

Gattung *Gymnodamaeus* KULCZYNSKI, 1902

Diagnose

- Notogaster mit Tendenz zur Ausbildung einer cerotegumentären Ornamentierung.
- Caudale Notogasterborsten mit Tendenz zur Ausbildung längerer, nach außen geschweiffter Borsten.
- Acetabularregion mindestens mit einem deutlichen Sklerit S2 und mit ausgebildetem Zwickel zwischen S2 und S1 oder zwischen S2 und dem Pedotectum II.
- Discidium fehlend oder höchstens angedeutet.
- Tendenz zur Reduktion der Adanalborstenzahl auf 2 Paare (ad2 und ad3).
- Chelicere ohne Lateralzähne.
- Beine vorwiegend mit normaler Anlenkung, insbesondere Tarsus und Tibia IV proximal ohne "crispins"

Zitierte, zur Gattung *Gymnodamaeus* zu stellende Gattungen:

- Jacotella*, – BANKS, 1947
- Plesiodamaeus*, – GRANDJEAN (1949)
- Joshuella*, – WALLWORK, 1972
- Odontodamaeus*, – PASCHOAL, 1982
- Adrodamaeus*, – PASCHOAL, 1982
- Nortonella*, – PASCHOAL, 1982
- Johnstonella*, – PASCHOAL, 1983

Zitierte, zur Gattung *Gymnodamaeus* gehörige Arten

- Gymnodamaeus bicostatus*, – KULCZYNSKI (1902)
- Gymnodamaeus bicostatus*, – WILLMANN (1931)
- Gymnodamaeus hispanicus*, – GRANDJEAN (1928)
- Arthrodamaeus hispanicus*, – GRANDJEAN (1954)
- Damaeus craterifer*, – HALLER (1884)
- Plesiodamaeus craterifer*, – GRANDJEAN (1949)
- Gymnodamaeus austriacus*, – WILLMANN (1935)
- Gymnodamaeus gildersleeveae*, – HAMMER (1952)
- Nortonella gildersleeveae*, – BALOGH & BALOGH (1992)
- Plesiodamaeus glaber*, – MIHELICIC (1957)

- Plesiodamaeus glaber*, – KUNST (1959)
 - Plesiodamaeus tuberculatus*, – AOKI & FUJIKAWA (1971)
 - Plesiodamaeus ornatus*, – PÉREZ-IÑIGO (1972)
 - Allodamaeus ornatus*, – BALOGH & CSISZAR (1963)
 - Allodamaeus adpressus*, – AOKI & FUJIKAWA (1971)
 - Allodamaeus haradai*, – AOKI (1984)
 - Allodamaeus transitus*, – AOKI (1984)
- Diskussion

Die hier gegebene Definition für die Gattung *Gymnodamaeus* schließt auch die Merkmalsausprägungen der Art *Plesiodamaeus ornatus* PÉREZ-IÑIGO, 1972 mit ein; diese Art stimmt nicht nur in der Form der Beinanlenkung, sondern auch durch die Ausbildung einer Costularplatte und eines deutlichen Sklerits S2 sowie in der cerotegumentären Ornamentierung des Notogaster weitgehend mit der Art *Gymnodamaeus bicostatus* überein. Höchstwahrscheinlich gehört auch *Plesiodamaeus craterifer* (HALLER, 1884) in das unmittelbare verwandtschaftliche Umfeld von *G. bicostatus*. Dafür spricht, daß jene Art bei normal ausgebildeten Beingelenken über eine scharfe circumventral verlaufende anogenitale Kantenleiste wie *G. bicostatus* verfügt und ein Paar der caudalen Notogasterborsten deutlich nach außen geschweift ist.

Die Art *Gymnodamaeus gildersleeveae* HAMMER, 1952, die von BALOGH & BALOGH (1992) der Gattung *Nortonella* PASCHOAL, 1982 zugeordnet wird, sollte in der Gattung *Gymnodamaeus* verbleiben. *G. gildersleeveae* gleicht nämlich mit seinen nach außen geschweiften caudalen Notogasterborsten und dem anstelle des Pedotectum 2 ausgebildeten Sklerits S1 der nachstehend beschriebenen Art *Gymnodamaeus helveticus* n. sp. und solchen Arten wie *Plesiodamaeus glaber* MIHELICIC, 1957 und *Gymnodamaeus austriacus* WILLMANN, 1935.

Die nach außen geschweiften caudalen Notogasterborsten bei den Arten der Gattungen *Odontodamaeus* PASCHOAL, 1982, *Adrodamaeus* PASCHOAL, 1982 und *Johnstonella* PASCHOAL, 1983 machen wahrscheinlich, daß diese Gattungen zu *Gymnodamaeus* eingezogen werden müssen, soweit sich dies aus den Darstellungen in BALOGH & BALOGH (1992) entnehmen läßt.

Die Gattung *Gymnodamaeus* entspricht in der hier gegebenen Definition weitgehend den Gymnodamaeidae sensu PASCHOAL (1987), der die Gattungen *Odontodamaeus*, *Jacotella*, *Joshuella*, *Nortonella*, *Johnstonella*, *Plesiodamaeus* und *Adrodamaeus* dieser Familie zuordnet. Allerdings scheint uns eine einwandfreie differentialdiagnostische Auftrennung dieser Gattungen nicht möglich zu sein, weshalb sie alle zur Gattung *Gymnodamaeus* in der vorliegenden Definition gestellt werden.

Eine Zuordnung der Gattung *Pleodamaeus* PASCHOAL, 1983 zur Gattung *Gymnodamaeus* ist allerdings fraglich, weil *Pleodamaeus plokosus* (WOOLLEY & HIGGINS, 1973) nach BALOGH & BALOGH (1992) keine nach außen geschweiften, caudalen Notogasterborsten, aber phylloide Adanalborsten trägt.

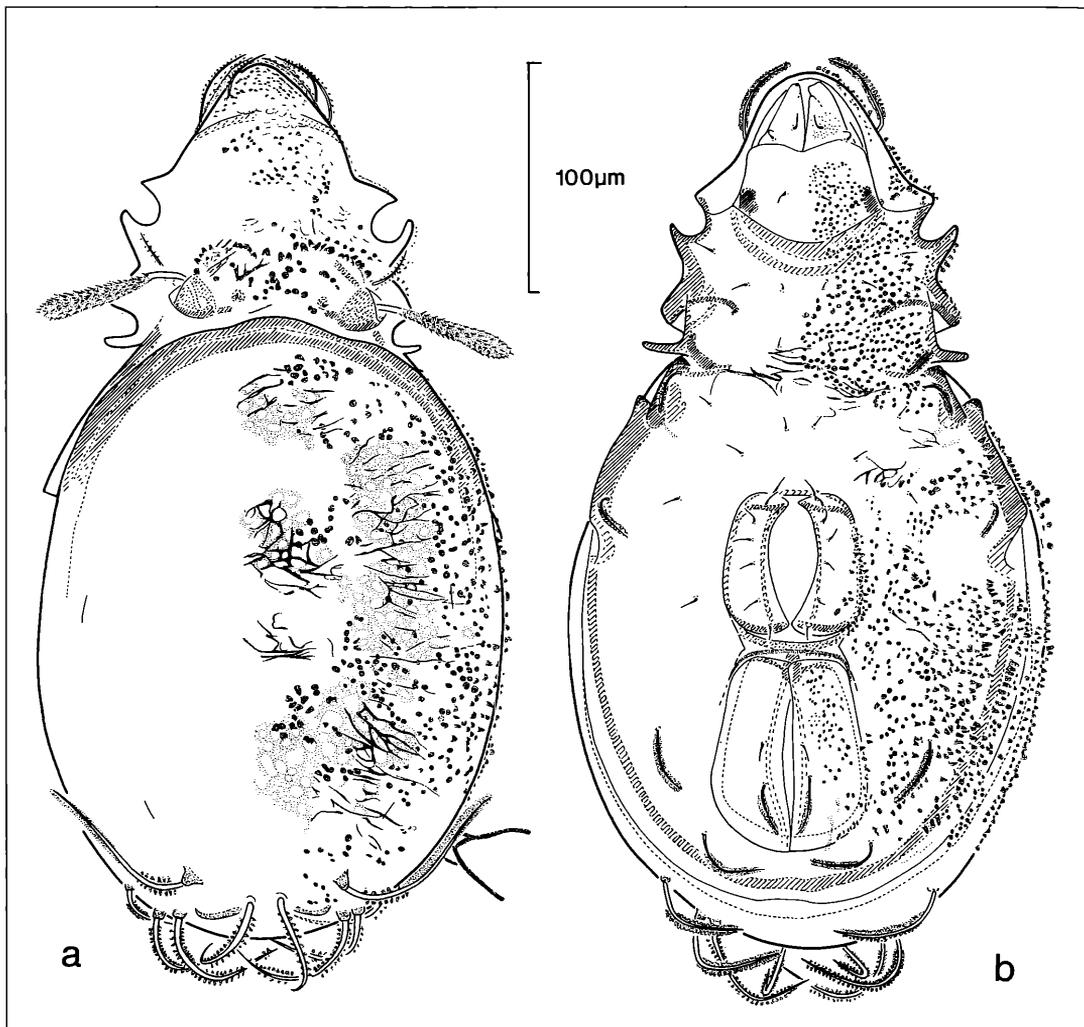


Abbildung 7. *Gymnodamaeus helveticus* n. sp.: a) dorsal; b) ventral.

***Gymnodamaeus helveticus* n. sp.**

Beschreibung

Länge des dargestellten Männchens 470µm, Breite 240µm. Färbung gelblich hellbraun.

Kutikula: Prodorsum, Notogaster, Acetabularbereich sowie Epimeral- und Anogenitaleion, einschließlich der Genital- und der Analklappen, mit vorwiegend großen, runden Granula, die in der Lateralansicht zuckerhutförmig aussehen; diese Granula sind auch auf Bein I ausgebildet; Kutikula von Bein IV lediglich mit kleinen Cerotegumentkörnchen auf dem Tarsus; die Kutikula der Beine zusätzlich mit angedeuter Querringelung auf den Tibien und mit mittelgroßen, polygonalen Maschen auf den Femora; Kutikula des Mentum mit länglich ovalen kleineren Maschen und mittelstarken

Maschenstegen; die Femora der Beine zusätzlich mit Areae porosae, dieselben auf den Trochanteren fehlend.

Prodorsum: Der rückwärtige Bereich des Prodorsum geht stufig zum Notogaster über; Prodorsum mit einer angedeuteten Aufwerfung weit vor dem Acetabularbereich, diese nur durch eine schwache Einsenkung vom Rostralbereich unterschieden; Prodorsum ohne Costularplatten und interbothridiale Kämme, aber mit interbothridialer Kuppe; Rostrum mit ganz schwach angedeuter "nasoartiger" Bildung; solitäre Interlamellarsklerite klein und rundlich und sehr kleine, dornförmige Interlamellarborsten tragend; Sensillus borstenförmig, mit cerotegumentärer Endkeule, diese mit dornförmigen Granula versehen.

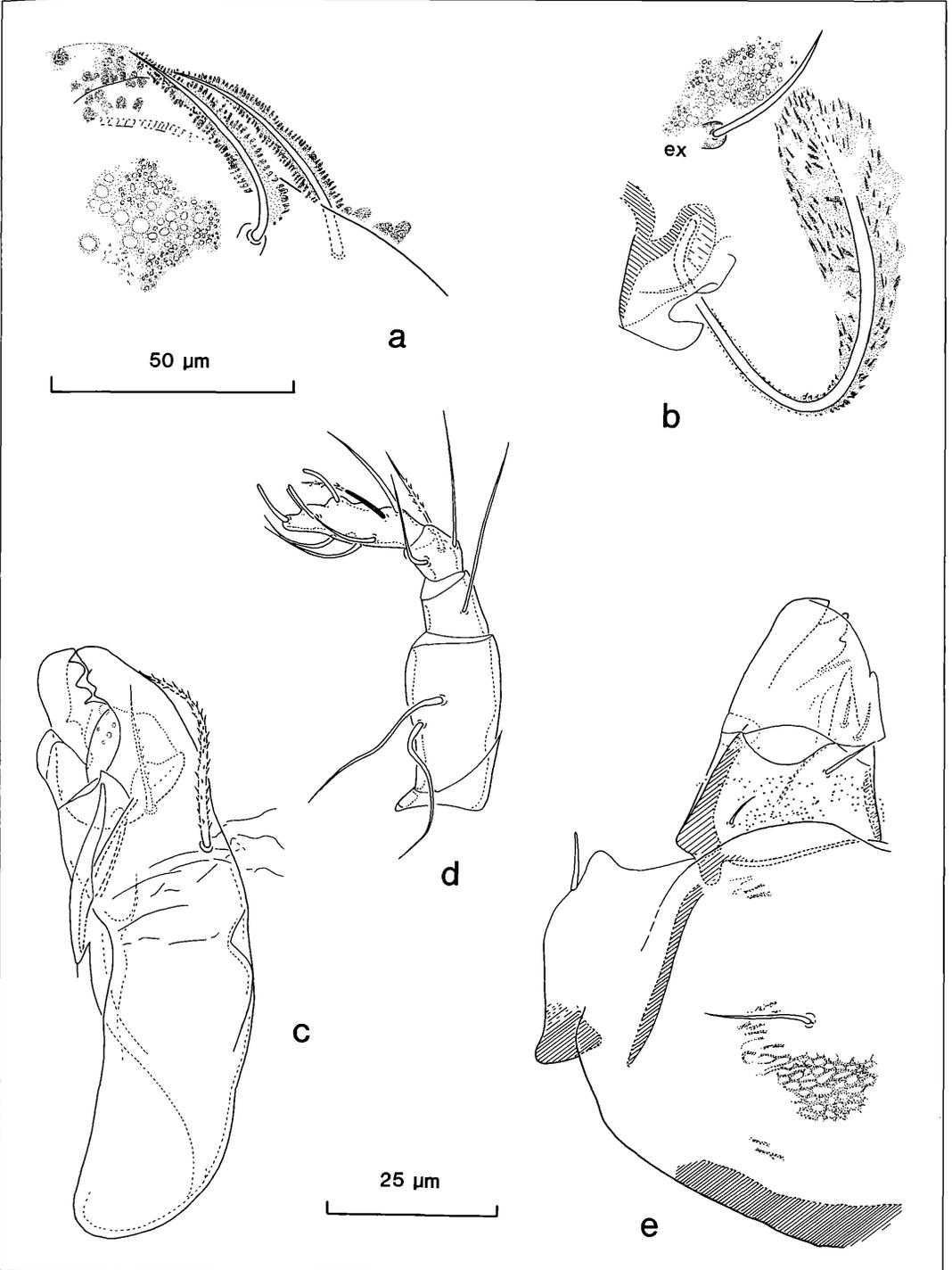


Abbildung 8. *Gymnodamaeus helveticus* n. sp.: a) Rostralregion; b) Bothridialregion; c) Chelicere; d) Pedipalpus; e) Infracapitulum.

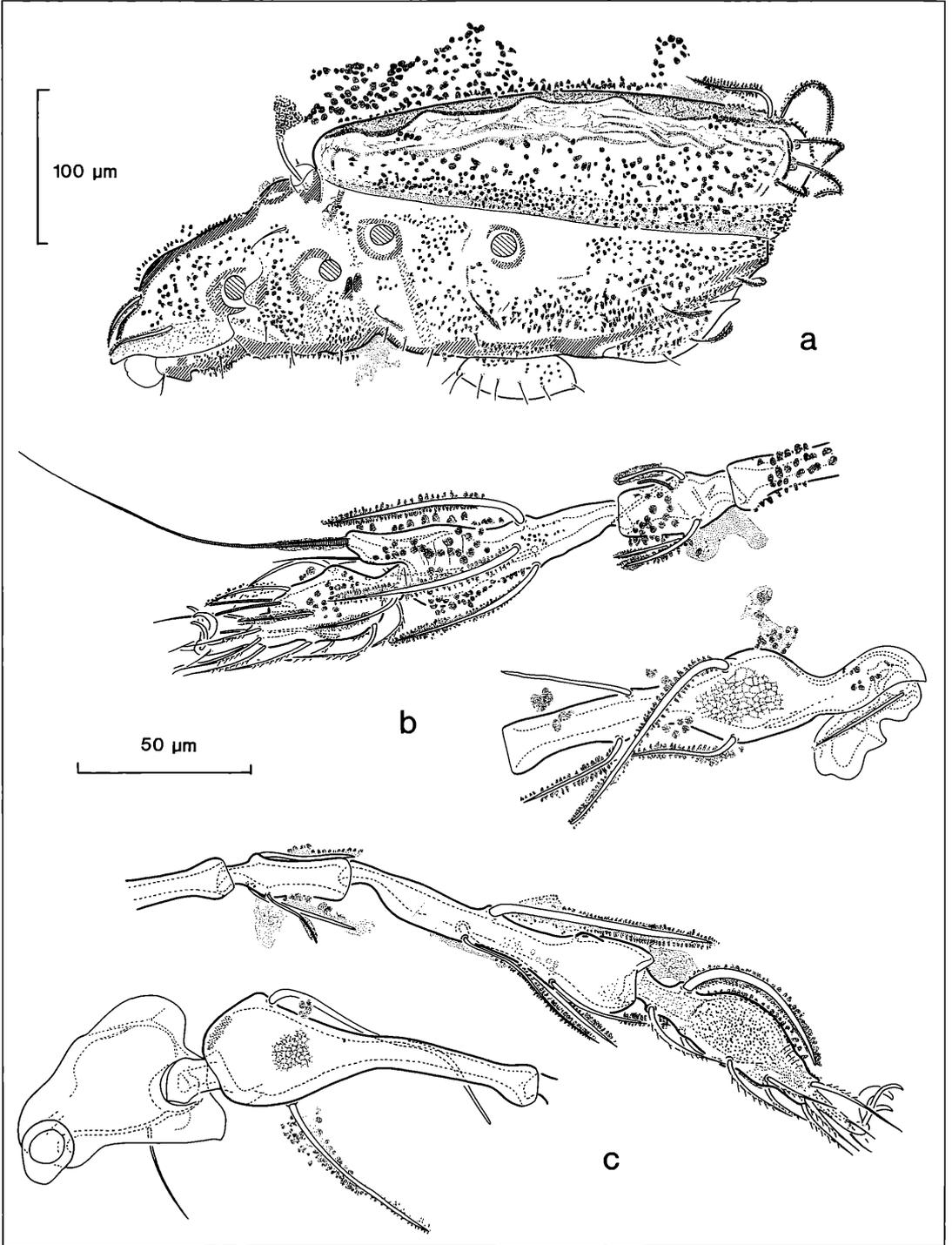


Abbildung 9. *Gymnodamaeus helveticus* n. sp.: a) lateral; b) Bein I; c) Bein IV.

