

Thema: Taxonomie und Phylogenie von Arthropoden

ERNST EBERMANN: Zur Kenntnis der Scutacariden
Südamerikas (Acari, Tarsonemina) 5

GEORGES WAUTHY, HORACIO VERA, JEAN-CLAUDE LIONS,
EDGARD SCHONNE & MARIE DENÈGRE: Enzymatic and
chronological discrimination in *Quadroppia quadricarinata*
(MICHAEL, 1885) (Acari, Oribatida) 15

STEFFEN WOAS: Beitrag zur Revision der Oppioidea sensu
BALOGH, 1972 (Acari, Oribatei) 21

LS

Oh 2

andrias 5

Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe 27. 3. 1986

Thema: Taxonomie und Phylogenie von Arthropoden

ERNST EBERMANN: Zur Kenntnis der Scutigeriden
Südamerikas (Acta, 1909)

SEBASTIEN VAUTHY, PIERRE J. VAN DEN CLAUDE LIONS,

EDGARD SCHÖNIG & MARIAN FRIEDRICH: Evolution and

Chronological Classification of the Order Scutigerida

Michigan, 1985) (Acta, 1985)

STEPHEN WONG: Beitrag zur Phylogenie der Scutigeriden

ITALY, 1972 (Acta, 1972)



andrias 5

Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe 27. 3. 1986

ZA 7631 LS, 5. 1986 LS



ISSN 0721-6513

Herausgeber: Prof. Dr. S. RIETSCHEL, Karlsruhe

Redaktion: Prof. Dr. L. BECK, Dr. G. PHILIPPI,

Prof. Dr. S. RIETSCHEL

Schriftleiter des Bandes: L. BECK

Layout: C. LANG, J. SCHREIBER, J. WIRTH

Gesamtherstellung: Badenia Verlag und Druckerei
GmbH, Karlsruhe

© Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe
Postfach 39 49, D-7500 Karlsruhe 1

ERNST EBERMANN: Zur Kenntnis der Scutacariden
Südamerikas (Acari, Tarsonemina) 5

GEORGES WAUTHY, HORACIO VERA, JEAN-CLAUDE LIONS,
EDGARD SCHONNE & MARIE DENÈGRE: Enzymatic and
chronological discrimination in *Quadroppia quadricarinata*
(MICHAEL, 1885) (Acari, Oribatida) 15

STEFFEN WOAS: Beitrag zur Revision der Oppioidea sensu
BALOGH, 1972 (Acari, Oribatei) 21

ERNST EBERMANN

Zur Kenntnis der Scutacariden Südamerikas (Acari, Tarsonemina)

Kurzfassung

Die Beschreibungen der Scutacariden-Arten *Imparipes (Telodispus) schalleri* nov. spec. aus Peru, *Scutacarus minimus* nov. spec. aus Peru und Brasilien sowie *Scutacarus becki* nov. spec. aus Brasilien werden vorgelegt. *Imparipes (T.) schalleri* wurde aus der Wurzelknolle einer Epiphyte gesammelt, die anderen beiden Arten stammen aus Bodenproben. *Scutacarus australis* MAHUNKA, 1963 wird erstmals aus Brasilien und Peru gemeldet.

Abstract

Contribution to the knowledge of the Scutacarid-Mites (Acari, Tarsonemina) in South America

The descriptions of *Imparipes (Telodispus) schalleri* nov. spec. from Peru, *Scutacarus minimus* nov. spec. also from Peru as well as Brazil and *Scutacarus becki* nov. spec. from Brazil are presented. One species, namely *Imparipes (T.) schalleri* was found on an epiphyte bulb. The other two species were collected from soil litter. *Scutacarus australis* MAHUNKA, 1963 is recorded for the first time from Brazil and Peru.

Resumo

Uma contribuição para o conhecimento dos Scutacaridos da America do Sul (Acari, Tarsonemina)

Aqui é apresentada a descrição das espécies de Scutacaridae, *Imparipes (Telodispus) schalleri* nov. spec. do Peru, *Scutacarus minimus* nov. spec. do Peru e do Brasil como também *Scutacarus becki* nov. spec. do Brasil. *Imparipes (T.) schalleri* foi coletada no bulbo da raiz de uma epífita, as outras duas espécies provém de amostras de sólo. Pela primeira vez foi provada a existência de *S. australis* MAHUNKA, 1963 no Brasil e no Peru.

Autor

Dr. ERNST EBERMANN Institut für Zoologie, Abteilung für Morphologie und Ökologie, der Karl-Franzens-Universität, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz, Austria

1. Einleitung

Die Veröffentlichung zweier neuer Scutacariden-Arten aus Brasilien durch VITZTHUM, 1924 markierte den Beginn der Erforschungsgeschichte der Milben-Familie Scutacaridae in Südamerika. Daß sich die Zahl der novae species bis heute auf rund 120 erhöhte, ist auf eine gezielte Sammeltätigkeit, vor allem der Ungarischen Bodenzologischen Expedition (u. a. MAHUNKA, 1968 a, 1969 a) in verschiedensten Regionen der Neotropis zurückzuführen. Die genannte Artenzahl ist in Anbetracht der Größe und reichen geographischen Gliederung des Subkontinents zweifellos noch immer gering; sie beträgt aber immerhin rund 20 % aller bisher beschriebenen Scutacariden-Arten. Die Fortsetzung der Bemühungen um eine möglichst umfassende Bestandsaufnahme der neotropischen Scutacaridenfauna läßt auch in Hinkunft wertvolle Erkenntnisse aus taxonomischer, ökologischer und zoogeographischer Sicht erwarten.

Die in der vorliegenden Arbeit bekanntgegebenen Neubeschreibungen basieren ebenso wie weitere, schon an anderer Stelle veröffentlichte Untersuchungsergebnisse (EBERMANN, 1984) auf der Bearbeitung eines reichhaltigen Scutacariden-Materials, welches mir von Herrn Prof. Dr. L. BECK, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, und Herrn Prof. Dr. R. SCHUSTER (Graz) zur Verfügung gestellt wurde. Den Genannten sei an dieser Stelle bestens gedankt.

2. Fundortliste

Brasilien

134b: Reserva Ducke bei Manaus; Regenwald (Palmetum), Streu; 28. 6. 1972, leg. L. BECK.

BR-501: Ostabhang der Serra da Cantareira, NW São Paulo; Monsunregenwald (Sekundärwald) im Município Maripurá; ca. 900 m über NN; Bodenprobe; 10. 8. 1980, leg. R. SCHUSTER.

BR-513: Hügelige Vorberge der Serra do Mar, ca. 1 km hinter der Praia do Guaecá (ca. 10 km S São Sebastião, 30 m über NN; sek. Regenwald; Laub- und dünnes Bodengesiebe; 5. 9. 1980, leg. R. SCHUSTER).

Peru

7Ba: Umgebung von Iquitos; 140 m über NN, Murato-Urwald, Epiphytenprobe, Wurzelknolle, in Überschwemmungswald; 8. 11. 1956, leg. F. SCHALLER.

117d: Ufer des Lago Valencia; 220 m über NN, Urwald quebradaartig mit dichtem Unterwuchs, Bodenstreu; 18. 3. 1957, leg. F. SCHALLER.

117d: Umgebung von Puerto Maldonado am Madre de Dios, Depto. Madre de Dios; am Lago Valencia, ca. 220 m NN, Primärregenwald mit dichtem Unterwuchs, Streu auf sandigem Boden; 18. 3. 1957, leg. F. SCHALLER.

3. Taxonomie

Genus *Imparipes* BERLESE, 1903

Subgenus *Telodispus* KARAFIAT, 1959

***Imparipes (Telodispus) schalleri* nov. spec.** (Abb. 1 und 2)

Weibchen

Körperlänge 160–204 µm (Durchschnitt von 8 Exemplaren 181 µm), Holotypus 204 µm. Körperoberfläche fein punktiert; freier Rand des Clypeus zart längsgestreift.

Dorsalseite (Abb. 1a): Freier Rand des Clypeus schmal. Setae c1 ohne Haar-Rohr, c1 etwas vor c2 stehend; c1 und c2 mit wenigen, kurzen Fiedern besetzt. Setae d, e, f, h1 und h2 etwas kräftiger gefiedert; d länger als c1 und c2; e und h2 etwa gleich lang; h1 wie d; f sind die längsten Dorsalsetae.

Ventralseite (Abb. 1b): Apodemata 2 reichen bis an den Rand der vorderen Sternalplatte. Vorderrand der hinteren Sternalplatte häutig, bisweilen kaum sichtbar. Die kurzen Apodemata 4 entspringen im hinteren Drittel der hinteren Sternalplatte. Setae 1a gefiedert; 1b dicker und etwas länger, kräftig gefiedert;

2a wie 1a; 2b dolchförmig, glatt; 3a, 3b, 3c etwa gleich lang, Fiederung wenig ausgeprägt. Setae 4a vor 4b stehend, glatt oder kaum gefiedert. Setae 4b sind die längsten der Serie 4, erreichen nicht den Hinterrand des Körpers. Posteriore Genitalplatte groß, dreieckig.

Setae ps1, ps2 und ps3 glatt oder kaum gefiedert; ps2 sind die kürzesten, ps3 die längsten Caudalsetae.

Bein I (Abb. 2a): Tibiotarsus ohne Kralle. Von den 4 Solenidien ist ω 2 stäbchenförmig, ω 1 dick kolbenförmig; φ 2 etwa so lang wie ω 1, aber kolbenförmig verdickt; φ 1 etwa so lang wie ω 1, dünn gestielt, distal keulenförmig verdickt.

Bein II (Abb. 2b): Tibia dorsolateral mit kurzem, plumpem Solenidion; Tarsus dorsolateral mit etwa 3mal so langem, schlanken Solenidion; Tarsus distal mit 2 kräftigen Krallen und einem Haftlappen.

Bein III (Abb. 2c): Ähnlich gestaltet wie Bein II. Tibia dorsal mit kurzem, plumpem Solenidion; Tarsus mit 2 Krallen und Haftlappen.

Bein IV (Abb. 2d): Tibia dorsolateral mit sehr kleinem Solenidion. Tarsus mit 5 Setae, von diesen p am dicksten und längsten, r am kürzesten.

Trichobothrium (Abb. 2e): Kugelförmig verdickt, Oberfläche von vereinzelt, feinen Schuppen besetzt.

Männchen und Larve: Unbekannt.

Diskussion

Die neue Art ist vor allem durch das Fehlen der Kralle auf dem ersten Beinpaar gekennzeichnet. Aus der Untergattung *Telodispus* sind erst zwei Arten bekannt, die ebenso wie *Imparipes (T.) schalleri* krallenlose Beine I besitzen. Es handelt sich dabei um *I. (T.) loebli* MAHUNKA, 1971 aus Ceylon sowie *I. (T.) incompletus* MAHUNKA, 1972 aus Malaysia. Die neue Art unterscheidet sich von *I. (T.) loebli* in mehreren Merkmalen: *I. (T.) schalleri* be-

sitzt längere Dorsalsetae f, unterschiedliche Positionen der Ventralsetae 4a und 4b sowie fünf Tarsalsetae IV (nur vier bei der Art *loebli*).

Von *I. (T.) incompletus* unterscheidet sich die neue Art vor allem in der Beborstung der Ventralseite und des Tibiotarsus I. Das Bein IV der beiden Arten ist einander ähnlich; es ist der Beschreibung von *I. (T.) incompletus* aber nicht zu entnehmen, ob die Tibia IV ein Solenidium trägt und ob am Tarsus IV fünf oder nur vier Setae inserieren. *Imparipes (T.) schalleri* ist von den 10 aus Südamerika bekannten Arten der Untergattung *Telodispus* aufgrund der Krallenlosigkeit des Beinpaars I sowie der unterschiedlichen Körper- und Beinbeborstung zweifelsfrei unterscheidbar. Die Gestaltung des Beinpaars IV, insbesondere des keilförmigen Tarsus mit der distal inserierenden Seta t erinnert an die aus den USA beschriebene Art *Imparipes (T.) moricus* MAHUNKA, 1977

Derivatio nominis: Die neue Art ist Herrn Prof. Dr. F. SCHALLER (Wien) gewidmet, der diese ökologisch interessante Epiphytenprobe sammelte.

Herkunft des Materials (insgesamt 8 Exemplare): Peru, Probe-stelle 7Ba (Epiphytenprobe), leg. F. SCHALLER.

Deponierung der Typen: Holotypus, LNK A 0278, sowie 6 Paratypen, LNK A 0278, in den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe; 1 Paratypus am Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg.

Genus *Scutacarus* GROS, 1845

***Scutacarus minimus* nov. spec.** (Abb. 3 und 4)

Weibchen

Körperlänge des Holotypus 139 µm, Länge der 2 Paratypen 110 µm, 145 µm. Körperoberfläche fein punktiert. Freier Rand des Clypeus im Bereich des Außenrandes zart quergestreift, am Innenrandbereich längsgestreift.

Dorsalseite (Abb. 3a): Clypeus groß. Setae c1 kurz, mit kurzem Haar-Rohr; c2 wie c1, Haar-Rohre erreichen Innenseite des freien Clypeusrandes; d wie c1 und c2; e und h2 etwa gleich lang, wenig länger als d, glatt; f sind die längsten Dorsalsetae, distal verdickt, dicht gefiedert; h1 so lange wie h2, etwas dicker, gefiedert. Apodemata 2 vorhanden, Apodemata 4 entspringen in der Mitte der hinteren Sternalplatte, kurz; Apodemata 5 vorhanden, reichen bis an den Rand der hinteren Sternalplatte.

Ventralseite (Abb. 3b): Setae 1a kräftig gefiedert; 1b dünner und kürzer, gefiedert; 2b dolchförmig, glatt; 3a, 3b, 3c lang, gefiedert; 4a kurz und glatt, vor 4b stehend; 4b dicker und ca. 3mal so lang wie 4a, mit wenigen Fiedern besetzt; 4c wie 4b; Caudalsetae ps1 und ps2 gleich lang, dicht nebeneinander inserierend, einseitig kräftig gefiedert; ps3 viel kürzer, dünner, kaum oder nur wenig gefiedert. Posteriore Genitalplatte dreieckig, groß.

Bein I (Abb. 4a): Tibiotarsus mit Kralle. Von den 4 Solenidien ω 1 am dicksten und längsten, φ 2 am kürzesten. Seta d F in Dorsalansicht büschelförmig.

Bein II (Abb. 4b): Tibia dorsolateral mit kurzem, dünnen Solenidion. Tarsus ventrolateral mit etwas größerem,

kolbenförmig verdickten Solenidion; distal mit 2 kräftigen Krallen und einem breiten Haftlappen.

Bein III (Abb. 4 c): Ähnlich gestaltet wie Bein II; Tibia dorsolateral mit kleinem Solenidion; Tarsus distal mit 2 Krallen und einem breiten Haftlappen.

Bein IV (Abb. 4 d): Tibiotarsus mit 7, kräftig gefiederten Setae. Von diesen ist Setae l, p, s und r sehr lang; l ist am dicksten. Trichobothrium (Abb. 4 e): Kugelförmig verdickt, Oberfläche von vereinzelt, feinen Schuppen besetzt.

Männchen und Larve: Unbekannt.

Diskussion

Scutacarus minimus nov. spec. ist vor allem durch die kurzen Setae c1, c2, d und e gekennzeichnet, die in ähnlicher Ausprägung auch bei den Arten *Scutacarus chadabi* MAHUNKA, 1977 (Ecuador), *S. subpectinatus* MAHUNKA, 1969 (Bolivien), *S. thaumatotrichos* MAHUNKA, 1968 (Argentinien) und *S. oppositus* MAHUNKA, 1964 (Angola) zu finden sind. *Scutacarus minimus* ist aber hinsichtlich der übrigen Körper- und Beinbeborstung sowie den Solenidien des ersten Beinpaars von den genannten Arten deutlich unterschieden.

Herkunft des Materials (3 Exemplare): Peru, Probennummer 117 d = *Locus typicus* (2 Ex.), leg. F. SCHALLER; Brasilien, Probestelle BR-513 (1 Ex.), leg. R. SCHUSTER.

Deponierung der Typen: Holotypus, LNK A 0279, sowie 1 Paratypus, LNK A 0279, in den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe; 1 Paratypus am Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg.

Scutacarus becki nov. spec. (Abb. 5 und 6)

Weibchen

Körperlänge 175–195 µm (Durchschnitt von 5 Exemplaren 180 µm), Holotypus 185 µm. Körperoberfläche fein punktiert. Freier Rand des Clypeus zart längsgestreift. Dorsalseite (Abb. 5 a): Clypeus groß. Setae c1 gefiedert, mit kurzem Haar-Rohr; c2 kürzer als c1, glatt oder kaum gefiedert, Haar-Rohr lang; Setae d und e sehr kurz, glatt; f viel länger, verdickt, gefiedert; h1 sind die längsten Dorsalsetae, gefiedert; h2 wie h1, nur kürzer. Ventralseite (Abb. 5 b): Apodemata 2 sehr breit, reichen bis an den Rand der vorderen Sternalplatte; Apodemata 4 kurz; Apodemata 5 nur gering entwickelt. Vorderrand der hinteren Sternalplatte häutig, bisweilen kaum erkennbar. Setae 1 a, 1 b und 2 a gefiedert, von diesen ist 1 a am längsten; 2 b dolchförmig, glatt; 3 a, 3 b und 3 c mit nur geringen Längenunterschieden; 4 a vor 4 b stehend, 4 b länger als 4 a, erreichen aber nicht den Hinterrand des Körpers; 4 c etwas länger und dicker als 4 b. Alle Setae der Serien 3 und 4 gefiedert. Caudalsetae ps1 und ps2 dicht nebeneinander stehend, gleich lang, gefiedert; ps3 nur halb so lang, glatt oder kaum gefiedert; posteriore Genitalplatte dreieckig, klein.

Bein I (Abb. 6 a): Tibiotarsus mit Kralle. Solenidion φ $2 > \omega 1 > \omega 2 > \varphi 1$. $\varphi 2$ außergewöhnlich lang. Seta dF in Dorsalansicht büschelförmig.

Bein II (Abb. 6 b): Tibia dorsolateral mit kurzem Solenidion, Tarsus dorsal mit doppelt so langem Solenidion, Tarsus distal mit 2 Krallen und einem breiten Haftlappen.

Bein III (Abb. 6 c): Ähnlich gestaltet wie Bein II. Tibia dorsal mit kurzem Solenidion; Tarsus distal mit 2 Krallen und einem breiten Haftlappen.

Bein IV (Abb. 6 d): Tibiotarsus mit 7 gefiederten Setae, von diesen p am längsten und dicksten.

Trichobothrium (Abb. 6 e): Distal keulenförmig, Oberfläche mit vereinzelt Schuppen besetzt.

Männchen und Larve: Unbekannt.

Diskussion

Scutacarus becki nov. spec. ist aufgrund ihrer auffälligen Dorsalbeborstung, insbesondere der Setae d, e und f sowie der ungewöhnlichen Gestaltung der Solenidien des Beinpaars I deutlich von den derzeit bekannten Arten der Gattung unterschieden. Hinsichtlich der Beborstung des Beinpaars IV weist die neue Art Ähnlichkeit mit *S. ineptus* MAHUNKA, 1968 (Paraguay) sowie der aus Europa beschriebenen Art *Scutacarus agocsyi* MAHUNKA, 1969 auf.

Derivatio nominis: Die neue Art ist Herrn Prof. Dr. L. BECK (Karlsruhe) gewidmet.

Herkunft des Materials (insgesamt 5 Exemplare): Brasilien, Probennummer 134 b, leg. L. BECK.

Deponierung der Typen: Holotypus im Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus/Brasilien; 3 Paratypen, LNK A 0280, in den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe; 1 Paratypus im Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg.

Scutacarus australis MAHUNKA, 1963

Diese Art wurde aus Süd-Argentinien beschrieben und in den folgenden Jahren auch aus Chile, Bolivien und Paraguay gemeldet. Sie konnte nun erstmals in Probenmaterial aus Brasilien (BR-501, 1 Ex.) und Peru (7 Ba, Epiphytenprobe, 4 Ex.) gefunden werden. Die zoogeographische Auswertung der wenigen, bisher bekannten Fundstellen von *S. australis* ergibt bereits jetzt ein Verbreitungsareal, welches sich nahezu über den gesamten Subkontinent erstreckt (Abb. 7). Der Fund von *S. australis* und *Imparipes (T.) schalleri* nov. spec. eröffnet insofern neue Aspekte, als Scutacariden aus Epiphytenböden, den „sols d'epiphytes“ nach DELAMARE-DEBOUTTEVILLE 1951, noch nicht bekannt waren. Für die Besiedelung arboricoler Standorte durch Scutacariden muß in erster Linie an Phoresie gedacht werden, bei der z. B. Ameisen als Transportwirte fungieren. So wurden immerhin 7 der 10 derzeit bekannten Scutacariden-Arten der Untergattung *Telodispus* phoretisch auf Ameisen verschiedener Artzugehörigkeit gefunden (LOMBARDINI 1960, MAHUNKA 1977 a, 1977 b).

Belegmaterial befindet sich in den Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe, LNK A 0281, am Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg sowie in der Sammlung des Autors.



Abbildung 1. *Imparipes (Telodispus) schalleri* nov. spec., Weibchen, Körperlänge 167 µm; a = Dorsalansicht (Längsstreifung des freien Clypeusrandes nicht dargestellt), b = Ventralansicht.

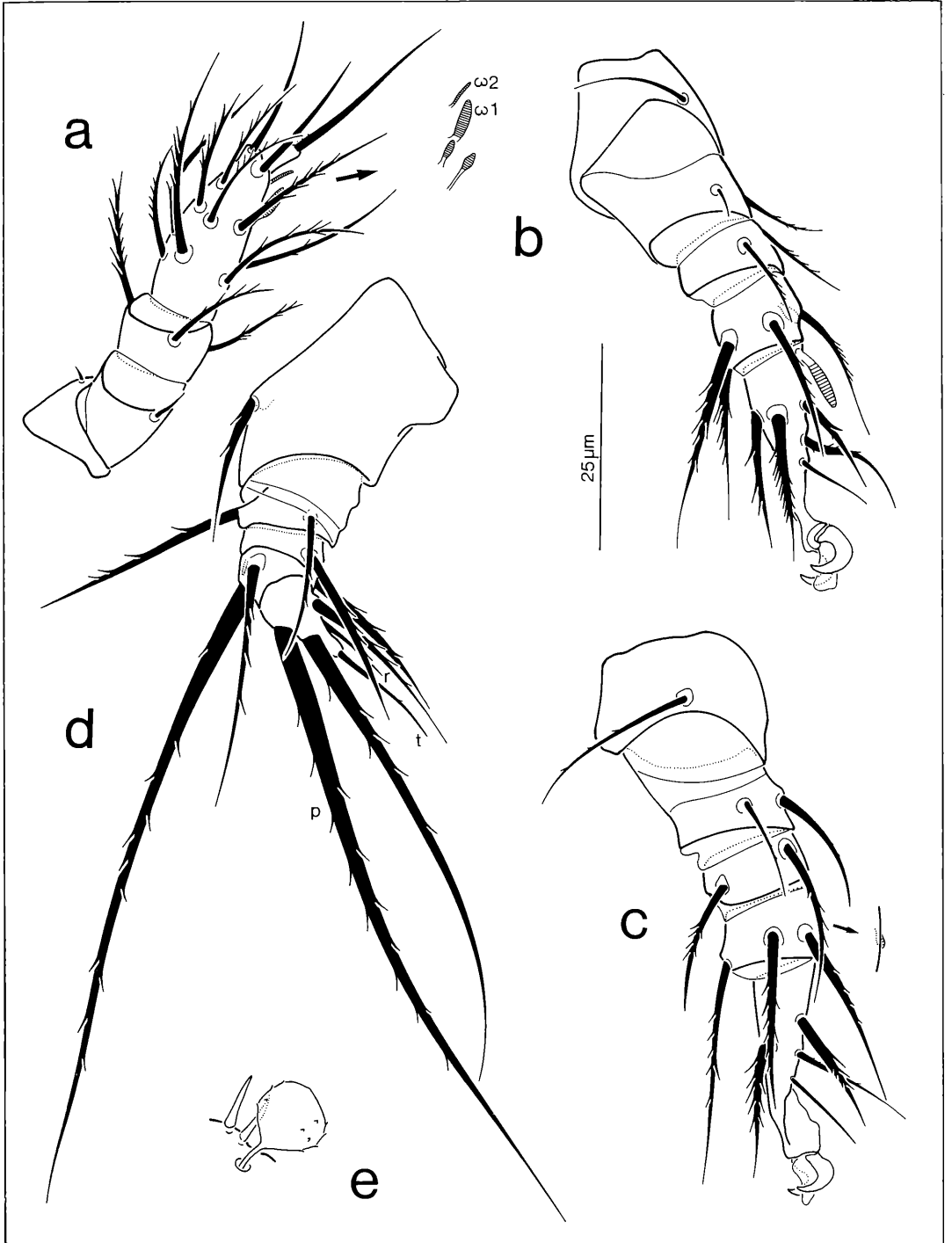


Abbildung 2. *Imparipes (Telodispus) schalleri* nov. spec., Weibchen; a = Bein I, b = Bein II, c = Bein III, d = Bein IV, e = Trichobothrium.

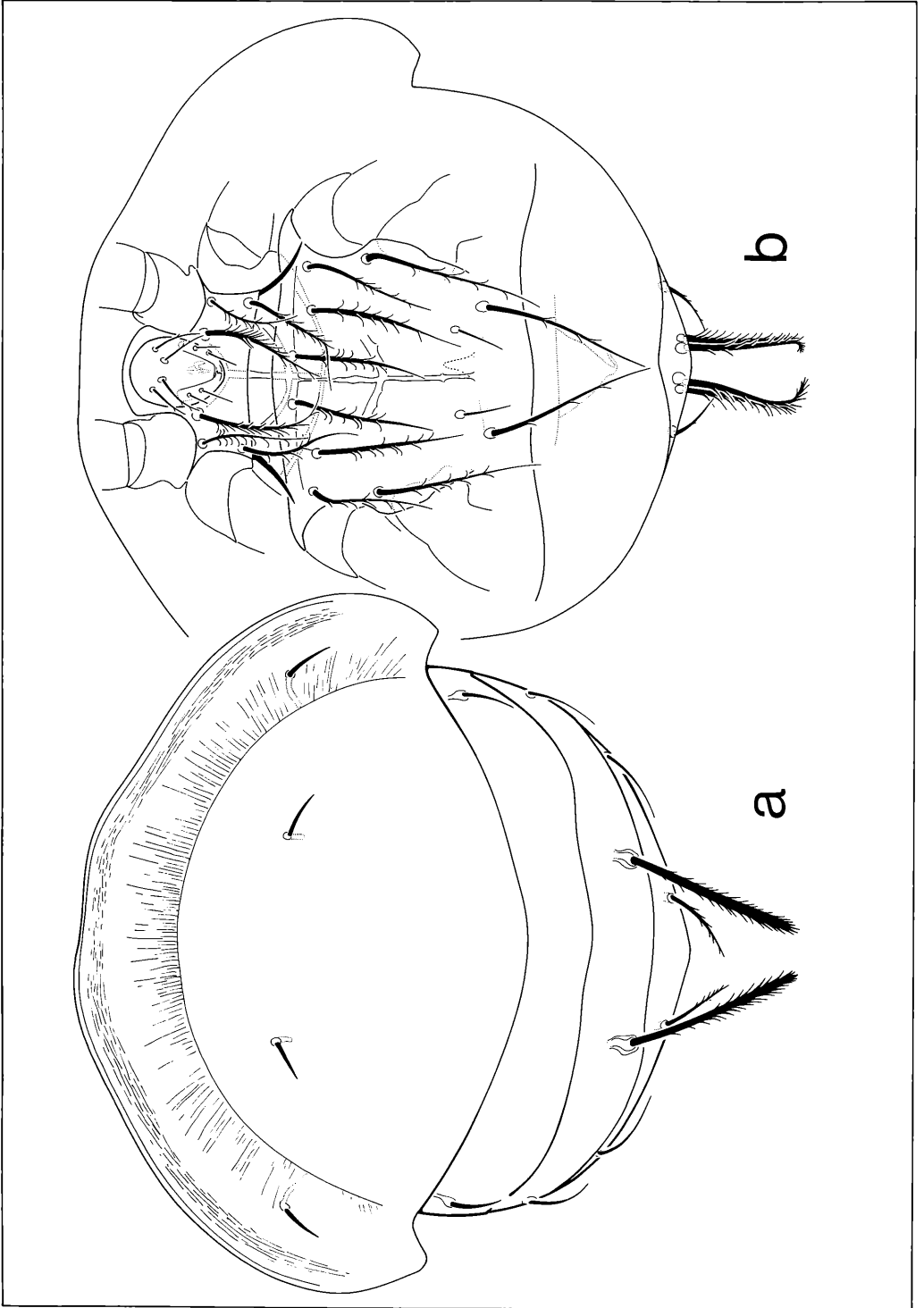


Abbildung 3. *Scutacarus minimus* nov. spec., Weibchen, Holotypus, Körperlänge 139 μm ; a = Dorsalansicht, b = Ventralansicht.

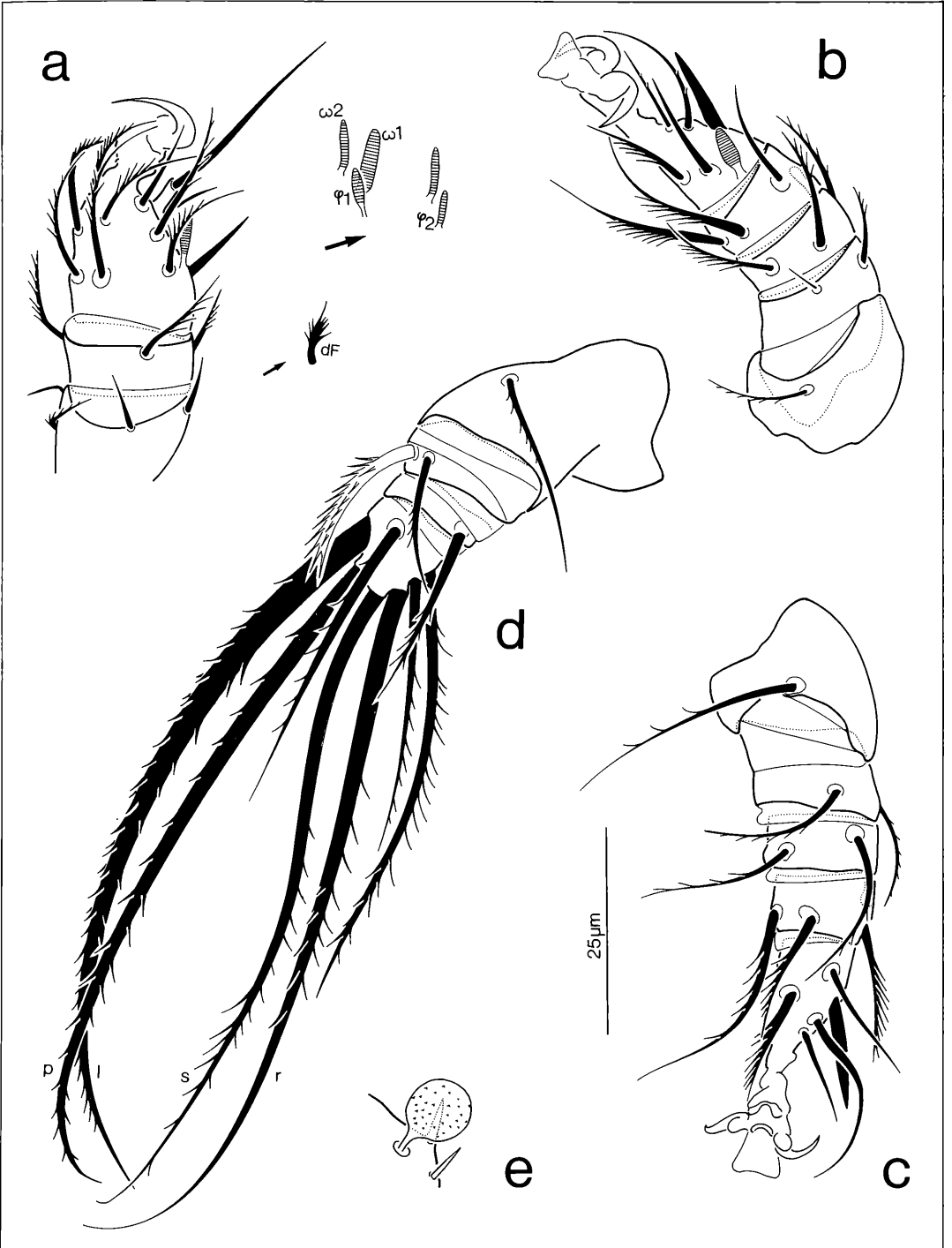


Abbildung 4. *Scutacarus minimus* nov. spec., Weibchen; a = Bein I (Seta dF in Dorsalansicht büschelförmig), b = Bein II, c = Bein III, d = Bein IV, e = Trichobothrium.

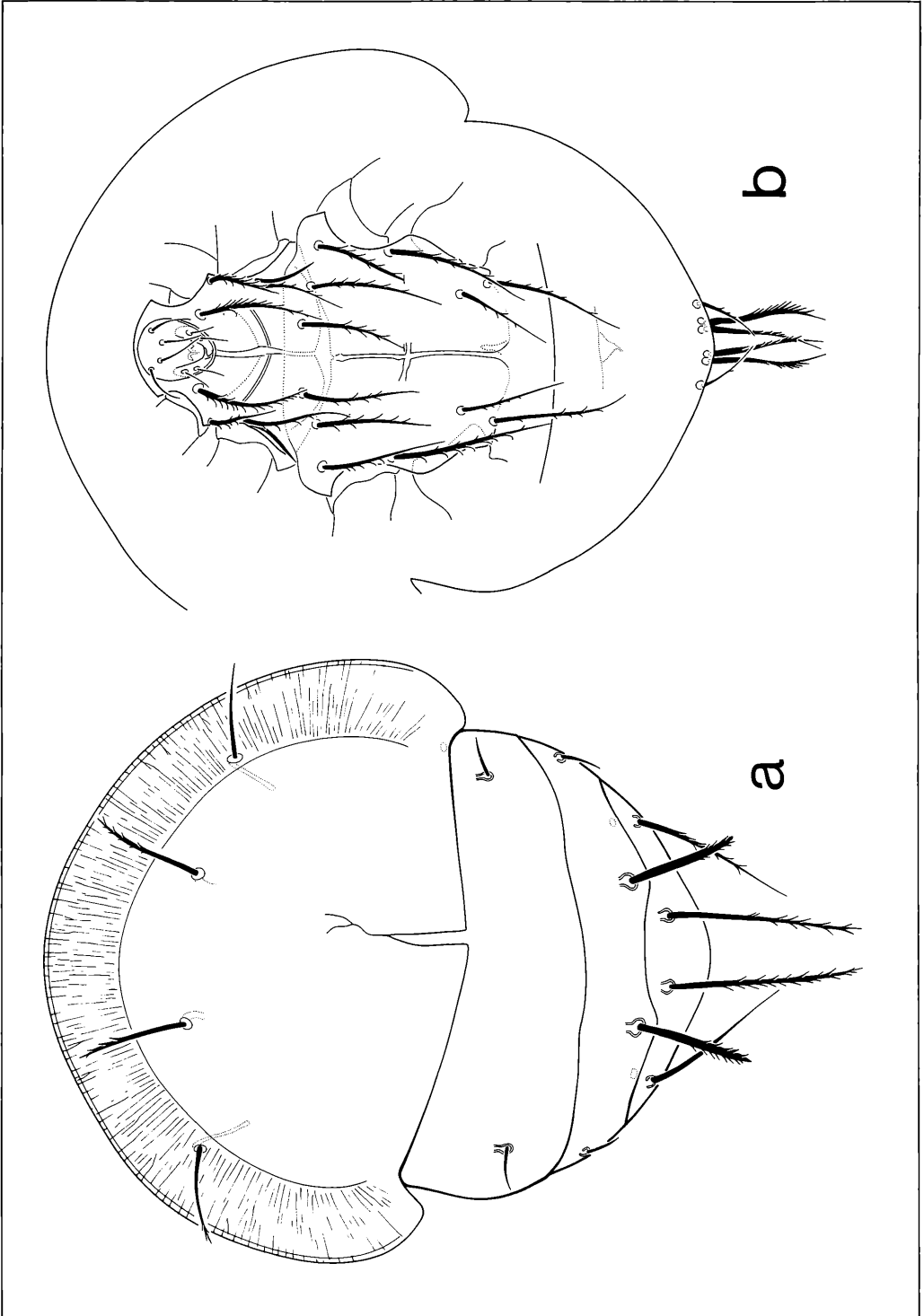


Abbildung 5. *Scutacarus beckeri* nov. spec., Weibchen, Holotypus, Körperlänge 185 µm; a = Dorsalansicht, b = Ventralansicht.

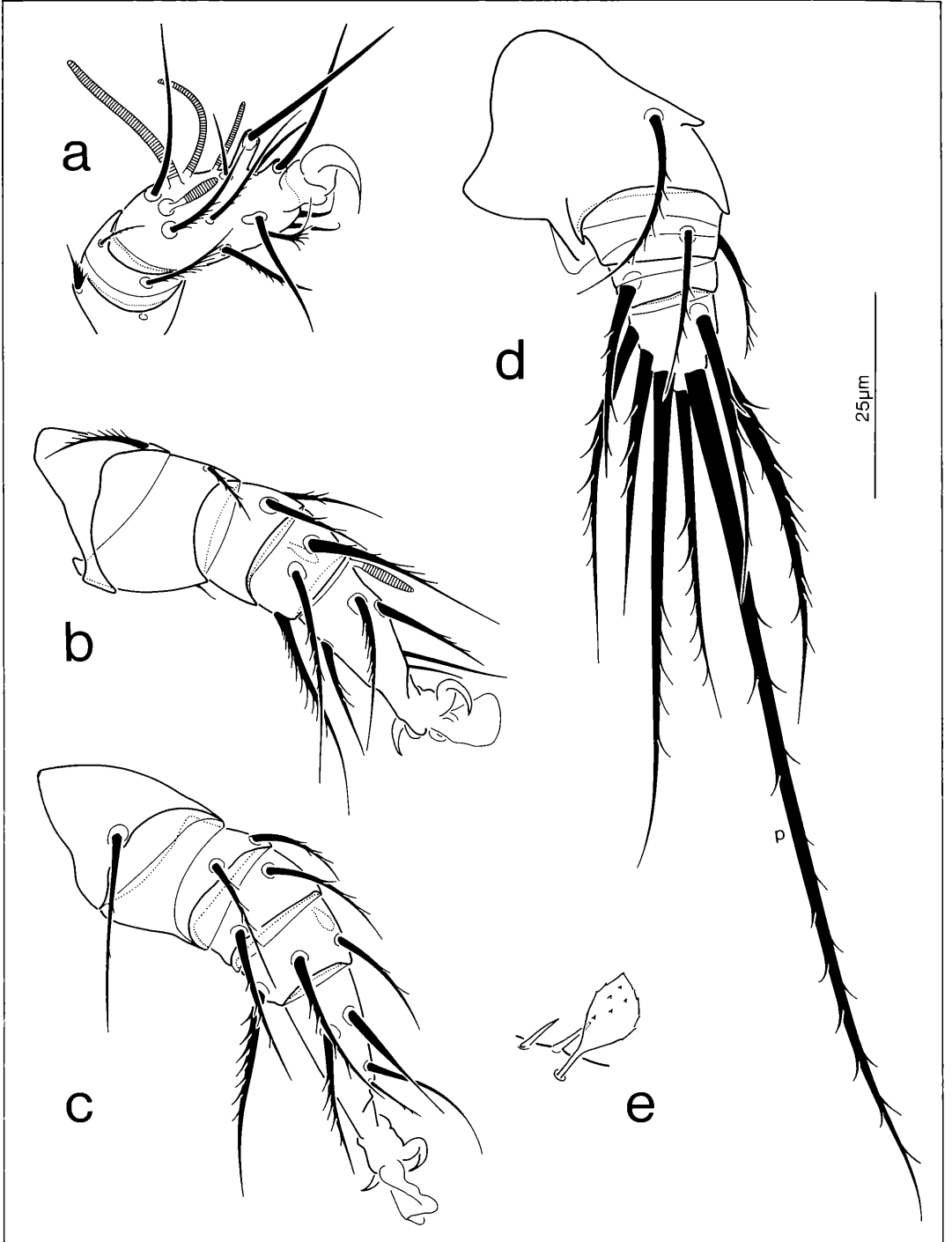


Abbildung 6. *Scutacarus becki* nov. spec., Weibchen; a = Bein I, b = Bein II, c = Bein III, d = Bein IV, e = Trichobothrium.

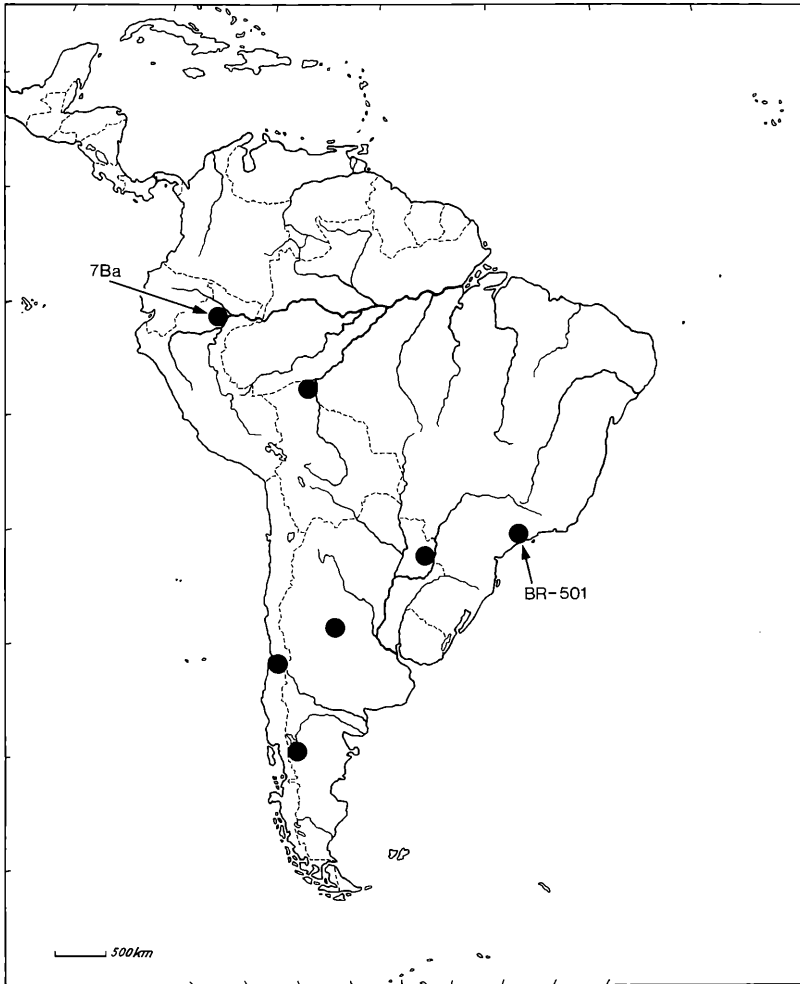


Abbildung 7. Die derzeit bekannte Verbreitung von *Scutacaricus australis* MAHUNKA, 1963. Zusammengestellt nach Literaturangaben (MAHUNKA, 1963, 1968 a, 1968 b, 1968 c, 1969 a) und den in der vorliegenden Arbeit bekanntgegebenen neuen Fundorten (mit Probennummern gekennzeichnet).

4. Literatur

- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C. (1951): Microfaune du sol des pays tempérés et tropicaux. – Vie et Milieu, Suppl. 1; Paris.
- EBERMANN, E. (1984): Taxonomische Studien an neotropischen Bodenmilben (Acari, Scutacaridae). – Entomol. Mitt. zool. Mus., **7**: 472–494; Hamburg.
- LOMBARDINI, G. (1960): Acari nuovi **41**. – Redia, **45**: 255–261; Firenze.
- MAHUNKA, S. (1963): The Zoological Result of Gy. Topál's Collectings in South Argentina 8. Scutacaridae (Acarina). – Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung., **55**: 501–507; Budapest.
- MAHUNKA, S. (1968 a): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to South America. 4. Acari: Scutacaridae I. A. Survey of the Scutacarid Fauna of Chile. – Acta Zool. Hung., **14**: 139–166; Budapest.
- MAHUNKA, S. (1968 b): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America. 3. Beiträge zur Kenntnis der Scutacariden-Fauna Argentiniens (Acarina: Tarsonemini). – Opusc. Zool. Budapest, **8**: 63–79; Budapest.
- MAHUNKA, S. (1968 c): Fauna Paraguayensis. 3. Acari: Pyemotidae and Scutacaridae. – Acta Zool. Hung., **14**: 407–425; Budapest.
- MAHUNKA, S. (1969 a): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to South America. 9. Acari: Pyemotidae and Scutacaridae from the Guayaramerin region in Bolivia. – Acta Zool. Hung., **15**: 63–90; Budapest.
- MAHUNKA, S. (1969 b): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to South America. 13. Acari: Pygmephoridae and Scutacaridae from the Material of the Second Expedition (Brazil and Bolivia). – Acta Zool. Hung., **15**: 333–370; Budapest.
- MAHUNKA, S. (1977 a): The examination of myrmecophilous Tarsonemid mites based on the investigations of Dr. C. W. RETTENMEYER (Acari). I. – Acta Zool. Hung., **23**: 99–132; Budapest.
- MAHUNKA, S. (1977 b): The examination of myrmecophilous Tarsonemid mites based on the investigations of Dr. C. W. RETTENMEYER (Acari). II. – Acta Zool. Hung., **23**: 341–370; Budapest.
- VITZTHUM, H. von (1924): Acarologische Beobachtungen (8. Reihe). – Arch. Naturgesch., **90A**: 1–86; Berlin.

GEORGES WAUTHY, HORACIO VERA, JEAN-CLAUDE LIONS, EDGARD SCHONNE & MARIE DENÈGRE

Enzymatic and chronological discrimination in *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) (Acari, Oribatida)

Abstract

The esterase contents of the *maritalis* and *virginalis* subspecies (identified by LIONS, 1977, 1982) of the worldwide distributed oribatid mite *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) are different. The enzymatic polymorphism is more pronounced within *maritalis* than *virginalis*; this may be referred to distinct adaptations to the environment. In other respects, the absence of vertition affecting the anterior solenidion of tarsus II within *virginalis* indicates the non-recent divergence of the two subspecies. Finally, our observations suggest a correspondence within the oribatid phylum between the numerical regression dealing of small organs and the reduction of enzymatic polymorphism.

Résumé

Discrimination enzymatique et chronologique chez *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) (Acari, Oribatida)

Le contenu en estérases des sous-espèces *maritalis* et *virginalis* identifiées par LIONS (1977, 1982) chez l'Oribate cosmopolite *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) est différent. Le polymorphisme enzymatique est plus important chez *maritalis* que chez *virginalis*; ceci correspond sans doute à des adaptations distinctes au milieu. Par ailleurs, l'absence de vertition touchant le solénidion antérieur du tarse II chez *virginalis* indique que la séparation des deux sous-espèces n'est pas récente. Nos observations suggèrent enfin une correspondance dans le phylum des Oribates entre la régression numérique des petits organes et la réduction du polymorphisme enzymatique.

Kurzfassung

Enzymologische und chronologische Unterscheidung bei *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) (Acari, Oribat.)

Die beiden, von LIONS (1977, 1982) beschriebenen Unterarten *maritalis* und *virginalis* der weltweit verbreiteten Hornmilbe *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) unterscheiden sich in ihrem Esterasen-Gehalt. Der enzymatische Polymorphismus ist bei *maritalis* stärker ausgeprägt als bei *virginalis*, was zweifelsohne mit bestimmten Anpassungen an den Lebensraum zusammenhängt. Andererseits deutet das Fehlen einer Vertition im Bereich des vorderen Solenidium auf Tarsus II bei *virginalis* an, daß die Trennung in die beiden Unterarten schon länger zurückliegt. Unsere Beobachtungen lassen einen Zusammenhang zwischen der numerischen Regression kleiner Organe und der Reduktion des enzymatischen Polymorphismus in der Gruppe Oribatida vermuten.

Authors

GEORGES WAUTHY, Department of Ecology, Muséum National d'Histoire Naturelle, 4 Avenue du Petit Château, F-91800 Brunoy (France); HORACIO VERA & MARIE DENÈGRE, Laboratory of Ecology and Biogeography, University of Louvain, Place Croix du Sud 5, B-1348 Louvain-la-Neuve (Belgium); JEAN-CLAUDE LIONS, Laboratory of Animal Ecology, Institute of Zoology, Rue de l'Université 12, F-67000 Strasbourg (France); EDGARD SCHONNE, Laboratory of Developmental Genetics, University of Louvain, Place Croix du Sud 5, B-1348 Louvain-la-Neuve.

1. Introduction

Just as in the majority of arthropods, the specific and subspecific discrimination between mites is essentially based on comparisons of morphological characters. Ecological or ethological data are very seldom taken into account in Systematics of mites. As far as taxonomic or phylogenetic applications of our biochemical knowledge are concerned, those may be considered as non-existent because the number of works devoted to the protein content analysis of mites is very limited.

OGITA & KASAI (1965) were the first to study the enzymes of Acari. BLANK (1979), SILBERSTEIN et al. (1979) and DUJARDIN et al. (1981) made an inventory of the esterases of different species of Actinedida and Acaridida. Several enzymes were examined and compared within Gamasida by CICOLANI et al. (1981). WARD et al. (1982) analysed the malate dehydrogenase of three species of spider mites. In the case of Oribatida (i. e. cryptostigmatic mites), only one study was made till now; it refers to the examination of esterases in *Platynothrus peltifer* (VERA & WAUTHY, 1983).

The purpose of the present article is, first of all, to establish if differences exist in the enzymatic contents of individuals belonging to the subspecies identified in the populations of the oribatid *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) sensu lato.

The most recent and available information (BALOGH, 1983) shows that the genus *Quadroppia* comprises of six species. Amongst these species, *Quadroppia quadricarinata* is a cosmopolitan taxon, mentioned worldwide in practically all faunistic and ecological publications. It is usually present in soil organic horizons of forests as well as of meadows (LEBRUN, 1971). In western Europe, LIONS (1977, 1982) showed the existence of two subspecies within this taxon; they are indicated by *Q. quadricarinata maritalis* and *Q. quadricarinata virginalis*. The distinction between the subspecies (in other respects, they definitely are very similar from a morphological standpoint) is based on three essential points:

- (1) the size of *marginalis* is appreciably larger than *maritalis* (for example, mean body length of *virginalis* is ~ 220 μ and mean body length of *maritalis* is ~ 195 μ);
- (2) in the case of *maritalis*, the tarsus of leg II shows two solenidia ω ; within *virginalis*, however, only one solenidium ω is present (solenidia are hair-like organs inserted on the legs and palp of oribatid mites; they have been observed to have a canalicule over all their length and to

lack actinopilin; GRANDJEAN (1961) supposes they have a particular sensitive role);

(3) in the case of *virginalis* reproduction is supposed to be parthenogenetic insofar as collected individuals are always female; within *maritalis*, however, collected individuals belong to both sexes in an almost identical proportion.

From an ecological standpoint, the actually available data indicate little difference. Often enough the two subspecies are living together and *maritalis* usually is more abundant than *virginalis*. Moreover, their ecological preferences are quite similar; nevertheless, one of us (WAUTHY, 1982) notes some discordance when preferences referring to altitude or to certain characteristics of the vegetation that shelter them are concerned. Finally, in the light of the very few differences we have so far observed, the subspecies constitute a suitable subject for being compared by means of electrophoresis.

In an evolutionary context, giving differences between the two subspecies leads us to ask if their divergence is ancient or recent in the phylogenetic time. This aspect, the chronological one, constitutes the second part of this article.

2. Materials and Methods

Electrophoresis

All the individuals we used for electrophoresis originated from a forest stand; this stand, located in Marche-les-Dames (Belgium) constitutes a reference station for the laboratory of Ecology of the University of Louvain (station n. 5 of WAUTHY & LEBRUN, 1980). The site where the stand is located belongs to the ecological system of the Sambre-Meuse Trench. Its vegetation is an oak-beech forest and is quite typical of forest communities which are set up on sloping calcareous outcrops. All the individuals we studied were adults living in bryophytes which develop upon the soil of the station. Fragments of bryophytes were collected at three different periods (November 1982, February and May 1983) and put on Berlese funnels. Immatures were not investigated; first, because they are exceptionally extracted by Berlese funnels (some individuals were collected; but we could not link them for sure to adults), and second, because till now attempts to breed *Quadropia quadricarinata* haven't been successful.

Sorting of individuals was effected using a microscope (enlargement: 400 x) and counting the number of solenidia ω on tarsus II. This determination is only possible if the individuals are immobilized during all the observation time. The method we used consists first, in putting individuals in lots of three or four on a microscopic slide, and second, in anaesthetizing them with diethyl ether up to the moment when they are spreading their legs again. The inventoried enzymes are esterases (EC 3.1.1.) and malate dehydrogenase (EC 1.1.1.37). We used a 1.5 % agarose gel as support. The gel buffer was 0.05 M phosphate (pH 7.0). Its dimensions were: 80 mm x 80 mm x 1.5 mm. Esterases were rendered visible by immersing gel for 20 minutes in a 0.1 M phosphate buffer solution (pH 7.0) containing 12.5 ml of substrate (0.5 gr α -naphthylacetate and 0.5 gr β -naphthylacetate in 75 ml acetone, adjusted to 100 ml) at room temperature. The gel was stained for 20 minutes with 0.5 gr Fast Blue B powder. As it is not possible to reveal esterases using single individuals, we deci-

ded after different tests to electrophorese lots of 60 mites. After sorting the individuals, they were congelated, and then crushed with a 0.2 ml microhomogenizer (Bees-Knees tissue grinder, WHEATON, Milville, N. J., USA) in a drop of 1 % Triton x-100 solution. The homogenized extract was sucked up with a capillary tube and put in the slits drawn upon the support.

Chronological approach

This approach is essentially based on the evolutionary theories which involve small characteristics of mites. These theories were stressed by GRANDJEAN in a lot of papers (in order to reduce the bibliography contents, we refer the reader to GRANDJEAN's paper of 1951). In the first instance, GRANDJEAN's theories try to explain the disappearance of small organs during phylogenetic time (i. e. the time that clocks measure; but there is a second type of time, independent of the first one, i. e. the ontogenetic time during which an individual develops from fertilized or mature egg to adult).

In the present case, only solenidia ω of tarsus II will be considered. Nevertheless, let us point out that for many authors (see for example, LOKKI, 1976, CUELLAR, 1977, WHITE, 1978), sexual reproduction would be considered as more „primitive“ than the parthenogenetic one. Thus, from this standpoint, the distinction between the *maritalis* and *virginalis* subspecies in phylogenetic time is indubitable.

3. Enzymatic discrimination

In the case of malate dehydrogenase, no one zymogramme could be interpreted with certainty; the morphs rendered by the coloration remained too pale. Where esterases are concerned, an identical zymogramme is brought out at each of the three sampled periods. In the case of *maritalis*, the zymogrammes (fig. 1) show three active zones located on the anodal side; in the case of *virginalis*, only one zone of activity is revealed, this zone is also on the anodal side. The first active zone of *maritalis* appears not far away from the departure slit; the next two zones are located beyond the position of the sole active region of *virginalis*. Consequently, no one esterase of *maritalis* can be connected to the one of *virginalis*. Where *virginalis* is concerned, however, it is possible that several different isoenzymes are involved in the sole registered zone of activity. The technique we use is perhaps the cause. Indeed, in an agarose gel, proteins separate in accordance with their electric charges; two proteins with approximately the same total charge, but whose structure is very different, exhibit an identical migration rate (FERGUSON, 1980; ROLLINSON, 1980; WRIGHT, 1980). In this case, the active zone on the track of *virginalis* is twice as large as each zone of *maritalis*. Consequently, we can admit that at least two esterases are present within *virginalis*, these esterases are supposed to have different structure but quite identical charges. This hypothesis will, of course, be investigated in the future. However that may be, the *maritalis* individuals exhibit a larger enzymatic heterogeneity than the *virginalis* ones.

This observation leads us to investigate how esterases (as evidenced in the case of *maritalis*) are genetically controlled. Let us point out that the method we use does

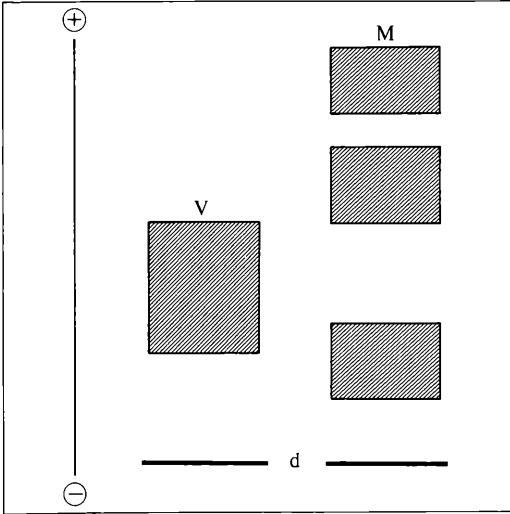


Figure 1. Esterase zymogrammes in *Quadropia quadricarinata*. - V, *virginalis* subspecies; M, *maritalis* subspecies; d, departure slit; +, anode; -, cathode.

not allow us to analyse the esterase contents of one single individual; moreover, the exact number of loci coding for the concerned esterases is at the moment unknown. Therefore, three possibilities have to be considered:

- (1) All the individuals are genetically identical; each individual is in possession of three different enzymes referring to the three registered zones of activity.
- (2) There are three types of individuals whose abundances are approximately equal within the muscicolous population in Marche-les-Dames; each type possesses one or more different enzymes.
- (3) We observe a dimeric protein, and in the present case, each polypeptide chain would be coded by a particular allele. So, the population we inventoried would be formed, on the one hand, by heterozygote individuals controlling the dimeric hybrid we observe in the centre of the track, and, on the other hand, by homozygote individuals responsible for the active regions located at the uttermost end of the track.

With regard to *virginalis*, the enzymatic homogeneity we observe proves indubitably that all the individuals are genetically identical. Moreover, we can be certain that other observations made on a greater number of populations than the one we consider at the present time would reveal an important genetic variability, as many authors indicate in the case of parthenogenetic species (SOKAL, 1952; SUOMALIEN & SUARA, 1973; OCHMAN et al., 1980; SLOBODCHIKOFF, 1983). Therefore, we may presume that the population of Marche-les Dames has been set up from homozygous females which gained, in the meanwhile, the ability to reproduce by parthenogenesis.

In other respects, the differences we observe between the two subspecies correspond doubtlessly to dissimilarities in their adaptation to the environment. GILLESPIE & KOJIMA (1968) subdivided enzymes into two broad groupings, according to whether they have a role in glucose metabolism or not. As a matter of fact, the enzymes which are involved in glucose metabolism are less polymorphic than the others, i. e. their isoenzymes are not very frequent (let us point out that such an assessment can be established in practically all the phyla). Moreover, a weak isoenzyme diversity is found in the case of enzymes which act on a single substrate whose concentration remains constant (such enzymes intervene in main metabolic paths). On the other hand, an important polymorphism is observed in the case of enzymes whose substrates are also variable (such enzymes intervene in metabolic flow regulation, and thus, their polymorphism could be explained by the substrate diversity of the environment). These enzymes are the „variable substrate“ ones of KOJIMA et al. (1970), and esterases are a part of them.

Many authors attribute to esterases a considerable isoenzymatic variability (WILKINSON, 1969; AYALA et al., 1972; MASTER & HOLMES, 1975; RAMSHAW & EANES, 1978; FLORENCE et al., 1982; NAKAI, 1982; ADAK et al., 1983; HADACOVA et al., 1983; SCHMIDT-STOHN & WEHLING, 1983). In pursuance of this isoenzymatic polymorphism dissimilarity, we could admit that:

- (1) from a metabolic standpoint, the *maritalis* individuals are able to use a great number of substrates;
- (2) from an ecological standpoint, the nutritional and energy resources of *maritalis* are more diversified than the ones of *virginalis*. In other words, diverging in phylogenetic time allowed *maritalis* and *virginalis* to occupy separate ecological niches; nevertheless, the niche breadth of *maritalis* is larger than the one of *virginalis*, but, in contrast, the niche of the latter is more specialised.

4. Chronological discrimination or test of evolutionary interpretation

Our aim is not to date precisely the moment of divergence of the two subspecies; we cannot know the past. In simple terms, we attempt to determine whether that divergence is an ancient or a recent one. If it were recent, there must still be some traces of it. Let us try to find these traces.

Therefore, we will keep the problem of phylogenetic divergence of the two subspecies in a precise microevolutionary context and pose the question in a different manner. Let us consider the solenidia ω of the second leg, and suggest two hypotheses on the manner in which they evolved; these hypotheses are based on our present knowledge on solenidiotaxy of oribatid mites (GRANDJEAN, 1964).

Let us suppose that the normal evolution of solenidia ω

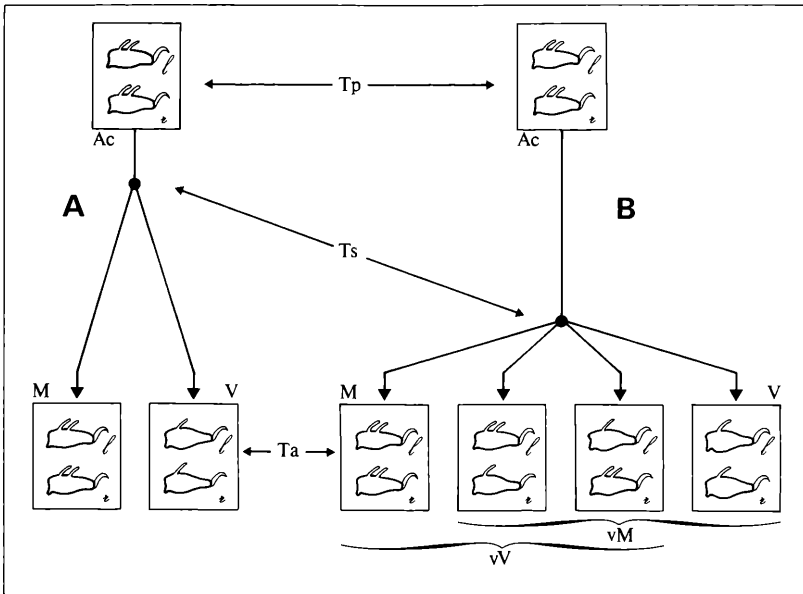


Figure 2. Diagrams showing the numerical evolution of solenidia of tarsus II within *Quadropia quadricarinata maritalis* (M) and *Q. Q. virginalis* (V) subspecies, from a common hypothetical ancestor (Ac) living in time Tp. According to possibility A, the divergence of the subspecies (in time Ts) came true long before the present time (Ta). Following B, the divergence is later. — l, left tarsus II; r, right tarsus II; vM, possible vertitional states within *maritalis*; vV, id. within *virginalis*.

of tarsus II within the *Quadropia quadricarinata* taxon manifests itself by numerical regression. The "primitive" state would be that of *maritalis* showing two solenidia ω and the "secondary" one would be the case of *virginalis* with only one solenidion (see annotation at the end). Let us also admit that the disappearance of the solenidion in *virginalis* would have occurred by vertition, i. e. in a fundamentally unilateral way (by definition, vertition is a variation in the presence or absence of an idiomymous organ observed in individuals of the same species and at the same ontogenetic level, provided that this variation is fundamentally unilateral and has an evolutionary significance; cf. GRANDJEAN, 1972). In this case, the phenomenon did not take place simultaneously for the left and right leg (i. e. in the course of phylogenetic time, the frequency of appearance of the concerned solenidion lessened within *virginalis*, and this frequency was not the same on the two sides of the individuals). In the light of these hypotheses, the answer to the question asked will be to establish whether the presence or absence of the anterior solenidion in both subspecies is stable or not. If it is stable, the divergence of the two subspecies can be considered as an ancient one. Consequently, as seen in figure 2A, the great majority of the *maritalis* individuals within the present populations has two solenidia; by contrast, more than only one solenidion is not observed in the *virginalis* individuals (and vertitions are practically inexistent). If the divergence had occurred recently (fig. 2B), the anterior solenidion would be sometimes present and sometimes absent in individuals belonging to both subspecies, and as likely on the right leg as on the left leg. Two remarks are inferred:

(1) the proportion of individuals showing vertition can not

be expected to be identical in all existing populations; on the contrary, we can expect, as TRAVÉ (1973) indicates, a variable distribution of individuals concerned, being scattered in certain populations, concentrated in the others;

(2) bringing to light a higher frequency of vertition in *maritalis* populations has a different significance; in this case, the value of the anterior solenidion as a characteristic differentiating the subspecies is doubtful.

Finally, a study on the presence of absence or the anterior solenidion in many individuals, sampled from populations controlled by different varying ecological conditions, could solve the problem. The available information is:

(1) On 130 *virginalis* individuals originating in variable quantities from seven populations of the Provence region and one population of the Paris region, LIONS (1982) notes the presence of one single solenidion on all the legs II; this is the same in Marche-les-Dames where the observations were conducted on 55 individuals collected in September 1983.

(2) Within *maritalis*, LIONS (loc. cit.) shows three absences of left anterior solenidion (2 ♀ and 1 ♂) and one absence of both solenidia in the right leg II (1 ♂) on 289 individuals originating from 23 stands; in Marche-les-Dames, on 145 individuals two absences in the right (1 ♀ and 1 ♂) and one absence in the left (1 ♂) have been recorded.

From these observations, though fragmentary, we may infer that the disappearance of the anterior solenidion of tarsus II appears definitely to be an acquired characteristic by *virginalis*. On the other hand, the individual absences of the concerned organ within *maritalis* seem to be the forerunner of a regression, i. e. they an-

nounce its complete disappearance in the more or less long term. Nevertheless, the possibility that the observed missing solenidia are anomalies can not be denied (these are like vertitions, fundamentally unilateral in mites, GRANDJEAN, 1972); moreover, LIONS (1982) reveals several anomalies within *maritalis*, and certainly much more important in number in this subspecies than in *virginalis*. The study on the disappearance frequency of the anterior solenidion in other populations than those listed until now will allow to confirm this possibility.

Annotation

The presence of two solenidia ω II allows us to classify *maritalis* in category 2 C, as defined by GRANDJEAN (1964). The remaining solenidion of *virginalis* is probably homologous to the posterior solenidion (ω I) of *maritalis*; its considerably backwards and a little paraxial position on the article seems to confirm it (see fig. 4 A and 4 B of LIONS, 1977). From a phylogenetic standpoint, we admit that the primitive state of the solenidion ω 2 is its presence; in that case, *maritalis* is still, but partially, in the primitive state; the secondary state is the absence of the solenidion ω 2 as in *virginalis*. It may be that the absence of ω 2 is the primitive state; if so, *virginalis* is still in this condition and, where *maritalis* is concerned, the evolution of the solenidion ω 2 would be first, its appearance in times past, and second, its disappearance by vertition at the present time. Such an evolution is maybe possible in oribatid mites, but anyhow it is very exceptional (GRANDJEAN, 1954). The other possibility (i. e. the remaining solenidion of *virginalis* is ω 2) could not be ignored because GRANDJEAN (1964) suggests that solenidia are able to displace a lot on the segments on which they are located. This means that the solenidion ω 1 has disappeared in *virginalis*; because the solenidion ω 1 II is larval in oribatid mites whose development we know, this possibility is in opposition to the rule of ontogenetic priority. Nevertheless, a doubt exists about the ontogenetic level in which the two solenidia appear.

On the other hand, other tarsal characters (and particularly the presence of proral setae on legs II, III and IV) distinguish very clearly *Quadroppia quadricarinata* from Oppiidae (GRANDJEAN, 1953). Later study of the immature instars would indicate whether to classify *Q. quadricarinata* with its subspecies as a new family or not.

5. Conclusions

The answers to the questions we asked are as follows:

(1) There exists a certain difference within the esterase contents of the *maritalis* and *virginalis* subspecies of the oribatid mite *Quadroppia quadricarinata*; moreover, the enzymatic polymorphism is less important within *virginalis* than *maritalis*.

(2) The disappearance of the anterior solenidion of tarsus II is apparently constant in *virginalis*; therefore, it is practically certain that the divergence of the two subspecies is not recent. This disappearance, as well as parthenogenesis indicates that *virginalis* is phylogenetically less „primitive“ than *maritalis*, i. e. *virginalis* can be referred to a more youthful state in phylogenetic time (according to GRANDJEAN, 1954) than the latter subspecies. From a physiological standpoint, relationships between the diminution of the enzymatic variability and the reduc-

tion of the number of solenidia ω II observed in *virginalis* do not appear to be evident; but, from a phyletic standpoint, the full significance of this conclusion seems to be very important. Indeed, as many studies of GRANDJEAN confirm, there has been a regressive evolution (numerical) of several organs within the oribatid phylum. And, this regression concerns not only the solenidia of legs as studied herein, but also the simple rows of setae belonging to the appendages, the setae of the notogaster, the genital setae, the anal setae and so on. Consequently, could it be supposed that in the phylum of oribatid mites, the numerical regression of organs keeps pace with a numerical regression of enzymatic variability? Answering this question implies comparing the enzymatic contents of several species at each ontogenetic level, from each of six major oribatid phyletic groupings.

Up to the present however, two observations made by VERA (1984) on *Platynothrus peltifer*, i. e. a species pertaining to the Nothrina (this group is more primitive in phylogeny than the one to which *Quadroppia quadricarinata* belongs, as pointed out by GRANDJEAN, 1953) are positive proof of our hypothesis: (1) at the adult level, *P. peltifer* shows an important esterase variability much more important than that we observe in *Q. quadricarinata maritalis*; (2) this variability changes in the course of ontogeny; the protonymphs and tritonymphs show an esterase contents less diversified than that of the adults. Such variations of enzymatic polymorphism during ontogenetic time are not surprising at all. On the contrary, we actually know that in mites, there are independent relations between phylogenies and ontogenies, i. e. each ontogenetic level demonstrates an evolution peculiar to itself (GRANDJEAN, 1954); and, this definitely implies a peculiar specialisation regarding the exploitation of the milieu, the nutritional resources, etc.

Acknowledgements

Thanks are due to Prof. PH. LEBRUN for helpful suggestions. We also thank Mr. R. BALAGURUNATHAN, Mr. R. D. KIME, Mr. E. JAL, Mr. G. VAN IMPE, Mrs. S. EVRARD-DEGENEFTE, Miss M. EVRARD and Miss M. MASSART for their assistance.

6. Literature

- ADAK, T., SUBBARAO, S. K. & SHARMA, V. P. (1983): Male specific esterases in certain Anopheline mosquitoes. — *Mosq. News*, **43**: 14–16; Fresno.
- AYALA, F. J., JEFFREY, J., POWELL, R., TRACEY, M. L., MOURÃO, C. A. & PEREZ SALAS, S. (1972): Enzyme variability in the *Drosophila willistoni* group. 4. Genic variation in natural populations of *Drosophila willistoni*. — *Genetics*, **70**: 113–139; Austin.
- BALOGH, J. (1983): A partial revision of the Oppiidae Grandjean, 1954 (Acari: Oribatei). — *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.*, **29**: 1–79; Budapest.
- BLANK, R. H. (1979): Studies on the non-specific esterase and acetylcholinesterase isozymes electrophoretically separated from the mites *Sancassania berlesi* and *Tetranychus urticae*. — *N. Z. J. Agric. Res.*, **22**: 497–506; Wellington.

- CICOLANI, B., BULLINI, A. P. B. & BULLINI, L. (1981): Morphological and genetic differentiation between *Macrocheles glaber* and *Macrocheles perglaber*. – Int. J. Acarol., **7**: 221–224; Oak Park.
- CUELLAR, O. (1977): Animal parthenogenesis. – Science (Wash. DC), **197**: 837–843; Washington.
- DUJARDIN, J. P., FAIN, A. & DE DEKEN, B. (1981): Une micro-méthode d'électrophorèse en plaque d'amidon applicable à l'étude d'individus isolés de microarthropodes. – Ann. Soc. Belge Méd. Trop., **61**: 467–475; Brussels.
- FERGUSON, A. (1980): Biochemical Systematics and Evolution. – 194 p.; Glasgow (Blackie and Son Ltd.).
- FLORENCE, Z. L., JOHNSON, P. C. & COSTER, J. E. (1982): Behavioral and genetic diversity during dispersal: Analysis of a polymorphic esterase locus in southern pine beetle, *Dendroctonus frontalis*. – Environ. Entomol., **11**: 1014–1018; College Park.
- GILLESPIE, J. M. & KOJIMA, K. (1968): The degree of polymorphism in enzymes involved in energy production compared to that in nonspecific enzymes in two *Drosophila ananassae* populations. – Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A., **61**: 582–585; Washington.
- GRANDJEAN, F. (1951): Les relations chronologiques entre ontogénèses et phylogénèses d'après les petits caractères discontinus des Acariens. – Bull. Biol. Fr. Belg., **85**: 269–292; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1953): Essai de classification des Oribates (Acariens). – Bull. Soc. Zool. Fr., **79**: 421–446; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1954): Les deux sortes de temps et l'évolution. – Bull. Biol. Fr. Belg., **88**: 413–434; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1961): Nouvelles observations sur les Oribates (1ère partie). – Acarologia, **3**: 206–231; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1964): La solénodiotaxie des Oribates. – Acarologia, **6**: 529–556; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1972): Caractères anormaux et verticillonnés rencontrés dans des clones de *Platynothrus peltifer* (Koch). – Acarologia, **14**: 454–478; Paris.
- HADAČOVÁ, V., ŠVACHULOVÁ, J., KLOZOVÁ, E., HADAČ, E. & PITTEROVÁ, K. (1983): Use of esterase isoenzymes revealed by gel isoelectric focusing as an aid in chemotaxonomical study of the genus *Allium*. – Biol. Plant. (Prague), **25**: 36–42; Prague.
- KOJIMA, K. I., GILLESPIE, J. H. & TOBARI, Y. N. (1970): A profile of *Drosophila* species enzymes assayed by electrophoresis. 1. Number of alleles, heterozygosities and linkage disequilibrium in glucose-metabolizing systems and some other enzymes. – Biochem. Genet., **4**: 627–637; New York.
- LEBRUN, PH. (1971): Ecologie et Biocénologie de quelques peuplements d'Arthropodes édaphiques. – Mém. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg., **165**: 1–204; Brussels.
- LIONS, J. C. (1977): Au sujet de la chétotaxie des pattes et de la présence des poils proraux chez des Oribates proches du *Quadropia quadricarinata* (Michael, 1885). – Acarologia, **19**: 540–551; Paris.
- LIONS, J. C. (1982): Statistique sexuelle chez deux formes d'Oribates proches de *Quadropia quadricarinata* (Michael, 1885). – Acarologia, **23**: 373–389; Paris.
- LOKKI, J. (1976): Genetic polymorphism and evolution in parthenogenetic animals. 7. The amount of heterozygosity in diploid populations. – Hereditas, **83**: 57–64; Landskrona.
- MASTERS, C. J. & HOLMES, R. S. (1975): Haemoglobin, isoenzymes and tissue differentiation. – 308 p.; Amsterdam (North Holland Publishing Company).
- NAKAI, Y. (1982): D genome donors for *Aegilops crassa* (DDm^{Cr}M^{Cr}, DDD²M^{Cr}M^{Cr}) and *Ae. vavilovii* (DDM^{Cr}S^P) deduce from esterase analysis by isoelectric focusing. – Jpn J. Genet., **57**: 349–360; Miskima.
- OCHMAN, H., STILLE, B., NIKLASSON, M., SELANDER, B. K. & TEMPLETON, A. (1980): Evolution of clonal diversity in the parthenogenetic fly *Lonchoptera dubia*. – Evolution, **34**: 539–547; Lawrence.
- OGITA, Z. & KASAI, T. (1965): A microtechnique for enzyme separation of individual spider mites with thin layer electrophoresis. – SABCO J., **1**: 117–120; Osaka.
- RAMSHAW, J. A. M. & EANES, W. F. (1978): Study of the charge-state model for electrophoretic variation using isoelectric focusing of esterase-5 from *Drosophila pseudoobscura*. – Nature (Lond.), **275**: 68–70; London.
- ROLLINSON, D. (1980): Enzymes as a taxonomic tool: a zoologist's view. – In: BISBY, F. A., VAUGHAN, J. G. & WRIGHT, C. A. (Edit.): Chemosystematics: Principles and practice: 123–146; Academic Press/London.
- SCHMIDT-STOHN, G. & WEHLING, P. (1983): Genetic control of esterase isoenzymes in Rye (*Secale cereale* L.). – Theor. Appl. Genet., **64**: 109–115; Heidelberg.
- SILBERSTEIN, A. J., FAIN, A. & HERIN, A. (1979): Esterase isozyme patterns of some astigmatic mites. – Int. J. Acarol., **5**: 1–14; Oak Park.
- SLOBODCHIKOFF, C. N. (1983): Why asexual reproduction? Variation in populations of the parthenogenetic wasp, *Venturia canescens* (Hymenoptera: Ichneumonidae). – Ann. Entomol. Soc. Am., **76**: 23–29; College Park.
- SOKAL, R. R. (1952): Variation in a local population of *Pemphigus*. – Evolution, **6**: 296–315; Lawrence.
- SUOMALAINEN, E. & SAURA, A. (1973): Genetic polymorphism and evolution in parthenogenetic animals. 1. Polyploid Curculionidae. – Genetics, **74**: 489–508; Austin.
- TRAVÉ, J. (1973): Les variations chaetotaxiques dans quelques populations de *Mucronothrus nasalis* Willm. (Oribate). – Acarologia, **15**: 521–533; Paris.
- VERA, H. (1984): Différenciation de deux populations de *Platynothrus peltifer* à partir d'observations écologiques, biochimiques et physiologiques. – 237 p.; Ottignies-Louvain-la-Neuve (Ph. D. Thesis, University of Louvain).
- VERA, H. & WAUTHY, G. (1983): Methodology for a definition of soil oribatid mite populations. – In: LEBRUN, PH., ANDRÉ, H. M., DE MEDTS, A., GRÉGOIRE-WIBO, C. & WAUTHY, G. (Edit.): New Trends in Soil Biology: 685–687; Dieu-Brichart/Ottignies-Louvain-la-Neuve.
- WARD, P. S., BOUSSY, I. A. & SWINCER, D. E. (1982): Electrophoretic detection of enzyme polymorphism and differentiation in three species of spider mites (*Tetranychus*) (Acari: Tetranychidae). – Ann. Entomol. Soc. Am., **75**: 595–598; College Park.
- WAUTHY, G. (1982): Synecology of forest soil oribatid mites of Belgium (Acari, Oribatida). 3. Ecological groups. – Acta Oecol. Oecol. Gen., **3**: 469–494; Montreuil.
- WAUTHY, G. & LEBRUN, PH. (1980): Synecology of forest soil oribatid mites of Belgium. 1. The zoosociological classes. – In: DINDAL, D. L. (Edit.): Soil Biology as related to land use practices: 795–805; E.P.A. (560/12-80-038)/Washington.
- WHITE, M. J. D. (1978): Modes of speciation. – 455 p.; San Francisco (Freeman and Co.).
- WILKINSON, J. H. (1969): Isoenzymes. – 369 p.; London (Chapman and Hall).
- WRIGHT, C. A. (1980): Chemosystematics: Perspective, Problems and Prospects for the Zoologist. – In: BISBY, F. A., VAUGHAN, J. G. & WRIGHT, C. A. (Edit.): Chemosystematics: Principles and practice: 29–38; Academic Press/London.

STEFFEN WOAS

Beitrag zur Revision der OpPIOidea sensu BALOGH, 1972 (Acari, Oribatei)

Kurzfassung

Die letzte Teilrevision der OpPiidae durch BALOGH (1983) hat zur Aufstellung von 51 neuen Gattungen und 25 neuen Unterfamilien geführt. Nimmt man die bei BALOGH (1972) aufgeführten Gattungen hinzu, umfassen die OpPiidae derzeit über 100 Gattungen. Da die verwandtschaftliche Stellung dieser Gattungen zueinander völlig unbekannt ist, sind sie für vergleichende Untersuchungen auf biologischem, ökologischem und tiergeographischem Gebiet weitgehend unbrauchbar. Deshalb ist eine Revision der OpPiidae nach wie vor dringend erforderlich.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag hierzu liefern, indem sie zunächst die OpPiidae und im weiteren Sinne die OpPIOidea innerhalb der „Oribates supérieurs“ sensu GRANDJEAN abgrenzt. Hierzu dient ein früher entwickeltes taxonomisches Verfahren, das Merkmale ihrer Wertigkeit nach und nur in Kombination als Merkmalsbündel verwendet (WOAS, 1981, WOAS & BECK in Vorb.).

Mit Hilfe von insgesamt 560 Merkmalen in 2780 Ausprägungen wird eine Ausgangsgruppe von 50 ausgewählten Arten der „Oribates supérieurs“ sukzessiv aufgetrennt, wobei nacheinander kleinere, relativ homogene Verwandtschaftsgruppen von der jeweils verbleibenden größeren Restgruppe abgespalten werden; auf diese Weise werden die OpPiidae nach und nach von ihrem taxonomischen Umfeld abgegrenzt und untergliedert. Die Überfamilie OpPIOidea sowie die Familie OpPiidae werden neu definiert; die Zahl der Unterfamilien innerhalb der OpPiidae wird auf 2, Suctobelbinae und Oppiinae, die Zahl der Gattungen auf 4, *Suctobelba*, *Arcoppia*, *Oppia* und *Oppiella* reduziert. Dabei werden je eine Art der Gattungen *Autogneta*, *Conchogneta*, *Ctenobelba*, *Suctobelbilla* und *Teratoppia*, 2 *Rhynchoribates*-, 4 *Quattroppia*- und 16 *Suctobelba*-Arten sowie 3 *Arcoppia*-, 6 *Oppia*- und 9 *Oppiella*-Arten revidiert (30 Arten) oder neubeschrieben (15 Arten).

Die Definition und verwandtschaftliche Stellung der übrigen Gattungen der OpPiidae wird diskutiert und sie werden, soweit es die meist unzulänglichen Beschreibungen ermöglichen, den vier revidierten Gattungen zugeordnet. Für die Revision der OpPIOidea wurde dabei, neben den morphologischen Merkmalen adulter Individuen, auf ontogenetische Angaben von GRANDJEAN (1953) und SENICZAK (1975) zurückgegriffen.

Abstract

Contribution to the revision of the OpPIOidea BALOGH, 1972 (Acari, Oribatei).

The last partial revision of the OpPiidae by BALOGH (1983) initiated the definition of 51 new genera and 25 new subfamilies. Concerning the genera mentioned by BALOGH (1972) the total number of genera within the OpPiidae increases to more than 100 by the moment. As the relationships among those genera are totally unknown they cannot be used for comparative investigations within the fields of biology, ecology and zoogeography. Therefore a revision of the OpPiidae is still strongly needed. The present paper is a contribution to this subject, giving definitions to the OpPiidae and in a farther sense to the OpPIOidea within the „Oribates supérieurs“ sensu GRANDJEAN. For differentiations characters are used according to their value and only in combination with additional characters as „Merkmalsbündel“

(bunches of combined characters) (WOAS, 1981, WOAS & BECK in prep.).

Using the total number of 560 characters and showing 2780 different structural conditions, an initial group of 50 selected species of the „Oribates supérieurs“ is splitted successively. This leads to smaller homogenous relation-groups which, one after the other, are separated from the larger stock of groups with lesser homogeneity. Thus the OpPiidae, step by step, become marked off their taxonomical surroundings.

The superfamily OpPIOidea and the family OpPiidae as well are defined new. The number of subfamilies within the OpPiidae is reduced to 2, Suctobelbinae and Oppiinae, and the number of genera is reduced to 4, *Suctobelba*, *Arcoppia*, *Oppia* and *Oppiella*. In addition are 30 species revised and 15 species described as new: Of the genera *Autogneta*, *Conchogneta*, *Ctenobelba*, *Suctobelbilla* and *Teratoppia* one species each, respectively 2 species of the genus *Rhynchoribates*, 4 species of the genus *Quattroppia*, 16 species of the genus *Suctobelba*, 3 species of the genus *Arcoppia*, 6 species of the genus *Oppia* and 9 species of the genus *Oppiella*.

The definition and the genealogical position of the other genera is discussed. In accordance to the mostly insufficient descriptions, those genera are rejoined to the genera already revised in this paper as far as possible. Beside the characters used for the definition of adult individuals, additional ontogenetic characters as given by GRANDJEAN (1953) and SENICZAK (1975) are used for the revision of the OpPIOidea.

Résumé

Contribution à la révision des OpPIOidea BALOGH, 1972 (Acari, Oribatei).

La dernière révision partielle des OpPiidae par BALOGH (1983) a achevé à créer 51 genres nouveaux et 25 sous-familles nouvelles. En additionnant les genres de BALOGH (1972) à ce nombre, on reçoit au moment plus de 100 genres. La position de parenté de ces genres entre-eux est tellement inconnue, qu'ils sont inutiles pour des recherches sur la Biologie, Ecologie ou Distribution géographique des Oribates. C'est à cette raison qu'une révision des OpPiidae es indispensable après comme auparavant.

Le travail présent en fait une contribution en délimitant d'abord les OpPiidae et en sens plus large les OpPIOidea parmi les „Oribates supérieurs“ sensu GRANDJEAN. On se sert d'une méthode taxonomique développée plus tôt, qui utilise des caractères selon leur valeur taxonomique et seulement en combinaison comme „Merkmalsbündel“ (faisceaux de caractères) (WOAS 1981, WOAS, & BECK in Vorb.).

A l'aide de en tout 560 caractères en 2780 empreintes on divise successivement un groupe initial de 50 espèces sélectionnées, en séparant l'un après l'autre des petits groupes parents et relativement homogènes des plus grands groupes restants de chaque fois. A cette manière les OpPiidae sont successivement séparés de leur environnement taxonomique et subdivisés.

La super-famille OpPIOidea et la famille OpPiidae sont caractérisées de nouveau et réécrites. Le nombre des sous-familles est réduit à 2, Suctobelbinae et Oppiinae, et le nombre des genres à 4, *Suctobelba*, *Arcoppia*, *Oppia* et *Oppiella*. Une espèce de

chaque genre *Autogneta*, *Conchogneta*, *Ctenobelba*, *Suctobelbila* et *Teratoppia*, 2 espèces de *Rhynchoribates*, 4 de *Quadroppia*, 16 de *Suctobelba*, 3 de *Arcoppia*, 6 de *Oppia* et 9 de *Oppiella* sont redécrites (30 espèces) ou décrit comme nouvelle espèce (15 espèces).