Notogaster: Notogaster abgeplattet, mit dellenartigen Vertiefungen; dorsojugale Linie vollständig ausgebildet, konvex gebogen und mit deutlicher Abgrenzung gegenüber dem Prodorsum, der Mittelteil stärker hervorgewölbt; 5 caudale Notogasterborstenpaare, die Borsten groß, kräftig, borstenförmig und spitz endend; die Borsten des medianen Borstenpaares relativ eng beieinanderstehend, das latero-dorsale Borstenpaar nach außen geschweift.

Podosoma: Acetabularregion mit 2 freien, opponierenden parastigmatischen Skleriten S1 und S2 zwischen den Acetabula II und III, Sklerit S1 von ventral gesehen als zapfenartiger Fortsatz sichtbar; zwischen den Skleriten S1 und S2 ein Zwickel ausgebildet; Pedotectum I klein, schuppenförmig, das Acetabulum von hinten her höchstens andeutungsweise abdeckend und glattrandig; Discidium fehlt; hintere Acetabularregion ohne Discidialbucht im Bereich von Acetabulum IV, aber vorne mit nasenartiger Kuppe unterhalb des Acetabulum III; Apodema 1 die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend, Apodemata 2 median breit unterbrochen, Apodema 3 nur durch eine Querrinne angedeutet, Apodema 4 lediglich hauchzart angedeutet; die Genitalöffnung nicht gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben; Epimeren undeutlich gegeneinander abgegrenzt, Epimeren 3 und 4 vollständig miteinander verwachsen; Epimeralborstenformel: 3-1-3-3.

Anogenitalregion: Genital- und Analöffnung im Bereich der Epikutikula durch eine schmale Brücke voneinander getrennt; Zentralbereich der Anogenitalregion ohne Leistensystem, der caudale Bereich jedoch mit angedeuteter Kantenleiste; jeweils 2 Paar relativ großer Adanal- bzw. Analborsten.

Beine: Tibia IV kolbenförmig mit distaler, dorsaler Ecke, Genu I tütenkolbenförmig mit partiell nach oben abgesetztem Hals; Trochanter IV mit rundlicher Blattschiene im Dorsalbereich und mit Blattschiene im Ventralbereich, diese distal als undeutlich spitze Ecke ausgebildet; die ventralen Borsten auf den Tarsi z. T. gefiedert, die Borsten auf den übrigen Beinabschnitten z. T. sehr groß, starr, spitz endend, glatt und nach vorne weisend. Borstenformeln (einschließlich Solenidien):

Bein I: 4-5-7-21-3

Bein IV: 1-2-3-5-12-3

Infracapitulum: Rutellen pantelebasisch, ohne Ventrallobus und mit angedeutetem Ventralzahn; Borsten a und m auf den Rutellen glatt, borstenförmig.

Chelicere: Von dorsoventral depress-ovoider Gestalt, Digiti nicht von der Basis abgesetzt.

Pedipalpus: Tarsus leicht konisch mit mehreren Erhebungen im dorsalen Bereich; die Borsten überwiegend glatt, lediglich jeweils eine der Borsten auf der Tibia und auf dem Tarsus gefiedert.

Belegmaterial der Beschreibung: Schweiz, Graubünden, oberhalb Disentis, Nadelwald, Moos auf Fels, 1300 m, IV/1987 L. BECK leg., Holotypus LNK A 0414.

Diskussion

Die hier beschriebene Art stimmt weitgehend mit der Art *Plesiodamaeus glaber* MIHELICIC, 1957, insbesondere nach deren Darstellung von KUNST (1959), überein. Geht man davon aus, daß die Beschreibungen von MIHELICIC und KUNST die gleiche Art betreffen, so muß man eine erhebliche Größenvariabilität für *P. glaber* (360-520µm) annehmen, ein Größenintervall, welches die Körpergröße von *G. helveticus* umfaßt. Sowohl von der Anzahl der Adanalborstenpaare (2 statt 3) als auch in den beiden nach außen geschweiften Notogasterborsten im hinteren oberen Notogasterdrittel (diese inserieren bei *P. glaber* direkt caudal auf einem kleinen Fortsatz) weicht *G. helveticus* jedoch von der Art von MIHELICIC und KUNST ab. *P. glaber* stimmt in diesen Merkmalen wiederum mit *Gymnodamaeus austriacus* WILLMANN, 1935 überein, der mit der für ihn angegebenen Körpergröße ebenfalls in das Größenintervall von *P. glaber* hineinfällt. Auch bezüglich des nach außen geschweiften dorso-caudalen Notogasterborstenpaares stimmen beide Arten überein.

Eine gewisse Ähnlichkeit in der Anordnung der Notogasterborsten zeigt sich zwischen *G. helveticus* und *Allo-damaeus transitus* AOKI, 1984, die aber, wie auch *Gymnodamaeus gildersleeveae* HAMMER, 1952, nur 3 Paar Notogasterborsten im Gegensatz zu den 5 Paar von *G. helveticus* erreicht. Hierin stimmt *G. helveticus* jedoch mit *G. bicostatus* (C. L. KOCH, 1836) überein.

Überhaupt dürfte die Anzahl der Notogasterborsten im verwandtschaftlichen Umfeld von *Plesiodamaeus glaber* variabel sein, wie das Beispiel von *P. tuberculatus* (AOKI & FUJIKAWA, 1971) zeigt, der, obwohl in der Form der caudal inserierenden Notogasterborsten mit *P. glaber* identisch, über 4 Paar Notogasterborsten verfügt und damit die gleiche Borstenanzahl auf dem Notogaster wie *P. ornatus* PÉREZ-ÍÑIGO, 1972 aufweist. In der Tat müßte, der gegebenen Diagnose von GRANDJEAN (1954) zufolge, die hier neubeschriebene Art der Gattung *Plesiodamaeus* sensu GRANDJEAN zugeordnet werden, bei der eine Anogenitalbrücke ausgebildet ist. Diese Brücke ist aber bei *G. helveticus* nur in der Epikutikula ausgebildet, während in den tieferen Kutikularschichten Genital- und Analöffnung zu einer gemeinsamen Anogenitalöffnung verschmolzen erscheinen. Auch bei den Arten *G. hispanicus* und *P. glaber* gehen die gegebenen Darstellungen von GRANDJEAN (1928: 436, Fig 5c) bzw. KUNST (1959: 57, Fig. 3b) dahin, daß offensichtlich in den tieferen Schichten der Kutikula eine Verbindung zwischen der Anal- und der Genitalöffnung besteht, wobei allerdings die Art *G. hispanicus* nach GRANDJEAN (1954) der Gattung *Arthrodamaeus* angehört.

Im Gegensatz zu *Plesiodamaeus craterifer* verfügt *G. helveticus* über einen abgeplatteten Notogaster wie *G. bicostatus*. Ferner bestehen Übereinstimmungen bezüglich der Gestaltung der Gelenke zwischen *G. bicostatus*, *G. helveticus*, *P. craterifer* und *P. glaber*, zumindest auf den Tarsen und Tibien der Beine.

***Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH, 1836)
sensu KULCZYNSKI, 1902***Damaeus bicostatus*, – C. L. KOCH (1836)*Gymnodamaeus bicostatus*, – WILLMANN (1931)non *Damaeus bicostatus*, – BERLESE (1886)**Beschreibung**

Länge des dargestellten Weibchens 720µm, Breite 390µm. Färbung schwächer rotbraun.

Kutikula: Kutikula auf Prodorsum, Notogaster, Acetabularbereich, Epimeral- und Anogenitalregion, einschließlich der Genital- und der Analklappen mit vorwiegend mittelgroßen, rundlichen, cerotegumentären Granula, die auch auf den Beinen und dem Mentum ausgebildet sind.

Prodorsum: Rückwärtiger Bereich des Prodorsum mit stufigem Übergang zum Notogaster; Prodorsum von lateral gesehen mit einer costularen Platte im Interlamellarbereich, welche über eine deutlich abfallende Stufe in zwei longitudinal verlaufende Aufwerfungen im Bereich des Acetabulum I übergeht, von dorsal gesehen die Platte von variablen dreieckigem Grundriß; das große, schnabelartige Rostrum durch einen kräftigen, transversalen Sulcus vom übrigen Prodorsalbereich abgesetzt; Interlamellarborsten klein, dornförmig und deutlich vor den Bothridien auf zwei kurzen, zapfenartigen Fortsätzen der Costularplatte inserierend; Sensillus relativ lang, distal leicht klavat, die schlanke Keule mit cerotegumentären Dornen versehen.

Notogaster: Median mit wannenartiger Vertiefung, diese mit einer rostrad offenen, U-förmigen, cerotegumentären Ornamentierung versehen; dorsojugale Linie vollständig ausgebildet, ohne Vorsprünge, konvex gebogen und mit median gerade verlaufendem Mittelteil; 5 Paar Notogasterborsten, die caudal inserierenden klein, borstenförmig, spitz endend, dabei die medianen Borsten des caudalen oberen Borstenpaares sehr eng beieinanderstehend; Borstenpaar im hinteren dorsalen Notogasterbereich mittelgroß, borstenförmig, spitz endend und nach außen geschweift.

Podosoma: Acetabularregion mit einem großen, dreieckigen Sklerit S2 und einem in das deutlich ausgebildete Pedotectum II integrierten Sklerit S1 zwischen den Acetabula II und III; zwischen dem Pedotectum II und dem Sklerit S2 ein Zwickel ausgebildet; Pedotectum I mittelgroß, nahezu runde Scheibenförmig, das Acetabulum I vollständig abdeckend und glattrandig; Discidium fehlt; Apodema 1 die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend; Apodemata 2 und sj median breit unterbrochen, jedoch durch eine sehr schwach sklerotisierte Querleiste angedeutet; Apodema 4 lediglich schwach ausgebildet und andeutungsweise geschwungen vor der Genitalöffnung vorbeilaufend, die Genitalöffnung nicht gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben; Epimeren undeutlich gegeneinander abgegrenzt, dabei nur 3 deutliche Epimeralplatten ausge-

bildet, da die Epimeren 3 und 4 miteinander verwachsen sind; Epimeralborstenformel: 3-1-3-3.

Anogenitalregion: Analöffnung von der Genitalöffnung nur durch eine extrem schmale Brücke voneinander getrennt; Bereich der Anogenitalregion mit einem schwach angedeuteten, hinter Acetabulum IV in eine deutliche, stärker hervortretende Grubenbucht übergehenden Leistensystem und mit circumventral umlaufender scharfer Kantenleiste; 2 Paar mittelgroße, teilweise mit einer cerotegumentären Scheide versehene Adanalborsten (ad2 und ad3).

Beine: Tibia IV langgestreckt, röhrenförmig; Genu I tütenröhrenförmig; Trochanter IV normal gestaltet, breiter als Femur IV und ohne Apophysen; Femora und Trochanteren der Beine mit Areae porosae. Die ventralen Borsten auf den Tarsi weitgehend gefiedert, die Borsten auf den übrigen Beinabschnitten z. T. sehr groß, starr, spitz endend, glatt und nach vorne weisend. Borstenformeln (einschließlich Solenidien):

Bein I: 4-5-7-22-3

Bein IV: 1-2-3-5-12-3

Infracapitulum: Rutellen pantelebasisch, ohne Ventrallobus und ohne Ventralzahn; Borsten a und m auf den Rutellen gefiedert, borstenförmig.

Chelicere: Gestalt ovoid, Digiti nicht von der Basis abgesetzt.

Pedipalpus: Tarsus leicht konisch mit mehreren Erhebungen im dorsalen Bereich; die Borsten auf den einzelnen Abschnitten zum Teil gefiedert.

Belegmaterial der Beschreibung: Polen, Umgebung von Krakow, Ojcowski National Park, bei der Ciemna-Höhle, Trockenrasen auf felsigem Untergrund, VI/1969 W. NIEBDALA leg., 20 Ex., LNK A 0415; Polen, bei Wloclawek, Peucedano-Pinetum, 1988 S. SENICZAK leg., 6 Ex., LNK A 0416.

Diskussion

Weder aus der Originalbeschreibung von C. L. KOCH (1836) noch aus der Wiederbeschreibung durch KULCZYNSKI (1902) geht hervor, ob die Art *Gymnodamaeus bicostatus* über eine Anogenitalbrücke zwischen der Anal- und der Genitalöffnung verfügt oder nicht. Die von WILLMANN (1931: 125, Fig. 122) wiedergegebene Skizze dieser Art zeigt dagegen eine deutliche, wenn auch sehr schmale Anogenitalbrücke zwischen der Anal- und der Genitalöffnung. Diese Darstellung steht damit im Widerspruch zu den für diese Art durch GRANDJEAN (1954: 206, Fig. 1 D) wiedergegebenen Verhältnissen. Hiernach ist die Art *G. bicostatus* macropylin und eine Anogenitalbrücke fehlt vollständig.

Für die Definition von *G. bicostatus* stützt sich GRANDJEAN (1954) auf Exemplare aus der Umgebung von Straßburg, während WILLMANN (1931: 125) als Verbreitung für diese Art "Provinz Posen und Bayern" angibt. Die Tatsache, daß die "Provinz Posen" im heutigen Polen (Poznan) liegt und zudem die Definition der Gattung *Gymnodamaeus* durch KULCZYNSKI (1902) auf Exempla-

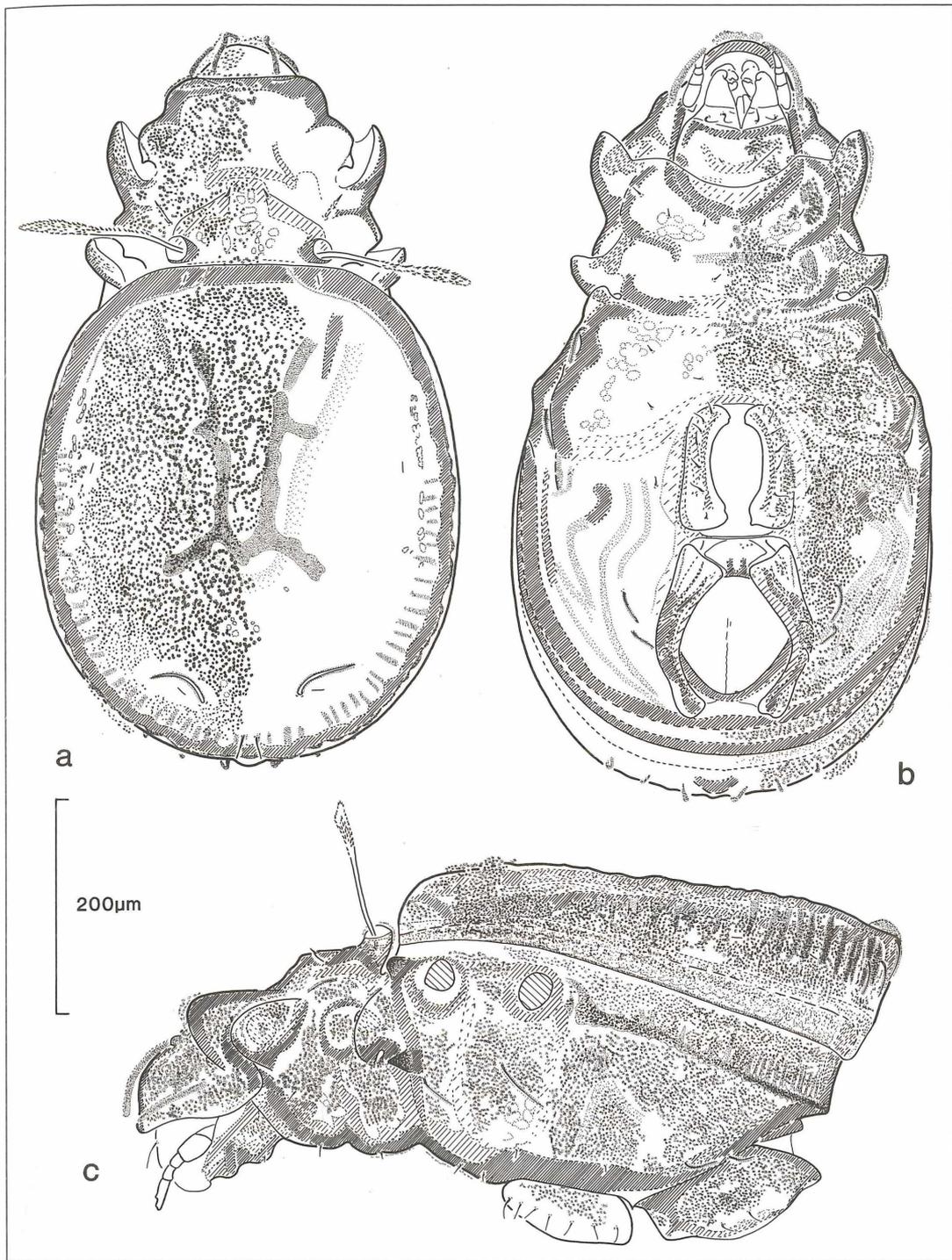


Abbildung 10. *Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH, 1836): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