La délimitation et la position de parenté des autres genres des Oppiidae sont discutées et les genres sont rejoints à mesure de leurs descriptions normalement insuffisantes aux 4 genres révisés. Pour la révision des Oppioidea on se sert non seulement des caractères morphologiques des individus adultes, mais aussi des faits ontogénétiques constatés par GRANDJEAN (1953) et SENICZAK (1975).

Autor

Dr. STEFFEN WOAS, Landessammlungen für Naturkunde, Erbprinzenstr. 13, Postfach 3949, D-7500 Karlsruhe 1. Derzeitige Adresse: Universität Tübingen, Institut für Biologie III, Lehrstuhl für Zoologie, Auf der Morgenstelle 28, D-7400 Tübingen.

Gefördert mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Inhalt

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 24 |
| 2. Die Voraussetzungen des angewandten Verfahrens | 24 |
| 3. Die Durchführung des taxonomischen Verfahrens | 25 |
| 1. Spaltungsschritt: Basalspaltung – Auftrennung des Ausgangsmaterials durch Abspaltung der „Pterogasterina“ | 28 |
| 2. Spaltungsschritt: Abgrenzung der Oppioidea sensu BALOGH vom Umfeld der „Pterogasterina“ | 30 |
| 3. Spaltungsschritt: Erste Auftrennung der Oppioidea sensu BALOGH durch Abspaltung der Verwandtschaftsgruppe <i>Autogneta</i> | 31 |
| 4. Spaltungsschritt: Weitere Auftrennung der Oppioidea sensu BALOGH durch Abspaltung der Gattung <i>Ctenobelba</i> von den Oppioidea s. l. | 32 |
| 5. Spaltungsschritt: Auftrennung der Oppioidea s. l. durch Abspaltung der Gattung <i>Suctobelbila</i> von der Überfamilie Oppioidea | 34 |
| 6. Spaltungsschritt: Auftrennung der Oppioidea durch Abspaltung der Gattung <i>Rhynchoribates</i> | 35 |
| 7. Spaltungsschritt: Weitere Auftrennung der Oppioidea durch Abspaltung der Gattung <i>Teratoppia</i> | 36 |
| 8. Spaltungsschritt: Weitere Auftrennung der Oppioidea durch Abspaltung der Gattung <i>Quadroppia</i> von der Familie Oppiidae | 37 |
| 9. Spaltungsschritt: Auftrennung der Oppiidae durch Abspaltung der Unterfamilie Suctobelbinae von der Unterfamilie Oppiinae | 38 |
| 10. Spaltungsschritt: Auftrennung der Oppiinae durch Abspaltung der Gattung <i>Arcoppia</i> von den Gattungen <i>Oppia</i> und <i>Oppiella</i> | 39 |
| 11. Spaltungsschritt: Weitere Auftrennung der Oppiinae durch Abspaltung der Gattung <i>Oppia</i> von der Gattung <i>Oppiella</i> | 41 |
| 4. Die Verwandtschaftsgruppen und ihre Arten | 42 |
| Verwandtschaftsgruppe <i>Autogneta</i> | 42 |
| <i>Autogneta longilamellata</i> (MICHAEL, 1887) | 42 |
| <i>Conchogneta dalecarlica</i> (FORSSLUND, 1947) | 44 |
| Gattung <i>Ctenobelba</i> GRANDJEAN, 1965 | 48 |
| <i>Ctenobelba pectinigera</i> (BERLESE, 1908) | 50 |
| Gattung <i>Suctobelbila</i> JACOT, 1937 | 52 |
| <i>Suctobelbila peruensis</i> nov. spec. | 52 |
| Überfamilie Oppioidea | 55 |
| Gattung <i>Rhynchoribates</i> GRANDJEAN, 1929 | 56 |
| <i>Rhynchoribates amazonicus</i> nov. spec. | 57 |
| <i>Rhynchoribates brasiliensis</i> nov. spec. | 60 |
| Gattung <i>Teratoppia</i> BALOGH, 1959 | 62 |
| <i>Teratoppia centroamericana</i> nov. spec. | 64 |
| Gattung <i>Quadroppia</i> JACOT, 1937 | 67 |

| | |
|---|-----|
| <i>Quadroppia circumita</i> aff. (HAMMER, 1961) | 67 |
| <i>Quadroppia quadricarinata</i> (MICHAEL, 1887) Form a | 70 |
| <i>Quadroppia quadricarinata</i> (non sensu MICHAEL, 1887) Form b | 73 |
| <i>Quadroppia paolii</i> nom. nov. (PAOLI, 1908) | 78 |
| Familie Oppiidae | 79 |
| Unterfamilie Suctobelbinae | 80 |
| Gattung <i>Suctobelba</i> PAOLI, 1908 | 80 |
| Artengruppe <i>Suctobelba compacta</i> | 81 |
| <i>Suctobelba compacta</i> nov. spec. | 81 |
| <i>Suctobelba fragilis</i> nov. spec. | 84 |
| Artengruppe <i>Suctobelba pseudornata</i> | 86 |
| <i>Suctobelba pseudornata</i> nov. spec. | 86 |
| Artengruppe <i>Suctobelba grandis</i> | 88 |
| <i>Suctobelba grandis</i> PAOLI, 1908 | 91 |
| <i>Suctobelba centroamericana</i> nov. spec. | 92 |
| Artengruppe <i>Suctobelba trigona</i> | 96 |
| <i>Suctobelba trigona</i> (MICHAEL, 1888) | 96 |
| Artengruppe <i>Suctobelba subtrigona</i> – <i>falcata</i> | 100 |
| Untergruppe <i>Suctobelba falcata</i> | 101 |
| <i>Suctobelba falcata</i> FORSSLUND, 1941 | 101 |
| <i>Suctobelba longicuspis</i> aff. (JACOT, 1937) | 104 |
| Untergruppe <i>Suctobelba subtrigona</i> – <i>acutidens</i> | 107 |
| <i>Suctobelba carcharodon</i> aff. (MORITZ, 1965) | 107 |
| <i>Suctobelba subtrigona</i> (OUDEMANS, 1916) sensu MORITZ, 1971 | 110 |
| <i>Suctobelba similis</i> FORSSLUND, 1941 | 114 |
| <i>Suctobelba hamata</i> (MORITZ, 1970) | 117 |
| <i>Suctobelba arcana</i> (MORITZ, 1970) | 120 |
| <i>Suctobelba perforata</i> (STRENZKE, 1950) | 124 |
| <i>Suctobelba subcornigera</i> FORSSLUND, 1941 | 127 |
| <i>Suctobelba acutidens</i> FORSSLUND, 1941 | 130 |
| Unterfamilie Oppiinae | 134 |
| Gattung <i>Arcoppia</i> HAMMER, 1977 | 134 |
| <i>Arcoppia dendropectinata</i> nov. spec. | 137 |
| <i>Arcoppia longiramosa</i> nov. spec. | 141 |
| <i>Arcoppia gracilis</i> nov. spec. | 144 |
| Gattung <i>Oppia</i> C. L. KOCH, 1842 | 147 |
| <i>Oppia clavipectinata</i> (MICHAEL, 1887) | 150 |
| Artengruppe <i>Oppia nana</i> | 154 |
| <i>Oppia incisirostra</i> nov. spec. | 155 |
| <i>Oppia nana</i> nov. spec. | 158 |
| Artengruppe <i>Oppia nitens</i> | 161 |
| <i>Oppia nitens</i> C. L. KOCH, 1836 | 162 |
| <i>Oppia salvadoriensis</i> nov. spec. | 169 |
| <i>Oppia badensis</i> nov. spec. | 172 |
| Gattung <i>Oppiella</i> JACOT, 1937 | 175 |
| <i>Oppiella sigma</i> (STRENZKE, 1951) | 182 |
| <i>Oppiella falcata</i> (PAOLI, 1908) | 185 |
| <i>Oppiella ornata</i> (OUDEMANS, 1900) sensu WILLMANN, 1931 | 188 |
| <i>Oppiella splendens</i> (C. L. KOCH, 1841) Form a und b | 192 |
| Artengruppe <i>Oppiella subpectinata</i> | 198 |
| <i>Oppiella subpectinata</i> (OUDEMANS, 1901) | 199 |
| <i>Oppiella obsoleta</i> (PAOLI, 1908) | 202 |
| Artengruppe <i>Oppiella nova</i> | 206 |
| <i>Oppiella uliginosa</i> (WILLMANN, 1919) | 208 |
| <i>Oppiella nova</i> (OUDEMANS, 1902) | 211 |
| 5. Literatur | 215 |
| 6. Verzeichnis der Gattungs- und Artnamen | 218 |

1. Einleitung

Die Oribatiden der Familie Oppiidae und ihre Verwandten stellen zum Teil aufgrund mangelhafter Art- oder Gattungsdiagnosen, die bereits mit der sehr unvollständigen Beschreibung der Typusart *Oppia nitens* durch C. L. KOCH, (1836) beginnen, eine der großen problematischen taxonomischen Einheiten innerhalb des Oribatiden-Systems dar. Da die Arten dieser Familie jedoch eine bedeutende ökologische Rolle spielen, ist eine Revision dieser Familie dringend erforderlich. Zwar gibt es schon einige Revisionen oder Studien an den Oppiidae, von denen diejenigen von KOK (1967) und SENICZAK (1975) schon einige Jahre zurückliegen. Leider wurde die Arbeit von SENICZAK (1975) in der neuesten Revision von BALOGH (1983) nicht berücksichtigt, bezieht sich doch die Arbeit SENICZAKS auf die grundlegenden Arbeiten GRANDJEANS und hier insbesondere auf dessen „Essai de classification des Oribates“ (1953).

Aber das Dilemma der derzeitigen Oribatiden-Taxonomie wird darin deutlich, daß BALOGH (1983) in seiner Revision der Oppiidae wohl das sprunghafte Ansteigen mangelhafter Neubeschreibungen von Arten beklagt, aber selbst nicht weniger als 51 neue Gattungen und 25 neue Unterfamilien aufstellt. Dabei dürfte umgekehrt die Zahl der Arten bei den Oribatiden noch zu niedrig angesetzt sein, da sich hinter vielen weltweit verbreiteten Arten wie *Oppiella nova* möglicherweise jeweils mehrere nahverwandte Arten verbergen und auch die Frage nach Geschwisterarten bei Oribatiden noch überhaupt nicht aufgegriffen wurde. Andererseits steigt die Flut neuer Gattungen und höherer Taxa dadurch an, daß bei der Fülle neuen Untersuchungsmaterials, besonders aus den Tropen, nicht mehr auf wirkliche Differentialdiagnosen geachtet wird. Ordnet man eine neue Art einer bereits bekannten Gattung zu, dann trifft man eine verbindliche Aussage über die mutmaßlichen verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Art; macht man sie dagegen zum Typus einer neuen Gattung, entzieht man sich dieser Verantwortung. Dies ist der Grund, warum viele der neuen Gattungen monotypisch sind.

Das Dilemma ist auch die Folge einer gewissen Konzeptionslosigkeit des klassisch-formalistischen Systems, dem mit der phylogenetisch geprägten Version von HENNIG (1950) nicht beizukommen ist; denn dieses, grundsätzlich auf die Erstellung natürlicher, monophyletischer Gruppen ausgerichtete Verfahren enthält Prämissen, die in der Praxis bei vielen Tiergruppen, so auch bei den Oribatiden, nicht erfüllt werden können.

Eine Revision der gesamten Oppioidea mit ihren derzeit über 180 Gattungen und einer nicht überschaubaren Anzahl von Arten ist nicht das Ziel der vorliegenden Arbeit. Es soll vielmehr mit dem Schwerpunkt auf mitteleuropäischen Arten ein taxonomisches Gerüst dieser Gruppe erarbeitet werden, das auf eindeutig definierten und nach einheitlichem Standard dokumentierten Arten aufbaut und aus mutmaßlich natürlichen Verwandtschaftsgruppen besteht. Allerdings müssen auch tropi-

sche Gattungen berücksichtigt werden, da viele der unzulänglich definierten Gattungen aus diesen Regionen stammen und, wie im Falle der Gattung *Multioppia*, die Umbenennung mitteleuropäischer Arten induzieren.

2. Die Voraussetzungen des angewandten Verfahrens

Das angewandte Verfahren zur Definition von Arten bzw. Verwandtschaftsgruppen mittels Merkmalsbündeln wurde von mir bereits zu einem früheren Zeitpunkt entwickelt (WOAS, 1981) und wird in einer weiterentwickelten Form in WOAS & BECK (in Vorb.) dargestellt. Ich möchte daher hier nur kurz das Prinzip des Verfahrens skizzieren.

Zunächst müssen in der zu untersuchenden Tiergesamtheit oder Ausgangsgruppe sämtliche Merkmale definiert werden, die im Verlauf des Verfahrens benötigt werden. Ein Merkmal tritt bei einem Individuum in einer bestimmten Ausprägung auf. Grundsätzlich kann es so viele Ausprägungen wie Individuen geben; setzt sich die untersuchte Tiergesamtheit jedoch aus mehr oder weniger verwandten Individuen zusammen, dann wird sich die Zahl der Ausprägungen reduzieren. Je weniger Ausprägungen ein Merkmal hat, desto höhere Wertigkeit besitzt es, kennzeichnet es dann doch immer größere Gruppen von Individuen und damit immer höhere Taxa. Im Extremfall ist es allerdings nur eine Ausprägung, die dann die gesamte Ausgangstiergruppe kennzeichnet; dieses Merkmal besitzt dann keinen Wert für die Aufgliederung der untersuchten Tiergesamtheit.

Es verfügen jedoch nur solche Merkmale über eine definierte Wertigkeit, deren Ausprägungen im Zusammenhang mit den Ausprägungen anderer Merkmale in der Form eines Merkmalsbündels Gruppen von Individuen oder Verwandtschaftsgruppen kennzeichnen. Zahlreiche Merkmale sind aufgrund funktionsmorphologischer oder genetischer Zusammenhänge miteinander korreliert, wie beispielsweise die Gestalt der Cheliceren und Rutellen und die Anzahl der Borsten auf dem Pedipalpus oder die Gestalt der Borsten auf Prodorsum, Notogaster und den Beinen. Um zu vermeiden, daß Merkmalsbündel aus solchen zwangskorrelierten Merkmalen gebildet werden, müssen die Merkmale zu Merkmalskomplexen zusammengefaßt werden, die jeweils die untereinander zwangskorrelierten Merkmale enthalten. Ein Merkmalsbündel muß stets Merkmale aus mehreren Merkmalskomplexen enthalten, um die Definition von Verwandtschaftsgruppen aufgrund zwangskorrelierter Merkmale zu vermeiden.

Die Festlegung oder Definition der verschiedenen Ausprägungen eines Merkmals orientiert sich an Diskontinuitäten im Spektrum der Ausprägungen; dabei ist eine gewisse Willkür prinzipiell nicht auszuschließen. Dies hat jedoch keinerlei gravierende Folgen, da nie ein Merkmal für sich allein, sondern stets nur in Übereinstimmung mit anderen verwendet wird, deren Ausprä-

ungen in gleicher Weise verteilt sind.

Die Merkmale bilden mit ihren Ausprägungen und geordnet nach Merkmalskomplexen die Merkmalsliste. Prinzipiell wird nun die Verteilung der Ausprägungen über sämtliche Individuen in Form einer Merkmalsmatrix geprüft und festgelegt. Dabei werden natürlich die Individuen mit gleicher Verteilung ihrer Merkmalsausprägungen zu Gruppen zusammengefaßt, die damit die kleinsten taxonomischen Einheiten bilden und in der Regel präsumptive Arten darstellen.

Von besonderer Bedeutung sind Merkmale mit zwei Ausprägungen innerhalb der gerade untersuchten Tiergesamtheit, die sog. dichotomen Merkmale. Sie erlauben als sog. potentielle Leitmerkmale die dichotome Aufteilung der jeweiligen Tiergesamtheit.

Die dichotomen Merkmale lassen sich fast immer in mehr als einer Weise zu je 2 Merkmalsbündeln bzw. zu einem Merkmalsbündelpaar kombinieren. Grundsätzlich wird dasjenige Bündelpaar zur Trennung der gerade untersuchten Tiergesamtheit verwendet, das die meisten gleichverteilten dichotomen Merkmale bzw. die aus den meisten Merkmalskomplexen enthält; dies sind die sog. Leitmerkmale.

Da manchmal mehrere Bündelpaare gleichviele Merkmale aus gleichvielen Merkmalskomplexen aufweisen, müssen für die Entscheidung zugunsten eines bestimmten Bündelpaares kennzeichnet und in dem Merkmalsbündel der anderen Verwandtschaftsgruppe mit mehreren Ausprägungen vertreten ist. Ein solches polytomes Merkmal wird dann als Zusatzmerkmal bezeichnet.

Die Trennung der Ausgangsgesamtheit geschieht nun in einer Folge von dichotomen Trennungsvorgängen. Diese können aus Abspaltungen bestehen, bei denen die jeweilige Ausgangsgruppe in zwei ungleichwertige Gruppen, die Abspaltungs- und die Restgruppe aufgeteilt werden; oder sie stellen Aufspaltungen dar, aus denen jeweils zwei gleichwertige Arten- oder Verwandtschaftsgruppen hervorgehen. Terminale Trennungsvorgänge, bei denen lediglich zwei Arten voneinander getrennt werden, sind immer Aufspaltungen.

Eine Abspaltungsgruppe stellt gegenüber ihrer jeweiligen Restgruppe immer die homogenere Verwandtschaftsgruppe dar, was durch die Anzahl der Zusatzmerkmale ihres Merkmalsbündels zum Ausdruck gebracht wird; dem Merkmalsbündel der Restgruppe dagegen fehlen in der Regel die Zusatzmerkmale. Es ist jedoch durchaus möglich, daß die Abspaltungsgruppe über eine größere transspezifische Variabilität verfügt als die Restgruppe. Zur weiteren Charakterisierung der Trennungsvorgänge und der entstehenden Spaltungsgruppen siehe WOAS & BECK (in Vorb.).

3. Die Durchführung des taxonomischen Verfahrens

In der vorliegenden Arbeit wurden als Ausgangsgesamtheit 50 Arten aus dem Umfeld der Oppioidea innerhalb der „Oribates supérieurs“ sensu GRANDJEAN ausgewählt (Tab. 1). Von diesen gehören 44 Arten zu den

Tabelle 1. Liste der berücksichtigten Arten. Sie stellen in ihrer Gesamtheit die Ausgangsgruppe der Untersuchung dar.

- (1) *Cepheus dentatus* (MICHAEL, 1888)
- (2) *Liacarus subterraneus* (C. L. KOCH, 1841)
- (3) *Liacarus coracinus* (C. L. KOCH, 1841)
- (4) *Chamobates cuspidatus* (MICHAEL, 1884)
- (5) *Oribatula tibialis* (NICOLET, 1855)
- (6) *Autogneta longilamelata* (MICHAEL, 1887)
- (7) *Conchogneta dalecarlica* (FORSSLUND, 1947)
- (8) *Ctenobelba pectinifera* (BERLESE, 1908)
- (9) *Teratoppia centroamericana* nov. spec.
- (10) *Rhynchoribates amazonicus* nov. spec.
- (11) *Rhynchoribates brasiliensis* nov. spec.
- (12) *Suctobelbia peruensis* nov. spec.
- (13) *Suctobelba centroamericana* nov. spec.
- (14) *Suctobelba grandis* PAOLI, 1908
- (15) *Suctobelba pseudornata* nov. spec.
- (16) *Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888)
- (17) *Suctobelba compacta* nov. spec.
- (18) *Suctobelba fragilis* nov. spec.
- (19) *Suctobelba carcharodon* aff. (MORITZ, 1965)
- (20) *Suctobelba subtrigona* (OUDEMANS, 1916) sensu MORITZ (1971)
- (21) *Suctobelba falcata* FORSSLUND, 1941
- (22) *Suctobelba longicuspis* aff. (JACOT, 1937)
- (23) *Suctobelba perforata* STRENZKE, 1950
- (24) *Suctobelba subcornifera* FORSSLUND, 1941
- (25) *Suctobelba hamata* (MORITZ, 1970)
- (26) *Suctobelba arcana* (MORITZ, 1970)
- (27) *Suctobelba acutidens* FORSSLUND, 1941
- (28) *Suctobelba similis* FORSSLUND, 1941
- (29) *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1887) Form a
- (30) *Quadroppia paolii* nom. nov. (PAOLI, 1908)
- (31) *Quadroppia quadricarinata* (non sensu MICHAEL, 1887) Form b
- (32) *Quadroppia circumita* (HAMMER, 1961)
- (33) *Arcoppia dendropectinata* nov. spec.
- (34) *Arcoppia longiramosa* nov. spec.
- (35) *Arcoppia gracilis* nov. spec.
- (36) *Oppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887)
- (37) *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836
- (38) *Oppia salvadoriensis* nov. spec.
- (39) *Oppia badensis* nov. spec.
- (40) *Oppia incisirostra* nov. spec.
- (41) *Oppia nana* nov. spec.
- (42) *Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919)
- (43) *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902)
- (44) *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) sensu WILLMANN (1931)
- (45) *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) Form a
- (46) *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) Form b
- (47) *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951)
- (48) *Oppiella subpectinata* (OUDEMANS, 1901)
- (49) *Oppiella obsoleta* (PAOLI, 1908)
- (50) *Oppiella falcata* (PAOLI, 1908)

Oppioidea sensu BALOGH (1972); 5 Arten dienen dazu, die Oppioidea von den Gruppen in ihrer taxonomischen Nachbarschaft abzugrenzen, unabhängig davon, daß sich die Überfamilie Oppioidea in der Zusammensetzung, wie sie BALOGH (1972) versteht, als zu heterogen nicht aufrechterhalten läßt. Zum Beweis dafür wurde eine weitere Art, *Ctenobelba pectinigera*, die BALOGH (1972) zu den Eremuloidea stellt, in die Untersuchung miteinbezogen, da sie den Oppiidae zumindest nähert als beispielsweise die Verwandtschaftsgruppe *Autogneta*. Damit werden insgesamt 45 Arten der Oppioidea und ihrer taxonomischen Umgebung in dieser Arbeit revidiert oder neu beschrieben und nach Verwandtschaftsgruppen geordnet.

Zunächst wurde die Merkmalsliste mit 2780 Merkmalsausprägungen aus 560 Merkmalen erstellt in Form einer Kartei, die aus Platzgründen hier nicht abgedruckt werden kann, zumal die Definition einer einzigen Ausprägung manchmal sehr umfangreich ist. Auch die Darstellung der Merkmale würde noch den zur Verfügung stehenden Druckraum übersteigen. Lediglich eine Liste der 17 Merkmalskomplexe, zu denen die 560 Merkmale zusammengefaßt wurden, wird im folgenden ausgedruckt (Tab. 2).

Danach wurde die Verteilung der Ausprägungen über die 50 zunächst als präsumptiv anzusehenden Arten geprüft und in einer Kartei festgelegt. Die kreuzweise Verwendung der Kartei „Merkmale“ und der Kartei „Arten“ ergibt praktisch die zweidimensionale Merkmals-

Tabelle 2. Liste der Merkmalskomplexe, aus denen die 560 verwendeten Merkmale stammen.

- (1) Körpermaße (vor allem Körperlänge und -breite)
- (2) Kutikularstruktur (Oberflächenstruktur der Kutikula)
- (3) Sklerotisationsgrad der Kutikula
- (4) Kutikularskelett (Verstärkungen, Leisten oder Fissuren der Kutikula, die in tiefere Bereiche des Ektoskeletts hineinreichen)
- (5) Gestalt des Prodorsum (vor allem Gestalt des Rostrum und des Zentralteiles des Prodorsum)
- (6) Gestalt des Notogaster
- (7) Gestalt des Podosoma (vor allem in der Lateralansicht: Lage der Acetabulae zueinander, Form der Pedotecten, Gestalt der Epimeren und Verlauf ihrer Apodemata)
- (8) Gestalt der Anogenitalregion (vor allem die Lagebeziehung der Genital- und Analöffnung zueinander)
- (9) Gestalt der Analklappen
- (10) Gestalt der Genitalklappen
- (11) Mundwerkzeuge (Form der Mundwerkzeugextremitäten und ihrer Anhänge, deren Beborstungsgrad und Gestalt dieser Borsten)
- (12) Gestalt der Beine
- (13) Anzahl und Gestalt der Exobothridialborsten
- (14) Anzahl und Gestalt der Sensillen
- (15) Gestalt der Borsten auf Notogaster, Prodorsum und Beinen
- (16) Gestalt der Borsten der Ventralplatte (einschließlich Mentum, nicht aber der Mundwerkzeuge)
- (17) Gestalt der Insertionsstellen der Borsten (z. B. mit Hof oder Stichkanälchen)

matrize.

Innerhalb dieser Merkmalsmatrize wurden dann die Merkmale nach der Zahl ihrer Ausprägungen geordnet. Die nur mit einer Ausprägung vertretenen Merkmale dienen zur Kennzeichnung der Ausgangsgruppe, die alle untersuchten Arten umfaßt. Danach wurden die in der Ausgangsgruppe dichotom verteilten Merkmale zur ersten Spaltung, der sog. Basalspaltung, herangezogen (vgl. S. 28). Bei dieser Basalspaltung wird die relativ homogene Gruppe *Liacarus-Chamobates-Oribatula* von der wesentlich heterogeneren Restgruppe mit den Arten 1 und 6–50 (vgl. Tab. 1) abgespalten. Mit Beginn dieser ersten Spaltung entstehen zumindest mit den Abspaltungsgruppen hinreichend homogene Gruppen, um sie allgemein als Verwandtschaftsgruppen betrachten zu können, ohne ihnen zunächst einen bestimmten taxonomischen Status, etwa einer Überfamilie, Familie oder Unterfamilie zuweisen zu können. Dies kann überwiegend erst dann geschehen, wenn größere Teile des Oribatiden-Systems revidiert und überschaubar sind. Im vorliegenden Fall ist die Abspaltungsgruppe der Basalspaltung eine Verwandtschaftsgruppe innerhalb der „Pterogasterina“, ohne diese aufgrund der wenigen Arten hinreichend zu repräsentieren und zu charakterisieren. Der Grad der Homogenität der Abspaltungsgruppen ist an der Zahl der Zusatzmerkmale ihres Merkmalsbündels erkennbar; das Merkmalsbündel der heterogeneren Restgruppe umfaßt, wie bereits erwähnt, in der Regel keine Zusatzmerkmale. Naturgemäß ist die Zahl der Zusatzmerkmale um so größer, je homogener die Abspaltungsgruppe ist und somit dann am größten, wenn die Abspaltungsgruppe nur eine Art umfaßt und einer Restgruppe gegenübersteht, die aus vielen Arten besteht, wie dies im zweiten Spaltungsschritt der Fall ist (vgl. S. 30). Hier wird die Gattung *Cepheus*, vertreten durch die eine Art *Cepheus dentatus*, abgespalten und sämtliche Merkmale, die nicht als Leitmerkmale auch in der Restgruppe mit nur einer Ausprägung vertreten sind, werden zwangsläufig zu Zusatzmerkmalen der Abspaltungsgruppe *Cepheus*.

Es bleibt noch darauf hinzuweisen, daß innerhalb der bei den fortlaufenden Teilungsgängen entstehenden Restgruppen diejenigen Merkmale, die in der Ausgangsgruppe mit mehr als zwei Ausprägungen vertreten sind, der Reihe nach dichotom und damit zu Leitmerkmalen des betreffenden Spaltungsschritts werden können, wenn nämlich die die Zahl 2 übersteigenden Ausprägungen in den bereits abgespaltenen Gruppen zu finden sind. Bei terminalen Teilungsgängen, bei denen nur noch Individuen zweier Arten voneinander getrennt werden, weisen alle spaltungsfähigen Merkmale zwangsläufig dichotomen Charakter auf.

Die folgenden Trennungsgänge oder Spaltungsschritte lassen sich in einem Spaltungsfolge-Diagramm darstellen (Abb. 1.). Die Spaltungsschritte liegen auf verschiedenen, aufeinanderfolgenden Spaltungsniveaus, denen jeweils ein bestimmter taxonomischer Rang entspricht; er ist bei der Basalspaltung mit dem Wert 1 am

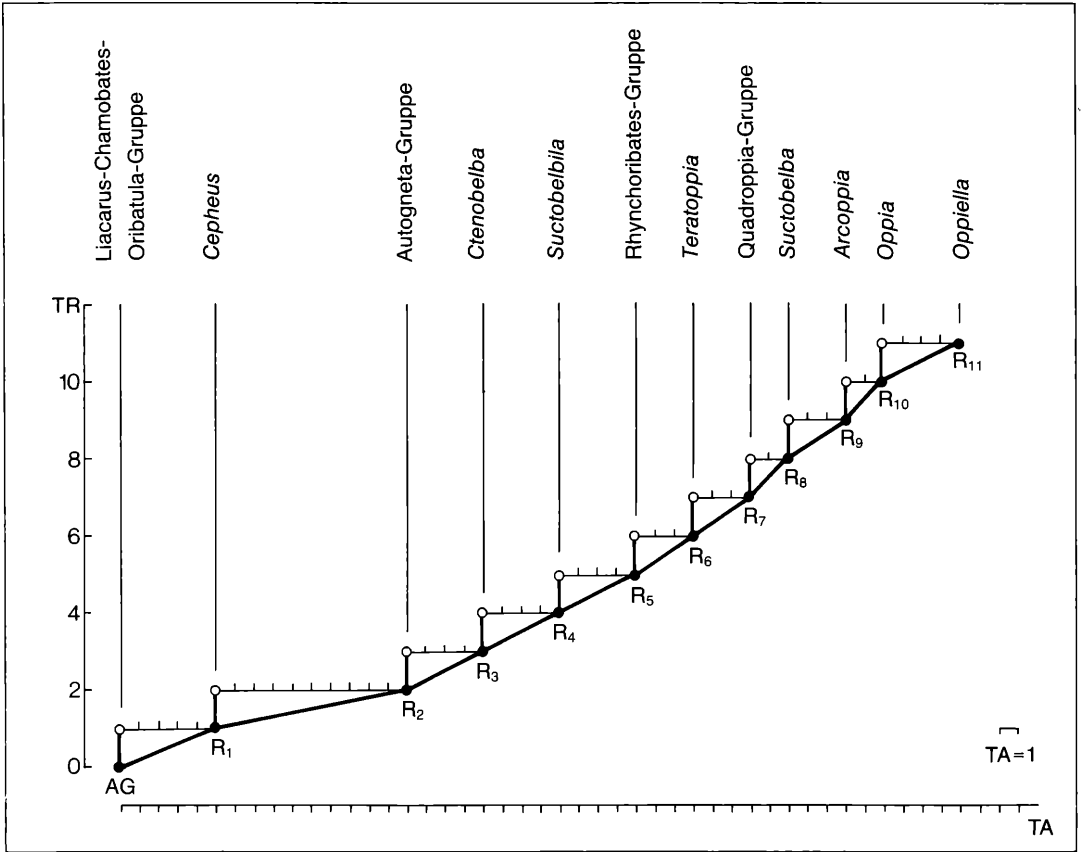


Abbildung 1. Spaltungsfolge-Diagramm der aus dem Ausgangsmaterial der vorliegenden Arbeit gebildeten Verwandtschaftsgruppen, dargestellt in Abhängigkeit vom Taxonomischen Abstand TA (Abszisse) und vom Taxonomischen Rang TR (Ordinate). Weitere Erklärungen siehe Text.

höchsten. Die Leitmerkmale, die die jeweiligen Merkmalsbündel der Abspaltungs- und Restgruppen bzw. der Aufspaltungsgruppen bilden, erhalten den entsprechenden taxonomischen Rang. Die Wertigkeit eines Merkmals wird also vom Niveau des Trennungsvorgangs bestimmt, bei dem es als Leitmerkmal eingesetzt wird. Die Merkmale der Ausgangsgruppe besitzen keine Wertigkeit für die Auftrennung des vorliegenden Materials, da sie nur mit einer Ausprägung bei allen Individuen der untersuchten Tiergesamtheit vorkommen. Der taxonomische Abstand ergibt sich aus der Anzahl der Leitmerkmalskomplexe, denen die Leitmerkmale des jeweiligen Bündelpaares zugeordnet sind. Da die Wertigkeit der jeweiligen Merkmale aber mit fortschreitender Spaltungsfolge immer geringer wird, sollte der taxonomische Abstand mit dem taxonomischen Rang gewichtet werden. Dies geschieht durch die Bildung des Quotienten aus taxonomischem Abstand: taxonomischen Rang, der als Gewichteter taxonomischer Abstand bezeichnet wird (Abb. 2). Aus dem Diagramm in Abbildung

2 wird deutlich, daß man zwar mit dem 5. Spaltungsschritt, der Abspaltung von *Suctobelbida* von der Restgruppe 5, in einen Bereich engerer Verwandtschaft zwischen den Arten und Gruppen dieser Restgruppe kommt; die Restgruppe 5 wird daher hier mit einigem Recht als Überfamilie Oppioidea aufgefaßt. Ebenso wird aber auch deutlich, daß die Bildung höherer taxonomischer Einheiten stets in gewissem Maße Ermessenssache ist und daß sich jene aus der Spaltungsfolge allein nicht ableiten lassen. Sollen höhere taxonomische Kategorien mutmaßlich natürliche Verwandtschaftsverhältnisse widerspiegeln, dann müssen andere, vor allem ontogenetische Kriterien, die morphologisch-taxonomischen Kriterien stützen. Diese Zusammenhänge hat GRANDJEAN bereits 1953 zur Leitlinie seines „Essai de classification des Oribates“ gemacht.

1. Spaltungsschritt (Basalspaltung)

Ausgangsgruppe der Basalspaltung ist das gesamte untersuchte Tiermaterial. Es läßt sich durch folgende Merkmalsausprägungen charakterisieren:

Kutikula auf Prodorsum, Notogaster und Anogenitalregion einheitlich sklerotisiert, ohne Pellicula, in allen Bereichen von einheitlicher Färbung.

Notogaster von elliptisch-ovaler Gestalt, nicht abgeflacht und gewölbt.

Analklappen mit je 2 Analborsten. Tiere brachypylin.

Tarsi der Beine ohne zackenartige Vorsprünge im dorsalen Bereich, alle Beinglieder mit normaler Anlenkung. Die Ausgangsgruppe ist willkürlich gewählt und stellt definitionsgemäß keine abgegrenzte taxonomische Einheit oder Verwandtschaftsgruppe dar.

Diskussion

Das in Tabelle 3 beschriebene Merkmalsbündel der Verwandtschaftsgruppe *Liacarus-Chamobates-Oribatula* stellt im Prinzip die Definition der „Pterogasterina“

Tabelle 3. 1. Spaltungsschritt: Auftrennung des Ausgangsmaterials durch Abspaltung der Verwandtschaftsgruppe *Liacarus-Chamobates-Oribatula* von der Restgruppe 1 mit ihren jeweiligen Merkmalsbündeln

Abspaltungsgruppe 1 (Arten 2–5) Verwandtschaftsgruppe *Liacarus-Chamobates-Oribatula*

Anzahl der Leitmerkmalskomplexe

5

Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe

4

Leitmerkmale:

Notogaster mit Pteromorphen oder Pteromorphen-Äquivalente.

Distaler Rutellenbereich stärker gefärbt als die Umgebung; distaler Chelicerenbereich dunkler gefärbt als die Chelicerenbasis.

Zentraler Prodorsalbereich in rostrad stetig und stark abfallender Linienführung vom Notogasterrand aus verlaufend (Lateralansicht!).

Tibia I von kegeltütenförmiger Grundgestalt.

Beine mit 3 Krallen, die beiden Lateralkrallen sichelförmig gebogen, spitz endend und glatt.

Zusatzmerkmale:

Prodorsum von dorsal und lateral gesehen mit Leisten, die auf dem Notogaster fehlen.

Nacktenlinie des Prodorsum über eine sanfte Furche in den Notogasterbereich übergehend, Prodorsalscheitel liegt unmittelbar vor dem Notogasterrand, der wesentlich höher als die Prodorsalmitte und wesentlich tiefer als der Notogasterscheitel liegt (Lateralansicht!).

Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden, Rutellen distal wenigstens ansatzweise gezähnt, nicht foliatisiert, pantelebasisch.

Femur IV berührt den Trochanter IV außerhalb der proximalen Gelenkflächen.

dar, ist jedoch als solches unvollständig und reicht für die Abgrenzung dieser Gruppe von den übrigen „Oribates supérieurs“ nicht aus. Dies ist besonders deshalb der Fall, weil eine Reihe von Formen der Pterogasterina überhaupt keine Pteromorphen oder Pteromorphen-Äquivalente ausbildet und z. B. die Gattung *Eupelops* über rein suctorielle, schwach sklerotisierte Mundwerkzeuge verfügt. Zusätzlich weisen die beiden Gattungen *Rostrozetes* und *Tectocepheus*, die ebenfalls beide zu den Pterogasterinen zählen, lediglich eine Kralle an den Beinen auf, während auf der anderen Seite unter der Restgruppe die hier nicht berücksichtigten Heterobelbidae zumindest auf dem Bein IV 3 Krallen besitzen. Aber die Abgrenzung bzw. Definition der „Pterogasterina“ ist nicht Gegenstand dieser Arbeit; der erste Spaltungsschritt stellt eine Basalspaltung dar, die lediglich zu einer „Lagebestimmung“ der Oppioidea im weitesten Sinne innerhalb der „Oribates supérieurs“ sensu GRANDJEAN dient.

Restgruppe 1 (Arten 1 sowie 6–50)

5

0

Notogaster ohne Pteromorphen oder Pteromorphen-Äquivalente.

Distaler Rutellenbereich von gleicher Färbung wie die Umgebung; distaler Chelicerenbereich von gleicher Färbung wie die Chelicerenbasis.

Zentraler Prodorsalbereich vor dem vorderen Notogasterrand in deutlich anderer Linienführung verlaufend (Lateralansicht!).

Tibia I von rein keulenförmiger Grundgestalt (vgl. Abb. 46 & 83).

Beine mit 1 Kralle, Lateralkrallen fehlen.

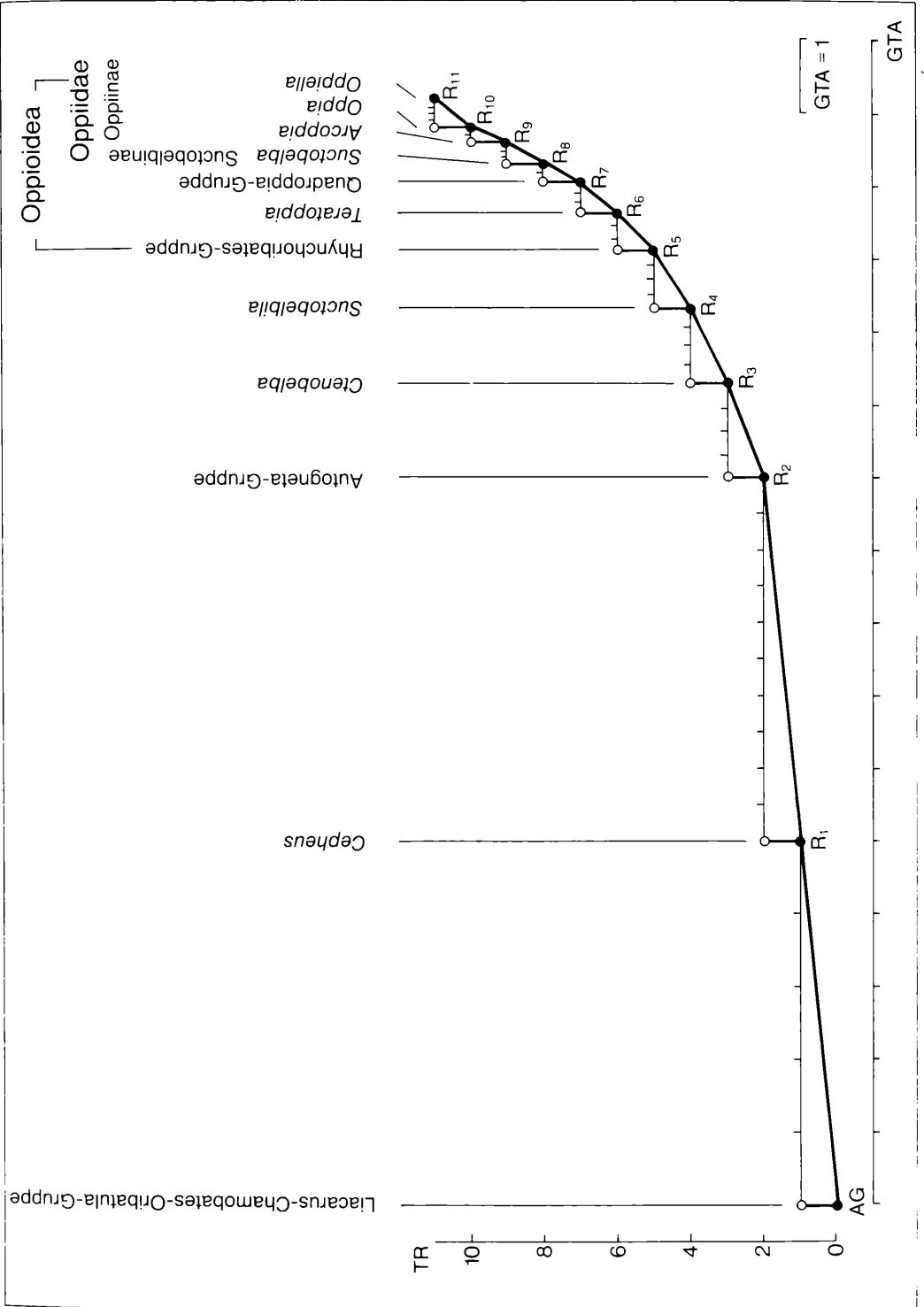


Abbildung 2. Spaltungsfolge in Abhängigkeit vom Gewichtetem Taxonomischen Abstand GTA (Abszisse) und vom Taxonomischen Rang TR (Ordinate). Weitere Erklärungen im Text.

2. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des zweiten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 1 aus der Basalspaltung, die aber noch zu heterogen ist, um als eigentliche Verwandtschaftsgruppe zwischen der Gesamtgruppe der Oribatiden und der hier als höchste Kategorie aufgeführten Überfamilie geführt zu werden. Hierzu müsste sie erst mit einer Reihe von Gattungen und Arten „aufgefüllt“ werden, die im Rahmen dieser Revision aber nicht bearbeitet werden konnten. Die Ausgangsgruppe des 2. Spaltungsschritts ist durch die Leitmerkmale in Tabelle 3 differentialdiagnostisch gekennzeichnet.

Diskussion

Das Vorhandensein einer Carina circumpedalis, einer

Tabelle 4. 2. Spaltungsschritt: Auftrennung der Restgruppe 1 durch Abspaltung der Gattung *Cepheus* von der Restgruppe 2

| Abspaltungsgruppe 2 (Art 1) Gattung <i>Cepheus</i> | Restgruppe 2 (Arten 6–50) |
|--|--|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe 10 | 10 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe 10 | 0 |
| Leitmerkmale | |
| Kutikula im Bereich der Genital- und Analöffnung ohne ausgesprochene Maschen, jedoch mit Kutikularleistensystem, dieselbe im Bereich der Analklappen glatt, höchstens mit feiner Diagonal- oder Schrägstreifung im Bereich des inneren Analklappenrandes; Kutikula auf dem Pedipalpenfemur mit Querstreifung und mit feinen runden Knötchen; Kutikula der Cheliceren im distalen Bereich mit Porung; Kutikula des Trochanter IV mit area porosa. | Kutikula im Bereich der Genital- und Analöffnung ohne Maschen und ohne Kutikularleistensystem, dieselbe im Bereich der Analklappen glatt, höchstens mit sehr feinen Tuberkeln und ohne Diagonal- oder Schrägstreifung im Bereich des inneren Analklappenrandes; Kutikula auf dem Pedipalpenfemur und in den übrigen Bereichen des Pedipalpus glatt; Kutikula der Cheliceren in allen Bereichen glatt; Kutikula des Trochanter IV ohne area porosa. |
| Anogenitalregion mit unregelmäßig verlaufenden Sklerotisationsleisten, Genital- und Analöffnung in gemeinsamer, besonders hervorgehobener Sklerotisationszone. | Kutikula der Anogenitalregion ohne unregelmäßig verlaufende Sklerotisationsleisten; Genital- und Analöffnung nicht in gemeinsamer, besonders hervorgehobener Sklerotisationszone. |
| Prodorsum von lateral gesehen mit nicht gänzlich in das Prodorsum integrierten Lamellen, Prodorsum mit vollständig ausgebildeten Tutorium; die Anogenitalregion mit deutlicher carina circumpedalis, die am Acetabulum IV in Richtung auf die Epimeralregion vorbeiläuft. | Prodorsum von lateral gesehen ohne protude Lamellen und ohne Tutorium; Anogenitalregion ohne carina circumpedalis. |
| Vorderer, lateraler Rostralbereich mit kurzem, spitzem Tutorienende, dieses nicht als ausgesprochener Dens tutorius ausgebildet, von dorsal gesehen als spitze Ecke des Tutorium in der Rostralebene sichtbar. | Vorderer, lateraler Rostralbereich ohne jegliche Fortsätze. |
| Notogaster lateral mit Vorsprüngen, die von dorsal gesehen aus der Umrisslinie hervortreten. | Notogaster lateral ohne Vorsprünge, die von dorsal gesehen aus der Umrisslinie hervortreten. |
| Epimeren deutlich voneinander getrennt, auch die Epimeren 3 und 4. | Epimeren teilweise miteinander verwachsen, hintere Epimeralregion mit gänzlich miteinander verwachsenen Epimeren 3 und 4. |
| Pedipalpentarsus mit vollständiger Corne double. | Pedipalpentarsus ohne Corne double. |
| Der Trochanter und der Femur von Bein IV ventral blattartig erweitert, Femur IV ohne Fortsatz; Femur I von keulenförmiger Grundgestalt, mit angedeutetem, blattartigen Schienchen im ventralen Bereich. | Der Trochanter und der Femur von Bein IV ventral nicht blattartig erweitert, Femur IV ohne Fortsatz; Femur I von keulenförmiger Grundgestalt, ohne angedeutetem, blattartigen Schienchen im ventralen Bereich. |
| Rostralborsten frei, direkt unter den Lamellarborsten inserierend. | Rostralborsten frei vor den Lamellarborsten inserierend. |
| Ventralplatte mit 2 x 10–12 Borsten. | Ventralplatte mit 2 x 13–15 Borsten. |

Corne double auf dem Palpentarsus und von ventral blattartig verbreiterten Trochanteren und Femora vor allen Dingen des Beines IV, die Gegenwart eines Tutorium sowie die in den Hauptteil eingefalteten Gelenkflächen der hinteren Femora zeigen die nahe Verwandtschaft von *Cepheus dentatus* zu den Pterogasterina auf – hier vertreten durch die Verwandtschaftsgruppe *Liacarus-Chamobates-Oribatula* –, sind doch diese Merkmalsausprägungen auch punktuell bei anderen Arten der Pterogasterina zu finden. Auch die kutikulare Schrägstreifung auf der Innenkante der Analklappen tritt sowohl bei *Cepheus dentatus* als auch bei einer Reihe von Pterogasterina auf.

Die Restgruppe könnte bereits als die Überfamilie der Oppioidea sensu BALOGH (1961) aufgefaßt werden, ent-

Zusatzmerkmale (wegen der hohen Anzahl von ca. 60 Zusatzmerkmalen werden hier nur einige, wesentliche aufgeführt): Kutikula des seitlichen Notogaster im vorderen Bereich mit viereckigen bzw. rundeckigen, großen Maschenfeldern, die von dorsal durch eine breite Circumpleuraleiste und von ventral durch eine, parallel zum Circumpleuralband verlaufende, weitere Kutikularleiste begrenzt wird; nach hinten zu die Kutikula mit einem System aus parallel zueinander und senkrecht zum Notogasterrand verlaufenden, serial hintereinander angeordneten, starken Kutikularleisten, die von einer Circumpleuraleiste ausgehen.

Prodorsum mit 4 Lamellen, die Hauptlamellen blattartig, distal mit einem scharfeckigen Vorsprung, dem eine sanfte Einbuchtung folgt, der sich rostralwärts eine „hügelartige Bildung“ anschließt; Lamellenleisten konvergieren rostral, distal ohne Translamelle, zentrale Lamellen ohne Inzision zwischen Rostrum und eigentlichem Lamellenkörper; Tutorium lateral rundlich zulaufend, mit in das Tutorium vollständig integriertem Dens tutorius, dieser von dorsal gesehen als spitze Ecke im blattartigen Tutorium sichtbar.

Notogaster mit lateralen, flossenartigen, von der Seite gesehen stumpf endenden, jedoch konisch halbspitz zulaufenden, spatuligen Fortsätzen, die sich in einer Circumpleuraleiste fortsetzen.

Epimeralborstenformel 3–1–3–1.

Genitalklappen jeweils mit 10–11 Borsten.

Sensillus schlank, distal kugelig-kegelförmig und mit kuppenartigen Vorsprüngen („Blumenkohl“).

hielte sie nicht die Art *Ctenobelba pectiniger* (Art 8), die nach GRANDJEAN (1965) zu der von ihm aufgestellten Superfamilie Eremuloidea zu stellen ist. Die umfangreichen Untersuchungen von GRANDJEAN zeigen dann auch die in gewissem Sinne berechnete Eigenstellung dieser Überfamilie, die er folgendermaßen charakterisiert (1965, p. 732): „Les Eremuloidea inversement, n'ont jamais des nymphes trachéennes. Leur organe préanal n'est pas un caecum. Leurs néotrichies (l'aggénitale et l'adanale) sont croissantes. Ils ont tous une néotrichie aggénitale, qui commence, dans les deux sortes de temps, par une oligotrichie régulière.“ Neotrichien im aggenitalen oder adanal Bereich kann man wohl nicht als Eigenschaften der Oppioidea auffassen, jedenfalls dann nicht, wenn man den ontogenetischen Studien an Arten der Oppiidae von SENICZAK (1975) folgt. Auf jeden Fall behält BALOGH (1972) die Eremuloidea als eigenständige Überfamilie in seinem System bei.

3. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des dritten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 2, die, wie eben dargelegt, den Oppioidea sensu BALOGH (1961) unter Hinzunahme der Gattung *Ctenobelba* entspricht. Sie enthält damit immer noch sehr verschiedene Gattungselemente, so daß ich auf eine abgrenzende Diagnose dieser Ausgangsgruppe über die beim zweiten Spaltungsschritt hinaus erwähnten Leitmerkmale verzichte, die aus Tabelle 4 zu ersehen sind.

Diskussion

Die über ihre proximale Gelenkfläche stark hochgewölbten, partiell oder ganz von diesem Bereich abgesetzten Femora von Bein IV, die Anzahl der Borsten auf dem Genu IV, die Stellung der Solenidien auf Tibia I zueinander und die von den beiden seitlichen Fortsätzen des Notogasters ausgehende Circumpleuraleiste zeigen die nachbarliche Stellung der Gattung *Autogneta* zur Gattung *Cepheus* an. Diese Gemeinsamkeiten setzen sich im ontogenetischen Bereich fort, schreibt doch GRANDJEAN (1960, p. 364) in seiner Bearbeitung der Art *Autogneta penicillium*: „Les nymphes de la récolte qui a servi à la présente étude portaient sur le dos un scalp de la stase précédente (un seul scalp) ou ne portaient rien. Les porteuses étaient en majorité pour les trito- et les deutonymphes. Pour les protonymphes aussi vraisemblablement, mais je n'ai disposé que de 3 individus à cette stase. L'un d'eux portait le scalp larvaire.“

Bedenkt man hierbei, daß auch die Ontogenie im Laufe der Evolution eine Abwandlung erfahren kann, so wäre hier bei der Gattung *Autogneta* der Ansatz zur Eupheredermie beispielsweise von *Cepheus* denkbar, zumal die Apheredermie bei den „*Oribates supérieurs*“ über eine Vielzahl von Gruppen verteilt ist, was nach REMANE (1956) eher für eine ursprüngliche Eigenschaft spricht. Obwohl die Nymphen von *Autogneta* mindestens teilweise Häutungshemden des vorangehenden Stadiums mit sich tragen, verneint GRANDJEAN in der gleichen Abhandlung (1960, p. 365) eine echte Eupheredermie für *Autogneta penicillium*: „Malgré l'abondance des nym-

Tabelle 5. 3. Spaltungsschritt: Auftrennung der Restgruppe 2 durch Abspaltung der Verwandtschaftsgruppe *Autogneta* von der Restgruppe 3

| Abspaltungsgruppe 3 (Arten 6–7) Verwandtschaftsgruppe <i>Autogneta</i> | Restgruppe 3 (Arten 8–50) |
|--|---|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe | |
| 4 | 4 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe | |
| 7 | 1 |
| Leitmerkmale | |
| Von lateral gesehen Kutikula des Notogaster mit einer Circumpleuraleiste, die Leiste der Oberfläche der Kutikularstruktur zugeordnet und im Bereich der dorsosejugalen Linie von zwei lateralen Vorsprüngen ausgehend; auf den Beinen die Kutikula der Femora mit areae porosae. | Von lateral gesehen Kutikula des Notogaster ohne eigentliche Circumpleuraleiste, höchstens mit einer Dorsolateralleiste, die jedoch in tiefere Schichten der Kutikula integriert ist und im Bereich der dorsosejugalen Linie von echten Spina adnatae ausgeht; auf den Beinen die Kutikula der Femora ohne Areae porosae. |
| Podosomalregion gegenüber der Epimeralregion durch unterbrochene Lateralleiste abgegrenzt, in die eine pedotectenartige Struktur hinter dem Pedotectum II integriert ist. | Podosomalregion gegenüber der Epimeralregion durch eine einfache, Lateralleiste abgegrenzt, dieselbe ohne pedotectenartige Struktur hinter dem Pedotectum II. |
| Femur IV mit stark über die proximale Gelenkfläche hochgewölbter Partie; Tibia I mit dorsalem, direkt über die distale Gelenkfläche hinweggreifendem Horn. | Femur IV ohne stark über die proximale Gelenkfläche hochgewölbte Partie; Tibia I ohne jegliche Erhebungen in der Nähe der distalen Gelenkfläche, jedoch mit deutlicher Vertiefung im Gelenkbereich zum Tarsus in dorsaler Position. |
| Kleines Solenidium auf der Tibia I deutlich hinter dem großen Solenidium inserierend; Genu IV mit 3–4 Borsten. | Kleines Solenidium auf der Tibia I deutlich vor bzw. neben dem großen Solenidium inserierend; Genu IV mit 1–2 Borsten. |
| Zusatzmerkmale: | |
| In dem hier vorliegenden und den nachfolgenden Teilschritten werden die Zusatzmerkmale nicht mehr gesondert aufgeführt, da sie in Kap. 4 in den Definitionen der entsprechenden Verwandtschaftsgruppen enthalten sind. | |

phes couvertes il ne s'agit pas ici d'euphéredermie de type normal. En euphéredermie normale les scalps se superposent et la tritonymphe en porte trois. En outre (cela est essentiel) les poils centrodorsaux ont disparus dès la stase protonymphale et les nymphes, par conséquent, sont au moins quadridéficientes. Chez *penicillium* les nymphes sont unidéficientes et les poils centrodorsaux ne disparaissent qu'à la stase adulte."

Sollte ein funktioneller Zusammenhang zwischen der Eupheredermie und dem Verlust der Zentrodorsalborsten bestehen, so wäre ein Unterschied bezüglich dieser beiden Eigenschaften zwischen *Autogneta* und *Cepheus* unerheblich, da ja beide Eigenschaften zwangskorreliert wären. Im übrigen scheint sich die Eupheredermie innerhalb der „Oribates supérieurs“, ebenso wie der Typ der suctoriellen Mundwerkzeuge, mehrfach bei unterschiedlichen Gruppen entwickelt zu haben. So tritt Eupheredermie sowohl bei *Liodes* wie bei *Damaeus* auf, obwohl beide Gattungen in taxonomischer Hinsicht wenig miteinander zu tun haben dürften.

Da nun *Autogneta* – zumindest *Autogneta penicillum* – in ontogenetischer Hinsicht von den rein apheredermaten Arten der Familie Oppiidae abweicht, ist es wenig sinnvoll, diese Gattung zur Überfamilie Oppioidea zu stellen, zumal in der Restgruppe 3 noch die ebenfalls eupheredermate *Ctenobelba* enthalten ist. Wie wenig

sinnvoll der Umfang der Oppioidea sensu BALOGH (1972) gewählt ist, zeigt sich auch daran, daß die von PEREZ-INO (1967) beschriebene *Stachyoppia kosarovi* m. nach dem dargestellten Bein I eher zur Familie Autognetidae als zur Familie Oppiidae zu stellen ist. Damit wird gleichzeitig die Definition und Stellung einer ganzen Reihe tropischer Gattungen zweifelhaft, die man ebenfalls zu den Oppiidae gestellt hat. Es ist daher erforderlich, die Überfamilie Oppioidea in ihrem derzeitigen Umfang aufzulösen und neu zu definieren.

4. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des vierten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 3, die als Oppioidea sensu BALOGH (1972) plus *Ctenobelba*, aber ohne die Verwandtschaftsgruppe *Autogneta* aufgefaßt werden kann. Die differentialdiagnostischen Merkmale dieser Ausgangsgruppe sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Diskussion

Mit der Abspaltung von *Ctenobelba* wird wieder eine durch Eupheredermie ausgezeichnete Gattung aus der verbliebenen Restgruppe herausgetrennt. Damit zeigt sich in ontogenetischer Hinsicht eine gewisse Ähnlichkeit mit den Gattungen *Cepheus* und *Autogneta* sowie *Belba* und *Damaeus*, die in einer Spaltungsfolge der ge-

Tabelle 6. 4. Spaltungsschritt: Auftrennung der Restgruppe 3 durch Abspaltung der Gattung *Ctenobelba* von den Oppioidea s. l.

| Abspaltungsgruppe 4 (Art 8) Gattung <i>Ctenobelba</i> | Restgruppe 4 (Arten 9–50) Oppioidea s. l. |
|--|--|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe | |
| 4 | 4 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe | |
| 9 | 0 |
| Leitmerkmale | |
| Epimeralregion mit Kutikularskleriten, die unmittelbar hinter dem sejugalen Apodema liegen, die beiderseits der Medianlinie gelegenen kleineren Sklerite von rundlicher, gleichgroßer Gestalt. | Epimeralregion ohne jegliche Kutikularsklerite, insbesondere nicht im Bereich des sejugalen Apodema. |
| Podosoma mit deutlich vorspringenden Pedotecten I und II sowie mit einem zusätzlichen, hervorgehobenen Discidium im Bereich der Acetabulae III und IV; das deutlich vorspringende Pedotectum II groß, von viereckiger Grundgestalt und mit runden Außenkanten. | Podosoma mit deutlich vorspringendem Pedotectum I und mit ausgebildetem Discidium, nicht jedoch mit deutlich vorspringendem Pedotectum II. |
| Die Borsten der Anogenitalregion mindestens z. T. in den Bereich der Epimeralregion einbezogen, damit die Aggenitalborsten nicht isoliert stehend, die Anogenitalregion dabei beiderseits mit 7 Borsten (unter Einbeziehung der Adanalborsten), der hintere Bereich der Ventralplatte (unter Einschluß der hinteren Epimeralregion) dabei jeweils mit 2 Borsten beiderseits der Genitalöffnung und mit jeweils 4 Borsten beiderseits der Medianlinie zwischen Genital- und Analöffnung | Die Borsten der Anogenitalregion eindeutig von den Borsten der Epimeralregion getrennt, dabei die Aggenitalborsten beiderseits der Medianlinie in Einzahl im Bereich der Aggenitalregion isoliert stehend und damit die Anogenitalregion (einschließlich der Adanalborsten) beiderseits mit 4 Borsten. |
| Genu von Bein I mit 4–5 Borsten. | Genu von Bein I mit 2–3 Borsten. |

samen „Oribates supérieurs“ vor der Gattung *Ctenobelba* abspalten würden.

Einschränkend muß aber bemerkt werden, daß die ontogenetischen Verhältnisse der Gattungen *Rhynchobella*, *Rhynchoribates* und *Teratoppia* unbekannt sind. Die von GRANDJEAN (1928) abgebildete Larve von *Rhynchoribates* nährt den Verdacht, daß auch hier im Verlaufe der Ontogenie eine, wenn auch vielleicht untypische Eupheredermie auftreten könnte; nach der taxonomischen Stellung von *Rhynchoribates* wäre dies immerhin denkbar.

Folgt man dem Bestimmungsschlüssel von KRANTZ (1978), so müßten die Oppioidea wie folgt definiert werden:

Oribatiden mit aptychoidem Proterosoma, Körper ohne Cerotegument oder anhängende Partikel;

Prodorsum ohne eigentliche Lamellen, höchstens mit linearen Costulae;

Notogaster ohne Pteromorphen, Areae porosae, Sacculi oder Pori, mit 9–10, ausnahmsweise 13–14 Notogasterborsten;

Anogenitalregion ohne Transversalsutur, mit 2 x 4 Borsten, Genital- und Analklappen klein, gerundet, weit voneinander getrennt und bei weitem nicht die ganze Anogenitalregion einnehmend, maximal 6 Borsten je Genitalklappe;

Tibien länger als Genu und von diesen in der Gestalt unterschieden, Tarsen alle monodactyl.

Nach dem KRANTZ'schen Bezugsschema, welches sich weitgehend nach BALOGH (1972) richtet, werden die Op-

pioidea, zusammen mit den Eremaeioidea, Eremulioidea, Liacaroida, Polypterozetoidea, Carabodoidea, Otocephoidea, Hydrozetoidea, Cymeremaeoidea und Ameronothroidea zu den Oligotrichae (also den Oribatiden mit weniger als 6 Genitalborsten je Genitalklappe) gestellt. Innerhalb der Oribatiden ist jedoch die Anzahl der Genitalborsten derartig variabel, daß eindeutig dichotome Merkmale mit Hilfe dieser Struktur nicht erstellt werden können. Daher ist auch die Unterteilung brachypiliner, apterogasteriner Oribatiden in Poly- und Oligotrichae eher als willkürlich zu bezeichnen.

So weisen z. B. die Ameronothroidea durchaus zum einen eigenständige Merkmale und zum anderen Strukturen auf, die eher eine Nachbarschaft zu den Pterogasterinen andeuten. Als eigene Merkmale wären dabei z. B. die Pellicula und die Brachytracheen zu erwähnen, wobei die Pellicula durchaus nicht mit einem Cerotegument gleichgesetzt werden darf. Als Gemeinsamkeit mit den Pterogasterinen kann das Auftreten einer Corne double auf dem Tarsus des Pedipalpus von *Ameronothrus marinus* (SCHUBART, 1975) angesehen werden, wobei dieses Merkmal gleichzeitig auch gewisse Ähnlichkeiten mit der entsprechenden Borstenanordnung auf dem Pedipalpus von *Cepheus dentatus* zeigt. Die proximalen Gelenkflächen der Femora der Hinterbeine sind bei den Ameronothroidea von deren entsprechenden distalen Bereichen abgesetzt, eine Eigenschaft, die ebenfalls bei den Pterogasterinen und bei der Gattung *Cepheus* anzutreffen ist, wenn auch die proximalen Gelenkflächen von den distalen Femoralbereichen bei den

Ameronothroidea lediglich durch eine Falte abgegrenzt sind, während bei den Pterogasterinen und bei *Cepheus* die proximalen Gelenkflächen in den femoralen Hauptteil eingefaltet sind. Ähnlichkeit zwischen den Ameronothroidea und den Pterogasterinen besteht auch in der Linienführung im Bereich des Notogaster und des Prodorsum, geht doch der vordere Notogasterbereich ohne eine besondere Richtungsänderung in den ständig rostrad abfallenden Prodorsalbereich über. Zuguterletzt ähneln sich eine Reihe von Gattungen der Pterogasterinen, einschließlich *Tectocephus* und zumindest die Art *Ameronothrus marinus* in ihrer ontogenetischen Genitalborstenformel, die nach GRANDJEAN (1949) 1–3–5–6 lautet. Hierin weichen nach GRANDJEAN (1949) und nach TRAVÉ (1978) die Gattung *Carabodes* als auch die Gattung *Dolicheremaeus* (Otocephelidae) ab, die beide über die ontogenetische Genitalborstenformel 1–2–4–4 verfügen. Nach SENICZAK (1975) lautet die entsprechende Genitalborstenformel von *Opiella subpectinata* wiederum anders, nämlich 1–2–5–5. Ohne Zweifel sind dabei die Arten der Gattungen *Carabodes*, *Otocephus*, *Dampfella* und *Bekiella* nahe miteinander verwandt, was sich bei den Adulti durch die Gestaltung des Tarsus I und der Anzahl der Borsten auf Tibia IV ausdrückt und was durch die Trichobothrienregression der nicht erwachsenen Stadien (GRANDJEAN, 1964) nachhaltig untermauert wird. Nicht zu den Carabodoidea ist indessen die Gattung *Tectocephus* zu stellen, da sie in allen oben erwähnten Merkmalen von dieser Superfamilie abweicht. *Tectocephus* nämlich gleicht den Pterogasterina nicht nur in der ontogenetischen Genitalborstenformel, sondern auch in der Linienführung des Notogaster, der ohne besondere Richtungsänderung in den stetig rostrad abfallenden Prodorsalbereich, ohne dazwischenliegende, deutliche „Nackenfurche“ übergeht, in der Einfaltung der proximalen Gelenkflächen der Femora der Hinterbeine in deren distalen Hauptteil, wobei diese Femora zugleich ventral eine blattartige Erweiterung aufweisen, im Vorhandensein einer Carina circumpedalis und schließlich durch die zwar kleinen, jedoch deutlich vorhandenen Pteromorphen. Damit kann *Tectocephus* keinesfalls zu den Oligotrichae gestellt werden, sondern müßte den Pterogasterina zugeordnet sein. Somit enthalten die Oligotrichae, bei ihrer derzeitigen Definition, eine Reihe sehr unterschiedlicher, nicht immer näher miteinander verwandter Gruppen. Die Oligotrichie kann auch nicht als Eigenschaft der Oppioidea aufgeführt werden, kommen hier doch, nach eigenen Beobachtungen, 4, 5, 6 oder 7 Borsten auf den Genitalklappen vor, wobei die wenigsten dieser Borsten bei *Opiella sigma* und die meisten bei *Rhynchoribates amazonicus* und *R. brasiliensis* beobachtet wurden. Dieses Merkmal weist also auch, innerhalb der Oppioidea eine relativ hohe Diskontinuität auf und fällt daher für die Kennzeichnung dieser Superfamilie aus. Neben der völligen Auflösung der sehr unterschiedliche Gruppen zusammenfassenden Cohors Oligotrichae

wird gleichzeitig, wie schon in der Diskussion des 3. Spaltungsschritts (S. 31) betont, die Neudefinition der Oppioidea erforderlich. So verfügt z. B. *Rhynchoribates* über ein sehr gut ausgeprägtes Cerotegument, an welchem häufig Partikel kleben und *Quadroppia* hat ziemlich große, relativ dicht beieinanderliegende Genital- und Analöffnungen. Das Fehlen eines Cerotegumentes oder die Ausbildung kleiner, weit auseinanderliegender Genital- und Analöffnungen kann somit nicht zur Definition der Oppioidea dienen. Genauso variabel wie die Genitalborstenzahl sind die Borstenzahlen auf dem Notogaster (2 x 9, 10 und 12), wobei das Auftreten von 12 Notogasterborstenpaaren oder sogar mehr nicht als Ausnahme angesehen werden kann, vor allen Dingen nicht in der unmittelbaren, verwandtschaftlichen Nachbarschaft der eigentlichen Gattung *Oppia*. Da zudem fehlende Adanalsklerite, Sacculi oder Pori sowie fehlende Pteromorphen und vorhandene lineare Costulae auf dem Prodorsum ebensowenig ausschließlich Arten der Oppioidea kennzeichnen, wie das für monodactyle Tarsen oder für 2 x 4 Borsten auf der Anogenitalregion der Fall ist, sondern die meisten dieser Merkmale auch die Gattung *Tectocephus* charakterisieren (Ausnahme die fehlenden Pteromorphen und die vorhandenen linearen Costulae), können diese Merkmale auf keinen Fall allein zur Kennzeichnung der Oppioidea herangezogen werden.

Die hier erhaltene Restgruppe 4 enthält noch die Gattung *Suctobelbilla*, die man, wie aus dem nachfolgenden Spaltungsschritt ersichtlich ist, insbesondere wegen des vorhandenen Pedotectum II, der 2 Borsten auf dem Genu I – im Gegensatz zu 3 Borsten bei den übrigen Oppioidea – und wegen des völligen Fehlens einer Exobothridialborste allenfalls im weiteren Sinne zu den Oppioidea rechnen kann, nicht aber zu der eigentlichen Überfamilie Oppioidea, wie ich sie auf S. 55 neu definiere.

5. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des fünften Spaltungsschritts ist die Restgruppe 4, die man als Oppioidea s. l. ansehen kann; ihre differentialdiagnostischen Merkmale sind der Tabelle 6 zu entnehmen.

Diskussion

Bei der in diesem Spaltungsschritt herausgetrennten Art handelt es sich ohne Zweifel um eine Art der Gattung *Suctobelbilla*, da sie in zahlreichen Merkmalen mit der Typus-Art *Suctobelbilla punctillata* JACOT, 1937, übereinstimmt. Da die Definition der Gattung *Suctobelbilla* durch JACOT (1937) nicht ausreicht, revidiere ich diese auf S. 52.

Das vorhandene Pedotectum II, die Anzahl von 2 Borsten auf dem Genu I und der doppelte Podosomrand im Bereich des Acetabulum III zeigen, daß *Suctobelbilla* nicht in die engere Verwandtschaft der Oppiidae gehört, was durch das Fehlen der Exobothridialborsten noch unterstrichen wird. Sie ist damit auch nicht verwandt mit

Tabelle 7 5. Spaltungsschritt: Auftrennung der Oppioidea s. I. (Restgruppe 4) durch Abspaltung der Gattung *Suctobelbida* von der Überfamilie Oppioidea.

| Abspaltungsgruppe 5 (Art 12) Gattung <i>Suctobelbida</i> | Restgruppe 5 (Arten 9–11 und 13–50) Überfamilie Oppioidea. |
|--|---|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe | |
| 4 | 4 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe | |
| 10 | 0 |
| Leitmerkmale | |
| Podosoma von ventral gesehen mit einem Doppelrand im Bereich des Acetabulum III, der hier eine weite Einbuchtung vorlässt und somit einen scheinbaren Vorsprung im Bereich des sejugalen Apodema zeigt; von lateral gesehen das Acetabulum II mit Pedotectum II, dasselbe halbkreis-schuppenförmig, das Acetabulum partiell von hinten her abdeckend; Podosoma von dorsal/ventral gesehen mit rundlichem, allenfalls unbedeutend eingeschnittenem Pedotectum I, Discidium nur in Form einer rundlichen Ecke ausgebildet und nicht sonderlich protrude. | Podosoma von ventral gesehen ohne einen Doppelrand im Bereich des Acetabulum III; von lateral gesehen das Acetabulum II ohne Pedotectum II, somit das Acetabulum II freiliegend und von ventral gesehen höchstens mit einem angedeuteten Vorsprung im Bereich des sejugalen Apodema; Pedotectum I deutlich eingeschnitten, Discidium deutlich protrude. |
| Femur I proximal mit gänzlich durch eine Kutikularfalte vom distalen Femoralbereich abgegrenzter Gelenkfläche; Tarsus I (ohne Krallen) kürzer als Tibia I (0,7- bis 1,0fache Tibialänge). | Femur I proximal mit gänzlich in den eigentlichen Femoralbereich integrierter Gelenkfläche; Tarsus I (ohne Krallen) länger als Tibia I (1- bis 2fache Tibialänge). |
| Genu I mit 2 Borsten | Genu I mit 3 Borsten |
| Exobothridialborste völlig fehlend. | Exobothridialborste mindestens in Form einer Insertionsstelle vorhanden |

den Gattungen *Suctobelba*, *Allosuctobelba* und *Suctobelbella*, in deren Nachbarschaft sie BALOGH (1972) gestellt hat, verfügen doch diese Gattungen als echte Opipiidae über 3 Borsten auf dem Genu I und über Exobothridialborsten, während ihnen das Pedotectum II und der doppelte Podosomarand im Bereich des Acetabulum III fehlen, wobei das Discidium gleichzeitig relativ ausladend und protrudiert ist. Als echten Opipiidae fehlt diesen Gattungen ferner das deutliche aufgelagerte Cerotegument, über das *Suctobelbida* verfügt.

Die unzureichende Definition der Gattung *Suctobelbida* durch JACOT (1937) als auch die der Familie Suctobelbidae in morphologischer Hinsicht durch GRANDJEAN (1953) hat zu falschen Einordnungen neubeschriebener Arten geführt. So sind die von BALOGH (1968) beschriebenen Arten *Suctobelbida sexnodosa*, *S. quinquenodosa* und *S. approximata* tatsächlich dieser Gattung zuzurechnen, während die von BALOGH & MAHUNKA (1969) beschriebene *Suctobelbida ornata* im weiteren Sinne als echte *Suctobelba*-Art aufzufassen ist.

In diesem Zusammenhang ist es richtig, daß HAMMER (1972) ihre Gattung *Rhynchobella* wieder eingezogen hat, sind doch die unter diesem Gattungsnamen 1961 von ihr beschriebenen Arten richtig als *Suctobelbida dentata* und *Suctobelbida squamosa* zu bezeichnen, die in ihren Eigenschaften weitgehend der auf S. 52 gegebenen Diagnose dieser Gattung entsprechen.

Es mag sein, daß bei genauerer Untersuchung weiterer *Suctobelbida*-Arten das eine oder andere Merkmal, sei es derzeit Leit- oder Zusatzmerkmal, zur Charakterisierung dieser Gattung ausfällt. Die bisher verfügbaren

Darstellungen (BALOGH 1968, HAMMER 1961, JACOT 1937, BALOGH & MAHUNKA 1980) zeigen jedoch, daß für eine sichere Kennzeichnung genügend der derzeit verfügbaren Merkmale übrigbleiben werden, da sie bereits im nord- und südamerikanischen Bereich wie für die Insel Neuguinea nachgewiesen sind.

6. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des sechsten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 5, die ich nach Abspaltung der Gattung *Suctobelbida* in unserem Untersuchungsmaterial als Überfamilie Oppioidea auffasse. Ihre differentialdiagnostischen Merkmale sind der Tabelle 7 zu entnehmen.

Diskussion

Für die Abgrenzung und Definition der Gattung *Rhynchoribates* sind außer den beiden auf S. 57 ff. neubeschriebenen Arten folgende Arten herangezogen worden:

- Rhynchoribates rostratus* GRANDJEAN, 1929
- Rhynchoribates serratus* BALOGH, 1958 und 1962
- Rhynchoribates acutus* BALOGH, 1958 und 1962
- Rhynchoribates grandis* HAMMER, 1961
- Rhynchoribates mirus* BECK, 1961
- Rhynchoribates fabulosus* BECK, 1961
- Rhynchoribates subaequalis* BALOGH, 1972
- Rhynchoribates robinsoni* BALOGH, 1962
- Rhynchoribates insignis* BALOGH, 1969
- Rhynchoribates spectabilis* BALOGH, 1969
- Rhynchoribates spathulatus* BALOGH, 1969

Tabelle 8. 6. Spaltungsschritt: Auftrennung der Oppioidea (Restgruppe 5) durch Abspaltung der Gattung *Rhynchoribates* von der Restgruppe 6.

| Abspaltungsgruppe 6 (Arten 10–11) Gattung <i>Rhynchoribates</i> | Restgruppe 6 (Arten 9 und 13–50) |
|--|---|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe 3 | 3 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe 10 | 0 |
| Leitmerkmale Kutikula teilweise mit Auflagerungen (Cerotegument), auch im Bereich der Acetabularregion und mindestens teilweise auf den Beinen. | Kutikula gänzlich ohne Auflagerungen |
| Der Bereich der Epimeren III und IV beiderseits mit 7 Borsten. | Der Bereich der Epimeren III und IV beiderseits mit 5 Borsten. |
| Die Prodorsalborsten (ohne Berücksichtigung des Sensillus und der Exobothridialborste) mindestens teilweise stumpf endend. | Die Prodorsalborsten (ohne Berücksichtigung des Sensillus und der Exobothridialborste) gänzlich spitz endend. |

Bei den meisten Beschreibungen wurden lediglich Zeichnungen der Prodorsal- und Anogenitalregion beigefügt, wodurch eine Vielzahl für die Gattungsdiagnose wichtiger Merkmale derzeit nicht verfügbar sind. Dennoch läßt sich aus der Gesamtheit der Darstellungen eine vorläufige Diagnose erstellen, die sich auf Merkmale stützen kann, die immerhin bei südamerikanischen, afrikanischen und madegassischen Arten auftreten.

Für die Abgrenzung wird angenommen, daß alle Arten ein Cerotegument sowie aviculide Cheliceren besitzen, was m. E. sehr wahrscheinlich ist, wenn auch die oben genannten Autoren beides nicht erwähnen. Von geringerer Bedeutung scheint dagegen das Merkmal der Prodorsalborstengestalt zu sein, hat es doch den Anschein, als ob hier auch Arten mit gänzlich spitz endenden Prodorsalborsten auftreten. Die Anzahl der Genitalborsten sowie Anzahl und Anordnung der Epimeralborsten können nicht mit herangezogen werden, da sie in den obengenannten Beschreibungen ebenfalls fehlen oder wahrscheinlich fehlerhaft angegeben sind. Zwar besitzen die BECKschen und die neubeschriebenen Arten aus Südamerika einheitlich 7 Genitalborsten je Genitalklappe, für die madegassischen und afrikanischen Arten gibt BALOGH (1958, 1962) jedoch beiderseits nur 6 Genitalborsten an, ebenso wie GRANDJEAN (1929) für die Typusart *Rhynchoribates rostratus*. Wahrscheinlich hat BECK (1961) recht mit der Bemerkung, daß bei diesen Beschreibungen jeweils die vorderste Genitalborste übersehen wurde.

7. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des siebten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 6, die durch die Abspaltung der *Rhynchoribates*-Gruppe aus der Überfamilie Oppioidea entstand. Ich möchte diese Gruppe nicht gesondert als Verwandtschaftsgruppe definieren, da es sich m. E. auf keinen Fall bereits um eine Familie handelt und ich andererseits nicht dem Entstehen beliebiger Kategorien zwischen der Überfamilie Oppioidea und den darin anzusiedelnden Familien Vorschub leisten will.

Diskussion

Zur Abgrenzung einer Verwandtschaftsgruppe um die Gattung *Teratoppia* mit der Typus-Art *Teratoppia calcarata* BALOGH, 1959, wurden außer der hier neubeschriebenen Art *Teratoppia centroamericana* die Darstellungen folgender Arten herangezogen:

Teratoppia calcarata BALOGH, 1959
Teratoppia pectinata BALOGH, 1961
Teratoppia ciliata WALLWORK, 1961
Teratoppia minor WALLWORK, 1961
Teratoppia reducta BALOGH & MAHUNKA, 1969
Teratoppia brevipectinata BALOGH & MAHUNKA, 1978
Teratoppia uspiensis PEREZ-INOIGO & BAGGIO, 1980
Teratoppia australis BALOGH, 1982
Teratoppia translamellata MAHUNKA, 1983
Xenoppia brevipila MAHUNKA, 1982

Es ist wahrscheinlich, daß es sich bei der Art *Xenoppia brevipila* ebenfalls um eine *Teratoppia* handelt, zumal die Mundwerkzeuge auf dieser Ebene der Spaltungsfolge keine Leitmerkmale darstellen, da die Mundwerkzeuge der Arten der Gattungen *Quadroppia* und *Suctobelba*, die noch in der Restgruppe enthalten sind, deutlich vom Normaltypus der Mundwerkzeuge abweichen. Ein weiteres Merkmal, die Gestalt der Beine von *Xenoppia*, läßt sich allerdings auch nicht verwenden, da hierüber in der Beschreibung nichts ausgesagt wird.

Es ist fraglich, ob *Teratoppia australis* zu dieser Gattung zu stellen ist, da diese Art über ein deutliches Apodema 4 verfügt, welches die Epimeral- von der Anogenitalregion trennt. Auch sind die Tiere dieser Art lediglich 142–155 µm lang, während die Körpergröße der übrigen *Teratoppia*-Arten zwischen 250–500 µm liegt.

Die Stellung der Gattung *Teratoppia* an dieser Stelle bleibt unbefriedigend, zumal die hier untersuchte Art *Teratoppia centroamericana* über einen zumindest ansatzweise verbreiterten Femur III verfügt, wobei Trochanter III ebenfalls auffällig verbreitert ist. Mit diesen Eigenschaften und den Höfen im Bereich der Insertionsstellen der Notogasterborsten ähnelt die hier beschriebene Art wiederum der Art *Cuneoppia laticeps*, welche

Tabelle 9. 7 Spaltungsschritt: Auftrennung der Restgruppe 6 durch Abspaltung der Gattung *Teratoppia* von der Restgruppe 7.

| Abspaltungsgruppe 7 (Art 9), Gattung <i>Teratoppia</i> | Restgruppe 7 (Arten 13–50) |
|---|---|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe 3 | 3 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe 8 | 0 |
| Leitmerkmale: Epimeralregion höchstens mit undeutlicher Medianfurche; Epimeren III/IV miteinander verwachsen, aber Podosomalregion ohne deutlich ausgebildetes Apodema als Abgrenzung zur Anogenitalregion. Die Beinabschnitte teilweise von unterschiedlicher Grundgestalt; proximale Gelenkfläche der Tibia I durch einen rundlichen, ventralen, nach hinten gerichteten Sporn vom distalen Tibialbereich abgegrenzt. Die Insertionsstellen der Notogasterborsten mindestens teilweise durch einen Hof gekennzeichnet, der möglicherweise einen Hohlraum unterhalb der Insertionsstellen andeutet. | Epimeralregion mit deutlicher Medianfurche; Epimeren III/IV miteinander verwachsen, aber nach hinten durch ein deutlich ausgebildetes Apodema von der Anogenitalregion abgegrenzt. Die Beinabschnitte von gleichartiger Grundgestalt; proximaler Gelenkbereich der Tibia I ohne Unterbrechung in den distalen Tibialbereich übergehend. Die Insertionsstellen der Notogasterborsten normal gestaltet. |

übrigens, nach der Beschreibung von BALOGH & MAHUNKA (1969) ebenfalls über Mundwerkzeuge wie *Xenoppia brevipila* verfügt.

Verbreitete Femora der Beine III weisen auch die von WALLWORK (1961) beschriebenen Arten *Teratoppia ciliata* und *Teratoppia minor* auf, wobei die Beine von *Teratoppia minor* über ein deutlich ausgebildetes Cerotegument verfügen. Die Anordnung der Lateralzähne auf der Chelicere von *Teratoppia centroamericana* ähnelt im übrigen derjenigen einiger Ameridae und einiger Damaeidae bzw. Belbidae. Immerhin wäre eine Stellung der Gattung *Teratoppia* zwischen den Gattungen *Amerus* und *Damaeus*, also im verwandtschaftlichen Bereich der Eremuloidea denkbar, zumal in diesem vielgestaltigen Verwandtschaftsbereich eine Reihe sehr Oppia-ähnlicher Arten auftreten. Die Stellung dieser Gat-

tung muß deshalb in einer weiterführenden Arbeit erneut nachgeprüft werden.

8. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des achten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 7, die nach Abspaltung der Gruppen um *Rhynchoribates* und *Teratoppia* der Familie Oppiidae bereits nahekommt, aber noch die Gruppe *Quadroppia* enthält. Ich möchte daher auch hier wie bei der Ausgangsgruppe der vorhergehenden Spaltung auf eine eigene Definition der Ausgangsgruppe verzichten.

Diskussion

Zum taxonomischen Status der Familie Oppiidae führt SENICZAK (1975, p. 331) aus: „The taxonomy of the family Oppiidae, though recently extensively worked out,

Tabelle 10. 8. Spaltungsschritt: Auftrennung der Restgruppe 7 durch Abspaltung der Gattung *Quadroppia* von der Familie Oppiidae.

| Abspaltungsgruppe 8 (Arten 29–32) Gattung <i>Quadroppia</i> | Restgruppe 8 (Arten 13–28 und 33–50) Familie Oppiidae |
|---|---|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe 2 | 2 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe 10 | 0 |
| Leitmerkmale: Epimeralregion mit deutlicher, vorne vom Apodema sejugale abgeschlossener und seitlich durch Sklerotisierungsleisten eingegrenzter Medianfurche im Bereich der miteinander verwachsenen Epimeren III/IV. Femur I mit 4, Tarsus I mit 19–20 Borsten, Genu IV mit 1 Borste. | Epimeralregion mit deutlicher Medianfurche, diese jedoch ohne vorne vom Apodema sejugale und seitlich durch Sklerotisierungsleisten eingegrenzte Medianfurche im Bereich der miteinander verwachsenen Epimeren III/IV. Femur I mit 5, Tarsus I mit 21–22 Borsten, Genu IV mit 2 Borsten. |

arouses some doubts. These particular concern diagnostic features of genera. These features are: The sculpture of the propodosoma and hysterosoma, sensillus shape, the number of genital setae, the development degree of the setae ta, as well as the number, size and shape of setae on propodosoma and hysterosoma. However the hierarchy of these features is not ascertained; some genera are distinguished by their skeleton sculpture others by the number and shape of setae of the notogaster. There is also lack of exclusive features for individual genera. That creates difficulties with referring of even common species, described long ago, to a proper genus, if they have to as larger or smaller degree, of two or more genera. In doubtful cases a species is included in the „genus“ *Oppia* whose diagnostic features are poorly defined and as matter of fact concern the whole family Oppiidae.“

Die so treffend geschilderte Situation hat sich durch die neueste Revision von BALOGH (1983) nicht geändert, da auch hier keine Definition der Familie gegeben wird, mit der sie sich gegenüber anderen Oribatiden-Taxa abgrenzen ließe. Ferner sind die von BALOGH aufgeführten 11 Merkmale, mit denen die verschiedenen Genera definiert werden, entweder nicht dichotom und somit relativ variabel, oder – falls dichotom – sind ihre Ausprägungen nicht mit den Ausprägungen der jeweils anderen Merkmale korreliert über mehrere der aufgeführten Gattungen hinweg. Das korrelierte Auftreten jeweils zweier Ausprägungen möglichst verschiedener Leitmerkmale bei möglichst vielen Arten bzw. Gattungen ist jedoch die grundlegende Eigenschaft von Merkmalsbündeln, mit denen man Verwandtschaftsgruppen gleich welchen taxonomischen Niveaus von einander trennen kann (WoAS, 1981). Die Anzahl von 11 Merkmalen, die von BALOGH (1983) zur Definition der verschiedenen Genera herangezogen wurden, ist außerdem zu gering, zumal diese Merkmale nur in zusammen etwa 30 Ausprägungen bei den untersuchten Genera auftreten. Dem entsprechenden Vergleich von 50 Arten in der vorliegenden Arbeit liegen dagegen etwa 2800 Merkmalsausprägungen zugrunde.