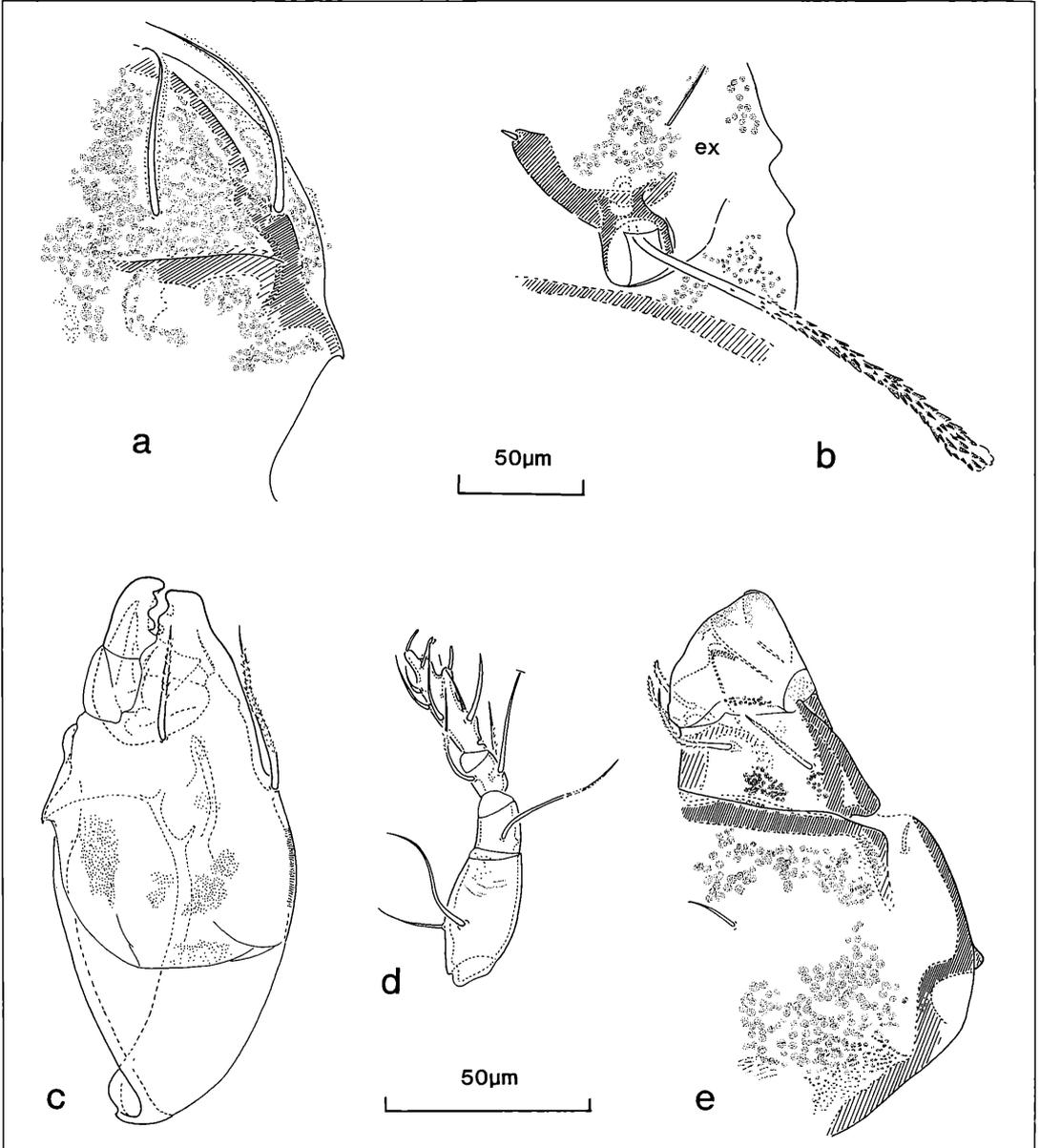


Abbildung 11. *Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH, 1836): a) Rostralregion; b) Bothridialregion; c) Chelicere; d) Pedipalpus; e) Infracapitulum.

ren der Art *G. bicostatus* aus der Umgebung von Krakow und Przemysl beruht, veranlaßte mich zur Nachuntersuchung dieser Art anhand der oben beschriebenen Exemplare aus Krakow und Wloclawek, um den Widerspruch in der Darstellung der Anogenitalregion bei WILLMANN und GRANDJEAN aufzuklären. Die Tiere wurden mir dankenswerter Weise von den Herren OLSZANOWSKI und

SENICZAK zur Nachuntersuchung überlassen. Wie aus der oben gegebenen Beschreibung und Abbildung 10 klar hervorgeht, verfügen die polnischen Exemplare von *G. bicostatus* über eine vollständige, wenn auch sehr schmale Anogenitalbrücke, wie dies durch WILLMANN (1931) wiedergegeben worden ist. Da aber GRANDJEAN (1954) kaum ein Beobachtungsfehler unterlaufen sein

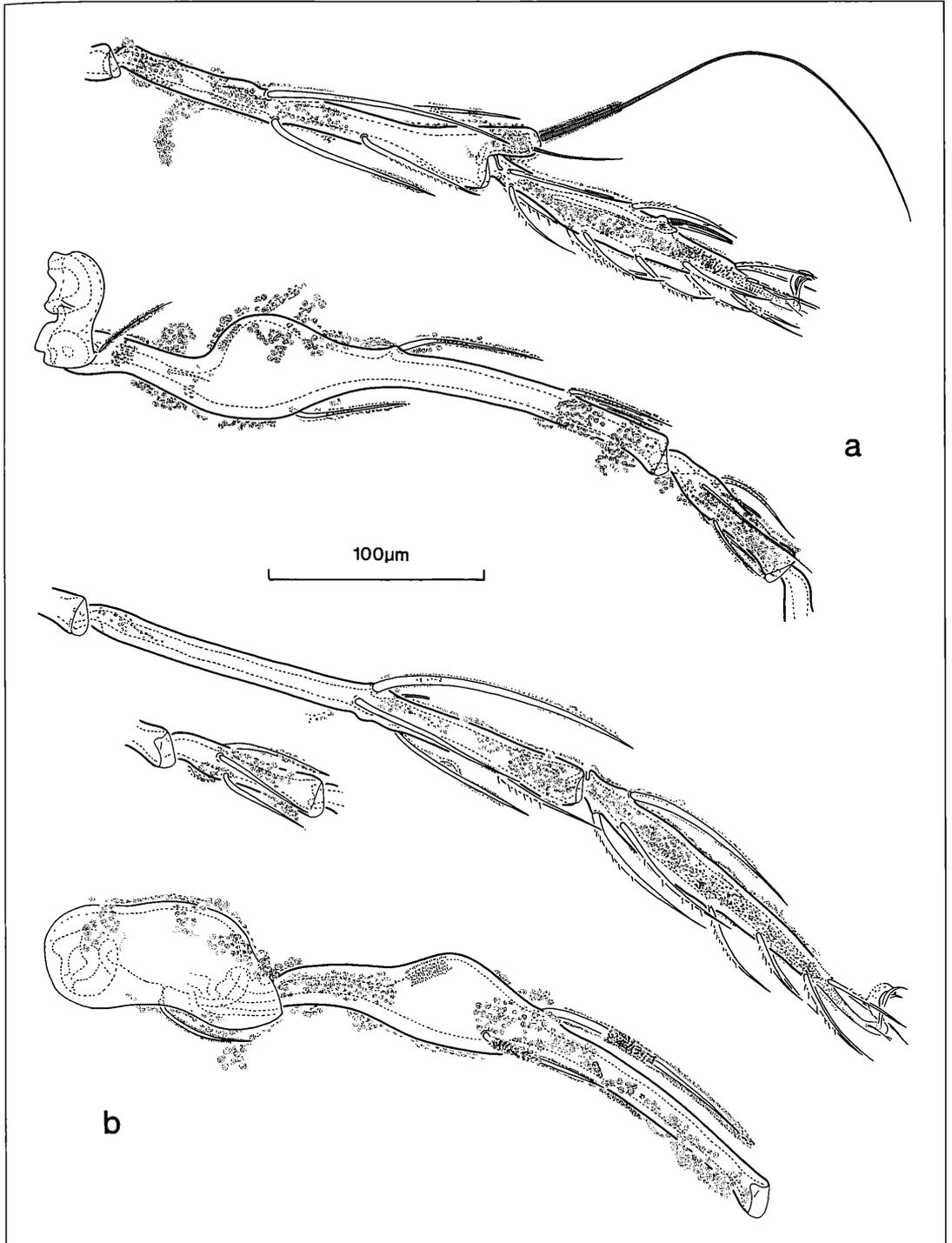


Abbildung 12. *Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH, 1836): a) Bein I; b) Bein IV.

dürfte, bleibt nur die Schlußfolgerung, daß es entweder zwei sehr ähnliche Arten im unmittelbaren verwandtschaftlichen Umfeld von *G. bicostatus* gibt oder daß die Ausbildung der Anogenitalbrücke bei *G. bicostatus* intraspezifisch variiert. In jedem Fall erweist sich jedoch die Anogenitalbücke als ein transspezifisch instabiles Merkmal, weshalb sie zur Definition der Gattung *Gymnodamaeus* nicht herangezogen werden sollte.

Ebenfalls als ungeeignet zur Gattungsdefinition erweist sich das Pedotectum II, das bei *G. bicostatus* voll ausgebildet ist, aber ebenso bei den Gattungen *Aleurodamaeus* und *Arthrodamaeus* auftritt. Auf der anderen Seite fehlt es bei *G. helveticus*, ebenso wie bei der mit *Arthrodamaeus* eng verwandten Gattung *Pheroliodes*.

Gattungsgruppe *Arthrodamaeus*

Diagnose

– Acetabularregion mindestens mit Höcker oder Höckerleiste S2 und mit einem Zwickel zwischen S2 und S1 oder dem Pedotectum II unterhalb der Acetabula II und III.

– Discidialregion mit Tendenz zur Ausbildung eines protrudierten Discidium.

– Adanalregion immer mit 3 Adanalborstenpaaren (ad1-ad3).

– Anogenitalregion brachypilil.

– Kutikula der Chelicere mit 1 bis mehreren Lateralzähnen.

– Beine durchgehend mit "crispins", insbesondere proximal auf Tarsus und Tibia IV.

Diskussion

Die Arten dieser Gattungsgruppe sind eng mit den Arten der vorangehenden beiden Gattungen verwandt. Hinweise hierfür ergeben sich aus den im Ansatz bereits vorgebildeten "crispins" auf den Genua der Beine von *Aleurodamaeus australis* und aus dem vollständig ausgebildeten Sklerit S2 bei den Arten der Gattungen *Gymnodamaeus*, *Pheroliodes* und *Arthrodamaeus*.

Gattung *Pheroliodes* GRANDJEAN, 1931

Diagnose

– Kutikula von Prodorsum, Notogaster, Anogenitalregion und der Genitalklappen mit Maschen.

– Rostralborsten schlank, stark gebogen, glatt, borstenförmig, die Rostral- bzw. Lamellarborsten ohne Cerotegumentmantel.

– Acetabularregion mit kleinem, zapfenförmigen Pedotectum I und mit zu einem Vorsprung reduzierten Pedotectum II sowie mit einem kleinen solitären Sklerit S2 zwischen den Acetabula II und III.

– Die Borsten auf der Epimeral- und Anogenitalregion alle von borstenförmiger Gestalt.

– Genitalklappen ohne nebeneinander inserierende Borsten am Vorderrand.

– Mentum des Infracapitulum ohne deutlich hervortretendes Kutikularleistensystem.

– Tibia I ohne Tectoralborste im Bereich des großen Solenidium; Zentralkralle der Beine nicht nach hinten abgewinkelt.

Zitierte, zur Gattung *Pheroliodes* zu stellende Gattungen:

Pedrocortesia, – HAMMER (1958)

Pedrocortesella, – HAMMER (1961)

Lopholiodes, – PASCHOAL (1987)

Zitierte, zur Gattung *Pheroliodes* gehörige Arten:

Cymbaeremaeus wehnckei, – WILLMANN (1930)

Pheroliodes wehnckei, – GRANDJEAN (1931)

Pheroliodes roblensis, – COVARRUBIAS (1968)

Pedrocortesia mirabilis, – HAMMER (1958)

Pheroliodes mirabilis, – FERNANDEZ (1987)

Pedrocortesia grandis, – HAMMER (1961)

Pedrocortesia intermedia, – HAMMER (1961)

Pedrocortesia dentata, – HAMMER (1961)

Pedrocortesia elegans, – HAMMER (1961)

Pedrocortesia australis, – HAMMER (1962)

Pedrocortesella pulchra, – HAMMER (1961)

Pedrocortesella africana, – VAN PLETZEN (1963)

Pedrocortesella parva, – VAN PLETZEN (1963)

Pedrocortesella sexpilosus (RAMSAY), – HAMMER (1966)

Pedrocortesella gymnonotus (RAMSAY), – HAMMER (1966)

Pedrocortesella cryptonotus (RAMSAY), – HAMMER (1966)

Pedrocortesella microclava, – HAMMER (1966)

Pedrocortesella latoclava, – HAMMER (1966)

Pedrocortesella japonica, – AOKI & SUZUKI (1970)

Pedrocortesella propinqua, – BALOGH (1985)

Diskussion

Im Zuge seiner Nachuntersuchung der von WILLMANN, 1930 unter dem Artnamen *Cymbaeremaeus wehnckei* beschriebenen Typusart der Gattung *Pheroliodes* verweist GRANDJEAN (1964) auf die große Ähnlichkeit zwischen den Arten der Gattung *Pedrocortesia* HAMMER, 1958 und *P. wehnckei* (WILLMANN, 1930). FERNANDEZ (1987) zieht, morphologisch eingehend begründet, die Gattung *Pedrocortesia* ein und ordnet alle Arten der Gattung *Pedrocortesia* der Gattung *Pheroliodes* zu. Aber nicht nur Arten der Gattung *Pheroliodes* GRANDJEAN, 1931 und der vormaligen Gattung *Pedrocortesia* HAMMER, 1958 zeigen weitgehende morphologische Übereinstimmungen; dies trifft auch für die Arten der Gattung *Pedrocortesella* Hammer, 1961 zu. Die Definitionen der Gattungen *Pedrocortesia* und *Pedrocortesella* durch HAMMER (1958, 1961) sind so wenig differenziert, daß sie beide wechselweise für die überwiegende Mehrzahl der Arten beider Gattungen anwendbar sind. *Pheroliodes* (einschließlich der vormaligen Gattung *Pedrocortesia*) und *Pedrocortesella* unterscheiden sich lediglich im Vorhandensein (bei *Pheroliodes*) oder Nichtvorhandensein (bei *Pedrocortesella*) von Enantiophyten auf dem Prodorsum und in der Anzahl der Analborstenpaare (3 bei *Pheroliodes*, 2 bei *Pedrocortesella*).

HAMMER (1966) beschrieb zwei *Pedrocortesia*- und fünf *Pedrocortesella*-Arten aus Neuseeland. Die beiden *Pedrocortesia*-Arten tragen Enantiophysen auf dem Prodorsum und sind deshalb in Übereinstimmung mit FERNANDEZ (1987) zur Gattung *Pheroliodes* zu stellen. Bei zwei der fünf *Pedrocortesella*-Arten, *P. sexpilosus* (RAMSAY) und *P. microclava* HAMMER, 1966 fehlen die Enantiophysen, bei zweien, *P. gymnonotus* (RAMSAY) und *P. cryptonotus* (RAMSAY) sind sie zumindest angedeutet und bei *P. latoclava* HAMMER, 1966 schließlich muß man sie nach der Abbildung bei HAMMER (1966: Plate XXI, fig. 62) als vorhanden ansehen. Dies zeigt, daß sämtliche Übergänge zwischen den Ausprägungen des Merkmals Enantiophysen auf dem Prodorsum, von vorhanden bis fehlend, in einem relativ begrenzten geographischen Raum zu beobachten sind. Dieses Merkmal scheidet daher als alternatives Merkmal zur Trennung der Gattungen *Pheroliodes* und *Pedrocortesella* aus.

Geht man davon aus, daß *Pedrocortesella cryptonotus* (RAMSAY) sensu HAMMER, 1966 zumindest Ansätze zur Ausbildung von Enantiophysen auf dem Prodorsum zeigt, so wäre diese Art damit eher zu *Pheroliodes* zu stellen, wiese aber lediglich 2 Analborstenpaare auf, was als Eigenschaft der derzeitigen Gattung *Pedrocortesella* zu gelten hätte. Auch die südafrikanischen Arten *Pedrocortesella africana* VAN PLETZEN, 1963 und *P. parva* VAN PLETZEN, 1963 weisen offensichtlich zumindest ansatzweise prodorsale Enantiophysen auf und haben 2 Analborstenpaare wie die Typusart *Pedrocortesella pulchra* HAMMER, 1961. Damit fällt auch die Anzahl der Analborstenpaare für die Unterscheidung der Gattungen *Pheroliodes* und *Pedrocortesella* aus. *Pedrocortesella* ist ebenso wie *Pedrocortesia* einzuziehen und die Arten dieser beiden bisherigen Gattungen sind zu *Pheroliodes* zu stellen.