Die auf S. 79 nochmals definierte Familie Oppiidae umfaßt nunmehr die beiden Unterfamilien Suctobelbinae und Oppiinae, wobei die Oppiinae in die drei Gattungen *Arcoppia*, *Oppia* und *Oppiella* untergliedert sind. Nach GRANDJEAN (1953) und SENICZAK (1975) weisen sich die Arten dieser Familie zusätzlich durch ein gemeinsames ontogenetisches Merkmal aus, nämlich durch die gleiche Beborstung des Beines IV der Protonymphe mit der Borstenformel (0–0–0–0–5–1). Diese Borstenformel ist bei den Suctobelbinae von GRANDJEAN (1953) zwar nur an einer kleinen, nicht näher spezifizierten Art, bei den Oppiinae jedoch von SENICZAK (1975) an mehreren Arten nachgewiesen worden.

GRANDJEAN (1953, p. 436) hat, wie aus der Schreibweise hervorgeht, die von ihm definierten Suctobelbidae den Oppiidae untergeordnet, was mich darin bestärkt, hier die Oppiidae in die beiden Unterfamilien Suctobelbinae

und Oppiinae zu unterteilen, zumal die entsprechenden Arten sowohl in morphologischer als auch in ontogenetischer Hinsicht zahlreiche Übereinstimmungen zeigen. Obwohl die derzeit ungeklärte Ontogenie der Gattung *Quadroppia* durchaus derjenigen der Suctobelbinae und der Oppiinae entspricht, wird diese Gattung hier nicht zu den Oppiidae gestellt, da sie in einigen morphologischen Eigenschaften von den Arten dieser Familie abweicht. Es erscheint mir jedoch relativ widersinnig, diese weitgehend homogene Gattung als eigene Familie den heterogeneren Oppiidae gegenüberzustellen. Dies wäre bei konsequenter Einhaltung des Symmetrieprinzips von NAEF (1919, 1923) zwar erforderlich, trifft aber sicher nicht den biologisch-phylogenetischen Aspekt, zumal die so aufgestellten Familien von sehr unterschiedlicher Qualität wären. Zudem würde ein derartiges Vorgehen erneut die Aufstellung monotypischer Taxa höherer Kategorie begünstigen. Es kann also nicht die Frage sein, ob die Gattung *Quadroppia* einer eigenen Familie zugehört, sondern die Frage muß lauten, ob die Gattung *Quadroppia* bereits zur Familie der Oppiidae gehört oder nicht, oder ob sie gemeinsam mit anderen, morphologisch von ihr abweichenden Gattungen ein eigenes, gegenüber den Oppiidae abgegrenztes höheres Taxon bildet oder nicht. Der derzeitige Überblick über ausreichend bearbeitete Arten ist für die Beantwortung dieser Frage jedoch zu gering. So gehört beispielsweise die Art *Hexoppia heterotricha* BALOGH, 1958, mit Sicherheit in die nachbarliche Verwandtschaft von *Quadroppia*, wenn sie nicht selbst sogar zu dieser Gattung gestellt werden muß. Doch stand mir weder genügend Material zur Verfügung, noch sind genügend Arten so ausreichend beschrieben, um die Frage nach der Einordnung der Gattung *Quadroppia* definitiv klären zu können.

9. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des neunten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 8, die ich als Oppiidae auffasse und als Familie festlegen möchte.

Diskussion

Nach GRANDJEAN (1953) und SENICZAK (1975) unterscheiden sich die Suctobelbinae von den Oppiinae dadurch, daß erstere 3 und letztere 2 Genitalborsten im Protonymphalstadium aufweisen. Dieses Merkmal ist zumindest für die Oppiinae konstant. Nicht konstant innerhalb der Oppiinae sind dagegen die Verhältnisse der Ausbildung der Schutzborsten auf den Genu und Tibien der Beine, da die Juvenilstadien von *Oppiella* zwar solche Schutzborsten aufweisen, nicht jedoch die entsprechenden Stadien von *Oppia*. Diese Merkmale bleiben daher hier unberücksichtigt, ebenso wie die morphologischen Merkmale, die GRANDJEAN (1953) aufführt, die die Mehrfachbezahlung des Rostralrandes und den Ausbildungsgrad der inneren Borste auf dem Pedipalpenfemur bei den Suctobelbinae betreffen, da diese Merkmale innerhalb der Unterfamilie ebenfalls variabel

Tabelle 11. 9. Spaltungsschritt: Auftrennung der Oppiidae (Restgruppe 8) durch Abspaltung der Unterfamilie Suctobelbinae von der Unterfamilie Oppiinae.

| Abspaltungsgruppe 9 (Arten 13–28) Unterfamilie Suctobelbinae | Restgruppe 9 (Arten 33–50) Unterfamilie Oppiinae |
|---|--|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe 3 | 3 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe 3 | 1 |
| Leitmerkmale: Rutellenäquivalente äußerst schwach und hyalin sklerotisiert, dabei die Genalregion im Sklerotisierungsgrad von diesen unterschieden. Prodorsum vor der Linie des Acetabulum I mit Leisten, die Umgrenzungslinien von Tectopedialfeldern darstellen; die obere, mittlere Acetabularregion mit von vorne und hinten kommenden, in der Mitte zusammenstoßenden Leisten, diese hier von dorsal gesehen mit 2 protuden Skleriten, die einander gegenüberstehen. Mundwerkzeuge „suctoriel“, die Genalregion gänzlich in das Mentum einbezogen, der distale, als „Rutellenäquivalent“ ausgebildete Bereich in die Genalregion integriert, Rutellenäquivalente glatt; Cheliceren aviculid, mit verlängerten Digniti; Pedipalpentarsus mit 2 terminalen, mindestens am Grunde zusammenstehenden, verlängerten Eupathidien; Chelicere maximal mit 1 Borste. | Rutellen schwach bis mittelstark sklerotisiert, dabei die Genalregion im Sklerotisierungsgrad höchstens unwesentlich von diesem unterschieden. Prodorsum vor der Linie des Acetabulum I höchstens mit costularen Leisten, diese jedoch keine Tectopedialfelder eingrenzend; die obere, mittlere Acetabularregion höchstens mit unterbrochenem Leistensystem, zuweilen mit einem, nicht sonderlich protuden Sklerit, jedoch nie mit 2 protuden Skleriten, die einander gegenüberstehen. Mundwerkzeuge diarthrisch, das Mentum mit deutlicher Gelenkfurche am Übergang zu der Genalregion und diese deutlich vom Mentum getrennt, die Rutellen deutlich ausgebildet, distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden und distale Rutellen wenigstens ansatzweise gezähnt; Cheliceren ovoid mit normalen Digniti; Pedipalpentarsus mit 4 isoliert stehenden Eupathidien; Chelicere mit 2 Borsten. |

ausgebildet sind.

Die Definition der Familie Suctobelbidae stammt von GRANDJEAN (1953) und bezieht sich im wesentlichen auf ontogenetische Merkmale. Der einzige Unterschied zu den Oppiidae besteht nach dieser Definition in der Verlängerung der Mundwerkzeuge und den schwach ausgebildeten, scherenartigen Cheliceren. Wie bereits ausgeführt, habe ich die beiden Familien GRANDJEANS, die Suctobelbidae und Oppiidae zu Unterfamilien herabgestuft, da zwischen beiden viele Gemeinsamkeiten in ontogenetischer wie morphologischer Hinsicht bestehen. Hierbei bleibt die ontogenetische Definition GRANDJEANS für die nunmehrige Unterfamilie Suctobelbinae erhalten, wird aber um die neue morphologische Definition auf S. 80 erweitert.

10. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des zehnten Spaltungsschritts ist die Restgruppe 9, die als Unterfamilie Oppiinae aufzufassen ist.

Diskussion

Die Gattungsdiagnose für *Arcoppia* lautet nach HAMMER (1977, p. 32): „The lamellae and translamellae form an arch. The lateral ridges are strong projecting as far beyond the lamellar arch. Interlamellar hairs present, Sensillus flat, clavate with distal branches. Ten pairs of notogastral hairs. Six pairs of genital hairs, aggenital and ad-

anal hairs present. Iad adjacent to anal field.“ Die Angaben über die Ausbildung der Interlamellarhaare, der Gestalt des Sensillus, der Anzahl der Genital- und Notogasterborsten sowie der Ausbildung der Aggenital- und Adanalborsten und der Lage der Lyriffissuren iad sind ohne jeglichen differentialdiagnostischen Wert, da derartige Merkmale bei einer großen Zahl von Arten der Oppiidae und auch außerhalb dieser Familie vorkommen. Es bleibt also für die Erkennung der Gattung *Arcoppia* lediglich das Merkmal der Gestalt der Costula auf dem Prodorsum übrig. Dieses Merkmal ist jedoch recht variabel und kann zudem in ähnlicher Form bei der Gattung *Oppia* auftreten. BALOGH (1983, p. 34) hat eine neue Unterfamilie Arcoppiinae geschaffen, der er die Gattungen *Arcoppia*, *Austroppia*, *Brachioppia*, *Ctenoppia*, *Hammerella*, *Kokoppia*, *Mimoppia*, *Pletzenoppia*, *Ramuloppia* und *Wallworkella* zuordnet. Seine Definition der Typusgattung *Arcoppia* lautet: „Prodorsum: Costula horseshoeshaped. Sensillus radiate, with 1–6 branches. Branches often assymmetrically reduced to 3, 2 or 1 branches. Rostrum tripartite or not incised (?). Setae le in half way or nearer to setae ro. Notogaster: Crista absent, setae ta present. 10 pairs of notogastral setae. Ventral: G = 6. Pori iad in adanal position. Setae ad 1 in postanal, ad 3 in preanal position.“

Die Gestalt der Costula kann, wie bereits erwähnt, in ähnlicher Form auch im Verwandtschaftsbereich von *Oppia nitens*, also in der Gattung *Oppia*, auftreten. Dies

Tabelle 12. 10. Spaltungsschritt: Auftrennung der Unterfamilie Oppiinae (Restgruppe 9) durch Abspaltung der Gattung *Arcoppia* von der restlichen Unterfamilie, die dann noch die Gattungen *Oppia* und *Oppiella* umfaßt.

| Abspaltungsgruppe 10 (Arten 33–35) Gattung <i>Arcoppia</i> | Restgruppe 10 (Arten 36–50) Gattungen <i>Oppia</i> und <i>Oppiella</i> |
|---|---|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe 2 | 2 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe 5 | 0 |
| Leitmerkmale: Acetabularregion mit deutlich verlängerter, gerader Sklerotisierungsleiste zwischen den Acetabulae III und IV. Podosoma von ventral gesehen mit ausladendem, langem, im hinteren Bereich nicht sonderlich aus dem Podosomalrand herausragendem, bogenförmigen Discidium zwischen den Acetabulae III und IV; Abstand von Acetabulum II zu Acetabulum III weniger als die Hälfte des Abstandes von Acetabulum III zu Acetabulum IV, letzter mehr als die Hälfte des Abstandes von Acetabulum I zu Acetabulum III. | Acetabularregion höchstens mit kleinem separatem Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV. Podosoma von ventral gesehen mit kurzem, glockenförmigem bis geradem Discidium im Bereich der Acetabulae III und IV, Discidium dabei immer aus dem hinteren Podosomalbereich deutlich herausragend; Abstand von Acetabulum II zu Acetabulum III mindestens die Hälfte des Abstandes von Acetabulum III zu Acetabulum IV, letzter höchstens die Hälfte des Abstandes von Acetabulum I zu Acetabulum III. |

gilt auch für die Gestalt des Sensillus. Eine ähnliche Stellung der Lamellarborsten in bezug auf die Interlamellar- und Rostralhaare findet sich ebenfalls bei den *Oppia*-Arten. Ebenso können innerhalb dieser Gattung 10 Notogasterborsten auftreten, wobei betont werden muß, daß die Borsten ta, te und ti aufgrund ihrer Stellung zwar bei den Arten der Gattung *Oppiella*, nicht aber bei den Arten im Umkreis von *Oppia nitens* homologisierbar sind. Dies hat seinen Grund darin, daß die Stellung der vorderen Notogasterborsten zueinander innerhalb der Gattung *Oppiella* weitgehend konstant ist, während sie bei den Arten um *Oppia nitens* ständig wechselt. Viele Arten der Gattungen *Oppia* und *Oppiella* haben ebenfalls 6 Genitalborsten wie *Arcoppia*. Der vordere Rostralrand ist, wie die Beschreibung der 3 *Arcoppia*-Arten in dieser Arbeit zeigt (vgl. S. 134 ff.), unterschiedlich gestaltet, wobei eingekerbte und somit gezähnte Rostren auch bei *Oppia* und *Oppiella* auftreten können. Bei den Arten der zuletzt erwähnten Gattung kann der Rostralrand zudem 3 Zähne aufweisen, eine Konfiguration, die auch bei *Arcoppia* öfter auftritt. Christae auf dem Notogaster treten bei *Oppia* nicht auf. Alle diese Merkmale haben daher keinen differentialdiagnostischen Wert und sind zu Abgrenzung einer Unterfamilie Arcoppiinae unbrauchbar. Es empfiehlt sich, diese Unterfamilie einzuziehen.

Die Neudefinition der Gattung *Arcoppia* bereitet einige Schwierigkeiten, da die Typusart dieser Gattung, *Arcoppia brachyramosa* HAMMER, 1977, unzureichend gekennzeichnet und beschrieben ist und insbesondere die hierzu notwendige Lateralansicht fehlt. Dies muß mit besonderem Blick auf die von BALOGH (1961) aus dem Kongo beschriebene *Arcoppia angolensis* festgestellt werden, bei der die Sklerotisierungsverhältnisse im Be-

reich der Acetabulae III und IV sowohl von denjenigen der Art *Arcoppia fenestralis* WALLWORK, 1961, als auch von der Art *Oppia nitens* (C. L. KOCH, 1836) abweichen und daher noch weitere Arten zu einer Gattungsdiagnose herangezogen werden müssen, befinden sich doch die derzeit stabilsten gruppenspezifischen Merkmale der Gattung *Arcoppia* im Bereich der Acetabulae III und IV.

Auch die 1982 von RODRIGUEZ & SUBIAS anlässlich einer Revision der Gattung *Arcoppia* angeführten Merkmale haben generell keinerlei differentialdiagnostischen Wert und decken sich weitgehend mit den von BALOGH (1983) aufgeführten entsprechenden Merkmalen. Der Gattung *Arcoppia* wird dabei folgende Diagnose gegeben, wobei eine Darstellung der taxonomisch wichtigen Lateralansicht der Acetabularregion erneut unberücksichtigt geblieben ist:

„Rostro generalmente tridentado. – Presencia de líneas lamelares, que además se curvan hacia interior por delante de las setas lamelares, dando lugar a una línea translamelar, más o menos arqueada, generalmente bien patente. – Regiones laterales de áreas claras del prodorsum, situadas por debajo de las líneas lamelares, generalmente muy robustas, prominentes y bien desarrolladas, presentándose por debajo y detrás de las mismas un nítido y denso granulado, insertándose en él las setas exobotrídicas. – Presencia de pares de áreas claras en la zona de las setas interlamelares, siendo frecuente la presencia por detrás de ellas de esculturas quitinosas diversas. – Los sensilos, que salen de botridios situados en posición bastante dorsal están constituidos por un tallo largo y estrecho que en su parte distal se esencha en una cabeza en cuyo extremo se disponen, alineadas, de una a cinco ramas de longitud varia-

ble y normalmente decreciente, siendo las ramas externas más largas que las internas. – Notogaster de contorno elíptico o subcircular con el borde anterior sencillo y relativamente deprimido, lo que hace que haya un espacio relativamente considerable entre el mismo y los botridios. – Presencia de 10 pares de setas notogastrales, estando las c_2 mucho menos desarrolladas que las restantes. – En la región ventral se observa que los epimeros ep_3 y ep_4 están fusionados, estando siempre presente el apodema ap_4 . – Quetotaxia epimeral del tipo (3–1–3–3). – Discidium prominente pero romo. – Placas genitales y anales bien separadas y distantes las unas de las otras. Las primeras portan seis pares de setas y las segundas dos pares. – Placa ventral con un par de setas adgenitales y tres pares de setas adanales, situándose el par ad_1 por detrás de las placas anales. – Las fisuras iad se sitúan adyacentes a los bordes laterales de las placas anales y paralelas a las mismas. – Patas monodactylas.“

Es würde zu weit führen, alle hier aufgeführten Merkmale in Bezug auf ihren differentialdiagnostischen Wert hin zu diskutieren. Wie eigene Untersuchungen jedoch zeigen und wie weiter oben auch bereits ausgeführt wurde, sind weder die Form des Rostrum, die Gestalt der Costulae, die Gestalt des Sensillus, die Granulierung der Kutikula im lateralen Bereich des Prodorsum und die

gleichzeitige Ausbildung hellerer, weniger sklerotierter Maculae im interlamellaren Bereich, die Anzahl der Notogasterborsten und ihre Gestalt, die Lage der Anal- und der Genitalklappen zueinander, die Anzahl der Aggenital- und der Adanalborsten sowie deren Lage, die Lage der Lyrifissuren iad in bezug auf den Rand der Analöffnung, noch die Anzahl der Krallen an den Tarsen Merkmale von differentialdiagnostischem Wert. Costulae von der Gestalt, wie sie bei einigen *Arcoppia*-Arten auftreten, sind auch bei der derzeitigen Gattung *Brachioppiella* anzutreffen. Zudem weisen alle Oppioidea miteinander verwachsene Epimeren III und IV auf und alle Arten der Oppiidae verfügen über die Epimeralborstenformel 3–1–3–3, sofern man die Supracoxalborsten im Bereich des Acetabulum III als Epimeralborsten mitzählt. Tatsächlich dürften die meisten von RODRIGUEZ & SUBIAS (1982) aufgeführten Arten der Gattung *Arcoppia* zuzurechnen zu sein, weshalb ich hier die Gattung *Arcoppia* beibehalten möchte.

11. Spaltungsschritt

Ausgangsgruppe des elften und letzten Spaltungsschrittes ist die Restgruppe 10, die noch die beiden Gattungen *Oppia* und *Oppiella* aus der Unterfamilie Oppiinae umfaßt.

Tabelle 13. 11. Spaltungsschritt: Auftrennung der Restgruppe 10 durch Abspaltung der Gattung *Oppia* von der Gattung *Oppiella*.

| Abspaltungsgruppe 11 (Arten 36–41) Gattung <i>Oppia</i> | Restgruppe 11 (Arten 42–50) Gattung <i>Oppiella</i> |
|---|--|
| Anzahl der Leitmerkmalskomplexe 4 | 4 |
| Anzahl der Zusatzmerkmalskomplexe 3 | 1 |
| Leitmerkmale: Kutikula des Prodorsum von dorsal gesehen mit „Fenstern“ im interbotridialen Bereich. Von dorsal gesehen das Prodorsum ohne eigentliche Lamellen oder Sklerite, der Notogaster ebenfalls ohne jegliches Leisten-system bzw. ohne verstärkten Vorderrand. Von lateral gesehen Prodorsum in generell konvexer Linienführung rostrad abfallend, Rostrum keilförmig-stumpf endend. Mutmaßliches Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung die Genitalöffnung umfahrend; mindestens die Hälfte der Genitalöffnung in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. | Kutikula des Prodorsum von dorsal gesehen ohne „Fenster“ im interbotridialen Bereich. Von dorsal gesehen das Prodorsum mit Leisten-system (Lamellen) und Skleriten, oder mindestens mit Skleriten vor der dorso-sejugalen Linie, der vordere Notogasterbereich mit Leisten-system bzw. mit verstärktem Vorderrand. Von lateral gesehen Prodorsum in generell gerader Linienführung rostrad abfallend, Rostrum keilförmig-spitz endend. Mutmaßliches Apodema IV in mehr schräg-diagonaler, gerader Linienführung die Genitalöffnung umfahrend; höchstens die Hälfte der Genitalöffnung in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. |

4. Die Verwandtschaftsgruppen und ihre Arten

Im folgenden werden Verwandtschaftsgruppen und Arten aus dem Bereich der Oppioidea im weitesten Sinne revidiert oder neu beschrieben. Natürlich stellen die 45 Arten, die hierbei berücksichtigt werden, nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Artenspektrum in diesem Verwandtschaftsbereich der Oribatiden dar; allerdings stellen im Kernbereich der Familie Oppiidae die hier aufgeführten Arten einen beträchtlichen Anteil der mitteleuropäischen Arten, so daß aus diesem geografischen Raum keine grundlegenden Änderungen der Merkmals- und damit auch Gruppenelemente zu erwarten sind.

Die Zahl der außereuropäischen Arten der Oppioidea, vor allem aus tropischen Gebieten, läßt sich nicht einmal annähernd schätzen; Bearbeitungen solcher Arten werden im Laufe der Zeit sicher die eine oder andere Ergänzung oder Abänderung hier gegebener Definitionen erforderlich machen. Ich möchte deshalb nochmals ausdrücklich darauf hinweisen, daß alle im folgenden gegebenen Definitionen und Abgrenzungen auf der Basis des dieser Arbeit zugrunde liegenden Tiermaterials gegeben werden und daß ihre Gültigkeit sich streng genommen nur auf dieses Material bezieht. In jedem Falle sollte man bei neu hinzukommenden Arten und höheren Taxa, die nicht vollständig in eine gegebene Definition einer Artengruppe, Gattung oder eines höheren Taxon hineinpassen, immer zuerst prüfen, ob nicht die Definition geändert oder erweitert werden sollte, bevor die Flut neuer und meist nichtssagender Gattungs- und Familiennamen weiter gesteigert wird.

Verwandtschaftsgruppe *Autogneta*

Diagnose

Prodorsum mit längeren, mindestens bis über die Mitte rostrad verlaufenden Costulae und mit 2 einzelnen Skleriten vor der dorsosejugalen Linie, die von einer lyra-wannenförmigen Leiste aus entspringen sowie mit 2 größeren runden „Fenstern“, dabei die „Fenster“ jeweils in einem größeren Abstand von der Medianlinie liegend; Notogaster mit kutikulärer, im Bereich der dorsosejugalen Linie von 2 „Spina adnatae“ ausgehenden Circumpleuralleiste; die Femora der Beine mit Areae porosae; Rostrum mit tiefer, schmal eingeschnittener, am Grunde rundlicher Incisur in apikaler Lage, dabei der mittlere, laterale Bereich des Prodorsum beiderseits mit einer Enianthophyse vor und oberhalb der Bothridien; Acetabularregion mit einer zusätzlichen, pedotecten-ähnlichen Struktur hinter dem stets vorhandenen Pedotectum II; Epimeren III und IV zu einer gemeinsamen Epimere verwachsen, die gegenüber der Anogenitalregion durch ein deutliches, mutmaßliches Apodema IV abgegrenzt ist; Femur IV mit stark über die proximale Gelenkfläche hochgewölbter Partie; Tibia I mit dorsalem, deutlich über die distale Gelenkfläche hinwegragendem Horn; das kleine Solenidium auf Tibia I deutlich

hinter dem großen Solenidium inserierend; Genu I mit 4–5 und Genu IV mit 3–4 Borsten, alle Tarsen monodactyl.

Borstenformel des Beines IV der Protonympe (nach GRANDJEAN, 1963): 0–0–0–0–7–1.

Borstenformeln der adulten Tiere: Epimeren (ausschließlich der Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3–1–2–3; Aggenitalborsten: 2 x 2; Bein (einschließlich Solenidien) I: 5–4–6–20–1; Genitalborsten: 2 x 6; Bein (einschließlich Solenidien) IV: 1–2–3–4–12–1.

Autogneta longilamellata (MICHAEL, 1887)

Diagnose

Körperlänge ca. 350 µm; Färbung mittelbraun.

Kutikula mit großen runden Knoten oberhalb der Acetabulae I–III, die bis in die Region von Acetabulum IV reichen, das mutmaßliche Apodema IV mit Knötchenleiste. Lamellen des Prodorsum lediglich als Costulae ausgebildet, von den Bothridien entspringend kurz konvergierend, dann in größerem Abstand voneinander parallel rostrad verlaufend. Prodorsum zusätzlich mit lyraförmiger Querleiste vor der dorsosejugalen Linie, in welche zwei kuppenförmige Sklerite im interbothridialen Bereich integriert sind. Sensillus von keulen-kugelförmiger Gestalt.

Beschreibung

Länge des abgebildeten Männchens 350 µm; Färbung mittelbraun.

Kutikula (Abb. 3, 4, 5): Prodorsum und Notogaster mit feinen, auf der Acetabularregion auch mittelfeinen, luminiscenten Tuberkeln; Acetabularregion zusätzlich mit großen, runden Knoten oberhalb der Acetabulae I–III, zwischen Acetabulae III und IV Knoten kleiner. Epimeralregion mit polyformen Maschen aus dünnen Maschenleisten und mit Knötchenleiste im Bereich des mutmaßlichen Apodema IV. Lateraler Bereich des Mentum mit feiner Stichpunktierung. Alle Femora der Beine mit Knötchen und mit deutlichen Areae porosae, Trochanter IV glatt.

Prodorsum (Abb. 3, 4): Lamellen lediglich als Leisten ausgebildet, die von den Bothridien entspringen, kurz konvergieren und dann in größerem Abstand voneinander parallel rostrad verlaufen. Zwischen den Bothridien mit lyraförmiger Leiste, die zusätzlich zwei nach hinten gerichtete, kuppenförmige Sklerite aufweist. Vor dem Pedotectum I konvergierender Teil des Prodorsum kürzer als der dahinterliegende Teil mit parallelem Seitenumriß (Dorsalansicht). Von lateral gesehen in konvexer Linienführung zunächst schwach ansteigend, dann rostrad abfallend. Rostrum mit angedeutetem, „nasoartigem“ Fortsatz. Prodorsalscheitel nur unwesentlich höher als Prodorsalmitte. – Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten andeutungsweise gefiedert, borstenförmig spitz endend; Interlamellarborsten etwa so lang wie Lamellarborsten, relativ kräftig, mittellang, gerade aufrecht stehend und etwas nach vorne zeigend; Lamellar-

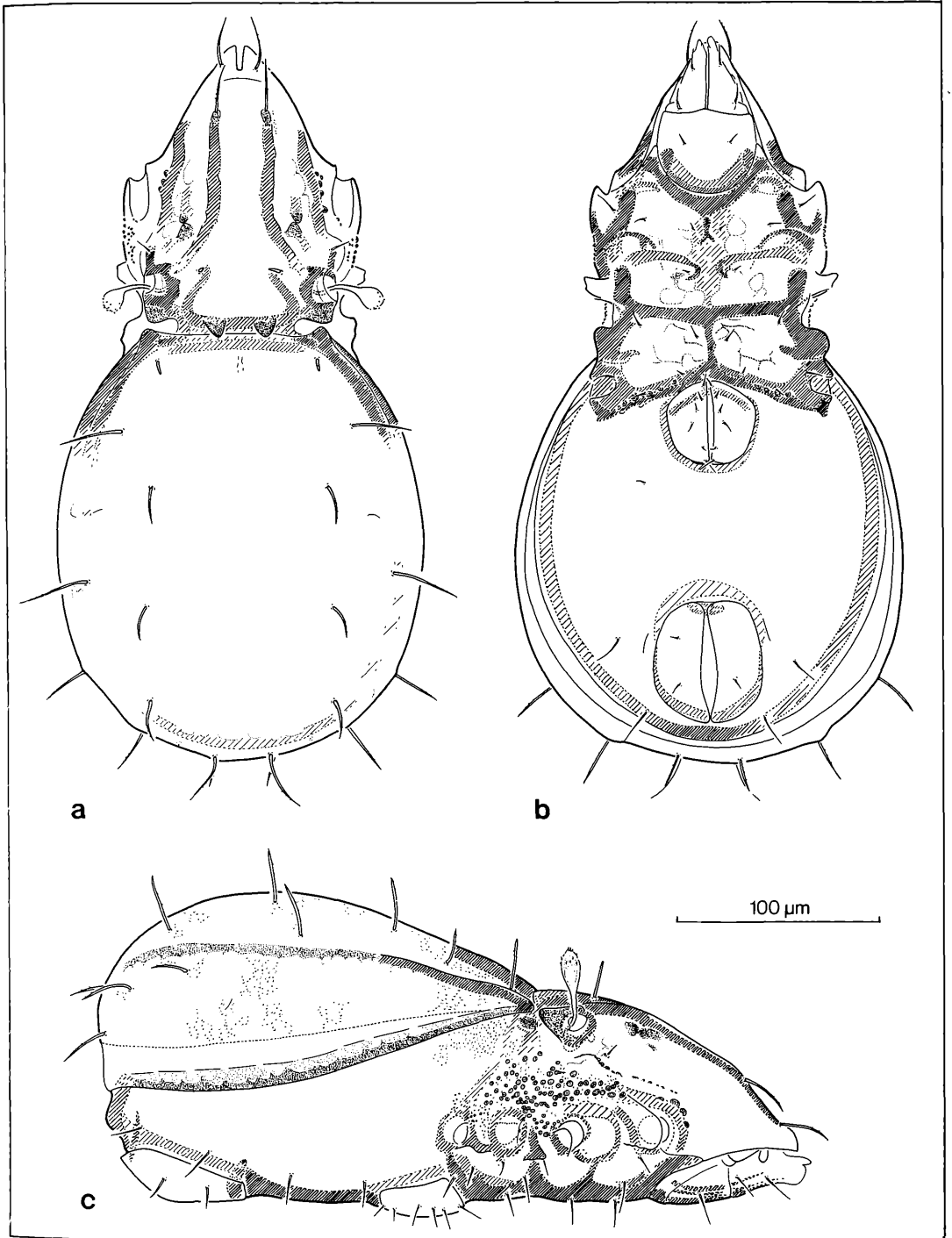


Abbildung 3. *Autogneta longilamellata* (MICHAEL, 1887): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

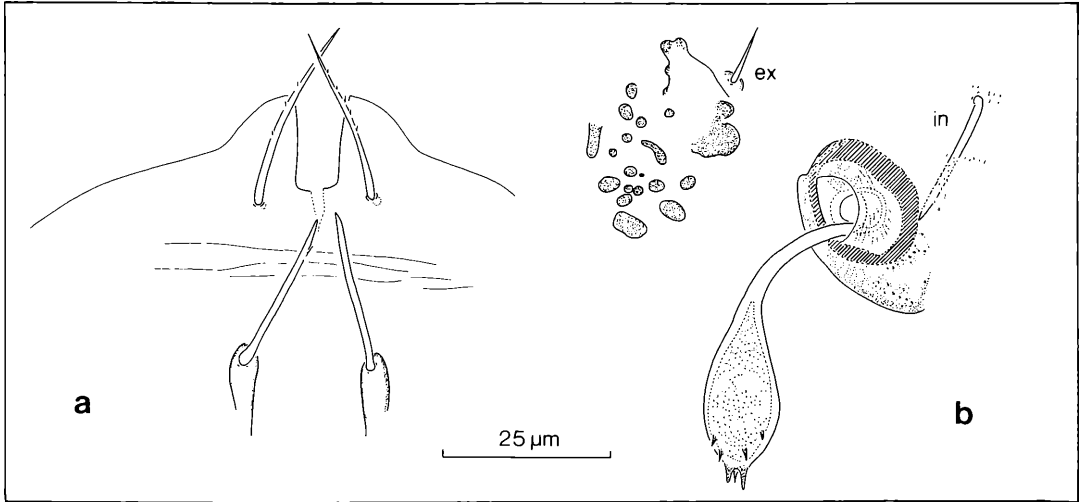


Abbildung 4. *Autogneta longilamellata* (MICHAEL, 1887): a) Rostrum dorsal mit Rostral- und Lamellarborsten; b) Bothridialregion des Prodorsum.

borsten nach vorne unten weisend, schlank und nach unten gebogen; Rostralborsten etwa so lang wie Lamellar- und Interlamellarborsten, schwach nach unten gebogen und nach vorne unten zeigend. Sensillus relativ kurz, keulen-kugelförmiges Sensillenende mit vereinzelt Dornen und Zapfen, auf deutlichem Stiel.

Notogaster (Abb. 3): Länge/Breite des Notogaster $> 1,1$. Alle Notogasterborsten mittellang, mäßig schlank, spitz endend und mindestens andeutungsweise gefiedert, mehr oder weniger senkrecht von der Oberfläche abstehend und schwach nach hinten gebogen.

Anogenitalregion (Abb. 3): Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten.

Beine (Abb. 5): Tibia IV 3- bis 4mal so lang wie Genu IV, Tarsus IV (ohne Krallen) 0,9- bis 1,0mal so lang wie Tibia IV. Femur I gänzlich mit gefiederten, borstenförmigen, gleichstarken Borsten, auf Femur IV Borsten wenigstens teilweise gefiedert; spitz endende Borste auf Trochanter IV wenigstens andeutungsweise gefiedert; Tibia IV vollständig mit glatten Borsten; Unguinalborsten auf Tarsus I wie Proralborsten glatt, schlank und spitz endend, nicht eupathidisch; Tibia I mit kleinem, schwach gebogenem, spitz endendem Solenidium, das unterhalb der Hälfte der Länge des großen Solenidium verbleibt; Solenidium auf Tibia IV relativ kurz und gerade. Alle Krallen der monodactylen Beine sichelförmig und glatt.

Infracapitulum (Abb. 5): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden; Rutellen mit langem, geradem, relativ schmalen und distal abgerundetem Außenzahn, dem eine höchstens angedeutete, hinter einer Duplikaturfalte sichtbare Innenstruktur folgt; Innenlade lobig und foliatisiert; unter der Innenlade im paraxialen, distalen Bereich entspringt ein kleiner spit-

zer Innendorn.

Pedipalpus (Abb. 5): Femur mittig ausgebaucht, jedoch weitgehend von röhrenförmiger Grundgestalt; Tibia länger als Genu. Borsten auf Femur und Tarsus wenigstens teilweise gefiedert, auf der Tibia glatt.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Eitlingen, Moder-Buchenwald, aus Baumstumpf, II/80, B. FRIEBE leg., 3 Ex. LNK A 0179.

Conchogneta dalecarlica (FORSSLUND, 1947)

Diagnose

Körperlänge ca. 325 μm ; Färbung hellbraun.

Kutikula mit großen runden Knoten oberhalb der Acetabulae I–II sowie mit kleineren Knoten und Tuberkeln, die bis in die Region von Acetabulum III reichen, das mutmaßliche Apodema IV ohne Knötchenleiste. Lamellen des Prodorsum lediglich als Costulae ausgebildet, von den Bothridien entspringend und dann in größerem Abstand voneinander konvergierend rostrad verlaufend. Prodorsum mit wannenförmiger Querleiste vor der dorsosejugalen Linie, in welche zwei kuppenförmige Sklerite im interbothridialen Bereich integriert sind. Sensillus von länglicher, pfriemenförmiger Gestalt, stumpf endend und distal gefiedert.

Beschreibung

Länge des abgebildeten Weibchens 330 μm ; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 6, 7): Prodorsum und Notogaster glatt, der laterale Prodorsalbereich mit feinen Tuberkeln; Acetabularregion mit großen runden Knoten oberhalb der Acetabulae I–II, zusätzlich mit kleinen, polygonalen körnchenartigen Knötchen und kleineren Knoten, dieser teilweise dem Cerotegument angehörende Bereich bis

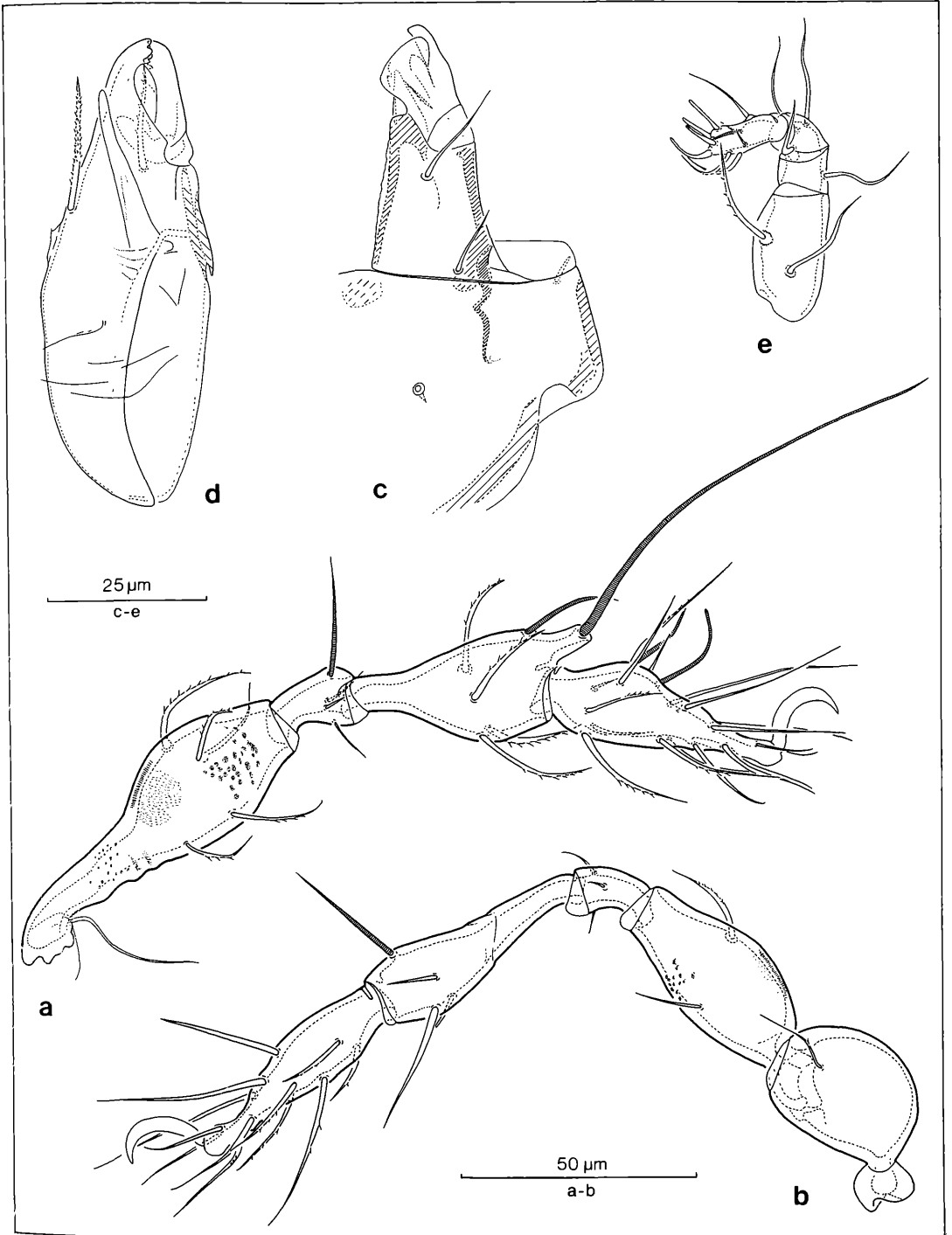


Abbildung 5. *Autogneta longilamellata* (MICHAEL, 1887): a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

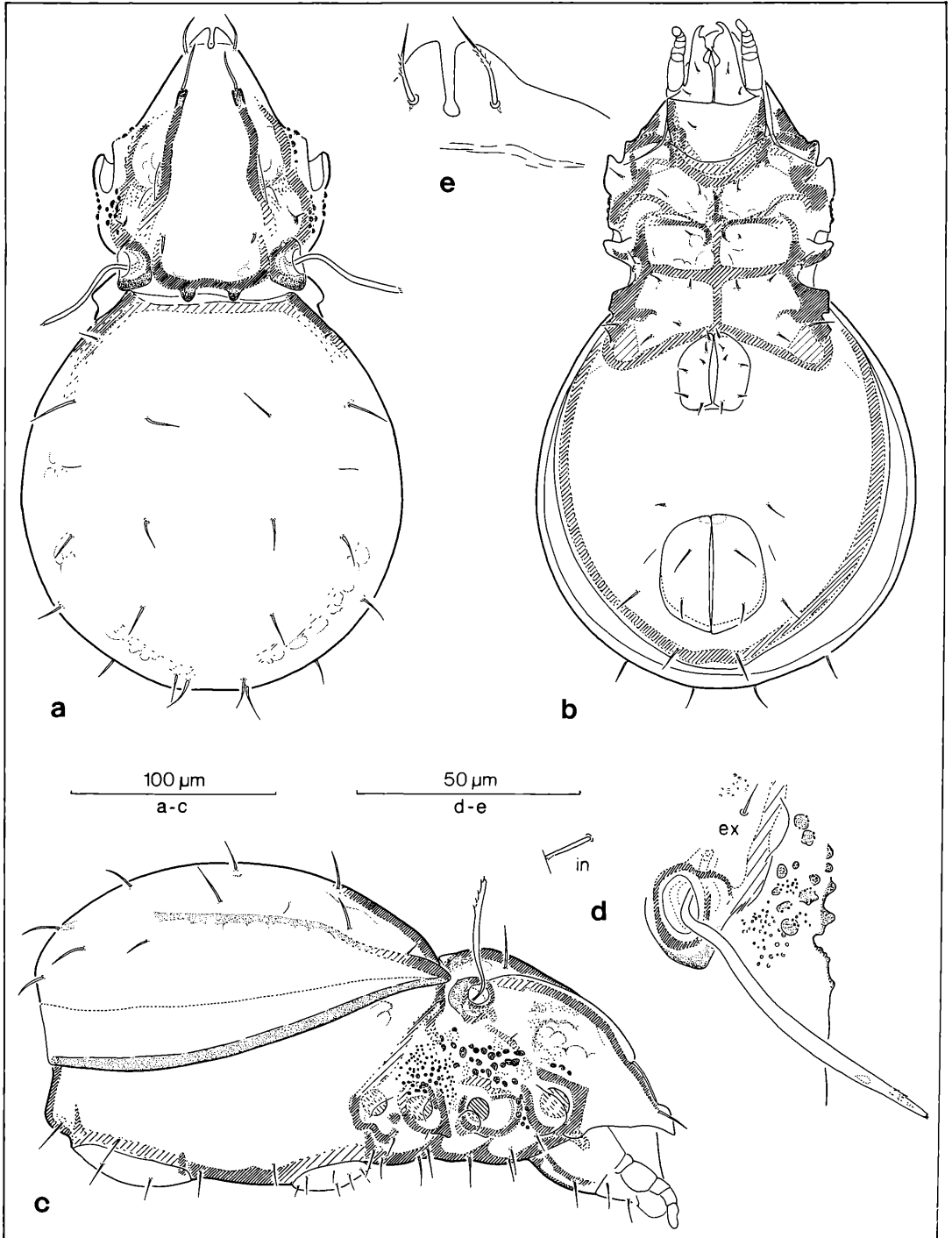


Abbildung 6. *Conchogneta dalecarlica* (FORSSLUND, 1947): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostrum.

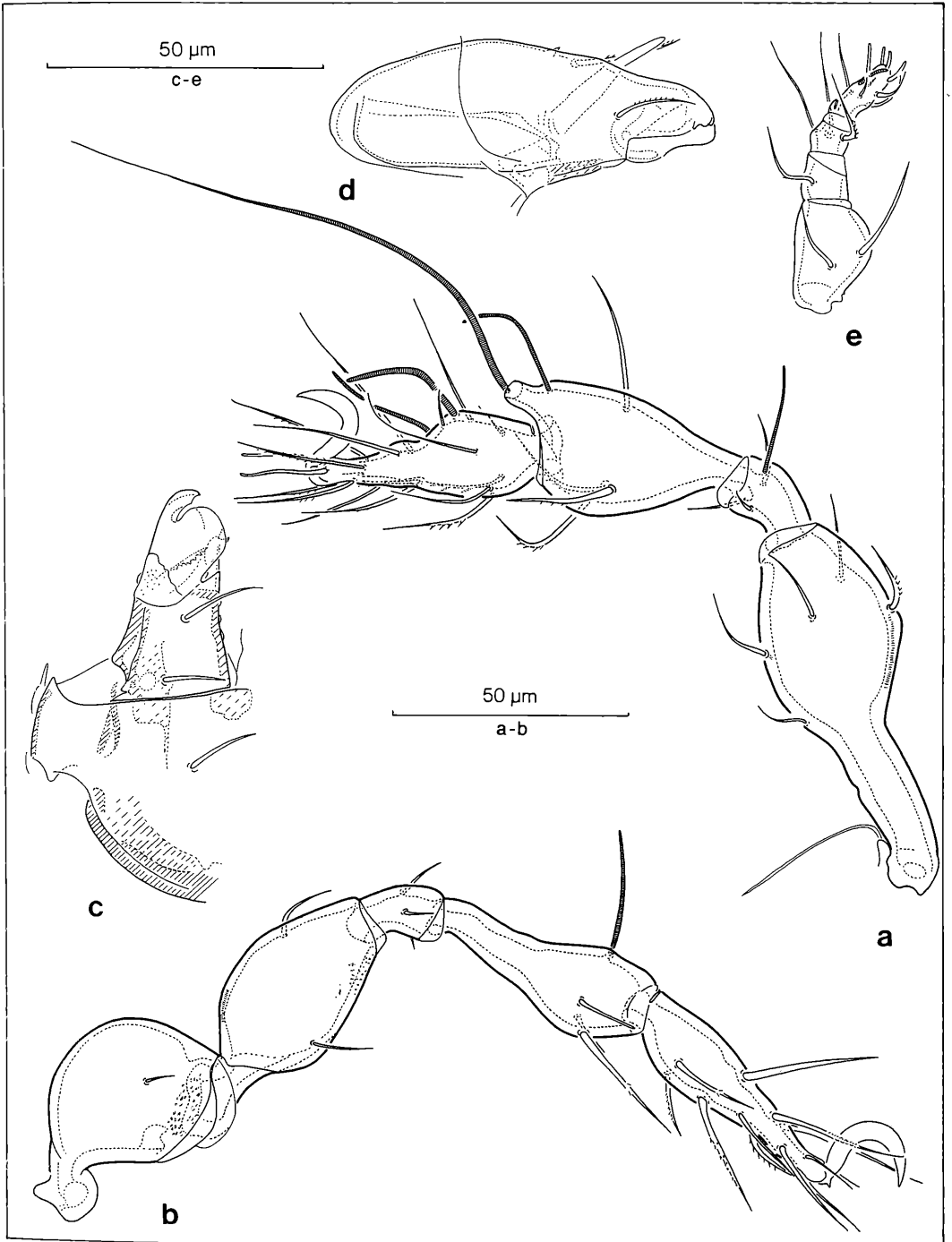


Abbildung 7 *Conchogneta dalecarlica* (FORSSLUND, 1947): a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

in die Region des Acetabulum III reichend. Epimeralregion mit polyformen Maschen aus dünnen Maschenleisten und ohne Knötchenleiste im Bereich des mutmaßlichen Apodema IV. Mentum glatt. Femur I glatt, Femur IV mit Knötchen, Knötchen auch auf Trochanter IV ausgebildet. Alle Femora der Beine lediglich mit angedeuteten Areae porosae.

Prodorsum (Abb. 6): Lamellen lediglich als Leisten ausgebildet, die von den Bothridien entspringen und dann in größerem Abstand voneinander konvergierend rostrad verlaufen. Zwischen den Bothridien mit wannenförmiger Leiste, die zusätzlich zwei nach hinten gerichtete, kuppenförmige Sklerite aufweist. Vor dem Pedotectum I konvergierender Teil des Prodorsum kürzer als der dahinterliegende Teil (Dorsalansicht). Von lateral gesehen in konvexer Linienführung zunächst kräftig ansteigend, dann rostrad abfallend. Rostrum mit deutlich abgesetztem „nasoartigem“ Fortsatz. Prodorsalscheitel deutlich höher als die Prodorsalmitte. – Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten glatt, borstenförmig spitz endend; Interlamellarborsten größer als die Rostralborsten, aufrecht stehend, andeutungsweise nach hinten gebogen, die Lamellarborsten länger als die Interlamellar- und Rostralborsten, geschwungen und nach vorne unten zeigend; Rostralborsten schwach gebogen und nach vorne unten zeigend. Sensillus mäßig lang, schwach keulen-pfriemenförmig, relativ schlank, schwach gebogen, in einer Spitze auslaufend, jedoch stumpf endend, dabei distal gefiedert.

Notogaster (Abb. 6): Länge/Breite des Notogaster < 1,1. Alle Notogasterborsten relativ klein, spitz endend, glatt, die vordersten Borsten im Bereich der dorsojugalen Linie nach vorne, die übrigen Borsten nach hinten gebogen.

Anogenitalregion (Abb. 6): Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten.

Beine (Abb. 7): Tibia IV 2- bis 3mal so lang wie das entsprechende Genu, Tarsus IV (ohne Krallen) 0,9- bis 1,0mal so lang wie Tibia IV. Femur I nur teilweise mit gefiederten Borsten, auf Femur IV die Borsten völlig glatt; die kleine dünne, spitz endende Borste auf Trochanter IV glatt. Unguinalborsten auf Tarsus I höchstens mittellang, schlank, spitz endend und gefiedert, die Proralborsten auf dem entsprechenden Tarsus sehr schlank, glatt, stumpf endend, nicht eupathidisch; Tibia I mit kleinem, mäßig langem gebogenem, stumpf endendem Solenidium, das unterhalb der Hälfte der Länge des großen Solenidium verbleibt. Alle Krallen der monodactylen Beine sichelförmig und glatt, die Kralle von Bein IV mit basalem Innenzahn.

Infracapitulum (Abb. 7): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden; Rutellen mit langem, nach innen gebogenem, schwach eingebuchtetem Außenzahn, dessen schwache, distale Einbuchtung beiderseits eine spitze Ecke aufweist; dem Außenzahn folgt auf eine tiefe, schmale, am Grunde rundliche Incisur ein rundlicher, foliatisierter Lobus der Innenlade; Innenlade im paraxialen Bereich mit kleinem Innendorn.

Pedipalpus (Abb. 7) Femur mittig kräftig ausgebaucht, Tibia kürzer als das Genu. Borsten auf Femur und Tarsus glatt, auf der Tibia teilweise gefiedert.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, VII/79, 13 Ex. LNK A 0182.

Diskussion

Nach GRANDJEAN (1963) unterscheiden sich die Gattungen *Autogneta* und *Conchogneta* im wesentlichen durch ihre Ontogenie, wobei die Juvenilstadien von *Conchogneta* spatel-schalenförmige Borsten auf dem Prodorsum und dem Notogaster aufweisen. Solche Borsten in entsprechender Ausföhrung und Position treten auch bei den Adulti von *Mystroppia sellnicki* BALOGH, 1958, auf. In diesem Zusammenhang muß geklärt werden, nicht zuletzt wegen solcher morphologischer Eigentümlichkeiten wie etwa das auftretende Horn auf der Tibia I, ob die Arten der Gattungen *Striatoppia*, *Stachyoppia*, *Oxyoppia* und *Mystroppia* entweder direkt zu den Autognetiden gestellt werden können oder ob es sich bei diesen Gattungen um Formen handelt, die zwar eine eigene Verwandtschaftsgruppe bilden, aber dennoch in einer verwandtschaftlichen Nachbarschaft von *Autogneta* stehen. Unter diesen Umständen habe ich daher von einer Definition der Familie Autognetidae abgesehen und bezeichne die Gruppe, der die beiden Gattungen *Autogneta* und *Conchogneta* angehören, neutral als Verwandtschaftsgruppe *Autogneta*. Ob der unterschiedliche Verlauf der Ontogenie bei *Autogneta longilamellata* und *Conchogneta dalecarlica* zur Aufstellung zweier unterschiedlicher Gattungen berechtigt, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden. Wesentlich ist jedoch die Borstenformel 0-0-0-0-7-1, die das Bein IV der Protonymphen von *Autogneta*, *Conchogneta* und *Cosmogneta* nach GRANDJEAN (1963) aufweist, lautet die entsprechende Borstenformel für die Gattungen *Suctobelba*, *Oppia* und *Oppiella* nach GRANDJEAN (1953) und SENICZAK (1975) doch 0-0-0-0-5-1. Auch von diesem Faktum her scheint es angeraten zu sein, die Autogneten nicht in die Oppioidea einzureihen.

Gattung *Ctenobelba* GRANDJEAN, 1965

Diagnose

Kutikula mit Cerotegument. Dorsojugale Linie gerade bis konkav verlaufend und lateral von Spina adnatae begrenzt. Von ventral gesehen die Podosomalregion mit deutlichem Pedotectum II, daß durch eine tiefe Einbuchtung vom nachfolgenden Discidialbereich getrennt ist. Mutmaßliches Apodema IV fehlend. Mit 2 x 3 oder mehr Aggenitalborsten und 2 x 3 Adanalborsten; Genu I mit 4 Borsten. Sensillus borstenförmig, meist einseitig gefiedert bzw. mit einzelnen Rami, die kammzinkenartig von der Sensillenachse abstehen.

Borstenformeln der adulten Tiere: Epimeren (aus schließlich der Supracoxalborste im Bereich des seju-

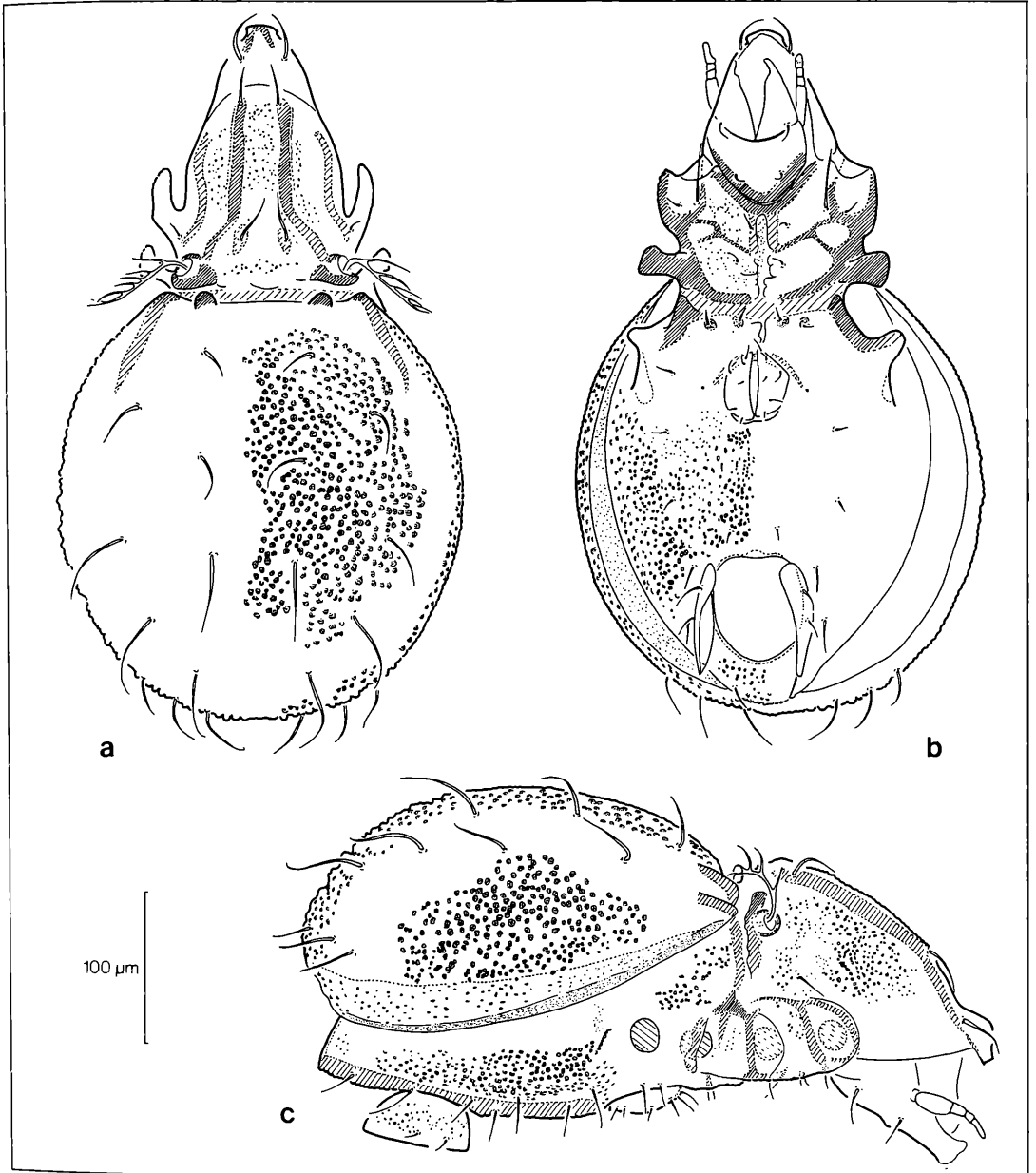


Abbildung 8. *Ctenobelba pectinigera* (BERLESE, 1908): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

galen Apodema): 3-1-2-3; Aggenitalborsten: 2 x 3 oder > 2 x 3; Genitalborsten: 2 x 6; Bein I (einschließlich Solenidien): 5-4-6-22-1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1-2-2-4-12-1.

Diskussion

Für die Definition der Gattung *Ctenobelba* stand in der

vorliegenden Arbeit lediglich die Art *Ctenobelba pectinigera* zur Verfügung. Die Definition der Gattung *Ctenobelba* wurde daher so gewählt, daß sich auch die Arten der Staurobatidae GRANDJEAN, 1966, und die Arten der Gattung *Mongaillardia* GRANDJEAN, 1961, mit dieser Definition decken. Nach wie vor ist die Gattung *Ctenobelba* monotypisch, weshalb eine umfassende Unter-

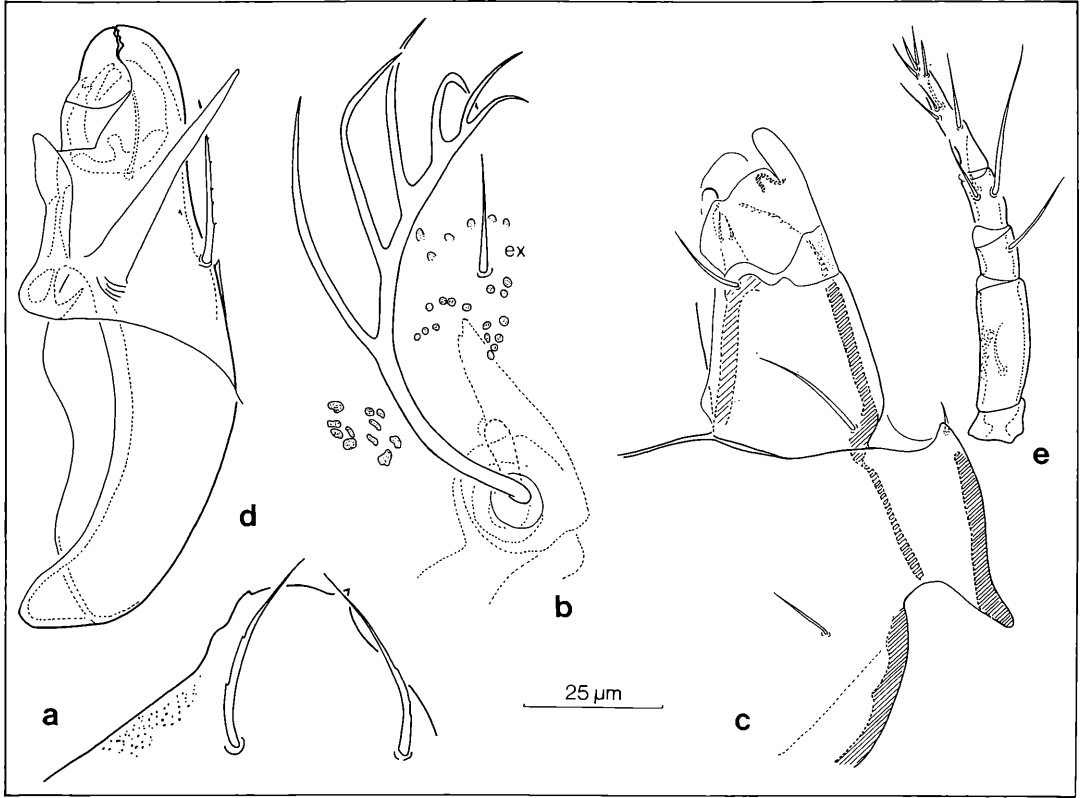


Abbildung 9. *Ctenobelba pectiniger* (BERLESE, 1908): a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

suchung die Stellung der Art *Ctenobelba pectiniger* im Umfeld der Eremuloidea GRANDJEAN, 1965, erneut klären müßte. Mit großer Wahrscheinlichkeit gehört nämlich auch die Art *Spinozetes inexpectatus* PIFFL, 1966, zu den Eremuloidea, wenn auch nicht in das direkte Umfeld der Gattung *Ctenobelba*.

***Ctenobelba pectiniger* (BERLESE, 1908)**

Diagnose

Körperlänge ca. 450–500 µm; Farbe mittelbraun.

Kutikula auf Prodorsum, Notogaster, Epimeralregion und Anogenitalregion mit körnigem Cerotegument; Prodorsum mit von den Bothridien kommenden, zunächst kurz konvergierenden und dann eng, parallel zueinander rostrad verlaufenden Lamellen sowie mit 2 undeutlichen Lamellarskleriten vor der dorsosejugalen Linie. Notogaster mit 4 kuppenförmigen Spina adnatae; die dorsosejugale Linie gerade verlaufend. Von ventral gesehen die Podosomalregion mit deutlichem, mehr oder weniger rechteckigem Pedotectum II. Aggenitalregion mit 2 x 3 Borsten.

Beschreibung

Länge des abgebildeten Weibchens 480 µm; Färbung

mittelbraun.

Kutikula (Abb. 8): Mit polygonalen, körnchenartigen Knoten oder Knötchen, die einem Cerotegument zugeordnet sind; auf dem Prodorsum Knötchen im mittleren und hinteren Bereich klein und rundlich; die polygonalen Knötchen im vorderen, mittleren, hinteren und seitlichen Bereich des Notogaster größer, dabei bis in den vorderen Lateralbereich reichend; im vorderen und mittleren Bereich der Acetabularregion die Knötchen klein, im hinteren Bereich dieselben mittelgroß; auf der Anogenitalregion Knötchen klein bis mittelgroß, auf der Epimeralregion sehr klein.

Prodorsum (Abb. 8, 9): Die beiden Lamellen als vollständig in das Prodorsum integrierte Leisten (Costulae) ausgebildet, die von den Bothridien kommend zunächst kurz konvergieren und dann in relativ dichtem Abstand parallel zueinander rostrad verlaufen; Prodorsum mit zwei undeutlichen Lamellarskleriten sowie mit zwei, jeweils in die rückwärtigen Wandungen der Bothridien integrierten transversalen Skleriten vor der dorsosejugalen Linie. Vor dem tief eingeschnittenen Pedotectum I konvergierender Teil des Prodorsum etwa so lang wie der dahinterliegende Teil mit parallelem Seitenumriß (Dorsalansicht). Von lateral gesehen in konvexer Li-

nienführung zunächst steil ansteigend, dann rostrad abfallend. Rostrum mit hakenartig vorspringendem Apikallappen, vorderer Rostralrand mit zwei kleinen, dornartigen Zähnen, die durch einen breiten Zwischenraum voneinander getrennt sind (Abb. 9a); Rostralrand des Zwischenraumes mit sanft geschwungener Umrißlinie. Der etwas vor der deutlich eingesenkten „Nackelinie“ gelegene Prodorsalscheitel deutlich höher als die Prodorsalmitte. – Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten glatt, spitz endend, von mittlerer Größe und nach vorne unten zeigend. Sensillus borstenförmig, spitz endend, dabei mit längeren, spitz endenden, kammartig angeordneten Borstenzinken, die von der Sensillenachse entspringen.

Podosoma (Abb. 8): Mit deutlich vorspringendem Pedotectum II, dasselbe groß, von viereckiger Grundgestalt und mit rundlichen Außenkanten, das Pedotectum durch eine tiefe Einbuchtung vom nachfolgenden Discialbereich getrennt; Discidium zwischen den Acetabulae III und IV deutlich hervorgehoben und mit nasenartig vorspringendem, rundlichem, aufgesetztem Zapfen. Epimeren III und IV miteinander verwachsen, das mut-

maßliche Apodema IV fehlend. Der Bereich des sejugalen Apodema beiderseits mit zwei gleichgroßen Skleriten am Vorderrand der miteinander verwachsenen Epimeren III und IV, die Sklerite von rundlicher Gestalt.

Anogenitalregion (Abb. 8): Anal- von der Genitalöffnung mehr als eine Genitalöffnungslänge entfernt. – Borsten der Anogenitalregion mindestens zum Teil in den Bereich der Epimeralregion integriert, damit die 2 x 3 Aggenitalborsten nicht deutlich isoliert von den Epimeral- und Adanalborsten, die Anogenitalregion mit insgesamt 2 x 7 Borsten hinter der Genitalöffnung; auf der Höhe der Genitalöffnung eines der Borstenpaare hemideficient; Genitalklappen mit 2 x 6 Borsten.

Beine (Abb. 10): Beine von normaler Gestalt, Genu I mit 4 Borsten.

Infracapitulum (Abb. 9): Rutellen mit schlankem, geradem, distal rundlichem Außenzahn, sonst lediglich ansatzweise gezähnt; Innenlobus nicht foliatisiert und ohne dornförmigen Innenzahn.

Pedipalpus (Abb. 9): Alle Pedipalpenglieder etwa gleich schlank und röhrenförmig. Pedipalpentarsus mit 8 Borsten.

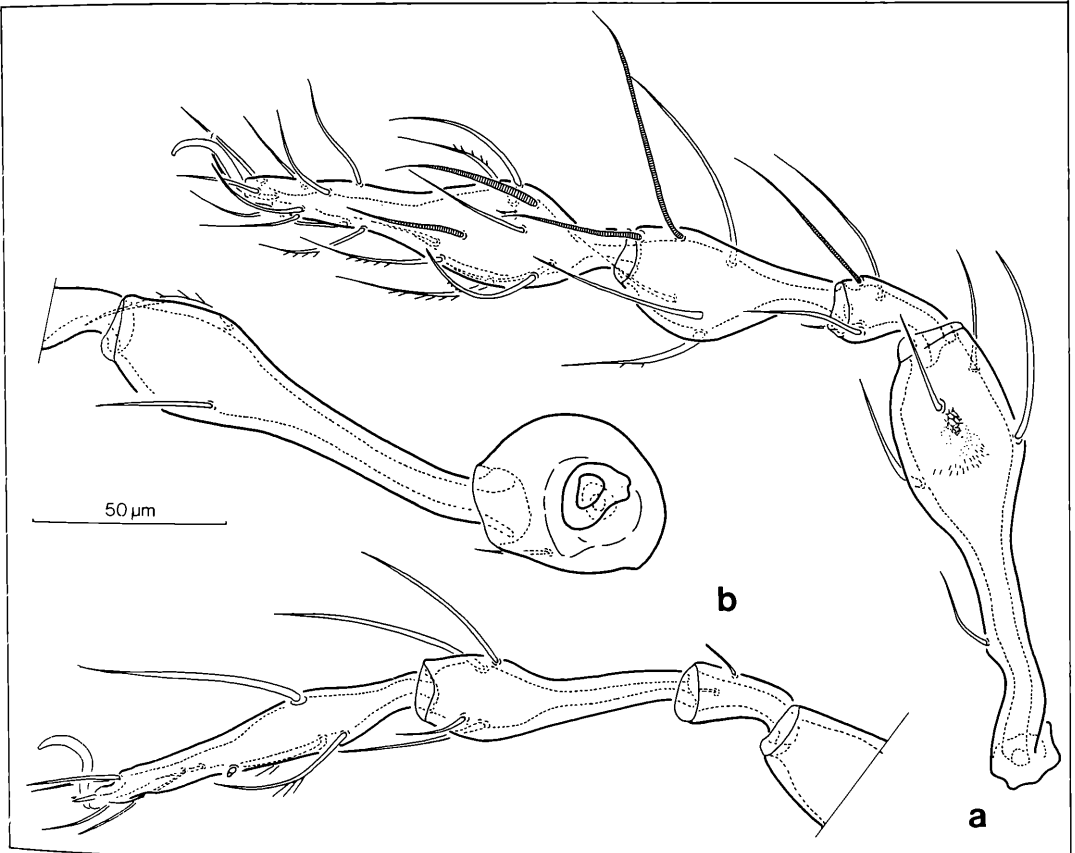


Abbildung 10. *Ctenobelba pectinigera* (BERLESE, 1908): a) Bein I; b) Bein IV.

Belegmaterial der Beschreibung: Frankreich, Provence, Massif des Maures, Vallon des Vaudrèches bei Collobrières, V/79 S. WOAS leg., 1 Ex. LNK A 0270.

Gattung *Suctobelbilla* JACOT, 1937

Diagnose

Braune bis hellbraune Oribatiden mit Cerotegument und suctoriellen Mundwerkzeugen mit maximal 300 µm Körperlänge. Prodorsum mit haken- bis geierschnabelartigem, langgestrecktem Rostrum mit deutlicher, medianer Protuberanz. Notogaster mit großen Buckeln. Podosoma von ventral gesehen mit einem Doppelrand im Bereich des Acetabulum III und mit einem Pedotectum II, welches lediglich von lateral deutlich sichtbar ist. Epimeren III und IV verwachsen, das mutmaßliche Apodema IV ausgebildet. Femur I mit proximaler, durch Kutikularfalte vom übrigen Femoralbereich abgesetzter Gelenkfläche. Tarsus I (ohne Krallen) kürzer als Tibia I. Genu I mit 2 Borsten. Exobothridialborste fehlend.

Diskussion

Diese Diagnose stützt sich in erster Linie auf die nachfolgend neubeschriebene *Suctobelbilla peruensis*, die ohne Zweifel mit der Typusart *Suctobelbilla punctillata* JACOT, 1937, verwandt ist. Das Vorhandensein eines Ceroteguments, die abgesetzte proximale Gelenkfläche von Femur I, das Fehlen der Exobothridialborste und das von lateral sichtbare Pedotectum II machen deutlich, daß die Gattung *Suctobelbilla* auf keinen Fall zu den Oppioidea gerechnet werden kann. Allerdings müssen die von JACOT (1938) beschriebenen Arten *Suctobelbilla elizabethae* und *Suctobelbilla spicata* als echte Suctobelbina-Arten betrachtet und damit zu den Suctobelbinae und Oppiidae gestellt werden.

Suctobelbilla peruensis nov. spec.

Diagnose

Körperlänge ca. 170 µm; Färbung mittelhellbraun. Kutikula mit großen runden Knoten und mit kleineren Knötchen auf dem Prodorsum. Notogaster und Anogenitalregion mit mittelgroßen runden Knoten. Epimeralregion mit kleinen Knötchen. Femur I, Tibia I, Femur IV und Trochanter IV mit Knötchen von gleicher Gestalt. Region der Epimeren III und IV mit Maschenleisten und vereinzelt, größeren, polygonalen bis rundlichen Maschen. Sensillus distal löffelförmig. Exobothridialborsten fehlen.

Borstenformeln: Epimeren (ausschließlich Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3–1–2–3; Aggenitalborsten: 2 x 1; Genitalborsten: 2 x 6; Bein I (einschließlich Solenidien): 5–2–6–20–1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1–2–2–4–12–1.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Männchens ca. 170 µm; Färbung mittel-hellbraun.

Kutikula (Abb. 11, 12): Kutikula zumindest im Bereich

des Notogaster mit deutlichem Cerotegument. Prodorsum von lateral gesehen mit feinen Knötchen, von dorsal gesehen mit großen rundlichen Knoten (Höckern) im mittleren Bereich, die vor den Lamellarborsten in mehreren Reihen hintereinander halbkreisförmig angeordnet sind. Notogaster mit mittelgroßen, runden Knoten, die dem deutlichen Cerotegument angehören und im vorderen, mittleren und seitlichen Bereich angeordnet sind, der seitliche Notogasterbereich zusätzlich mit kleineren Knötchen. Anogenitalregion mit relativ großen runden Knoten und kleineren Knötchen, die ebenfalls dem Cerotegument angehören. Epimeralregion mit kleinen, runden, ebenfalls dem Cerotegument angehörenden Knötchen und mit relativ breiten Maschenleisten sowie mit großen, vereinzelt, polygonalen bis rundlichen Maschen im hinteren Bereich. Beine mit kleinen bis mittelgroßen runden Knoten auf Trochanter IV, Femur IV, Femur I und Tibia I.

Prodorsum (Abb. 11, 12): Ohne jegliche Leisten, jedoch mit zwei rundlichen interbothridialen Kämmen vor der dorsosejugalen Linie und mit zwei rundlichen Lamellar-skleriten. Von dorsal gesehen Prodorsum lediglich ab Pedotectum I konvergierend zulaufend, dabei Rostrum schlank, kegelförmig und der konvergierende Rostralteil wesentlich länger als die parallelverlaufende, zum Notogaster hin ein wenig verjüngte Umrißlinie des Prodorsum. Von lateral gesehen Prodorsum mit wulstartiger Aufwerfung und davorliegender Rinne im Bereich der dorsosejugalen Linie und in genereller konvexer Linienführung rostrad abfallend. Rostrum haken- bis geierschnabelförmig und durch große wulstartige Protuberanz vom übrigen Prodorsalteile deutlich unterschieden sowie lateral mit einem weit hinter der Rostralspitze gelegenen, gesägten Rand. Säge mit vier spitzigen Sägezinken und dazwischenliegenden keilförmigen, jedoch rundlich zulaufenden Incisuren. Zwischen dem ersten Sägezinken und der Rostralspitze eine sinusförmige Einbuchtung. – Lamellar- und Interlamellarborsten glatt, grannen- bis borstenförmig, spitz endend, kurz und nach vorne gerichtet. Rostralborsten glatt, spitz endend, borstenförmig, länger als die Lamellar- und Interlamellarborsten, von lateral gesehen leicht konkav, von dorsal gesehen mäßig nach innen gebogen. Sensillus mäßig lang, nach innen gebogen, distal löffel-spindelförmig und mit fein gefiedertem Randsaum. Exobothridialborsten fehlen.

Notogaster (Abb. 11): Von lateral gesehen mit drei großen, medianen Buckeln. Dorsosejugale Linie konvex zulaufend und median ein kurzes Stück offen, der offene Bereich an einen querliegenden, sklerotisierten Bereich im interbothridialen Raum des Prodorsum stoßend. – Notogasterborsten kurz, glatt, spitz endend, grannen- bis borstenförmig.

Podosoma (Abb. 11): Von ventral gesehen mit einem Doppelrand im Bereich des Acetabulum III, der hier eine weite Einbuchtung vortäuscht und somit einen scheinbaren Vorsprung im Bereich des sejugalen Apodema bildet. Von lateral gesehen Acetabulum II mit Pedotec-

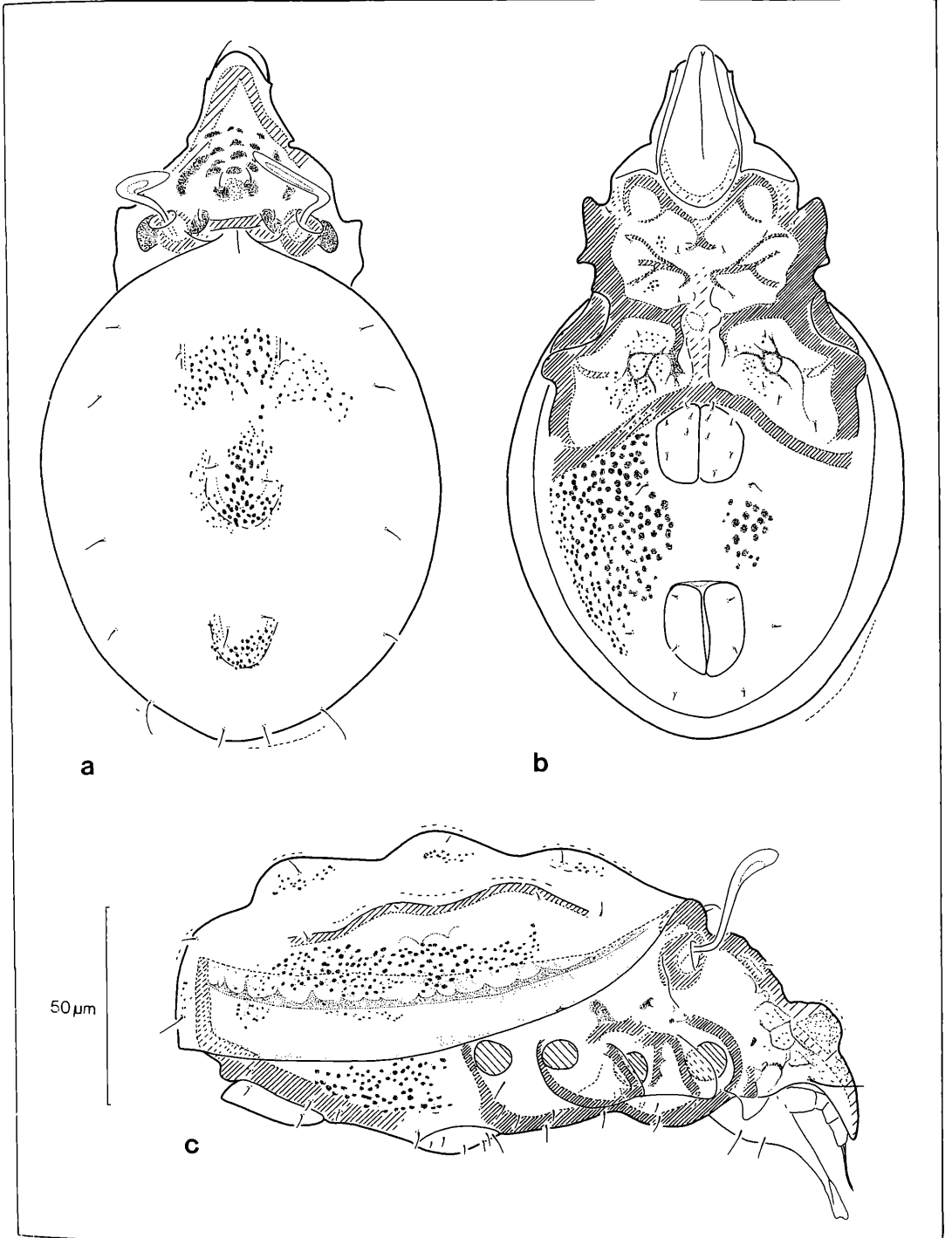


Abbildung 11. *Suctobelbida peruensis* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

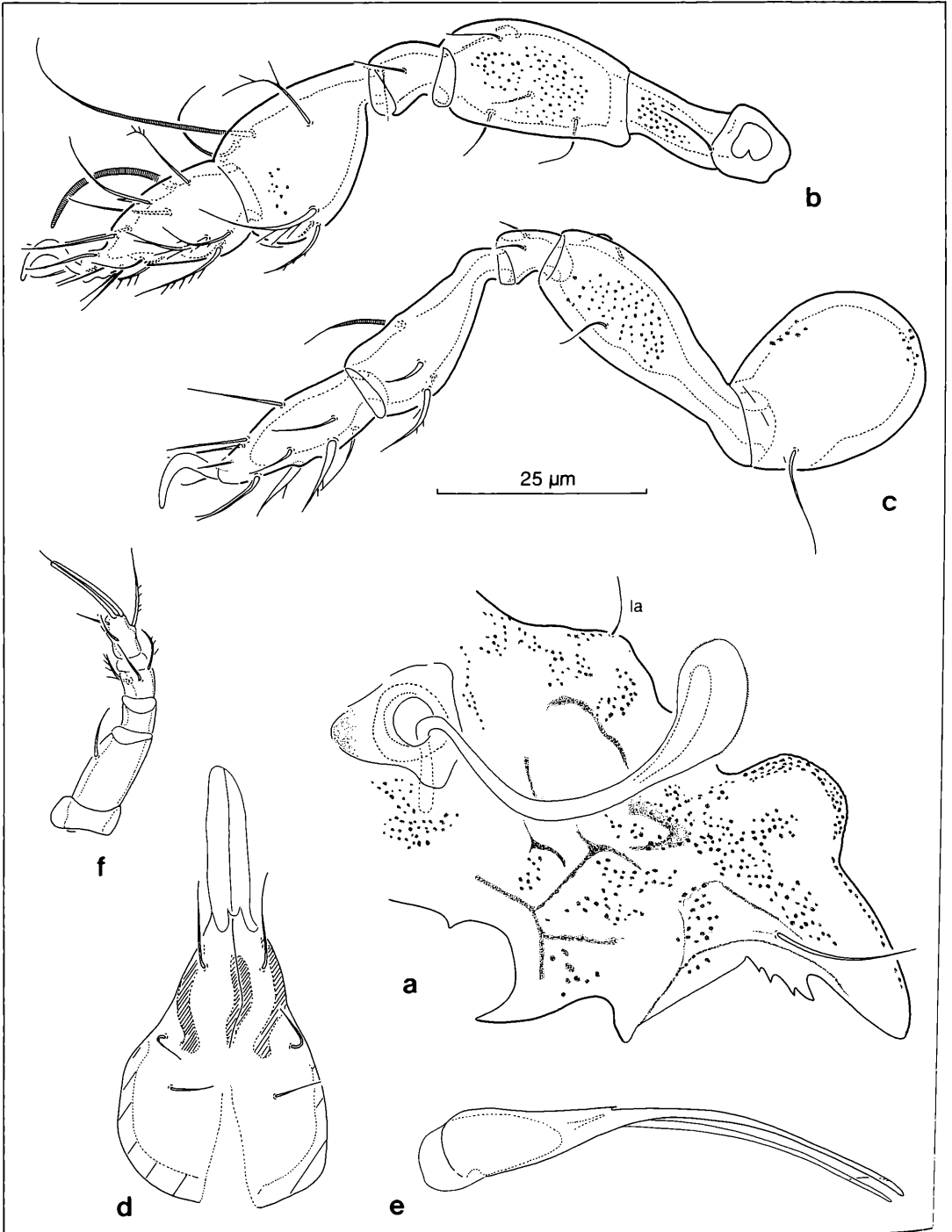


Abbildung 12. *Suctobelbilla peruensis* nov. spec.: a) Prodorsum lateral; b) Bein I; c) Bein IV; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

tum II, das Pedotectum halbkreis- bis schuppenförmig und das Acetabulum von hinten her partiell abdeckend. Podosoma mit rundlichem, allenfalls unbedeutend eingeschnittenem Pedotectum I und mit höchstens undeutlich protrudem Discidium, dem ein rundlicher, nasenartiger Vorsprung aufsitzt. Acetabularregion mit hinter dem Acetabulum III in Richtung auf den Notogastervorderrand vorbeiziehender Abschlußleiste sowie mit kuppenförmigem Sklerit, das aus einer länglichen Sklerotisierungsleiste oberhalb der Acetabulae II und III entspringt. Epimeren III und IV miteinander verwachsen und durch ein deutliches, geschwungenes, mutmaßliches Apodema IV gegenüber der Anogenitalregion abgegrenzt.

Anogenitalregion (Abb. 11): Genitalöffnung breiter als die Analöffnung, die Analöffnung mehr als eine Genitalöffnungslänge von der Genitalöffnung entfernt.

Beine (Abb. 12): Femur I proximal mit gänzlich durch eine Kutikularfalte abgegrenzter Gelenkfläche. Tarsus I (ohne Krallen) kürzer als die entsprechende Tibia. Genu I mit 2 Borsten.

Infracapitulum (Abb. 12): Anarthrisch, der Rutellenbereich als hyalines zungenförmiges Rutellenäquivalent ausgebildet.

Chelicere (Abb. 12): Aviculid, mit langen Digniti, gurkenzangenähnlich, stark verlängert, dabei die Chelicerenlänge das 17- bis 19fache der halben Chelicerenhöhe betragend; Borste reduzi höchstens angedeutet.

Pedipalpus (Abb. 12): Pedipalpenglieder alle mehr oder weniger röhrenförmig, der Pedipalpentarsus kappenförmig kurz. Pedipalpenborstenformel 1–0–3–7, dabei die Borste auf dem Femur glatt und die Borsten auf Tibia und Tarsus mindestens partiell gefiedert. Mutmaßliches Solenidium schlauchförmig, stumpf endend. Die beiden terminalen Eupathidien spitz endend, eine Gabel bildend und verlängert.

Belegmaterial der Beschreibung: Peru, Depto. Ucayali, IVITA bei km 59 an der Carretera Central, 240 m, Primärwald, aus Bodenstreu, IX/80, L. BECK leg., Holotypus LNK A 0271, 3 Paratypen LNK A 0271.

Überfamilie OpPIOidea

Diagnose

Brachypiline, immarginate, aptychoide und syngastrische Oribatiden ohne Pellicula, Pteromorphen, Brachychtracheen, Sacculi oder Areae porosae, letztere auch auf den Beinen fehlend. Prodorsum stets ohne protrude Lamellen, höchstens mit Costulae und stets mit einem Paar Exobothridialborsten, zuweilen auf ihre Insertionsstellen reduziert (hemideficient). Notogaster einheitlich gewölbt, niemals abgeplattet, dabei vollständig mit wechselständigen Borsten besetzt. Acetabularregion stets ohne Pedotectum II, jedoch mit deutlich protrudem Discidium. Epimeren III und IV stets miteinander verwachsen. Anogenitalregion ohne Carina circumpedalis und mit einem Paar isoliert stehender Aggenitalborsten. Anzahl der Adanalborsten 2 x 3 und Anzahl

der Analborsten 2 x 2. Beine monodactyl, mit normal eingelenkten Einzelgliedern und ohne verbreiterte Femora. Tarsus I (ohne Krallen) länger als Tibia I, letztere ohne Horn und stets mit zwei Solenidien, das kleinere Solenidium vor oder neben, niemals hinter dem großen Solenidium inserierend, Tibia I immer mit 6 Borsten. Genu I mit 3 Borsten.

Diskussion

Dieser Definition der OpPIOidea zufolge enthält die Überfamilie vorläufig nur die nachstehenden Gattungen: *Rhynchoribates*, *Teratoppia*, *Quadroppia*, *Suctobelba*, *Arcoppia*, *Oppia* und *Oppiella*, wobei die Stellung der Gattung *Teratoppia* in dieser Überfamilie allerdings nach wie vor als nicht abgesichert angesehen werden muß.

Da nur dann wirklich Arten zu den hier erneut festgelegten OpPIOidea gestellt werden können, wenn alle hier aufgeführten Merkmalsdefinitionen vorliegen, können viele der von BALOGH (1972) den OpPIOidea zugeordneten Gattungen nicht mehr in dieser Stellung belassen werden, treten doch bei diesen Gattungen teilweise erhebliche Abweichungen von der oben gegebenen Definition auf. Diese Abweichungen betreffen im wesentlichen die Beinborstenformeln, die z. T. deutlich voneinander getrennten Epimeren, die verbreiterten Femora der Beine, insbesondere den verbreiterten Femur IV, das ausgebildete Horn auf Tibia I, das deutlich ausgebildete Pedotectum II im Bereich des Podosoma, die Ausbildung einer Carina circumpedalis, das Vorhandensein von deutlichen Skleriten auf den Epimeren, die in 2 Reihen beiderseits der Medianlinie inserierenden Notogasterborsten, die Stellung des kleinen hinter dem großen Solenidium und die Solenidienanzahl auf Tibia I und noch eine weitere Anzahl von Merkmalsausprägungen, wie z. B. die vermehrten Analborsten.

Berücksichtigt man diese Abweichungen, so sind mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die nachstehenden Gattungen nicht den OpPIOidea zugeordnet:

Epimerella KULIEV, 1967
Lyroppia BALOGH, 1961
Machuella HAMMER, 1961
Amazoppia BALOGH, 1969
Mystroppia BALOGH, 1959
Oxyoppia BALOGH & MAHUNKA, 1969
Sacculoppia BALOGH & MAHUNKA, 1968
Stachyoppia BALOGH, 1961
Trematoppia BALOGH, 1962
Oxyamerus AOKI, 1965
Eremella BERLESE, 1913
Proteremella BALOGH, 1959
Austrogneta BALOGH & CSISZÁR, 1961
Autogneta HULL, 1916
Conchogneta GRANDJEAN, 1963
Eremobodes JACOT, 1937
Ramogneta KARPPINEN, 1966
Rhaphigneta GRANDJEAN, 1960
Caleremaeus BERLESE, 1910

Arceremaeus HAMMER, 1961
Tecteremaeus HAMMER, 1961
Tuparezetes SPAIN, 1969
Anderemaeus HAMMER, 1958
Carabodoides JACOT, 1937
Cristeremaeus BALOGH & CSISZÁR, 1963
Banksinoma OUDEMANS, 1900
Kaszabobates BALOGH & CSISZÁR, 1963
Oribella BERLESE, 1908
Spinozetes PIFFL, 1966
Suctobelbilla JACOT, 1937

Unsicher in ihrer Stellung sind ferner die nachstehenden Gattungen, wobei einige dieser Gattungen durchaus zu den Oppioidea gehören mögen, andere jedoch nicht:

Cryptoppia CSISZÁR, 1961
Granuloppia BALOGH, 1958
Papillonotus WALLWORK, 1961
Striatoppia BALOGH, 1958
Trizetes BERLESE, 1904
Tuberoppia GOLOSOVA, 1970
Yungaseremaeus BALOGH & MAHUNKA, 1969
Sternoppia BALOGH & MAHUNKA, 1968
Synoppia BALOGH & MAHUNKA, 1969
Cuneoppia BALOGH & MAHUNKA, 1969

In Anhang E zu den internationalen Regeln für zoologische Nomenklatur (KRAUS, 1962), steht unter Absatz 1 vermerkt: „Ein Zoologe soll bei der Niederschrift der Beschreibung eines neuen Taxon Vergleiche mit verwandten Taxa mit einbeziehen, um so ein späteres Wiedererkennen zu erleichtern.“ Es geht hierbei um die Festlegung sogenannter differentialdiagnostischer Merkmale. Diese Forderung wird von den oben aufgeführten Gattungsbeschreibungen nicht erfüllt, wobei die Gattungen *Oxyamerus* und *Spinozetes* eine Ausnahme bilden, da AOKI (1965) die Stellung von *Oxyamerus* innerhalb der Amerobelbidae und PIFFL (1966) die Beziehung von *Spinozetes* zu den Oppiidae diskutieren.

Unter Absatz 17 des gleichen Anhanges der internationalen Regeln für zoologische Nomenklatur steht ferner vermerkt: „Der Beschreibung eines neuen Taxon der Artengruppe soll eine ausreichende Abbildung oder ein bibliographischer Hinweis auf solche eine Abbildung beigegeben sein.“ Diese Forderung wird lediglich von den Beschreibungen von AOKI und PIFFL erfüllt, wogegen alle anderen Gattungen als völlig unzureichend dargestellt bezeichnet werden müssen. Da diese Gattungen gleichzeitig zur Bildung neuer Familien herangezogen werden und diese Familien wiederum den Oppioidea zugeschlagen sind, ist die falsche Zuordnung vieler dieser Gattungen zueinander nicht verwunderlich, ermöglichen doch nur ausreichende Gattungsbeschreibungen eine weitreichend abgesicherte Stellung der Gattungen im System. Als ausreichende Beschreibungen können dabei nur solche Darstellungen angesehen werden, die neben einer Dorsal-, Ventral- und Lateralansicht und mindestens den Abbildungen der Beine I und IV auch die Abbildung der Mundwerkzeuge und ihrer Anhänge sowie Zeichnungen der Rostral- und der Sensillenre-

gion zeigen. Immerhin sind die Abbildungen von AOKI und PIFFL so gut, daß eine Zuordnung der Gattungen *Oxyamerus* und *Spinozetes* zu den Oppioidea auscheidet. Die Gattung *Spinozetes* könnte mit den Gattungen *Stauroma* und *Staubobates* der Staubobatidae GRANDJEAN, 1965, in Verbindung zu bringen sein, wobei es offenbleibt, ob zwischen der Genital- und der Analöffnung liegende Borsten tatsächlich mit den Adanalborsten homologisiert werden können. Immerhin weist Tarsus I von *Spinozetes* ein Horn auf und ist zudem breiter als die entsprechende Tibia, wobei die letztere Eigenschaft auch einigen Eremobelben sowie den Gattungen *Heterobelba* und *Andesamerus* zukommt. Für die Gattungen *Amerus*, *Belba*, *Damaeus* und *Ctenobelba* gilt, daß der Tarsus I etwa so breit ist wie die entsprechende Tibia. Bei den echten Oppiidae ist hingegen Tarsus I immer schmaler als Tibia I. Wie sich die entsprechenden Beinverhältnisse bei *Oxyamerus* gestalten, ist ungeklärt, da die Beine von *Oxyamerus spathulatus* nicht direkt von lateral dargestellt sind. Immerhin scheint es auf der Tibia I so etwas wie ein Horn zu geben. Ein solches Horn tritt übrigens auch auf der Tibia von *Andesamerus peculiaris* HAMMER, 1962, auf. Wenn es auch nicht sicher ist, so scheinen doch wohl die Gattungen *Spinozetes* und *Oxyamerus*, ebenso wie die Gattungen *Andesamerus*, *Stauroma* und *Staubobates* zu den Eremuloidea im Sinne GRANDJEANS (1965) zu gehören, wobei dies ja für die Gattungen *Stauroma* und *Staubobates* von GRANDJEAN (1965) bereits aufgezeigt wurde.

Gattung *Rhynchoribates* GRANDJEAN, 1929

Diagnose

Braune bis kräftig schokoladenbraune Oribatiden, die eine Körperlänge von über 900 µm erreichen können und über peloptulide, suctorielle Mundwerkzeuge verfügen. Kutikula mindestens teilweise mit kräftigem, sekretigem Cerotegument, dieses auch auf der Acetabularregion und zumindest teilweise auf den Beinen ausgebildet. Von lateral gesehen Prodorsum über eine Stufe vor der dorsosejugalen Linie in konkaver Linienführung rostral abfallend. Von dorsal gesehen Rostrum lang, schlank und ziemlich abrupt aus dem hinteren Prodorsalbereich hervortretend. Sensillus lang, schlank, borstenartig und S-förmig nach vorne gebogen. Dorsosejugale Linie im medianen Bereich weitgehend gerade verlaufend und lateral durch vorspringende Ecken (*Spina adnatae*) begrenzt. Die vordersten Notogasterborsten nach vorne und die übrigen Notogasterborsten nach hinten weisend oder senkrecht von der Notogasteroberfläche abstehend. Die Acetabulae liegen nahezu auf einer Linie, Acetabulum I gänzlich durch das tief eingeschnittene Pedotectum I und Acetabulum III teilweise durch eine pedotectenartige Bildung (*Pedotectum III?*) abgedeckt. Zwischen den Acetabulae III und IV mit langem, protrudem, glockenförmigem Discidium. Epimeren III und IV miteinander verwachsen, das mutmaßliche Apodema IV fehlt. Anogenitalregion (ausschließlich

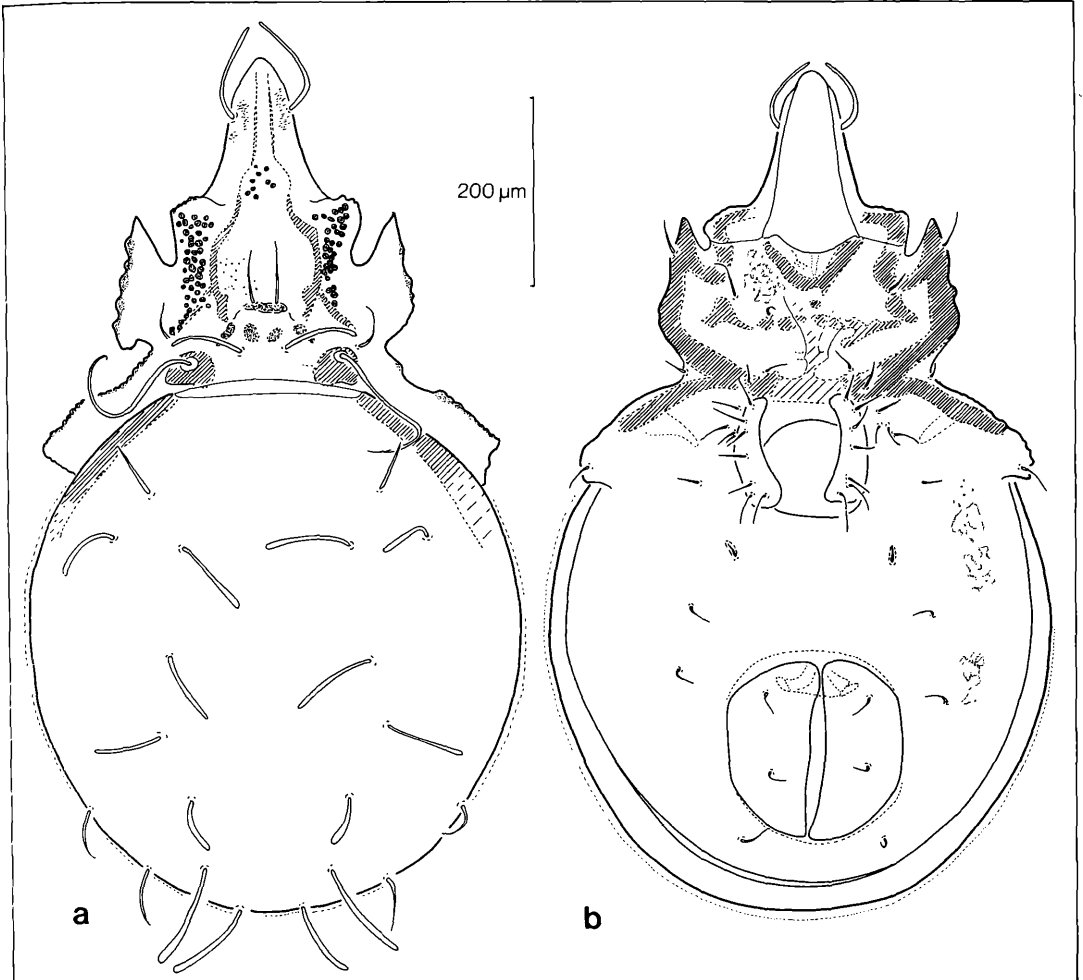


Abbildung 13. *Rhynchoribates amazonicus* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral.

Genital- und Analborsten) mit einem Paar isoliert stehender Aggenitalborsten und insgesamt mit 4 Borstenpaaren. Von den jeweils 7 Genitalborsten der Genitalklappen mindestens die hintersten waagrecht nach hinten zeigend. Infracapitulum mit zungenförmigem, glattem Rutellenäquivalent, welches distal zuweilen schwach rhombisch erweitert ist. Cheliceren aviculid, verlängert, jedoch mit stark verkürzten Digniti; lediglich die Borsten cha ausgebildet. Pedipalpenfemur relativ kurz und schlank, Genu etwa so lang wie Femur. Borsten des Pedipalpus teilweise gefiedert und alle spitz endend; die beiden terminalen Eupathidien auf dem Tarsus eine Gabel bildend; Borstenformel 2-1-3-8.

Borstenformeln: Epimeren (ohne Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3-1-2-5; Aggenitalborsten: 2 x 1; Genitalborsten: 2 x 7; Bein I (einschließ-

lich Solenidien): 5-3-6-22-1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1-2-2-4-10-1.

***Rhynchoribates amazonicus* nov. spec.**

Diagnose

Körperlänge ca. 900 µm; Färbung dunkel schokoladenbraun.

Kutikula mit großen runden Knoten im Bereich des Prodorsum, Pedotectum I und der Acetabularregion. Prodorsum mit kleineren, nebeneinanderliegenden Skleriten vor den Bothridien; Rostrum glattrandig.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 900 µm; Färbung dunkel schokoladenbraun.

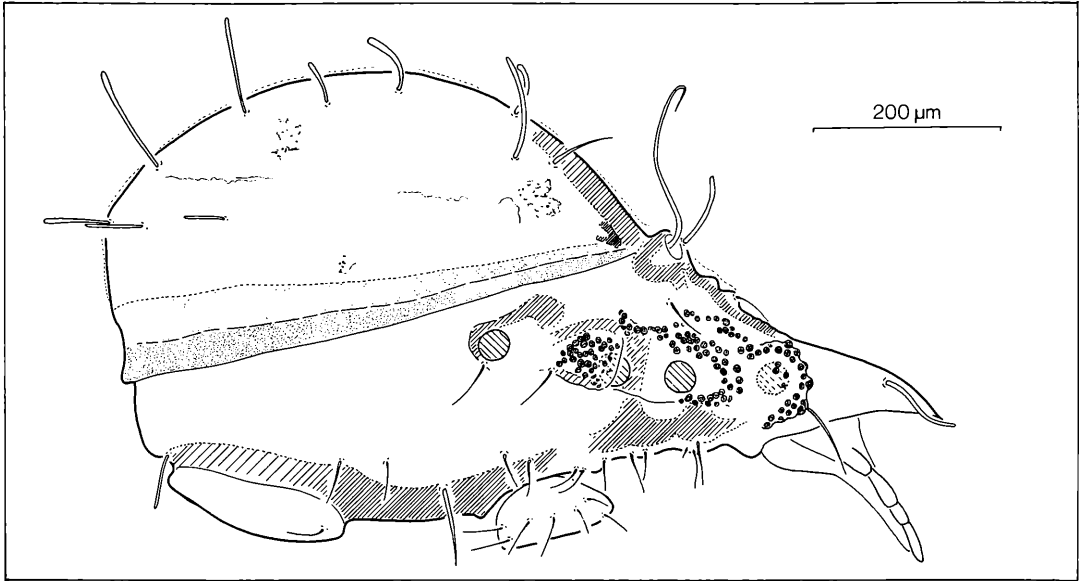


Abbildung 14. *Rhynchoribates amazonicus* nov. spec.: lateral.

Kutikula (Abb. 13, 14, 15): Prodorsum, Notogaster, Anogenitalregion und Epimeren mit körnigem Cerotegument, dieses auch auf allen Gliedern von Bein I sowie auf Femur und Tarsus von Bein IV. Mentum mit Stichpunktierung. Prodorsum von dorsal gesehen mit großen runden Knoten im lateralen Acetabular-, dem Rostral- und dem mittleren Prodorsalbereich. Notogaster weist außer dem amorphen Cerotegument keinerlei weitere Kutikularstrukturen auf. Pedotectum I, Bereich der Acetabulae I und II sowie „Pedotectum“ III mit großen runden Knoten.

Prodorsum (Abb. 13, 14): Mit transversal gelegenen, länglichem Lamellarsklerit sowie mit unterschiedlich gestalteten, teilweise in einzelne Sklerite aufgelösten Skleritenleisten. Ferner mit einer weit lateral, auf der Höhe der Acetabulae I beginnenden, lamellenartigen Struktur, deren beide Lamellen zunächst kurz konvergieren und im Rostralbereich zwei dicht beieinanderliegende und parallel zueinander verlaufende Rostralleisten bilden. Prodorsum mit glattrandigem, schnabelartigem Rostrum, dabei das Prodorsum durch „Trittstufe“ vom Notogaster unterschieden, dann konkav eingebogen rostrad abfallend. Rostrum sehr schlank, nasenkegelförmig zulaufend, stumpf endend und durch ein tief eingeschnittenes Pedotectum I vom übrigen Prodorsum unterschieden. Der vor dem Pedotectum I konvergierend zulaufende Teil des Prodorsum etwa so lang wie der Teil mit parallel verlaufender Umrißlinie. Interlamellarborsten kräftig, glatt und ebensolang wie die weitgehend gleichartig gestalteten Rostralborsten und ebenso wie diese stumpf endend, dabei hinter getrennten Sklerotisationsleisten inserierend. Die Interlamellarborsten leicht gebogen, schräg nach vorne aufrecht zeigend, die

Rostralborsten S-förmig nach vorne weisend und nach innen gebogen. Die auf einem gemeinsamen Sklerit inserierenden Lamellarborsten klein, schräg nach vorne unten zeigend, dabei wesentlich kürzer als die Lamellar- und Rostralborsten und spitz endend.

Notogaster (Abb. 13, 14): Von dorsal gesehen beiderseits mit einem kleinen Vorsprung im Bereich der dorso-sejugalen Linie, von lateral gesehen diese Spina adnatae klein, dreieckig und spitz endend. Vorderer, lateraler Notogasterbereich ohne jegliche Verstärkungsleisten. Die vordere Notogastergrenze unmittelbar hinter dem Acetabulum II gelegen, dabei der Notogaster einheitlich gewölbt und der Scheitel mittig gelegen. Notogasterborsten borstenförmig und im vorderen Bereich in ta-ti-Stellung. Die Borsten teilweise leicht klavat und stumpf endend, lediglich das vorderste Paar spitz endend. Alle Borsten glatt.

Podosoma (Abb. 13, 14): Acetabularregion höchstens mit einem kleineren Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV und im hinteren Bereich mit einer angedeuteten Abgrenzungsleiste gegenüber der Epimeralregion. Von lateral gesehen Acetabulum I mit relativ großem, halbkreisförmigem, das Acetabulum gänzlich abdeckendem Pedotectum I, Acetabulae I-IV nahezu alle in einer, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Der Abstand des Acetabulum IV zu Acetabulum III beträgt höchstens das Doppelte des Abstandes von Acetabulum I zu Acetabulum II. Sejugales Apodema breit bis mittelbreit und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend, jedoch median schwächer sklerotisiert. Alle Borsten im Bereich der Epimeralregion borstenförmig, spitz endend, teilweise geschwungen und mittellang.

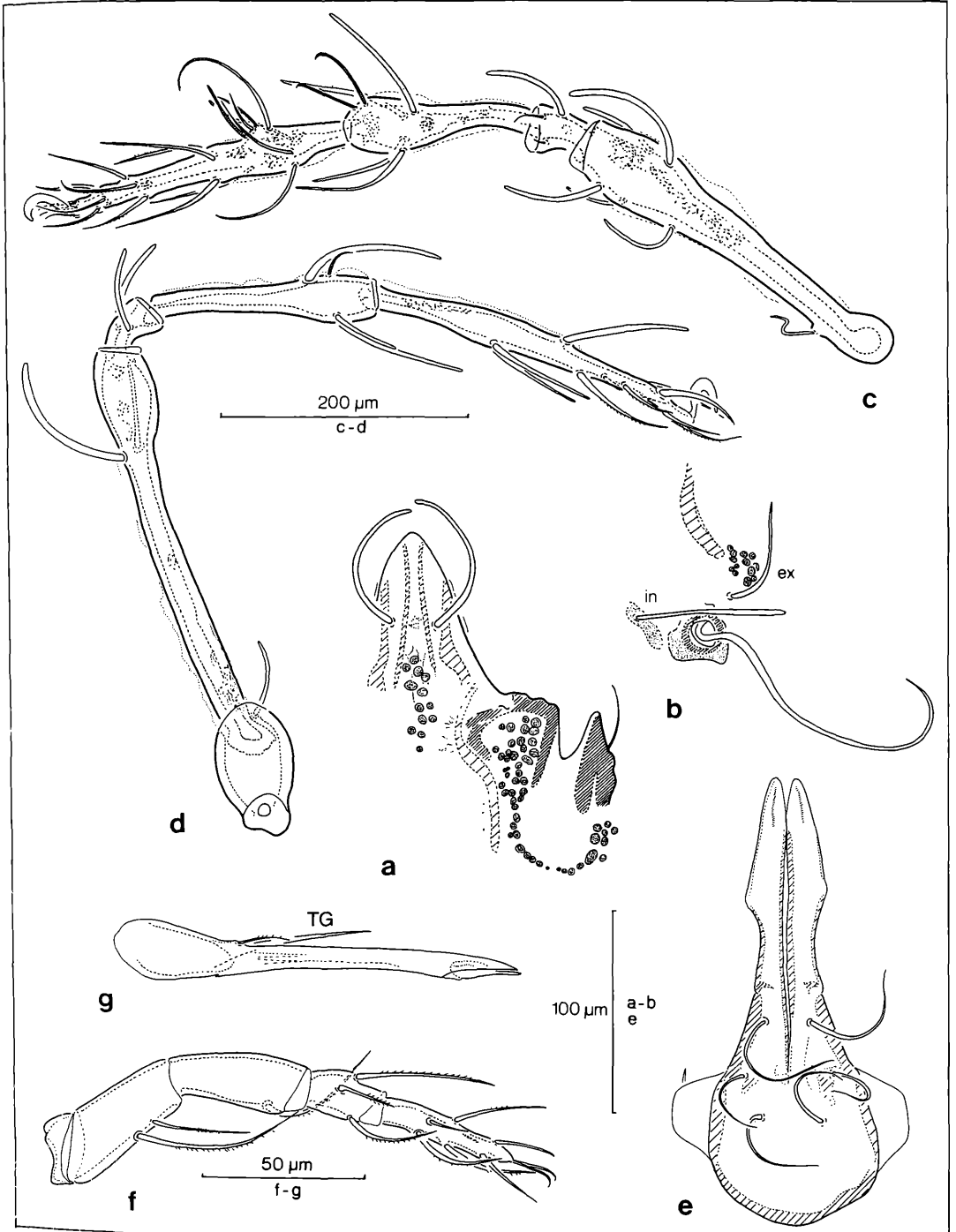


Abbildung 15. *Rhynchoribates amazonicus* nov. spec.: a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Bein I; d) Bein IV; e) Infracapitulum; f) Pedipalpus; g) Chelicere.

Anogenitalregion (Abb. 13, 14): Ein Aggenitalborstenpaar, Borsten ad_3 außerhalb der Verbindungslinie zwischen den Borsten ad_2 und ag liegend.

Beine (Abb. 15): Länge von Bein I (nur Tarsus ohne Krallen bis Femuranfang) das 0,7–0,9fache der entsprechenden Strecke von Bein IV erreichend. Tarsus I (ohne Krallen) 4- bis 5mal so lang wie Genu I und 0,7- bis 0,8mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) 5- bis 6mal so lang wie Genu IV und 0,9- bis 1,0mal so lang wie der Femur IV. Tibia IV 3- bis 4mal so lang wie Genu IV. Femur I gänzlich mit kräftigen, stumpf endenden, gleichstarken Borsten, diese Borsten ausschließlich glatt. Mindestens eine dieser Borsten größer und stumpf endend. Tibia I ausschließlich mit glatten Borsten und mit relativ kurzem, spazierstockartigem, spitz endendem, kleinem Solenidium. Dieses Solenidium fast so lang wie das längere, gleichartig gestaltete Solenidium. Bein IV partiell mit stumpf endenden Borsten, die Proralborsten auf Tarsus IV fehlen.

Infracapitulum (Abb. 15): Suctorielles Mentum, im distalen Bereich der zungenförmigen, glatten Rutellenäquivalente schwach rhombisch erweitert. Mentum mit glatten, borstenförmigen Borsten.

Chelicere (Abb. 15): Chelicerenlänge etwa das 15- bis 17fache der halben Chelicerenhöhe erreichend. Borste cha kurz, borstenförmig und gefiedert.

Pedipalpus (Abb. 15): Genu etwa 0,9mal so lang wie Femur. Borsten auf Femur, Genu, Tibia und Tarsus mindestens teilweise gefiedert, dabei eine der Borsten auf der Tibia relativ lang.

Belegmaterial der Beschreibung: Brasilien, Amazonas, Reserva Ducke bei Manaus, aus Bodenstreu, XII/1965, L. BECK leg., Holotypus LNK A 0222, 4 Paratypen LNK A 0222.

***Rhynchoribates brasiliensis* nov. spec.**

Diagnose

Körperlänge ca. 630 μm ; Färbung dunkel schokoladenbraun.

Kutikula höchstens mit vereinzelt runden Knoten hinter dem Pedotectum I und im hinteren Bereich der Acetabularregion. Prodorsum mit zwei größeren keilförmigen Skleriten (interbothridiale Kämme) vor der dorsojugalen Linie, Rostrum mit gesägtem Vorderrand, der 5–6 Rostralzähne aufweist.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 630 μm ; Färbung dunkel schokoladenbraun.

Kutikula (Abb. 16, 17, 18): Prodorsum, Notogaster, Anogenitalregion und Epimeren mit körnigem Cerotegument, das zumindest auf dem Notogaster eine stichpunktierungsähnliche Struktur zeigt. Auf den Beinen Cerotegument lediglich im Bereich der Femora ausgebildet. Prodorsum von dorsal gesehen höchstens mit feinen Tuberkeln im interbothridialen Bereich und zusätzlich mit in Reihe angeordneten runden, mittelgro-

ßen, undeutlichen Knoten in der Rostralwurzelregion. Prodorsum mit deutlichen Kutikularleisten, die von lateral gesehen ein offenes, breitstegiges Netz großer runderlich-polyformer Maschen bilden. Das amorphe Cerotegument auf dem Notogaster zeigt eine Struktur aus kleinen Knötchen und Tuberkeln. Große runde Knoten im Bereich der Acetabularregion lediglich zwischen den Acetabulae I und II, sowie als schräg von ventral hinten nach dorsal vorne verlaufende Reihe zwischen den Acetabulae III und IV.

Prodorsum (Abb. 16, 17): Mit transversal gelegenen, länglichem Lamellarleisten, dasselbe von lateral gesehen scharfkeckig hervorspringend. Vor dem Sklerit zeigt sich ein Kutikularleistensystem unregelmäßigen Verlaufes. Im interbothridialen Bereich befinden sich zwei keilförmige, relativ große interbothridiale Kämme. Prodorsum mit schabelartigem Rostrum, dabei das Prodorsum durch „Trittstufe“ vom Notogaster abgesetzt, dann konkav eingebogen rostrad abfallend. Vorderer Rostralrand beiderseits mit 5–6 stumpfspitzigen, gleichgroßen Rostralzähnen, Incisuren dazwischen basal gerundet. Rostrum sehr schlank, nasen-trapezförmig verlaufend, dabei stumpfspitzig endend und durch ein tief eingeschnittenes Pedotectum I vom übrigen Prodorsum unterschieden. Der vor dem Pedotectum I konvergierend zulaufende Rostralteil länger als der Teil mit parallel verlaufender Umrisslinie. Interlamellarborsten relativ gerade, stumpf endend, glatt, schräg aufrecht nach vorne zeigend und länger als die spitzen, borstenförmigen, konkav durchgebogenen und nach innen gebogenen Rostralborsten, jeweils frei in getrennten Sklerotisierungsfeldern inserierend. Rostralborsten etwa so lang wie die nach vorne unten gebogenen und auf einem Kutikularleistensystem inserierenden und spitz endenden, glatten Lamellarborsten.

Notogaster (Abb. 16): Von dorsal gesehen mit zentral gelegenen Spina adnatae und lateralen Verstärkungsleisten, von lateral gesehen diese Verstärkungsleisten von den jeweiligen, dreieckigen, stumpf endenden Spina adnatae abgesetzt und bis in die vordere Notogasterhälfte reichend. Vordere Notogastergrenze zwischen Acetabulum I und Acetabulum II gelegen, dabei Notogaster einheitlich gewölbt und der Scheitel in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogasterborsten borstenförmig und im vorderen Bereich wechselständig. Die Borsten teilweise stumpf endend, lediglich das vorderste Paar spitz endend. Alle Borsten glatt.

Podosoma (Abb. 16): Acetabularregion mit einer zusätzlichen, ventral gelegenen Leiste, die um das Acetabulum IV herumzieht und konkav eingebogen in Richtung auf den Notogastervorderrand verläuft. Die ventrale Leiste bildet dabei ein Abschlußleistensystem, welches ventral vom Acetabulum IV in eine weitere, nach vorne ziehende, laterale Leiste einmündet. Von lateral gesehen Acetabulum I mit relativ kleinem, schuppenförmigem, das Acetabulum gänzlich abdeckendem Pedotectum I. Die Acetabulae I–III alle nahezu auf einer Linie. Acetabulum IV etwas tiefer liegend. Der Abstand von

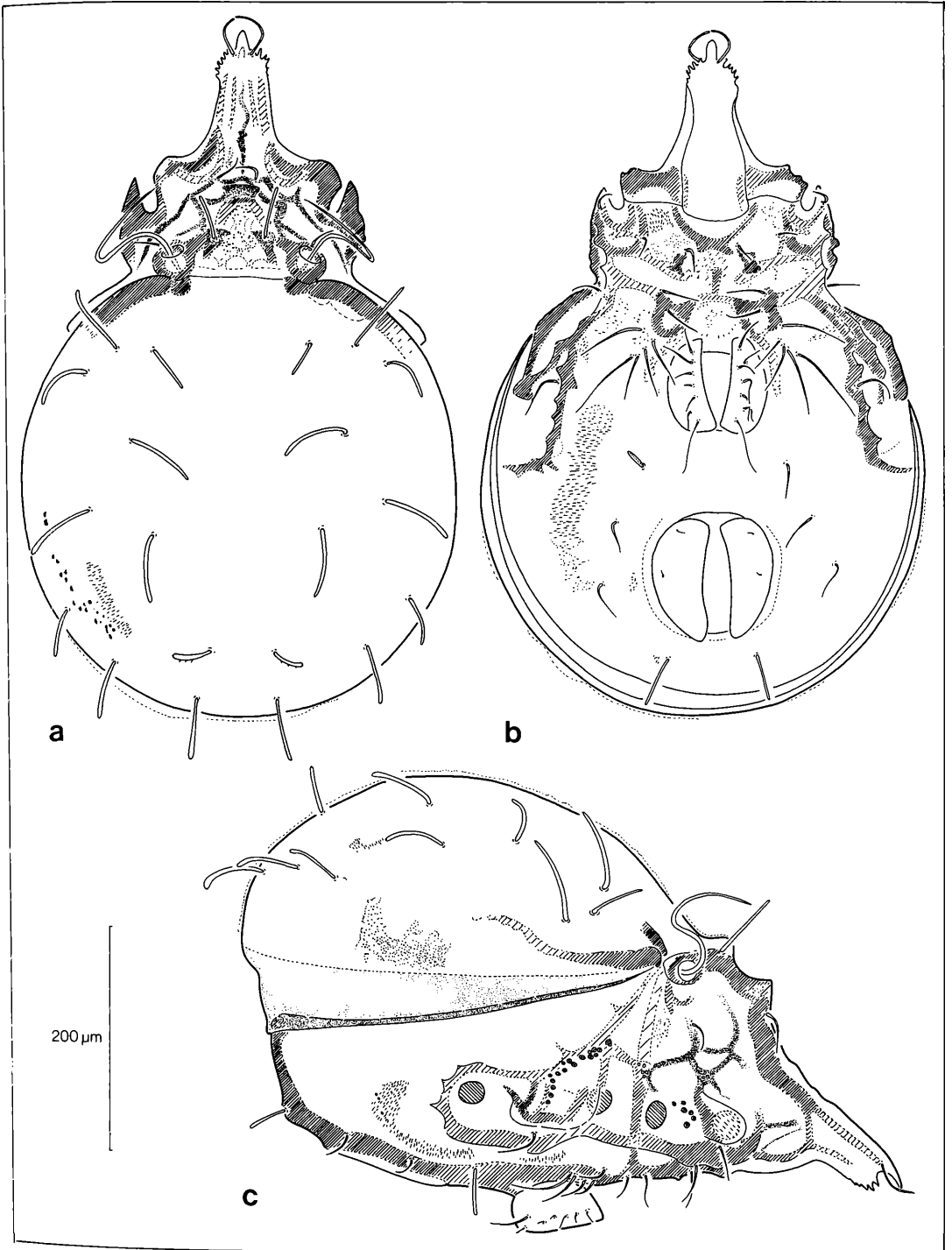


Abbildung 16. *Rhynchoribates brasiliensis* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

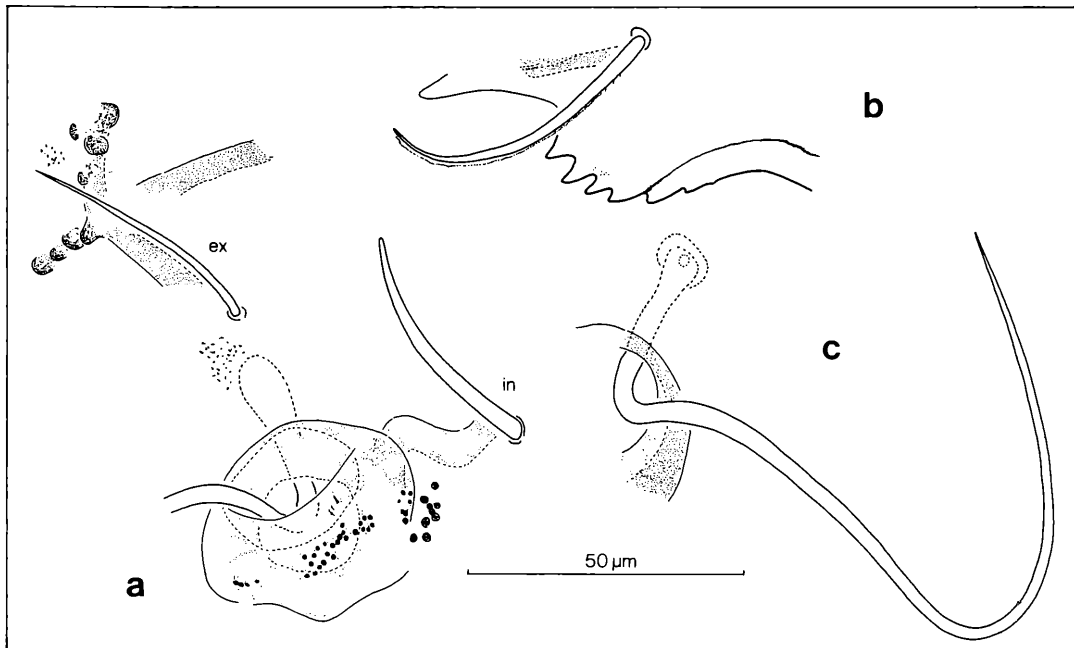


Abbildung 17. *Rhynchoribates brasiliensis* nov. spec.: a) Bothridialregion; b) Rostrum lateral; c) Sensillus.

Acetabulum IV zu Acetabulum III beträgt mehr als das Doppelte des Abstandes von Acetabulum I zu Acetabulum II. Sejugales Apodema schmal, gerade verlaufend, die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend und beiderseits der Medianebene mit viereckigen bis rundlichen Bezirken, die von Sklerotierungsleisten eingegrenzt sind. Alle Borsten im Bereich der Epimeralregion borstenförmig, spitz endend, teilweise geschwungen und relativ lang.

Anogenitalregion (Abb. 16): Ein Aggenitalborstenpaar, Borsten ad_3 auf der Verbindungslinie zwischen den Borsten ad_2 und ag liegend.

Beine (Abb. 18): Länge von Bein I (nur Tarsus ohne Krallen bis Femuranfang) das 0,9- bis 1,1fache der entsprechenden Strecke von Bein IV erreichend. Tarsus I (ohne Krallen) 5- bis 6mal so lang wie Genu I und 0,8- bis 0,9mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) 6- bis 7mal so lang wie Genu IV und 0,9- bis 1,0mal so lang wie Femur IV. Tibia IV mehr als 4mal so lang wie Genu IV. Femur I mit glatten Borsten, jedoch eine der Borsten kräftig, stumpf endend und gefiedert. Tibia I wenigstens partiell mit gefiederten Borsten und mit mäßig langem, spitz endendem, deutlich gebogenem, kleinem Solenidium, das mindestens $\frac{2}{3}$ der Länge des größeren Solenidium erreicht. Bein IV ausschließlich mit spitz endenden Borsten, die Proralborsten auf Tarsus IV kegelförmig und stumpf endend.

Infracapitulum (Abb. 18): Suctories Mentum mit geraden glatten, zungenförmigen Rutellenäquivalenten. Mentum mit gefiederten, borstenförmigen Borsten.

Chelicere (Abb. 18): Chelicerenlänge das 19- bis 21fache der halben Chelicerenhöhe erreichend. Borste cha kurz, borstenförmig und glatt.

Pedipalpus (Abb. 18): Genu etwa 0,7mal so lang wie Femur. Borsten auf Femur und Genu glatt, auf Tibia und Tarsus partiell gefiedert.

Belegmaterial der Beschreibung: Brasilien, Amazonas, Reserva Ducke bei Manaus, aus Bodenstreu, XII/1965, L. BECK leg., Holotypus LNK A 0221, 7 Paratypen LNK A 0221.

Gattung *Teratoppia* BALOGH, 1959

Diagnose

Kutikula ohne aufgelagertes Cerotegument. Prodorsum von lateral gesehen ohne schnabelartig verlängertes Rostrum, von dorsal gesehen Rostrum relativ breit, kegelförmig-stumpf bis rundlich zulaufend. Insertionsstellen der Notogasterborsten mit Hof. Acetabularregion mit durchgehender Acetabularleiste oberhalb der Acetabulae, die bis zum Acetabulum IV oder unmittelbar davor reicht. Pedotectum II fehlt. Epimeralregion nicht durch ein mußmaßliches Apodema IV gegenüber der Anogenitalregion abgegrenzt. Genitalöffnung nach vorn in den Bereich der Epimeren III/IV geschoben. Tibia I ventral mit einem nach hinten gerichteten, stumpfen Sporn, der die proximale Gelenkfläche vom distalen Tibialbereich abgrenzt, dabei mindestens der Trochanter III blattartig erweitert.

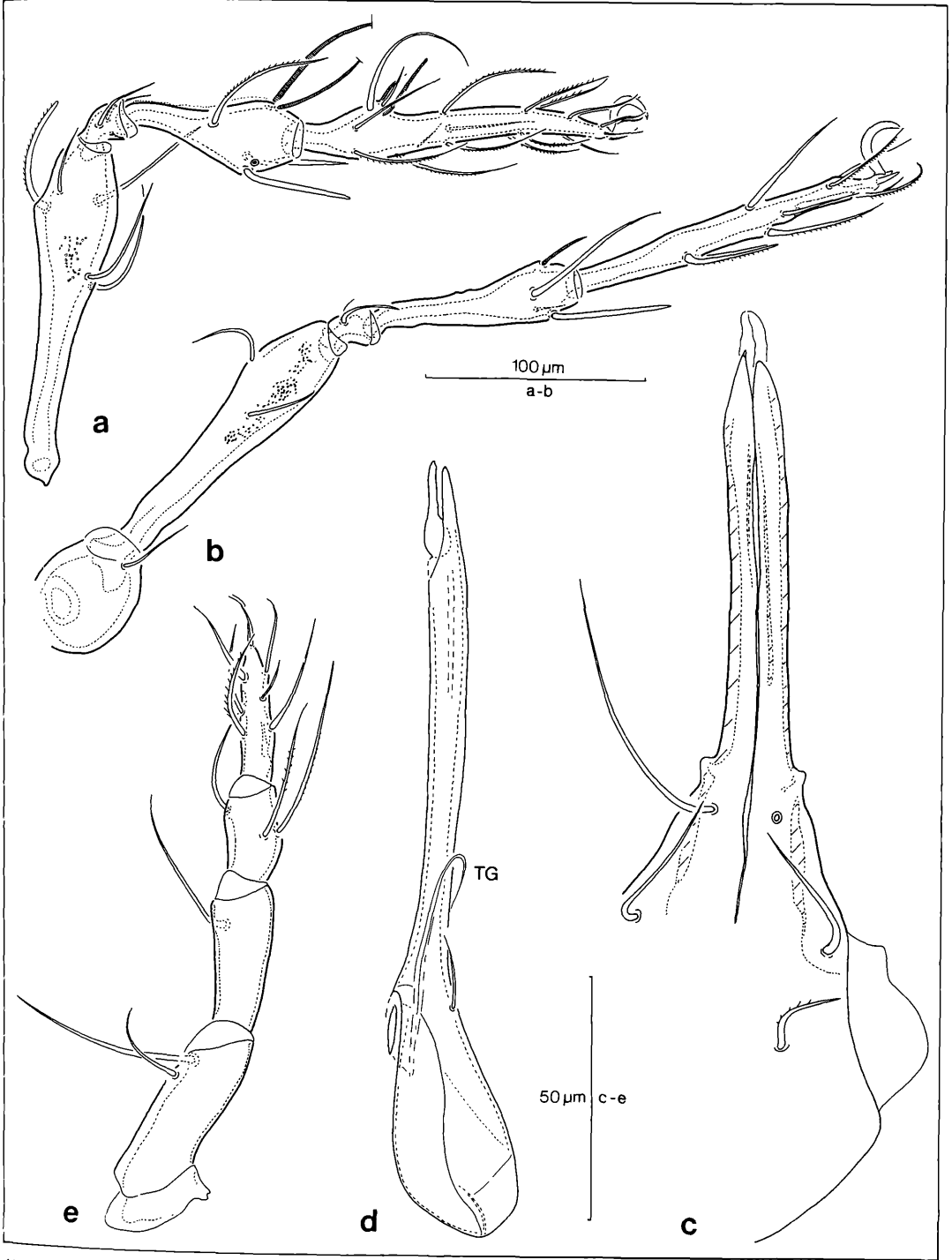


Abbildung 18. *Rhynchoribates brasiliensis* nov. spec.: a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

Diskussion

Diese Diagnose stützt sich in erster Linie auf die nachfolgend neubeschriebene Art *Teratoppia centroamericana* und berücksichtigt Angaben aus der Literatur, soweit diese die obigen Merkmale erkennen lassen. Die Angaben für das Cerotegument und die Gestaltung der Insertionsstellen der Notogasterborsten stammen nur von der neu beschriebenen Art. Soweit aus BALOGH (1983) ersichtlich, unterscheidet sich die Gattung *Teratoppiella* lediglich durch einen pectinaten Sensillus von der Gattung *Teratoppia*. Da die Sensillengestalt aber innerhalb der Oppioidea erheblich variiert, kann diese hier nicht als differentialdiagnostisches Merkmal herangezogen werden. Es empfiehlt sich daher die Gattung *Teratoppiella* einzuziehen und diese der Gattung *Teratoppia* zuzuschlagen. Die Stellung der Gattung *Teratoppia* innerhalb der Oppioidea bleibt bis auf weiteres problematisch, ist doch ein verwandtschaftlicher Bezug dieser Gattung zu den Eremuloidea nicht auszuschließen, wenn auch die Ontogenie dieser Gattung unbekannt ist.

Teratoppia centroamericana nov. spec.

Diagnose

Körperlänge ca. 360 µm; Färbung mittelbraun. Prodorsum mit borstenförmigem, nach vorne gebogenen Sensillus, der distal ca. 8 kurze Rami aufweist. Die Insertionsstellen der 10 Notogasterborstenpaare mit einem Hof, der möglicherweise einem Hohlraum entspricht. Epimeralregion mit höchstens undeutlicher Medianfurche; Genitalöffnung schiebt sich in den hinteren Bereich der miteinander verwachsenen Epimeren III/IV; Epimeralregion nicht durch deutlich ausgebildetes, mutmaßliches Apodema IV gegenüber Anogenitalregion abgegrenzt. Acetabularbereich durch deutliche Lateralleiste gegenüber der Epimeralregion abgegrenzt. Die Beinabschnitte teilweise von unterschiedlicher Grundgestalt und mindestens die proximale Gelenkfläche der Tibia I durch einen rundlichen, ventralen, nach hinten gerichteten Sporn vom distalen Tibialbereich abgegrenzt.

Borstenformeln: Epimeren (ausschließlich Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3-1-2-3; Aggenitalborsten: 2 x 1; Genitalborsten: 2 x 6; Bein I (einschließlich Solenidien): 5-3-6-22-1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1-2-2-4-10-1.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 360 µm; Färbung mittelbraun.

Kutikula (Abb. 19, 20) Prodorsum, Notogaster, Anogenitalregion, Epimeren und Beine weitgehend glatt, lediglich die Acetabularregion mit kleineren bis mittelgroßen Knötchen. Distaler Außenbereich der Rutellenvorderenden mit kleinen bis mittelgroßen Poren, die sich bis in den Manubrialhautbereich erstrecken.

Prodorsum (Abb. 19): Mit dünner, angedeuteter Querlinie zwischen den Bothridien vor der dorsosejugalen Linie. Von dorsal gesehen Prodorsum lediglich ab dem

relativ tief eingeschnittenen Pedotectum I konvergierend verlaufend. Der relativ breite, kegelförmig zulaufende, stumpf endende Rostralteil etwas länger als der Teil mit parallel verlaufender Umrifflinie. Von lateral gesehen Prodorsum mit einem „Halsansatz“, dabei in konvexer Linienführung zunächst sanft ansteigend, dann rostrad abfallend. Der Prodorsalscheitel, der durch eine sanfte Einbuchtung von der dorsosejugalen Linie getrennt ist, etwas höher als die prodorsale Mitte gelegen. Das stumpf endende Rostrum durch Einfurchung mit angedeuteter Kutikularfalte vom restlichen Prodorsum unterschieden. Lamellar- und Rostralborsten gleichlang, nach vorne bzw. unten gebogen, weitgehend glatt, Interlamellarborsten ebenfalls weitgehend glatt, jedoch kleiner, seitwärts gerichtet und aufrecht stehend. Sensillus sehr lang, schlank, borstenförmig, spitz endend, distal mit ca. 8 kleineren Rami. Exobothridialborste klein, glatt, spitz endend.

Notogaster (Abb. 19): Von dorsal gesehen mit einem ganz schwach angedeuteten Leistensystem im vorderen Drittel. Die 10 relativ kurzen, spitz endenden Notogasterborstenpaare wechselständig angeordnet und erst ab dem hinteren Bereich der vorderen Notogasterhälfte inserierend. Insertionsstellen mit einem Hof, der möglicherweise einem Hohlraum unterhalb der Kutikularoberfläche entspricht.

Podosoma (Abb. 19): Acetabularbereich durch deutliche Lateralleiste gegenüber der Epimeralregion abgegrenzt. Epimeralregion höchstens mit undeutlicher Medianfurche; Genitalöffnung schiebt sich in den hinteren Bereich der miteinander verwachsenen Epimeren III/IV; Epimeralregion nicht durch deutlich ausgebildetes, mutmaßliches Apodema IV von der Anogenitalregion abgegrenzt. Sejugales Apodema die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend, Apodema II durch die äußerst schwach angedeutete, sich bis in den Bereich der Epimere I fortsetzende Medianfurche unterbrochen.

Beine (Abb. 20): Beinabschnitte teilweise von unterschiedlicher Grundgestalt und mindestens die proximale Gelenkfläche der Tibia I durch einen rundlichen, ventralen, nach hinten gerichteten Sporn vom distalen Tibialbereich abgegrenzt.

Infracapitulum (Abb. 20): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden. Die distalen Rutellen mit kurzem, stumpfkegeligem Außenzahn, dem zwei ähnlich gestaltete, etwas kleinere Innenzähne folgen. Innerster Innenzahn in den foliatisierten Innenrand des Rutellenbereiches übergehend, Rutellen a- bis pantelebasisch, Borsten im Rutellenbereich teilweise gefiedert, m_2 länger als m_1 .

Chelicere (Abb. 20): Ovoid, distaler vom basalen Chelicerenabschnitt deutlich unterschieden. Digiti von normaler Größe, bezahnt und von normaler Occlusion, dabei der Digitus fixus nicht über Digitus mobilis hinausragend. Chelicere ohne proximale, abgesetzte Endplatte und mit drei Lateralzähnen in jeweils gleichem Abstand in schräg diagonalen, nach vorne unten angeordneter Reihe hinter der Borste cha; Chelicere 3- bis 5mal so

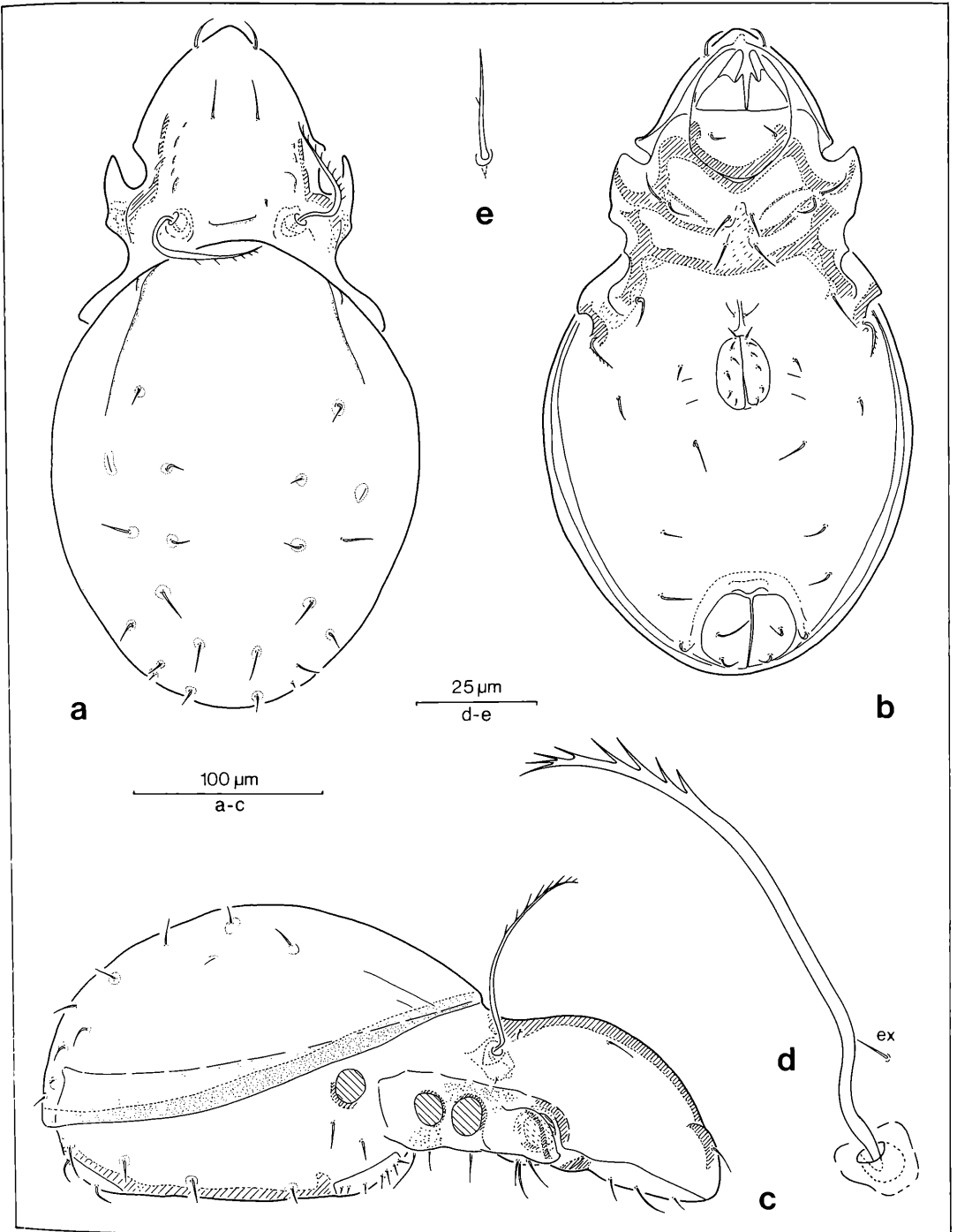


Abbildung 19. *Teratoppia centroamericana* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostralborste.

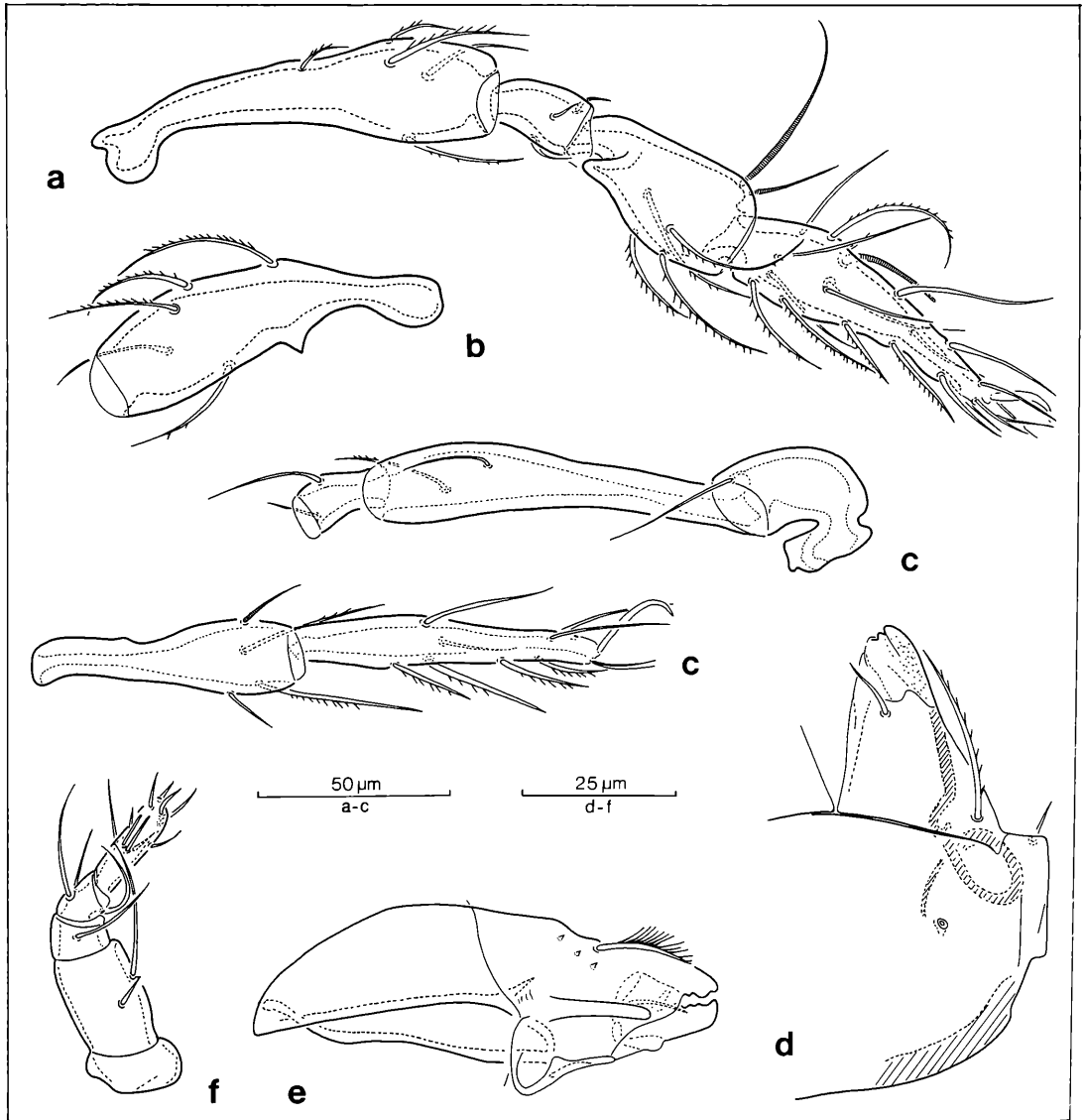


Abbildung 20. *Teratoppia centroamericana* nov. spec.: a) Bein I; b) Femur II; c) Bein IV; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

lang wie ihre halbe Höhe. Borste cha kräftig gefiedert. Pedipalpus (Abb. 20): Von etwas gedrungener Gestalt, distal ventral eingebogen, dabei alle Pedipalpenglieder röhrenförmig, Tarsus etwas verlängert. Pedipalpen-Borstenformel 2-1-3-10. Alle Borsten glatt, von normaler Gestalt. Eine der Femoralborsten länger. Die terminalen Eupathidien mittellang, spitz endend, borstenförmig und keine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Ostgipfel des San Vicente, 1775 m, typischer Nebelwald am Nordhang, aus 3-4 cm dicker Streu, 1956, H. SCHÖMANN leg. Holotypus LNK A 0272, 1 Paratypus LNK A 0272.

Gattung *Quadroppia* JACOT, 1937**Diagnose**

Körperlänge unter 250 µm; Färbung hell-mittelbraun. Kutikula von unterschiedlichem Sklerotisierungsgrad auf der Genalregion und den distalen Rutellenladen. Prodorsum vor der Linie des Acetabulum I mit Lamellen, die einem prolamellaren Komplex angehören. Die eigentlichen Lamellen nicht vor der Linie des Acetabulum I, sondern zwischen dem Acetabulum I und der Bothridialregion gelegen, dabei leistenförmig und konkav aufeinanderzulaufend, daher das Lamellensystem von konkav-trapezförmiger Gestalt. Von dorsal gesehen Prodorsum lediglich vor dem Pedotectum I kegelförmig konvergierend, der konvergierende Rostralteil kürzer als der Teil mit parallel verlaufender Umrißlinie. Von lateral gesehen Prodorsum in sehr steiler, konvexer Linienführung in Richtung auf das stumpf-spitz endende, leicht schnabelförmige, kompakte Rostrum abfallend. Rostrum durch Einkerbung oder Einsenkung vom übrigen Prodorsalteil unterschieden. Prodorsalscheitel weit vor dem Notogastervorderrand und wesentlich höher als die Prodorsalmitte liegend. Hinterer Prodorsalbereich mit deutlicher, kuppenartiger Erhebung. Sensillus kugel-keulenförmig, mit vereinzelt Dornen bzw. etwas dichterem Dornbesatz, dabei das distal keulig-kugelige Ende auf einem Stil stehend. Interlamellar- und Lamellarborsten äußerst kurz, grannenartig, spitz endend, dabei kürzer als die weitgehend gleichgestalteten, maximal mittellangen Rostralborsten. Exobothridialborsten ebenfalls äußerst kurz.

Notogaster mit median gerader dorsosejugaler Linie, von der aus rechts und links je drei Verstärkungsleisten nach hinten verlaufen. Die äußere oder mittlere dieser Leisten geht in eine um den ganzen Notogaster herumlaufende Dorsolateralleiste über; die beiden inneren Leisten bilden jeweils ein löffelförmiges Spinum adnatum. Die Notogasterwölbung ist in Lateralansicht im hinteren Bereich durch einen Knick unterbrochen und verläuft dann mehr oder weniger gerade in Richtung Notogasterunterrand. Die 8–9 Notogasterborstenpaare nahezu senkrecht von der Notogasteroberfläche abstehend, relativ kurz, sehr dünn, borsten-grannenförmig und spitz endend.

Acetabularregion mit einem von ventral sichtbaren Discidium, welches von lateral gesehen in eine ventral verlaufende, durchgehende Pedotectenleiste integriert ist, wobei Acetabulum III zuweilen eine pedotectenartige Abdeckung aufweist. Epimeren teilweise miteinander verwachsen. Das meist recht breite sejugale Apodema die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend, wobei es von vorne her eine Medianfurche im Bereich der miteinander verwachsenen Epimeren III und IV abgrenzt. Diese Medianfurche von rechteckiger, ovaler, zuweilen hinten offener Gestalt, damit von hufeisenförmigem, elliptischem Grundriß und beiderseits der Medianebene mit eingrenzenden, sklerotisierten Leisten. Mutmaßliches Apodema IV vorhanden, wobei es die Epimeral- gegenüber der Anogenitalregion abgrenzt.

Abstand der Anal- von der Genitalöffnung geringer als eine Genitalöffnungslänge. Femur I mit 4 und Genu IV mit 1 Borste, Tibia I mit kurzem, nach vorne gebogenem, kleinem Solenidium, das wurstförmig-stumpf endet und unterhalb der halben Länge des großen Solenidium bleibt.

Infracapitulum partiell anarthrisch, mit sehr kleinen Rutellenladen. Mentum als Tectum ausgebildet, das das Camerostom gänzlich abdeckt. Genalregion gänzlich in das Mentum miteinbezogen. Die distalen Rutellenladen äußerst hyalin, sehr klein und deutlich gezähnt. Cheliceren von normaler Gestalt, jedoch mit einem hyalinen, über den Digitus fixus hinausragenden Fortsatz auf dem Digitus mobilis. Borste cha von normaler, glatter Gestalt, spitz endend. Borste chb unterschiedlich stark geschwollen und hakenförmig über den Digitus fixus hinausragend. Pedipalpentarsus ohne Corne double und mit freistehenden, terminalen Eupathidien. Pedipalpenborstenformel: 2–1–3–8. Alle Pedipalpenborsten glatt, die terminalen Borsten (Eupathidien, einschließlich Solenidium) höchstens mittellang, spitz endend und keine Gabel bildend.

Diskussion

Höchstwahrscheinlich gehört die Art *Hexoppia heterotricha* (BALOGH, 1958), ebenfalls in diese Gattung. Für die Art *Elaphoppia quadripilosa* (BALOGH, 1960) könnte ebenfalls eine Stellung innerhalb der Gattung *Quadroppia* vermutet werden. Leider gibt es für beide Arten keinerlei Darstellungen der Mundwerkzeuge und der Beine, so daß hier von einer Einbeziehung dieser beiden Arten in die gegebene Gattungsdefinition abgesehen werden muß. Die Gattungsdefinition müßte gegebenenfalls erweitert werden, doch gehört die Gattung *Hexoppia* höchstwahrscheinlich eingezogen und der Gattung *Quadroppia* zugeschlagen.

Quadroppia circumita* aff. (HAMMER, 1961)*Diagnose**

Körperlänge ca. 160 µm; Färbung hellbraun. Kutikula der Acetabularregion mit vereinzelt Knoten oder Knotenleisten im Bereich des Acetabulum III sowie mit 2 protrudierten Skleriten oberhalb der Acetabulae II und III; die Sklerite entspringen jeweils aus einer hinteren und einer vorderen Leiste und berühren sich gegenseitig. Tibia I das 0,4- bis 0,5fache, Tarsus I (ohne Krallen) das 0,5- bis 0,6fache der Länge von Femur I erreichend. Borstenformeln: Epimeren (ausschließlich Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3–1–2–3; Aggenitalborsten: 2 x 1; Genitalborsten: 2 x 5 (zuweilen auch mit 6 Borsten auf einer Genitalklappe); Bein I (einschließlich Solenidien): 4–3–6–21–1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1–2–1–4–12–1.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 160 µm; Färbung hellbraun.

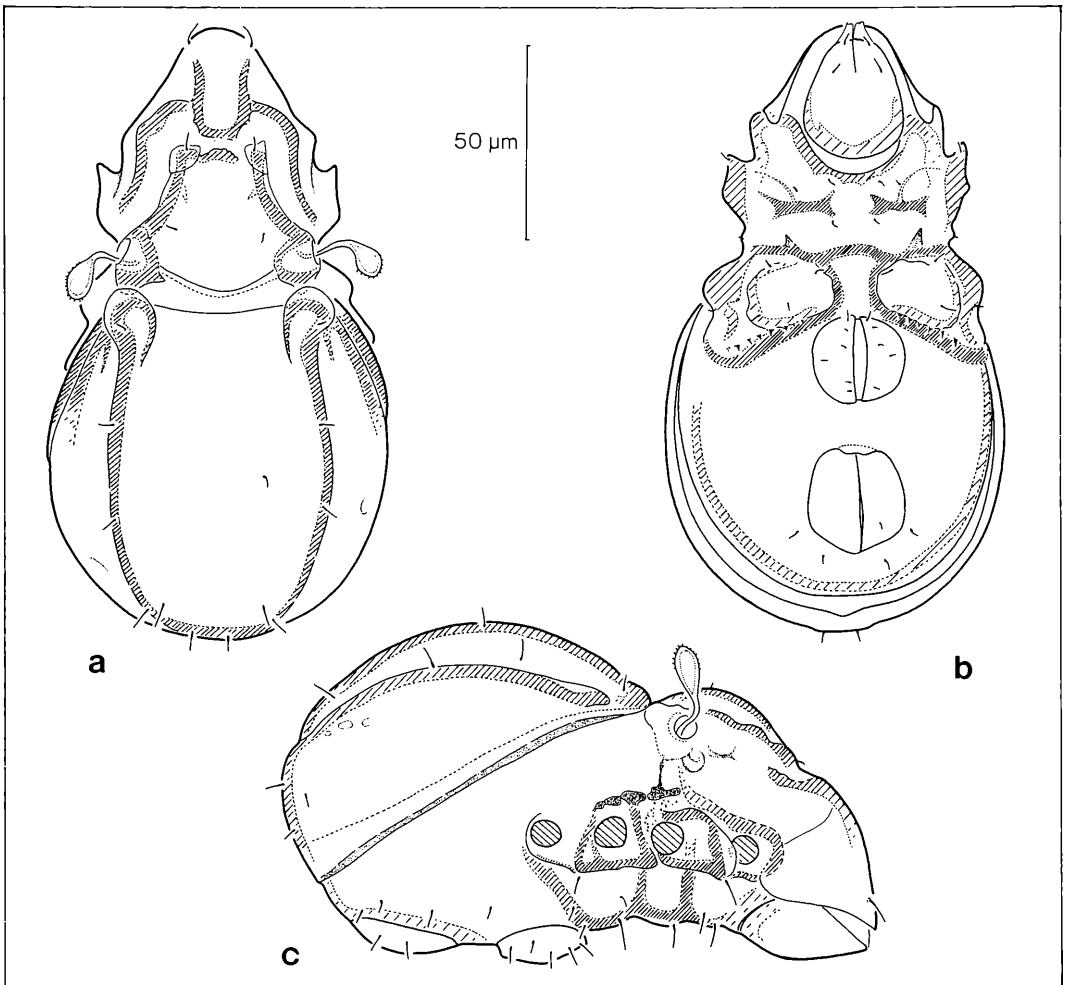


Abbildung 21. *Quadroppia circummita* aff. (HAMMER, 1961): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

Kutikula (Abb. 21, 22, 23): In allen Bereichen, außer auf den Femora und Trochanteren der Beine glatt. Auf den entsprechenden Beinabschnitten die Kutikula mit mittelgroßen runden Knoten. Acetabularregion mit vereinzelt Knoten oder Knotenleisten im Bereich des Acetabulum III sowie mit zwei protruden Skleriten oberhalb der Acetabulae II und III; die Sklerite jeweils aus einer vorderen und einer hinteren Leiste entspringend und sich gegenüberliegend berührend. Sejugales Apodema beiderseits mit einem dreieckigen Sklerit, das sich auf die Epimere II erstreckt. Mutmaßliches Apodema IV mit Knötchenleiste.

Prodorsum (Abb. 21, 22): Durch deutliche Furche vom Notogaster getrennt, mit interbothridialer Aufwölbung, die durch einen scharf konkaven Knick vom kompakten, schnabelartigen, steil abfallenden Rostrum abgesetzt ist. Prodorsale Vorder- bzw. Oberkante, ebenso wie das

Rostrum glattrandig. Prodorsum mit 3 Lamellen, davon die eigentlichen Lamellen leistenartig ausgeführt, von den Bothridien kommend sanft konvergierend und die Prodorsalmittre erreichend. Hier die beiden Lamellen höckerartig hervortretend und durch eine unvollständige Translamelle miteinander verbunden, wodurch das eigentliche Lamellensystem eine trapezförmige Grundgestalt annimmt. Prolamellarer Komplex vor den eigentlichen Lamellen, U-förmig und rostrad offen. Vielfach jedoch bildet der prolamellare Komplex einen hantelförmig von einer Sklerotisierungsleiste eingeschlossenen Bezirk, der sich entlang der Längsachse des Tieres im vorderen Rostralbereich erstreckt. Alle Prodorsalborsten glatt.

Notogaster (Abb. 21): Von lateral gesehen kräftig gewölbt, mit deutlichem Knick im hinteren Bereich und mittig gelegener Scheitel. Anzahl der Notogasterborsten-

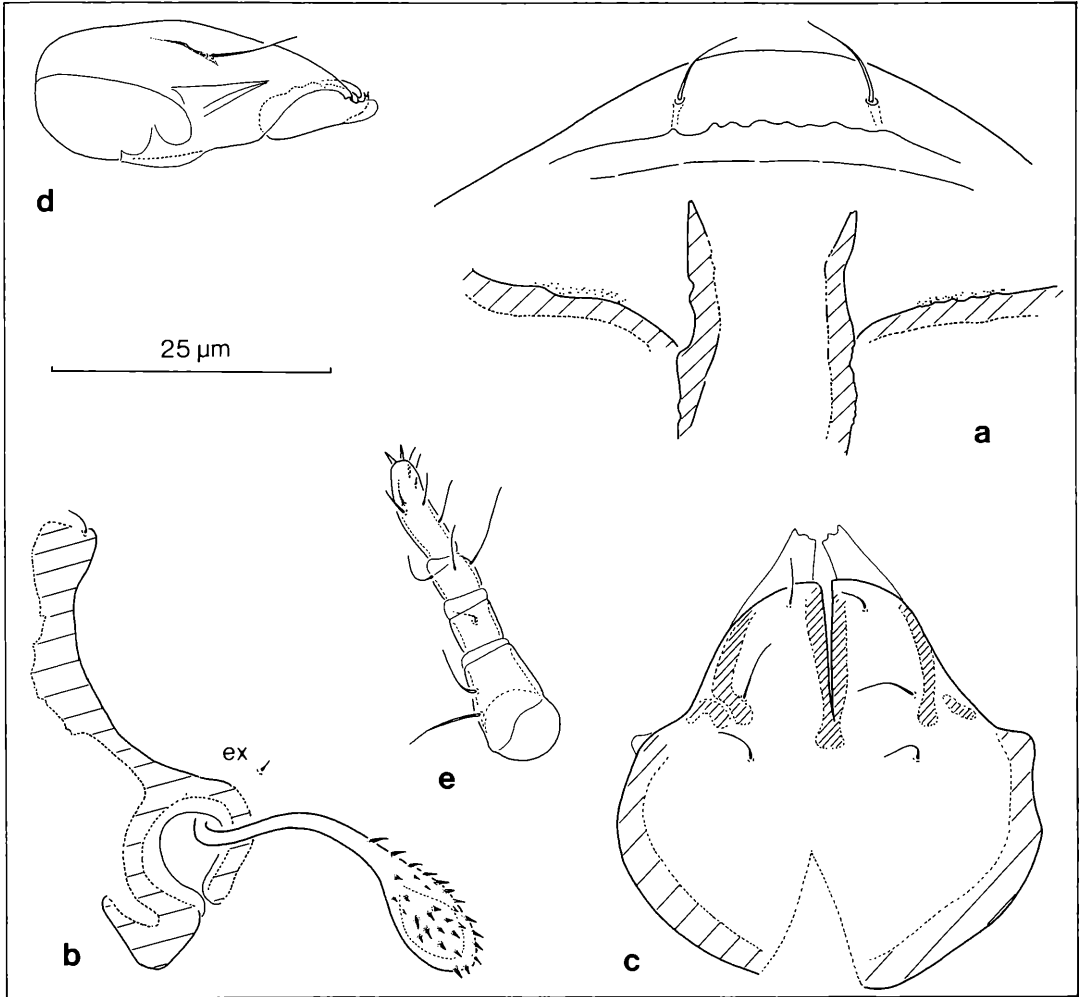


Abbildung 22. *Quadroppia circumita* aff. (HAMMER, 1961): a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

paare 8.

Podosoma (Abb. 21): Acetabulum I mindestens partiell abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Acetabularregion mit vor dem Acetabulum I umlaufender Leiste, die auf das Bothridium zuläuft, jedoch ohne vom Acetabulum IV kommende und auf den Notogastervorderrand zulaufende Leiste. Das sejugale Apodema durchquert ohne Unterbrechung die Medianebene und kreuzt von vorne her eine relativ breite, nach vorne zu amboßartig erweiterte und seitlich von Sklerotisierungsleisten umgebene Medianfurche im hinteren Epimeralbereich ein.

Anogenitalregion (Abb. 21): Analklappen oval, abgerundet, vorne schmaler als hinten, Analöffnung etwas breiter als Genitalöffnung. Adanalborste ad_3 auf der Verbindungslinie der Adanalborste ad_2 zur Aggenitalborste ag

liegend.

Beine (Abb. 23): Tibia I das 0,4- bis 0,5fache, Tarsus I das 0,5- bis 0,6fache der Länge des Femur I erreichend, Tarsus IV (ohne Krallen) 3- bis 4mal, Tibia IV 2- bis 3mal so lang wie Genu IV. Femur I mit mittelgroßen, schlanken, gleichstarken Borsten. Tibia I ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia IV mit relativ langem, schlankem, peitschenartigem Solenidium. Tarsus II mit 1 Solenidium.

Infracapitulum (Abb. 22): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden und die distalen, hyalinen, äußerst kleinen Rutellen mit drei weitgehend gleichgroßen, ebenfalls kleinen Zähnen.

Chelicere (Abb. 22): Von normaler Grundgestalt, dabei 3- bis 5mal so lang wie die halbe Chelicerenhöhe.

Pedipalpus (Abb. 22): Femur sehr gedrungen, distal ko-

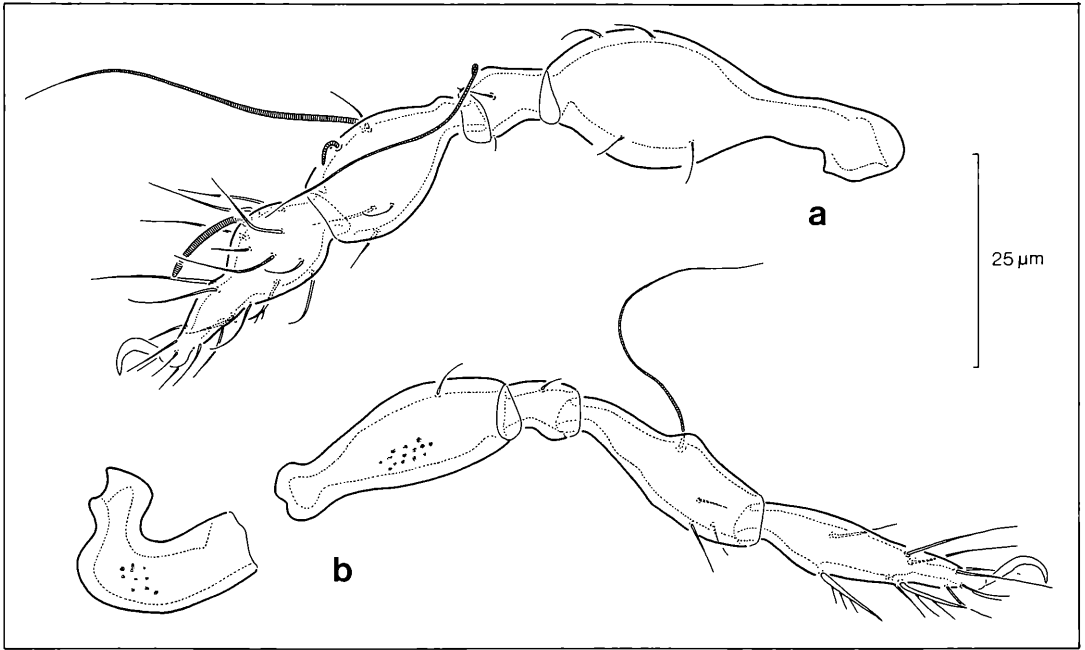


Abbildung 23. *Quadroppia circumita* aff. (HAMMER, 1961): a) Bein I; b) Bein IV.

nisch zulaufend. Tarsus mehr als doppelt so lang wie Tibia, diese kürzer als Genu. Die terminalen Borsten (Eupathidien, ohne Solenidium) kurz, spitz endend, keine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Peru, San Ramon, feuchtes Moos von liegendem Baumstamm, X/1980, L. BECK leg., 5 Ex. LNK A 0273.

Diskussion

Die hier aufgeführte Art ist wesentlich kleiner als die von HAMMER (1961) beschriebene *Oppia circumita* aus Peru (Barranco, Lima und Macchu Picchu) und weicht zudem in der Notogasterborstenanzahl und der Gestaltung der Prolamelle von der gegebenen Darstellung ab. Da jedoch über die intraspezifische Variabilität von *Oppia circumita* keinerlei Angaben vorliegen und auch keine Borstenformeln aufgeführt werden, stelle ich das oben beschriebene Exemplar zu dieser Art, die zweifellos dem Genus *Quadroppia* zugeschlagen werden muß.

***Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1887) Form a** Diagnose

Körperlänge ca. 230 µm; Färbung hellbraun. Kutikula der Epimeralregion mit sehr kräftigen, polyformen, runden Knoten im Bereich des sejugal Apodema. Acetabularregion mit zwei jeweils von hinten und von vorne kommenden Kutikularleisten, die sich oberhalb der Acetabulae II und III berühren. Tibia I das 0,5-

bis 0,6fache, Tarsus I (ohne Krallen) das 0,6- bis 0,7fache der Länge von Femur I betragend.

Borstenformeln: Epimeren (ausschließlich Supracoxalborste im Bereich des sejugal Apodema): 3-1-2-3; Aggenitalborsten: 2 x 1; Genitalborsten: 2 x 5; Bein I (einschließlich Solenidien): 4-3-6-19-1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1-2-1-4-12-1.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 230 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 24, 25, 26): In allen Bereichen, außer auf Trochanter IV glatt, dort mit großen runden Knoten. Acetabularregion ohne protrude Sklerite oberhalb der Acetabulae II und III, jedoch mit zwei von hinten und vorne kommenden Leisten, die sich in dieser Position gegenüberstehen. Sejugales Apodema beiderseits mit sehr großen, polyformen, runden Knoten. Mutmaßliches Apodema IV ohne Knötchenleiste.

Prodorsum (Abb. 24, 25): Durch deutliche Furche vom Notogaster abgesetzt, mit interbothridialer Aufwölbung, die durch einen scharf konkaven Knick vom kompakten, schnabelartigen, steil abfallenden Rostrum getrennt ist. Prodorsale Vorder- bzw. Oberkante, ebenso wie das Rostrum glattrandig. Prodorsum mit vier Lamellen, davon die eigentlichen Lamellen leistenartig ausgeführt, von den Bothridien kommend sanft konvergierend und die Prodorsalmittre erreichend. Hier die beiden Lamellen höckerartig hervortretend und durch eine deutliche Translamelle miteinander verbunden; dadurch das ei-

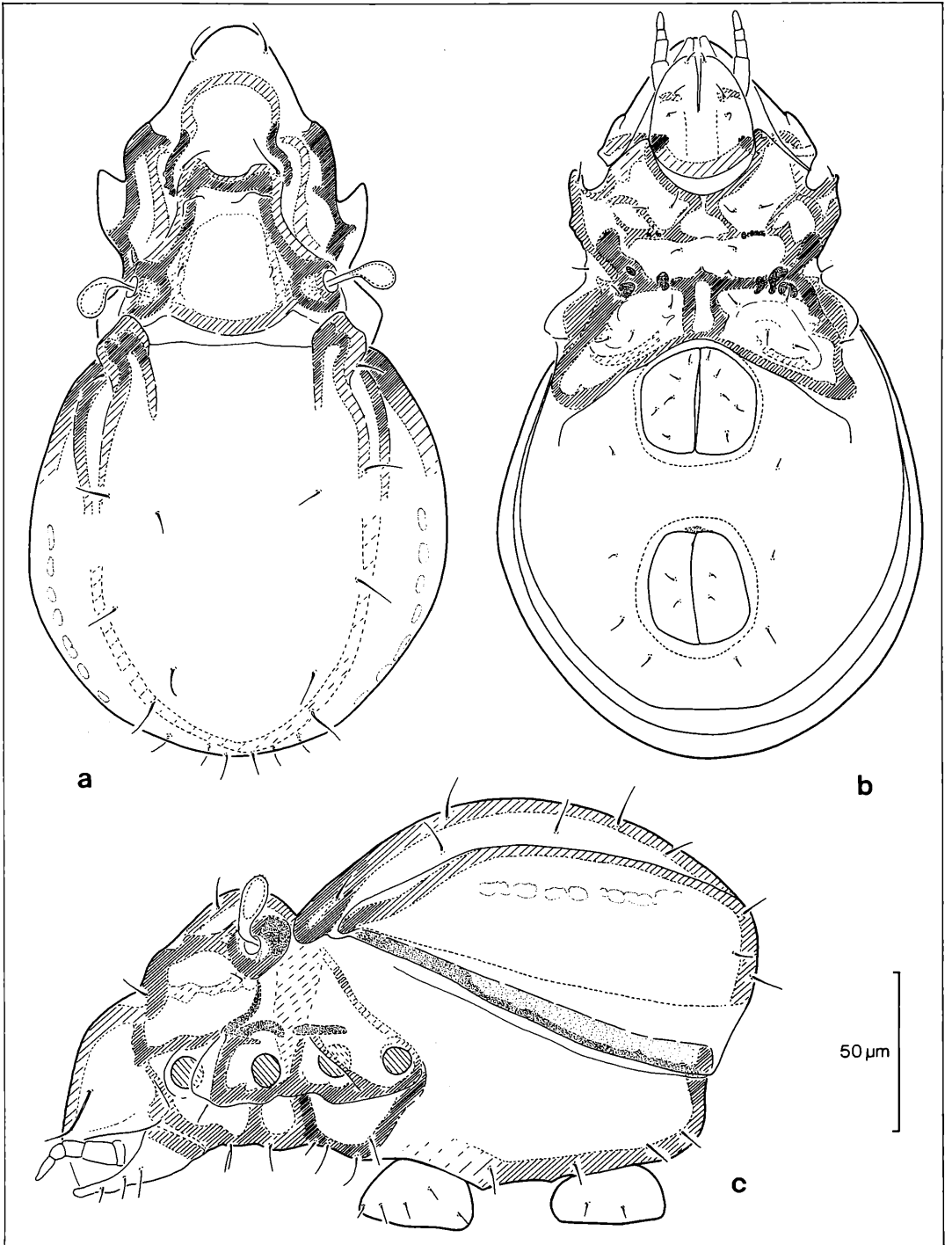


Abbildung 24. *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1887) Form a: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

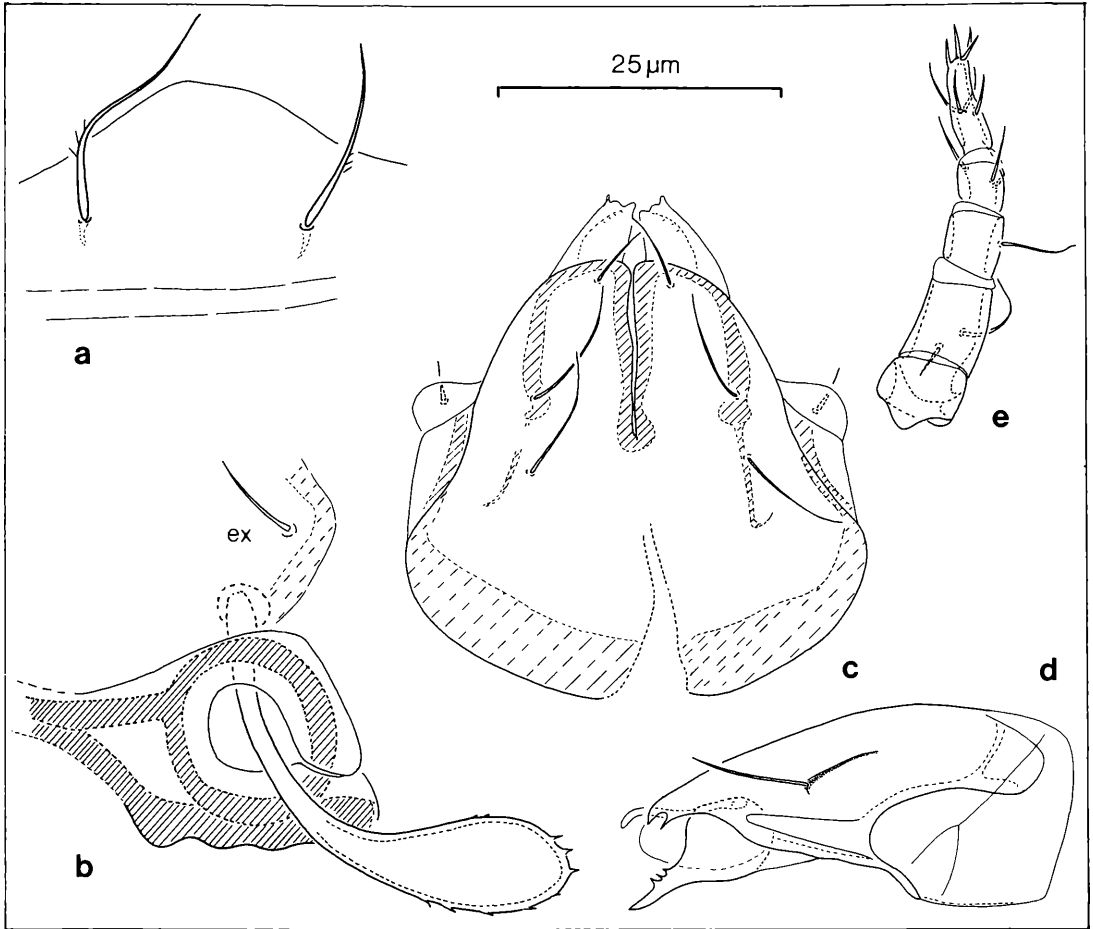


Abbildung 25. *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1887) Form a: a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

gentliche Lamellensystem von trapezförmiger Grundgestalt. Die beiden anderen Lamellen dem prolamellaren Komplex angehörend, neben dem vorderen Teil der eigentlichen Lamellen parallel verlaufend, relativ kurz und S-förmig geschwungen. Alle Prodorsalborsten, außer den Rostralborsten glatt, letztere schwach gefiedert. Notogaster (Abb. 24): Von lateral gesehen stark gewölbt, mit schwachem Knick im hinteren Bereich, dabei der Scheitel mittig gelegen. Notogaster mit 9 Borstenpaaren.

Podosoma (Abb. 24): Acetabulae I und III partiell durch Pedotecten oder pedotectenähnliche Strukturen von hinten her abgedeckt. Acetabularregion mit vor dem Acetabulum I umlaufender Leiste, die auf das Bothridium zuläuft und mit vom Acetabulum IV kommender und auf den Notogastervorderrand zulaufender Leiste. Das relativ breite sejugale Apodema durchquert die Medianebene ohne Unterbrechung und grenzt von vorne

her eine durch deutliche Sklerotisierungsleisten umfaßte, schmale Medianfurche im hinteren Epimeralbereich ein.