Notabene: AOKI & SUZUKI (1971) erwähnen, daß RAMSAY (1962) in seiner Dissertation die von HAMMER (1966) unter dem Gattungsnamen *Pedrocortesella* beschriebenen nachfolgenden Arten bereits als *Arthrodamaeus gymnonotus*, *A. sexpilosus* und *A. cryptonotus* bezeichnet, wenn auch nicht beschrieben hat. Bei der engen verwandtschaftlichen Stellung der bisherigen Arten der Gattungen *Pheroliodes*, *Pedrocortesia* und *Pedrocortesella* zu den europäischen Arten der Gattung *Arthrodamaeus* GRANDJEAN, 1954 wäre die Namensgebung durch RAMSAY auf alle Fälle sinnvoller als ihre Einordnung in die onehin schlecht definierte Gattung *Pedrocortesella*. Angesichts der geschilderten Tatsachen ist es selbstverständlich noch weniger gerechtfertigt, die Gattungen *Pheroliodes* und *Pedrocortesella* zu Familien hochzustufen, wie dies PASCHOAL (1987b, c) tut. Auch seine Definition der Gattung *Lopholiodes* ist unzureichend. PASCHOAL (1987b) führt die ausgebildeten Ventrikkiele auf den Femora der Beine als eines der konstituierenden Merkmale für die von ihm erstellte pheroliode Gattung *Lopholiodes* an, eine Struktur, die auch bei der nachstehend beschriebenen Art *Pheroliodes rusticus* n. sp. auftritt. Auch die von GRANDJEAN (1964: 369, Fig. 5 A) dargestellte starke ventrale Ausbauchung des Femur III von *P. wehnckei* zeigt zumindest den Ansatz zur Ausbildung eines fe-

moralen Ventrikkels. Ebenso verfügt die von FERNANDEZ (1987) zur Gattung *Pheroliodes* gestellte Art *Pedrocortesia mirabilis* HAMMER, 1958 sowohl nach den Abbildungen von HAMMER als auch nach den Abbildungen von FERNANDEZ über sehr deutliche Ventrikkiele auf den Femora der Beine. Dieses Merkmal kann damit nicht die Aufstellung einer eigenen Gattung *Lopholiodes* rechtfertigen. Ebenso wenig ist deshalb auch das von BALOGH & BALOGH (1992: 47) aufgeführte Merkmal "femoral crests absent" zur Kennzeichnung der Gattung *Pheroliodes* geeignet. Die nach PASCHOAL für *Lopholiodes* typische spiralförmige Innenversteifung des Bothridialbeckers ist eine weitverbreitete Struktur innerhalb der höheren Oribatei und vor allen Dingen innerhalb der Gymnodamaeidae, der Damaeidae und der Cepheidae und kann deshalb ebenfalls nicht zur Gattungsdefinition herangezogen werden.

Pheroliodes rusticus n. sp. hat also vollständig ausgebildete Ventrikkiele auf den Femora der Beine, es fehlt ihm aber die tiefe, dorsocaudale Rinne auf dem Notogaster, ein Merkmal, welches nach PASCHOAL (1987) ebenfalls die Gattung *Lopholiodes* definiert.

Im verwandtschaftlichen Umfeld von *Pheroliodes* ist die Anogenitalöffnung ähnlich gestaltet wie bei der Gattung *Gymnodamaeus*. Auch hier zeigen tiefer liegende Kutikularschichten eine macrolyline Anogenitalöffnung, wohingegen an der Kutikularoberfläche die Genitaldeutlich von der Analöffnung getrennt ist. Derartig gestaltete Anogenitalregionen zeigen sich z.B. bei *Pedrocortesella pulchra* HAMMER, 1961 und bei *P. propinqua* BALOGH, 1985. In diesem Zusammenhang sei auch auf den äußerst geringen Abstand der Genital- von der Analöffnung bei *Pedrocortesia mirabilis* HAMMER, 1958 hingewiesen.

Soweit den entsprechenden Darstellungen zu entnehmen ist, sind auch die Arten *Pedrocortesia grandis* HAMMER, 1961, *P. intermedia* HAMMER, 1961, *P. dentata* HAMMER, 1961, *P. elegans* HAMMER, 1961, *P. australis* HAMMER, 1962 wie alle *Pedrocortesia*-Arten in Übereinstimmung mit FERNANDEZ (1987) zu *Pheroliodes* zu stellen. Dies trifft aber auch für und *Pedrocortesella japonica* AOKI & SUZUKI, 1970 und *Pedrocortesella propinqua* BALOGH, 1985 zu. Bei der letztgenannten Art ist zumindest in der entsprechenden Darstellung (P. BALOGH, 1985: 52, Fig 2) das zu einem Vorsprung reduzierte Pedotectum II zu erkennen, welches mit dem nachfolgenden solitären Sklerit den für diesen Verwandtschaftsbereich so typischen "Zwickel" bildet. Ob die übrigen von BALOGH an gleicher Stelle beschriebenen Arten *Pedrocortesella temperata*, *P. dispersa* und *P. queenslandica* hierhin gehören, läßt sich nicht sicher beantworten, da eine solche Struktur auf den entsprechenden Darstellungen nicht zu finden ist und die Beine nicht abgebildet sind; der Habitus der Arten spricht jedoch dafür. Gleiches gilt für die von BALOGH & MAHUNKA (1965) beschriebenen Arten *Pedrocortesia inaequalis* und *P. fissurata* und für die von RYABININ, 1986 beschriebenen Arten *P. fusca*, *P. reticulata* und *P. stellata*. Die Diagnose von *P. sculpturata* AOKI 1974 ist zu knapp, um hier berücksichtigt zu werden.

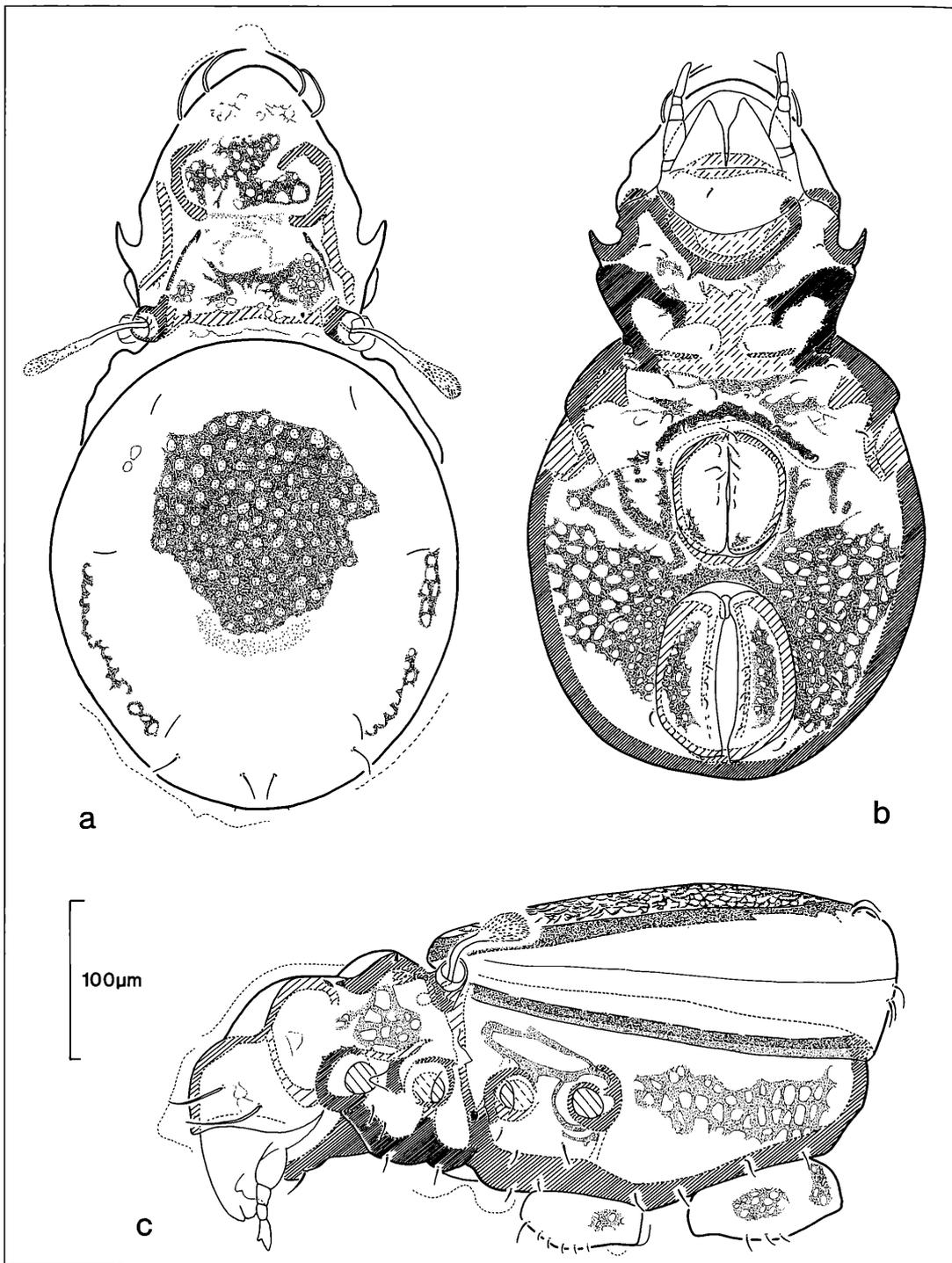


Abbildung 13. *Pheroliodes rusticus* n. sp.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

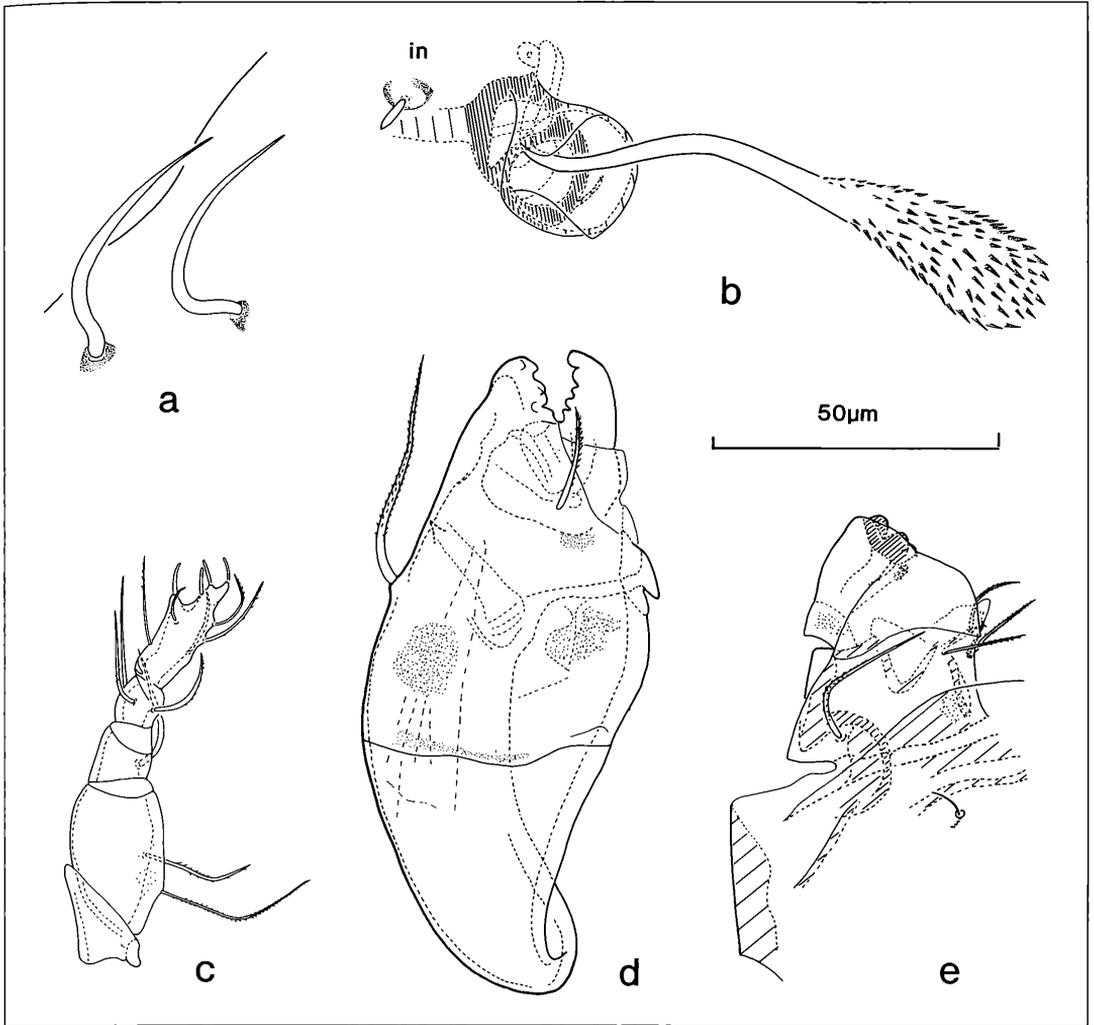


Abbildung 14. *Pheroliodes rusticus* n. sp.: a) Rostralregion; b) Bothridialregion; c) Pedipalpus; d) Chelicere; e) Infracapitulum.

Eher in das verwandtschaftliche Umfeld von *Passalozetes* als in das Umfeld der hier aufgeführten Arten gehört dagegen die Art *Pedrocortesia humerata* MAHUNKA, 1978, was durch die rostrad spitzwinklig zulaufende und median unterbrochene dorsosejugale Linie, das breite, viereckige Pedotectum II, die eingezogene Discidialregion und den aufgrund der Abbildung zu vermutenden Lenticulus unterstrichen wird.

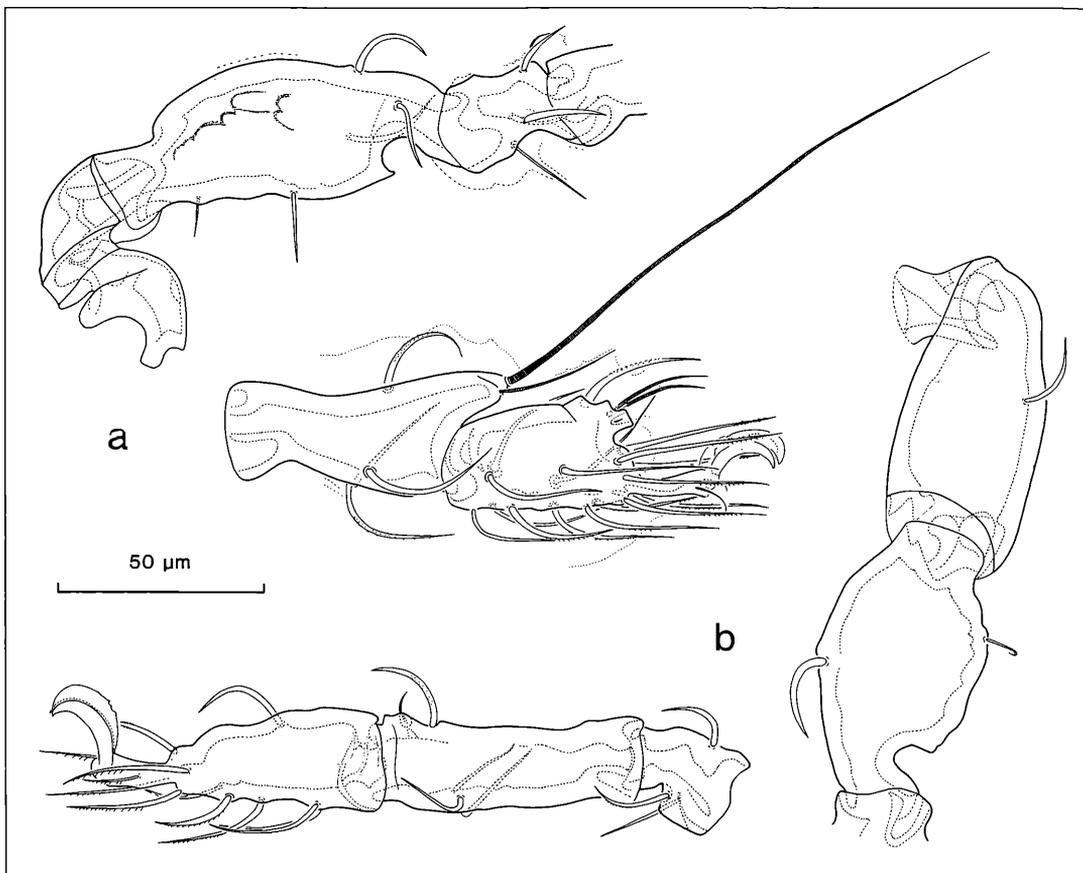
Die nachfolgend beschriebenen Arten *P. rusticus* n. sp. und *P. pulcher* (HAMMER, 1961) sind in das engere verwandtschaftliche Umfeld von *P. wehnckeii* und *P. roblensis* zu stellen, wie aus dem Vergleich mit den eingehenden Darstellungen von *Pheroliodes wehnckeii* (WILLMANN, 1930) durch GRANDJEAN (1964) und von *P. roblensis* COVARRUBIAS, 1968 hervorgeht.