Anogenitalregion (Abb. 24): Analöffnung deutlich schmäler als die gleichbreit bleibende Genitalöffnung. Adanalborste ad_3 auf der Verbindungslinie der Adanalborste ad_2 zur Aggenitalborste ag liegend.

Beine (Abb. 26): Tibia I das 0,5- bis 0,6fache, Tarsus I (ohne Krallen) das 0,6- bis 0,7fache der Länge von Femur I erreichend. Tarsus IV (ohne Krallen) und Tibia IV 2–3 x so lang wie Genu IV. Femur I mit mittelgroßen, schlanken, gleichstarken Borsten. Tibia I ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia IV mit relativ langem, jedoch nicht peitschenförmigem Solenidium. Tarsus II mit 1 Solenidium.

Infracapitulum (Abb. 25): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden und die distalen, hyalinen, äußerst kleinen Rutellen mit drei weitge-

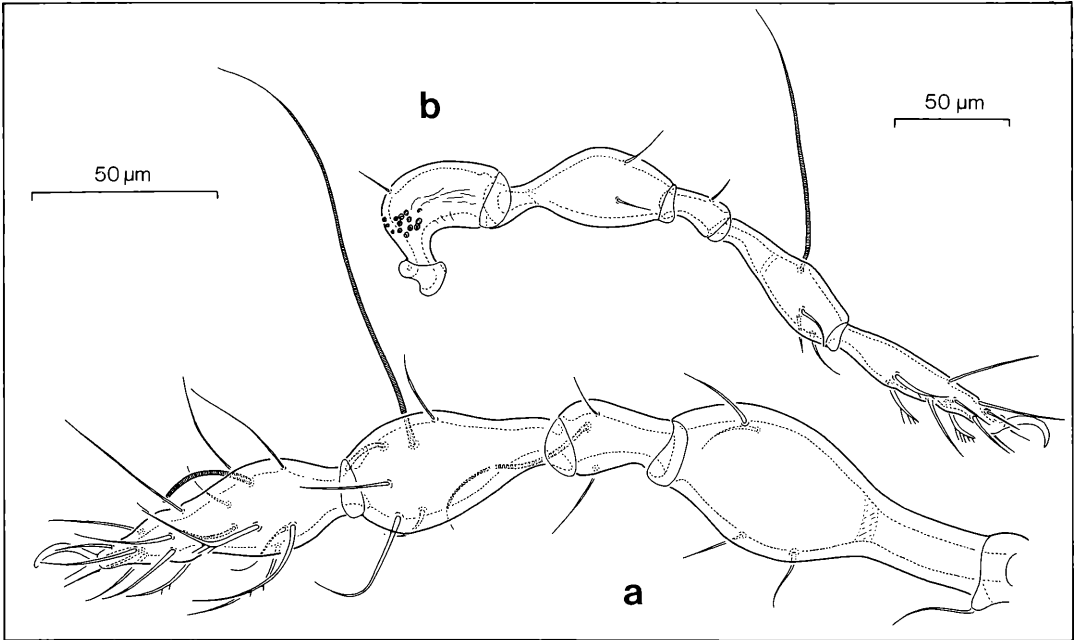


Abbildung 26. *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1887) Form a: a) Bein I; b) Bein IV.

hend gleichgroßen, ebenfalls kleinen Zähnen.

Chelicere (Abb. 25): Von normaler Grundgestalt, dabei 5- bis 7mal so lang wie die halbe Chelicerenhöhe.

Pedipalpus (Abb. 25): Femur gedrungen, röhrenförmig. Tarsus höchstens doppelt so lang wie Tibia, diese kürzer als das Genu. Die terminalen Borsten (Eupathidien, ohne Solenidium) mittellang, relativ kräftig und spitz endend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Gschwend bei Todtnau, aus Moos, IV/1981, A. GRAMS leg. 5 Ex. LNK A 0216.

***Quadroppia quadricarinata* (non sensu MICHAEL, 1887) Form b**

Diagnose

Körperlänge ca. 170 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula mit feinen Tuberkeln auf dem Prodorsum, der Acetabular- und der Epimeralregion sowie teilweise auf den Beinen. Sejugales Apodema mit sehr kleinen Skleriten. Hintere Epimeralregion mit undeutlichen Maschenleisten. Tibia I das 0,5- bis 0,6fache, Tarsus I (ohne Krallen) das 0,6- bis 0,7fache der Länge von Femur I erreichend.

Borstenformeln: Epimeren (ausschließlich Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3-1-2-3; Aggenitalborsten: 2 x 1; Genitalborsten: 2 x 5; Bein I (einschließlich Solenidien): 4-3-6-19-1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1-2-1-4-12-1.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 170 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 27, 28, 29): Mit feinen Tuberkeln im Bereich von Prodorsum, Acetabularregion, Epimeralregion, auf den Femora der Vorderbeine sowie auf den Trochanteren, Femora und Genu der Hinterbeine. Hintere Epimeralregion mit undeutlichen Maschenleisten. Acetabularregion ohne jegliche Sklerite, höchstens mit einer Sklerotierungsleiste oder einem sklerotisierten Bezirk oberhalb der Acetabulae II und III. Sejugales Apodema beiderseits mit kleinen Skleriten. Mutmaßliches Apodema IV ohne Knötchenleiste.

Prodorsum (Abb. 27, 28): Durch deutliche Furche vom Notogaster abgeteilt, mit interbothridialer Aufwölbung, die sich durch einen scharf konkaven Knick vom kompakten, schnabelartigen, steil abfallenden Rostrum abhebt. Prodorsale Vorder- bzw. Oberkante, ebenso wie das Rostrum glattrandig. Prodorsum mit vier Lamellen, davon die eigentlichen Lamellen leistenartig ausgeführt, von den Bothridien kommend sanft konvergierend und die Prodorsalmitte erreichend; hier die beiden Lamellen höckerartig hervortretend und durch eine deutliche Translamelle miteinander verbunden, wodurch das eigentliche Lamellensystem eine trapezförmige Grundgestalt annimmt. Die beiden anderen Lamellen gehören dem prolamellaren Komplex an, verlaufen neben dem vorderen Teil der eigentlichen Lamellen parallel und

sind relativ kurz und S-förmig geschwungen. Alle Pro-dorsalborsten, außer den Rostralborsten glatt, letztere sehr schwach gefiedert.

Notogaster (Abb. 27): Notogaster von lateral gesehen stark gewölbt, mit Knick im hinteren Bereich, Scheitel in der hinteren Notogasterhälfte liegend. Notogaster mit 9 Borstenpaaren.

Podosoma (Abb. 27): Acetabulae I und III partiell durch Pedotecten oder pedotectenähnliche Strukturen von

hinten her abgedeckt. Acetabularregion mit vor dem Acetabulum I umlaufender Leiste, die auf das Bothridium zuläuft, jedoch ohne vom Acetabulum IV kommende, auf den Notogastervorderrand zulaufende Leiste. Das sejugale Apodema durchquert die Medianebene ohne Unterbrechung und grenzt von vorne eine etwas breitere, rechteckige, seitlich von Sklerotisierungsleisten umfaßte Medianfurche im hinteren Epimeralbereich ein.

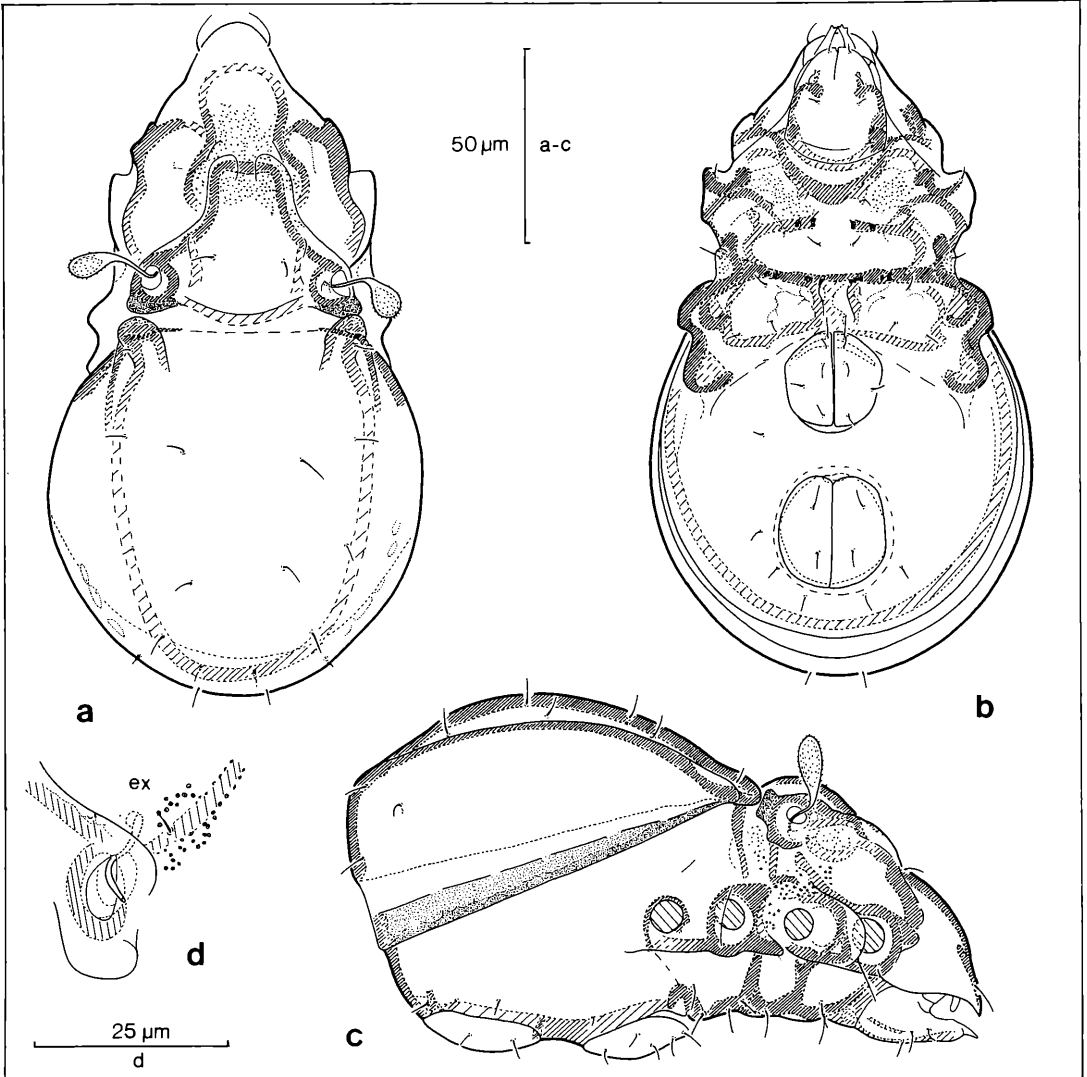
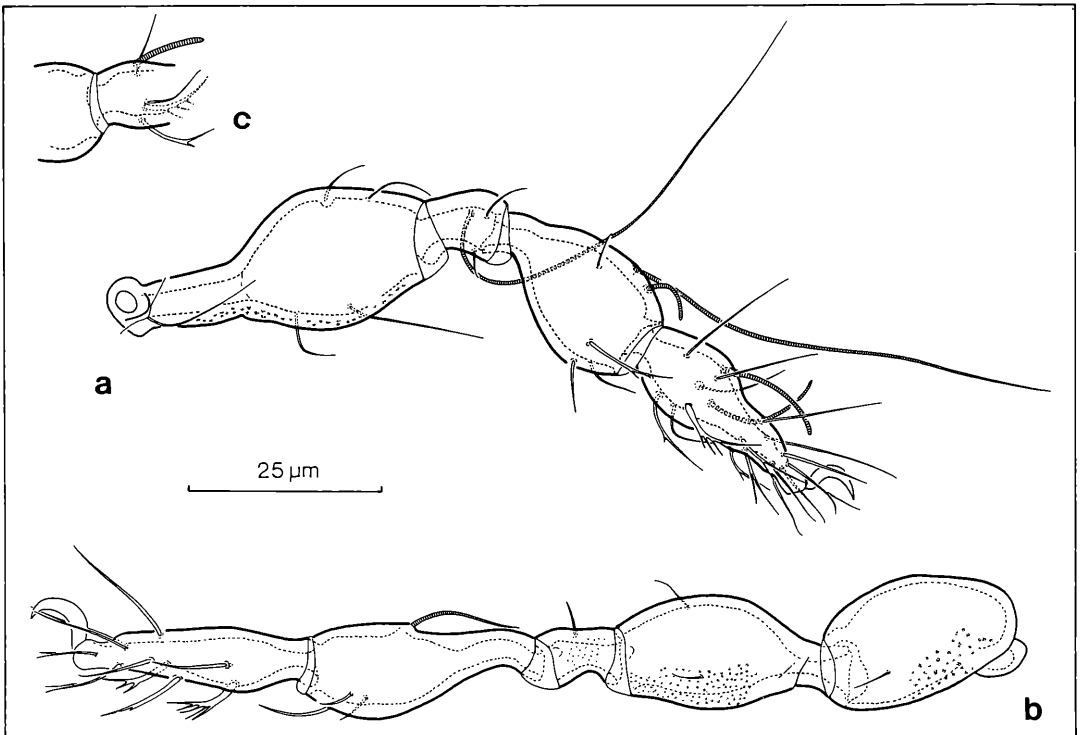
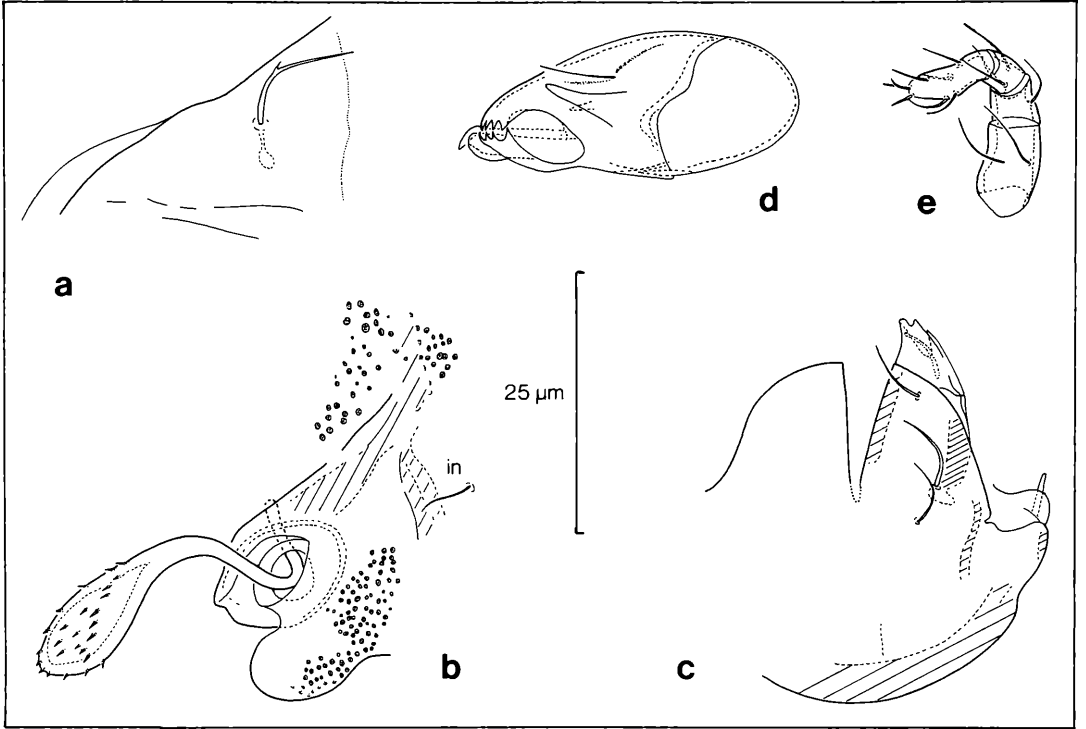


Abbildung 27 *Quadroppia quadricarinata* (non sensu MICHAEL, 1887) Form b: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion.

Abbildung 28. *Quadroppia quadricarinata* (non sensu MICHAEL, 1887) Form b: a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

Abbildung 29. *Quadroppia quadricarinata* (non sensu MICHAEL, 1887) Form b: a) Bein I; b) Bein IV; c) Bein II (Tibia-Tarsus).



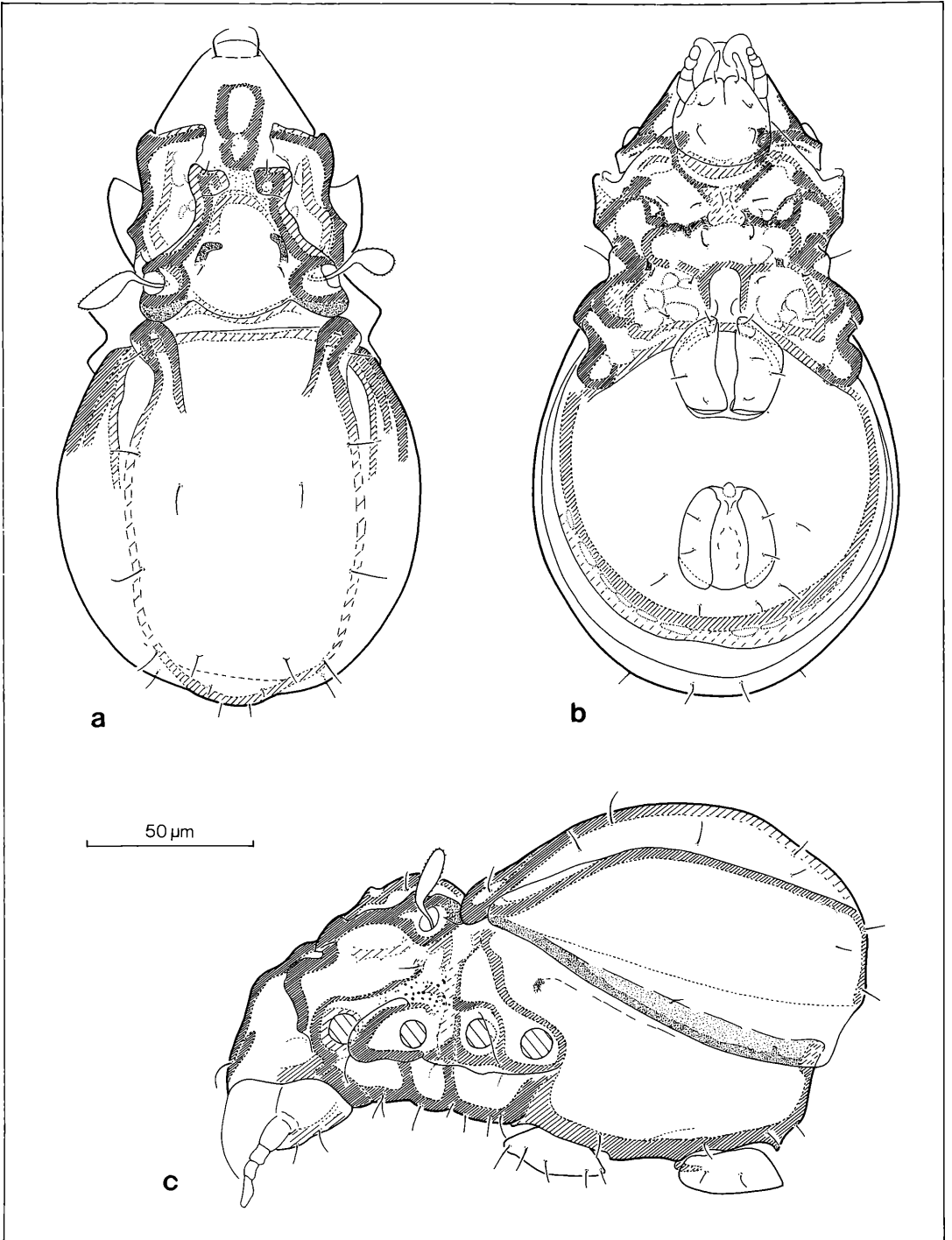


Abbildung 30. *Quadroppia paolii* nom. nov. (PAOLI, 1908): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

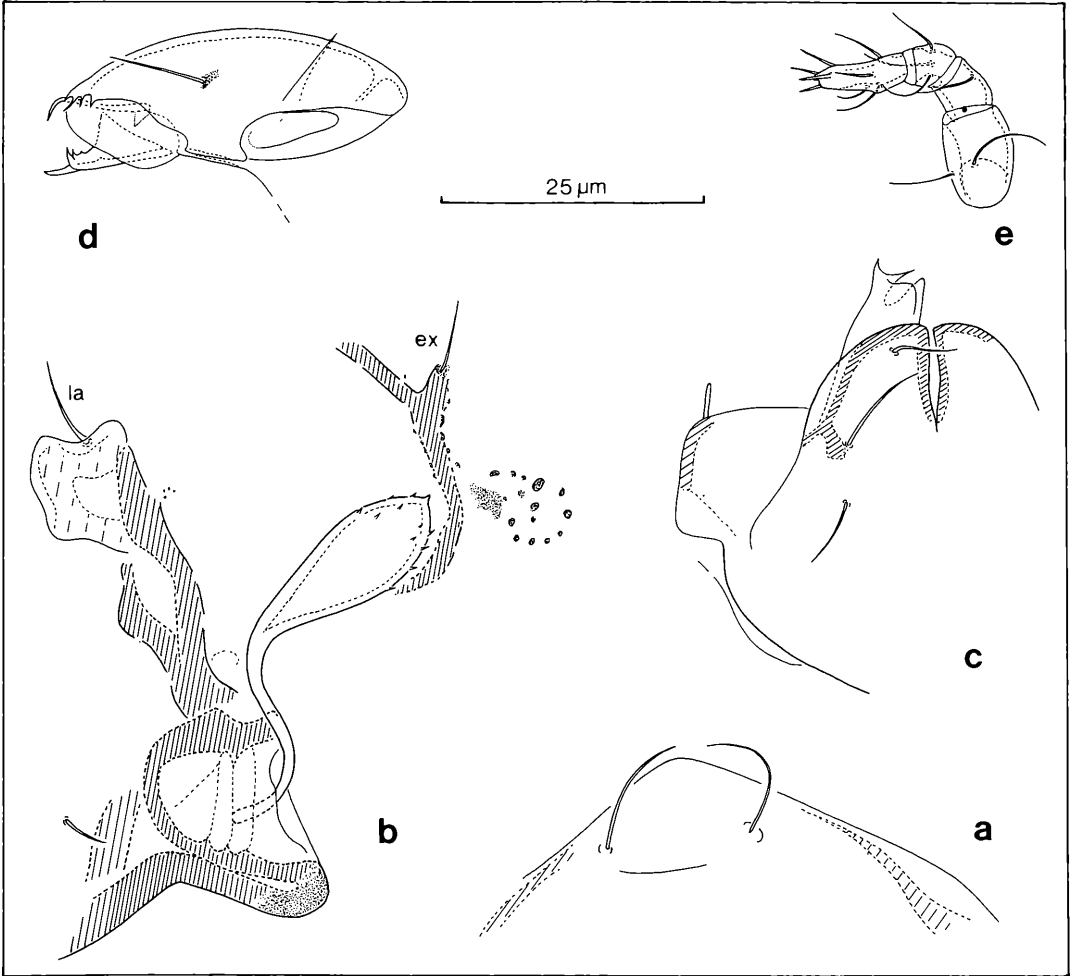


Abbildung 31. *Quadroppia paolii* nom. nov. (PAOLI, 1908): a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

Anogenitalregion (Abb. 27): Analöffnung deutlich breiter als die vorne erweiterte Genitalöffnung. Adanalborste ad_3 außerhalb der Verbindungslinie der Adanalborste ad_2 zur Aggenitalborste ag liegend.

Beine (Abb. 29): Tibia I das 0,5- bis 0,6fache, Tarsus I (ohne Krallen) das 0,6- bis 0,7fache der Länge von Femur I erreichend. Tarsus IV (ohne Krallen) und Tibia IV 2- bis 3mal so lang wie Genu IV. Femur I gänzlich mit glatten, gleichstarken Borsten, davon eine der Borsten länger als die übrigen. Tibia I mit borstenförmigen, spitz endenden Borsten, die Borsten wenigstens zum Teil gefiedert. Tibia IV mit relativ kurzem geschwungenem Solenidium. Tarsus II mit 1 Solenidium.

Infracapitulum (Abb. 28): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden und die distalen, hyalinen, äußerst kleinen Rutellen mit drei weitge-

hend gleichgroßen, ebenfalls kleinen Zähnen.

Chelicere (Abb. 28): Von normaler Grundgestalt, 3- bis 5mal so lang wie die halbe Chelicerenhöhe.

Pedipalpus (Abb. 28): Femur gedungen, röhrenförmig. Tarsus mehr als doppelt so lang wie Tibia, diese kürzer als Genu. Die terminalen Borsten (Eupathidien ohne Solenidium) kurz bis mittellang, spitz endend und keine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, XII/1980, 1 Ex. LNK A 0173.

Diskussion

Eine artliche Trennung der beiden hier beschriebenen *Q. quadricarinata*-Formen wurde unterlassen, da über

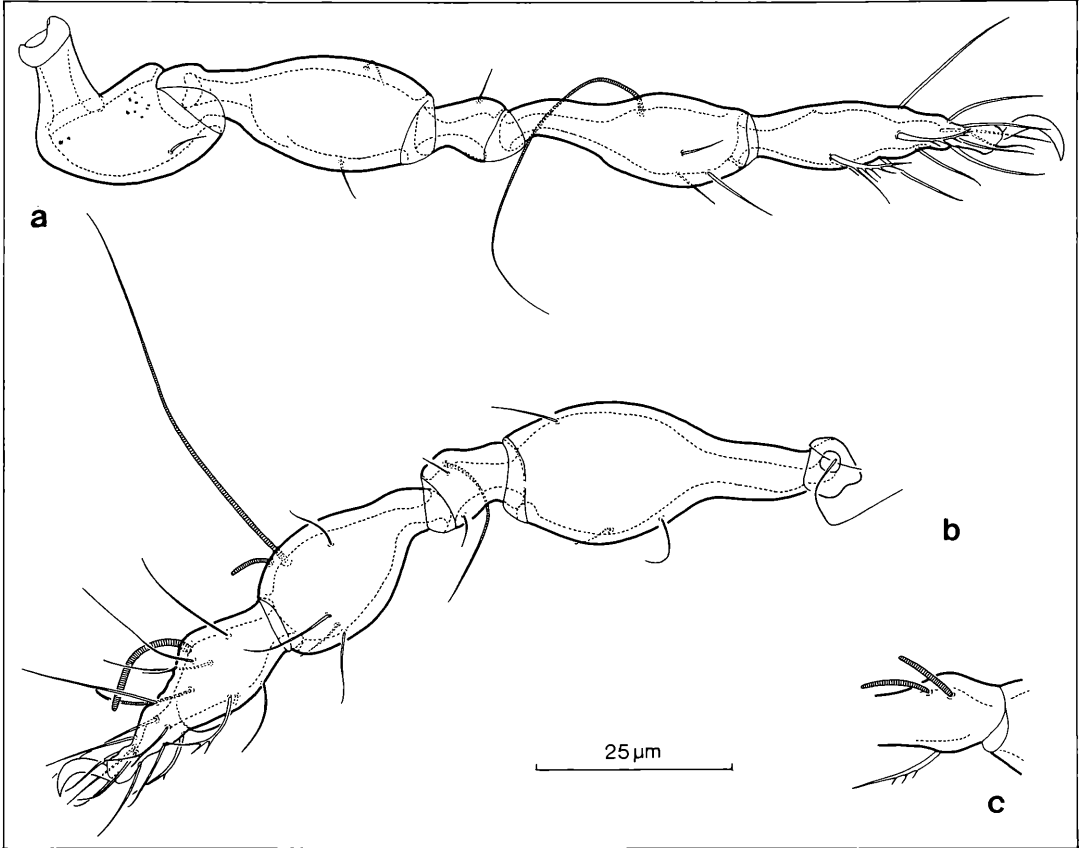


Abbildung 32. *Quadroppia paolii* nom. nov. (PAOLI, 1908): a) Bein IV; b) Bein I; c) Bein II (Tibia-Tarsus).

die intraspezifische Variabilität der Merkmale von *Q. quadricarinata* nichts bekannt ist und es andererseits nicht möglich war, im Rahmen dieser Arbeit solche ausführlichen Untersuchungen vorzunehmen.

***Quadroppia paolii* nom. nov. (= *Damaeosoma quadricarinatum* PAOLI, 1908)**

Diagnose

Körperlänge ca. 200 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula in allen Bereichen glatt, außer im mittleren Teil von Prodorsum, Acetabularregion und auf den hinteren Trochanteren, dort mit feinen Tuberkeln oder mit kleinen bis höchstens mittelgroßen Knötchen. Sejugales Apodema mit sehr schwach angedeuteten Skleriten. Hintere Epimeralregion mit undeutlichen Maschenleisten. Tibia I das 0,5- bis 0,6fache, Tarsus I (ohne Krallen) das 0,6- bis 0,7fache der Länge von Femur I erreichend. Borstenformeln: Epimeren (ausschließlich Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3-1-2-3; Aggenitalborsten: 2 x 1; Genitalborsten: 2 x 5; Bein I (einschließlich Solenidien): 4-3-6-20-1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1-2-1-4-12-1.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Männchens 200 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 30, 31, 32): Kutikula in allen Bereichen glatt, außer im mittleren Teil des Prodorsum, dort mit feinen Tuberkeln. Die Acetabularregion mit kleinen bis höchstens mittelgroßen runden Knötchen, ebenso die hinteren Trochanteren. Hintere Epimeralregion mit einem Netz aus ovalen, dünnstegigen, polygonalen, teilweise sich auflösenden Maschen. Acetabularregion ohne jegliche Sklerite, höchstens mit einer Sklerotisierungsleiste oder einem sklerotisierten Bezirk oberhalb der Acetabulae II und III. Sejugales Apodema beiderseits mit angedeuteten, kleinen Skleriten. Mutmaßliches Apodema IV ohne Knötchenleiste.

Prodorsum (Abb. 30, 31): Durch deutliche Furche vom Notogaster abgeteilt, mit deutlicher, interbothridialer Aufwölbung, die sich durch scharf konkaven Knick vom kompakten, schnabelartigen, steil abfallenden Rostrum abhebt. Linienführung der prodorsalen Ober- bzw. Vorderkante runzelig. Rostrum glattrandig. Im Zwischenraum vor den Bothridien angedeutete interbothridiale

Kämme. Prodorsum mit drei Lamellen; die eigentlichen Lamellen leistenartig, von den Bothridien kommand sanft konkav konvergierend und die Prodorsalmitte erreichend; hier treten die beiden Lamellen höckerartig hervor, sind jedoch nicht durch eine Translamelle miteinander verbunden, dadurch das eigentliche Lamellensystem nur unvollständig trapezförmig. Vor dem eigentlichen Lamellensystem ein ovales ringförmiges Lamellensystem, welches dem prolamellaren Komplex angehört und einen gänzlich geschlossenen Raum eingrenzt. Der abgeschlossene Raum kann dabei in einzelne abgeschnürte und kreisförmige Bereiche untergliedert sein. Alle Prodorsalborsten glatt.

Notogaster (Abb. 30): Notogaster von lateral gesehen kräftig gewölbt, mit schwachem Knick im hinteren Bereich, Scheitel in der hinteren Notogasterhälfte liegend. Notogaster mit 9 Borstenpaaren.

Podosoma (Abb. 30): Acetabulae I und III partiell durch Pedotecten oder pedotectenähnliche Strukturen von hinten her abgedeckt. Acetabularregion mit vor dem Acetabulum I umlaufender Leiste, die auf das Bothridium zuläuft und mit vom Acetabulum IV kommender und auf den Notogastervorderrand zulaufender Leiste. Das sejugale Apodema durchquert die Medianebene ohne Unterbrechung und grenzt von vorne her eine, durch deutliche Sklerotisationsleisten umfaßte, breite, hußeisenförmige Medianfurche im hinteren Epimeralbereich ein.

Anogenitalregion (Abb. 30): Nach vorne sich verzweigende Analöffnung deutlich schmaler als Genitalöffnung.

Adanalborste ad_3 auf der Verbindungslinie der Adanalborste ad_2 zur Aggenitalborste ag liegend.

Beine I, II und IV (Abb. 32): Tibia I das 0,5- bis 0,6fache, Tarsus I (ohne Krallen) das 0,6- bis 0,7fache der Länge von Femur I erreichend. Tarsus IV (ohne Krallen) und Tibia IV 3- bis 4mal so lang wie Genu IV. Femur I gänzlich mit glatten, etwa gleichstarken, borstenförmigen Borsten. Tibia I ausschließlich mit spitz endenden, glatten Borsten. Tibia IV mit langem, geschwungenem, peitschenförmigem Solenidium. Tarsus II mit zwei Solenidien.

Infracapitulum (Abb. 31): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden. Die distalen, hyalinen, äußerst kleinen Rutellen mit flach eingebuchteter Außenlade, deren distale, durch die Einbuchtung verbundenen Ecken in anti- und paraxialer Lage keilförmig, spitz zulaufen; die äußere Ecke zeigt dabei nach vorne und die innere Ecke nach innen.

Chelicere (Abb. 31): Von normaler Größe, dabei 5- bis 7mal so lang wie die halbe Chelicerenhöhe.

Pedipalpus (Abb. 31): Femur gedungen, leicht bauchig. Tarsus höchstens doppelt so lang wie Tibia, diese kürzer als Genu. Die terminalen Borsten (Eupathidien, ohne Solenidium) mittellang, schlank und spitz endend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, XII/1980, 26 Ex. LNK. A 0177.

Diskussion

MICHAEL (1887) gibt für die von ihm beschriebene *Notaspis quadricarinata* eine durchschnittliche Körperlänge von 200 μm an; ferner weist er auf die sehr starke Translamelle hin, welche die beiden Lamellen des Prodorsum verbindet. PAOLI (1908) gibt für die von ihm dargestellte *Damaeosoma quadricarinatum* eine Körperlänge von 180 μm an; ferner zeigt die Abbildung 30 deutlich ein Exemplar, welchem die Translamelle fehlt, wofür jedoch ein ovaler prolamellarer Komplex ausgebildet ist. Dagegen gleichen die Prolamellen von *Notaspis quadricarinata* MICHAEL, 1887, nach der Abbildung auf Tafel 31 denjenigen der hier beschriebenen *Quadroppia quadricarinata*. Sowohl von der Körperlänge her als auch von der Gestaltung der Lamellenregion entspricht die hier beschriebene *Quadroppia paolii* weit mehr dem von PAOLI beschriebenen Exemplar als der Beschreibung von MICHAEL. Da zudem die Borstenformeln von Bein I als auch die Anzahl der Solenidien auf Tarsus II zwischen den hier beschriebenen *Quadroppia quadricarinata*-Formen und *Quadroppia paolii* unterschiedlich sind, kann wohl nicht davon ausgegangen werden, daß es sich dabei um Vertreter der gleichen Art handelt. Da die hier beschriebene *Quadroppia paolii* jedoch bereits 1908 von PAOLI unter dem Namen *Damaeosoma quadricarinata* beschrieben worden ist, ist lediglich eine Neubenennung vorzunehmen.

Familie Oppiidae

Diagnose

Oppioidea ohne Cerotegument, mit verwachsenen Epimeren III und IV, jedoch ohne vorne vom Apodema sejugale und seitlich von Sklerotisationsleisten eingegrenzte Medianfurche vor der Genitalöffnung. Hintere Epimerenhälften nicht vollständig durch Genitalöffnung voneinander getrennt. Abstand der Genital- von der Analöffnung stets mehr als eine Genitalöffnungslänge betragend. Die einzelnen Abschnitte der Beine stets ohne ventrale Sporne oder blattartige Erweiterungen.

Borstenformeln: Epimeren (ausschließlich Supracoxalborste im Bereich des sejugalen Apodema): 3-1-2-3; Aggenitalborsten: 2 x 1; Analborsten: 2 x 2; Bein I (einschließlich der Solenidien): 5-3-6-21/22-1; Bein IV (einschließlich Solenidium): 1-2-2-4-10/12-1; Bein IV der Protoynmphe: 0-0-0-0-5-1.

Diskussion

Berücksichtigt man zusätzlich die bereits für die Diagnose der Oppioidea angegebenen Merkmale, so passen die folgenden von BALOGH (1983) bei den Oppiidae geführten Arten nicht in die oben gegebene Definition der Familie:

Borhidia cubana BALOGH & MAHUNKA, 1974

Cuneoppia laticeps BALOGH & MAHUNKA, 1969

Enantioppia multituberculata BALOGH & MAHUNKA, 1969

Lyroppia scutigera BALOGH, 1961
Riopppia nodulifera BALOGH & MAHUNKA, 1977
Hexoppia heterotricha BALOGH, 1958
Granuloppia major var. nuda WALLWORK, 1961
Macrosoma rugosa HAMMER, 1979
Senectoppia rugosa AOKI, 1977
Elaphoppia quadripilosa (BALOGH, 1960)
Mahunkella transitoria (BALOGH & MAHUNKA, 1977)
Neostrinatina mixoppia MAHUNKA, 1979
Neotrichoppia pseudoconfinis SUBIAS & ITURR., 1960
Sacculoppia singularis BALOGH & MAHUNKA, 1968
Papillonotus maculatus WALLWORK, 1961
Acroppia processigera (BALOGH & MAHUNKA, 1967)
Corynoppia kosarovia matritensis (PEREZ-INIGO, 1967)
Mystroppia dallai BERNINI, 1973
Stachyoppia muscicola BALOGH, 1960
Striatoppia baloghi MAHUNKA, 1974
Teratoppia calcarata BALOGH, 1959
Teratoppiella brevipectinata (BALOGH & MAHUNKA, 1978)
Sternoppia mirabilis BALOGH & MAHUNKA, 1968
Ramuloppia ramiseta (BALOGH, 1959)
Trematoppia cristipes BALOGH, 1962
Membranoppia karpinei HAMMER, 1968
Machuella pyriformis HAMMER, 1968
Cubaoppia fusisetosa (BALOGH & MAHUNKA, 1980)
Pulchroppiella plurisetosa (MIHELJIC, 1956)
Pulchroppia similis HAMMER, 1979
Karenella lobata HAMMER, 1962
Discoppia limae (BALOGH & MAHUNKA, 1974)
Subiasella exigua (HAMMER, 1971)
Stenoppia heterotricha BERNINI, 1969
Xenoppia brevipila MAHUNKA, 1982

Unterfamilie Suctobelbinae

Diagnose

Oppiidae mit aviculiden, wenig sklerotisierten Cheliceren, deren Digni verlängert sind und höchstens die Borste cha aufweisen. Infracapitulum suctoriell, anarthrisch mit distalen, foliatisierten, rhombisch erweiterten Rutellenäquivalenten. Pedipalpus mit verringerter Borstenanzahl und 2 terminalen, verlängerten Eupathidien auf dem Tarsus, die gemeinsam eine Gabel bilden. Oberhalb der Acetabulae II und III mit 2 einander gegenüberliegenden Skleriten, die jeweils von einer vorderen und einer hinteren Kutikularleiste entspringen. Prototyphe mit 2 mal 3 Genitalborsten.

Diskussion

Eine genauere Definition der Suctobelbinae ist derzeit nicht möglich, da hierzu eine größere Anzahl tropischer Arten, wie z. B. die Art *Neosuctobelba transitoria* BALOGH & MAHUNKA, 1969 nachuntersucht werden müßte.

Gattung *Suctobelba* PAOLI, 1908

Diagnose

Suctobelbinae mit 2 Tectopedialfeldern im rostralen Bereich, die Tectopedialfelder durch Kutikularleisten mehr oder weniger vollständig eingegrenzt. Lamellarborsten auf einem gemeinsamen oder jeweils auf getrennten Lamellarskleriten inserierend. Notogaster mit 9 oder 10 Borstenpaaren.

Diskussion

Den Diagnosen für die Gattungen *Suctobelba* JACOT, 1937, *Suctobelbella* JACOT, 1937 und *Allosuctobelba* MORITZ, 1970 zufolge, wie sie MORITZ (1970) angibt, müßte die Art *Suctobelbilla ornata* BALOGH & MAHUNKA, 1969 weitgehend zur Gattung *Suctobelbella* gestellt werden, weicht sie doch in ihren Eigenschaften lediglich in der Anzahl der angegebenen Notogasterborstenpaare (10 statt 9) von der entsprechenden Gattungsdiagnose ab. Aufgrund der hier vorgenommenen Untersuchung erscheint es mir dennoch recht unwahrscheinlich, daß diese Art verwandtschaftlich etwa in die besondere Nähe von *Suctobelbella serratiostrum* JACOT, 1937 gestellt werden kann. Ebenfalls problematisch in ihrer Zuordnung ist die Art *Suctobelba truncicola* FORSSLUND, 1941, weicht diese Art doch in der Gestaltung der dorsosejugalen Linie (beiderseits der Medianlinie mit einem deutlichen Spinum adnatum) und in dem offensichtlich glatten Rostralrand von den Arten der Gattungen *Suctobelba*, *Suctobelbella* und *Allosuctobelba* ab. Andererseits verfügt die dorsosejugale Linie dieser Art beiderseits über einen inneren, rundlichen Höcker, und ihr Notogaster weist 10 Notogasterborstenpaare auf. Über rundliche Höcker am Notogastervorderrand (beiderseits 2) verfügt auch die Art *Suctobelba trigona* (wenn sie auch zumeist nicht deutlich ausgebildet sind), während sie gleichzeitig, wie die Arten *Suctobelba truncicola* und *Allosuctobelba grandis* 10 Notogasterborstenpaare aufweist. Somit kann die Gestaltung der dorsosejugalen Linie von *Suctobelba truncicola* sowohl als ein Merkmal aufgefaßt werden, was diese mit der Art *Suctobelba trigona* gemeinsam hat als auch als spezifisches Merkmal angesehen werden. Ebenfalls über ein spezifisches Merkmal verfügt die Art *Suctobelbilla ornata* und zwar in Form des mit starken „Buckeln“ versehenen Notogaster, wobei über die entsprechende Notogastergestalt in der Gattungsdiagnose von *Suctobelbella* durch JACOT (1937) und MORITZ (1970) nichts ausgesagt wird.

Die Gattung *Suctobelbilla* ist jedoch von JACOT (1937) so unzureichend definiert worden, daß sie in ihrer Zusammensetzung völlig heterogen ist. So gehören die beiden von ihm (1938) beschriebenen Arten *Suctobelbilla elizabethae* und *Suctobelbilla spicata* zur Unterfamilie der Suctobelbinae, was für die Typus-Art *Suctobelbilla punctillata* nicht zutrifft, wobei diese Art weder zu den Oppiidae noch zu den Oppioidea gestellt werden kann. Da deshalb in der vorliegenden Arbeit die Gattung *Suctobelbilla* neu definiert werden mußte, wird eine er-

neute Zuordnung der Arten *Suctobelbilla elizabethae* und *Suctobelbilla spicata* erforderlich. Zumindest *Suctobelbilla elizabethae* zeigt dabei von der Rostralgestalt und von der Gestalt der Rostralborsten her eine sehr große Ähnlichkeit mit den Arten der derzeitigen Gattung *Suctobelbella*, wobei es weiterhin ungeklärt bleibt, ob deren 9 Notogasterborstenpaare als differentialdiagnostisches Merkmal von höherem taxonomischen Wert angesehen werden können. Immerhin ist die Art *Suctobelba trigona*, zumindest von der Gestaltung der Mundwerkzeuge und von der Borstendifferenzierung auf dem Tarsus IV her, eher mit den Arten der Gattung *Suctobelbella* verwandt als dies etwa für die Art *Allosuctobelba grandis* zutrifft. Nun weist jedoch *Suctobelba trigona* nach außen geschweifte Rostralborsten auf und verfügt zudem, ebenso wie *Allosuctobelba grandis*, über 10 Notogasterborstenpaare. Andererseits gleichen die Rostralborsten von *Allosuctobelba grandis* eher denjenigen der Arten der Gattung *Suctobelbella*.

Von den Merkmalen, die WILLMANN (1953) zur Charakterisierung der Gattung *Rhynchobelba* anlässlich der Beschreibung der Art *Rhynchobelba inexpectata* angegeben hat, bleibt lediglich dasjenige der Körpergröße als differentialdiagnostisches Merkmal zurück, wobei dessen taxonomischer Wert sicherlich vernachlässigt werden kann. Es mag daher sein, daß *Rhynchobelba*, ebenso wie *Rhinosuctobelba*, WOOLLEY, 1969 in den näheren verwandtschaftlichen Bereich von *Allosuctobelba grandis* gehört, was aber ohne die Darstellung der Beine und der Mundwerkzeuge nicht entschieden werden kann.

Wegen der fehlenden entsprechenden Darstellungen kann ebenfalls keine Aussage über die verwandtschaftliche Stellung der Gattungen *Rhynchoppia* BALOGH, 1968, *Neosuctobelba* BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Fenestrobela* BALOGH, 1970 und *Zeasuctobelba* HAMMER, 1966 gemacht werden. Abbildungen der Gattungen *Sucteremaeus* und *Ussuribata* GOLOSOVA & KRIVOLUTSKY, 1970 lagen mir leider nicht vor, so daß eine Stellungnahme zu ihrem verwandtschaftlichen Bezug an dieser Stelle unterbleiben muß.

Wegen der relativ hohen transspezifischen Variabilität der Suctobelbinae, dem offensichtlich persistierenden Auftreten geknieter Rostralborsten und von 10 bzw. 9 Notogasterborstenpaaren sind die aufgeführten Gattungen der Suctobelbinae mit Sicherheit völlig ungleichwertig, was ökologisch vergleichenden Untersuchungen sicherlich nicht dienlich ist. Es empfiehlt sich daher bis auf weiteres, mit besonderem Blick auf die stetig anwachsenden und zumeist unzureichenden Artbeschreibungen aus den Tropen, die derzeitigen Gattungen *Suctobelbella*, *Allosuctobelba*, *Rhynchobelba*, *Rhynchoppia*, *Rhinosuctobelba*, *Fenestrobela* und *Zeasuctobelba* aufzulösen und der Gattung *Suctobelba* zuzuschlagen.

Artengruppe *Suctobelba compacta*

Diagnose

Kutikula des Prodorsum mit großen, rundlichen Knoten, auf der Acetabularregion mit kleinen, rundlichen Knötchen und in den übrigen Bereichen glatt; die großen rundlichen Knoten des Prodorsum zuweilen miteinander verbunden und rostrad treppenartig angeordnet. Prodorsum in generell konvexer Linienführung, Linienführung zum abgehobenen, leicht schnabelförmigen, kurzen Rostrum hin abfallend (Lateralansicht!). Exobothridialborsten wenigstens ansatzweise gefiedert. Notogaster von lateral gesehen mit mindestens bis in die Notogastermitte reichenden, von großen Spina adnatae kommenden Verstärkungsleisten. Vorderer Notogasterabschnitt mit wechselständigen Borsten. Dorsosjugale Linie zwischen den Spina adnatae über eine größere Strecke gerade verlaufend. Anzahl der Notogasterborstenpaare 10. Podosoma mit freiliegendem Acetabulum III. Das kleinere, schlanke, S-förmige Solenidium auf Tibia I unterhalb der halben Länge des großen Solenidium bleibend. Tarsus IV im ventralen Bereich partiell mit phylloiden, spitz endenden Borsten. Pedipalpentarsus an der Basis wesentlich schmaler als in der Mitte, keulig und über doppelt so lang wie das Genu, dabei mit deutlich abgesetztem Übergang zur Tibia. Pedipalpenborstenformel 1–0–1–7. Borsten auf der Pedipalpentibia glatt.

Suctobelba compacta nov. spec.

Diagnose

Körperlänge ca. 200 µm; Färbung kräftig hellbraun. Prodorsum mit 2 krampfenförmigen, in der Mitte abgeknickten, die Bothridien überragenden interbothridialen Kämmen. Interlamellarborsten freistehend, jedoch unmittelbar am Innenrand der interbothridialen Kämmen inserierend. Spina adnatae löffelförmig. Die von ihnen ausgehenden Verstärkungsleisten bis in die Notogastermitte reichend. Notogasterborsten mindestens partiell gefiedert.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 200 µm; Färbung kräftig hellbraun.

Prodorsum (Abb. 33): Von dorsal gesehen mit pfeilspitzenförmigem Lamellarsklerit sowie mit 2 krampfenförmigen, in der Mitte abgeknickten, die Bothridien überragenden interbothridialen Kämmen. Von lateral gesehen durch deutliche Furche vom Notogaster unterschieden, mit stark hervortretenden interbothridialen Kämmen, insgesamt konvex gebogen und rostrad steil abfallend. Dem kurzen, glatten, deutlich separierten Rostrum folgt ein durch große rundliche Kutikularknoten stark gerunzelter Mittelteil. Rostralrand beiderseits mit 4–5 kurzen, spitzen oder lappigen Zähnen, die durch rundlich zulaufende Incisuren voneinander getrennt sind. Die kurzen, freistehenden, jedoch unmittelbar am inneren Rand der interbothridialen Kämmen inserierenden Interlamellarborsten aufrecht gebogen und grannenartig. Die nur un-

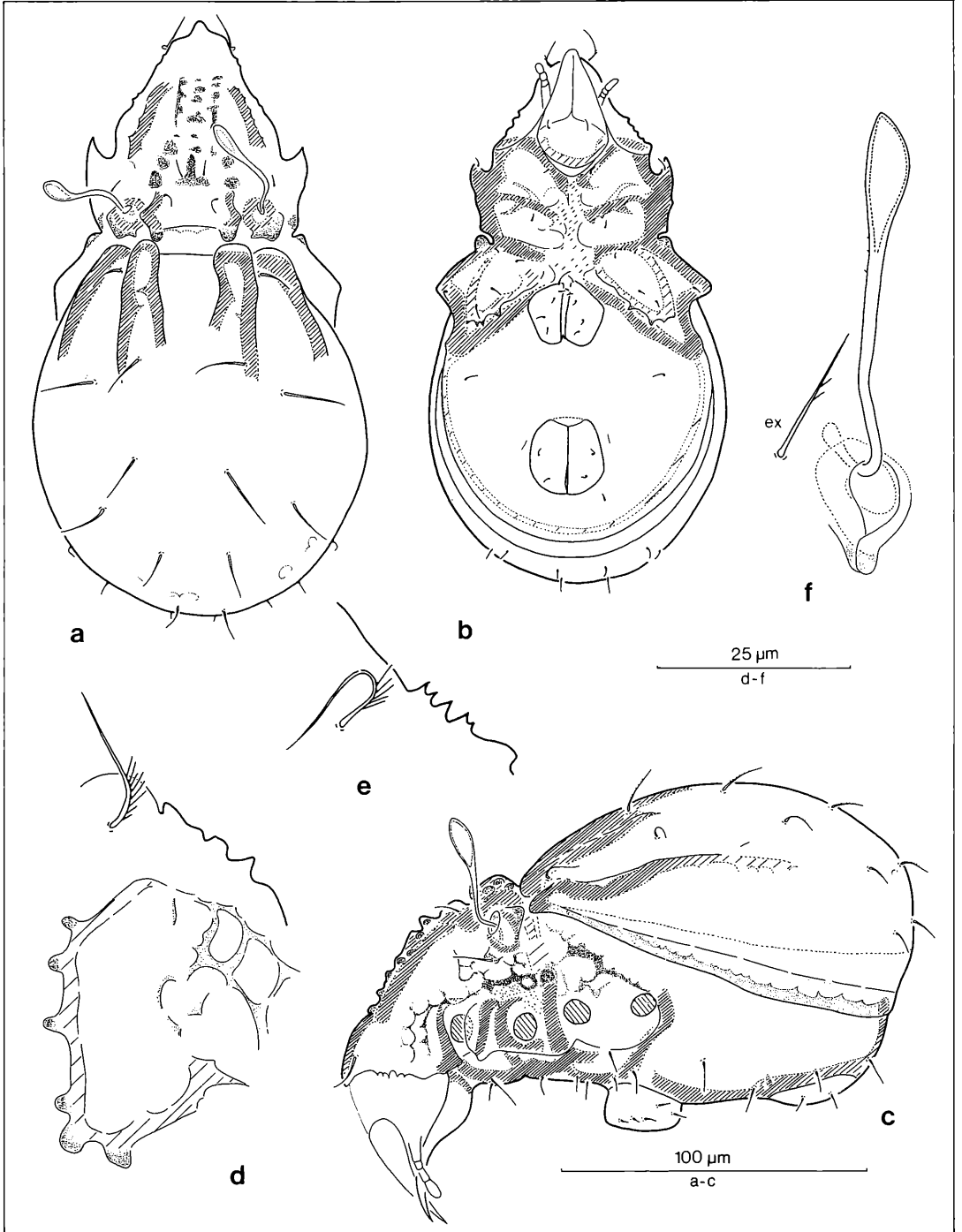


Abbildung 33. *Suctobelba compacta* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) vorderer Prodorsalbereich, dorsal; e) Teil des Rostralrandes; f) Bothridialregion.

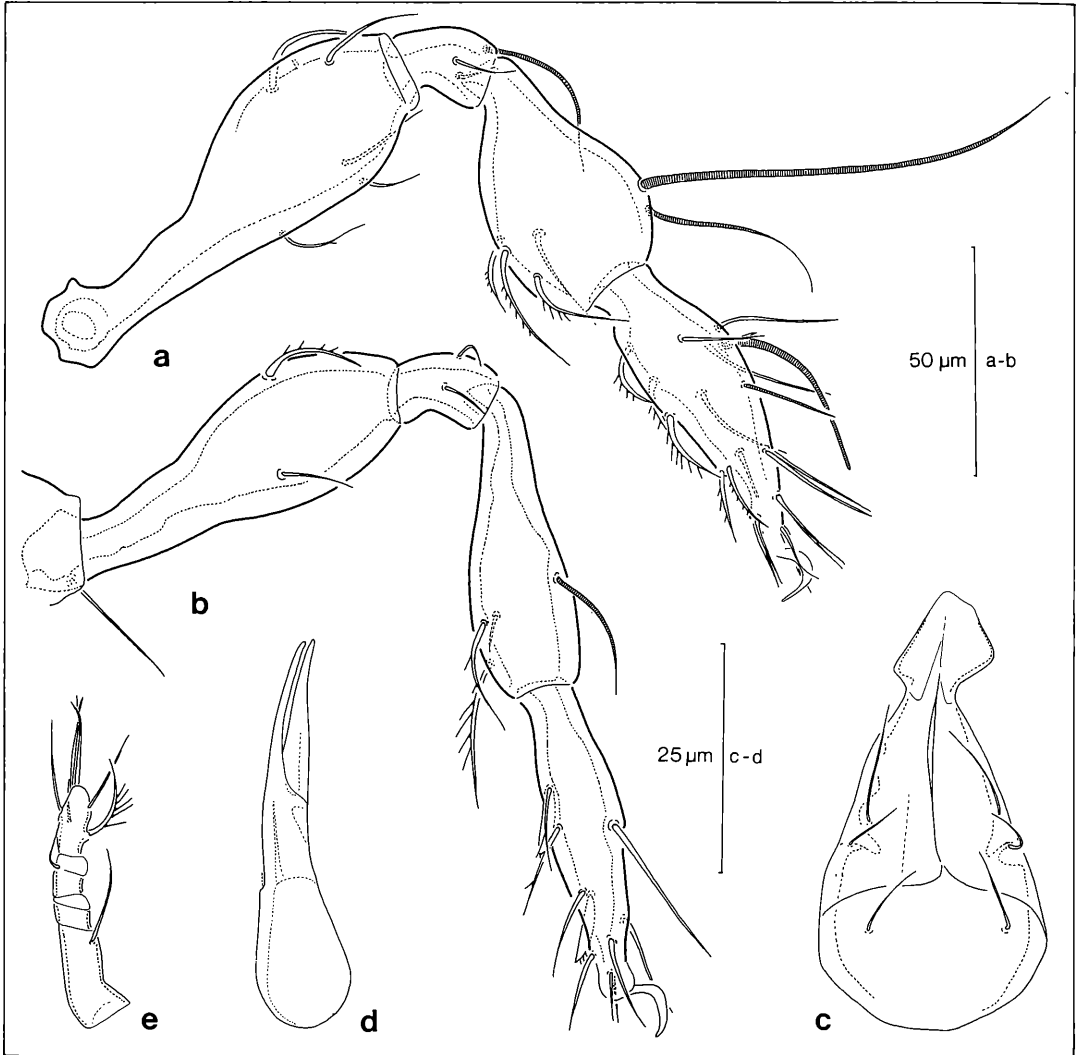


Abbildung 34. *Suctobelba compacta* nov. spec.: a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

wesentlich größeren, gleichgestalteten Lamellarborsten nach vorne gebogen. Rostralborsten gekniet und gefiedert, dabei etwas größer als die Lamellarborsten. Von lateral gesehen Rostralborsten hakenartig nach vorne gebogen. Sensillus relativ lang, mit kräftigem Stil, dem ein terminales, ovales, stumpf endendes Löffelchen aufsitzt.

Notogaster (Abb. 33): Beiderseits mit 3 Verstärkungsleisten, davon jeweils die beiden inneren Leisten ein löffelförmiges und die äußere Leiste ein von lateral gesehen dreieckig-stumpf endendes Spinum adnatum bildend. Vordere Notogastergrenze unmittelbar vor dem Acetabulum II liegend. Alle Notogasterborsten kurz, dünn, nach hinten gebogen, spitz endend und mindestens

partiell gefiedert.

Podosoma (Abb. 33): Acetabulum I partiell durch Pedotectum I abgedeckt, die übrigen Acetabulae freiliegend. Anogenitalregion (Abb. 33): Adanalborsten ad_3 innerhalb (median) der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 und der Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappen mit jeweils 5 Borsten.

Beine (Abb. 34): Tarsus I (ohne Krallen) 0,5–0,6mal so lang wie Femur I, Tibia I 2–3mal so lang wie Genu I, Tarsus IV (ohne Krallen) 1–2mal so lang wie Tibia IV und Tibia IV 2–3mal so lang wie Genu IV.

Chelicere (Abb. 34): Die höchstens mit einer angedeuteten Borste cha versehene Chelicere 7–9mal so lang wie die halbe Chelicerenhöhe.

Belegmaterial der Beschreibung: Peru, Depto. Ucayali, IVITA bei km 59 an der Carretera central, 240 m, Primärwald, aus Bodenstreu, 1980, L. BECK leg.; Holotypus LNK A 0274, 2 Paratypen LNK A 0274.

***Suctobelba fragilis* nov. spec.**

Diagnose

Körperlänge ca. 140 μm ; Färbung bläulich gelbbraun.

Prodorsum mit 2 ovalen, die Bothridien höchstens berührenden interbothridialen Kämmen. Interlamellarborsten etwas entfernt von diesen auf von den Kämmen ausgehenden, dünnen, kommaförmigen Kutikularleisten inserierend. Spina adnatae kegelförmig. Die von ihnen ausgehenden Verstärkungsleisten bis in die hintere Notogasterhälfte reichend. Alle Notogasterborsten glatt.

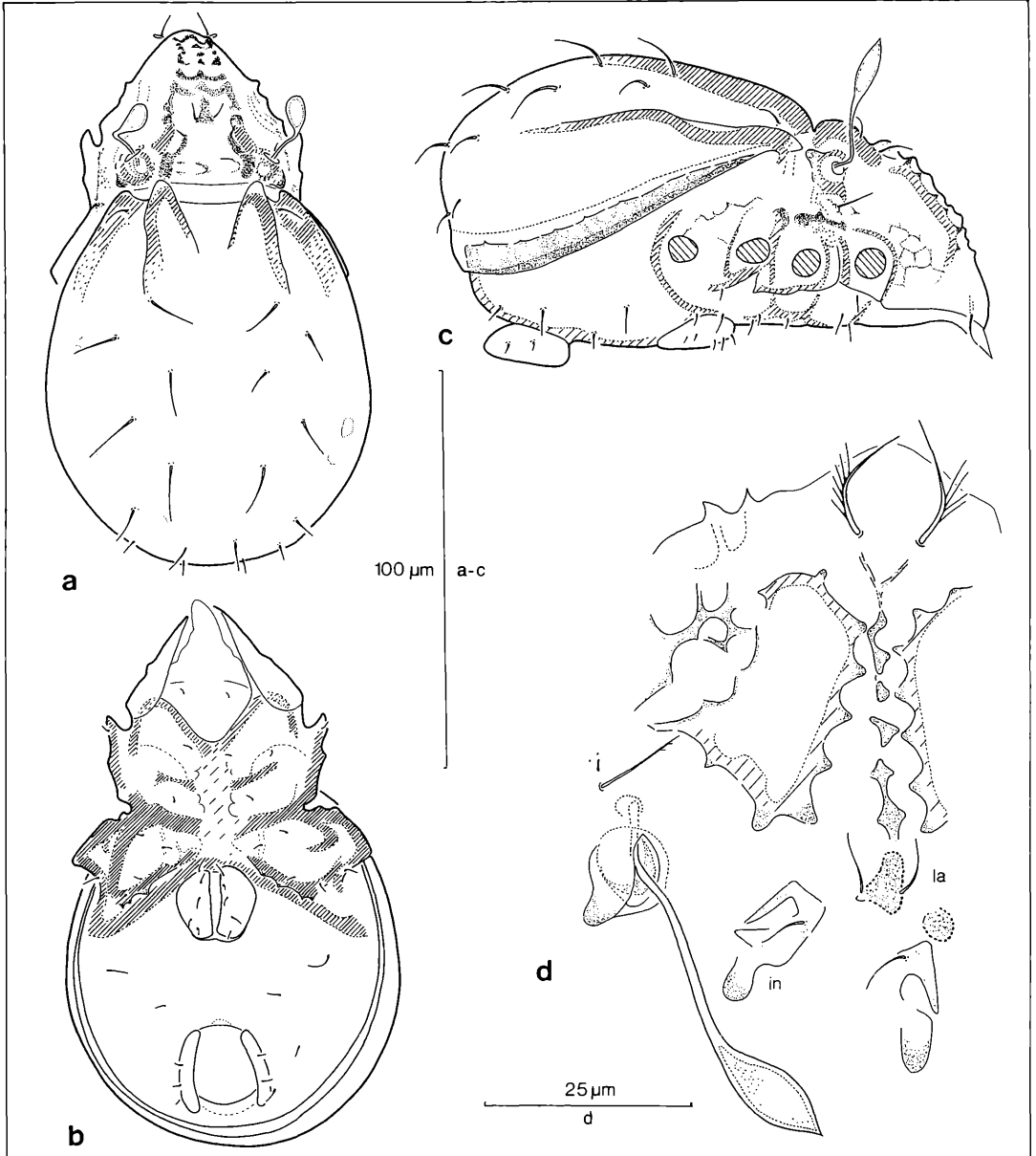


Abbildung 35. *Suctobelba fragilis* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Prodorsum dorsal.

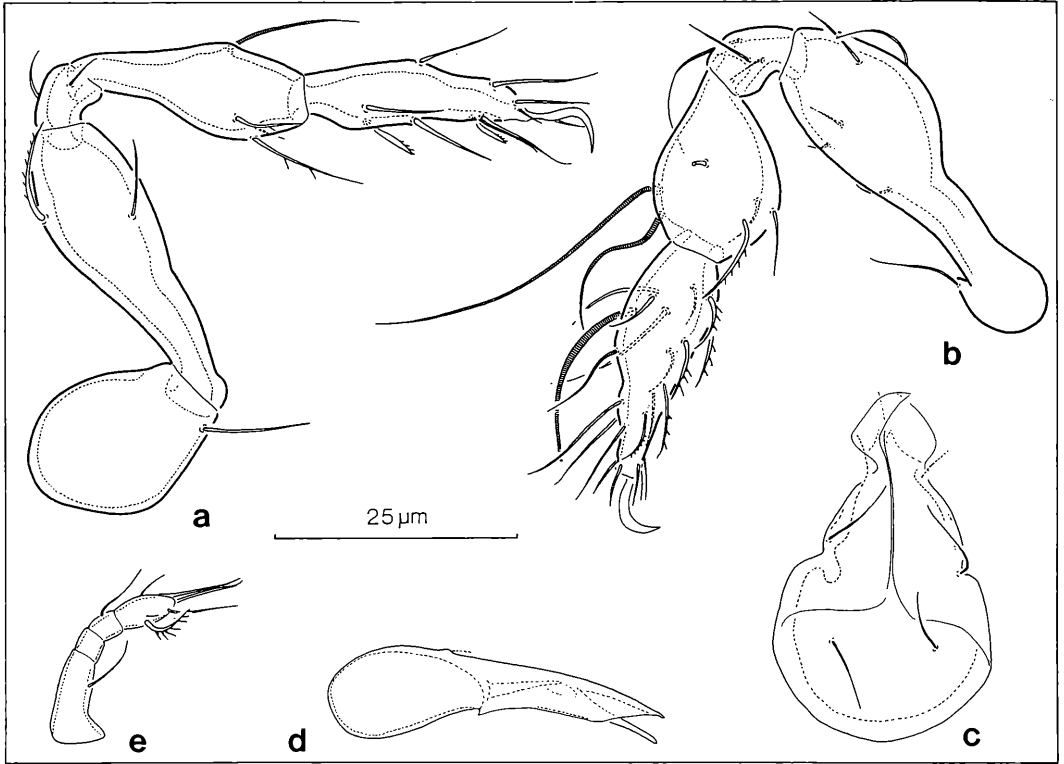


Abbildung 36. *Suctobelba fragilis* nov. spec.: a) Bein IV; b) Bein I; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

Beschreibung

Körperlänge des abgebildeten Weibchens 140 µm; Färbung bläulich gelbbraun.

Prodorsum (Abb. 35): Von dorsal gesehen mit 2 ovalen, die Bothridien höchstens berührenden interbothridialen Kämmen. Von lateral gesehen durch deutliche Furche vom Notogaster abgesetzt, mit stark hervortretenden interbothridialen Kämmen, insgesamt konvex gebogen rostrad steil abfallend. Dem kurzen, glatten, deutlich separierten Rostrum folgt ein durch große rundliche Kutikularknoten stark gerunzeltes Mittelteil. Rostralrand beiderseits mit 2 zipfeligen, spitzen Rostralzähnen, die durch eine flach rundlich zulaufende Incisur voneinander getrennt sind. Die kurzen, aufrechtgebogenen, grannenartigen Interlamellarborsten etwas entfernt von den interbothridialen Kämmen auf von diesen ausgehenden, dünnen, kommaförmigen Kutikularleisten inserierend. Die nur unwesentlich größeren, gleichgestalteten Lamellarborsten nach vorne gebogen. Rostralborsten gekniet und gefiedert, größer als die Lamellarborsten. Von lateral gesehen die Rostralborsten hakenartig nach vorne gebogen. Sensillus relativ lang, mit kräftigem Stiel, auf dem ein terminales, ovales bis lanzettliches, spitz endendes Löffelchen aufsitzt.

Notogaster (Abb. 35): Beiderseits mit 3 Verstärkungslei-

sten, davon jeweils die beiden inneren Leisten ein kegelförmiges, stumpf endendes und die äußere Leiste ein von lateral gesehen dreieckig-stumpf endendes Spinum adnatum bildend. Vordere Notogastergrenze über dem Acetabulum II liegend. Alle Notogasterborsten kurz, dünn, nach hinten gebogen, spitz endend und glatt.

Podosma (Abb. 35): Acetabulum I nicht durch Pedotectum I abgedeckt, die übrigen Acetabulae freiliegend.

Anogenitalregion (Abb. 35): Adanalborsten ad_3 innerhalb (median) der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 und der Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappe mit jeweils 5 Borsten.

Beine (Abb. 36): Tarsus I (ohne Krallen) 0,6–0,7mal so lang wie Femur, I, Tibia I 1–2mal so lang wie Genu I, Tarsus IV ohne Krallen 0,9–1,0mal so lang wie Tibia IV und Tibia IV 3–4mal so lang wie Genu IV.

Chelicere (Abb. 36): Die höchstens mit einer ange deuteten Borste cha versehene Chelicere 5–7mal so lang wie die halbe Chelicerenhöhe.

Belegmaterial der Beschreibung: Peru, Depto. Ucayali, IVITA bei km 59 an der Carretera central, 240 m, Primärwald, aus Bodenstreue, 1980, L. BECK leg.; Holotypus LNK A 0219, 30 Paratypen LNK A 0219.

Diskussion

Vermutlich gehören die nachstehenden Arten ebenfalls der Artengruppe *Suctobelba compacta* an und würden eventuell die Definition einer neuen Gattung erforderlich machen; die Beschreibungen reichen aber dafür in keiner Weise aus, und auf Grund der hier beschriebenen beiden Arten möchte ich eine solche Neuschöpfung nicht wagen:

- Suctobelba mirabilis* BALOGH, 1961, Angola
Suctobelba hamifera BALOGH, 1961, Angola
Suctobelba multituberculata BALOGH & MAHUNKA, 1967, Vietnam
Suctobelba asinus BALOGH & MAHUNKA, 1980, Cuba
Suctobelba finlayi BALOGH & MAHUNKA, 1980, Cuba
Suctobelba monstrosa BALOGH & MAHUNKA, 1980, Cuba

Auffallend ist die in vielen Merkmalen große Ähnlichkeit der Tiere mit den Arten der derzeitigen Gattung *Suctobelbella*: Gekniete Rostralborsten, gezähnte Rostralränder, voll ausgebildete Spina adnatae, deutlich entwickelte Hinterloben im Bereich der Bothridien, borstenfreies Pedipalpogenu und phylloide bis keulige Borsten im Ventralbereich von Tarsus IV. Die beiden hier beschriebenen Arten weichen jedoch unter anderem sowohl in der Anzahl der Notogasterborstenpaare, 10 statt 9, und in der Art der Abdeckung des Acetabulum III, freiliegend anstatt partiell von hinten her durch pedotectenartige Bildung abgedeckt, als auch in den weit bis in die Notogastermitte reichenden Sklerotierungsleisten der äußeren Spina adnatae und in der Anzahl der Pedipalpenborsten auf dem Femur und der Tibia, 2 statt 3, von den Arten der derzeitigen Gattung *Suctobelbella* ab. Dabei bleibt gleichzeitig festzuhalten, daß gut entwickelte Hinterloben im Bereich der Bothridien, ein borstenfreies Pedipalpogenu und phylloide bis keulige Borsten im Ventralbereich von Tarsus IV sowie wenigstens ein ansatzweise gezählter Rostralrand auch als Eigenschaften von *Suctobelba trigona* anzusehen sind.

Artengruppe *Suctobelba pseudornata*

Diagnose

Kutikula mit kleinen bis höchstens mittelgroßen, runden Knötchen auf Prodorsum, Notogaster, Epimeren und Anogenitalregion. Exobothridialborsten des Prodorsum glatt. Notogaster ohne jegliche Verstärkungsleisten im mittleren Bereich, dafür mit deutlichen „Buckeln“ und mit sehr kurzen, geraden, grannen- bis dornförmigen Borsten. Acetabulum III partiell von hinten her durch eine pedotectenartige Bildung abgedeckt. Femur und Tibia des Pedipalpus mit insgesamt 3–4 Borsten, die Borsten der Pedipalpentibia mindestens teilweise gefiedert.

Suctobelba pseudornata nov. spec.

Diagnose

Körperlänge ca. 190 µm; Färbung bläulich gelbbraun. Notogaster mit 6 Buckelpaaren und einem medianen Buckel, der in einiger Entfernung hinter der dorsosejugalen Linie liegt. Die dorsosejugale Linie mit relativ klei-

nen Spina adnatae. Anzahl der Notogasterborstenpaare 9.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 190 µm; Färbung bläulich gelbbraun.

Kutikula (Abb. 37, 38): Mit kleinen bis mittelgroßen, runden Knötchen auf Prodorsum, Notogaster, Epimeren, Anogenitalregion, Femora der Vorder- und Trochantären und Femora der Hinterbeine. Auf dem Mentum sind die Knötchen rund oder länglich.

Prodorsum (Abb. 37): Von dorsal gesehen mit einem Lamellarsklerit von dreieckiger, teilweise quadratischer Grundgestalt sowie mit 2 halbbogenförmigen, die Bothridien berührenden interbothridialen Kämme. Von lateral gesehen durch deutliche Furche vom Notogaster getrennt und mit abgehobenen interbothridialen Kämmen. Hinterloben der Bothridien deutlich ausgebildet. Rostrum in das Prodorsum integriert, mit kleinem Wulst im apikalen Bereich. Prodorsum weitgehend gerade, sanft rostrad abfallend. Rostralrand lateral mit 4 Rostralzähnen. Apikallobus und nachfolgender Rostralzahn dreieckig mit rundlicher Spitze. Dritter Rostralzahn dreieckig, zipfelig, letzter Rostralzahn lappig und rundlich. Die zwischen den Zähnen liegenden Incisuren rundlich zulaufend. Interlamellar- und Lamellarborsten kurz, dornförmig und schräg aufrecht nach vorne weisend. Rostralborsten gekniet und gefiedert, von lateral gesehen hakenförmig nach vorne gebogen. Sensillus mäßig lang, nach innen gebogen und terminal mit keulenförmiger, gefiederter Spindel.

Notogaster (Abb. 37): Mit 6 größeren Buckelpaaren und einem medianen, in einiger Entfernung von der dorsosejugalen Linie gelegenen Buckel. Dorsosejugale Linie zwischen den relativ kleinen Spina adnatae gerade verlaufend. Die 9 Paar Notogasterborsten kurz, grannen- bis dornförmig und senkrecht von der Notogasteroberfläche abstehend.

Podosoma (Abb. 37): Verbindungslinie von Acetabulum III und Acetabulum IV gegenüber der Verbindungslinie von Acetabulum I zu Acetabulum III abfallend. Hintere Epimeralregion, gemessen über Discidium, ca. 4,5mal so breit wie die Genitalöffnung.

Anogenitalregion (Abb. 37): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb (median) der Verbindungslinie zwischen den Adanalborsten ad_2 und den Aggenitalborsten ag liegend. Aggenitalborsten kurz, glatt und spitz endend. Genitalklappen mit jeweils 5 Genitalborsten.

Beine (Abb. 38): Tarsus (ohne Krallen), Tibia und Genu von Bein I insgesamt 1,1–1,3mal so lang wie die entsprechenden Abschnitte von Bein IV. Tibia I 0,4–0,5mal so lang wie Femur I. Alle Borsten auf Tarsus IV borstenförmig und in etwa gleichstark. Tibia I und Femur I vollständig mit glatten Borsten.

Chelicere (Abb. 37): Distaler Abschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt; Digiiti glatt. Digtus fixus mit einem Zahn, daher distal mit schräger Schneide. Chelicere ohne proximale Endplatte und ohne Lateralzähne;

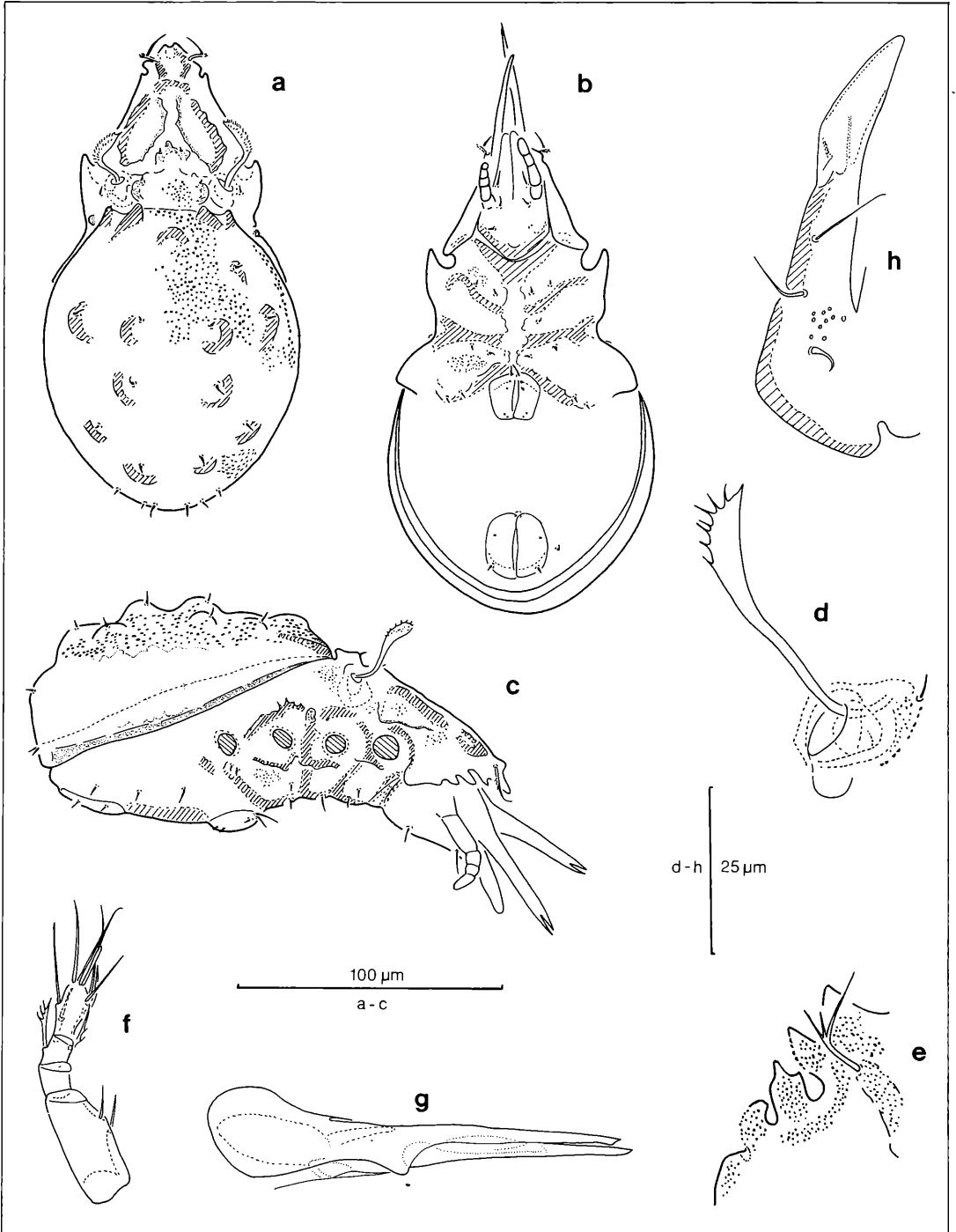


Abbildung 37. *Suctobelba pseudornata* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostralrand; f) Pedipalpus; g) Chelicere; h) Infracapitulum.

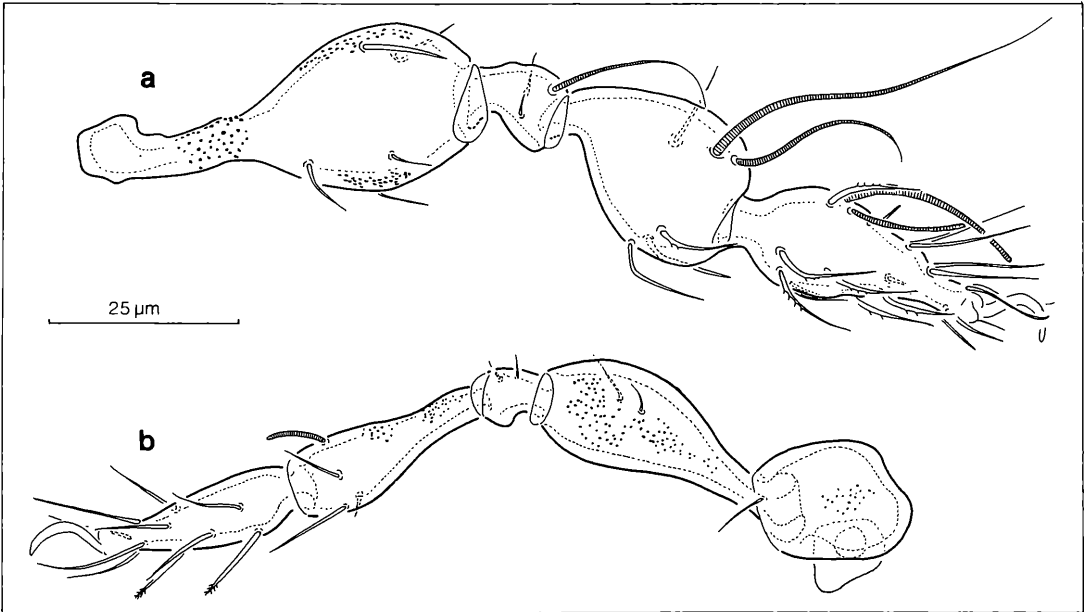


Abbildung 38. *Suctobelba pseudornata* nov. spec.: a) Bein I; b) Bein IV.

Borste cha höchstens angedeutet. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 11–13:1.

Pedipalpus (Abb. 37): Borstenformel 2–0–2–9. Borsten auf dem Femur sehr klein und glatt, auf der Tibia beide Borsten gefiedert.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Monte Cristo am Dreiländereck Guatemala, El Salvador und Honduras, 2160 m. Nebelwald in ebener Lage, aus 4–5 cm dicker Streu, III/1956. H. SCHOMANN leg., Holotypus LNK A 0276.

Diskussion

Diese Art bildet zusammen mit der von BALOGH & MAHUNKA (1969) aus Bolivien beschriebenen Art *Suctobelbilla ornata* eine enge Artengruppe, wobei beide Arten der Gattung *Suctobelba* zuzuordnen sind. Von Interesse ist dabei, daß der Fundort der BALOGH'schen Art ebenfalls sehr hoch, nämlich in einer Höhe von 2200 m gelegen ist. Auffallend ist wiederum die hohe Merkmalsübereinstimmung dieser beiden Arten mit den Arten der derzeitigen Gattung *Suctobelbilla*: Ausbildung von Spina adnatae, deutlichen Hinterloben im Bereich der Borthridien, Rostralzähnen und geknieten Rostralborsten. Von den Arten der Gattung *Suctobelbilla* unterscheiden sich jedoch die beiden Arten durch die Notogasterbuckel, die kurzen, dornförmigen Notogasterborsten und, soweit aus der Beschreibung von *Suctobelba pseudornata* hervorgeht, durch die durchgehend borstenförmigen Borsten auf Tarsus IV und die 9 anstatt 7–8 Borsten auf dem Pedipalpentarsus. Ferner verfügt

die BALOGH'sche Art über 10 anstatt über 9 Notogasterborstenpaare, wie sie die Arten der Gattung *Suctobelbilla* und auch die Art *Suctobelba pseudornata* aufweisen. *Suctobelba ornata* unterscheidet sich von *Suctobelba pseudornata* durch die viel größeren Spina adnatae, sowie durch den medianen Notogasterbuckel, der bei dieser Art über die dorsosejugale Linie hinausragt. Ob weitere Unterschiede vorliegen, geht aus der Beschreibung von *Suctobelbilla ornata* nicht hervor

Artengruppe *Suctobelba grandis*

Diagnose

Körperlänge über 400 µm.

Kutikula ohne Knötchen auf Notogaster, Epimeren, Mentum und Anogenitalregion. Exobothridialborsten des Prodorsum glatt. Notogaster ohne „Buckel“ und ohne Verstärkungsleisten im mittleren Bereich. Die 10 Paar Notogasterborsten mindestens mittellang und borstenförmig. Acetabulum III partiell von hinten her durch pedotectenartige Bildung abgedeckt. Verbindungslinien von Acetabulum I zu Acetabulum II und von Acetabulum III zu Acetabulum IV gleichgerichtet verlaufend. Die Adanalborsten ad_3 auf der Verbindungslinie zwischen den Adanalborsten ad_2 und den Aggenitalborsten ag liegend. Aggenitalborsten mindestens mittellang, glatt und spitz endend. Tarsus (ohne Krallen), Tibia und Genu von Bein I insgesamt 0,9–1,1mal so lang wie die entsprechenden Abschnitte von Bein IV. Tibia I 0,5–0,6mal so lang wie Femur I. Alle Borsten des Tarsus IV borstenförmig, jedoch 2 der ventralen Borsten gegenüber den an-

deren verstärkt und kräftig gefiedert. Tibien I und IV sowie Femur I wenigstens zum Teil mit gefiederten Bor-

sten. Genu des Pedipalpus mit 1 Borste. Pedipalpenborstenformel: 2-1-2-9.

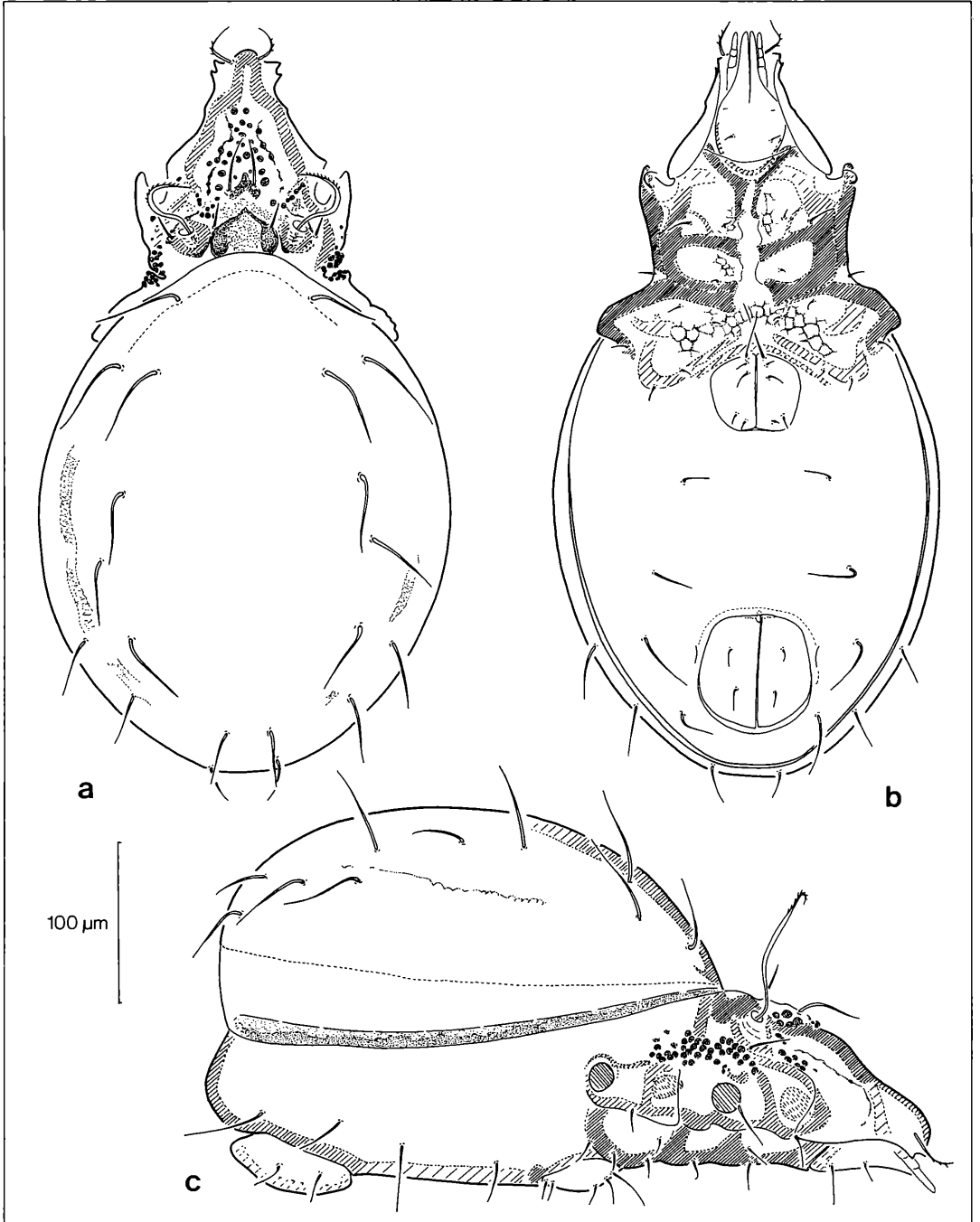


Abbildung 39. *Suctobelba grandis* PAOLI, 1908: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

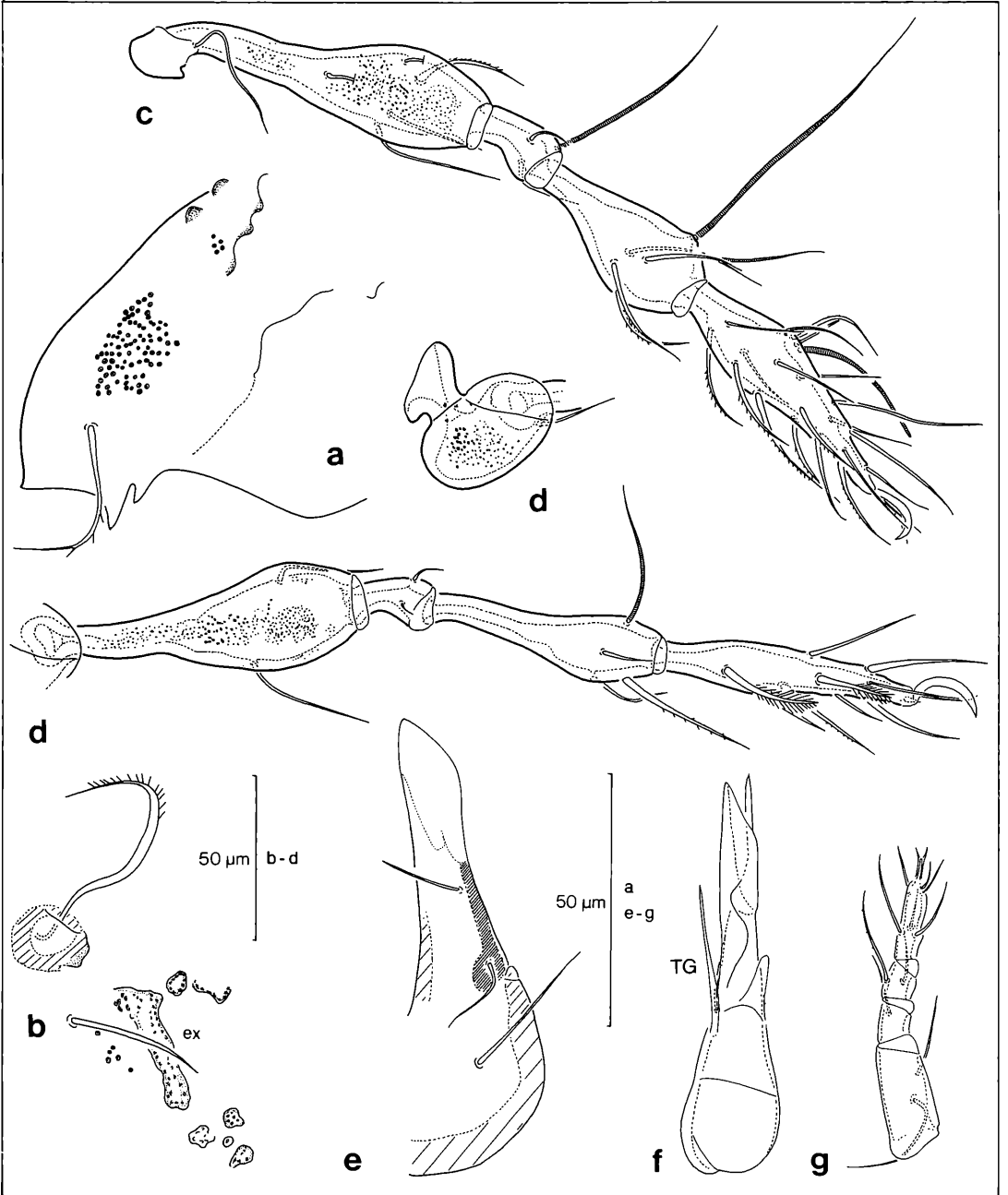


Abbildung 40. *Suctobelba grandis* PAOLI, 1908: a) Rostrum lateral; b) Bothridialregion; c) Bein I; d) Bein IV; e) Infracapitulum; f) Chelicere; g) Pedipalpus.

Suctobelba grandis PAOLI, 1908**Diagnose**

Körperlänge ca. 470 µm; Färbung mittelbraun. Kutikula mit kleinen, rundlichen Knötchen auf Rostrum, Femora und Trochanteren der Beine sowie mit Maschenleisten und rundlichen, polygonalen, mittelgroßen Maschen im Epimeralbereich. Prodorsum mit 2 tropfenförmigen interbothridialen Kämmen, welche die Bothridien berühren. Rostrum beiderseits mit 2 kegelförmigen, spitzen Rostralzähnen. Die leicht S-förmig geschwungenen, mittelgroßen und spitz endenden Lamellarborsten nach vorne zeigend und auf gemeinsamem Lamellarsklerit inserierend. Sensillus spindel- bis peitschenförmig, schlank, mittelgroß und gefiedert. Dorsosejugale Linie konvex gebogen und ohne Unterbrechung die Medianebene durchquerend. Notogasterborsten mittelgroß, glatt, spitz endend und nach hinten gebogen. Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 470 µm; Färbung mittelbraun.

Kutikula (Abb. 39, 40): Kutikula mit großen, runden Knötchen auf Prodorsum und im Bereich der Acetabularregion, sowie mit kleinen, rundlichen Knötchen auf Rostrum, Femora und Trochanteren der Beine und mit Maschenleisten und rundlichen, polygonalen, mittelgroßen Maschen im Bereich der Epimeralregion. Maschen auf den vorderen Epimeren lediglich angedeutet, im Bereich der miteinander verwachsenen Epimeren III und IV deutlich ausgebildet. Notogaster, Anogenitalregion und Genu, Tibien und Tarsen der Beine glatt.

Prodorsum (Abb. 39, 40): Von dorsal gesehen mit dreieckigem, jedoch stumpf endendem Lamellarsklerit und 2 tropfenförmigen, an die Bothridien anstoßenden interbothridialen Kämmen. Die runden Bothridialloben als hinter den Bothridien liegende, jedoch von diesen getrennte Sklerite ausgebildet. Von lateral gesehen Prodorsum durch eine Furche vom Notogaster getrennt, der mittlere Teil als sanfte Protuberanz hervorgehoben und durch eine sanft konkav verlaufende Umrißlinie in das stumpf endende, schnabelförmige, terminal steil abfallende Rostrum übergehend. Die Tectopediafelder des Rostralbereiches an ihrem Unterrand nur durch eine undeutliche Leiste eingegrenzt. Rostralrand beiderseits mit 2 kegelförmigen, spitzen Rostralzähnen; zwischen diesen die schmale Incisur am Grunde rundlich verlaufend. Interlamellar- und Lamellarborsten glatt, borstenförmig, spitz endend. Lamellarborsten S-förmig geschwungen, nach vorne zeigend und größer als die aufrecht stehenden, schräg nach vorne oben zeigenden Interlamellarborsten. Rostralborsten von dorsal gesehen nach innen und von lateral gesehen hakenförmig nach vorne gebogen und gefiedert. Exobothridialborste mittelgroß, glatt, spitz endend und schräg nach vorne oben weisend. Sensillus spindel- bis peitschenförmig, nach innen gebogen, schlank, mittelgroß, spitz endend und

gefiedert.

Notogaster (Abb. 39): Ohne jegliche Vorsprünge im Bereich der dorsosejugalen Linie. Dorsosejugale Linie konvex gebogen und ohne Unterbrechung die Medianebene durchquerend, dabei der Medianteil breit und prominent etwas vorgezogen. Die 10 Paar Notogasterborsten mittelgroß, glatt, spitz endend und nach hinten gebogen. Vordere Notogasterborsten zuweilen schwach S-förmig geschwungen.

Podosoma (Abb. 39): Acetabularregion mit 2 sich gegenüberliegenden Skleriten unterschiedlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Acetabulae alle auf einer von vorne nach hinten ansteigenden Linie gelegen; rundliches, sehr großes Pedotectum I, das Acetabulum I fast gänzlich abdeckend.

Anogenitalregion (Abb. 39): Die Adanalborsten ad_3 auf der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Anogenitalborsten ag liegend. Genitalklappen jeweils mit 5 Borsten. Adanalborsten relativ lang, schlank und spitz endend. Die gleichgestalteten Anal- und Anogenitalborsten mittellang.

Beine (Abb. 40): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I, Tibia I mit relativ langem, gebogenem, kleinem Solenidium, dieses jedoch nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreichend. Tarsus IV vollständig mit borstenförmigen Borsten, jedoch 2 Borsten im ventralen Bereich stärker ausgeführt und kräftig gefiedert.

Infracapitulum (Abb. 40): Borste m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente so lang wie Borste m_1 , beide Borsten glatt; die gleichgestaltete Borste h auf dem Mentum länger.

Chelicere (Abb. 40): Distaler Abschnitt deutlich von der Chelicerenbasis abgesetzt. Chelicere ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne, die Borste cha relativ lang und glatt. Die verlängerten, glatten Digniti von normaler Occlusion, dabei der Dignitus mobilis über den Dignitus fixus hinausragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 13–15:1.

Pedipalpus (Abb. 40): Tibia röhrenförmig, die Basis nur unwesentlich schmaler als der distale Bereich des Genu, dabei die Länge des Genu unterschreitend. Tibia etwa 0,4mal so lang wie Femur. Von den Borsten des Pedipalpus lediglich die etwas längere Borste auf der Tibia ansatzweise gefiedert. Das mutmaßliche Solenidium auf dem Tarsus stumpf endend; terminale Eupathidien mittellang, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Moos, XII/1979, S. WOAS leg.; 2 Ex. LNK A 0275.

***Suctobelba centroamericana* nov. spec.**

Diagnose

Körperlänge ca. 550 µm; Färbung kräftig mittelbraun. Kutikula auf Rostrum, Femora und Trochanteren der Beine und im Epimeralbereich glatt. Prodorsum mit 2 länglich ovalen, etwas weiter von den Bothridien entfernt stehenden interbothridialen Kämmen. Rostrum beiderseits mit 3 kegelförmigen, spitzen Rostralzähnen, zwischen diesen die Incisuren am Grunde rundlich zulaufend. Die großen, geraden, glatten, kräftigen, spitz endenden und waagrecht nach vorne zeigenden Lamellarborsten jeweils auf einem rundlichen, separaten Lamellarsklerit inserierend. Sensillus relativ lang, borstenförmig und aufrecht stehend; auf dem längeren, kräftigen Stiel sitzt ein leicht verbreitertes, lanzettliches, jedoch stumpf endendes Löffelchen auf, welches distal schwach gefiedert ist. Notogasterborsten relativ groß, schlank und stumpf endend; das erste Paar nach vorne oben zeigend und die übrigen Borsten nach hinten gebogen. Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu I.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 550 µm; Färbung kräftig mittelbraun.

Kutikula (Abb. 41, 42, 43): Mit großen, runden Knoten auf dem Prodorsum und im Bereich der Acetabularregion. Prodorsum zusätzlich mit kleinen, runden Knötchen, Trochanteren der Hinterbeine mit sehr kleinen Knötchen. Kutikula der übrigen Bereiche glatt.

Prodorsum (Abb. 41, 42): Von dorsal gesehen mit 2 runden Lamellarskleriten und 2 länglichen, ovalen bzw. unendlich polygonalen, nach vorne konvergierenden interbothridialen Kämmen, die etwas entfernt von den Bothridien liegen. Die runden, angedeuteten Bothridialloben als hinter den Bothridien liegende, jedoch von diesen getrennte Sklerite ausgebildet. Von lateral gesehen Prodorsum durch eine deutliche Furche vom Notogaster getrennt, dabei der mittlere Teil als sanfte Protuberanz hervorgehoben und durch eine konkav verlaufende Umrißlinie in das stumpf endende, schnabelförmige, terminal steil abfallende Rostrum übergehend. Die Tectopedialfalte lediglich durch eine deutliche obere Leiste eingegrenzt. Rostralrand beiderseits mit 3 kegelförmigen, spitzen Rostralzähnen, zwischen diesen die Incisuren am Grunde rundlich zulaufend. Interlamellar- und Lamellarborsten glatt, borstenförmig und spitz endend. Lamellarborsten sehr groß, gerade nach vorne zeigend und größer als die aufrecht stehenden, geraden bis leicht S-förmig geschwungenen und fast senkrecht nach oben weisenden Interlamellarborsten. Rostralborsten von dorsal gesehen nach innen, von lateral gesehen hakenförmig nach vorne gebogen und gefiedert. Exobothridialborste mittelgroß, glatt, spitz endend und schräg nach vorne oben weisend. Sensillus relativ lang, schlank, schwach S-förmig gebogen. Auf dem relativ kräftigen, langen Stiel sitzt ein kleines, leicht verbreitetes, lanzettliches, jedoch stumpf endendes Löffelchen

auf, welches distal schwach gefiedert ist.

Notogaster (Abb. 41): Ohne jegliche Vorsprünge im Bereich der dorsosejugalen Linie. Die dorsosejugale Linie konvex gebogen, dabei median ein kurzes Stück unterbrochen oder zumindest schwächer ausgebildet. Unmittelbar hinter der dorsosejugalen Linie zeigen sich beiderseits jeweils 2 parallel zur Längsachse des Tieres verlaufende, äußerst dünne oder lediglich angedeutete Leisten. Die 10 Paar Notogasterborsten relativ groß, glatt und stumpf endend, das vorderste Paar schräg nach vorne oben weisend, die übrigen Borsten nach hinten gebogen.

Podosoma (Abb. 41): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten unterschiedlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Die Acetabulae I und II tiefer als die Acetabulae III und IV gelegen, dabei das kleine, schuppenförmige Pedotectum I das Acetabulum I nur im hinteren Bereich partiell abdeckend.

Anogenitalregion (Abb. 41): Die Adanalborsten ad_3 etwa auf der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten. Adanalborsten relativ lang, schlank und spitz endend. Die gleichgestalteten Anal- und Aggenitalborsten mittellang.

Beine (Abb. 43): Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu I. Tibia I mit relativ langem, geschwungenem, kleinem Solenidium, dieses jedoch nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreichend. Tarsus IV vollständig mit borstenförmigen Borsten, jedoch 2 der Borsten im ventralen Bereich stärker und kräftig gefiedert. Proralborsten vorhanden, kegelförmig und stumpf endend.

Infracapitulum (Abb. 42): Borste m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente kürzer als Borste m_1 , beide Borsten glatt; die gleichgestaltete Borste h des Mentum etwa so lang wie die Borste m_1 .

Chelicere (Abb. 42): Distaler Abschnitt deutlich von der Chelicerenbasis abgesetzt. Chelicere ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Borste cha relativ lang und gefiedert. Die verlängerten Digni fein behaart, von normaler Occlusion, dabei Digitus mobilis über Digitus fixus hinausragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 11–13:1.

Pedipalpus (Abb. 42): Tibia röhrenförmig, die Basis nur unwesentlich schmaler als der distale Bereich des Genu, dabei die Länge des Genu erreichend. Tibia etwa 0,3mal so lang wie Femur. Pedipalpus mindestens teilweise mit gefiederten Borsten; mutmaßliches Solenidium auf dem Tarsus schlauchförmig und stumpf endend; Eupathidien spitz endend, verlängert, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Monte Cristo am Dreiländereck Guatemala, El Salvador und Honduras, 3 m unter dem Gipfel, 2415 m, Buschformation über der Nebelwaldgrenze, aus dicker Streu, III/1956, H. SCHOMANN leg., Holotypus LNK A 0277 1 Paratypus LNK A 0277

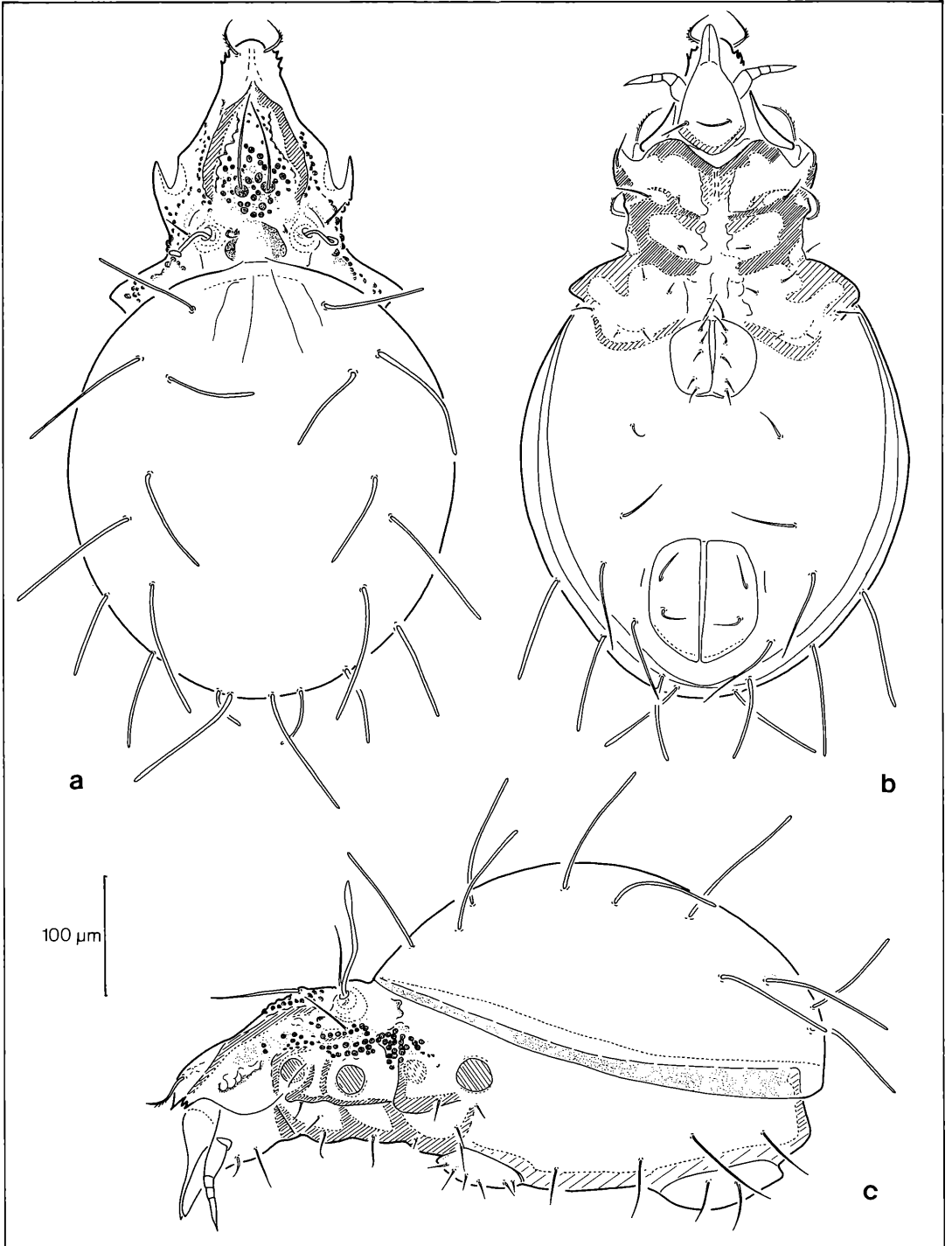


Abbildung 41. *Suctobelba centroamericana* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

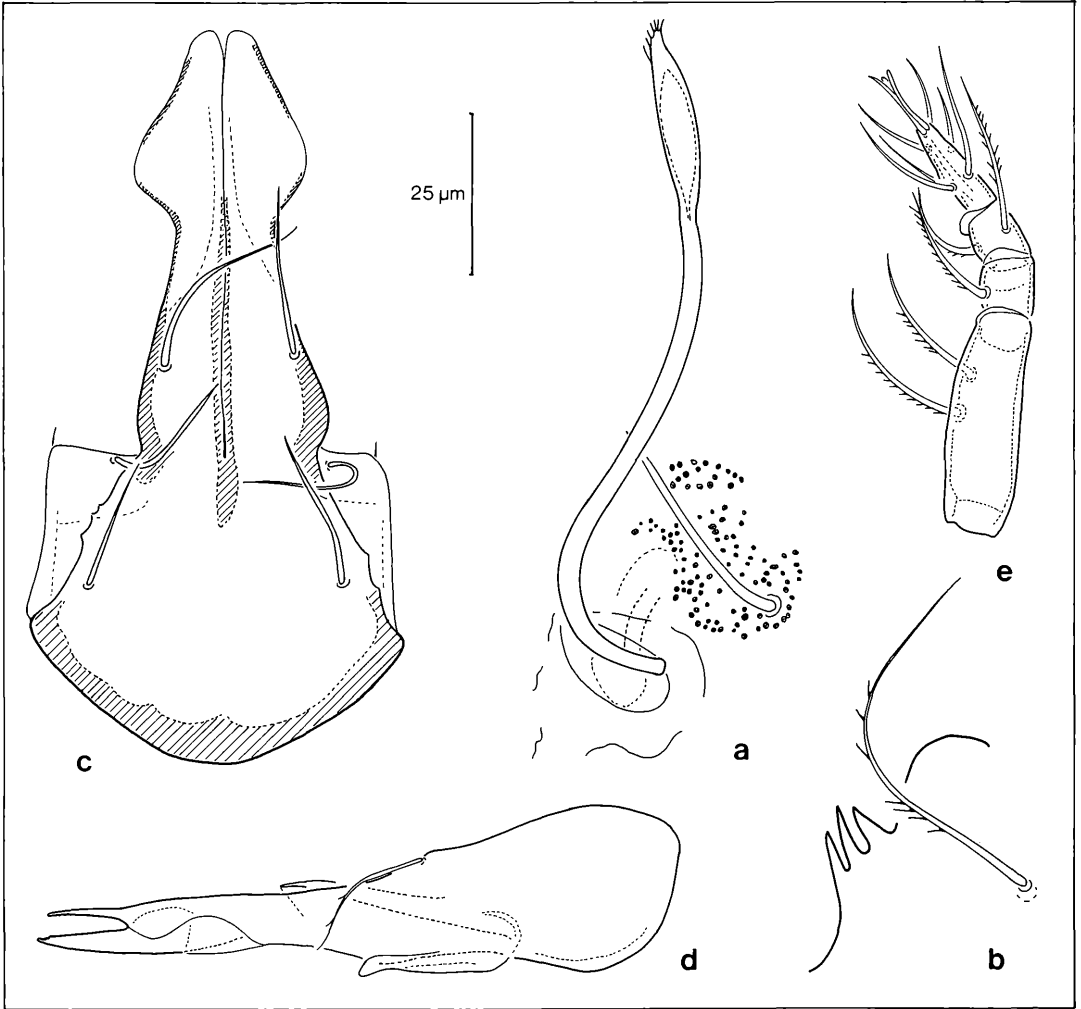


Abbildung 42. *Suctobelba centroamericana* nov. spec.: a) Bothridialregion; b) Rostralrand; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

Diskussion

Die Arten *Suctobelba grandis* und *Suctobelba centroamericana* gleichen sich in der Gestaltung des Notogastervorderrandes, in der Anzahl der Pedipalpenborsten und in der Gestaltung der Borsten auf dem Tarsus IV. Hierdurch wird die nahe verwandtschaftliche Stellung dieser beiden Arten zueinander unterstrichen. Wie unter diesen Umständen die Berechtigung zur Aufstellung der Gattungen *Allosuctobelba* MORITZ, 1970, *Rhinosuctobelba* WOOLLEY, 1969, *Rhynchoppia* BALOGH, 1968 und *Rhynchobelba* WILLMANN, 1953 beurteilt werden sollen, kann auf Grund der nicht sehr ausführlichen Beschreibungen der entsprechenden Typus-Arten nicht geklärt werden. Immerhin jedoch zeigt nach den Darstellungen von WOOLLEY (1969) *Rhinosuctobelba* die Pedipalpen-

borstenformel 2-1-2-9, falls man das nicht eingezeichnete Solenidium auf dem Pedipalpentarsus hinzurechnet. Dies läßt die Vermutung zu, daß die Gattung *Rhinosuctobelba* zu der hier definierten Artengruppe *Suctobelba grandis* gehört, zumal die von WOOLLEY beschriebene Art *Rhinosuctobelba dicerosa* eine Körperlänge von 642 µm aufweist. Die Gattung *Zeasuctobelba* HAMMER, 1966, die WOOLLEY mit seiner Gattung vergleicht, ist höchstwahrscheinlich nicht mit *Rhinosuctobelba* verwandt und zudem uneinheitlich. Zur Klärung des taxonomischen Status der Gattungen *Allosuctobelba*, *Rhinosuctobelba*, *Rhynchoppia* und *Rhynchobelba* wäre wohl die Erfassung einer sehr großen Anzahl von *Suctobelba*-Arten erforderlich, was nicht zuletzt auf die offensichtlich hohe transspezifische Variabilität im ver-

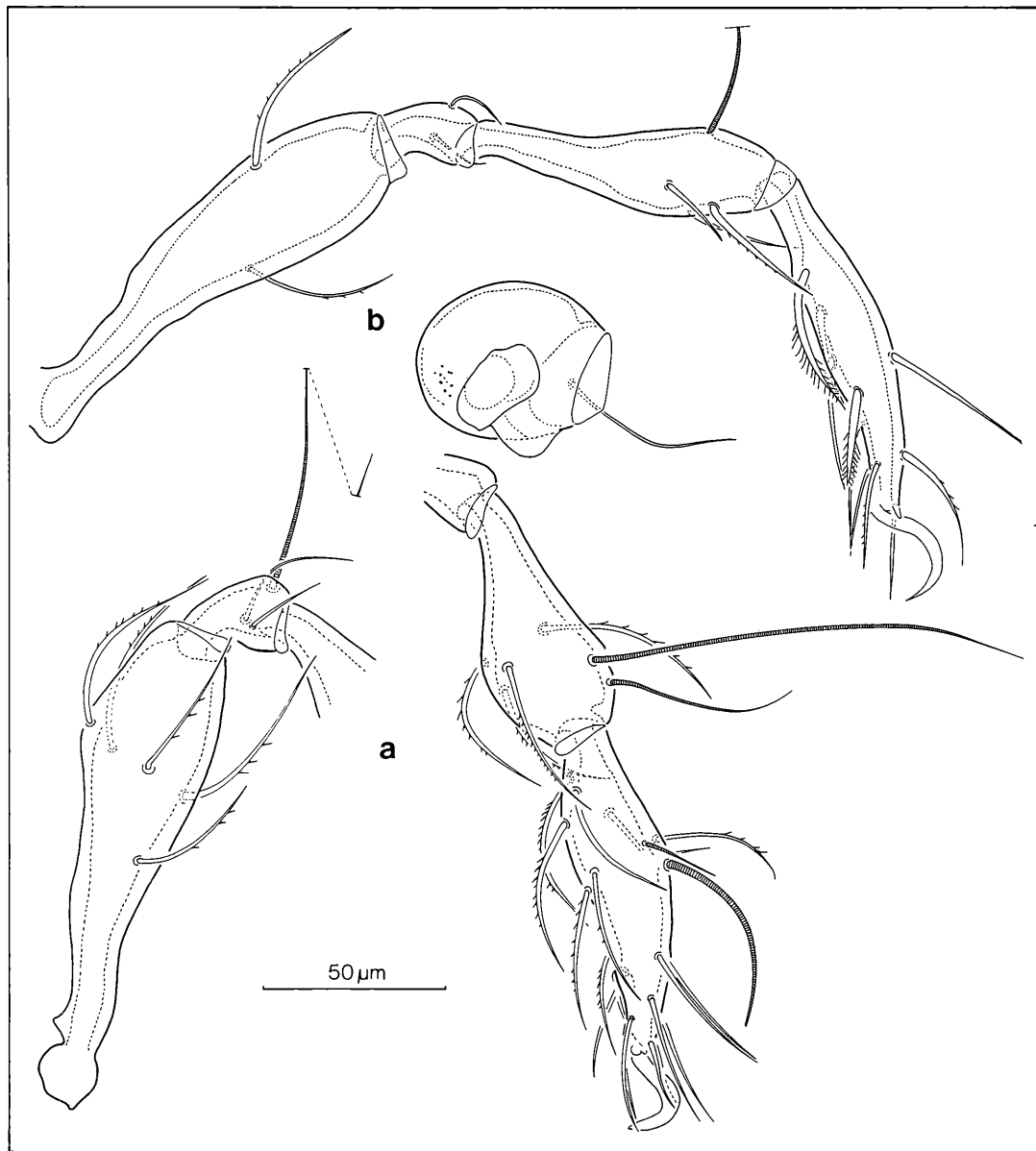


Abbildung 43. *Suctobelba centroamericana* nov. spec.: a) Bein I; b) Bein IV.

wandschaftlichen Umfeld von *Suctobelba grandis* zurückzuführen ist. Die Gattung *Rhynchoppia* fällt durch eine gewisse epimerale Neotrichie aus dem Rahmen, die eine Neufestlegung des Merkmals „Epimeralborstenanzahl“ für die Oppiidae erforderlich machen würde. Die hier angeführten Merkmalsdefinitionen gründen sich jedoch ausschließlich auf das Ausgangsmaterial, welches für die vorliegende Untersuchung zur Verfü-

gung gestanden hat.

Artengruppe *Suctobelba trigona*

Diagnose

Körperlänge maximal 300 µm.

Kutikula ohne Knötchen auf Notogaster, Epimeren, Mentum und Anogenitalregion. Prodorsum mit einem Lamellarsklerit und mit den Bothridien deutlich verbundenen Hinterloben. Interlamellar- und Lamellarborsten sehr klein. Interlamellarborsten aufrecht stehend, Lamellarborsten nach vorne zeigend. Rostralborsten von dorsal gesehen nach außen geschwungen, von lateral gesehen bogenförmig nach unten gebogen und gefiedert. Exobothridialborsten glatt. Notogaster ohne „Bukkel“ und ohne Verstärkungsleisten im mittleren Bereich. Dorsosejugale Linie median gerade verlaufend und sehr dünn, dabei beiderseits von einem kleinen, runderlichen, wenig hervorgehobenen Vorsprung flankiert. Die 10 Notogasterborstenpaare mindestens mittellang und borstenförmig spitz endend. Acetabulum III partiell von hinten her durch pedotectenartige Bildung abgedeckt. Verbindungslinien von Acetabulum I zu Acetabulum II und von Acetabulum III zu Acetabulum IV gleichgerichtet verlaufend. Die Adanalborsten ad_3 innerhalb (median) der Verbindungslinie zwischen den Adanalborsten ad_2 und den Aggenitalborsten ag liegend. Aggenitalborsten mindestens mittellang, glatt und spitz endend. Tarsus (ohne Krallen), Tibia und Genu von Bein I insgesamt 0,9–1,1 mal so lang wie die entsprechenden Abschnitte von Bein IV. Tibia I 0,5–0,6 mal so lang wie Femur I. Eines der Solenidien von Tarsus I greift über die Krallen hinweg und formt so eine Art zweiter Krallen. 2 der ventralen Borsten auf Tarsus IV kräftiger als die übrigen, phylloid, spitz endend und gefiedert. Pedipalpenborstenformel: 1–0–2–6.

***Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888)**

Diagnose

Länge ca. 250 µm. Färbung kräftig hell- bis schwach mittelbraun.

Kutikula mit kleinen, runderlichen Knötchen auf dem Prodorsum und im Bereich der Acetabularregion, die Knötchen jedoch nicht den vorderen Rand des Rostrum erreichend. Beine überwiegend glatt, jedoch Femora der Hinterbeine mit schwach angedeuteten, etwas größeren runden, vereinzelt stehenden Knoten. Hintere Epimeralregion mit schwach angedeuteten Maschenleisten. Prodorsum mit 2 hantelförmigen, mehr oder weniger polygonalen interbothridialen Kämme, welche die Bothridien berühren. Lamellarsklerit länglich, rundlich und allseits geschlossen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierte, runderliche Sklerite bildend. Rostrum mit kegeligem, stumpfem Apikallobus, der durch eine tiefe, tropfenförmige Incisur vom dreieckigen, spitzen, nachfolgenden, in den Rostralrand integrierten Rostralzahn getrennt ist. Sensillus borstenförmig. Dem relativ langen, jedoch kräftigen Stiel sitzt ein ovales, glattes Löffelchen auf, welches terminal in einer stumpfen Spitze endet. Die beiden runderlichen Vorsprünge im Bereich

der dorsosejugalen Linie berühren die Hinterloben der Bothridien. Notogasterborsten mindestens teilweise S-förmig geschwungen und glatt; das erste Notogasterborstenpaar nach innen gebogen.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Männchens 250 µm; Färbung kräftig hell- bis schwach mittelbraun.

Kutikula (Abb. 44, 45, 46): Prodorsum und Acetabularbereich mit großen und mittelgroßen bis kleinen, runden Knoten bzw. Knötchen. Lateraler Rostralbereich mit einem Leistenfeld, ein unbestimmtes Feld aus polygonalen Maschen formend. Medianer Rostralbereich mit quer zur Längsachse des Tieres verlaufenden Leisten. Rostrum sonst glatt. Notogaster, Anogenitalregion und Beine glatt, ausgenommen die Femora der Hinterbeine. Letztere weisen vereinzelt stehende, runderliche, größere, jedoch äußerst schwach angedeutete Knoten auf. Epimeren im hinteren Bereich mit einem mehr oder weniger deutlichen System von Maschenleisten, welches ein Netz teilweiser aufgelöster, polygonaler Maschen formt.

Prodorsum (Abb. 44, 45): Von dorsal gesehen mit einem länglichen, ovalen, allseits geschlossenen Lamellarsklerit und mit 2 hantelförmigen, mehr oder weniger polygonalen interbothridialen Kämme, die die Bothridien berühren. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierten, runderlichen Sklerite bildend. Von lateral gesehen Prodorsum durch eine deutliche Furche vom Notogaster getrennt, mittlerer Teil als sanfte Protuberanz hervorgehoben und durch eine deutlich konkav verlaufende Umriflinie in das stumpf endende, schnabelförmige, terminal steil abfallende Rostrum übergehend. Die Tectopedialfelder des Rostralbereiches an ihrem Unter- rand durch eine deutliche Leiste eingegrenzt. Rostralrand mit einem kegeligen, stumpfen Apikallobus, der durch eine tiefe, tropfenartige Incisur vom dreieckigen, spitzen, nachfolgenden, in den Rostralrand integrierten Rostralzahn getrennt ist. Die Ränder der Incisur berühren sich im distalen Bereich. Interlamellar- und Lamellarborsten sehr dünn und klein, borstenförmig, glatt und spitz endend, dabei die Interlamellarborsten aufrecht stehend und die Lamellarborsten nach vorne zeigend. Rostralborsten von dorsal gesehen nach außen geschwungen, von lateral gesehen bogenförmig nach unten gebogen und gefiedert. Exobothridialborste klein, glatt, spitz endend und schräg nach vorne obenweisend. Sensillus borstenförmig. Auf dem relativ langen, jedoch kräftigen Stiel sitzt ein ovales, glattes Löffelchen auf, das terminal in einer stumpfen Spitze endet.

Notogaster (Abb. 44): Vorderrand lateral beiderseits mit einem stumpfkegeligen, runderlichen, nicht sonderlich prominenten Vorsprung, welcher unterhalb der im allgemeinen konvex verlaufenden dorsosejugalen Linie entspringt. Dorsosejugale Linie mit einem schmalen, gerade verlaufenden, schwach ausgeprägten Medianteil. Die 10 Paar Notogasterborsten mittellang, glatt, spitz

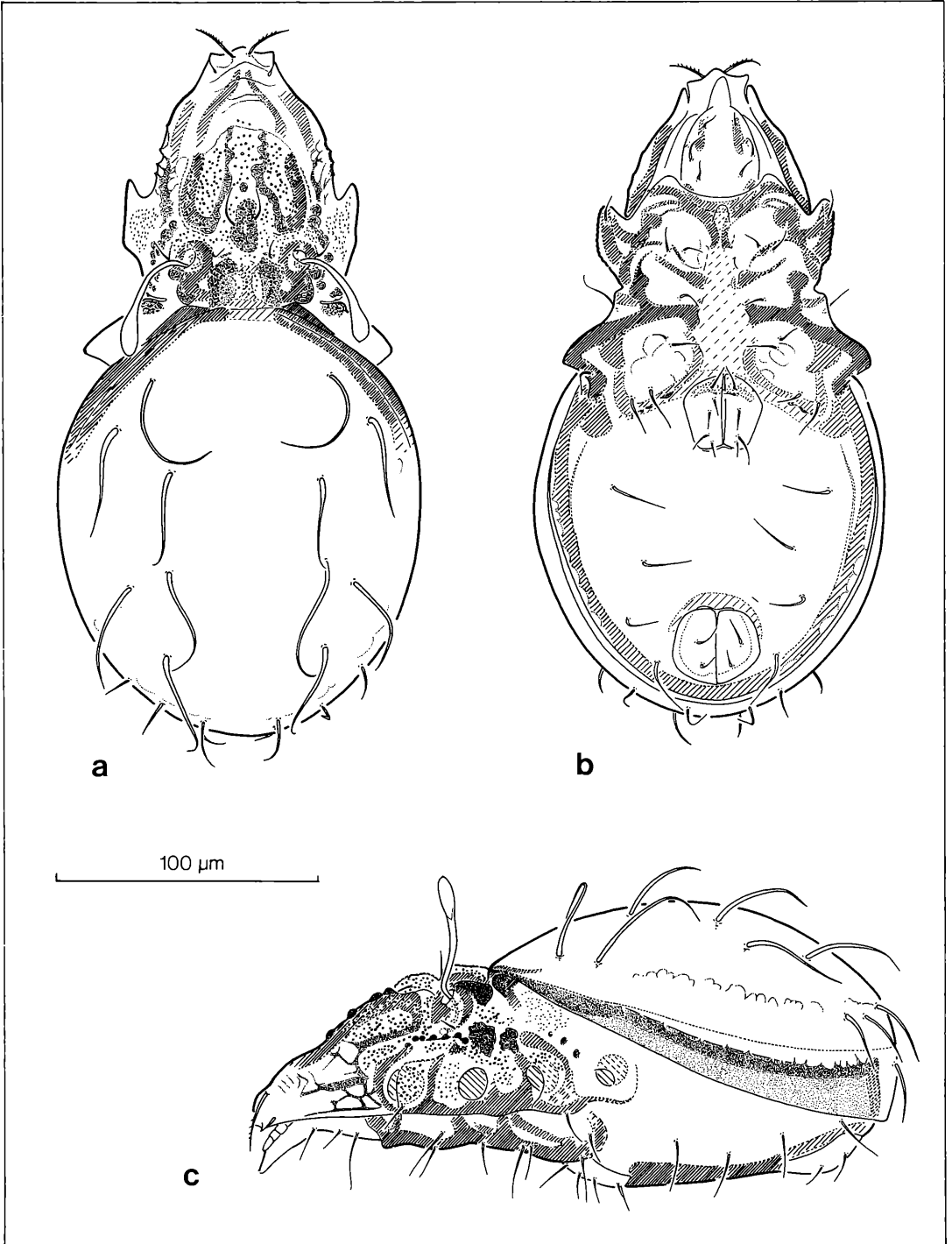


Abbildung 44. *Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

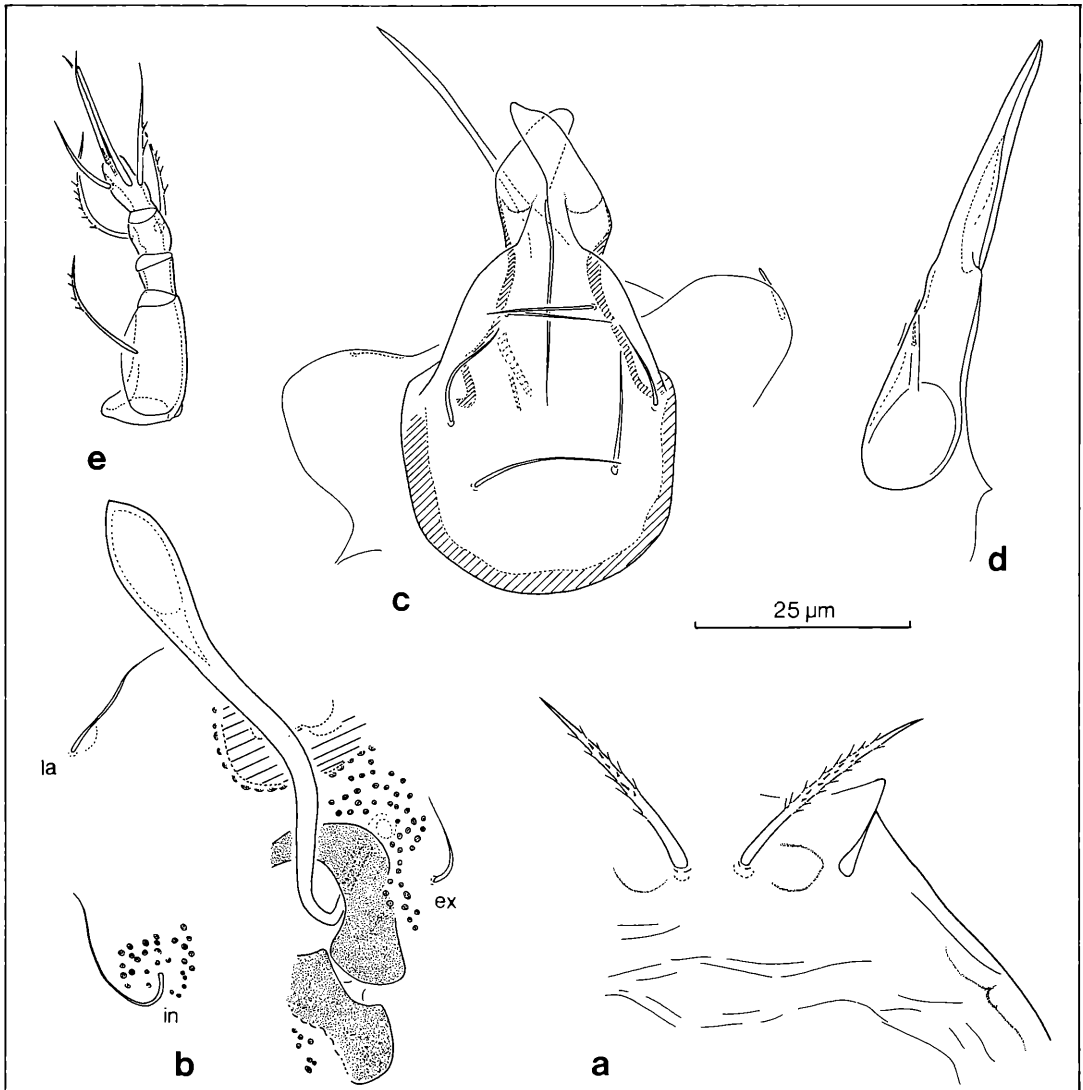


Abbildung 45. *Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888): a) Rostrum dorsal; b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

endend, nach hinten gebogen und mindestens teilweise distal S-förmig geschwungen. Das erste Notogasterborstenpaar nach innen gebogen. Im Bereich der Opisthopleuralborsten (PS) sind 4 Borstenpaare vorhanden, von denen 3 nahezu auf einer Linie inserieren; das vierte sitzt deutlich tiefer.

Podosoma (Abb. 44): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten unterschiedlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Die Acetabulae III und IV etwas höher als die Acetabulae I und II gelegen. Das relativ große Pedotectum I deckt das Acetabulum I zu zwei Dritteln ab.

Anogenitalregion (Abb. 44): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappen mit jeweils 5 Borsten. Adanalborsten und Aggenitalborsten mittellang, schlank und spitz endend; Analborsten etwas kleiner und teilweise nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 46): Tarsus I maximal 3mal so lang wie Genu I. Das vordere Solenidium auf Tarsus I über die Kralle hinwegreichend, was ihm den Anschein einer zweiten Kralle verleiht. Tibia I mit mäßig langem, gebogenem, kleinem Solenidium, welches nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tarsus IV mit 2 stärker

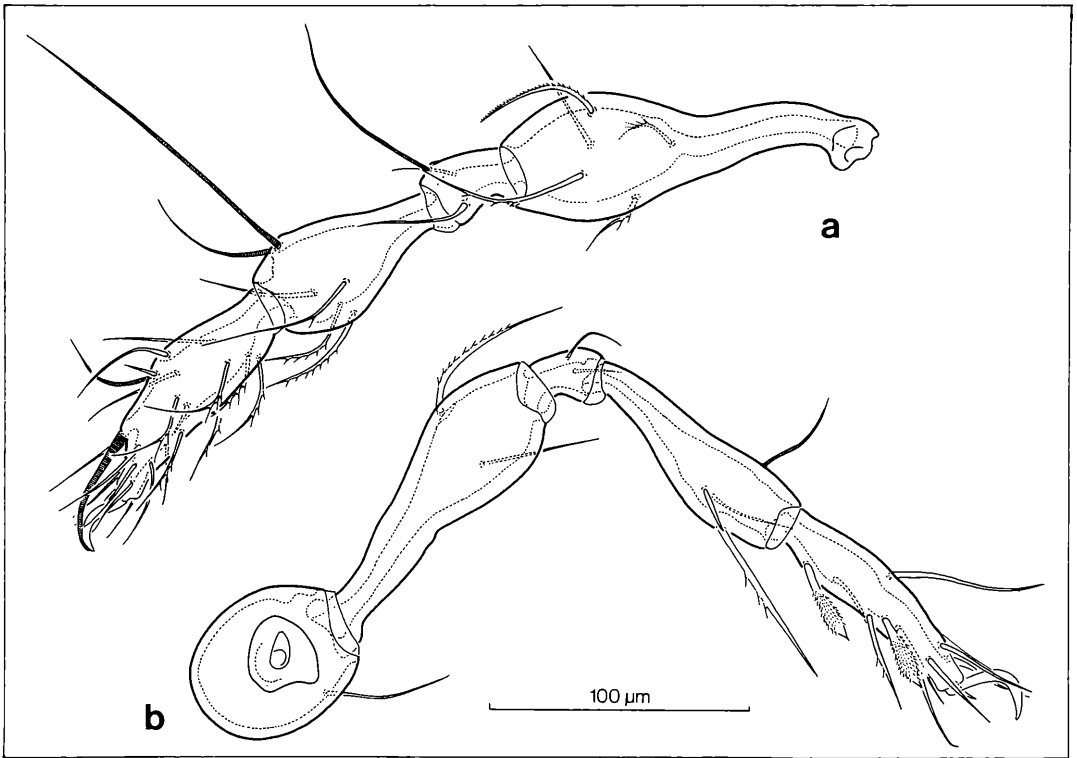


Abbildung 46. *Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888): a) Bein I; b) Bein IV.

ausgeführten, phylloiden, spitz endenden und gefiederten Borsten im ventralen Bereich.

Infracapitulum (Abb. 45): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet, glatt, spitz endend und von mittlerer Länge. Die gleichgestaltete Borste h auf dem Mentum länger.

Chelicere (Abb. 45): Distaler Abschnitt deutlich von der Chelicerenbasis abgesetzt. Chelicere ohne proximale abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne, die Borste cha kurz und glatt. Die verlängerten, glatten Digiti von normaler Occlusion, dabei Digitus mobilis über Digitus fixus hinausragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 15–17:1.

Pedipalpus (Abb. 45): Femur mittig ausgebaucht, jedoch von konischer bis röhrenförmiger Grundgestalt. Genu proximad konisch, etwa 0,4mal so lang wie Femur. Tibia schwach bauchig, Basis schmaler als der distale Bereich des Genu, etwa 0,4mal so lang wie Femur. Borsten von Femur, Tibia und partiell Tarsus gefiedert. Das mutmaßliche Solenidium auf Tarsus stumpf endend, terminale Eupathidien relativ lang, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Baumstubben, II/1980, B. FRIEBE leg.; 4 Ex. LNK A 0184.

Diskussion

Nach MORITZ (1970) sind die nachstehenden Arten in die unmittelbare verwandtschaftliche Nachbarschaft von *Suctobelba trigona* zu stellen:

- Suctobelba granulata* VAN DER HAMMEN, 1952
- Suctobelba sorrentensis* HAMMER, 1961
- Suctobelba regia* MORITZ, 1970
- Suctobelba discrepans* MORITZ, 1970
- Suctobelba altvateri* MORITZ, 1970
- Suctobelba lapidaria* MORITZ, 1970
- Suctobelba aliena* MORITZ, 1970
- Suctobelba reticulata* MORITZ, 1970
- Suctobelba atomaria* MORITZ, 1970
- Suctobelba scalpellata* MORITZ, 1970
- Suctobelba secta* MORITZ, 1970

Nach eigenen Untersuchungen traten jedoch in einer einzigen Probe von 505 Individuen unterschiedlicher *Suctobelba*-Arten aus Ettlingen vom Dezember 1980 (Moder-Buchenwald, Laubstreu) 19 Individuen auf, von denen 9 zur Art *Suctobelba trigona*, 6 zur Art *Suctobelba granulata* und 4 zur Art *Suctobelba lapidaria* gerechnet werden müßten; die übrigen Arten gehörten nicht zur Artengruppe *Suctobelba trigona*. Das sympatrische Auftreten dieser Arten läßt, wenn auch mit aller gebotenen Vorsicht, den Verdacht aufkommen, daß es sich hierbei lediglich um Morphen ein und derselben Art han-

deln könnte. Es wäre daher dringend erforderlich, den Artstatus dieser und der anderen oben genannten, lediglich als Morphospezies definierten Arten zu überprüfen.

Artengruppe *Suctobelba subtrigona-falcata*

Diagnose

Kutikula ohne Knötchen auf Mentum und Anogenitalregion. Rostraler Kutikularbereich mit Knoten bzw. Knötchen und Kutikula der hinteren Prodorsalregion mit feinen Tuberkeln, zumindest im Bereich der Bothridien. Prodorsum mit einem Lamellarsklerit und mit den Bothridien deutlich verbundenen Hinterloben. Interlamellar- und Lamellarborsten sehr klein. Die Interlamellarborsten aufrecht stehend und die Lamellarborsten nach vorne zeigend. Rostralborsten von dorsal gesehen nach innen gekniet, von lateral gesehen hakenförmig nach vorne gebogen und gefiedert. Exobothridialborste klein, glatt, spitz endend und schräg nach vorne oben weisend. Notogaster ohne „Buckel“ und ohne Verstärkungsleisten im mittleren Bereich. Dorsosejugale Linie median über einen breiten Bereich gerade verlaufend und sehr dünn, dabei beiderseits durch 2 Spina adnatae flankiert. Die 9 Notogasterborstenpaare borstenförmig und spitz endend. Der hinterste Notogasterabschnitt beiderseits mit wechselständigen Opisthopleuralborsten (PS). Acetabulum III partiell von hinten her durch pedotectenartige Bildung abgedeckt. Verbindungslinie von Acetabulum I zu Acetabulum II und von Acetabulum III zu Acetabulum IV gleichgerichtet, alle Acetabulae nahezu auf einer gemeinsamen Linie liegend. Die Adanalborsten ad_3 innerhalb (median) der Verbindungslinie zwischen den Adanalborsten ad_2 und ag liegend. Aggenital- und Adanalborsten gleichgestaltet, mindestens mittellang, Analborsten kleiner und mindestens mittellang, Analborsten kleiner und mindestens andeutungsweise nach vorne gebogen. Tarsus (ohne Kralle), Tibia und Genu von Bein I insgesamt 0,9–1,1 mal so lang wie die entsprechenden Abschnitte von Bein IV. Tarsus I maximal 3mal so lang wie Genu I. Tibia I 0,5–0,6mal so lang wie Femur I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I sichelförmig nach vorne über den Tarsus gebogen, jedoch ähnelt es nicht einer zweiten Kralle. 2 der ventralen Borsten auf Tarsus IV kräftiger als die übrigen, klavat, stumpf endend und gefiedert. Genu des Pedipalpus ohne Borste. Pedipalpentarsus mit 7–8 Borsten.

Diskussion

Die unter der Artengruppe *Suctobelba falcata-subtrigona* aufgeführten Arten werden derzeit unter dem Gattungsnamen *Suctobelbella* JACOT, 1937 geführt. FORSSLUND (1941: 384–385) nimmt hierzu wie folgt Stellung: „JACOT hat PAOLIS *Suctobelba* in zwei weitere neue Gattungen aufgeteilt, die hauptsächlich durch die verschiedene Gestaltung des Vorderrandes des Hysterosomas charakterisiert sind: *Suctobelbilla* (1937, a, S. 241) mit einem Paar zahnförmiger Fortsätze und *Suctobelbella* (1937, b, S. 361) mit 2 Paaren, und diese drei Gattungen

im Tribus Suctobelbini (1939, S. 651) vereinigt. Mir scheint es indessen richtiger, diese Genera als Untergattungen zu betrachten und den Namen *Suctobelba* für sämtliche Arten beizubehalten.“

Daß die Gattung *Suctobelbilla* nicht ausreichend definiert worden ist, wodurch es zur Beschreibung dreier Arten unterschiedlichen Verwandtschaftsgrades schon durch JACOT gekommen ist, wurde bereits erwähnt. *Suctobelbilla punctillata* JACOT, 1937 ist keine Oppiide und steht daher auch nicht in der verwandtschaftlichen Nachbarschaft der Gattung *Suctobelba*. Dies trifft indessen für die Arten *Suctobelbilla elizabethae* JACOT, 1937 und *Suctobelbilla spicata* JACOT, 1937 zu.

Um hier eine Beurteilung dieser beiden Arten geben zu können, müssen wir uns jedoch zunächst den Arten *Suctobelba prelli* MÄRKEL & MEYER, 1958 und *Suctobelba truncicola* FORSSLUND, 1941 zuwenden. Beide Arten weisen nämlich ähnlich gestaltete dorsosejugale Linien auf, in denen sie der Art *Suctobelba trigona* ähneln. Diese drei Arten entsprechen sich ferner in der Anzahl der Notogasterborstenpaare, nämlich 10, und in der Stellung der Adanalborsten ad_1 . Die Anzahl der Notogasterborstenpaare haben diese Arten ferner mit *Suctobelba grandis* gemein, die derzeit unter dem Gattungsnamen *Allosuctobelba* MORITZ, 1970 geführt wird. Während *Suctobelba prelli* hinsichtlich ihrer Körperlänge mit 294 μm eher den Gattungen *Suctobelba* und *Suctobelbella* nahesteht, zeigt die Körperlänge von *Suctobelba truncicola* mit 354–391 μm eher Ähnlichkeit mit der Art *Suctobelba grandis* und damit mit der Gattung *Allosuctobelba*. Andererseits weisen die Arten *Suctobelba prelli*, *Suctobelba truncicola* und *Suctobelba grandis* Merkmale auf, wie sie auch für die Arten der derzeitigen Gattung *Suctobelbella* zutreffen, wie z. B. das relativ kurze Lamellarsklerit und die geknieten bzw. nach innen gebogenen und gefiederten Rostralborsten. Ob es sich bei den Arten *Suctobelba prelli* und *Suctobelba truncicola* daher um direkt mit der Art *Suctobelba trigona* verwandte Arten handelt oder nicht, könnte nur durch die Art der Pedipalpenborstenformel, die Gestaltung des vorderen Solenidium auf Tarsus I und durch die Gestaltung der ventralen Borsten auf dem Tarsus IV geklärt werden. Ebenso gut könnten die beiden Arten nämlich der derzeitigen Gattungen *Allosuctobelba* oder *Suctobelbella* zugeordnet sein, wobei mir allerdings eine Zugehörigkeit zur derzeitigen Gattung *Allosuctobelba* als wahrscheinlicher erscheint. In der Gestaltung der dorsosejugalen Linie nun ähnelt *Suctobelbilla elizabethae* der Art *Suctobelba prelli* und *Suctobelbilla spicata* der Art *Suctobelba truncicola*. Bezüglich der Rostralborstengestalt wiederum besteht eine Ähnlichkeit von *Suctobelbilla elizabethae* mit den Arten der derzeitigen Gattung *Suctobelbella*, wohingegen hierin *Suctobelbilla spicata*, zumindest in der Lateralansicht eine Ähnlichkeit mit *Suctobelba trigona* zeigt. Beide Arten wiederum haben die Anzahl der Notogasterborstenpaare mit den Arten *Suctobelba trigona*, *Suctobelba prelli*, *Suctobelba truncicola* und *Suctobelba grandis* gemein. Wieder-

um fehlen dabei die Darstellungen des Pedipalpus und der Beine, weshalb eine genaue Zuordnung dieser beiden Arten von JACOT nicht möglich ist. Ohne Zweifel gehören sie jedoch in den unmittelbaren Verwandtschaftsbereich der derzeitigen Gattungen *Suctobelba* und *Suctobelbella*.

Da die Gestaltung der dorsosejugalen Linie offensichtlich kein Merkmal darstellt, um derzeit die Gattungen *Allosuctobelba*, *Suctobelba* und *Suctobelbella* gegeneinander abzugrenzen, bleibt nach der erweiterten Diagnose der Gattung *Suctobelbella* nach MORITZ (1970) nur das Merkmal der Anzahl der Notogasterborstenpaare, nämlich 9, als differentialdiagnostische Größe für diese Gattung übrig, da ja über die Gestaltung des Pedipalpus und der Beine keine Angaben für die Arten *Suctobelba prelli*, *Suctobelba truncicola*, *Suctobelbilla elizabethae* und *Suctobelbilla spicata* vorliegen. So ähnelt, von lateral gesehen, das Rostrum von *Suctobelbilla elizabethae* demjenigen von *Suctobelba subtrigona*, die der derzeitigen Gattung *Suctobelbella* zugeordnet ist und das Rostrum von *Suctobelbilla spicata* demjenigen von *Suctobelba trigona*. Hiermit würden aber die Definitionen für die Gattungen *Suctobelba* und *Suctobelbella* hinfällig werden, gehörten die beiden JACOT'schen Arten der Gattung *Suctobelbilla* etwa in die verwandtschaftliche Nachbarschaft von *Suctobelbella subtrigona* und *Suctobelba trigona*.

Vergleicht man die Definition der Artengruppe *Suctobelba trigona* mit derjenigen der Artengruppe *Suctobelba falcata-subtrigona*, so wird man feststellen, daß sich die beiden Artengruppen in einer überwiegenden Anzahl von Merkmalen gleichen. Bezüglich der Beurteilung der Gattungen *Suctobelba* und *Suctobelbella* schließe ich mich daher der Meinung von FORSSLUND (1941) an. Sollte sich herausstellen, daß die einzelnen für Europa aufgeführten Arten aus dem Umfeld der Art *Suctobelba trigona* lediglich Morphen einer einzigen Art darstellen, so würde die Gattung *Suctobelba* lediglich durch eine einzige Art repräsentiert. Da es sich bei den Suctobelben offensichtlich um eine Gruppe relativ hoher transspezifischer Variabilität, zumindest bei einer Reihe von Arten, handelt, kann auch von Fall zu Fall eine relativ hohe intraspezifische Variabilität erwartet werden, was die Spekulation im Fall von *Suctobelba trigona* immerhin wahrscheinlich erscheinen läßt.

Die Arten *Zeasuctobelba quinquenodosa* HAMMER, 1966, *Zeasuctobelba trinodosa* HAMMER, 1966 und *Zeasuctobelba nodosa* HAMMER, 1966 sind zwar echte Suctobelben, gehören jedoch nicht in den verwandtschaftlichen Umkreis von *Suctobelba trigona* oder *Suctobelba subtrigona*, was sich, zumindest aus den Zeichnungen, nach der Stellung der Adanalborsten zeigt. Allerdings ist die Gattung *Zeasuctobelba* HAMMER, 1966 völlig unzureichend definiert. So treten 10 Notogasterborstenpaare auch bei der Art *Suctobelba trigona* auf, und über einen glatten Rostralrand mit vorspringender Ecke verfügt auch die Art *Suctobelba similis*, die der derzeitigen Gattung *Suctobelbella* zugeordnet ist. An-

dererseits sind die verlängerten, gabelförmigen Eupathidien des Pedipalpentarsus ein Merkmal aller Suctobelben. Es bleibt also als Merkmal von differentialdiagnostischem Wert für diese Gattung lediglich der Schlitz oder die Grube hinter dem Camerostom. Auch *Zeasuctobelba*, welche nach HAMMER (1966) eine große Ähnlichkeit mit der Gattung *Suctobelba* (einschließlich der Gattung *Suctobelbella*) zeigt, muß deshalb eingezogen werden.

Untergruppe *Suctobelba falcata*

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Prodorsum durch deutliche Furche vom Notogaster getrennt, mit deutlich abgehobenen interbothridialen Kämmen und insgesamt einheitlich convex gebogen rostrad abfallend. Rostrum beiderseits mit 2 vorwärts gerichteten, weitgehend geraden, kegeligen, kräftigen Apikalloben mit weitem, rundlichem Zwischenraum an der Rostralspitze. Auf die Apikalloben beiderseits ein dreieckiger, spitzer Rostralzahn folgend, der durch eine weite, rund zulaufende Incisur vom vorangehenden Apikallobus getrennt ist. Auf die nachfolgende und tiefe, rundliche Incisur folgen zwei kleinere, dreieckige und spitze Rostralzähne, die durch eine keilförmige Incisur voneinander getrennt sind. Sensillus distal mit aufgesetztem und glattem Löffelchen, Stiel relativ kräftig. Notogaster beiderseits mit 2 Verstärkungsleisten im Bereich der dorsosejugalen Linie, die plattenartige, in den Notogaster hineinreichende Spina adnatae bilden. Analöffnung in einem größeren Abstand von der Genitalöffnung als die letztere vom Mentum. Pedipalpengenu röhrenförmig, seine Basis höchstens unwesentlich schmaler als der distale Bereich des Femur. Borstenformel 1–0–2–7/8.

Suctobelba falcata FORSSLUND, 1941

Diagnose

Körperlänge ca 225 µm; Färbung hell gelbbraun. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeralregion im hinteren Bereich mit mehr oder weniger deutlichem Leistensystem, ein Netz aus polygonalen, teilweise aufgelösten Maschen formend. Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Männchens 225 µm; Färbung hell gelbbraun. Kutikula (Abb. 47, 48): Prodorsum und Acetabularregion mit großen bzw. mittelgroßen bis kleinen, runden Knoten und einem undeutlichen Leistenfeld im lateralen Rostralbereich, ein diffuses Netzliniensystem bildend. Notogaster und Anogenitalregion glatt, Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit einem mehr oder weniger deutlichen Leistensystem, das ein Netz aus polygonalen, teilweise aufgelösten Maschen formt. Femora der Vorderbeine mit vereinzelt, großen, runden Knoten. Die Femora der Hinterbeine mit länglichen, undeutlichen, ovalen Knotenleisten, die quer zur Längsachse

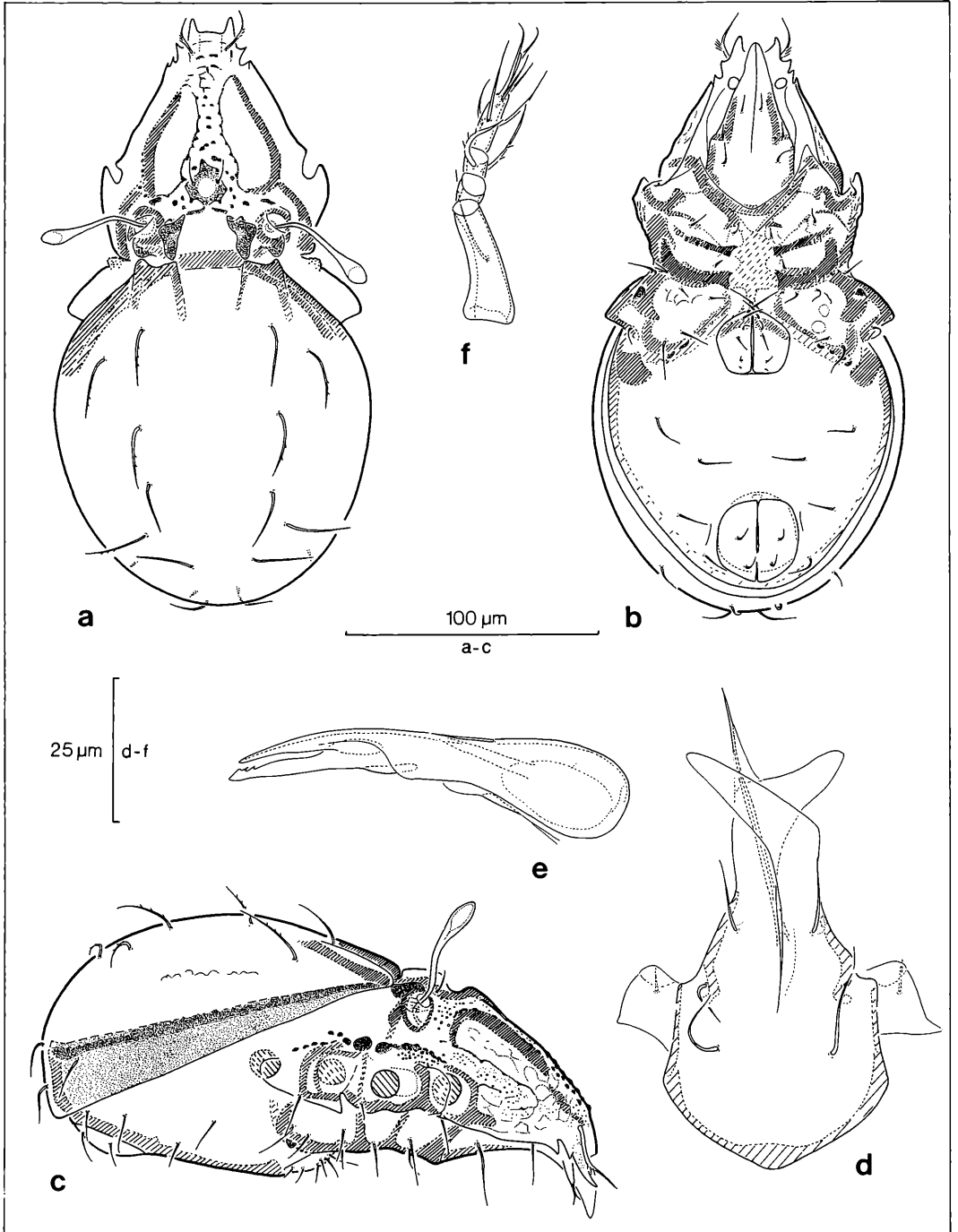


Abbildung 47. *Suctobelba falcata* FORSSLUND, 1941: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

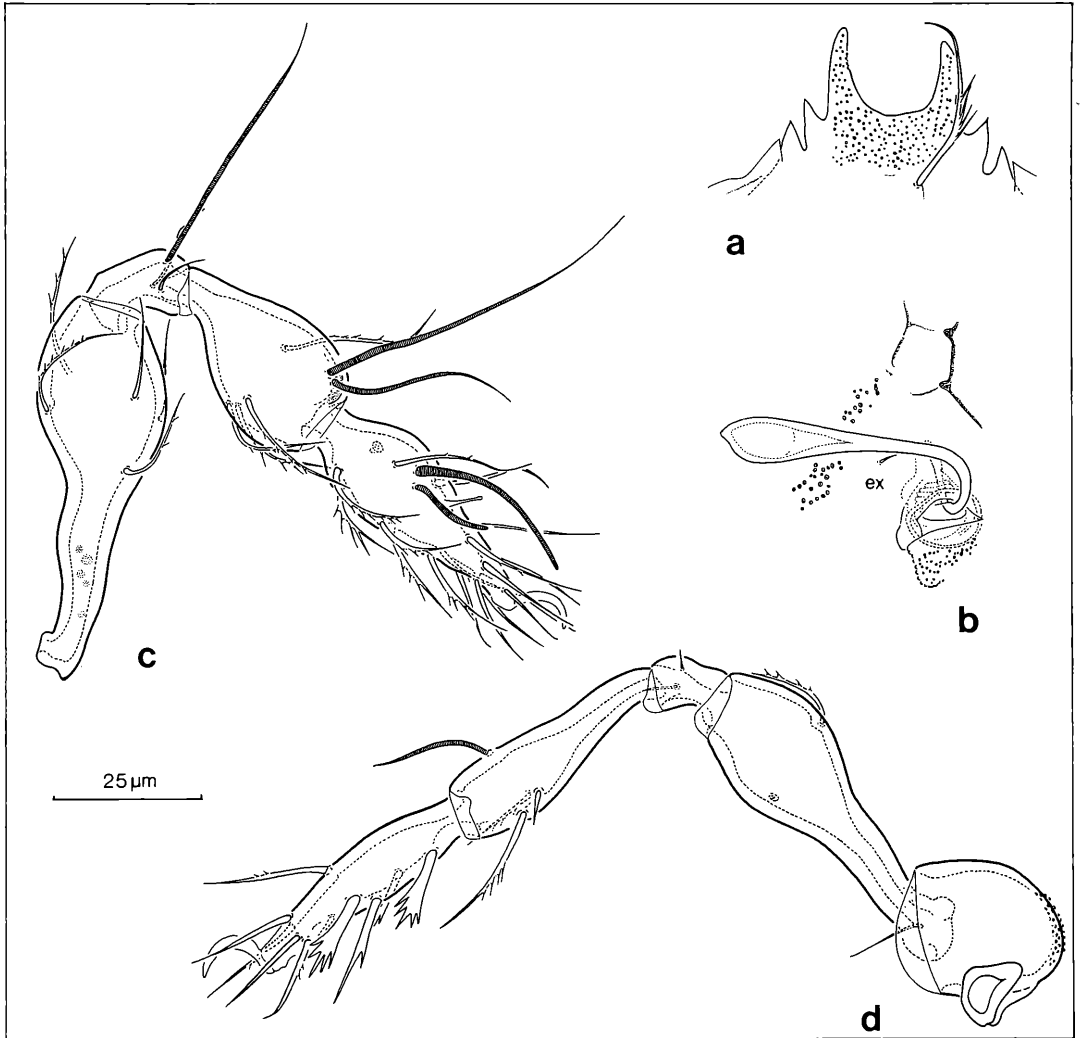


Abbildung 48. *Suctobelba falcata* FORSSLUND, 1941: a) Rostrum dorsal; b) Bothridialregion; c) Bein I; d) Bein IV.

des Femur verlaufen. Trochanteren der Hinterbeine höchstens mit mittelgroßen, runden Knoten.

Prodorsum (Abb. 47, 48): Von dorsal gesehen mit einem ring- bis kreisförmigen Lamellarsklerit und mit 2 keilförmigen, rundeckigen, die Bothridien berührenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierten runden Sklerite bildend. Von lateral gesehen Prodorsum durch eine deutliche Furche vom Notogaster getrennt, dabei einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend, Rostralregion nicht gesondert hervorgehoben. Die Tectopedialfelder des Rostralbereiches an ihrem Unterrand durch eine Leiste eingegrenzt. Rostralrand beiderseits mit 2 vorwärts gerichteten, weitgehend geraden, kegelförmigen, kräftigen Apikal-

loben mit weitem, rundlichem Zwischenraum an der Rostralspitze. Auf die Apikalloben beiderseits ein dreieckiger, spitzer Rostralzahn folgend; dieser durch eine weite, rund zulaufende Incisur vom vorangehenden Apikallobus getrennt. Auf die nachfolgende tiefe, rundliche, jedoch nicht tropfenförmige Incisur folgen zwei kleinere, dreieckige und spitze Rostralzähne, die durch eine keilförmige Incisur voneinander getrennt sind. Sensillus distal mit aufgesetztem, glattem Löffelchen, welches terminal in einer stumpfen Spitze endet. Sensillenstiel relativ kräftig.

Notogaster (Abb. 47): Vordere Notogastergrenze direkt über Acetabulum II liegend. Notogasterlänge maximal das 1,1fache der Notogasterbreite erreichend. Die median schwächer ausgeführte dorsosejugale Linie bei-

derseits mit 2 Verstärkungsleisten, die plattenartige, in den Notogaster hineinreichende und an die bothridialen Hinterloben anstoßende Spina adanatae bilden. Notogasterborsten vorwiegend mittellang und partiell gefiedert.

Podosoma (Abb. 47): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her nur partiell abdeckend.

Anogenitalregion (Abb. 47): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten. Mindestens die vorderen Genitalborsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten mittellang, schlank und spitz endend. Aggenitalborsten gleichgestaltet; Analborsten etwas kleiner und nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 48): Tarsus I maximal 3mal so lang wie Genu I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I sehr groß, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tibia I mit relativ langem, S-förmig geschwungenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, welches mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tarsus IV das 0,9–1,0fache der Länge von Femur IV erreichend und mit 2 stärkeren klavaten, stumpf endenden und gefiederten Borsten im ventralen Bereich.

Infracapitulum (Abb. 47): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet, glatt, spitz endend und von mittlerer Länge. Die gleichgestaltete Borste h auf dem Mentum länger.

Chelicere (Abb. 47): Distaler Abschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt. Chelicere ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Die Borste cha sehr kurz und undeutlich. Digiti verlängert; Digitus mobilis distal mit gerader, abgeschrägter Schneide und mit 2 nach hinten gerichteten, dornartigen Zähnen; Digitus von normaler Occlusion; Digitus mobilis über Digitus fixus hinausragend. Verhältnis Chelicerenlänge zu halber Chelicerenhöhe 7–9:1.

Pedipalpus (Abb. 47): Tarsus mit sehr undeutlichem Höcker, mehr als doppelt so lang wie die Tibia und mit deutlichem Übergang zu derselben. Tibia röhrenförmig, die Basis schmaler als der distale Bereich des Genu. Borstenformel 1–0–2–8. Borsten des Femur und des Tarsus glatt, die Borsten der Tibia gefiedert. Das mutmaßliche Solenidium auf dem Tarsus stumpf endend und die terminalen Eupathidien relativ lang, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, XII/1980; 106 Ex. LNK A 0155.

***Suctobelba longicuspis* aff. (JACOT, 1937)**

Diagnose

Körperlänge ca. 190 μ m; Färbung hell gelbbraun
Notogaster und Epimeralregion mit feinen, äußerst undeutlichen Tuberkeln. Epimeralregion ohne jegliche Maschenleisten, Anogenitalregion glatt. Genitalklappen mit jeweils 5 Borsten.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Männchens 190 μ m; Färbung bläuliches gelbbraun.

Kutikula (Abb. 49, 50): Prodorsum mit feinen Knötchen und allenfalls mittelgroßen, rundlichen Tuberkeln. Notogaster ebenso wie die Epimeralregion mit sehr feinen, äußerst undeutlichen Tuberkeln. Epimeralregion ohne Maschenleisten. Anogenitalregion glatt. Die Femora der Vorder- und Hinterbeine mit deutlichen, dicht beieinanderstehenden, runden, kleinen bis mittelgroßen Knötchen. Acetabularregion weitgehend glatt, allenfalls mit sehr undeutlichen Knötchen neben vereinzelt, größeren, runden Knoten.

Prodorsum (Abb. 49, 50): Von dorsal gesehen mit einem halbkreis- bis hufeisenförmigen Lamellarsklerit und mit 2 rundlichen-ovalen, an die Bothridien höchstens anstoßenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierte rundliche Sklerite bildend. Von lateral gesehen Prodorsum durch eine deutliche Furche vom Notogaster getrennt, dabei einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend. Rostralregion durch einen Wulst von der übrigen Prodorsalregion getrennt. Die Tectopedialfelder des Rostralbereiches an ihrem Unterrand höchstens durch eine schwache Leiste eingegrenzt. Rostralrand beiderseits mit 2 vorwärts gerichteten, weitgehend geraden, kegeligen, kräftigen Apikalloben mit weitem rundlichem Zwischenraum an der Rostralspitze. Auf die Apikalloben beiderseits ein dreieckiger, spitzer Rostralzahn folgend. Dieser durch eine weite, rund zulaufende Incisur vom vorangehenden Apikallobus getrennt. Auf die nachfolgende und tiefe, rundliche und tropfenförmige Incisur folgen zwei kleinere, dreieckige und spitze Rostralzähne, die durch eine keilförmige Incisur voneinander getrennt sind. Sensillus distal mit aufgesetztem, glattem Löffelchen, welches terminal in einer stumpfen Spitze endet. Sensillenstiel relativ kräftig.

Notogaster (Abb. 49): Vordere Notogastergrenze oberhalb zwischen Acetabulum I und Acetabulum II liegend. Notogasterlänge mehr als das 1,1fache der Notogasterbreite erreichend. Die median schwächer ausgeführte dorsojugale Linie beiderseits mit 2 Verstärkungsleisten, die plattenartige, in den Notogaster hineinreichende, jedoch nicht an die bothridialen Hinterloben anstoßende Spina adnatae bilden. Notogasterborsten vorwiegend mittellang und glatt.

Podosoma (Abb. 49): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf

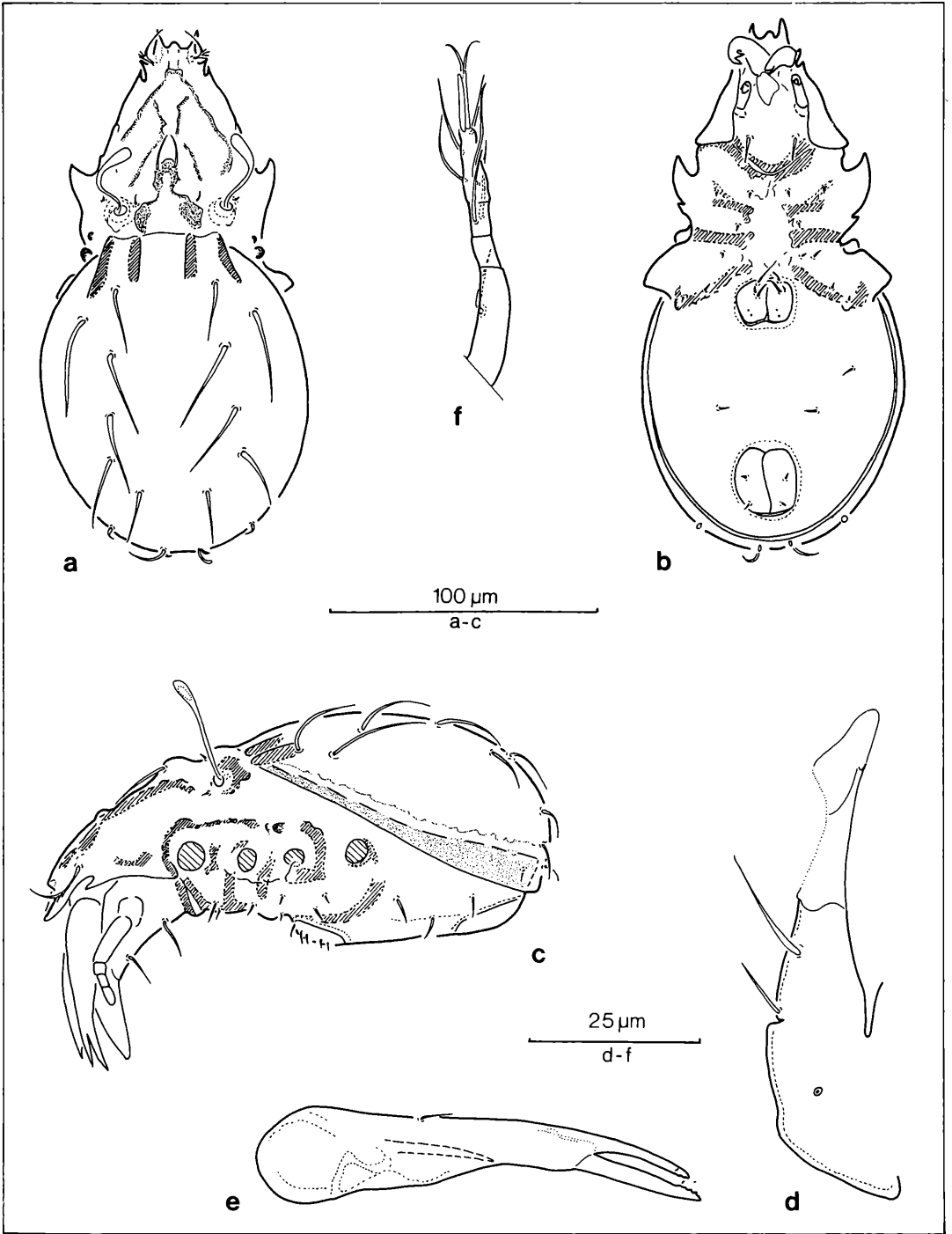


Abbildung 49. *Suctobelba longicuspis* aff. (JACOT, 1937): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

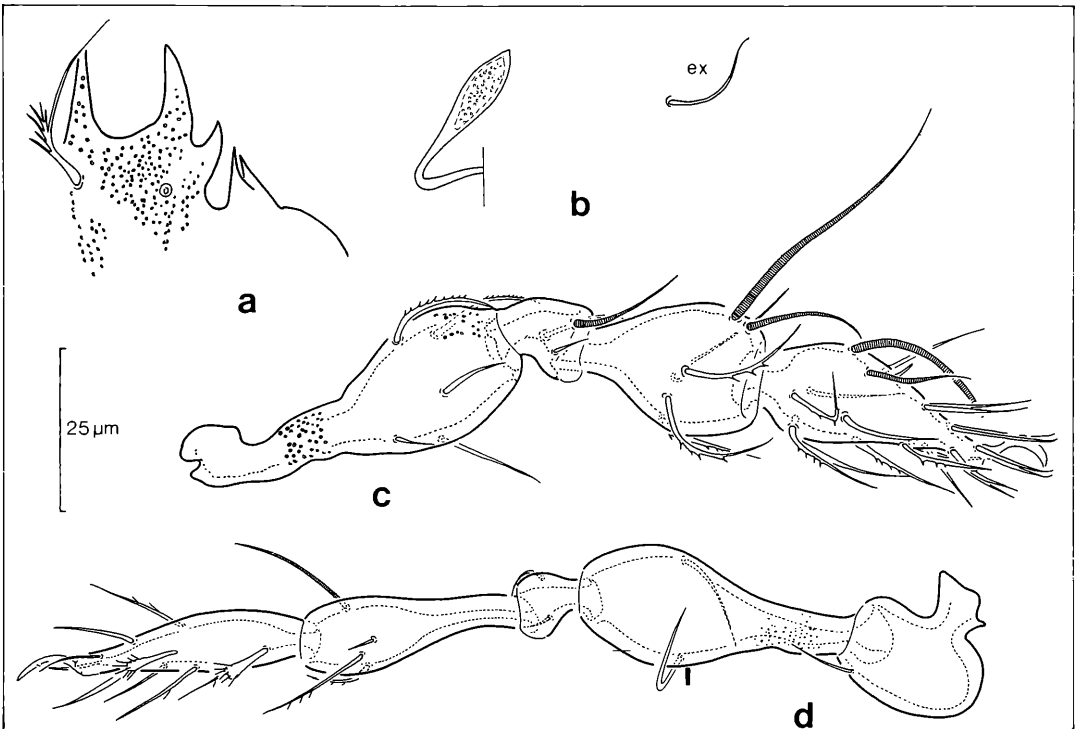


Abbildung 50. *Suctobelba longicuspis* aff. (JACOT, 1937): a) Rostrum dorsal; b) Sensillus und Exobothridialborste; c) Bein I; d) Bein IV.

einer Linie liegend. Pedotectum I das Acetabulum I höchstens partiell von hinten her abdeckend.

Anogenitalregion (Abb. 49): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappen mit jeweils 5 Borsten. Alle Borsten auf den Genitalklappen wechselständig. Adanalborsten und Aggenitalborsten relativ kurz; Analborsten kleiner und nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 50): Tarsus I maximal 3mal so lang wie Genu I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I sehr groß, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tibia I mit relativ langem, einfach gebogenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, welches jedoch nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tarsus IV das 0,7–0,8fache der Länge von Femur IV erreichend und mit 2 stärker ausgeführten klavaten, stumpf endenden und gefiederten Borsten im ventralen Bereich.

Infracapitulum (Abb. 49): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet, glatt, spitz endend, die Borste m_1 länger als die Borste m_2 .

Chelicere (Abb. 49): Distaler Abschnitt undeutlich von Chelicerenbasis abgesetzt. Chelicere ohne proximale Endplatte und ohne Lateralzähne. Die Borste cha sehr kurz und undeutlich. Digiti verlängert; Digitus mobilis

und Digitus fixus mit feiner Bezahnung; Digiti von normaler Occlusion; Digitus mobilis über Digitus fixus hinausragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 7–9:1.

Pedipalpus (Abb. 49): Tarsus mit undeutlichem Höcker, mehr als doppelt so lang wie die Tibia und ohne deutlichen Übergang zu derselben. Tibia röhrenförmig, die Basis so breit wie der distale Bereich des Genu. Borstenformel 1–0–2–7. Borste des Femur glatt und die Borsten des Tarsus mindestens partiell gefiedert. Das mutmaßliche Solenidium auf dem Tarsus stumpf endend und die terminalen Eupathidien relativ lang, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Monte Cristo, am Dreiländereck Guatemala, El Salvador, Honduras, 2160 m, Nebelwald in ebener Lage, aus 4–5 cm dicker Streu, III/1965, H. SCHÖMANN leg.; 5 Ex. LNK A 0244.

Diskussion

Suctobelba longicuspis (JACOT, 1937), *Suctobelba falcata* FORSSLUND, 1941 und *Suctobelba perdentata* HAMMER, 1961 bilden gemeinsam die Artengruppe *Suctobelba falcata* und stehen in einer äußerst engen verwandtschaftlichen Beziehung zueinander. Unter diesen Umständen wäre es wünschenswert, Näheres über die

intraspezifische Variabilität der Arten dieser Artengruppe zu erfahren, ist es doch durchaus möglich, daß die hier beschriebene *Suctobelba longicuspis* nicht die gleiche Art darstellt, wie sie seinerzeit von JACOT beschrieben worden ist.

Untergruppe *Suctobelba subtrigona-acutidens*

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Prodorsum durch deutliche Furche vom Notogaster getrennt und mit deutlich hervorgehobenen interbothridialen Kämmen. Sensillus distal mit Spindel. Analöffnung mindestens im gleichen Abstand von der Genitalöffnung wie die letztere vom Mentum gelegen. Pedipalpengenu röhrenförmig, seine Basis deutlich schmaler als der distale Bereich des Pedipalpenfemur.