***Pheroliodes rusticus* n. sp.**

Beschreibung

Länge ca. 440-470µm; Breite ca. 240-250µm. Farbe kräftig braun.

Kutikula: Prodorsum, Notogaster und Anogenitalregion mit mittelgroßen ovalen bis leicht polygonalen Maschen und mittelbreiten Maschenstegen, auf den Analklappen diese Maschen kleiner, im hinteren Bereich des Prodorsum das Maschenmuster aufgelöst; die Maschenstege mit Cerotegumentgranula versehen; auf den Epimeren die Maschen lediglich angedeutet und die Maschenstege sehr breit; Kutikula im Bereich der Beine mit cerotegumentärer Struktur und mit undeutlich hervor tretenden runden bis ovalen, größeren und kleineren Maschen und breiten Maschenstegen, die Maschen insbe-

Abbildung 15. *Pheroliodes rusticus* n. sp.: a) Bein I; b) Bein IV.

sondere auf den Femora und Trochanteren ausgebildet und relativ schwach hervortretend; Kutikula im Bereich des Mentum glatt.

Prodorsum: Prodorsum mit Enantiophysen, jedoch ohne Costularplatten, interbothridiale Kämmen und skleritartigen Zapfen hinter den Bothridien; Rostrum ohne rückwärtige transversale Abgrenzungsleiste zum übrigen Prodorsum; Lamellarborsten glatt, lang, schlank, nach innen geschwungen, jedoch insgesamt nach vorne weisend, dabei so lang wie die Rostralborsten, die Interlamellarborsten kurz, dornförmig und glatt; Sensillus quastenförmig mit keuliger Tendenz und deutlichen Fiederdornen, relativ lang.

Notogaster: Notogaster abgeplattet, jedoch mit angelegter konvexer Wölbung im dorsalen Bereich, der Scheitelpunkt des Notogaster in der hinteren Notogasterhälfte gelegen; dorsosejugale Linie ohne rückwärtige konvexe Verstärkungsleiste; Notogaster mit circumgastraler Kante, die mit einer sklerotisierten Leiste verstärkt ist; hinterer Notogasterrand mit variabler caudaler Suture; 5 Paar kleine Notogasterborsten, die in der hin-

teren Hälfte des Notogaster inserieren.

Podosoma: Acetabularregion ohne Abschlussleiste unterhalb der Acetabula I bis III und ohne Leisten zwischen den Acetabula III und IV. Pedotectum I deutlich ausgebildet, Pedotectum II zu einem kleinen Vorsprung umgebildet, wobei hinter dem Vorsprung ein kleiner, kuppenförmiger, solitärer Sklerit S2 liegt; die Acetabula I-IV in einer nahezu waagrecht verlaufenden Linie liegend; Epimeren mit den Apodemata 1, 2, sj und angedeutetem Apodema 4; Apodema 3 fehlt. Apodema 1 die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend; die Apodemata 2 und sj in der Medianebene breit unterbrochen; die Medianfurche vollständig fehlend; Epimeren 3 und 4 miteinander verwachsen; Epimeralborstenformel: 3-1-3-3.

Anogenitalregion: Ohne Grubenvertiefung hinter Acetabulum IV; Genitalöffnung vorne deutlich breiter als hinten; mit 3 Adanalborstenpaaren und 1 Aggenitalborstenpaar; Abstand zwischen den beiden Aggenitalborsten ebenso groß wie zwischen den beiden Adanalborsten ad 1; Analklappen mit 3-4 Borstenpaaren.

Beine: Tarsus I mit deutlichem Fortsatz im Bereich des

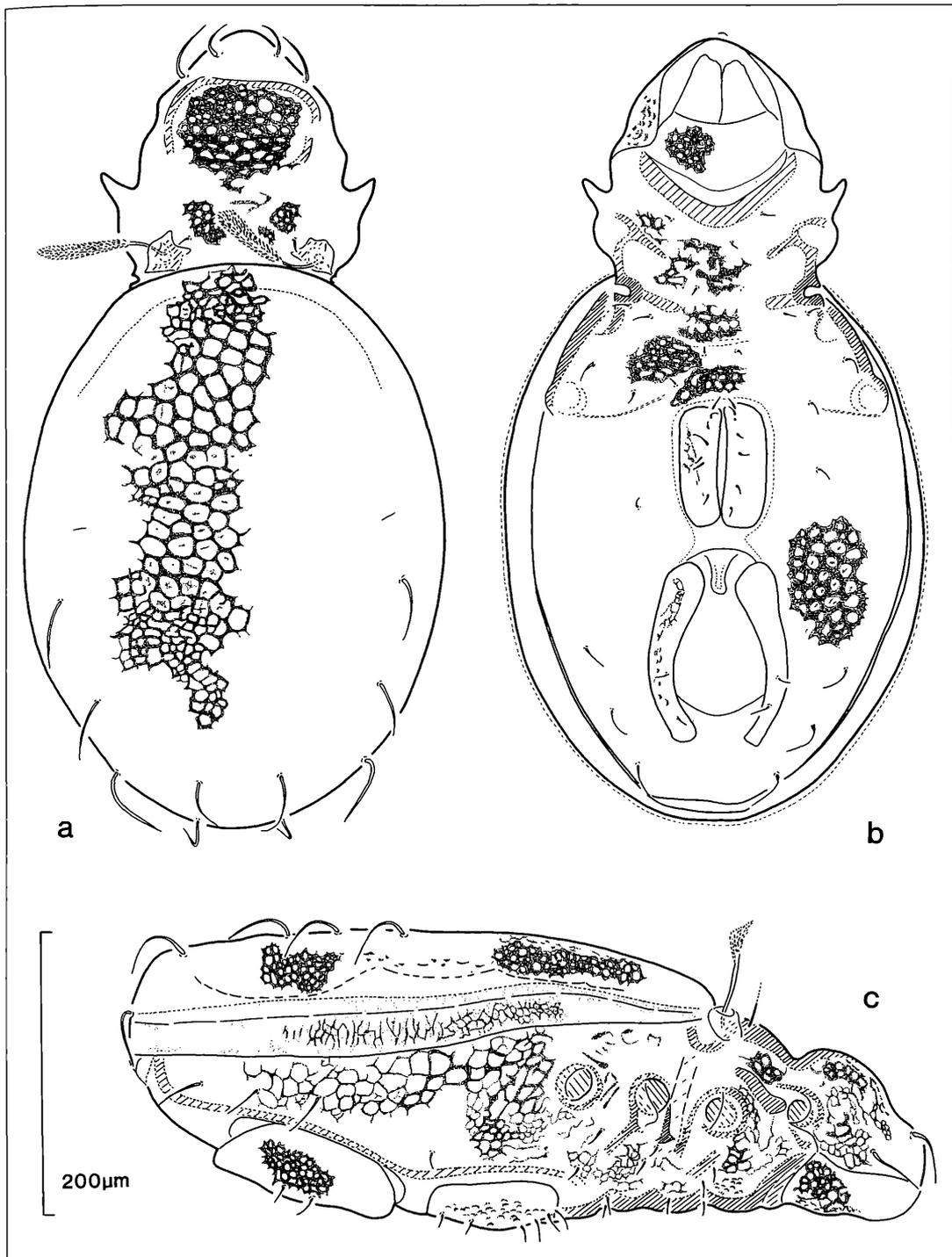


Abbildung 16. *Pheroliodes pulcher* (HAMMER, 1961): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

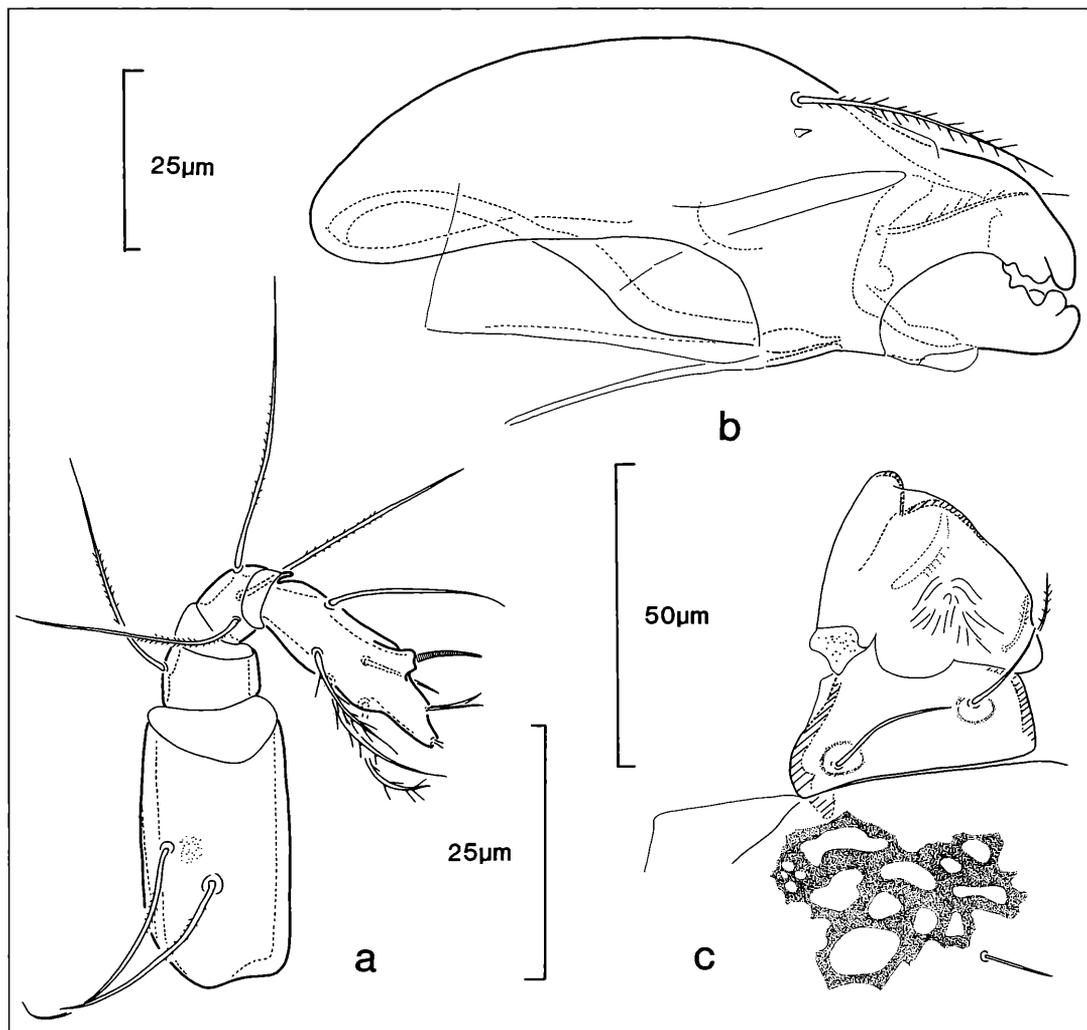


Abbildung 17. *Pheroliodes pulcher* (HAMMER, 1961): a) Pedipalpus; b) Chelicere; c) Infracapitulum.

Famulus und der Solenidien, der Fortsatz mit Höhlung, in welcher der Famulus sitzt; Tibia I kolbenförmig; Genu IV mit vorspringender Ecke im Ventralbereich; Femora gedungen mit abrupt abgesetztem, distalem Halsstück, im Ventralbereich mit eckenartig vorspringendem, in den Femoralkörper integrierten Kiel; Femur I proximal mit partiell eingefalteter Gelenkfläche und mit einem Porus im proximal-dorsalen Bereich; die ventralen Borsten auf Tibien und Tarsen kurz gefiedert, die übrigen Borsten weitgehend glatt; sämtlich Abschnitte der Beine ohne Tectoralborsten; beide Solenidien auf Tarsus I sichelförmig nach vorne gebogen, relativ klein und spitz endend. Borstenformeln (einschließlich Solenidien):

Bein I: 5-5-6-21-3

Bein IV: 1-2-3-5-12-3

Infracapitulum: Normal gestaltet, diarthrisch, die Borsten a und m auf den Rutellen andeutungsweise gefiedert. Chelicere: Von normaler ovoider Gestalt, Digi nicht von der Basis abgesetzt, Kutikula der Chelicere mit einem Lateralzahn in paraxialer Lage unterhalb und vor der Borste cha und mit area porosa im Basalbereich. Pedipalpus: Femur schwach ausgebaucht, Genu röhrenförmig, die Borste auf dem Genu glatt, Borsten auf dem Tarsus andeutungsweise gefiedert; die Eupathidien auf dem Tarsus verlängert und stumpf endend.

Belegmaterial der Beschreibung: Brasilien, Rio Grande do Sul, Taim, lichter Wald, Streu am Fuß von *Ficus*-Baum, VII/1981 L. BECK leg., Holotypus LNK A 0417, Paratypen 10 Ex. LNK A 0418.

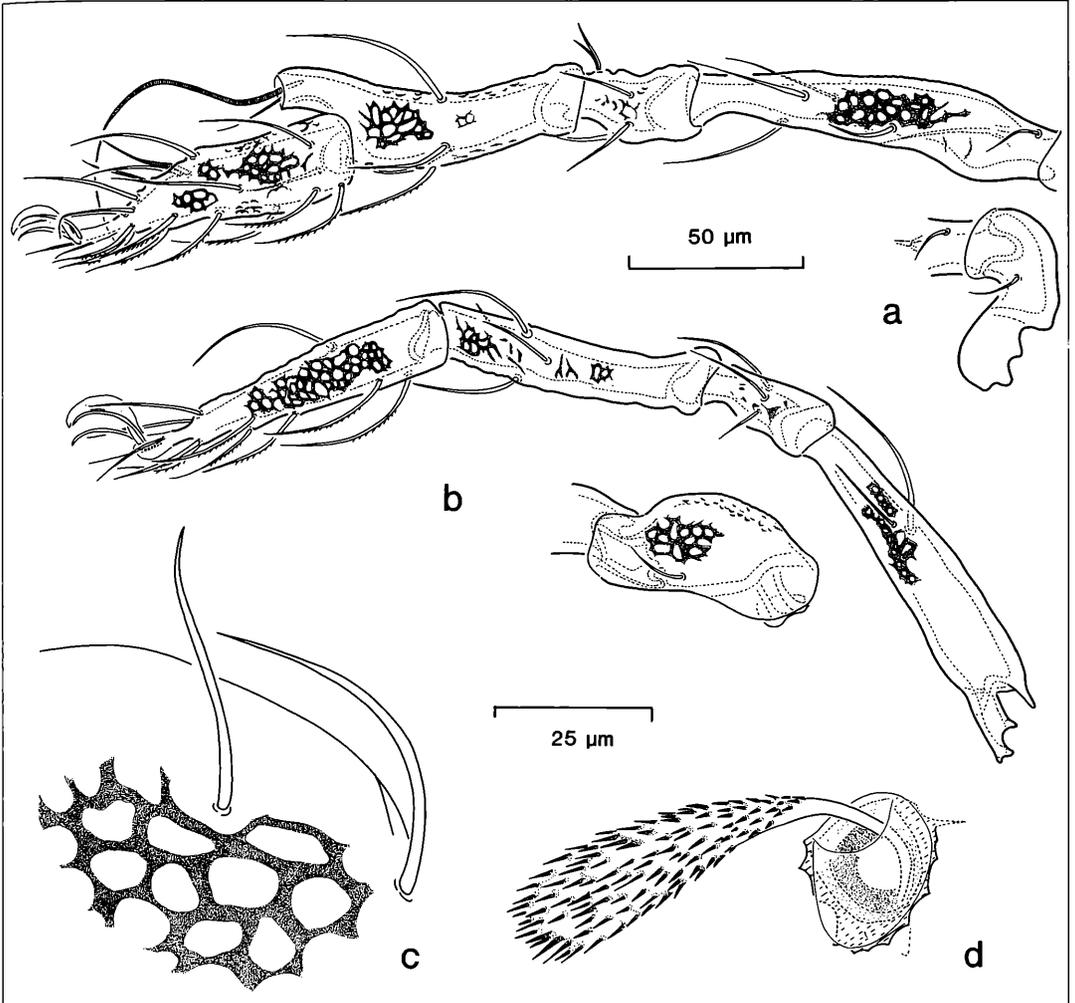


Abbildung 18. *Pheroliodes pulcher* (HAMMER, 1961): a) Bein I; b) Bein IV; c) Rostralregion; d) Sensillus.

Diskussion

Die Art ist im Vergleich mit anderen Arten der Gattung außerordentlich klein und ähnelt am ehesten den Arten *Pheroliodes wehncke* (WILLMANN, 1930) und *P. elegans* (HAMMER, 1961). Von *P. wehncke* unterscheidet sie sich jedoch durch die vollständig ausgebildeten Ventralkiele auf den Femora aller Beine. *P. elegans* wiederum verfügt über einen blattartigen Ventralkiel auf der Tibia I, welcher bei dem hier beschriebenen *P. rusticus* nicht ausgebildet ist. Die Eigenständigkeit der Art wird damit als ausreichend begründet erachtet.

Pheroliodes pulcher (HAMMER, 1961)

Pedrocortesella pulchra, – HAMMER (1961)

Beschreibung

Länge 500-560µm, Breite 240-290µm. Farbe gelblich braun.