Suctobelba carcharodon aff. MORITZ, 1966

Diagnose

Körperlänge ca. 230 µm; Färbung hellbraun. Prodorsum von lateral gesehen mit einem deutlich aufgewölbt und durch einen scharfen, konkaven Knick vom übrigen Bereich abgetrennten Rostrum. Vorderer Rostralrand beiderseits mit mehreren dreieckig-kegeligen Rostralzähnen in sägeblattartiger Anordnung. Acetabulum I nur ganz geringfügig vom faltenartig ange deuteten Pedotectum I abgedeckt. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. Pedipalpenborstenformel 2-0-1-7.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Männchens 230 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 51, 52): Prodorsum und Acetabularregion mit großen bzw. mittelgroßen bis kleinen, runden Knoten; zwischen den Acetabulae III und IV mit sehr feinen Knötchen. Lateraler Rostralbereich mit einem Leistenfeld, die Leisten größere Maschen eingrenzend. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit mehr oder weniger deutlichem Leistensystem, ein Netz aus polygonalen, teilweise aufgelösten Maschen formend. Tarsen, Tibien und Femora der Vorderbeine sowie Tarsen, Tibien, Genu und Femora der Hinterbeine mit runden Knötchen. Prodorsum (Abb. 51, 52): Von dorsal gesehen mit einem rhombischen Lamellarsklerit sowie mit 2 keilförmigen, polygonalen, die Bothridien nicht berührenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierten, runden Sklerite bildend. Von lateral gesehen der prodorsale Mittelteil als deutlich konvex gebogene Protuberanz hervorgehoben und das schnabelartig kräftig aufgeworfene Rostrum durch einen deutlichen, konvexen Knick vom Mittelteil getrennt. Tectopodialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Rostrum ohne „Nase“ und beiderseits mit 6 Rostralzähnen in sägeblattartiger Anordnung. Die zwischen den Zähnen gelegenen Incisuren

höchstens mäßig tief und am Grunde rundlich zulaufend. Apikallobus und nachfolgender Rostralzahn etwa gleich groß. Dritter Rostralzahn größer, danach Rostralzähne an Größe abnehmend, letzter Rostralzahn sehr klein und undeutlich. Alle Rostralzähne dreieckig-kegelig und spitz endend. Sensillus mäßig lang, distal mit Terminalfilium, dabei nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 51): Vordere Notogastergrenze zwischen Acetabulum II und Acetabulum III liegend. Die median schwächer ausgebildete dorsosejugale Linie mit 2 kuppenförmigen inneren, die interbothridialen Kämme fast oder teilweise berührenden und mit 2 dreieckigen äußeren, die Bothridialloben berührenden Spina adnatae. Die Spina adnatae nicht sonderlich protrude. Notogasterborsten vorwiegend mittellang, nach hinten gebogen und glatt.

Podosoma (Abb. 51): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I lediglich faltenartig ausgebildet und das Acetabulum I von hinten her nur andeutungsweise abdeckend.

Anogenitalregion (Abb. 51): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten. Mindestens die vorderen Borsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten und Aggenitalborsten mittellang, schlank und spitz endend. Analborsten etwas kleiner und nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 52): Tarsus I maximal 3mal so lang wie Genu I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I mittelgroß, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tibia I mit relativ langem, S-förmig geschwungenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, welches mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tarsus IV das 0,9-1,0fache der Länge von Femur IV erreichend und mit insgesamt 12 Borsten. Proralborsten schwach ausgebildet. 2 der ventralen Borsten auf Tarsus IV stärker als die übrigen, klavart, stumpf endend und gefiedert.

Infracapitulum (Abb. 52): Borste m_1 länger als die Borste m_2 und ansatzweise gefiedert, beide spitz endend. Borste h länger als die Borsten m .

Chelicere (Abb. 52): Distaler Chelicerenabschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Borste cha kurz und undeutlich. Digni verlängert, glatt und von normaler Occlusion. Digitus mobilis distal mit abgeschrägter Schneide und den Digitus fixus ein kurzes Stück überragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 9-11:1.

Pedipalpus (Abb. 52): Femur mäßig schlank. Distaler Bereich gegenüber dem proximalen Bereich ein wenig nach innen gebogen und sich schwach stufig zum Tarsus hin verjüngend. Strecke Tarsus-Genu maximal so lang wie der Femur, Tarsus kappenförmig. Borstenformel 2-0-1-7. Borste auf der Tibia gefiedert. Mutmaßliches Solenidium stumpf endend. Verlängerte Eupathi-

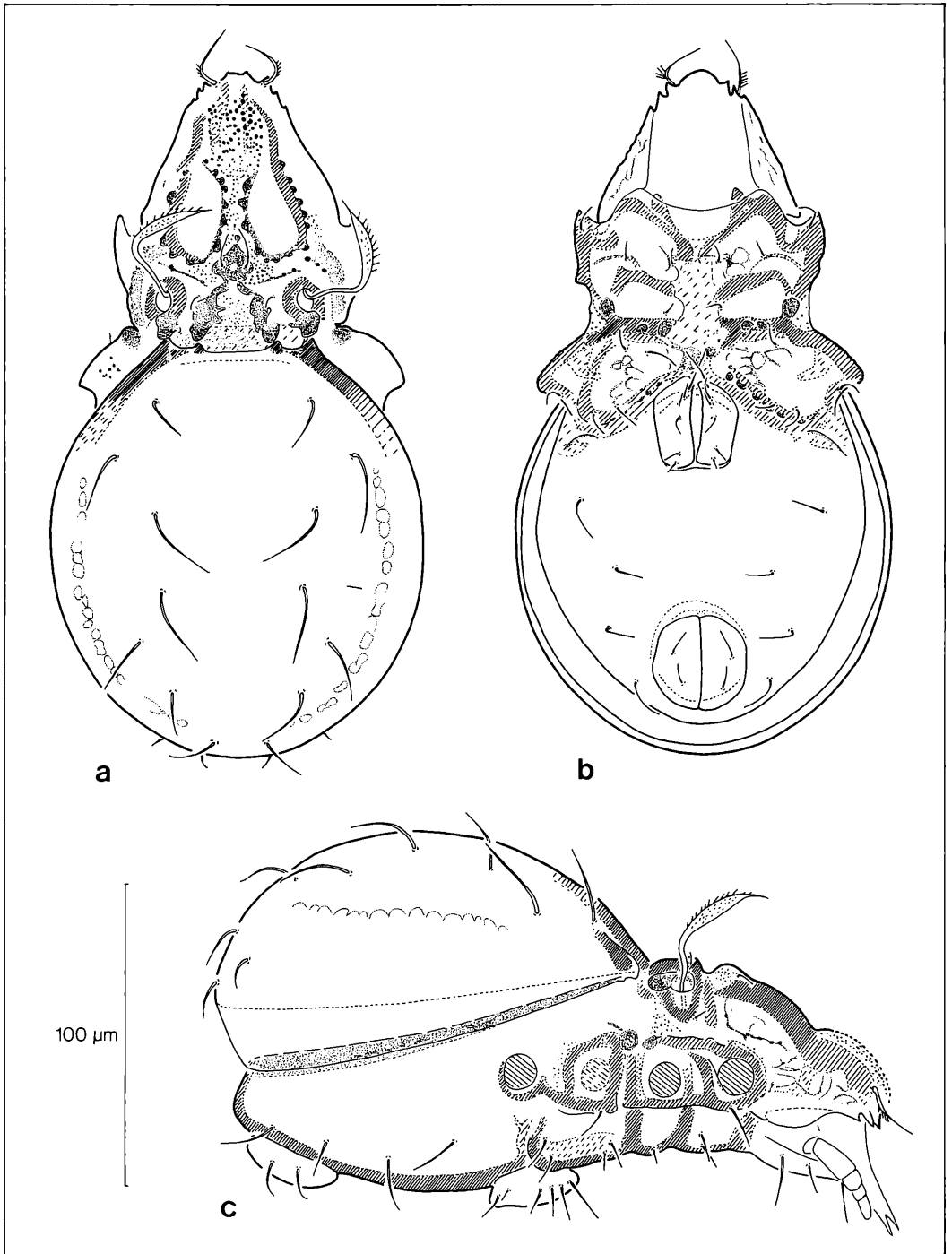


Abbildung 51. *Suctobelba carcharodon* aff. MORITZ, 1966: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

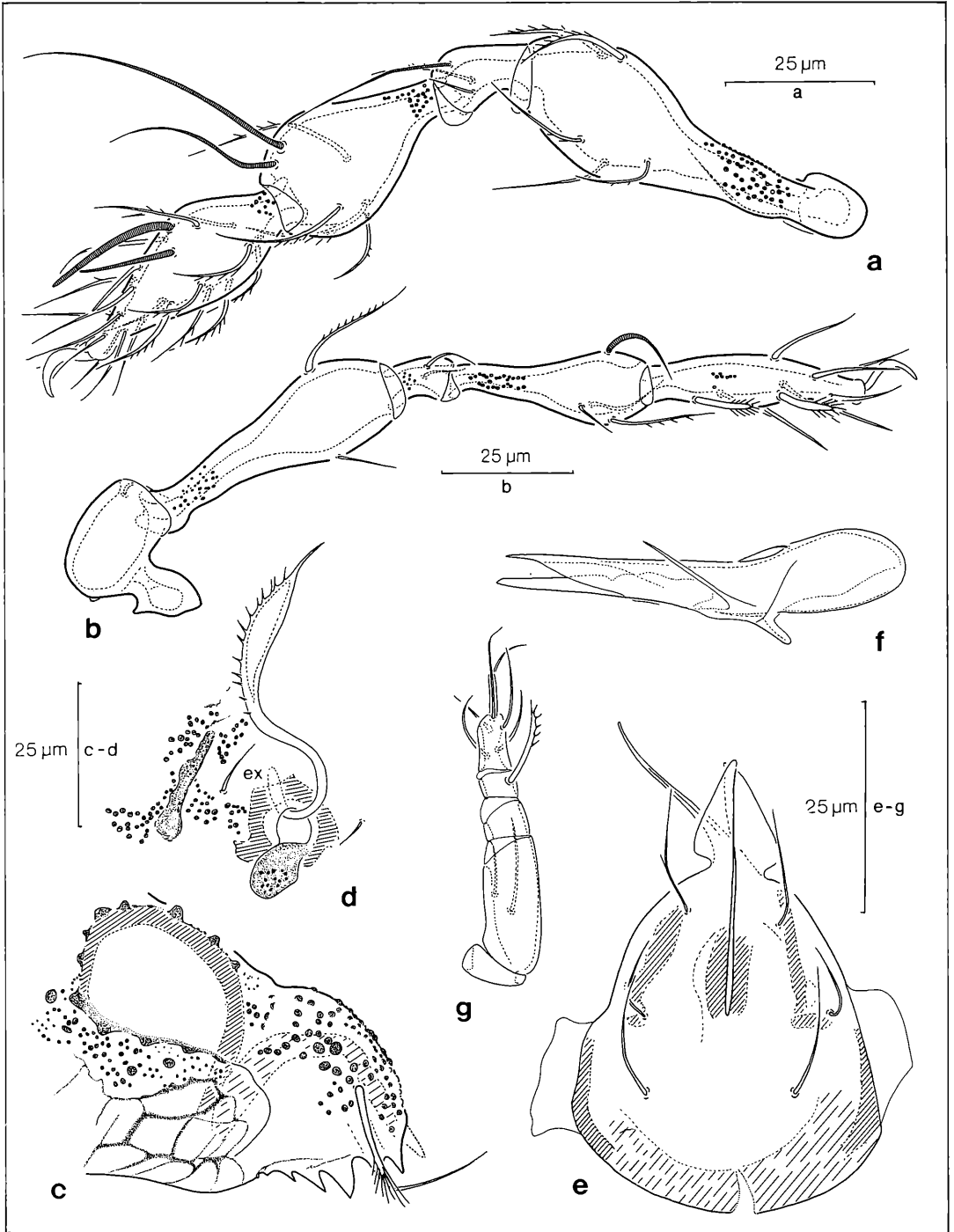


Abbildung 52. *Suctobelba carcharodon* aff. MORITZ, 1966: a) Bein I; b) Bein IV; c) Rostrum lateral; d) Bothridialregion; e) Infracapitulum; f) Chelicere; g) Pedipalpus.

dien am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Gschwend bei Todtnau, aus Moos, IV/1981, A. GRAMS leg.; 4 Ex. LNK A 0218.

Diskussion

Die Individuen aus dem Schwarzwald unterscheiden sich von der von MORITZ (1966) beschriebenen Art durch die Anzahl von 6 Rostralzähnen auf jeder Seite vom Rostrum, wohingegen die von MORITZ beschriebene Art beiderseits über 4 Rostralzähne verfügt. Ob hier eine intraspezifische Variabilität vorliegt, kann derzeit nicht gesagt werden. Jedenfalls steht das hier beschriebene Exemplar bezüglich seiner Größe der Art *Suctobelba carcharodon* MORITZ, 1966 nahe (mittlere Körperlänge 227 µm). Dies betrifft auch die Gestalt des Sensillus, der eine relativ breite Zentralspindel aufweist. Andererseits ähnelt das vorliegende Exemplar in seiner Rostralzahnkonfiguration verblüffend der durch MORITZ (1971) aufgeführten *Suctobelba baloghi* aus Mitteleuropa, zeigen doch die Abbildungen 7a und b auf Seite 93 einen Rostralrand mit 6 bzw. 7 Rostralzähnen in sägeblattartiger Anordnung. Andererseits zeichnet sich diese Art nach MORITZ durch eine geringe Körpergröße (178–198 µm) und durch einen äußerst schlanken Sensillus aus. Ebenfalls relativ klein (175–180 µm) und mit ebenfalls einem äußerst schlanken Sensillus versehen ist *Suctobelba baloghi* FORSSLUND, 1958 aus Ungarn. FORSSLUND (1958, p. 85) schreibt hierzu bei seiner Beschreibung dieser Art: „Rostrum nicht nasenartig vorgezogen, weshalb die Apikalloben, von oben gesehen, weiter nach vorne reichen als die Rostrumspitze. Apikallobus lang, schmal und spitz wie bei *S. forsslundi* STRENZKE. 3–4 spitze Rostralzähne, die wie gewöhnlich in der Gruppe nach hinten kleiner werden. Incisuren nach innen verschmälert, am Grunde gerundet.“ Damit weichen in der Anzahl der Rostralzähne die MORITZ'schen Exemplare von denjenigen von FORSSLUND ab. Dies würde immerhin auf eine mögliche intraspezifische Variabilität der Rostralzähne hinweisen, vorausgesetzt, die von den beiden Autoren beschriebenen Exemplare gehören tatsächlich ein und derselben Art an. So gesehen dürfte weder der Artstatus von *Suctobelba carcharodon* noch derjenige von *Suctobelba baloghi* hinreichend abgesichert sein, fehlt doch der Nachweis, daß die Rostralzahnkonfiguration artspezifisch und stabil ist.

***Suctobelba subtrigona* (OUDEMANS, 1916) sensu MORITZ, 1971**

Diagnose

Körperlänge ca. 280 µm; Färbung kräftiges bis mittleres Hellbraun. Prodorsum von lateral gesehen mit einem deutlich aufgewölbten und durch eine konkave Einbuchtung vom übrigen Bereich abgetrennten Rostrum, welches von dorsal gesehen median eine deutliche „Nase“ aufweist. Der Rostralrand beiderseits mit 6 dreieckig-kegeligen und spitzen Rostralzähnen, die in ihrer

Größe von vorne nach hinten abnehmen. Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her fast gänzlich abdeckend. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten lediglich angedeutet. Pedipalpenborstenformel 2–0–1–8.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 280 µm; Färbung kräftiges bis mittleres Hellbraun.

Kutikula (Abb. 53, 54): Prodorsum und Acetabularregion mit großen und mittelgroßen bis kleinen runden Knoten sowie mit vereinzelt Knoten oder Kutikularleisten im Bereich von Acetabulum III. Lateraler Rostralbereich mit einem Leistenfeld, die Leisten größere Maschen eingrenzend. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit mehr oder weniger deutlichem Leistensystem, ein Netz aus polygonalen, teilweise aufgelösten Maschen formend. Tarsen, Tibien und Femora der Vorderbeine sowie die Tibien der Hinterbeine mit runden Knötchen.

Prodorsum (Abb. 53, 54): Von dorsal gesehen mit einem trapezförmigen Lamellarsklerit sowie mit 2 keilförmigen, polygonalen, die Bothridien nicht berührenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierten, rundlichen Sklerite bildend. Von lateral gesehen das prodorsale Mittelteil als sanft konvex gebogene Protuberanz hervorgehoben und das schnabelartige, deutlich aufgeworfene Rostrum durch eine konvexe Einbuchtung vom Mittelteil getrennt. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Rostrum mit „Nase“ und beiderseits mit 6 Rostralzähnen in sägeblattartiger Anordnung. Die zwischen den Zähnen gelegenen Incisuren am Grunde rundlich zulaufend. Der größte Rostralzahn ist der Apikallobus, hinter welchem die Rostralzähne kontinuierlich an Größe abnehmen. Der letzte Rostralzahn sehr klein und undeutlich und in den Rostralrand integriert. Alle Rostralzähne dreieckig-kegelig und spitz endend. Sensillus mächtig lang, distal mit gefiederter Spindel und mit angedeutetem Terminalfilum, dabei nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 53): Vordere Notogastergrenze oberhalb zwischen Acetabulum II und Acetabulum III liegend. Notogasterscheitel dorsose jugale gelegen. Die median schwächer ausgebildete dorsojugale Linie mit 2 kupfenförmigen inneren, die interbothridialen Käme nicht berührenden und mit 2 dreieckigen, äußeren, die Bothridialloben ebenfalls nicht berührenden Spina adnatae. Die Spina adnatae nicht sonderlich protrude. Notogasterborsten vorwiegend mittellang, nach hinten gebogen und glatt.

Podosoma (Abb. 53): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I deutlich ausgebildet und das Acetabulum I von hinten her deutlich oder fast vollständig abdeckend. Epimeralborsten relativ lang und teilweise geschwungen.

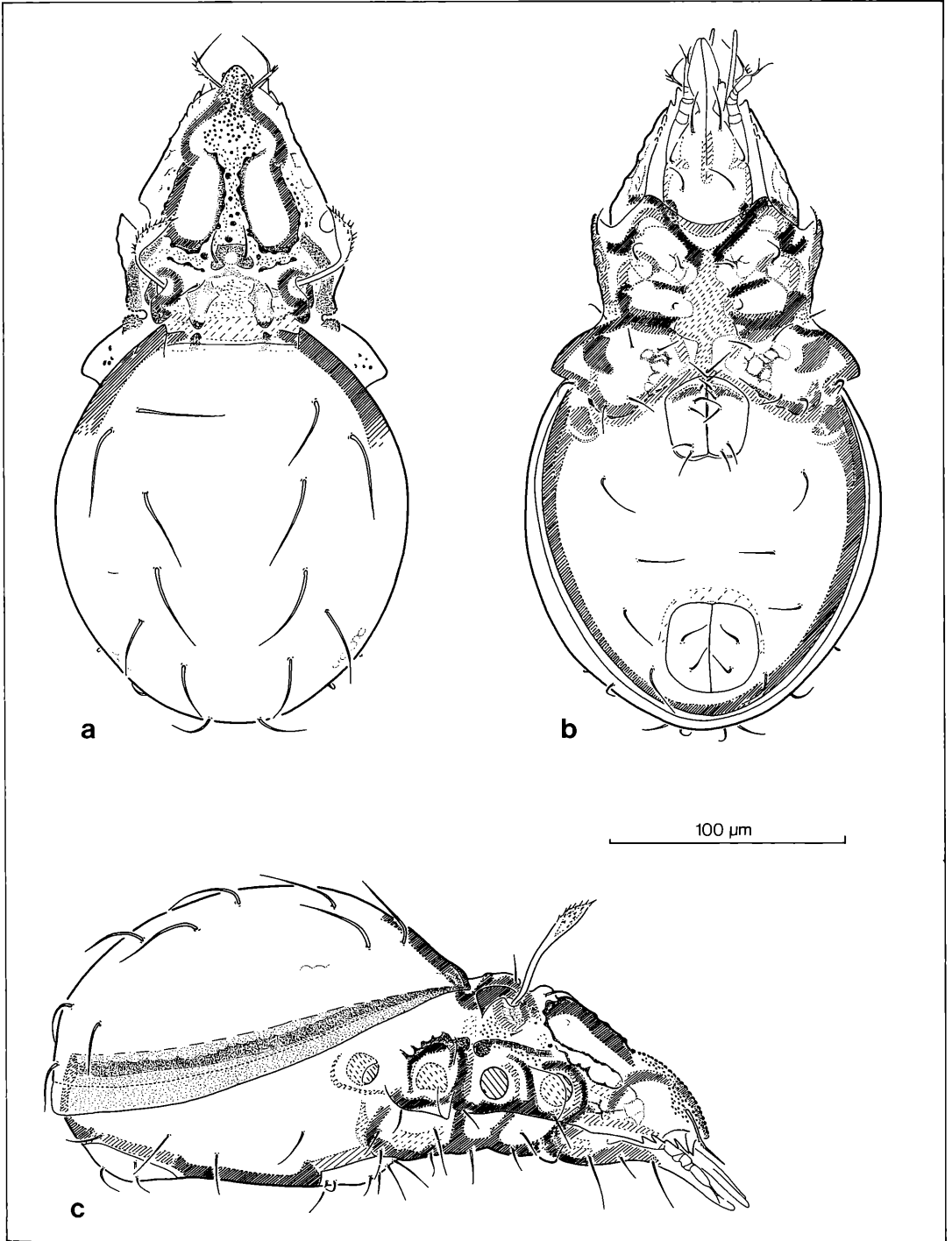


Abbildung 53. *Suctobelba subtrigona* (OUDEMANS, 1916) sensu MORITZ, 1971: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

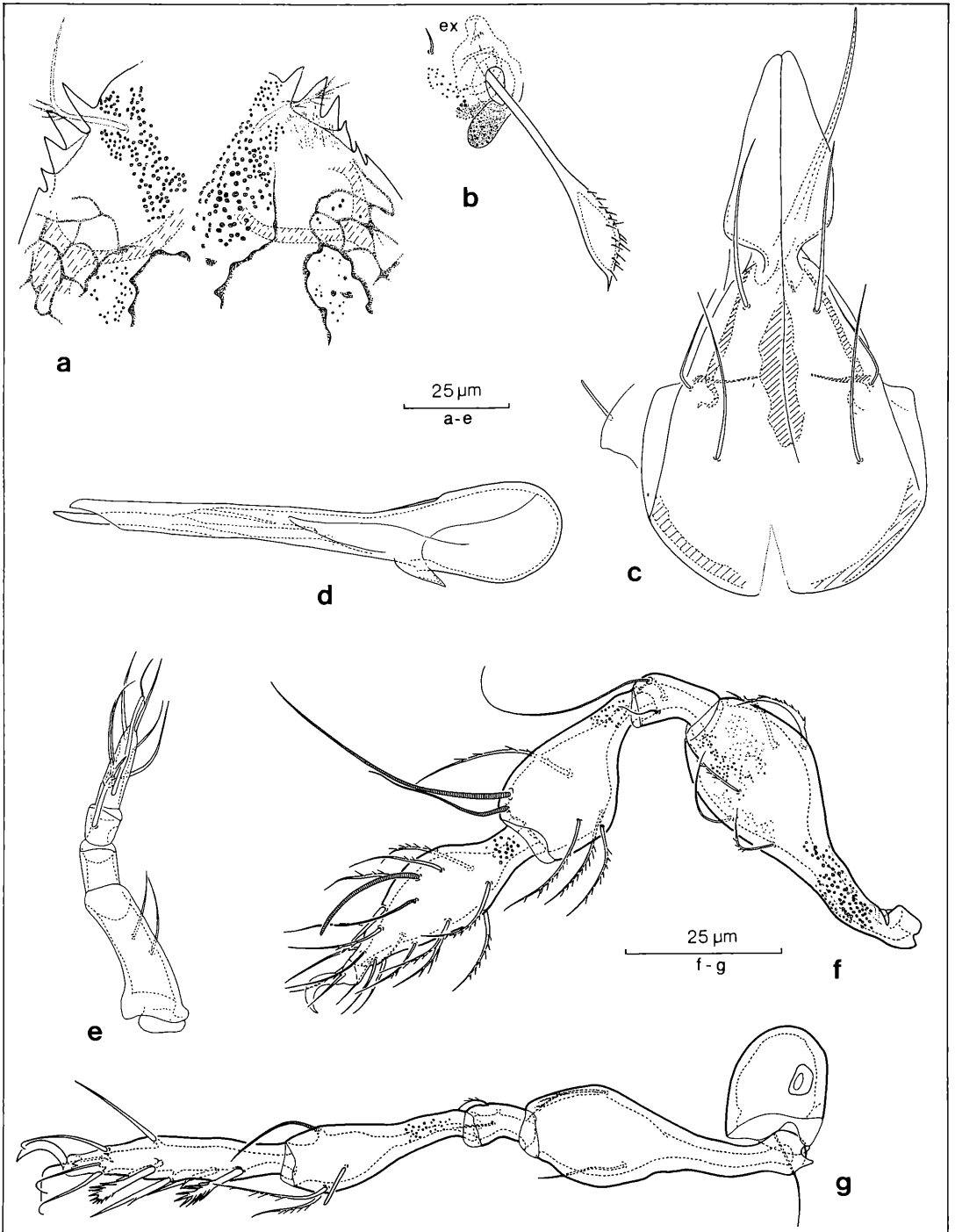


Abbildung 54. *Suctobelba subtrigona* (OUDEMANS, 1916) sensu MORITZ, 1971: a) Rostrum dorsal; b) Bothridialregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus; f) Bein I; g) Bein IV.

Anogenitalregion (Abb. 53): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten. Mindestens die vorderen Borsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten mittellang, schlank und spitz endend. Aggenitalborsten gleichgestaltet. Analborsten etwas kleiner und nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 54): Tarsus I maximal 3mal so lang wie Genu I, Tibia IV mindestens 3mal so lang wie Genu IV. Das hintere Solenidium auf Tarsus I mittelgroß, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tibia I mit relativ langem, geschwungenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, welches mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tarsus IV das 0,9–1,1fache der Länge von Femur IV reichend und mit insgesamt 12 Borsten. Proralborsten schwach ausgebildet. 2 der ventralen Borsten stärker als die übrigen, klavat, stumpf endend und gefiedert. Die Unguinalborsten schlank, glatt und distal deutlich umgebogen.

Infracapitulum (Abb. 54): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet, spitz endend und glatt, Borste m_1 jedoch länger als Borste m_2 . Borste h länger als die Borsten m .

Chelicere (Abb. 54): Distaler Chelicerenabschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Borste cha kurz und undeutlich. Digniti verlängert, glatt und von normaler Occlusion. Digniti mobilis distal ohne abgesschrägte Schneide und den Digniti fixus ein deutliches Stück überragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 11–13:1.

Pedipalpus (Abb. 54): Femur relativ schlank. Distaler Bereich gegenüber dem proximalen Bereich nach innen gebogen und sich stufig zum Tarsus hin verjüngend. Strecke Tarsus-Genu mindestens so lang wie der Femur, Tarsus konisch. Borstenformel 2–0–1–8. Borste auf der Tibia gefiedert. Mutmaßliches Solenidium stumpf endend. Eupathidien verlängert, eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, XII/1980; 19 Ex. LNK A 0160.

Diskussion

Bezogen auf die Darstellungen von MORITZ (1971) zeigt das hier gezeichnete Exemplar von *Suctobelba subtrigona* ein Lamellarsklerit, das demjenigen von *Suctobelba alloenasuta* nahekommt, während die interbothridialen Kämme der Gestalt nach demjenigen von *Suctobelba subtrigona* s. str. gleichen. Faßt man die Angaben von FORSSLUND (1941) und MORITZ (1971) zusammen, so ergibt sich eine Größenvariabilität dieser Art von 255–311 μm , was bei diesen Körpermaßen bereits als eine erhebliche Schwankung in der Körpergröße angesehen werden muß. Zumindest die Art *Suctobelba alloenasuta* würde unter diesen Umständen mit der ent-

sprechenden von MORITZ (1971) angegebenen Körpergröße von 235–264 μm in den Variabilitätsbereich der Körpergröße von *Suctobelba subtrigona* fallen. Auch hier könnte es sich um eine intraspezifische Variabilität handeln, die aber nicht näher untersucht ist. Damit muß aber auch der Artstatus der Arten *Suctobelba nasalis*, *Suctobelba forsslundi*, *Suctobelba messneri* und *Suctobelba baloghi* kritisch überprüft werden, wobei neben der Möglichkeit, daß es sich hier um Geschwisterarten handelt, die den mitteleuropäischen Raum besiedeln, auch die Möglichkeit bestehen kann, daß einige der hier aufgeführten Arten lediglich Morphen einer Art darstellen.

Suctobelba carcharodon wird übrigens von MORITZ (1971) gemeinsam mit den oben aufgeführten Arten zur *nasalis subtrigona*-Gruppe gestellt, was durch die gemeinsame Pedipalpenborstenformel (2–0–1–7/8) von *Suctobelba subtrigona* und der hier beschriebenen *Suctobelba carcharodon* bestätigt wird. Wie unter diesen Umständen der nasenartige Vorsprung des Rostrum bewertet werden muß, kann nicht geklärt werden. Immerhin wäre es auch hier denkbar, daß es bei einigen Arten bezüglich des Grades der Ausbildung eines nasenartigen Vorsprungs im Bereich des Rostrum zu einer intraspezifischen Variabilität dieses Merkmals kommen kann. MORITZ (1971) nämlich zeichnet *Suctobelba forsslundi* mit einem deutlich ausgezogenen, nasenartigen Vorsprung im Bereich des Rostrum. Bei *Suctobelba forsslundi* STRENZKE, 1951 ist dieser nasenartige Vorsprung anscheinend nicht so ausgeprägt, wenn auch vorhanden.

Suctobelba forsslundi weist nach STRENZKE (1951) eine Körpergröße von 200–224 μm auf. Für das hier gezeichnete Exemplar von *Suctobelba carcharodon* wurde eine Körpergröße von 226 μm (230 μm aufgerundet) gemessen. Somit entsprechen sich in ihrer Körpergröße weitgehend die Exemplare von *Suctobelba forsslundi* STRENZKE, 1951, *Suctobelba carcharodon* MORITZ, 1966 und *Suctobelba carcharodon* aus der hier vorliegenden Beschreibung. Auch in der Lagebeziehung der interbothridialen Kämme und der Hinterloben zu den Spina adnatae gleichen sich die Individuen aus den Beschreibungen der oben aufgeführten Autoren mit dem hier aus dem Schwarzwald unter dem Artnamen *Suctobelba carcharodon* dargestellten Exemplar.

Andererseits besteht nach FORSSLUND (1958) eine sehr große Ähnlichkeit zwischen *Suctobelba forsslundi* und *Suctobelba baloghi*. Angesichts der doch wohl recht erheblichen Variabilität der Körpergröße bei *Suctobelba subtrigona* muß somit festgestellt werden, daß der taxonomische Status der *nasalis-subtrigona*-Gruppe als höchst unbefriedigend angesehen werden muß, wenn man die soeben aufgeführten Vergleiche zwischen den Arten *Suctobelba carcharodon*, *Suctobelba forsslundi* und *Suctobelba baloghi* mit in die Diskussion einbezieht. Allerdings dürfte *Suctobelba baloghi* wegen seiner doch recht geringen Körpergröße für diesen Vergleich nicht diejenige Rolle spielen, wie sie den beiden

Arten *Suctobelba carcharodon* und *Suctobelba forsslundi* zukommt.

***Suctobelba similis* FORSSLUND, 1941**

Diagnose

Körperlänge ca. 260 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula mit kräftigeren Maschenleisten im hinteren Epimeralbereich sowie mit kleinen Knötchen auf allen Beinigliedern (ausgenommen den Trochanteren). Prodorsum von lateral gesehen mit einem stumpf endenden, nur ganz schwach durch eine konkave Einsenkung vom Mittelteil getrennten Rostrum. Rostralrand beiderseits mit plattenartigen Verwachsungen, in denen sich jeweils 2 tropfenförmige Schlitze befinden. Medianteil des Rostrum mit „Nase“ Die weit nach unten vorgezogenen Platten des Rostralrandes jeweils mit 2 stumpfen, zahnartigen Vorsprüngen im vorderen Bereich. Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her weitgehend abdeckend. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. Digitus mobilis der Chelicere mit 3 nach hinten gerichteten und an der Basis relativ breiten, dreieckigen Zähnen unmittelbar hinter der Spitze. Pedipalpenborstenformel 1–0–2–7.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 260 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 55, 56): Prodorsum und Acetabularregion mit großen und mittelgroßen bis kleinen runden Knoten sowie mit vereinzelt Knoten oder Kutikularleisten im Bereich von Acetabulum III. Lateraler Rostralbereich mit einem Leistenfeld, die Leisten polygonale bis ovale Maschen eingrenzend. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit einem kräftigeren, deutlichen Leistensystem, ein Netz aus polygonalen bis ovalen, teilweise aufgelösten Maschen formend. Apodema sejugale mit skleritenähnlicher Struktur. Tarsus IV und Genu IV, ebenso wie die übrigen Beiniglieder (ausgenommen die Trochanteren) mit kleinen runden Knötchen. Auf den Tarsen, Tibien und dem Femur IV die Knötchen nur im proximalen Bereich ausgebildet.

Prodorsum (Abb. 55): Von dorsal gesehen das vor dem Pedotectum I trapezförmig konvergierende Rostrum mit einem hochbogigen Lamellarsklerit, dem eine kleine Kutikularleiste vorgelagert ist sowie mit 2 sehr langen, schmalen, an den Enden rundlichen, fast leistenförmigen, die Bothridien deutlich berührenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierten, rundliche Sklerite bildend. Von lateral gesehen der prodorsale Mittelteil als schwach konvex gebogene Protuberanz nur undeutlich hervorgehoben und durch eine sanfte, konvexe Einbuchtung vom Rostrum getrennt. Hierdurch das Prodorsum mehr schräg gerade als konvex gebogen rostrad abfallend. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutliche Unterleiste eingegrenzt. Rostrum schnabelartig, terminal steil abfal-

lend. Vorderer Rostralrand mit „Nase“ und beiderseits mit einer plattenartigen, nach unten vorgezogenen Verwachsung, in welche jeweils 2 tropfenförmige Schlitzspalten eingelassen sind. Die beiden plattenartigen Verwachsungen jeweils mit einem rundlichen Apikallobus, dem auf eine weite Einbuchtung eine vorspringende Ecke folgt. Sensillus mäßig lang, distal mit relativ kräftiger, gefiederter Spindel und mit angedeutetem Terminalfilum, dabei nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 55): Vordere Notogastergrenze oberhalb zwischen Acetabulum II und Acetabulum III liegend. Notogasterscheitel in der hinteren Hälfte gelegen. Die median schwächer ausgebildete dorsosejugale Linie mit 2 inneren, dreieckigen, stumpf endenden, die interbothridialen Kämmen berührenden und mit 2 äußeren, ebenfalls dreieckigen und stumpf endenden, die bothridialen Hinterloben nicht berührenden Spina adnatae. Die Spina adnatae nicht sonderlich protrude.

Podosoma (Abb. 55): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I deutlich ausgebildet und das Acetabulum von hinten her weitgehend abdeckend. Epimeralborsten höchstens mittellang und nicht geschwungen.

Anogenitalregion (Abb. 55): Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinie der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Genitalöffnung etwa so breit wie die Analöffnung. Die Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten. Mindestens die vorderen Genitalborsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten mittellang, schlank und spitz endend. Analborsten etwas kleiner und nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 56): Tarsus I maximal 3mal so lang wie Genu I und Tibia IV maximal 3mal so lang wie Genu IV. Genu I mindestens 0,3mal so lang wie Femur I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I relativ klein, schlank, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tibia I mit relativ langem, S-förmig geschwungenem, kleinen spitz endendem Solenidium, welches mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Femur I mit borstenförmigen, teilweise gefiederten Borsten in etwa gleicher Größe und gleicher Stärke. Tarsus IV das 0,9–1,0fache der Länge von Femur IV erreichend und mit insgesamt 12 Borsten. Proralborsten schwach ausgebildet. 2 der ventralen Borsten stärker als die übrigen, klavat, stumpf endend und gefiedert. Unguinalborsten schlank, glatt, terminal höchstens schwach gebogen.

Infracapitulum (Abb. 56): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet, spitz endend; Borste m_1 jedoch wesentlich länger als Borste m_2 . Borste h länger als die Borsten m . Alle Borsten auf dem Infracapitulum glatt.

Chelicere (Abb. 56): Distaler Chelicerenabschnitt von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Borste cha mittellang, relativ deutlich. Digiti verlängert. Digitus mobilis

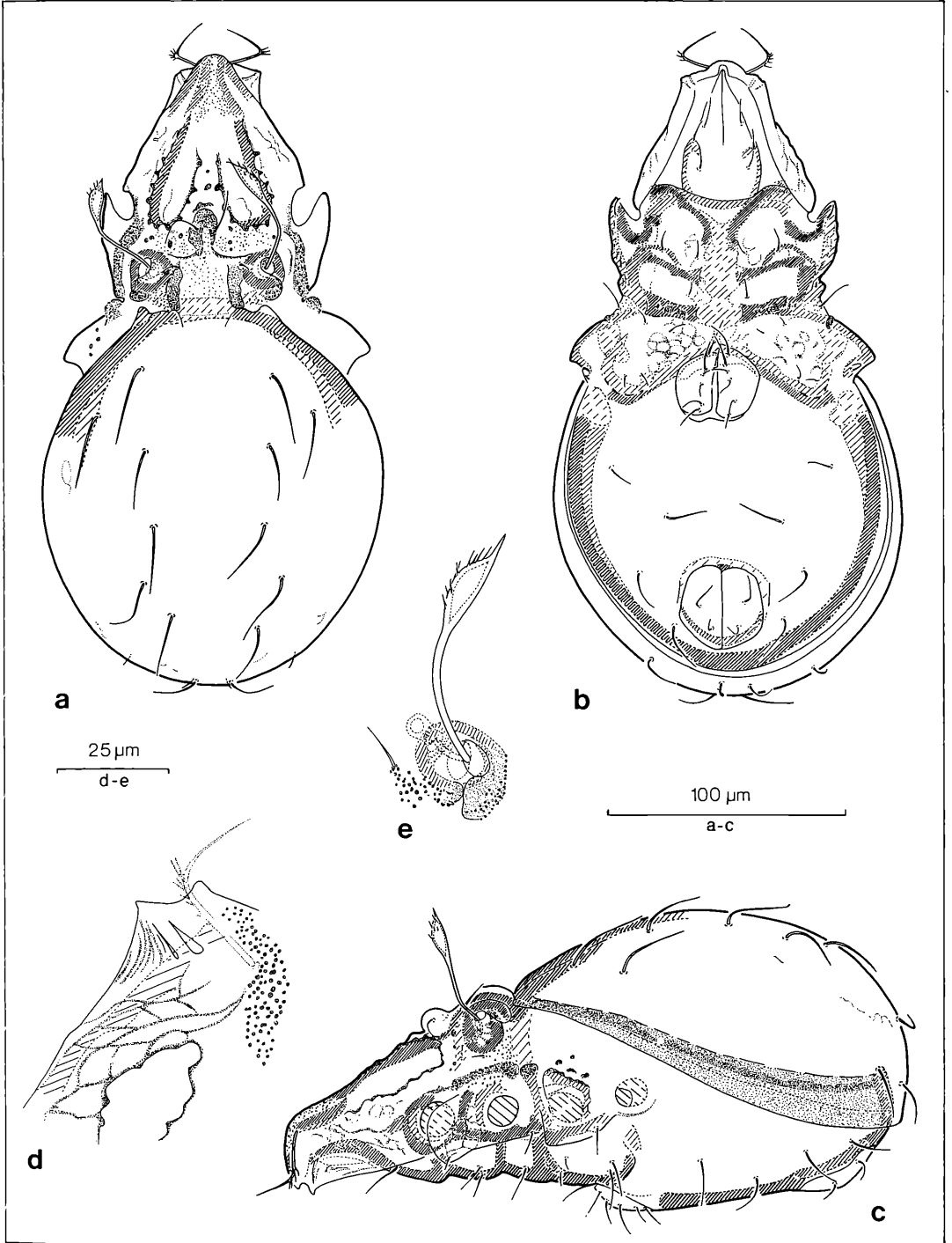


Abbildung 55. *Suctobelba similis* FORSSLUND, 1941: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Rostralrand; e) Bothridialregion.

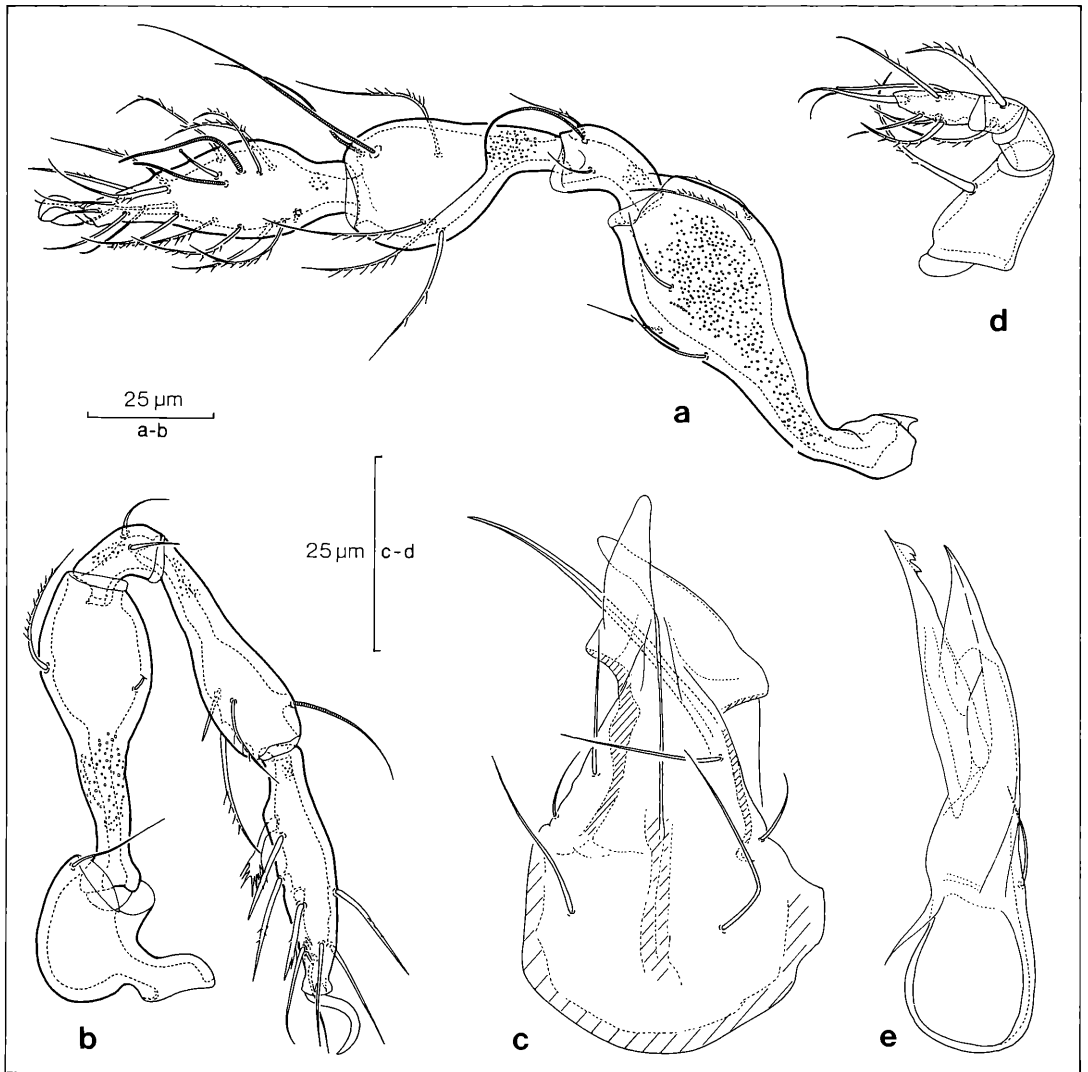


Abbildung 56. *Suctobelba similis* FORSSLUND, 1941: a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Pedipalpus; e) Chelicere.

mit 3 großen, an der Basis breiten, nach hinten gerichteten dreieckigen und spitzen Zähnen unmittelbar hinter der Spitze. Digitus mobilis den Digitus fixus ein erhebliches Stück überragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 9–11:1.

Pedipalpus (Abb. 56): Basis des Pedipalpengu schmalere als der gedrungene, konische Femur. Distaler Bereich des Pedipalpus gegenüber dem proximalen nach innen gebogen. Strecke Tarsus–Genu länger als Femur, jedoch nicht doppelt so lang wie dieser. Borsten auf der Pedipalpentibia relativ lang und gefiedert. Mutaßliches Solenidium schlank, lang, stumpf endend; verlängerte Eupathidien eine Gabel bildend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Etlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, XII/1980; 4 Ex. LNK A 0157.

Diskussion

Suctobelba similis FORSSLUND, 1941 steht offensichtlich *Suctobelba longirostris* FORSSLUND, 1941 nahe. Letztere gleicht jedoch in der Ausbildung des Rostrum und des ungefederten Sensillus mehr der Art *Suctobelba frothinghami* (JACOT, 1937). Andererseits verfügt die JACOT'sche Art über lange, schmale interbothridiale Kämme und entspricht damit der Art *Suctobelba similis*. *Suctobelba longirostris* dagegen zeigt breite, mehr dreieckige

interbothridiale Kämme. In diesem Zusammenhang ist es erwähnenswert, daß FORSSLUND (1941, p. 390) für seine beiden Arten die folgenden Angaben macht:

Suctobelba longirostris – „Länge 262–303 μ (Mittelwert 283 μ , 7 Ex.), Breite etw. 155 μ . Hyst.: Propod. = 1:0,62 (im Durchschn.).“

Fundort: Holotype in der H-Schicht, Nadelwald vom *Vaccinium*-Typ, Svartberget, 8. VII. 1935. – Kommt spärlich in der F- und H-Schicht, hauptsächlich im *Vaccinium*-Typ vor, wurde auch im *Dryopteris*-Typ gefunden. Nur auf Svartberget gefunden.“

Suctobelba similis – „Länge 259–278 μ (Mittelwert 266 μ , 13 Ex.), Breite 139–150 μ (Mittelwert 143 μ , 12 Ex.). Hyst.: Propod. = 1:0,66 (im Durchschn.).“

Fundort: Holotype in der H-Schicht, Nadelwald vom *Vaccinium*-Typ, Svartberget 8. VII. 1935. – Kommt spärlich in der F- und H-Schicht vor, hauptsächlich im *Vaccinium*-Typ, wurde aber auch im *Geranium*-Typ gefunden. Kulbäcksliden und Svartberget.“

Die Tatsache, daß die Arten *Suctobelba longirostris* und *Suctobelba similis* am gleichen Fundort unter gleichen ökologischen Bedingungen aufgefunden wurden, und das intermediäre Erscheinungsbild von *Suctobelba frothinghami* zwischen diesen beiden Arten, lassen es ratsam erscheinen, hier noch einmal den Artstatus von *Suctobelba longirostris* und *Suctobelba similis* zu überprüfen. Die Zeichnungen von FORSSLUND (1941), JACOT (1937) und STRENZKE (1951) reichen hierfür jedoch nicht aus, da weder von den Beinen, noch von den Mundwerkzeugen Darstellungen vorliegen. Eine letzte Klärung dürfte daher erst über die Züchtung erreicht werden.

Suctobelba hamata (MORITZ, 1970)

Diagnose

Körperlänge ca. 190 μ m; Färbung hellbraun.

Kutikula höchstens mit dünnen Maschenleisten im hinteren Epimeralbereich und mit mittelgroßen bis großen, runden Knoten im hinteren Bereich zwischen den Tectopedialfeldern. Prodorsum mit flach-halbbogenförmigem Lamellarsklerit sowie mit zwei großen, runden, keilförmigen, ringartigen, die Bothridien überlappenden interbothridialen Kämmen. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Femur I glatt, Femur IV mit vereinzelt Knötchenleisten im medianen Bereich. Prodorsum ohne „Nase“ Rostrum schwach vom übrigen Prodorsum abgesetzt. Apikallobus rundlappig, mit nachfolgender, weiter und rundlicher Incisur. Der nachfolgende Rostralzahn lanzettlich, lappig, rundlich mit aufgesetzter oder angedeuteter Spitze. Die nachfolgende Incisur tief, am Grunde gerundet und tropfenförmig. Nachfolgender Rostralzahn breit, mit aufgesetzten Spitzen in wechselnder Anzahl. Die darauffolgende Incisur schlitzförmig. Der sich anschließende rundliche Rostralzahn mit 1 oder 2 aufgesetzten Spitzen. Sensillus terminal mit glatter Spindel, letztere am Rande höchstens gesägt. Vorderer Notogasterrand oberhalb der Acetabulae II und III gele-

gen, Notogasterteil in der hinteren Notogasterhälfte liegend. Mindestens 2 der Opisthopleuralborsten in einigerem Abstand parallel zur Notogasterunterkante. Pedotectum I das Acetabulum I partiell von hinten her abdeckend. Anklappen auf der ganzen Länge gleichbreit und an den Enden gerundet. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. Genu I und Genu IV ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia IV mit höchstens mittellangem, spitz endendem Solenidium. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 11–13:1. Borste des Pedipalpenfemur glatt. Mutmaßliches Solenidium auf dem Pedipalpentarsus gerade, dornförmig und spitz endend. Borstenformel des Pedipalpus 1–0–2–7

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 190 μ m; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 57, 58): Prodorsum und Acetabularregion mit großen und mittelgroßen bis kleinen runden Knoten sowie mit vereinzelt Knötchen und Knötchenleisten im Bereich des Acetabulum III. Lateral-rostralbereich mit einem deutlichen Leistenfeld, ein Maschenetz aus ovalen bis polygonalen Maschen formend. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit einem undeutlichen Leistensystem, ein diffuses, schwer erkennbares Maschenetz ovaler bis polygonaler Maschen formend. Apodema sejugale mit skleritähnlicher Struktur. Tectopedialfelder des Prodorsum von mittelgroßen bis großen runden Knoten umsäumt. Gleichartige Knoten im hinteren Bereich zwischen den Tectopedialfeldern, im Lateralbereich des prodorsalen Mittelteils und in einer Reihe, quer zur Längsachse des Tieres beiderseits vor den Bothridien angeordnet. Der vordere Bereich des Rostrum mit kleinen runden Knötchen. Alle Beinlieder, außer Femur IV glatt; Femur IV mit vereinzelt Knötchenleisten im medianen Bereich.

Prodorsum (Abb. 57, 58): Von dorsal gesehen das vor dem Pedotectum I trapezförmig konvergierende Prodorsum mit einem flach-halbbogenförmigen Lamellarsklerit sowie mit zwei großen, rundlich-keilförmigen, ringartigen, die Bothridien überlappenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierten, rundlichen Sklerite bildend. Das trapezförmig konvergierende Rostrum länger als der prodorsale Bereich mit parallel verlaufender Umrißlinie. Rostrum ohne „Nase“ Von lateral gesehen Prodorsum vor der Bothridialregion mit sanfter Aufwölbung, die durch eine äußerst flache, konkave Einbuchtung vom schwach separierten, angedeutet schnabelartigen Rostrum angehoben ist. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Die Unterleiste im vorderen Rostralbereich umgebogen und parallel zum rostralen Unterrand in Richtung Acetabulum I verlaufend. Rostrum beiderseits mit rundlappig Apikallobus, der vor einer weiten, rund-

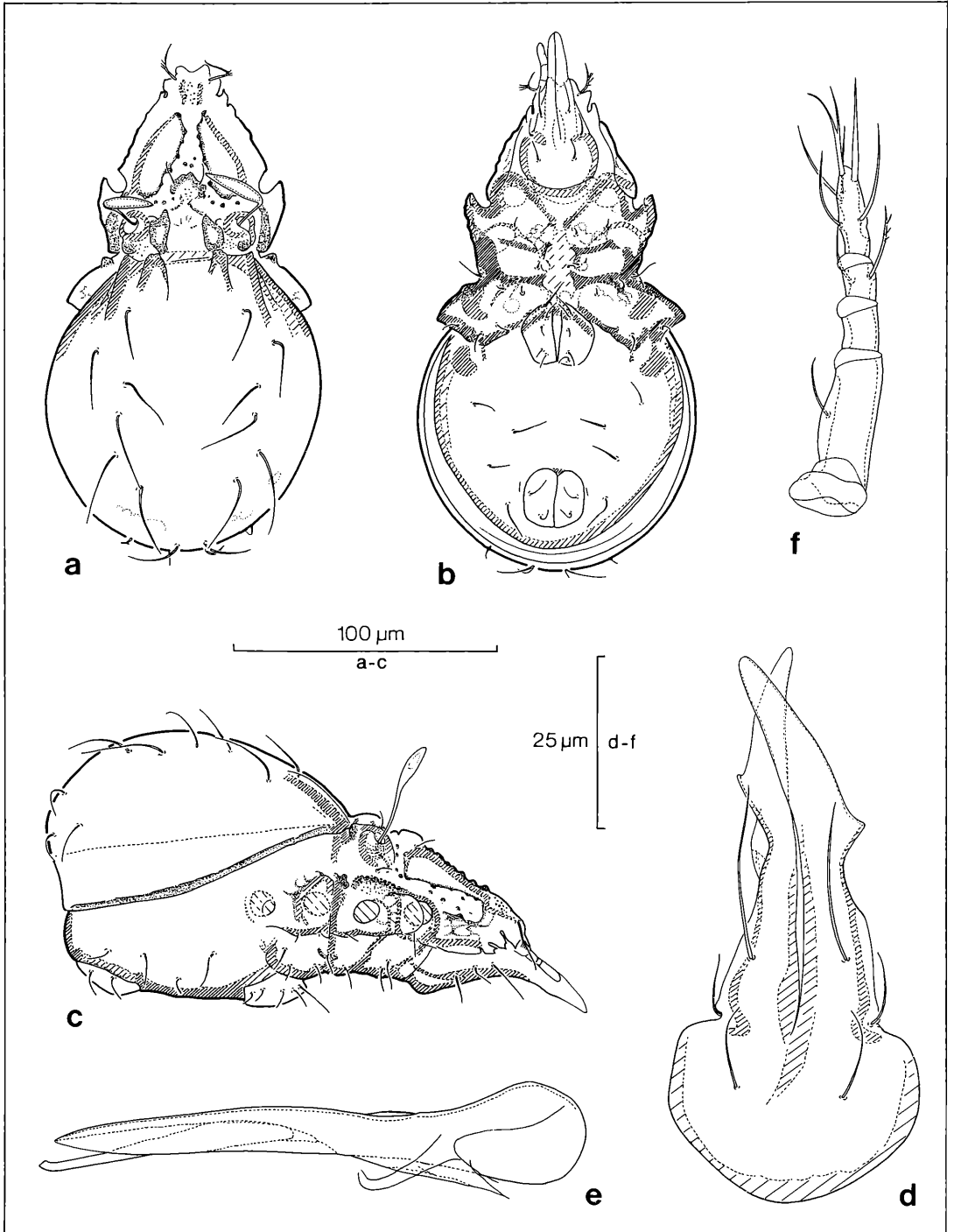


Abbildung 57. *Suctobelba hamata* (MORITZ, 1970): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

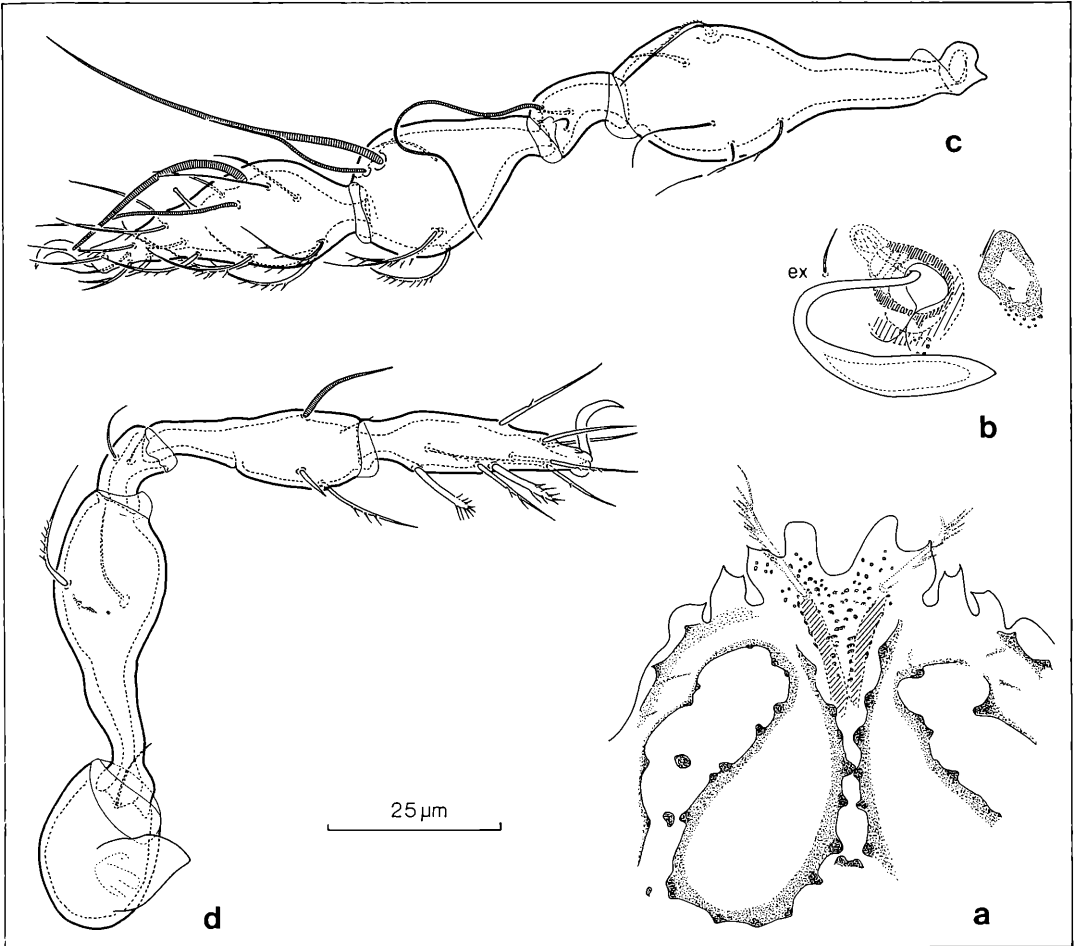


Abbildung 58. *Suctobelba hamata* (MORITZ, 1970): a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Bein I; d) Bein IV.

chen Incisur gelegen ist. Der auf diese Incisur folgende Rostralzahn lanzettlich, lappig, rundlich und mit aufgesetzter oder angedeuteter Spitze. Die nachfolgende Incisur tief, am Grunde gerundet und tropfenförmig. Der sich anschließende Rostralzahn breit und mit 2 aufgesetzten Spitzen. Die auf diesen Rostralzahn folgende Incisur schlitzförmig und am Grunde gerundet. Nachfolgender rundlicher Rostralzahn mit 1 oder 2 aufgesetzten Spitzen und durch eine rundliche Incisur vom Rostralrand getrennt. Sensillus mäßig lang, distal mit glatter Spindel und nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 57): Maximal 1,14mal so lang wie breit. Vorderer Notogastertrand oberhalb zwischen den Acetabulae II und III gelegen. Notogasterscheitel in der hinteren Hälfte gelegen. Die median schwächer ausgebildete dorsosejugale Linie mit 2 dreieckig-stumpf endenden, die interbothridialen Kämme berührenden inneren und mit 2 ebenfalls dreieckigen, jedoch spitz en-

denden, die bothridialen Hinterloben partiell berührenden äußeren Spina adnatae. Die Spina adnatae nicht sonderlich protrude. Notogasterborsten mittellang, glatt und vorwiegend nach hinten gebogen; 2 der Opisthopleuralborsten in einiger Entfernung vom Notogasterunterrand dergestalt inserierend, daß ihre Insertionsstellen auf einer Linie liegen, welche parallel zum Notogasterunterrand verläuft.

Podosoma (Abb. 57): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von unterschiedlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I deutlich ausgebildet und Acetabulum I von hinten her weitgehend abdeckend. Epimeralborsten höchstens mittellang und nicht geschwungen.

Anogenitalregion (Abb. 57): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinien der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Analöffnung auf

der ganzen Länge gleichbreit und an den Ecken gerundet. Genitalklappen mit jeweils 5 Borsten, mindestens die vorderen Genitalborsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten mittellang, schlank und spitz endend, Analborsten nur wenig kleiner und deutlich nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 58): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I und mindestens 0,7mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu IV und höchstens 0,8mal so lang wie Femur IV. Tibia IV maximal 3mal so lang wie Genu IV. Genu I maximal 0,3mal so lang wie Femur I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I relativ groß, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten angedeutet. 2 der ventralen Borsten stärker, klavat, stumpf endend und gefiedert. Basis der Unguinalborsten höchstens so breit wie die Basis des Solenidium auf Tibia IV. Tibia I mit relativ langem, S-förmig geschwungenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, das mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tibia IV mit höchstens mittellangem, deutlich gebogenem, spitz endendem Solenidium. Die übrigen Borsten ebenfalls spitz endend. Genu I und IV ausschließlich mit glatten Borsten. Femur I und IV partiell mit gefiederten Borsten, die beiden dorsalen Borsten auf Femur I etwas stärker als die ventralen Borsten.

Infracapitulum (Abb. 57): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet und spitz endend. Die Borste m_1 jedoch wesentlich länger als die Borsten m_2 und h . Die Borste h nur unwesentlich länger als die Borste m_2 . Alle Borsten glatt.

Chelicere (Abb. 57): Distaler Chelicerenabschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Borste cha kurz und undeutlich. Digni verlängert, glatt und von normaler Occlusion. Digitus mobilis distal mit einem Zahn und abgeschrägter Schneide, den Digitus fixus deutlich überragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 11–13:1.

Pedipalpus (Abb. 57): Femur mittig ausgebaucht, weitgehend röhrenförmig. Genu 0,3mal so lang wie der Femur. Tibia leicht negativ konisch und kürzer als das Genu. Tarsus konisch, maximal doppelt so lang wie Genu. Die partiell gefiederten Borsten auf der Tibia maximal mittellang und von normaler Gestalt. Borste des Pedipalpenfemur glatt. Mutmaßliches Solenidium auf dem Tarsus gerade, borsten-dornförmig und spitz endend. Eupathidien verlängert, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend. Borstenformel: 1–0–2–7

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, XII/1980; 3 Ex. LNK A 0154.

Diskussion

Für *Suctobelba hamata* gibt MORITZ (1970, p. 5) die nachstehende Diagnose: „Apikallobus breit gerundet.

1. und 2. Rostralzahn breit, am Ende abgestumpft. 2. und 3. Rostralincisur weit, am Grunde gerundet; die 2. Incisur am Grunde gleichzeitig erweitert. Sensillenspindel borstenlos, mit gezackter Außenkante. Notogasterzähne caudad wulstig verlängert. Vorderkante der Medialzähne quer abgestutzt, so breit wie die Zahnleiste. Notogasterborsten ti und ms mediad gegeneinandergerichtet.“

Die Rostralzahnkonfiguration ist variabel, wie aus der Beschreibung des hier vorliegenden weiblichen Exemplars aus dem Schwarzwald hervorgeht. Ebenso gleicht die Stellung der Notogasterborsten ti und ms eher derjenigen der hier nachfolgend ebenfalls aus dem Schwarzwald beschriebenen *Suctobelba arcana* (MORITZ, 1970). Ungefiederte Sensillenspindeln mit glatter oder auch gezacktem Außenrand treten nach STRENZKE (1951) ferner bei den nachstehenden Arten auf: *Suctobelba longirostris* FORSSLUND, 1941, *Suctobelba acutidens* FORSSLUND subsp. *lobata* STRENZKE, 1950, *Suctobelba duplex* STRENZKE, 1950 und *Suctobelba sarekensis* FORSSLUND, 1941. Die Art *Suctobelba duplex* zeigt zudem caudad verlängerte Spina adnatae mit Medialzähnen, deren Vorderkanten quer abgestutzt sind. Aus diesem Grunde scheinen mir die nachstehenden Merkmale besser für die Differentialdiagnose von *Suctobelba hamata* geeignet zu sein:

Cheliceren äußerst gestreckt. Mutmaßliches Solenidium auf dem Pedipalpentarsus gerade, borsten-dornförmig und spitz endend. Die Borsten m_1 des Infracapitulum gegenüber den Borsten h stark verlängert.

Die glatte Borste auf dem Pedipalpenfemur und die parallel zum Notogasterunterrand inserierenden beiden Opisthopleuralborsten zeigen ferner die nahestehende verwandtschaftliche Stellung der beiden Arten *Suctobelba hamata* und *Suctobelba arcana* an. Ebenfalls von recht gutem differentialdiagnostischem Wert sind die ringartigen, die Bothridien teilweise überlappenden interbothridialen Kämme, da sie in dieser Konfiguration wohl auch bei dem von MORITZ (1970) dargestellten Exemplar von *Suctobelba hamata* vorliegen.

***Suctobelba arcana* (MORITZ, 1970)**

Diagnose

Körperlänge ca. 200 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula höchstens mit dünnen Maschenleisten im hinteren Epimeralbereich und mit mittelgroßen bis großen, runden Knoten im gesamten Zwischenraum zwischen den Tectopedialfeldern. Prodorsum mit kreis- bis ringförmigem Lamellarsklerit sowie mit zwei länglich-ovalen, die Bothridien nicht berührenden interbothridialen Kämmen. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt; Femur I mit Knötchen im proximalen Bereich, Femur IV glatt. Prodorsum ohne „Nase“ Rostrum nicht vom übrigen Prodorsum abgesetzt, dabei weitgehend gerade abfallend rostral verlaufend. Apikallobus rundlappig, partiell eingebuchtet, mit nachfolgender, keilförmiger Incisur. Der nachfolgende Rostralzahn lanzettlich, lappig, breit,

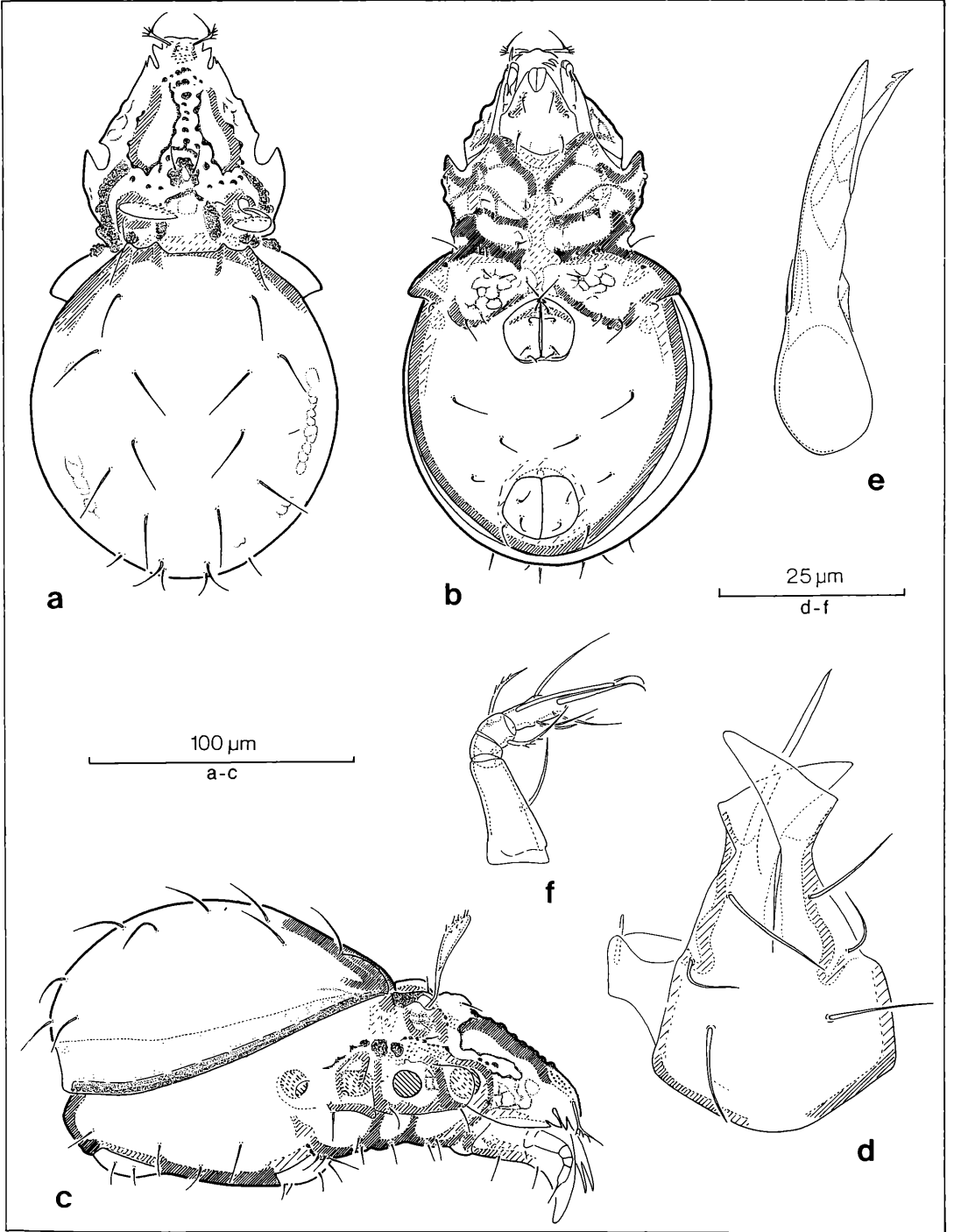


Abbildung 59. *Suctobelba arcana* (MORITZ, 1970): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

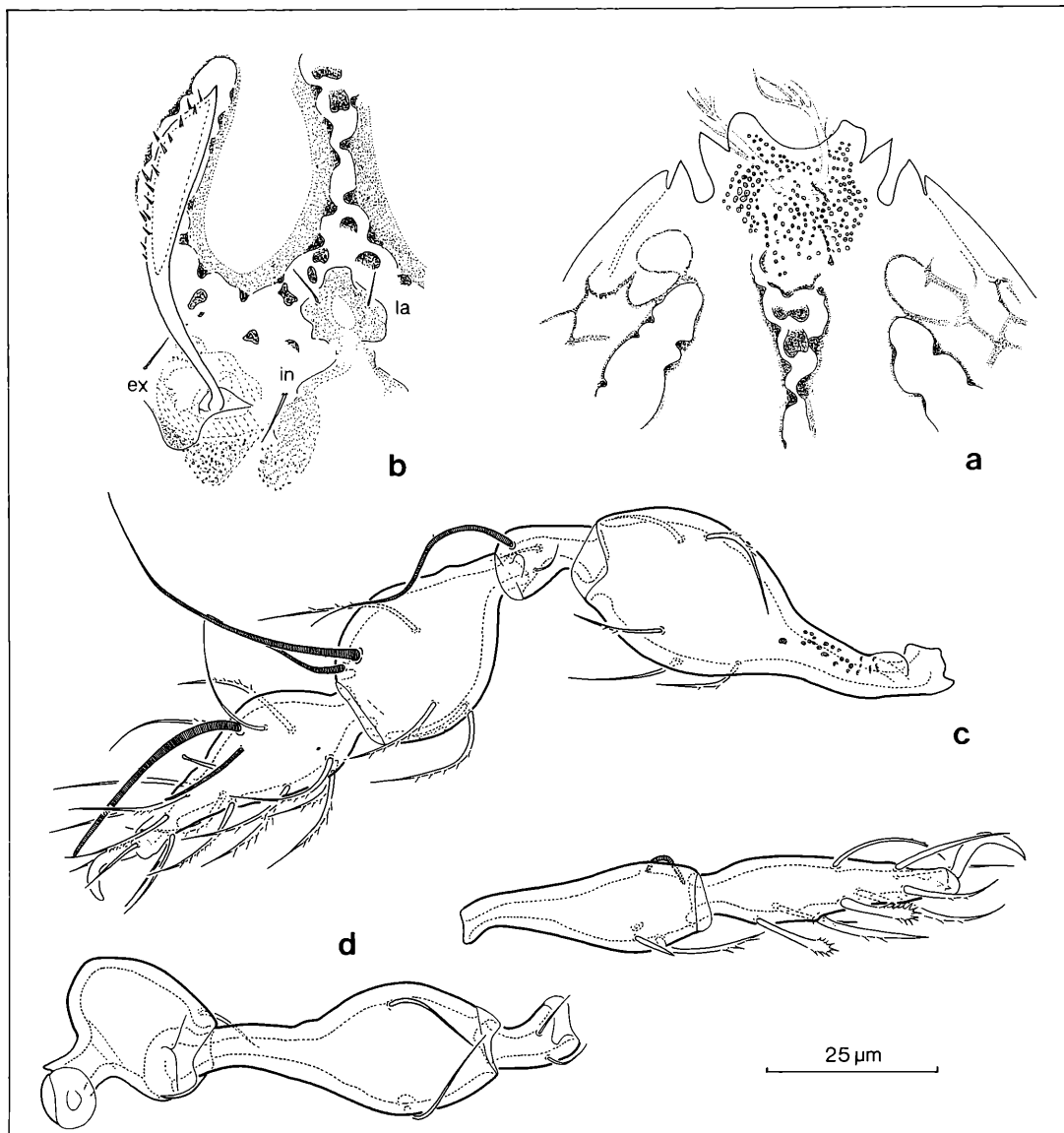


Abbildung 60. *Suctobelba arcana* (MORITZ, 1970): a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Bein I; d) Bein IV.

dreieckig, spitz endend. Die nachfolgende Incisur tief, am Grunde gerundet. Nachfolgender Rostralzahn von gleicher Gestalt wie der vorangehende. Die darauffolgende Incisur schlitzförmig, am Grunde fast spitz. Der sich anschließende dreieckige und spitz endende Rostralzahn in den Rostralrand integriert. Sensillus terminal mit gefiederter Spindel. Vorderer Notogasterrand oberhalb und direkt hinter Acetabulum II gelegen, Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte liegend. Mindestens 2 der Opisthopleuralborsten inserieren in

einigem Abstand parallel zur Notogasterunterkante. Pedotectum I das Acetabulum I partiell von hinten her abdeckend. Anklappen vorne schmaler als hinten und an den Enden abgerundet. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. Genu I und Genu IV ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia IV mit sehr kurzem, gebogenem, stumpf endendem Solenidium. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 7–9:1. Borste des Pedalpalpenfemur glatt. Mutmaßliches Solenidium auf dem Pedalpalpentarsus schlauchförmig und stumpf en-

dend. Borstenformel des Pedipalpus 1–0–2–7

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 200 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 59, 60): Prodorsum und Acetabularregion mit großen und mittelgroßen bis kleinen, runden Knoten sowie mit vereinzelt Knoten oder Kutikularleisten im Bereich des Acetabulum III. Lateraler Rostralbereich mit einem deutlichen Leistenfeld, ein Maschenetz aus ovalen bis polygonalen Maschen formend. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit einem Leistensystem, ein Netz aus polygonalen bis ovalen, teilweise aufgelösten Maschen formend. Apodema sejugale mit skleritähnlicher Struktur. Tectopedialfelder des Prodorsum von mittelgroßen bis großen, runden Knoten umsäumt. Gleichartige Knoten im gesamten Bereich zwischen den Tectopedialfeldern, im Lateralbereich des prodorsalen Mittelteils und in einer Reihe, quer zur Längsachse des Tieres beiderseits von den Bothridien angeordnet. Vorderer Bereich des Rostrum mit kleinen, runden Knötchen. Alle Beinglieder, außer Femur I glatt; Femur I mit kleineren, runden Knötchen im proximalen Bereich.

Prodorsum (Abb. 59, 60): Von dorsal gesehen das vor dem Pedotectum I trapezförmig konvergierende Prodorsum mit einem kreis-ringförmigen Lamellarsklerit sowie mit zwei länglichen, ovalen, die Bothridien berührenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben unmittelbar an die Bothridien angeschlossen und keine, teilweise separierten, rundlichen Sklerite bildend. Das trapezförmig konvergierende Rostrum etwa so lang wie der prodorsale Bereich mit parallel verlaufender Umrißlinie. Rostrum ohne „Nase“ Von lateral gesehen das Rostrum nicht vom übrigen Prodorsalbereich separiert und das Prodorsum fast gerade rostrad abfallend. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Unterleiste noch im prodorsalen Mittelteil umbiegend und parallel zum rostralen Unterrand in Richtung Acetabulum I verlaufend. Rostrum beiderseits mit rundlappigem, zuweilen eingebuchtetem Apikallobus, der vor einer keilförmigen Incisur gelegen ist. Der auf diese Incisur folgende Rostralzahn lanzettlich, lappig, breit, dreieckig, spitz endend. Die nachfolgende Incisur tief am Grunde gerundet. Der sich anschließende Rostralzahn von gleicher Gestalt wie der vorangehende. Die auf diesen Rostralzahn folgende Incisur schlitzförmig und am Grunde fast spitz zulaufend. Nachfolgender, dreieckiger und spitz endender Rostralzahn in den Rostralrand integriert. Sensillus mäßig lang, mit gefiederter Spindel und nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 59): Maximal 1,14mal so lang wie breit. Vorderer Notogasterrand oberhalb unmittelbar hinter dem Acetabulum II gelegen. Notogasterscheitel in der hinteren Hälfte gelegen. Die median schwächer ausgebildete dorsosejugale Linie mit 2 dreieckig-spitz endenden, die interbothridialen Kämmen fast berührenden

den inneren und mit 2 ebenfalls dreieckigen, jedoch stumpf endenden, die bothridialen Hinterloben berührenden äußeren Spina adnatae. Die Spina adnatae nicht sonderlich protrude. Notogasterborsten mittellang, glatt und vorwiegend nach hinten gebogen. 2 der Episthopleuralborsten in einiger Entfernung vom Notogasterrand dergestalt inserierend, daß ihre Insertionsstellen auf einer Linie liegen, welche parallel zum Notogasterunterrand verläuft.

Podosoma (Abb. 59): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I deutlich ausgebildet und das Acetabulum I von hinten her weitgehend abdeckend. Epimeralborsten höchstens mittellang und nicht geschwungen.

Anogenitalregion (Abb. 59): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinien der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Analöffnung vorne schmaler als hinten und an den Ecken gerundet. Genitalklappen mit jeweils 5 Borsten, mindestens die vorderen Genitalborsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten mittellang, schlank und spitz endend, Analborsten kleiner und schwach nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 60): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I und maximal 0,7mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu IV und mindestens 0,9mal so lang wie Femur IV. Tibia IV maximal 3mal so lang wie Genu IV. Genu I maximal 0,3mal so lang wie Femur I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I relativ groß, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten angedeutet. 2 der ventralen Borsten stärker, klavat, stumpf endend und gefiedert. Basis der Unguinalborsten breiter als die Basis des Solenidium auf Tibia IV. Tibia I mit relativ langem, geschwungenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, das mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tibia IV mit relativ kurzem, gebogenem, stumpf endendem Solenidium. Übrige Borsten spitz endend. Genu I und IV ausschließlich mit glatten Borsten. Femur I mit mindestens partiell gefiederten Borsten, Femur IV mit glatten Borsten. Die beiden dorsalen Borsten auf Femur I höchstens geringfügig stärker als die ventralen Borsten.

Infracapitulum (Abb. 59): Borsten m_1 und m_2 im Bereich des Rutellenäquivalentes gleichgestaltet und spitz endend. Die Borsten m_1 jedoch länger als die Borsten m_2 und etwa so lang wie die Borsten h . Alle Borsten glatt. Chelicere (Abb. 59): Distaler Chelicerenabschnitt deutlich von der Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Borste cha kurz und undeutlich. Die Digni verlängert und von normaler Occlusion. Digitus mobilis mit 2 nach rückwärts gerichteten Zähnen und über den Digitus fixus hinausragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 7–9:1.

Pedipalpus (Abb. 59): Femur länglich konisch. Genu

0,2mal so lang wie der Femur. Tibia röhrenförmig, etwa so lang wie Genu. Tarsus gleichbleibend schlank, mindestens doppelt so lang wie Genu. Die gefiederten Borsten auf der Tibia maximal mittellang und von normaler Gestalt. Borste des Pedipalpenfemur glatt. Mutmaßliches Solenidium auf dem Tarsus schlauchförmig und stumpf endend. Eupathidien verlängert, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend. Borstenformel: 1–0–2–7

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, XII/1980; 15 Ex. LNK A 0152.

Diskussion

Das hier dargestellte Exemplar aus dem Schwarzwald gleicht weitgehend dem von MORITZ (1970) wiedergegebenen Individuum von *Suctobelba arcana*. Es weicht jedoch in der Gestalt der Bothridialloben ab, da bei dem MORITZ'schen Individuum diese die Bothridien deutlich überlappen.