Kutikula: Prodorsum, Notogaster, Epimeralregion, Anogenitalregion, Mentum sowie Trochanteren, Femora, Tibien und Tarsen der Beine mit mittelgroßen, ovalen bis polygonalen Maschen und mittelbreiten Maschenstege, die mit Cerotegumentgranula im ganzen Bereich besetzt sind; Prodorsum vollständig mit Kutikularmaschen versehen; auf den Analklappen die polyformen bis ovalen Maschen und die Maschenstege lediglich angedeutet in Form angehäufte Cerotegumentgranula.

Prodorsum: Prodorsum ohne Costularplatten, interbothridiale Kämmen und Enantiophysen, jedoch mit skleritartigen Zapfen hinter den Bothridien; Rostrum mit undeutlicher, transversaler Abgrenzungsleiste. Prodorsalborsten glatt, borstenförmig, spitz endend; Interlamellarborsten klein, aufrecht stehend; Lamellarborsten über das Rostrum hinweg gebogen und etwas länger als die Rostralborsten; Lamellar- und Rostralborsten relativ lang, insbesondere die Rostralborsten relativ kräftig nach innen gebogen; Sensillus mäßig lang, quastenförmig mit keuliger Tendenz und deutlich gefiedert.

Notogaster: Mit medianer Wanne und mit circumgastraler Krempe; dorsosejugale Linie ohne rückwärtige, konvexe Verstärkungsleiste; 5 Paar peripher angeordneter Borsten in der hinteren Hälfte des Notogaster.

Podosoma: Acetabularregion ohne Abschlusleiste unterhalb der der Acetabula I bis III, jedoch mit senkrecht verlaufender Sklerotisierungsleiste unterhalb des Acetabulum III; Pedotectum I schuppen-zapfenförmig, direkt über Acetabulum II entspringend und das Acetabulum I höchstens andeutungsweise abdeckend; Pedotectum II zu einem kleinen Vorsprung umgebildet, wobei hinter dem Vorsprung ein kleiner spitzer, aus einer senkrechten Leiste entspringendes Sklerit S2 liegt; Acetabula II-III auf einer ansteigenden Linie am Ventralplattenoberrand liegend, Acetabulum I etwas höher als Acetabulum II gelegen; Epimeren mit den Apodemata 1, 2, sj und angedeutetem Apodema 4; Apodema 3 fehlt. Apodema 1 die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Die Apodemata 2 und sj in der Medianebene breit unterbrochen. Die Medianfurche fehlt vollständig. Epimeren 3 und 4 miteinander verschmolzen. Epimeralborstenformel: 3-1-3-3.

Anogenitalregion: Ohne Leistensysteme und ohne Grubenvertiefung hinter Acetabulum IV; Genitalöffnung auf der ganzen Länge weitgehend gleichbreit; 3 Adanalborstenpaare, 1 Aggenitalborstenpaar, letztes gegenüber dem Borstenpaar ad 1 mediad verschoben; 2 Analborstenpaare.

Beine: Tarsus I im Bereich der Solenidien und des Famulus ohne hervortretenden Vorsprung mit Höhlung; Tibia I röhrenförmig; Genua und Femora der Beine ohne deutlich hervortretende Apophysen im Ventralbereich, die Femora sich distad schlank und deutlich konisch verjüngend, dabei deren distale Gelenkflächen auf einem deutlich abgesetztem Halsstück inserierend; der im proximalen Bereich mit einer normalen Gelenkfläche versehene Femur I ohne Sacculi oder Brachytracheen; die ventralen Borsten auf den Tarsen der Beine gefiedert, die übrigen Borsten, außer der ventralen Borste auf Tibia I glatt, alle Borsten borstenförmig; die Beinglieder wenigstens teilweise mit Tectoralborsten, diese auf Tibia I jedoch fehlend; die beiden Solenidien auf Tarsus I normal gestaltet und spitz endend. Borstenformel (einschließlich Solenidien):

Bein I: 5-5-6-21-3

Bein IV: 1-2-3-4-12-3

Infracapitulum: Infracapitulum normal gestaltet, diarthrisch, die Borsten a und m auf den Rutellen glatt.

Chelicere: Von normaler ovoider Gestalt, Digniti deutlich von der Basis abgesetzt und normal gestaltet; Kutikula der Chelicere mit einem Lateralzahn in paraxialer Lage unterhalb der Borste und ohne Area porosa im Basalbereich.

Pedipalpus: Femur einfach röhrenförmig, Genu und Tibia ringförmig; die ventralen Borsten auf dem Tarsus deutlich und länger gefiedert, die Borsten auf den übrigen Abschnitten, einschließlich des Genu ebenfalls gefiedert; die Eupathidien auf dem Tarsus teilweise spitz endend.

Belegmaterial der Beschreibung: Peru, Depto. Puno, Cima Condorini, 4460m, in *Tephrocactus*-Polster, III/1957 F. SCHALLER leg., 9 Ex. LNK A 0419.

Gattung *Arthrodamaeus* GRANDJEAN 1954

Diagnose

– Kutikula von Prodorsum, Notogaster, Anogenitalregion, Genital- und der Analklappen sowie der Beine und des Mentum mit größeren Cerotegumentgranula, aber ohne eigentliche Maschen, außer zuweilen auf dem Notogaster.

– Rostralborsten von kräftig körniger Cerotegument-scheide umgeben.

– Acetabularregion mit großem, rundeisenscheibenförmigem Pedotectum I und mit großem, dreieckigem, nach vorne weisendem Pedotectum II sowie mit 2 freien, opponierenden Skleriten zwischen den Acetabula II und III.

– Borsten auf Epimeral- und Anogenitalregion mindestens z. T mit cerotegumentärer Scheide.

– Genitalklappenvorderrand mit nebeneinanderstehenden Borsten.

– Tibia I mit Tectoralborste im Bereich des großen Solenidium.

– Beine zum Teil mit nach hinten abgewinkelter Mittelkralle.

– Mentum des Infracapitulum mit deutlichem Kutikularleistensystem.

Zitierte, zur Gattung *Arthrodamaeus* gehörig Arten:

Gymnodamaeus femoratus, – KULCZYNSKI (1902)

Gymnodamaeus femoratus, – SELLNICK (1928)

Gymnodamaeus femoratus, – WILLMANN (1931)

Gymnodamaeus reticulatus, – BERLESE (1910)

Allodamaeus reticulatus, – PÉREZ-ÍÑIGO (1970)

Arthrodamaeus parvulus, – KUNST (1958)

Diskussion

Die Typusart dieser Gattung ist *Gymnodamaeus reticulatus* BERLESE, 1910. Sie wurde von BERLESE bereits 1883 unter dem Namen *Damaeus bicostatus* KOCH beschrieben und entspricht den 1886 beigefügten Darstellungen zufolge (AMS Bd. 33 Nr. 5, Fig. 1-8) in der Gestalt

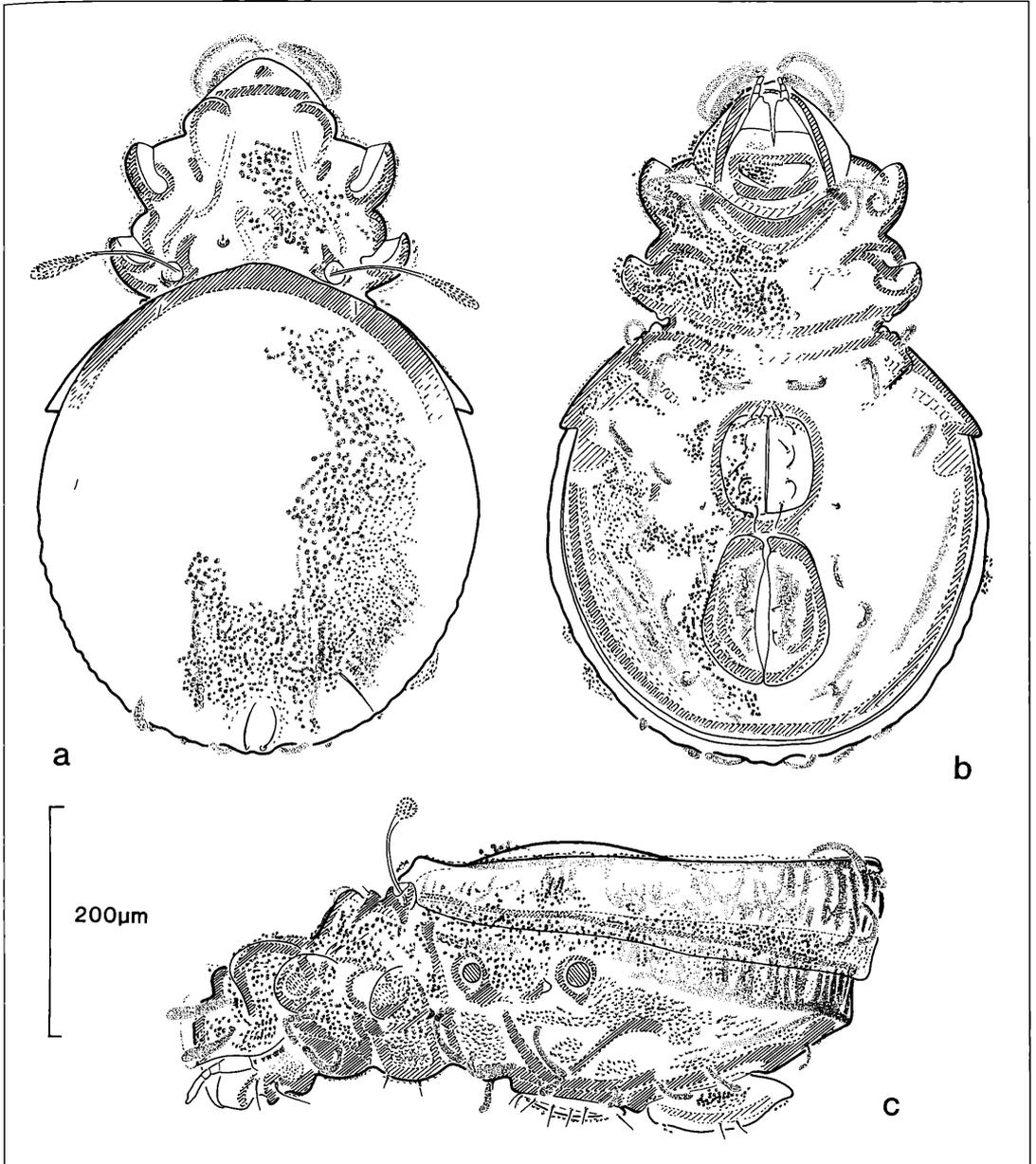


Abbildung 19. *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

der Rostralborsten, des Pedotectum II, des Genu und der Tibia von Bein IV sowie in der Stellung der Mittelkralle den hier zur Definition der Gattung herangezogenen Arten *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958 und *Gymnodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839); letzte wurde von GRANDJEAN (1954) zu *Arthrodamaeus* gestellt.

G. reticulatus wurde von PÉREZ-IÑIGO (1970) unter dem Namen *Allodamaeus reticulatus* (BERLESE, 1910) wiederbeschrieben. Die dieser Wiederbeschreibung beigelegte Abbildung (PÉREZ-IÑIGO 1970: 258, fig. 18) zeigt ein Exemplar, das von *Damaeus bicostatus* sensu BERLESE (1886) in der Stellung der dorsocaudalen Notogasterborsten und in der Gestalt des Notogaster abweicht.

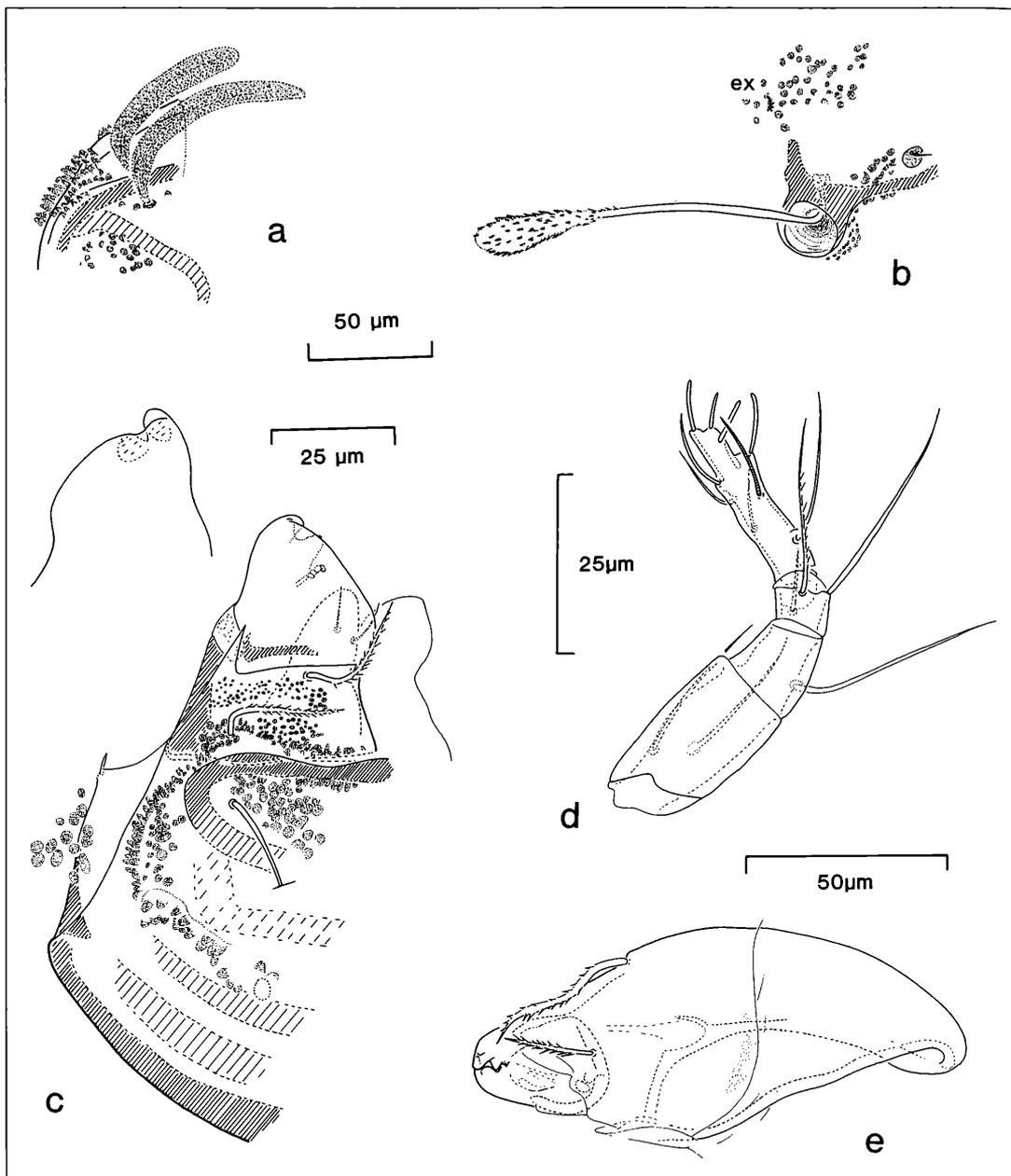


Abbildung 20. *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958: a) Rostral-, b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Pedipalpus; e) Chelicere.

***Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958**

Beschreibung

Länge des dargestellten Männchens 620µm, Breite 390µm; Länge der Art nach KUNST, 1957 586-671µm, Breite 340-382µm. Färbung mittleres Kastanienbraun.

Kutikula: Kutikula auf Prodorsum, Notogaster, Acetabularregion, Epimeralregion, Anogenitalegion und Mentum mit mittelgroßen, runden Cerotegumentgranula, die Granula auf dem Mentum in Lateralansicht zuckerhutförmig; Notogaster und Anogenitalregion zusätzlich mit einer lateralen, senkrecht verlaufenden

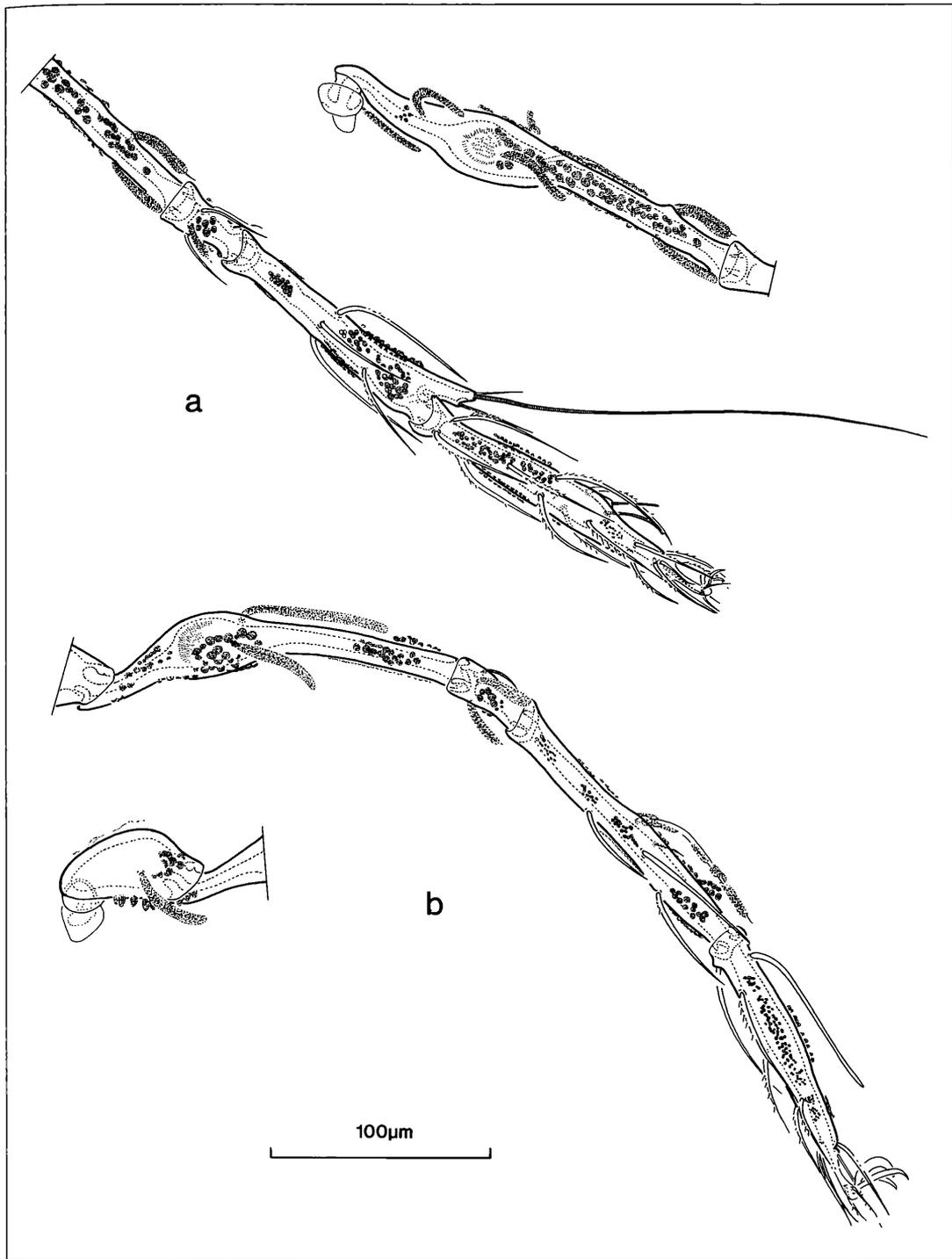


Abbildung 21. *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958: a) Bein I; b) BeinIV.

Parallelstreifung von Kutikularleisten, die Parallelstreifung auf dem Notogaster löst sich im vorderen Bereich zu einem unregelmäßigen Muster auf; Kutikula im ganzen Bereich ohne Stichpunktierung, auf den Femora der Beine mit *Areae porosae*, die aber auf dem Trochanter IV fehlen.

Prodorsum: Mit stufigem Übergang zum Notogaster; Prodorsum mit hügelartiger, interbothridialer Protuberanz, die sich durch einen Absatz von dem vorangehenden Prodorsalbereich abhebt; Rostrum durch eine kräftige Falte und eine deutliche, transversale Abgrenzungsleiste vom rückwärtigen Prodorsalbereich abgesetzt; vorderer Rostralrand glattrandig ohne Lobus; Prodorsum mit kleinen, solitären, rundlichen Interlamellarskleriten, aber ohne skleritartige Verstärkungen hinter den Bothridien; Lamellarborsten vor den Rostralborsten gelegen; Sensillus schlank mit endständiger, mit Fiederdornen besetzter Keule.

Notogaster: Notogaster partiell eingesenkt, mit medianer, hutartiger Aufwölbung und mit ringum verlaufender Krempe; mediane Lyrifissuren parallel zur Längsachse; dorsosejugale Linie vollständig ausgebildet, konvex, der Mittelteil stärker vorgewölbt und ohne rückwärtige Verstärkungsleiste; 5 Paar Notogasterborsten in caudaler Position, borstenförmig, schlank, glatt, die hintersten oberen dicht beieinanderstehend und nach vorne gebogen.

Podosoma: Acetabularregion ohne Abschlußleiste unterhalb der Acetabula I bis III. Pedotectum I mittelgroß, annähernd rund-scheibenförmig und das Acetabulum I vollständig abdeckend, Pedotectum II deutlich aus der lateralen Umrißlinie der Ventralplatte hervortretend; hinter Pedotectum II ein kleineres Sklerit S2 ausgebildet, der einem gleichartig ausgebildeten Sklerit S1 auf Pedotectum II gegenüberliegt; Acetabularregion ohne Discidialbucht im Bereich von Acetabulum IV; Acetabulum I höher als Acetabulum II und niedriger als die sich auf gleicher Höhe befindlichen Acetabula III und IV gelegen; Epimeralregion mit den Apodemata 1, 2 und sj, Apodemata 3 und 4 fehlen; Apodema 1 die Medianebene fast ohne Unterbrechung durchquerend, die Apodemata 2 und sj in der Medianebene breit unterbrochen, Apodemata sj jedoch die Medianebene angedeutet durchquerend und als weitlumige Doppel-leiste ausgeführt; Medianfurche vollständig fehlend; Epimere 1 mit 2 Borsten, Epimere 2 mit 2 Borsten, die vordere Borste in Richtung der Epimere 1 verlagert. Epimeralborstenformel: 3-1-3-2.

Anogenitalregion: Anogenitalregion mit circumventral umlaufender Kante sowie mit einem schwach angedeuteten Saum parallel und circumgastral verlaufender Leisten; hinter Acetabulum IV eine grubige Vertiefung ausgebildet; Aggenitalborsten nicht solitär stehend, weder von den Epimeral- noch von den Adanalborsten deutlich getrennt; Analborsten auf einer undeutlichen Carina oder einem undeutlichem Leistensystem inserierend.

Beine: Tarsen (einschließlich Krallen) länger als die Tibien, Trochanteren breiter als die Femora; Femur I proximal mit partiell eingefalteter, Femur IV proximal mit weitgehend normal gestalteter Gelenkfläche; Borsten im Bereich des Ambulacrum von Bein IV borstenförmig, schlank, an der Basis nicht verdickt und glatt; die Borsten auf den Tarsen überwiegend deutlich gefiedert, Borsten auf den übrigen Beinabschnitten überwiegend glatt, vielfach mit Certotegumentscheide versehen; eines der Solenidien auf Tarsus I andeutungsweise nach vorne gebogen, das andere Solenidium normal gestaltet, beide Solenidien stumpf endend; das große Solenidium auf Tibia I länger als die Tibia. Borstenformeln (einschließlich Solenidien):

Bein I: 5-5-7-21-3

Bein IV: 1-2-3-5-12-3

Infracapitulum: Von normaler Gestalt, diarthrisch; Borsten auf dem Mentum borstenförmig.

Chelicere: Von normaler ovoider Gestalt, Digni nicht von der Basis abgesetzt; Kutikula der Chelicere mit 2 Lateralzähnen in paraxialer Lage, ein Zahn direkt unterhalb und der zweite ebenfalls unterhalb, jedoch vor der Borste cha gelegen; Borste cha dornig gefiedert.

Pedipalpus: Femur tütenförmig, Genu konisch, Tibia tütenförmig; Tarsus mit großer Erhebung vor dem Solenidium; beide Borsten auf dem Femur glatt, wie auch die überwiegende Anzahl der übrigen Borsten.

Belegmaterial der Beschreibung: Griechenland, Insel Kefallonia im Ionischen Meer, Streu unter *Quercus coccifera* und *Arbutus unedo*, 1980, P. KULUMBIS leg., 5 Ex. LNK A 0420.

Diskussion

Die weitgehend fehlende Ornamentierung des notogastral Zentralbereiches, die Anzahl der Notogasterborsten, die Stellung der medianen Lyrifissuren auf dem Notogaster sowie die Körpergröße sprechen dafür, daß es sich bei dem hier beschriebenen männlichen Exemplar um *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1957 handelt, der von der Art *A. reticulatus* nach KUNST durch einen reticulierten Notogaster, 6 Notogasterborstenpaare, quer- oder schräggestellte mediane Lyrifissuren auf dem Notogaster und eine Körpergröße über 700 µm abweicht.

In diesem Zusammenhang sei jedoch darauf hingewiesen, daß BERLESE (1886) für *Damoëus bicostatus* eine Körperlänge von 500µm und 1910 für *Gymnodamaeus reticulatus* eine solche von 780µm angibt, obwohl sich beide Beschreibungen auf die gleiche Art beziehen sollen. Nach PÉREZ-ÍÑIGO (1970) liegt die Körpergröße von *G. reticulatus* BERLESE, 1910 zwischen 550 und 650µm.

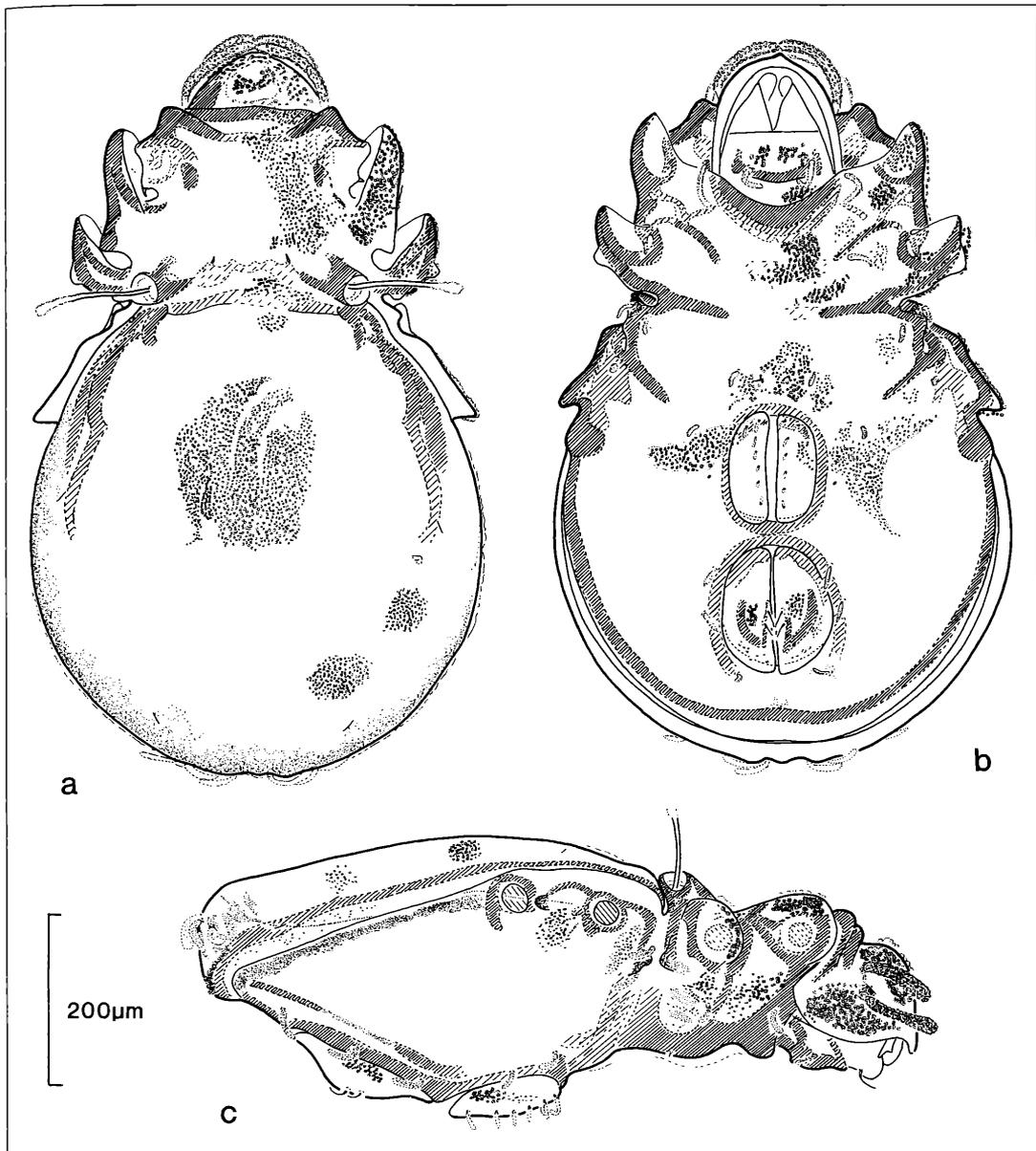


Abbildung 22. *Arthrodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

***Arthrodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839)**

- Damaeus femoratus*, – C. L. KOCH (1839)
- Gymnodamaeus femoratus*, – KULCZYNSKI (1902)
- Gymnodamaeus femoratus*, – SELLNICK (1928)
- Gymnodamaeus femoratus*, – WILLMANN (1931)

Beschreibung

Länge des dargestellten Männchens 850µm, Breite 520µm; Länge der Art nach KULCZYNSKI (1902) 850-890µm, Breite 540-570µm; Länge nach nach SELLNICK (1928) 850µm, Breite 540µm; Länge nach WILLMANN (1931) 880µm, Breite 560µm. Färbung kräftig dunkelbraun.

Kutikula: Prodorsum, Notogaster, Acetabular-, Epime-

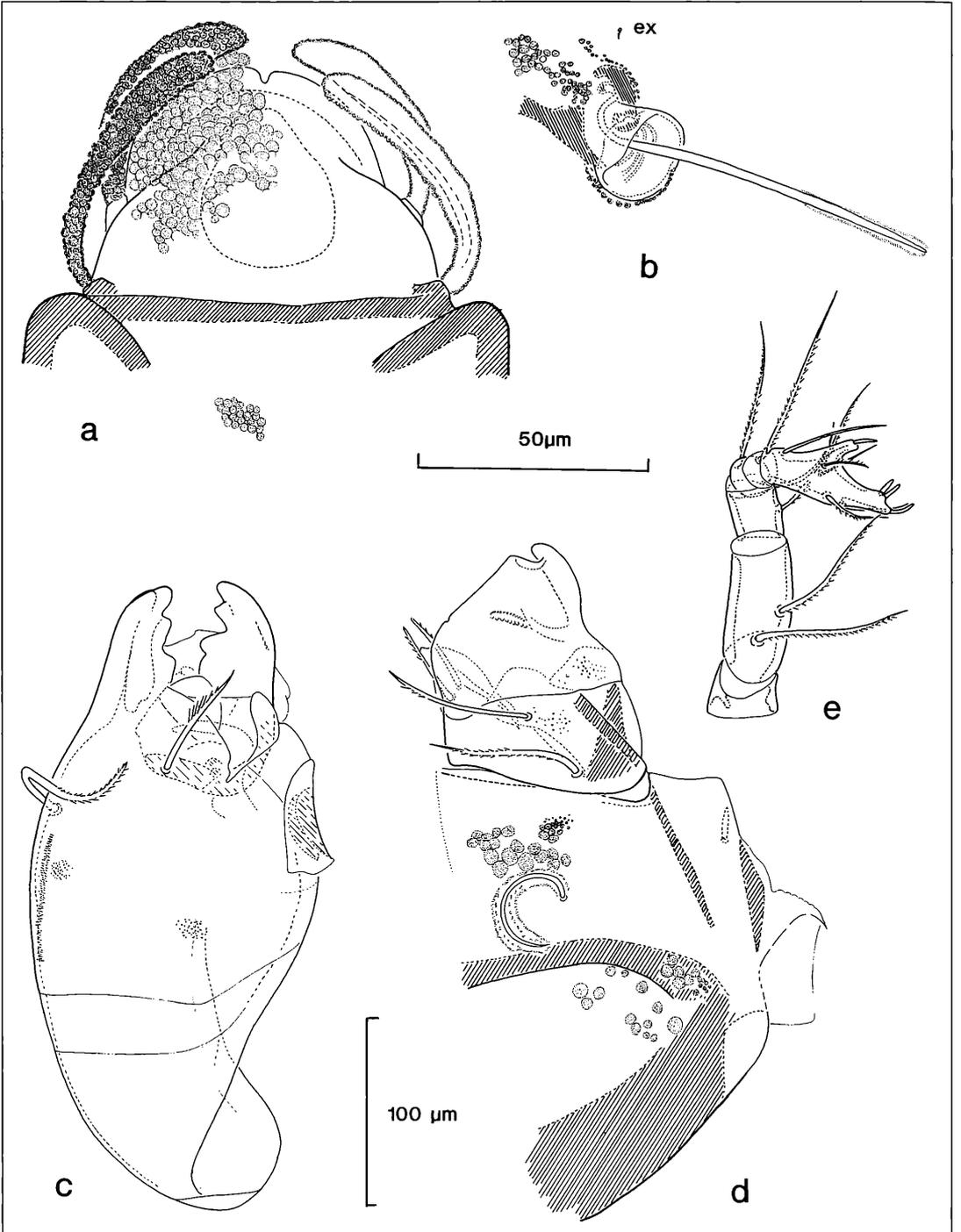


Abbildung 23. *Arthrodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839): a) Rostralregion; b) Bothridialregion; c) Chelicere; d) Infracapitulum; e) Pedipalpus.

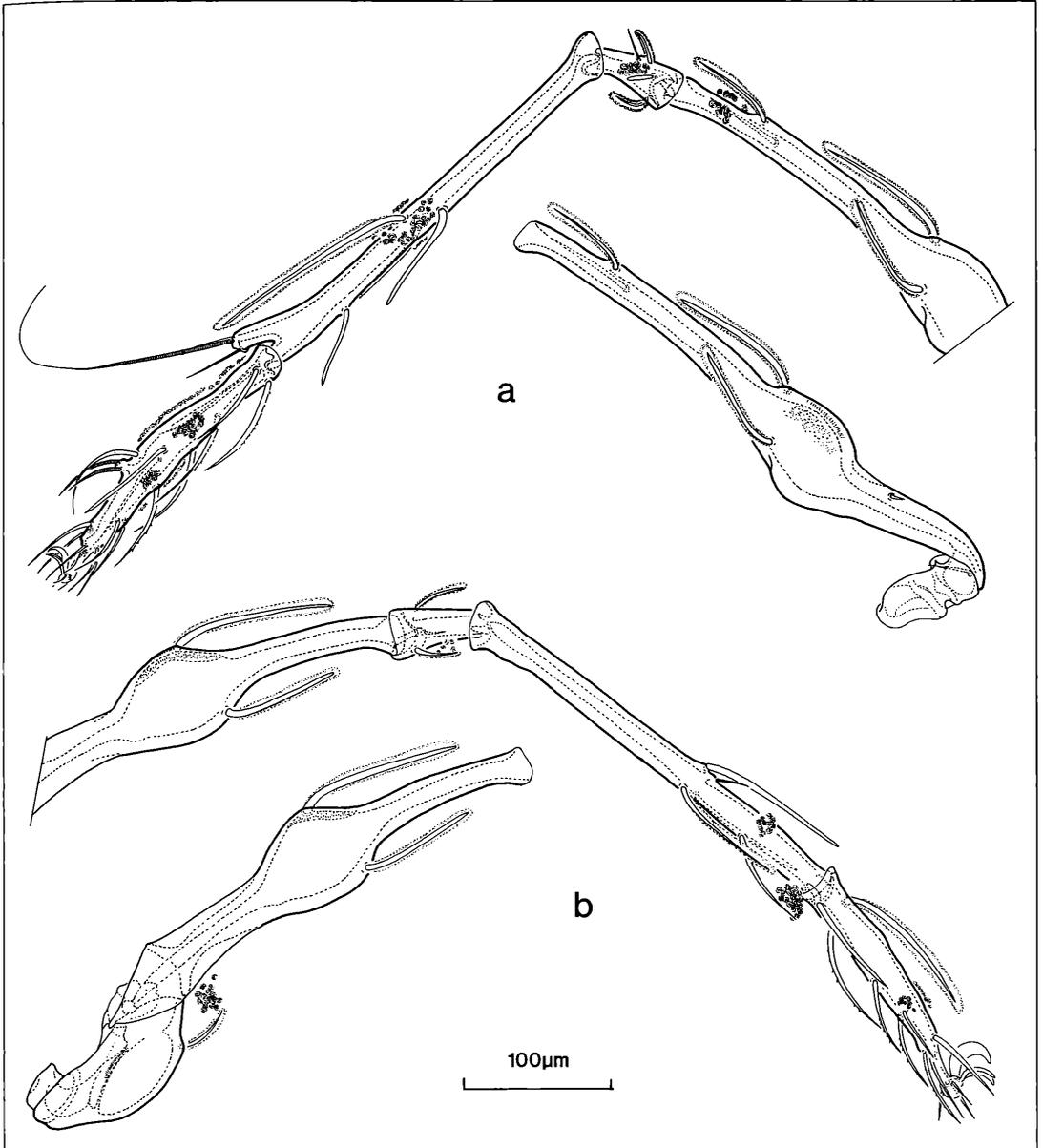


Abbildung 24. *Arthrodamaeus femoratus* (C. L. KOCH, 1839): a) Bein I; b) Bein IV.

ral- und Anogenitalegion mit Cerotegumentgranula im ganzen Bereich, Granula klein und rund, auch auf dem Mentum, dort aber mittelgroß; Notogaster zusätzlich mit einer lateralen, senkrecht verlaufenden Parallelstreifung; Kutikula im ganzen Bereich ohne Stichpunktierung, auf den Femora der Vorderbeine und auf den Femora und Trochanteren der Hinterbeine mit Areae porosae.

Prodorsum: Prodorsum mit stufigem Übergang zum Notogaster; Prodorsum ohne hügelartige interbothriale Protuberanz; Rostrum durch eine kräftige Falte vom rückwärtigen Prodorsalbereich abgesetzt, von dorsal gesehen mit deutlicher transversaler Abgrenzungsleiste zum übrigen Prodorsalbereich; Prodorsum ohne kleine solitäre Interlamellarsklerite und ohne skleritartige Verstärkungen hinter den Bothridien; vorderer

Rostralrand mit "Krempe" und mit kleiner medianer, rundlicher Incisur; Lamellarborsten über den Rostralborsten gelegen; Exobothridialborsten hemideficient; Sensillus borstenförmig, steif, mit angedeuteter cerotegumentärer Endkeule.

Notogaster: Mit medianer Wanne, eine mediane Aufwerfung höchstens angedeutet; dorsosejugale Linie ohne rückwärtige konvexe Verstärkungsleiste; die vollständig ausgebildete, breite, im medianen Bereich gerade verlaufende dorsosejugale Linie ohne deutliche Abgrenzung gegenüber dem Prodorsum und ohne Vorsprünge; Notogaster mit 3 Paar Borsten in caudaler Position; Borsten schlank, spitz endend, glatt und meist mit einer Cerotegumentscheide umgeben.

Podosoma: Acetabularregion ohne Abschlusfleiste unterhalb der der Acetabula I bis III; Pedotectum I groß, runde-scheibenförmig, das Acetabulum I vollständig abdeckend, Pedotectum II runde-scheibenförmig, das Acetabulum abdeckend und deutlich aus der lateralen Umriflinie der Ventralplatte hervortretend; hinter Pedotectum II ein kleineres Sklerit S2 ausgebildet, dem ein gleichartiges Sklerit S1 auf Pedotectum II gegenüberliegt; Acetabularbereich mit angedeuteter Discidialbuch hinter Acetabulum IV; Acetabula II-III in ansteigender Linie am Ventralplattenoberand angeordnet, Acetabulum I etwas höher als Acetabulum II gelegen; Epimeralregion mit den Apodemata 1, 2, und sj, Apodemata 3 und 4 fehlen; Apodema 1 die Medianebene fast ohne Unterbrechung durchquerend, Apodemata 2 und sj median breit unterbrochen, jedoch die Medianebene angedeutet durchquerend, eine Medianfurche fehlt; Epimere 1 mit 1 Borste, Epimere 2 mit 3 Borsten, die vorderste Borste im medianen Bereich eigentlich der Epimere 1 zugeordnet; Borsten der Epimere 2 borstenförmig und mindestens z. T. mit cerotegumentärer Scheide; Epimeralborstenformel: 2-2-3-3.

Anogenitalregion: Anogenitalregion mit undeutlichem, unregelmäßig verlaufendem Kutikularleistensystem und mit einer grubigen Vertiefung hinter Acetabulum IV; Aggenitalborsten deutlich solitär stehend und deutlich von den Borsten der Epimeral- und der Adanalregion getrennt; Analborsten auf einer Carina oder in der Nachbarschaft einer Carina inserierend.

Beine: Tarsen der Beine (einschließlich Krallen) kürzer als die Tibien; Femur I proximal mit normal gestalteter und Femur IV mit vollständig eingefalteter proximaler Gelenkfläche; Trochanter IV nicht aufgewölbt und die Dorsalseite des Femur IV nicht überragend; Borsten auf den Tarsen mindestens andeutungsweise gefiedert, die Borsten auf den übrigen Beinabschnitten weitgehend glatt, vielfach mit Cerotegumentscheide; beide Solenidien auf Tarsus I sichelförmig nach vorne gebogen, relativ klein und spitz endend; das große Solenidium auf Tibia I nicht länger als die Tibia;

Borstenformeln (einschließlich Solenidien):

Bein I: 5-4-7-21-3

Bein IV: 1-2-3-5-12-3

Infracapitulum: Normal gestaltet, diarthrisch, Borsten a und m auf den Rutellen gefiedert, Borste h auf dem Mentum glatt, mit Cerotegumentscheide.

Chelicere: Von normaler ovoider Gestalt, Digit andeutungsweise von der Basis abgesetzt; Kutikula der Chelicere mit einem Lateralzahn in paraxialer Lage unterhalb der Borste cha; Borste cha deutlich gefiedert.

Pedipalpus: Femur und Genu röhrenförmig, Tibia ringförmig und Tarsus mit großer Erhebung im Bereich des Solenidium; beide Borsten auf dem Femur, wie auch die Borsten auf Genu und Tibia deutlich gefiedert, Borsten des Tarsus überwiegend glatt.

Belegmaterial der Beschreibung: Deutschland, Donautal bei Regensburg, Keilberg, Moos und Streu am Fuß von Felsen, 50 m über der Talsohle, V/1980 L. BECK & S. WOAS leg., 3 Ex. LNK A 0413.

Literatur

- AOKI, J. (1974): Oribatid mites from Korea. I. – Acta zool. hung., **20** (3-4): 233-241; Budapest.
- AOKI, J. (1984): New and unrecorded Oribatid mites from Anami-Oshima Island, Southwest Japan. – Zool. Sci., **1**: 132-147; Tokyo.
- AOKI, J. (1984): New and unrecorded Oribatid mites from Kenagawa, Central Japan (I). – Bull. Inst. Environ. Sci. Technol. Yokohama Nat. Univ., **11**: 107-118; Yokohama.
- AOKI, J. & FUJIKAWA, T. (1971): A new species of the genus *Allodamaeus* BANKS (Acari, Gymnodamaeidae). Taxonomic notes on Oribatid mites of Hokkaido V. – Annotnes. zool. jap., **44** (2): 113-116; Tokyo.
- AOKI, J. & SUZUKI, K. (1970): A new species of the Genus *Pedrocortesella* from Japan (Acari, Cryptostigmata). – Bull. natn. Sci. Mus. Tokyo, **13** (2): 117-120; Tokyo.
- BALOGH, J. (1961): Identification Keys of World Oribatid (Acari) Families and Genera. – Acta zool. hung., **7** (3-4): 243-344; Budapest.
- BALOGH, J. (1972): The Oribatid Genera of the World. – 188 S. Budapest (Akadémiai Kiado).
- BALOGH, J. (1985): New Oribatids from Australia. – Opusc. zool. Bpest, **19-22**: 49-56; Budapest.
- BALOGH, J. & BALOGH, P.: (1988): Oribatid mites of the Neotropical Region I. – 335 S., Amsterdam, Oxford, New York, Tokio (Elsevier).
- BALOGH, J. & BALOGH, P. (1992): The Oribatid mites Genera of the World. – Bd. 1: 263 S.; Budapest (Hungarian National Museum Press).
- BALOGH, J. & CSISZAR, J. (1963): The Zoological Results of G. TOPÁL's Collectings in South Argentina. – Annlis hist.-nat. Mus. natn. hung., **55**: 463-485; Budapest.
- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. (1965): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei 34. Acarina: Oribatei. – Annlis hist.-nat. Mus. natn. hung., **57**: 451-465; Budapest.
- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. (1980): New data to the knowledge of the Oribatid Fauna of the Neogaea, VI. (Acari). – Acta zool. hung., **27**: 49-102; Budapest.
- BERLESE, A. (1883): Sopra due nuovi generi di Acari italiani. – Att. R. Acad. Padova, **33**: 45-52; Padova.
- BERLESE, A. (1886): Acari, Myriapoda, et Scorpiones hucusque in Italia reperta 33; Padova.

- BERLESE, A. (1887): Acari, Myriapoda, et Scorpiones hucusque in Italia reperta 43; Padova.
- BERLESE, A. (1888): Acari austro-americani quos collegit ALOYSIUS BALZAN. Manipulus primus. Species novas circiter quinquaginter complectens. – Boll. Soc. ent. ital., **20**: 171-222; Firenze, Genova.
- BERLESE, A. (1908): Elenco die generi e specie nuove di Acari. – Redia, **5**: 1-15, Firenze.
- BERLESE, A. (1910): Brevi diagnosi di generi e specie nuovi di Acari. – Redia, **6**: 346-388; Firenze.
- COVARRUBIAS, R. (1968): Observations sur le Genre *Pheroliodes*. I – *Pheroliodes roblensis* nov. spec. – Acarologia, **10**: 657-695; Paris.
- FERNANDEZ, N. A. (1987): Contribution à la Connaissance de la Faune oribatologique d' Argentine VII. Les Genres *Pheroliodes* et *Pedrocortesia*. – Acarologia, **28**: 177-1986; Paris.
- GILJAROV, M. S. & KRIVOLUCKIJ, D. A. [Hrsg.] (1975): Opređilit' obitajuschtschich w postschwe kleschtschej-Sarcoptiformes. – 492 S.; Moskva (Istadel' stwo Nauka).
- GRANDJEAN, F. (1928): Deux nouveaux Oribatei d' Espagne. – Bull. Soc. zool. France, **54**: 424-441; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1931): Le genre *Licneremaeus* PAOLI (Acarions). – Bull. Soc. zool. France, **56**: 221-250; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1949): Observations sur les Oribates (19^e série). – Bull. Mus. Hist. nat. (2), **21**: 545-552; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1949): Formules anales, gastronomiques, génitales et aggénitales du développement numériques des poils chez les Oribates. – Bull. Soc. zool. France, **74**: 201-225; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1953): Essai de classification des Oribates. – Bull. Soc. zool. France, **78**: 421-446; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1954): Observations sur les Oribates (28^e série). – Bull. Mus. Hist. nat., (2) **26**: 204-211; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1964): *Pheroliodes wehnckeii* (WILLMANN)(Oribate). – Acarologia, **6**: 353-386; Abbeville, Paris.
- HAMMER, M. (1952): The Microfauna of Northern Canada. I. Oribatidae. – Acta Arctica, **4**: 1-108; København.
- HAMMER, M. (1958): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains. I. The Argentine and Bolivia. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **10** (1): 1-129; København.
- HAMMER, M. (1961): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains. II. Peru. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **13** (1): 1-157; København.
- HAMMER, M. (1962): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains. III. Chile. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **13** (2): 1-96; København.
- HIGGINS, H. G. & MULAİK, S. B. (1958): Notes on *Allodamaeus ewinigii* BANKS. – Proc. ent. Soc. Wash., **60** (3): 131-133; Washington.
- KULCZYNSKI, W. (1902): Species Oribatarum (OUDMS). (Damaeinarum MICHAEL) in Galicia collectae. – Bull. Acad. sci. Cracovie: 89-94; Krakow.
- KUNST, M. (1958): Bulgarische Oribatiden (Acarina) II. – Acta Univ. Carol. S. biol., **5** (1): 13-31; Praha.
- KUNST, M. (1959): Bulgarische Oribatiden (Acarina) III. – Acta Univ. Carol. S. biol., **6** (1): 51-74; Praha.
- MAHUNKA, S. (1978): Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XXXIV. A compendium of the Oribatid (Acari) fauna of Mauritius, Reunion and the Seychelles Iles. II. – Revue suisse Zool., **85** (2): 307-340; Genève.
- MIHELICIC, F. M. (1957): Oribatiden Südeuropas VII. – Zool. Anz., **159** (3/4): 43-68; Leipzig.
- PASCHOAL, A. D. (1987a): A Revision of the Plateremaeidae (Acari, Oribatei). – Rev. bras. Zool., **3** (6): 327-356; São Paulo.
- PASCHOAL, A. D. (1987b): A Revision of the Pheroliodidae, fam. n. (Acari, Oribatei). – Rev. bras. Zool., **3** (6): 357-384; São Paulo.
- PASCHOAL, A. D. (1987c): A Revision of the Pedrocortesellidae, fam. n. (Acari, Oribatei). – Rev. bras. Zool., **3** (6): 385-395; São Paulo.
- PASCHOAL, A. D. (1987d): Idiodamaeidae (Acari, Oribatei): A new Family of South American Mites, with a Restatement of the Gymnodamaeidae. – Rev. bras. Zool., **3** (6): 405-407; São Paulo.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C. (1970): Ácaros oribátidos de suelos de España Peninsular e islas Baleares (Acari, Oribatei) II. – Eos, **45**: 241-317; Madrid.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C. (1972): Ácaros oribátidos de la isla de Tenerife. Primera parte. – Boln R. Soc. esp. Hist. nat. (Biol.), **70**: 185-206; Madrid.
- PLETZEN, R. VAN, (1963): Studies on South African Oribatei (Acarina). II: Plateremaeidae TRÄGÄRDH, 1931; Genus: *Pedrocortesella* HAMMER, 1961. – Acarologia, **5**: 438-442; Abbeville, Paris.
- RYABININ, N. A. (1986): Beetle mites of the Genus *Pedrocortesia* (Acariformes, Oribatei). – Russk. zool. Zh., **65** (3): 341-348; Moskva.
- TRÄGÄRDH, I. (1931): Acarina from the Juan Fernandez Islands. – Nat. Hist. Juan Fernandez and Easter Island, **3**: 553-628; Uppsala.
- WILLMANN, C. (1930): 2. Neue Oribatiden aus Guatemala. Zool. Anz., **88** (9/10): 239-246; Leipzig.
- WILLMANN, C. (1931): Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei) in: DAHL, F. [Hrsg.]: Tierwelt Deutschl., **22**: 79-200; Jena (G. Fischer).
- WILLMANN, C. (1935): Faunistische Studien im Anningergebiet. – IV. Die Milbenfauna. – Zool. Jb. Syst., **66** (5): 201-424; Jena.
- WOOLLEY, T. A. & HIGGINS, H. G. (1973): Two new species of *Gymnodamaeus* from Colorado (Acarina: Cryptostigmata, Gymnodamaeidae). – Gt Basin Nat., **33** (1): 37-42; Provo.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Andrias](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Woas Steffen

Artikel/Article: [Beitrag zur Revision der Gymnodamaeidae Grandjean, 1954 \(Acari, Oribatei\) 121-161](#)