Suctobelba perforata STRENZKE, 1950

Diagnose

Körperlänge ca. 240 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula mit relativ großen, runden Knoten auf dem vorderen Rostralabschnitt. Prodorsum mit halbbruntem Lamellarsklerit, dem eine kleine Kutikularleiste vorgelagert ist sowie mit zwei schmalen, hantel- bis leistenförmigen, rundeckigen, die Bothridien überlappenden interbothridialen Kämmen. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutliche Unterleiste eingegrenzt. Genu I mit mittleren runden Knötchen, Tibia IV glatt. Prodorsum mit angedeuteter „Nase“ Rostrum schnabelartig und durch einen scharfen Knick vom übrigen Prodorsum abgesetzt. Apikallobus rundlappig, kegelig mit nachfolgender, relativ weiter, kegelig, am Grunde rundlicher Incisur. Der nachfolgende Rostralzahn dreieckig, spitz endend. Die nachfolgende Incisur schlitzartig, tropfenförmig und am Grunde gerundet. Der sich anschließende breite Rostralzahn mit rundlichem Außenrand, dreieckig und mit einfacher oder doppelter Spitze und weitgehend in den Rostralrand integriert. Sensillus terminal mit glatter Spindel, die einen gesägten Außenrand aufweist, dabei der Sensillus nach innen gebogen. Vorderer Notogaster oberhalb der Acetabulae II und III gelegen, Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte liegend. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her fast völlig abdeckend. Anklappen vorne schmaler als hinten und an den Enden abgerundet. Die Genitalklappen jeweils mit 5 Genitalborsten. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. Genu I und Genu IV ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia IV mit höchstens mittellangem, spitz endendem, weitgehend geradem Solenidium. Borste des Pedipalpenfemur gefiedert. Mutmaßliches Solenidium auf dem Pedipalpentarsus schlauchförmig und

stumpf endend. Borstenformel des Pedipalpus 1–0–2–7

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 240 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 61, 62): Prodorsum und Acetabularregion mit großen und mittelgroßen bis kleinen, runden Knoten sowie mit vereinzelt Knoten oder Kutikularleisten im Bereich des Acetabulum III. Lateraler Rostralbereich mit einem undeutlichen Leistenfeld. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit mehr oder weniger deutlichem Leistensystem, ein Netz aus polygonalen, teilweise aufgelösten Maschen bildend. Apodema sejugale mit skleritähnlicher Struktur. Tectopedialfelder des Prodorsum von großen, runden Knoten umsäumt. Gleichartige Knoten vor dem Lamellarsklerit und in einer Reihe, quer zur Längsachse des Tieres beiderseits vor den Bothridien angeordnet. Der vordere Bereich des Rostrum mit relativ großen, runden Knoten. Tarsus, Tibia, Genu und Femur von Bein I mit deutlichen runden Knötchen im proximalen Bereich. Auf Bein IV lediglich der Femur mit deutlichen runden Knötchen im proximalen Bereich. Prodorsum (Abb. 61, 62): Von dorsal gesehen das vor dem Pedotectum I kegelförmig konvergierend zulaufende Prodorsum mit einem halbbrunten Lamellarsklerit, dem eine Kutikularleiste vorgelagert ist, sowie mit zwei schmalen, hantel- bis leistenförmigen, rundeckigen, die Bothridien überlappenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben an die Bothridien angeschlossen und teilweise separierte, rundliche Sklerite bildend. Das kegelförmig konvergierende Rostrum wesentlich länger als der prodorsale Bereich mit parallel verlaufender Umrißlinie. Rostrum mit angedeuteter „Nase“ Von lateral gesehen Prodorsum vor der Bothridialregion mit deutlicher Aufwölbung, die durch einen scharfen konkaven Knick vom stark konvex gebogenen, schnabelartigen Rostrum abgehoben ist. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Rostrum beiderseits mit rundlappigem, kegeligem Apikallobus, der vor einer relativ weiten, kegeligen, am Grunde rundlichen Incisur gelegen ist. Der auf diese Incisur folgende Rostralzahn dreieckig, spitz endend. Die nachfolgende Incisur schlitzartig, tropfenförmig und am Grunde gerundet. Der sich anschließende breite Rostralzahn mit rundlichem Außenrand, dreieckig und mit einfacher oder doppelter Spitze und weitgehend in den Rostralrand integriert. Sensillus mäÙig lang, distal mit glatter Spindel, die einen gesägten Außenrand aufweist; Sensillus nach innen gebogen. Notogaster (Abb. 61): Mindestens 1,14mal so lang wie breit. Vorderer Notogaster oberhalb, zwischen den Acetabulae II und III gelegen. Notogasterscheitel in der hinteren Hälfte gelegen. Die median schwächer ausgebildete dorsosejugale Linie mit 2 dreieckigen, stumpf endenden, die interbothridialen Käme nicht berührenden inneren und mit 2 ebenfalls dreieckigen und stumpf

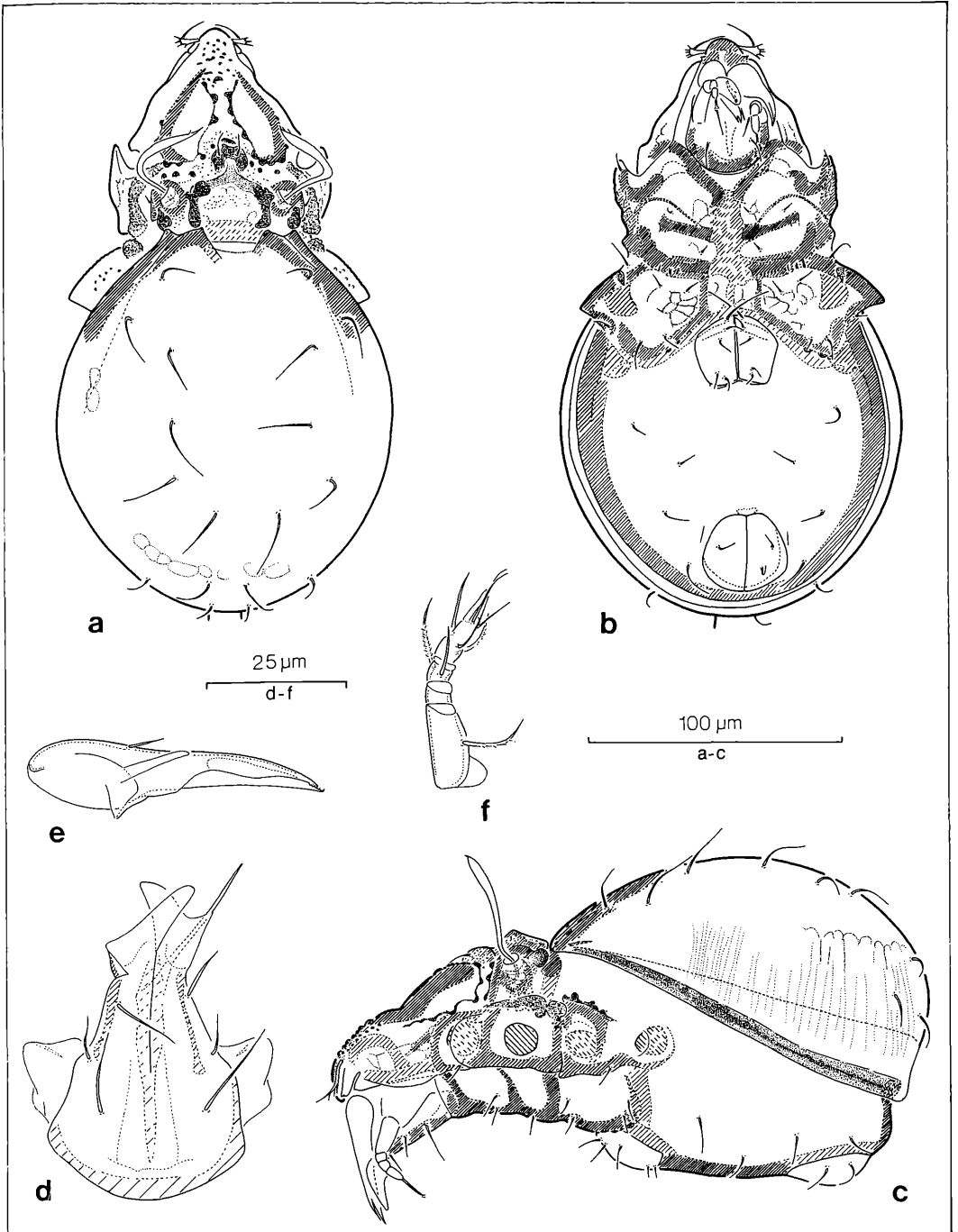


Abbildung 61. *Suctobelba perforata* STRENZKE, 1950: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

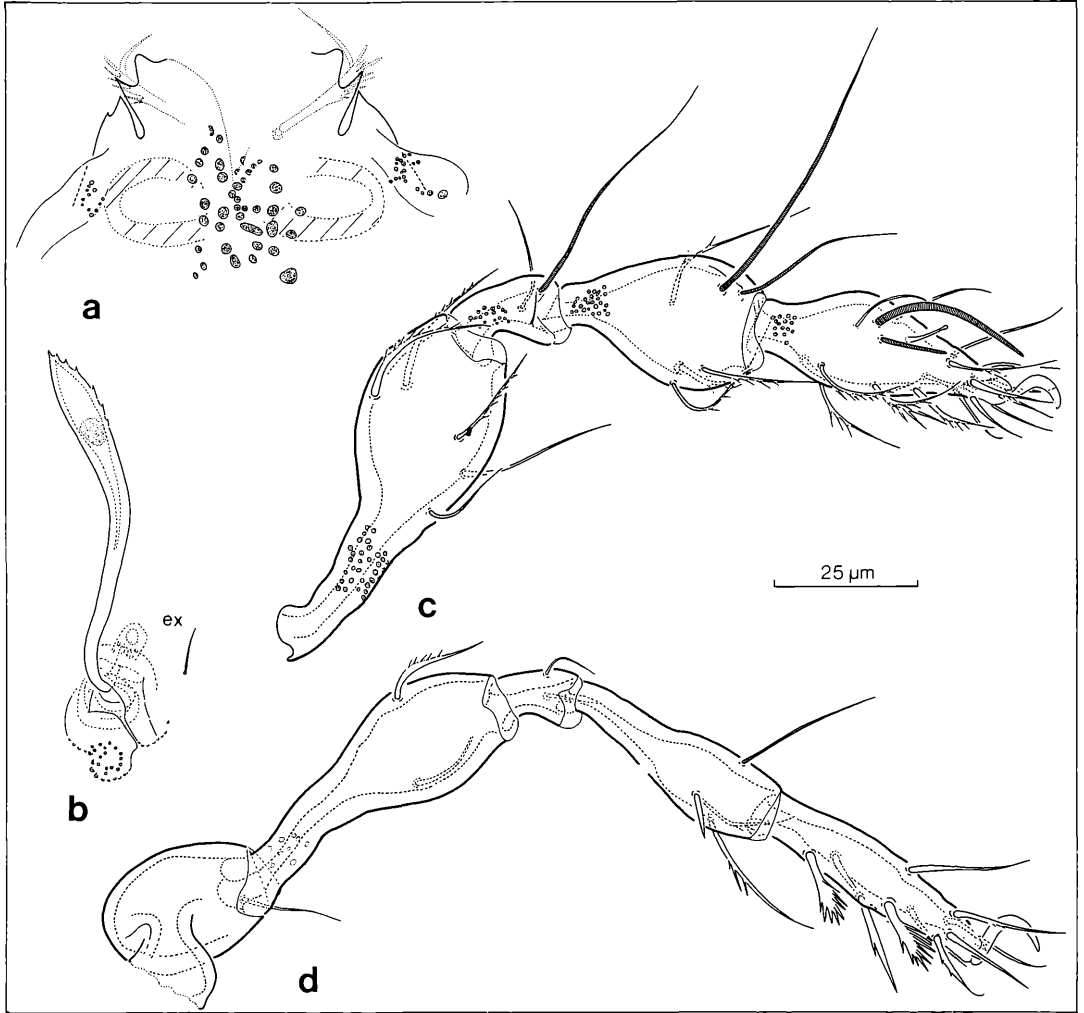


Abbildung 62. *Suctobelba perforata* STRENZKE, 1950: a) Rostrum; b) Bothridialregion; c) Bein I; d) Bein IV.

endenden, die bothridialen Hinterloben berührenden äußeren Spina adnatae. Die inneren Verstärkungsleisten der inneren Spina adnatae caudad konvergierend. Notogasterborsten relativ kurz, glatt, schlank, nach hinten zeigend und spitz endend. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 61): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I deutlich ausgebildet und das Acetabulum I von hinten her fast völlig abdeckend. Epimeralborsten höchstens mittellang und nicht geschwungen.

Anogenitalregion (Abb. 61): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinien der Adanalborsten ad_2

zu den Aggenitalborsten ag liegend. Analöffnung vorne schmaler als hinten und an den Ecken gerundet. Genitalklappen mit jeweils 5 Borsten, mindestens die vorderen Genitalborsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten mittellang, schlank und spitz endend, die Analborsten nur wenig kleiner und deutlich nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 62): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I und maximal 0,7mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu IV. Tibia IV maximal 3mal so lang wie Genu IV. Genu I maximal 0,3mal so lang wie Femur I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I mittelgroß, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. 2 der ventralen Borsten klavart, stumpf endend und gefie-

dert. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV relativ kräftig, distal umgebogen und gefiedert; ihre Basis breiter als die Basis des Solenidium auf Tibia IV. Tibia I mit relativ langem, S-förmig geschwungenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, das mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tibia IV mit relativ geradem, höchstens mittellangem, spitz endendem Solenidium. Die übrigen Borsten ebenfalls spitz endend. Genu I und IV ausschließlich mit glatten Borsten. Femur I und IV partiell mit gefiederten Borsten, die beiden dorsalen Borsten auf Femur stärker als die ventralen Borsten.

Infracapitulum (Abb. 61): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet und spitz endend. Borste m_1 jedoch länger als Borste m_2 . Borste h nur unwesentlich länger als Borste m_1 . Alle Borsten glatt.

Chelicere (Abb. 61): Distaler Chelicerenabschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Borste cha kurz und undeutlich. Die Digni verlängert und von normaler Occlusion. Digitus mobilis mit feiner „haken- bis dornartiger“ Bezahnung und über den Digitus fixus hinausragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 9–11:1.

Pedipalpus (Abb. 61): Pedipalpenfemur mäßig schlank, weitgehend röhrenförmig. Genu 0,3mal so lang wie Femur. Tarsus konisch, mindestens doppelt so lang wie Genu. Tibia leicht negativ konisch. Basis schmaler als distaler Bereich des Genu, dieses 0,3mal so lang wie Femur. Die partiell gefiederten Borsten auf der Tibia maximal mittellang und von normaler Gestalt. Borste des Pedipalpenfemur gefiedert. Mutmaßliches Solenidium auf dem Tarsus schlauchförmig und stumpf endend. Eupathidien verlängert, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend. Borstenformel: 1–0–2–7

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Baumstübben, II/1980; B. FRIEBE leg. 13 Ex. LNK A 0187.

***Suctobelba subcornigera* FORSSLUND, 1941**

Diagnose

Körperlänge ca. 210 μm ; Färbung blaß hellbraun.

Kutikula mit kleinen, runden Knötchen im vorderen Rostralabschnitt. Prodorsum mit einem Lamellarsklerit von dreieckig-quadratischer Grundgestalt sowie mit zwei polygonalen, hantelförmigen, rundeckigen, die Bothridien mindestens berührenden interbothridialen Kämmen. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutliche Unterleiste eingegrenzt. Genu I glatt, Tibia IV mit vereinzelt, kleinen, zuweilen undeutlichen Knötchen in proximaler Lage. Prodorsum ohne „Nase“ Rostrum schnabelartig und durch einen flache, konkave Einbuchtung vom übrigen Prodorsum abgesetzt. Apikallobus partiell rundlappig und vor einer kleinen, schmalen, leicht kegelförmigen und am Grunde gerundeten Incisur

liegend. Der darauffolgende Rostralzahn lanzettlich, dreieckig, spitz endend oder rundlappig dreieckig mit aufgesetzter Spitze. Diesem Rostralzahn folgt eine tiefe, tropfenförmige, am Grunde gerundete Incisur. Der nachfolgende Rostralzahn rundlich, lappig oder mit 2 oder 3 aufgesetzten Spitzen. Die nachfolgende Incisur schlitzförmig und am Grunde gerundet. Dieser Incisur schließt sich ein rundlappiger, zuweilen mit aufgesetzter Spitze versehener, nicht in den Rostralrand integrierter Rostralzahn an. Sensillus mäßig lang, distal mit gefiederter Spindel, welche in einer angedeuteten, ausgezogenen Spitze endet. Sensillus nach innen gebogen. Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte liegend. Notogasterborsten glatt. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her fast völlig abdeckend. Analklappen vorne schmaler als hinten und an den Enden abgerundet. Bei den Weibchen die Analöffnung höchstens so breit wie die Genitalöffnung. Adanalborsten mittellang, glatt. Die Genitalklappen mit jeweils 6 Genitalborsten. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. Tibia IV mit höchstens mittellangem, spitz endendem und gebogenem Solenidium. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 9–11:1. Mutmaßliches Solenidium auf dem Pedipalpentarsus schlauchförmig. Borstenformel des Pedipalpus 1–0–2–7.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 210 μm ; Färbung blaß hellbraun.

Kutikula (Abb. 63, 64): Prodorsum und Acetabularregion mit großen und mittelgroßen bis kleinen, runden Knoten sowie mit vereinzelt Knoten oder Kutikularleisten im Bereich von Acetabulum III. Lateral Rostralbereich mit einem deutlichen Leistenfeld, ein Maschenetz aus deutlichen, ovalen bis polygonalen Maschen formend. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit mehr oder weniger deutlichem Leistensystem, ein Netz aus polygonalen, teilweise aufgelösten Maschen bildend. Apodema sejugale mit skleritähnlicher Struktur. Tectopedialfelder des Prodorsum von großen, runden Knoten umsäumt. Vor den Bothridien jeweils mit einer schräg nach vorne lateral verlaufenden Reihe von größeren runden Knoten. Derartige Knoten finden sich in unregelmäßiger Anordnung auch im vorderen Bereich zwischen den Tectopedialfeldern. Der vordere Bereich des Rostrum mit relativ kleinen, runden Knötchen. Femora der Vorderbeine mit mittelgroßen, runden Knötchen in proximaler Lage. Hinterbeine lediglich mit sehr feinen Knötchen auf den Tibien, ebenfalls in proximaler Lage. Tarsen der Vorderbeine und Trochanteren der Hinterbeine glatt.

Prodorsum (Abb. 63, 64): Von dorsal gesehen das vor dem Pedotectum I glockenförmig bis trapezförmig zulaufende Prodorsum mit einem Lamellarsklerit von dreieckig-quadratischer Grundgestalt sowie mit zwei polygonalen, hantelförmigen, rundeckigen, die Bothridien

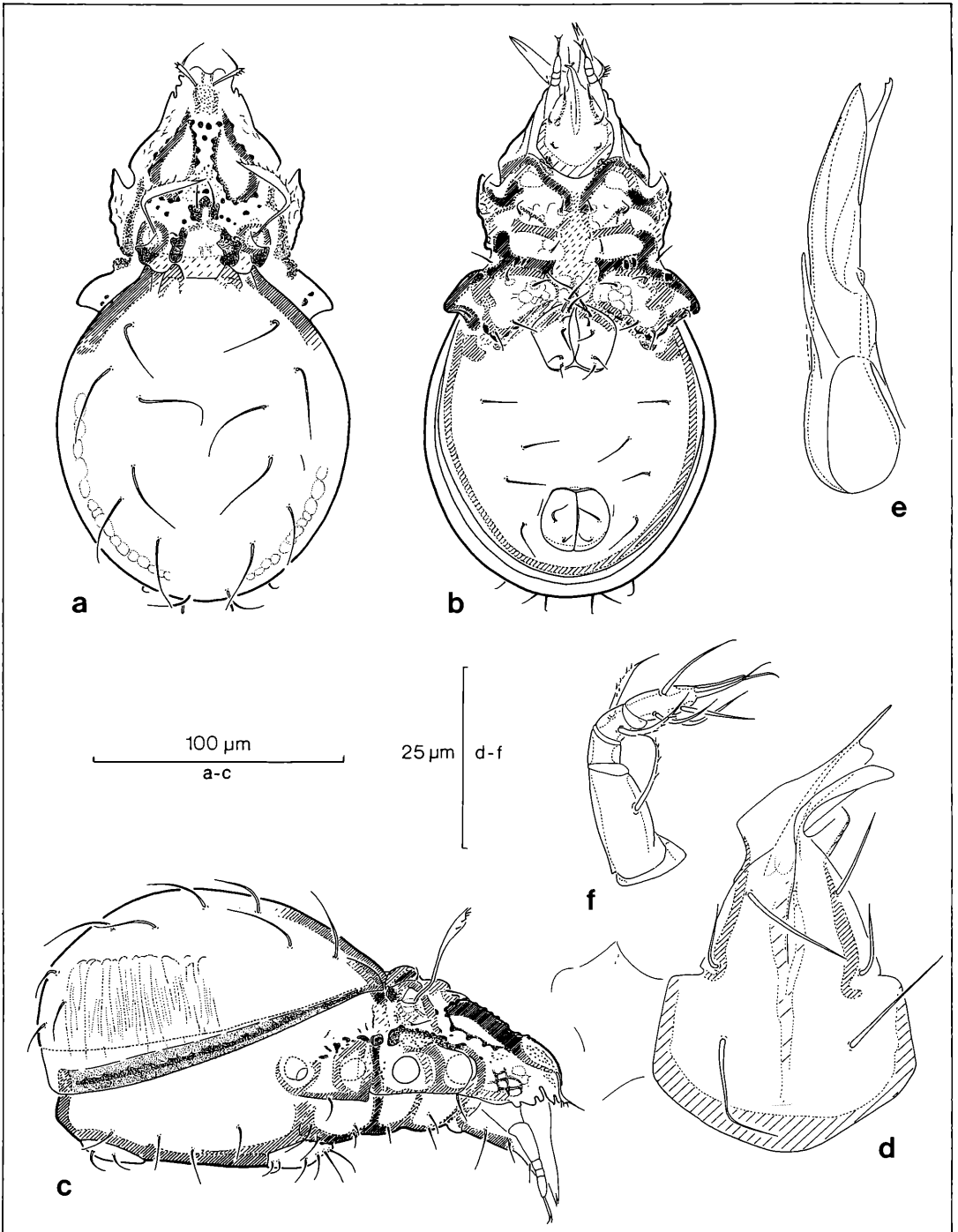


Abbildung 63. *Suctobelba subcornigera* FORSSLUND, 1941: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

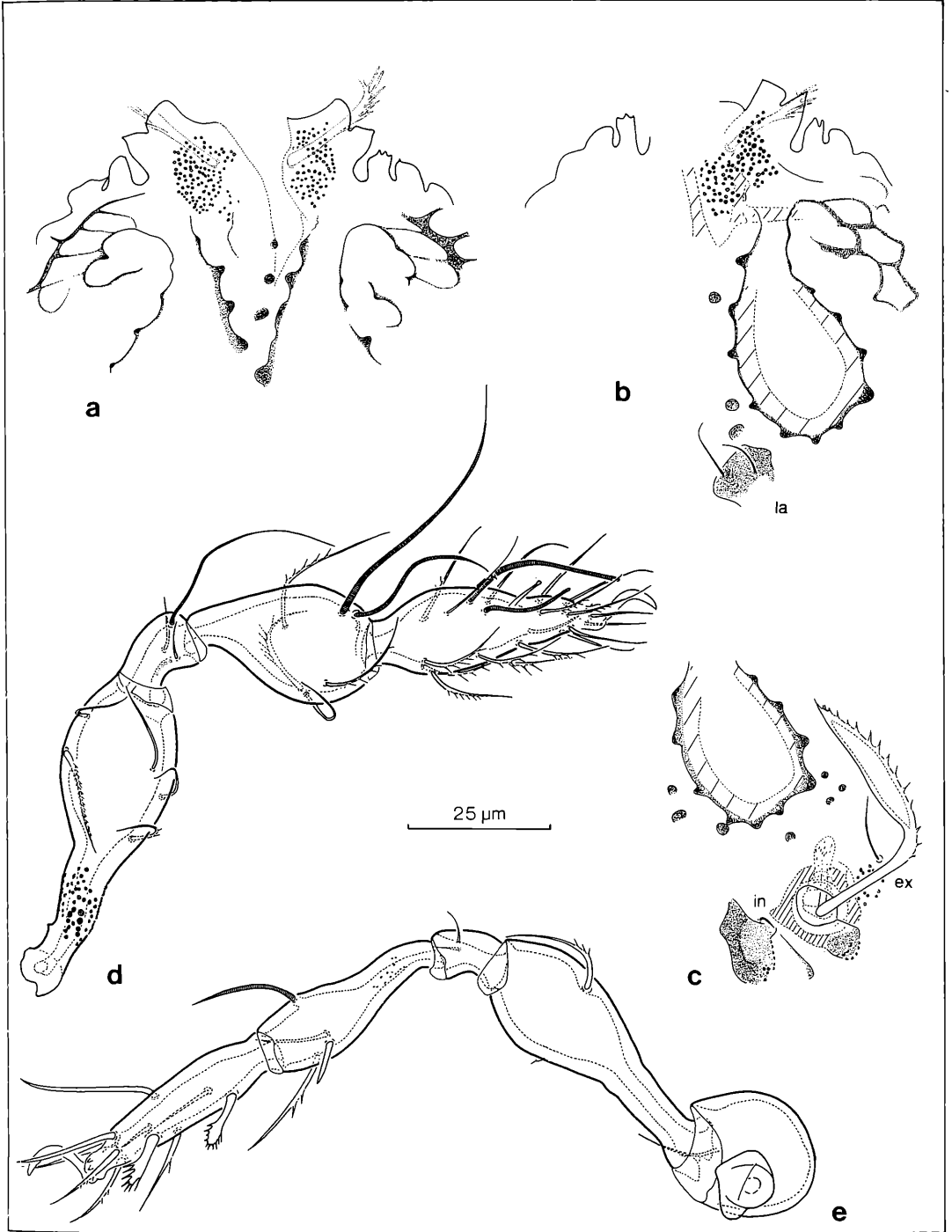


Abbildung 64. *Suctobelba subcornigera* FORSSLUND, 1941: a) und b) Rostralregion; c) Bothridialregion; d) Bein I; e) Bein IV.

mindestens berührenden interbothridialen Kämme. Die bothridialen Hinterloben an die Bothridien angeschlossen und keine teilweise separierten, rundliche Sklerite bildend. Das glocken- bis trapezförmig konvergierende Rostrum etwa so lang wie der prodorsale Bereich mit parallel verlaufender Umrißlinie. Rostrum ohne „Nase“ Von lateral gesehen Prodorsum vor der Bothridialregion mit äußerst undeutlicher Aufwölbung, die durch eine flache, konkave Einbuchtung vom Rostrum deutlich abgehoben ist. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Apikallobus partiell rundlappig und vor einer kleinen, schmalen, leicht keilförmigen und am Grunde gerundeten Incisur gelegen. Der nachfolgende Rostralzahn lanzettlich, dreieckig, spitz endend oder rundlappig, dreieckig, mit aufgesetzter Spitze. Diesem Rostralzahn folgt eine tiefe, tropfenförmige, am Grunde gerundete Incisur. Der nachfolgende Rostralzahn rundlich, lappig oder mit 2 oder 3 aufgesetzten Spitzen. Die nachfolgende Incisur schlitzförmig und am Grunde gerundet. Dieser Incisur schließt sich ein rundlappiger, zuweilen mit aufgesetzter Spitze versehener Rostralzahn an, der nicht in den Rostralrand integriert ist. Sensillus mäßig lang, distal mit deutlich gefiederter Spindel, welche in einer kleinen, terminalen Spitze ausläuft. Sensillus nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 63): Mindestens 1,14mal so lang wie breit. Vordere Notogastergrenze über Acetabulum II liegend. Notogasterscheitel in der hinteren Hälfte gelegen. Die median schwächer ausgebildete dorsojugale Linie beiderseits mit 2 dreieckigen, stumpf endenden, die interbothridialen Kämme berührenden inneren und mit 2 dreieckigen, mehr oder weniger spitz endenden, die bothridialen Hinterloben berührenden äußeren Spina adnatae. Die Spina adnatae nicht sonderlich protrude. Notogasterborsten mittellang, glatt, schlank, nach hinten zeigend und spitz endend. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 63): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I deutlich ausgebildet und das Acetabulum I von hinten her fast völlig abdeckend. Epimeralregion gemessen über Discidium maximal 3,5mal so breit wie die Genitalöffnung. Epimeralborsten höchstens mittellang und nicht geschwungen. Anogenitalregion (Abb. 63): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinien der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Analöffnung oval, abgerundet, vorne deutlich schmaler als hinten und höchstens so breit wie die Genitalöffnung. Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten, mindestens die vorderen Genitalborsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten mittellang, schlank und spitz endend. Analborsten nur wenig kleiner und deutlich nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 64): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I und maximal 0,8mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie

Genu IV. Tibia I maximal 3mal so lang wie Genu I. Tibia VI maximal 3mal so lang wie Genu IV. Genu I maximal 0,3mal so lang wie Femur I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I relativ lang, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. 2 der ventralen Borsten klavat, stumpf endend und gefiedert. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV relativ kräftig, gefiedert und an der Basis breiter als die Basis des Solenidium auf Tibia IV. Tibia I mit relativ langem, S-förmig geschwungenem, kleinem, spitz endendem Solenidium, das mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Tibia IV mit gebogenem, höchstens mittellangem, spitz endendem Solenidium. Die übrigen Borsten ebenfalls spitz endend. Genu I und IV ausschließlich mit glatten Borsten. Femur I und IV partiell mit gefiederten Borsten. Eine der dorsalen Borsten auf Femur I stärker als die ventralen Borsten.

Infracapitulum (Abb. 63): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet. Borste m_1 jedoch länger als Borste m_2 . Die Borsten h und m_1 in etwa gleich lang. Alle Borsten glatt.

Chelicere (Abb. 63): Distaler Chelicerenabschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Digiti verlängert und von normaler Occlusion. Digitus mobilis mit Zahn und mit distaler, schräger, eingebuchteter Schneide, dabei über den Digitus fixus hinausragend. Borste cha kurz und undeutlich. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 9–11:1.

Pedipalpus (Abb. 63): Pedipalpenfemur mäßig schlank, weitgehend röhrenförmig, in der Mitte leicht ausgebaucht. Genu 0,3mal so lang wie Femur. Tibia röhrenförmig, die Basis schmaler als der distale Teil des Genu, dieses etwa 0,3mal so lang wie der Femur. Tarsus in der Mitte keulig erweitert. Tarsus, Tibia und Genu insgesamt länger als Femur, dabei der distale Bereich des Pedipalpus gegenüber dem Femur nach innen gebogen. Borste des Pedipalpenfemur gefiedert. Mutmaßliches Solenidium auf dem Tarsus schlauchförmig und stumpf endend. Eupathidien verlängert, am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend. Borstenformel: 1–0–2–7.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, Moder-Buchenwald, aus Baumstubben, II/1980; B. FRIEBE leg.; 19 Ex. LNK A 0188.

***Suctobelba acutidens* FORSSLUND, 1941**

Diagnose

Körperlänge ca. 220 μm ; Färbung blaß hellbraun.

Kutikula mit kleinen, runden Knötchen im vorderen Rostralabschnitt. Prodorsum mit einem Lamellarsklerit von dreieckig-quadratischer Grundgestalt sowie mit zwei länglichen ovalen, die Bothridien deutlich berührenden interbothridialen Kämmen. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutliche Unterleiste eingegrenzt. Ge-

nu I glatt, Tibia IV mit vereinzelter, kleinen, zuweilen deutlichen Knötchen in proximaler Lage. Prodorsum ohne „Nase“ Rostrum schnabelartig und durch eine flache, konkave, weitgeschwungene Einbuchtung vom übrigen Prodorsum abgesetzt. Apikallobus partiell rundlappig, median eingebuchtet und durch eine weite, kegelförmige, am Grunde gerundete Incisur liegend vom nachfolgenden, dreieckigen, spitz endendem Rostralzahn getrennt. Diesem Rostralzahn folgt eine schmale, keilförmige, am Grunde spitze Incisur. Der nachfolgende Rostralzahn ebenfalls dreieckig, spitz endend und höchstens durch einen Schlitz vom nachfolgenden, gleichgestalteten Rostralzahn getrennt. Diesem folgt ein wesentlich kleinerer, in den Rostralrand integrierter, ebenfalls dreieckiger und spitz endender Rostralzahn, wobei zwischen ihm und dem vorangehenden Rostralzahn die Trennung durch eine schlitz- oder keilförmige, am Grunde spitze Incisur erfolgt. Sensillus mäßig lang, distal mit andeutungsweise gefiederter, fast glatter Spindel, welche in einer angedeuteten, ausgezogenen Spitze endet. Sensillus nach innen gebogen. Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte liegend. Notogasterborsten partiell gefiedert. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her weitgehend abdeckend. Anklappen vorne schmaler als hinten und an den Enden gerundet. Bei den Weibchen die Analöffnung breiter als die Genitalöffnung. Genitalklappen mit jeweils 6 Genitalborsten. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. Tibia IV mit höchstens mittellangem, spitz endendem und gebogenem Solenidium. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 7–9:1. Mutmaßliches Solenidium auf dem Pedipalpentarsus schlauchförmig. Borstenformel des Pedipalpus 2–0–1–7.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 220 µm; Färbung blaß hellbraun.

Kutikula (Abb. 65, 66): Prodorsum und Acetabularregion mit großen und mittelgroßen bis kleinen, runden Knoten sowie mit vereinzelter Knoten oder Kutikularleisten im Bereich von Acetabulum III. Lateraler Rostralbereich mit einem angedeuteten Leistenfeld, ein Maschennetz aus polygonalen bis ovalen Maschen formend. Notogaster und Anogenitalregion glatt. Epimeren zumindest im hinteren Bereich mit Leistensystem, ein Netz aus polygonalen, teilweise aufgelösten Maschen formend. Apodema sejugale mit skleritähnlicher Struktur. Tectopedialfelder des Prodorsum von großen, runden Knoten umsäumt. Vor den Bothridien jeweils Knoten von gleicher Gestalt, die höchstens andeutungsweise in Reihe angeordnet sind. Derartige Knoten finden sich auch im vorderen Bereich zwischen den Tectopedialfeldern. Der vordere Bereich des Rostrum mit relativ kleinen, runden Knötchen. Femora der Vorderbeine mit mittelgroßen, runden Knötchen in proximaler Lage. Hinterbeine lediglich mit sehr feinen Knötchen auf den Fe-

mora und den Tibien in gleicher Lage. Tarsen der Vorderbeine ebenfalls mit sehr feinen Knötchen in proximaler Lage, Tarsen der Hinterbeine glatt. Trochanteren der Hinterbeine mit mittelgroßen bis kleinen, runden Knötchen.

Prodorsum (Abb. 65, 66): Von dorsal gesehen das vom Pedotectum I glockenförmig bis trapezförmig zulaufende Prodorsum mit einem Lamellarsklerit von dreieckig-quadratischer Grundgestalt sowie mit zwei länglichen, ovalen, die Bothridien deutlich berührenden interbothridialen Kämmen. Die bothridialen Hinterloben an die Bothridien angeschlossen und kleine teilweise separierte, rundliche Sklerite bildend. Das glocken- bis trapezförmig konvergierende Rostrum länger als der prodorsale Bereich mit parallel verlaufender Umrißlinie. Rostrum ohne „Nase“ Von lateral gesehen Prodorsum von der Bothridialregion mit sanfter Aufwölbung, die durch eine weitgeschwungene, flache, konkave Einbuchtung vom deutlich separierten Rostrum abgehoben ist. Tectopedialfelder des Rostrum durch eine deutlich ausgebildete Unterleiste eingegrenzt. Apikallobus partiell rundlappig, median eingebuchtet und durch eine weite, kegelförmige, am Grunde gerundete Incisur vom nachfolgenden, dreieckigen, spitz endenden Rostralzahn getrennt. Diesem Rostralzahn folgt eine schmale, keilförmige, am Grunde spitze Incisur. Der nachfolgende Rostralzahn ebenfalls dreieckig, spitz endend und höchstens durch einen Schlitz vom nachfolgenden, gleichgestalteten Rostralzahn getrennt. Diesem folgt ein wesentlich kleinerer, in den Rostralrand integrierter, ebenfalls dreieckiger und spitz endender Rostralzahn, wobei zwischen ihm und dem vorangegangenen Rostralzahn die Trennung durch eine schlitz- oder keilförmige, am Grunde spitze Incisur erfolgt. Sensillus mäßig lang, distal mit einer Spindel, die nur andeutungsweise gefiedert ist und in einer kleinen, angedeuteten terminalen Spitze ausläuft. Sensillus nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 65): Mindestens 1,14mal so lang wie breit. Vordere Notogastergrenze über Acetabulum II liegend. Notogasterscheitel in der hinteren Hälfte liegend. Die median schwächer ausgebildete dorsosejugale Linie mit 2 dreieckigen, stumpf endenden, die interbothridialen Käme berührenden inneren und 2 dreieckigen, ebenfalls stumpf endenden, die bothridialen Hinterloben nicht berührenden äußeren Spina adnatae. Die inneren Verstärkungsleisten der inneren Spina adnatae caudad konvergierend verlaufend. Die Spina adnatae nicht sonderlich protrude. Notogasterborsten mittellang, mindestens teilweise gefiedert, schlank, nach hinten zeigend und spitz endend. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 65): Acetabularregion mit zwei sich gegenüberliegenden Skleriten von rundlicher Gestalt oberhalb der Acetabulae II und III. Alle Acetabulae auf einer Linie liegend. Pedotectum I deutlich ausgebildet und das Acetabulum I von hinten her weitgehend abdeckend. Epimeralregion gemessen über Discidium mindestens 3,5mal so breit wie die Genitalöffnung. Epi-

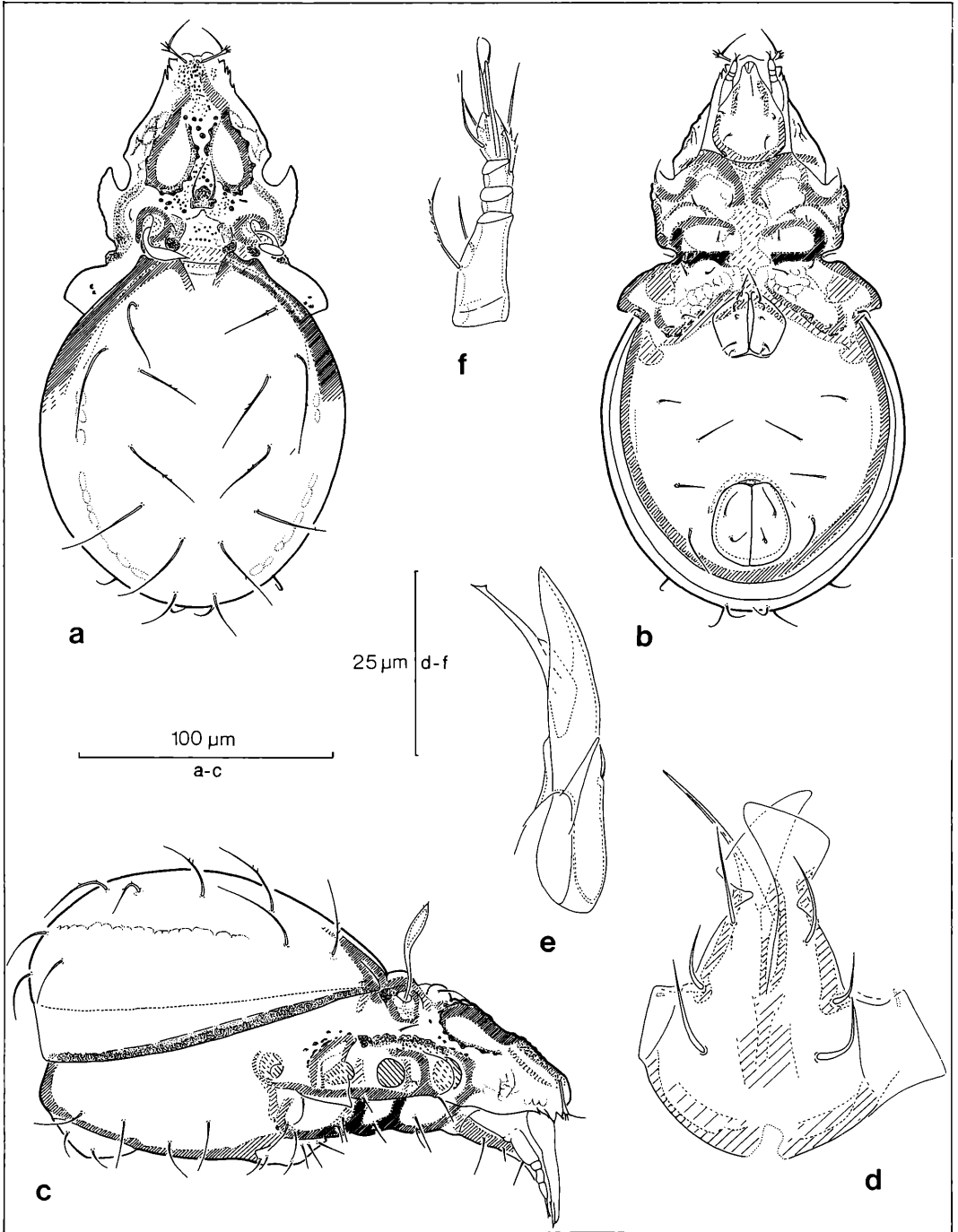


Abbildung 65. *Suctobelba acutidens* FORSSLUND, 1941: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

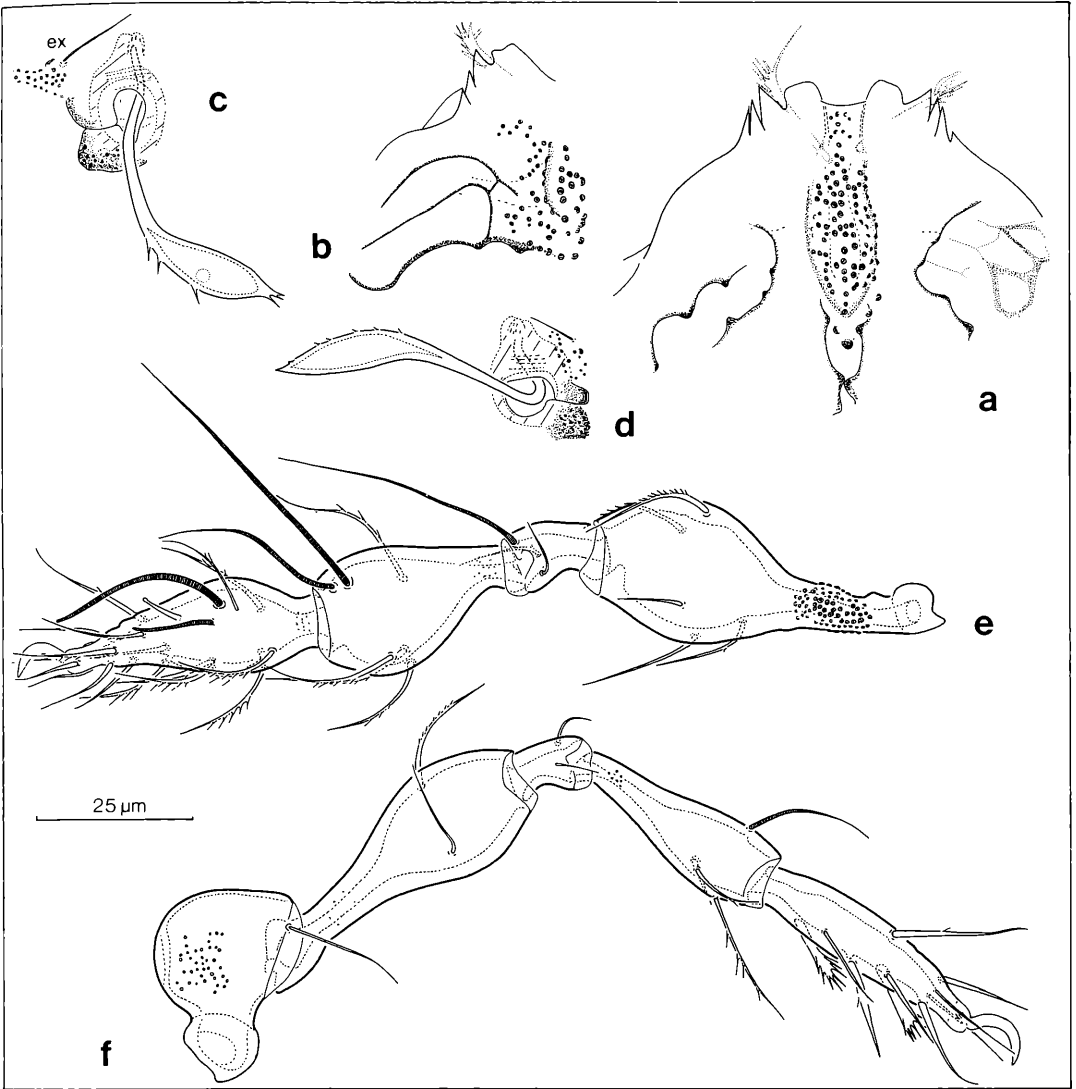


Abbildung 66. *Suctobelba acutidens* FORSSLUND, 1941: a) und b) Rostralregion; c) und d) Bothridialregion; e) Bein I; f) Bein IV.

meralborsten höchstens mittellang und nicht geschwungen.

Anogenitalregion (Abb. 65): Die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinien der Adanalborsten ad_2 zu den Aggenitalborsten ag liegend. Analöffnung oval, abgerundet, vorne deutlich schmaler als hinten und breiter als die Genitalöffnung. Genitalklappen mit jeweils 6 Borsten, mindestens die vorderen Genitalborsten in einer Reihe stehend. Adanalborsten relativ lang, schlank und spitz endend. Die Analborsten deutlich kleiner und deutlich nach vorne gebogen.

Beine (Abb. 66): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I und maximal 0,8mal so lang wie Femur

I. Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu IV. Tibia I maximal 2mal so lang wie Genu I. Genu I maximal 0,3mal so lang wie Femur I. Das hintere Solenidium auf Tarsus I relativ lang, stumpf endend und sichelförmig über den Tarsus hinweggebogen. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten nur angedeutet. 2 der ventralen Borsten klavat, stumpf endend und gefiedert. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV schlank, glatt und an der Basis nicht so breit wie die Basis des Solenidium auf Tibia IV. Tibia IV mit gebogenem, höchstens mittellangem, spitz endendem Solenidium. Die übrigen Borsten ebenfalls spitz endend. Genu I und IV ausschließlich mit glatten Borsten. Femur I und IV partiell mit gefiederten

Borsten. Die beiden dorsalen Borsten auf Femur I stärker als die ventralen Borsten.

Infracapitulum (Abb. 65): Borsten m_1 und m_2 im Bereich der Rutellenäquivalente gleichgestaltet. Borste m_1 jedoch länger als Borste m_2 . Die Borste h und m_1 in etwa gleichlang. Alle Borsten glatt.

Chelicere (Abb. 65): Distaler Chelicerenabschnitt deutlich von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Digni verlängert und von normaler Occlusion. Digitus mobilis mit Zahn und mit distaler, eingebuchteter Schneide, dabei über den Digitus fixus hinausragend. Borste cha kurz und undeutlich. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe 7–9:1.

Pedipalpus (Abb. 65): Femur konisch, weitgehend röhrenförmig. Genu 0,2mal so lang wie Femur; Tibia leicht negativ konisch, die Basis schmaler als der distale Teil des Genu, dieses etwa 0,2mal so lang wie der Femur. Tarsus in der Mitte keulig erweitert. Tarsus, Tibia und Genu insgesamt maximal so lang wie der Femur, dabei der distale Bereich des Pedipalpus gegenüber dem Femur nach innen gebogen. Die längere der beiden Borsten des Femur gefiedert, die kürzere glatt. Mutmaßliches Solenidium auf dem Tarsus schlauchförmig und stumpf endend. Eupathidien am Grunde zusammenstehend und eine Gabel bildend. Borstenformel: 2–0–1–7.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettligen, Moder-Buchenwald, aus Baumstubben, II/1980; B. FRIEBE leg.; 8 Ex. LNK A 0185.

Diskussion

Die aus Ettligen beschriebenen Exemplare von *Suctobelba acutidens* zeigen eine Rostralzahnkonfiguration, wie sie STRENZKE (1951, p. 154, Abb. 10b) für *Suctobelba sarekensis* FORSSLUND, 1941 angibt. Andererseits wurden aus Todtnau (Südschwarzwald) Exemplare untersucht, die in ihrer Rostralzahnkonfiguration am ehesten der Darstellung von STRENZKE (1951, p. 151, Abb. 11) für *Suctobelba acutidens* FORSSLUND, 1941 entsprechen. Sowohl die Exemplare aus Ettligen als auch diejenigen aus Todtnau zeigen jedoch einen Pedipalpenfemur mit einer gefiederten, langen und einer glatten, kurzen Borste. Ferner stimmen sie in ihren Cheliceren und in der Anlage ihrer Spina adnatae überein. Zudem weisen sie einheitlich partiell gefiederte Notogasterborsten auf, wogegen diejenigen von *Suctobelba subcornigera* sowohl in Ettligen als auch in Todtnau glatt sind. Es muß daher davon ausgegangen werden, daß die Rostralzahnkonfiguration bei *Suctobelba acutidens* sehr variabel ausfallen kann. Schließlich hat STRENZKE (1950) selber eine *Suctobelba acutidens* subsp. *lobata* aufgeführt und diese mit ihrer abweichenden Rostralzahnkonfiguration 1951 (p. 152, Abb. 7a, b, c) dargestellt. Solange keine Untersuchungen über die Mundwerkzeuge vorliegen, kann daher nicht sicher entschieden werden, ob sich die Art *Suctobelba acutidens* tatsächlich von der Art *Suctobelba sarekensis* unter-

scheidet oder ob gar beide Arten lediglich Morphen ein und derselben Art darstellen. Zweifelsohne ist die hier beschriebene Form jedoch eine *Suctobelba acutidens*, wie aus den Vergleichen zwischen Exemplaren aus Ettligen und Todtnau hervorgeht. Wesentlich für die Art *Suctobelba acutidens* ist dabei die von vielen Suctobelben abweichende Beborstung des Pedipalpenfemur mit einer langen, gefiederten und einer kurzen, glatten Borste.

Unterfamilie Oppiinae

Diagnose

Oppiidae, deren Prodorsum vor der Region von Acetabulum I keine eigentlichen Lamellen, sondern höchstens costuläre Kutikularleisten aufweist, die jedoch keine Tectopedialfelder eingrenzen; Tectopedialfelder fehlen gänzlich. Die obere, mittlere Acetabularregion höchstens mit angedeutetem Leistensystem, jedoch von lateral gesehen nie mit 2 protrudierenden, gegenüberstehenden Skleriten oberhalb der Acetabulae II und III. Zuweilen ist jedoch ein einzelnes Sklerit oberhalb der Acetabulae II und III ausgebildet. Tarsus IV nie mit 2 verstärkten, ventralen Borsten. Mundwerkzeuge diarthrisch, vollständig labiogenal. Hierdurch die Genalregion vollständig vom Mentum getrennt. Rutellen deutlich ausgebildet, schwach bis mittelstark sklerotisiert und mindestens ansatzweise gezähnt. Sklerotisierungsgrad der distalen Rutellenregion und der Genalregion weitgehend einheitlich. Cheliceren ovoid, mit normalen Digni und mit voll ausgebildeten Borsten cha und chb . Pedipalpentarsus ohne Corne double und mit freistehenden Eupathidien. Pedipalpenfemur immer mit 2, Pedipalpengenu immer mit 1 und Pedipalpentibia immer mit 3 Borsten. Prototypen mit 2 Genitalborsten. Borstenformeln: Bein I (einschließlich Solenidium): 5–3–6–22–1.

Gattung *Arcoppia* HAMMER, 1977

Diagnose

Oppiinae mit gefiedertem Exobothridialborste. Von lateral gesehen Rostrum keilförmig, spitz endend. Dorsosejugale Linie über einen weiten Bereich konvex gebogen und ohne Spina adnatae, ihr schwächer ausgebildetes Mittelstück weitgehend in den dorsosejugalen Bogenverlauf integriert. Acetabularregion mit einer langen, geraden Sklerotisierungsleiste zwischen den Acetabulae III und IV. Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III mehr als die Hälfte des Abstandes zwischen den Acetabulae I und III betragend. Acetabulae I und II tiefer als Acetabulae III und IV gelegen. Discidium bogenförmig. Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 1,5mal so lang wie Femur IV. Borste cha der Chelicere fein gefiedert. Pedipalpentarsus mit 9 oder 10 Borsten, das mutmaßliche Solenidium nicht immer eindeutig identifizierbar. Genitalborstenzahl der untersuchten Tiere 2 x 6.

Diskussion

Die Gattungsdiagnose stützt sich auf die drei, im folgenden neubeschriebenen Arten. Die Übereinstimmung mit der Gattungsdiagnose *Arcoppia* HAMMER, 1977, konnte leider nur anhand der Beschreibung und Darstellung von *Oppia fenestralis* WALLWORK, 1961, nachgeprüft werden, da von der Typusart *Arcoppia brachyramosa* HAMMER, 1977, eine Lateralansicht nicht vorliegt. Diese für die Gattungsdiagnose so wichtige Darstellung ist nur bei den Beschreibungen von *Oppia fenestralis* WALLWORK, 1961, und *Oppia cronus* JACOT, 1934, vorhanden. Da HAMMER (1977) die Stellung von *Oppia fenestralis* innerhalb der Gattung *Arcoppia* diskutiert und ihre Typusart *Arcoppia brachyramosa*, ebenso wie *Oppia fenestralis* und *Oppia cronus* über ein langes, bogenförmiges Discidium verfügt, kann wohl davon ausgegangen werden, daß *Arcoppia brachyramosa*, ebenso wie die beiden anderen Arten, eine ähnliche Stellung der Acetabulae zueinander als auch ein längliches Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV aufweist. Eine Nachuntersuchung von *Porrhoppia crux* BALOGH, 1970, bestätigt jedenfalls die Annahme, daß ein bogenförmiges, langes Discidium, wie das von *Oppia fenestralis*, immer mit einer entsprechenden Stellung der Acetabulae zueinander und mit einem länglichen Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV korreliert ist.

Innerhalb der von ihm aufgestellten Unterfamilie *Oppiinae* hat BALOGH (1983) Arten, die der neudefinierten Gattung *Arcoppia* zugeordnet werden können, zusammen mit solchen, die wahrscheinlich oder eindeutig nicht dazugehören, über eine Reihe von Gattungen verteilt. Nachfolgend werden die BALOGH'schen Zuordnungen kritisch überprüft. Da die entsprechenden Arten fast ausnahmslos nur in der Dorsal- oder Ventralansicht dargestellt sind, kann nur aufgrund der Gestalt des Discidium indirekt auf die Stellung der Acetabulae zueinander und auf die Sklerotisierungsverhältnisse im Bereich der Acetabulae III und IV geschlossen werden. Damit ist die Überprüfung der Zuordnung der Arten mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Dies ist um so mehr hervorzuheben, als die neuerliche Revision der Gattung *Arcoppia* durch RODRIGUEZ & SUBIAS (1982) keinerlei Auskünfte über die Lateralansicht der Podosomalregion dieser Gattung gibt, obwohl die Typusart *Arcoppia brachyramosa* von diesen beiden Autoren nachuntersucht worden ist.

Die Unterfamilie *Arcoppiinae* BALOGH, 1983 umfaßt nach BALOGH (1983) folgende Gattungen und Arten:

Gattung *Arcoppia* HAMMER, 1977

- Damaeosoma arcuale* BERLESE, 1913, Java
- Oppia arcualis sinensis* MAHUNKA, 1978, Hongkong
- Oppia corniculifera* MAHUNKA, 1978, Mauritius
- Oppia fenestralis* WALLWORK, 1961, Ghana
- Oppia gilva* WALLWORK, 1961, Ghana
- Oppia grucheti* MAHUNKA, 1978, Reunion
- Oppia rugosa* MAHUNKA, 1974, Rhodesien
- Oppia serrulata* BALOGH & MAHUNKA, 1980, Kuba
- Oppia tripartita* HAMMER, 1961, Peru

Arcoppia brachyramosa HAMMER, 1977, Westpakistan

Arcoppia varia HAMMER, 1979, Java

Arcoppia vittata HAMMER, 1979, Java

Arcoppia bidentata HAMMER, 1979, Java

Arcoppia longisetosa BALOGH, 1982, Queensland

Oppia angolensis BALOGH, 1961, Kongo

Oppia viperea AOKI, 1959, Südjapan

Die meisten der hier aufgeführten Arten gehören mit hoher Wahrscheinlichkeit der Gattung *Arcoppia* an, wobei von *Oppia viperea* allerdings keine Ventralansicht vorliegt und eine Zuordnung zu dieser Gattung lediglich über die Costula erfolgen kann, da zumindest eine relativ große Anzahl von Arten der Gattung *Arcoppia* über solche hufeisenförmige Costula verfügt, wie sie auch bei *Oppia viperea* dargestellt sind. Nicht zu dieser Gattung gehört jedoch die Art *Oppia angolensis*, da diese Art abweichende Abstände der Acetabulae zueinander und auch andere Sklerotisierungsverhältnisse zwischen den Acetabulae III und IV aufweist. Die Ausbildung der Costula spielt bei dieser Art keine Rolle für ihre Gattungszugehörigkeit.

Gattung *Brachioppia* HAMMER, 1961

Brachioppia deliciosa HAMMER, 1961, Peru

Brachioppia cuscuensis HAMMER, 1961, Peru

Brachioppia cajamarcensis HAMMER, 1961, Peru

Oppia guarani BALOGH & MAHUNKA, 1981, Paraguay

Oppia pseudocostulata BALOGH & MAHUNKA, 1969, Bolivien

Nur *Brachioppia deliciosa* scheint der Gattung *Arcoppia* anzugehören. Die übrigen Arten weichen in ihrer Discidialbeschaffenheit von derjenigen der Gattung ab.

Gattung *Ctenoppia* BALOGH, 1983

Oppia variopectinata BALOGH & MAHUNKA, 1975, Queensland

Oppia euepectinata BALOGH & MAHUNKA, 1975, Queensland

Beide Arten weichen in ihrer Discidialbeschaffenheit von derjenigen der Gattung *Arcoppia* ab und sind daher höchstwahrscheinlich auch nicht in diese zu stellen.

Gattung *Hammerella* BALOGH, 1983

Brachioppiella gracilis HAMMER, 1977, Westpakistan

Die Stellung dieser Art innerhalb der *Oppiinae* ist fraglich. So liegen die Adanalborsten ad_3 innerhalb der Verbindungslinien der Adanalborsten ad_2 mit den Aggenitalborsten ag. Dies tritt sehr häufig bei der Unterfamilie *Suctobelbinae* auf, weshalb bei dieser Art die Mundwerkzeuge untersucht werden müßten. Diese sind zwar offensichtlich diarthrisch, dennoch würden die Geborstungsverhältnisse des Pedipalpus von Interesse sein. Andererseits zeigen sich auf den Epimeren sehr deutlich ausgeprägte Sklerite, was für die *Oppiinae* ebenfalls als ungewöhnlich angesehen werden muß. Auf jeden Fall gehört diese Art nicht der Gattung *Arcoppia* an.

Gattung *Kokoppia* BALOGH, 1983

Brachioppia longisetosa KOK, 1967, Südafrika

Oppia euramosa BALOGH & MAHUNKA, 1969, Amazonas

Die Gestalt ihres Discidium zeigt die offensichtliche Zugehörigkeit dieser beiden Arten zur Gattung *Arcoppia* an.

Gattung *Mimoppia* BALOGH, 1983

Oppia tenuiseta WALLWORK, 1961, Ghana

Aufgrund ihrer Discidialbeschaffenheit gehört diese Art mit großer Wahrscheinlichkeit der Gattung *Arcoppia* an.

Gattung *Pletzenoppia* BALOGH, 1983

Oppia pletzenae KOK, 1967 Südafrika

Oppia inclinata HAMMER, 1962, Patagonien

Diese beiden Arten gehören wohl eher in die Gattung *Oppia* eingeordnet, soweit sich das aus der Beschaffenheit ihres Discidium ersehen läßt.

Gattung *Porrhoppia* BALOGH, 1970

Porrhoppia crux BALOGH, 1970, Ceylon

Diese Art zeigt in der Lagebeziehung der Acetabulae zueinander, in den Sklerotisationsverhältnissen zwischen den Acetabulae III und IV und in der Gestalt ihres Discidium eine völlige Übereinstimmung mit der Art *Oppia fenestralis* und mit den drei hier neubeschriebenen Arten aus Mittelamerika. Da diese Art daher in ihrer Discidialgestalt weitgehend mit der Art *Arcoppia brachyramosa* übereinstimmt, ist ihre Stellung innerhalb der Gattung *Arcoppia* wohl nicht anzuzweifeln, sofern die hier vorgegebene Gattungsdefinition dieser Zuordnung zugrunde gelegt wird.

Gattung *Ramuloppia* BALOGH, 1961

Oppia ramiseta BALOGH, 1959, Kongo

Die Stellung dieser Art ist unsicher. Ihre durch die Genitalöffnung völlig voneinander getrennten Hälften der miteinander verwachsenen Epimeren III und IV sowie die sehr stark gefiederten Borsten auf dem Mentum und den Epimeren macht ihre Stellung innerhalb der Oppiidae unwahrscheinlich. Um über ihre verwandtschaftliche Stellung Klarheit zu erlangen, müßten Darstellungen von den Beinen und den Mundwerkzeugen als auch ihrer Seitenansicht vorliegen. Die Gattungsdiagnose (BALOGH, 1961, p. 280) lautet jedoch lediglich: „Ten pairs of dorsal hairs (hair ta well developed). Rostrum biapical. Coxisternal hairs with long branches.“ Diese Art gehört keinesfalls in die verwandtschaftliche Nachbarschaft der Gattungen *Arcoppia*, *Oppia* und *Oppiella*. Gattung *Wallworkella* BALOGH, 1983

Oppia trimucronata WALLWORK, 1961, Ghana

Nach der Beschaffenheit des Discidium gehört diese Art der Gattung *Arcoppia* an, sofern die hier vorliegende Gattungsdiagnose zugrunde gelegt wird.

Die Auflistung dieser Arten zeigt zumindest, daß die Arcoppiinae BALOGH, 1983, aus verschiedenen Gattungen bestehen, die z. T. nicht näher miteinander verwandt sind, ja bei denen sogar in Einzelfällen gezweifelt werden muß, ob sie, wie z. B. die Gattung *Ramuloppia*, überhaupt zu den Oppiidae s. str. zu stellen sind. Im Falle der Gattung *Brachioppia* HAMMER, 1961, scheint es sich sogar um eine Gruppierung von Arten zu handeln, bei denen ein näherer verwandtschaftlicher Bezug untereinander nicht besteht. Die Diagnose für diese Gat-

tung (HAMMER, 1961, p. 51) lautet dabei wie folgt: „*Brachioppia* is closely related to *Oppia* but differs in many remarkable characters. Thus the pseudostigmatic organ has a disk-shaped head with a variable number of radiating branches (hence the name). The rostral hairs are short and feathered. Lamellar- and interlamellar hairs are present. Lamellae and translamellae are often indicated only by small tubercles. Near the posterior border of the propodosoma there is a transverse ridge or chitinous plate, which together with the indicated lamellae and translamellae mark the boundaries of more or less quadrangular field. The fissures near the border of the anal field are situated obliquely at some distance from the lateral border. Tibia II has on its inner side a strong serrated or feathered spine. The tactile hair distally on Tibia II is a short and broad hair.“

Weder die Gestaltung des Sensillus und der Rostralhaare, noch der Ausbildungsgrad der Lamellar- und Interlamellarhaare können dabei als differentialdiagnostische Merkmale aufgefaßt werden. So ist z. B. der Sensillus innerhalb der Oppiinae hochgradig variabel und die Rostralborsten sind, zumindest innerhalb der Gattungen *Arcoppia*, *Oppia* und *Oppiella* wenigstens ansatzweise gefiedert. Lamellar- und Interlamellarhaare sind ebenfalls bei der Mehrzahl der Arten der angeführten drei Gattungen vorhanden und können nur bei einzelnen Arten im unmittelbaren verwandtschaftlichen Umkreis von *Oppia nitens* fehlen. Eine Chitinleiste vor dem Vorderrand des Notogaster weisen auf dem Prodorsum viele Arten der Gattung *Oppiella* auf, weshalb auch dieses Merkmal ohne differentialdiagnostischen Wert ist. Dasselbe läßt sich für die Ausformung der Costula auf dem Prodorsum sagen, treten doch abgegrenzte, von Chitinleisten umsäumte Felder in unterschiedlicher Gestalt sowohl bei der Gattung *Arcoppia* als auch innerhalb der Gattung *Oppia* (z. B. bei der Art *Oppia laniseta*) auf, wenn auch in beiden Fällen nicht alle Arten derartige Merkmale aufweisen. Das Solenidium auf der Tibia II ist bei vielen Arten aus dem verwandtschaftlichen Umfeld der Gattung *Oppia* kurz oder mittellang und z. T. an der Basis breit, kann aber auch relativ schlank sein. Damit ist dieses Solenidium relativ variabel und fällt für eine differentialdiagnostische Betrachtung ebenfalls aus. Dornförmige Borsten auf den Tibien, vor allen Dingen der Hinterbeine, können in diesem verwandtschaftlichen Umfeld ebenfalls auftreten, wobei hier alle möglichen Übergänge zwischen noch borstenförmig und schon dornförmig beobachtet werden können. Dabei sind diese Borsten dann entweder völlig glatt oder schwächer bzw. sehr kräftig gefiedert. Zur Kennzeichnung der Gattung *Brachioppia* bliebe demgemäß lediglich das Merkmal der Lage der Lyrifisuren iad in Bezug zur Analöffnung als Struktur von differentialdiagnostischem Wert übrig. Da man es jedoch tunlichst vermeiden sollte, Gattungen lediglich mit einem Einzelmerkmal zu kennzeichnen, sollte die Gattung *Brachioppia* eingezogen werden, zumal sich ihre unzureichende Definierung schon aus der Verteilung ih-

rer Arten ergibt, von denen ja eine, nämlich *Brachioppia deliciosa*, offensichtlich der Gattung *Arcoppia* angehört, die anderen hier aufgeführten Arten dieser Gattung jedoch nicht.

Da also weder die Unterfamilie der Arcoppiinae, noch die in ihr enthaltenen Gattungen in ausreichender Weise definiert sind und die entsprechenden Definitionen in der Regel lediglich aus einer Zusammenstellung weitgehend ungewichteter Einzelmerkmale bestehen, empfiehlt es sich, alle diese Kategorien aufzulösen und die entsprechenden, mit *Oppia fenestralis* WALLWORK, 1961, verwandten Arten vorläufig der Gattung *Arcoppia* zuzuordnen. Eine erneute Nachuntersuchung der Typusart *Arcoppia brachyramosa* ist in jedem Falle erforderlich, wobei eine Klärung der Verhältnisse im lateralen Podosomalbereich allerdings ausfiel, wenn die Typusart lediglich als Dauerpräparat vorläge.

Gemäß der hier gegebenen Definition von *Arcoppia* sind nunmehr die nachstehenden Arten dieser Gattung zugeordnet, wobei die Zuordnung von *Arcoppia vittata* HAMMER, 1979, insofern einige Schwierigkeiten bereitet, als sich die Acetabularabstände in der angedeuteten Lateralansicht und in der Ventralansicht (HAMMER 1979: Abb. 45 a, b, Tf. XIX) nicht entsprechen:

Arcoppia brachyramosa HAMMER, 1977, Westpakistan

Arcoppia varia HAMMER, 1979, Java

Arcoppia bidentata HAMMER, 1979, Java

Arcoppia vittata HAMMER, 1979, Java

Arcoppia longisetosa BALOGH, 1982, Queensland

Arcoppia waterhousi BALOGH & BALOGH, 1982

Arcoppia incerta BALOGH & BALOGH, 1982

Brachioppia deliciosa HAMMER, 1961, Peru

Brachioppia longisetosa KOK, 1967, Südafrika

Damaeosoma arcuale BERLESE, 1913, Java

Damaeosoma dissimile BERLESE, 1904, Java

Oppia arcualis sensu MAHUNKA, 1976, Hongkong

Oppia fenestralis WALLWORK, 1961, Ghana

Oppia tenuiseta WALLWORK, 1961, Ghana

Oppia trimucronata WALLWORK, 1961, Ghana

Oppia gilva WALLWORK, 1961, Ghana

Oppia grucheti MAHUNKA, 1978, Reunion

Oppia rugosa MAHUNKA, 1974, Rhodesien

Oppia serrulata BALOGH & MAHUNKA, 1980, Kuba

Oppia tripartita HAMMER, 1961, Peru

Oppia euramosa BALOGH & MAHUNKA, 1969, Zentralbrasilien

Oppia winkleri HAMMER, 1968, Neuseeland

Oppia arcualis sensu HAMMER, 1968, Neuseeland

Oppia cronus JACOT, 1934, Hawaii

Oppia quattuor KOK, 1967, Südafrika

Oppia concolor tridentata PEREZ-INGO, 1967, Teneriffa

Oppia arcualis sensu PEREZ-INGO, 1976, Teneriffa

Arcoppia dendropectinata nov. spec., El Salvador

Arcoppia longiramosa nov. spec., El Salvador

Arcoppia gracilis nov. spec., El Salvador

Sofort fällt die außerordentlich interessante Verbreitung

der Arten dieser Gattung auf. Es zeigt sich sehr deutlich, daß eine Aufspaltung in verwandten Arten in eine sehr hohe Anzahl unterschiedlicher Gattungen nur dazu führt, daß überall auf der Erde endemische Gattungen auftreten, was zu einer erheblichen Mißdeutung sowohl in erdgeschichtlicher als auch in phylogenetischer Hinsicht beiträgt, zumal in faunistischen Übersichten und Listen der Vergleich in der Regel wohl über die Gattungen und deren Arten, nicht jedoch über die entsprechenden Unterfamilien oder gar Familien erfolgt. Bis auf weiteres empfiehlt es sich deshalb die oben aufgeführten Arten unter dem Gattungsnamen *Arcoppia* aufzuführen.

***Arcoppia dendropectinata* nov. spec.**

Diagnose

Körperlänge ca. 580 µm; Färbung mittelbraun.

Kutikula mit relativ großen runden Knoten zwischen den Bothridien unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie sowie mit kleineren runden Knötchen auf dem Prodorsum und der Acetabularregion; dort die Knötchen auch auf Pedotectum I. Kutikula sonst in allen Bereichen glatt. Prodorsum mit hufeisenförmigen Costula im Bereich der Lamellarregion sowie mit unvollständig ausgebildeten „Oppiidenfenstern“ zwischen den Bothridien. Rostrum mit stumpfem Mittelvorsprung und mit 2 kurzen, sichelförmigen, in den Rostralrand integrierten Rostralzähnen. Exobothridialborste gefiedert. Sensillus relativ lang, borstenförmig, gerade, senkrecht aufrecht stehend und mit bäumchenartigen Verzweigungsästen. Dorsosejugale Linie median in einem schmalen Bereich schwächer ausgeführt und insgesamt konvex verlaufend. Vordere Notogastergrenze oberhalb, zwischen den Acetabulae I und II und der Notogasterscheitel in der Notogastermitte gelegen. Notogaster mit 10 Borstenpaaren. Die meisten der Notogasterborsten relativ lang, kräftig, sichelförmig nach hinten gebogen und partiell distal gefiedert. Die vordersten Notogasterborsten sehr klein, dornförmig. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Alle Notogasterborsten spitz endend. Acetabulum I gänzlich vom Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Der Abstand vom Acetabulum IV zum Acetabulum III mehr als doppelt so groß wie der Abstand des Acetabulum I zum Acetabulum II. Genitalöffnung vorne breiter als hinten und deutlich schmaler als die Analöffnung. Tarsus IV mit 10 Borsten, Proralborsten fehlen. Die beiden Solenidien auf Tarsus I spitz endend. Genu IV mit einer verstärkten, größeren, stiletartigen Borste. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5:1. Genu, Tibia und Tarsus des Pedipalpus partiell mit gefiederten Borsten.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 580 µm; Färbung mittelbraun.

Kutikula (Abb. 67, 68): In allen Bereichen, außer auf dem Prodorsum und der Acetabularregion glatt. Prodor-

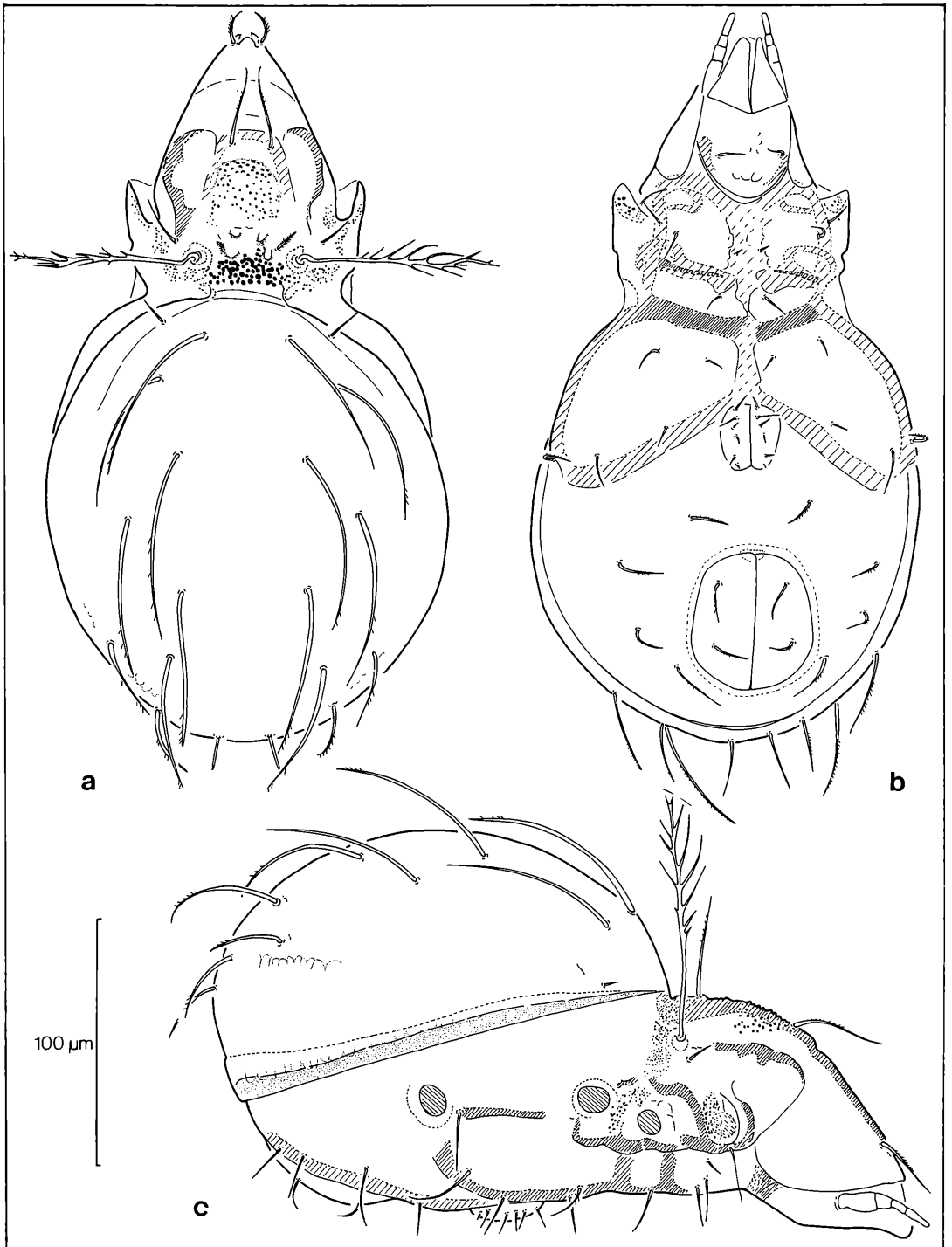


Abbildung 67. *Arcoppia dendropectinata* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

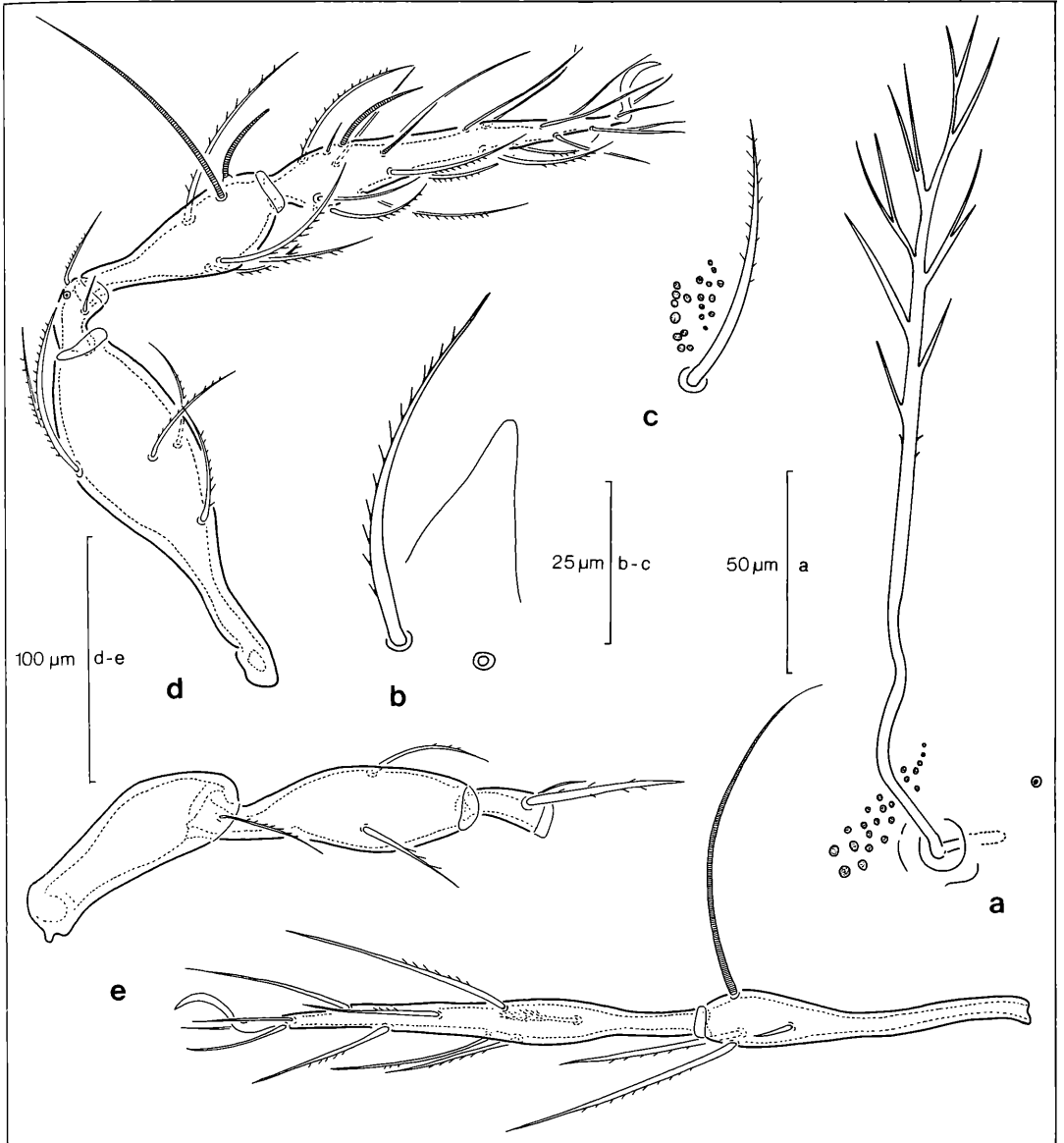


Abbildung 68. *Arcoppia dendropectinata* nov. spec.: a) Bothridialregion; b) Rostralregion; c) Exobothridialborste; d) Bein I; e) Bein IV.

sum mit kleineren rundlichen Knötchen im Lamellarbereich und auf der Bothridialregion; unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie im Interlamellarbereich mit relativ großen runden Knoten. Acetabularregion mit kleineren rundlichen Knötchen im Bereich der Acetabulae I und II und auf dem Pedotectum I.

Prodorsum (Abb. 67, 68): Von dorsal gesehen Prodorsum im Bereich der Lamellarregion mit hufeisenförmigen Costula und mit jeweils 2 unvollständigen „Oppi-

idenfenstern“ beiderseits der Medianlinie in der Interlamellarregion. Rostrum mit einem mittleren, stumpf endenden Vorsprung und mit 2 kurzen, sichelförmigen, spitz endenden, in den Rostralrand integrierten Rostralzähnen. Von lateral gesehen das Prodorsum von der dorsosejugalen Linie zunächst ein längeres Stück waagrecht wegführend und dann gerade, schräg nach unten rostrad abfallend. Rostrum spitz endend. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten schlank, spitz en-

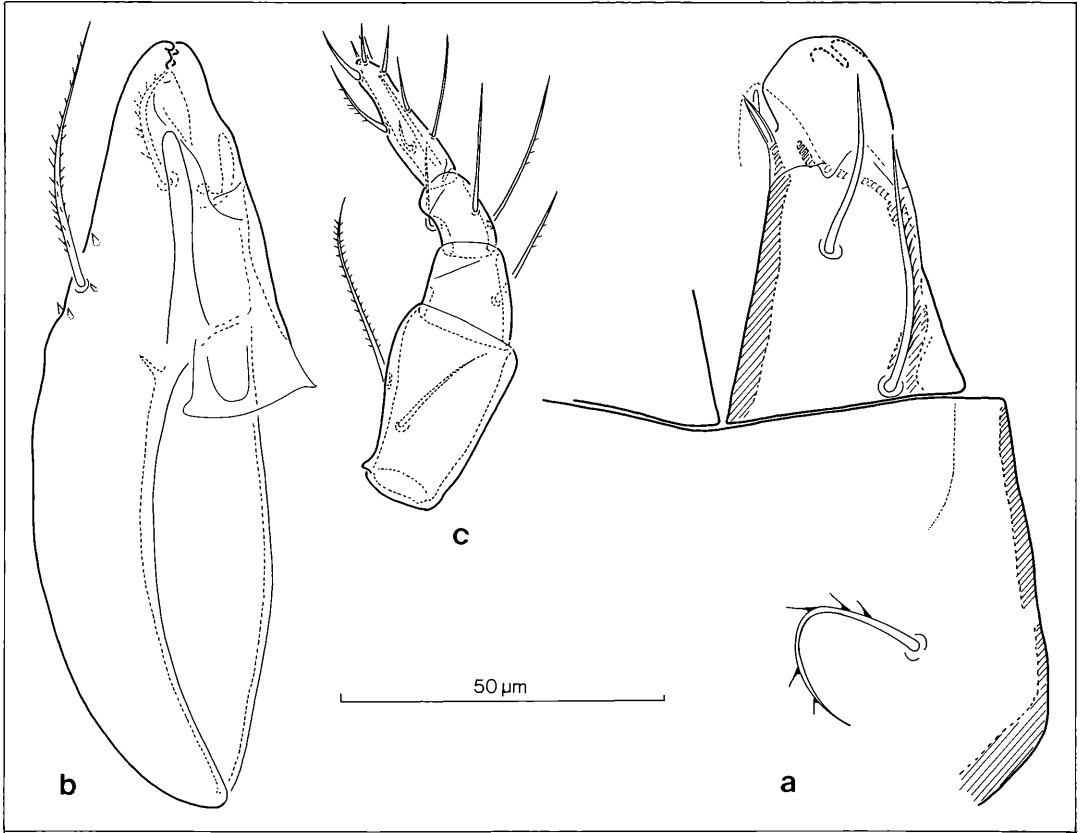


Abbildung 69. *Arcoppia dendropectinata* nov. spec.: a) Infracapitulum; b) Chelicere; c) Pedipalpus.

dend und gefiedert. Interlamellarborsten relativ lang und starr aufrecht stehend. Lamellarborsten nach vorne gebogen und distal S-förmig geschwungen. Rostralborsten ebenfalls S-förmig geschwungen, nach innen gebogen und nach vorne untenweisend. Sensillus relativ lang, borstenförmig, mit bäumchenartigen Verzweigungen und senkrecht aufrecht stehend. Exobothridialborsten gefiedert.

Notogaster (Abb. 67): Vordere Notogastergrenze oberhalb zwischen den Acetabulae I und II liegend. Notogasterscheitel mittig gelegen. Dorsosejugale Linie konvex gebogen und mit einem kurzen, schwächer ausgeführten Mittelstück, welches weitgehend in den konvexen Bogenverlauf integriert ist. Von den 10 Notogasterborstenpaaren die vordersten Borsten kurz, dornförmig, spitz endend und nach vorne zeigend. Die folgenden Notogasterborsten zunächst sehr lang, dann die Borsten allmählich an Länge abnehmend, spitz endend, mindestens partiell gefiedert und sichelförmig nach hinten gebogen. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 67): Acetabularregion ohne jegliche Sklerite. Acetabulum I gänzlich vom Pedotectum I abge-

deckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III mehr als das Doppelte des Abstandes vom Acetabulum I zum Acetabulum II betragend. Das bogenförmig verlaufende Discidium sehr lang. Epimeralborsten relativ lang und überwiegend glatt.

Anogenitalregion (Abb. 67): Genitalöffnung wesentlich schmaler als die Analöffnung und vorne breiter als hinten. Aggenital-, Adanal- und Analborsten relativ lang, spitz endend und gefiedert.

Beine (Abb. 68): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 5mal so lang wie Genu I. Beide Solenidien auf Tarsus I spitz endend. Eines der beiden Solenidien sichelförmig, das andere weitgehend gerade. Beide Solenidien etwa gleich lang. Tarsus IV mit 10 Borsten, Proralborsten fehlend. Eine der Borsten auf dem Tarsus quastenförmig. Tibia IV mit 2 ventralen, relativ langen, nach vorne weisenden, stiletartigen, spitz endenden und gefiederten Borsten. Genu IV mit einer größeren, stiletartigen, kräftigen, ansatzweise gefiederten Borste.

Infracapitulum (Abb. 69): Rutellen mit foliatisiertem Innenlobus und 2 lateralen Zähnen, fast pantelebasisch. Die Borsten m relativ kräftig, lang, glatt und spitz en-

dend, dabei m_1 kürzer als m_2 . Borste h schlanker, etwa so lang wie Borste m_2 und gefiedert.

Chelicere (Abb. 69): Distaler Chelicerenabschnitt von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und mit Lateralzähnen. 2 der Lateralzähne hinter der Borste cha, 1 Lateralzahn neben der Borste cha und ein Lateralzahn vor der Borste cha gelegen. Die Borsten cha und chb relativ groß, Borste cha länger als Borste chb. Beide Borsten spitz endend und gefiedert, Fiederung relativ fein. Digni nicht verlängert und von normaler Occlusion; Digitus mobilis den Digitus fixus nicht überragend. Beide Digni mit stumpfen, kegel- bis kuppenförmigen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5:1.

Pedipalpus (Abb. 69): Femur relativ gedrunken und negativ konisch, distal die größte Breite erreichend. Genu positiv konisch, die Basis schmaler als der distale Bereich des Femur, dabei etwa 0,5mal so lang wie der Femur. Tibia röhrenförmig, die Basis schmaler als der distale Bereich des Genu und kürzer als das Genu. Tarsus maximal doppelt so lang wie die Tibia und distal leicht konisch zulaufend. Die Borsten auf Femur, Genu, Tibia und Tarsus mindestens partiell gefiedert. Tarsus mit 4 freistehenden, spitz endenden Eupathidien und mit einer verlängerten, stumpf endenden Borste, die offensichtlich das mutmaßliche Solenidium darstellt. Borstenformel: 2–1–3–9.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Monte Cristo, am Dreiländereck Guatemala, El Salvador und Honduras, 3 m unterhalb des Gipfels in 2415 m, III/1956, H. SCHÖMANN leg.; Holotypus LNK A 0230, 7 Paratypen LNK A 0230.

Arcoppia longiramosa nov. spec.

Diagnose

Körperlänge ca. 390 μm ; Färbung hellbraun. Kutikula in allen Bereichen glatt, außer auf der Acetabularregion; dort mit kleinen Knötchen oberhalb der Acetabulae I und II. Prodorsum mit hufeisenförmigen Costula in einiger Entfernung vor den Insertionsstellen der Lamellarborsten sowie mit 3–4 rundlichen, mittelgroßen „Oppiidenfenstern“ beiderseits der Medianlinie, davon das letzte Fensterpaar unvollständig ausgebildet. Rostrum glattrandig. Exobothridialborsten gefiedert. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten ebenfalls gefiedert, borstenförmig und spitz endend. Sensillus mäßig lang, borstenförmig, gefiedert, gerade, senkrecht aufrecht stehend und distal mit krallenartigen Verzweigungsästen. Dorsosejugale Linie im breiteren, medianen Bereich schwächer ausgeführt und gerade verlaufend. Der mediane Bereich in den insgesamt konvexen Bogenverlauf der dorsosejugalen Linie integriert. Vordere Notogastergrenze direkt über Acetabulum II liegend, Notogasterseite in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogaster mit 10 Borstenpaaren; Notogasterborsten überwiegend mittellang, nach hinten gebogen und gefiedert; die vordersten Notogasterborsten sehr klein und dornförmig; die Opisthopleuralborsten

nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend; alle Notogasterborsten spitz endend. Acetabulum I teilweise durch Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Der Abstand vom Acetabulum IV zum Acetabulum III höchstens das Doppelte des Abstandes vom Acetabulum I zum Acetabulum II betragend. Epimere I ohne Medianfurche. Apodema IV die Genitalöffnung in geschwungener Linie vorne umlaufend. Genitalöffnung auf der ganzen Länge gleichbreit und deutlich schmaler als die Analöffnung. Alle Borsten im Bereich der Anogenitalregion gleichartig und gefiedert. Tarsus IV mit 10 Borsten, die Proralborsten fehlend. Eines der beiden Solenidien auf Tarsus I stumpf endend. Genu IV ausschließlich mit borstenförmigen Borsten. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe mindestens 5:1. Genu, Tibia und Tarsus des Pedipalpus vollständig mit glatten Borsten.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 390 μm ; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 70, 71): In allen Bereichen, außer auf der Acetabularregion glatt. Acetabularregion mit kleinen Knötchen oberhalb der Acetabulae I und II.

Prodorsum (Abb. 70, 71): Von dorsal gesehen Prodorsum mit hufeisenförmigen Costula in einiger Entfernung vor den Insertionsstellen der Lamellarborsten sowie mit 3–4 rundlichen, mittelgroßen „Oppiidenfenstern“ beiderseits der Medianlinie, davon das letzte Fensterpaar unvollständig ausgebildet. Rostrum glattrandig. Von lateral gesehen Prodorsum zunächst leicht ansteigend von der dorsosejugalen Linie wegführend, dann konvex umbiegend rostrad abfallend. Rostrum spitz endend. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten schlank, spitz endend und gefiedert. Interlamellarborsten etwas länger als die etwa gleichlangen Lamellar- und Rostralborsten, dabei starr aufrecht stehend. Die Lamellarborsten schräg nach vorne oben zeigend und die Rostralborsten einwärts gebogen. Sensillus mäßig lang, borstenförmig, gefiedert, gerade, senkrecht aufrecht stehend und distal mit krallenartigen Verzweigungsästen. Exobothridialborsten gefiedert.

Notogaster (Abb. 70): Vordere Notogastergrenze direkt über Acetabulum II liegend, Notogasterseite in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogasterlänge maximal das 1,1fache der Notogasterbreite erreichend. Dorsosejugale Linie insgesamt konvex gebogen und mit einem breiteren, schwächer ausgebildeten und gerade verlaufenden Zwischenstück, welches weitgehend in den konvexen Bogenverlauf integriert ist. Von den 10 Notogasterborstenpaaren die vordersten Borsten kurz, dornförmig und nach vorne unten zeigend. Die übrigen Notogasterborsten weitgehend mittellang, gefiedert, schlank und nach hinten gebogen. Alle Borsten spitz endend. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 70): Acetabularregion mit einem amorphen Sklerit oberhalb der Acetabulae II und III.

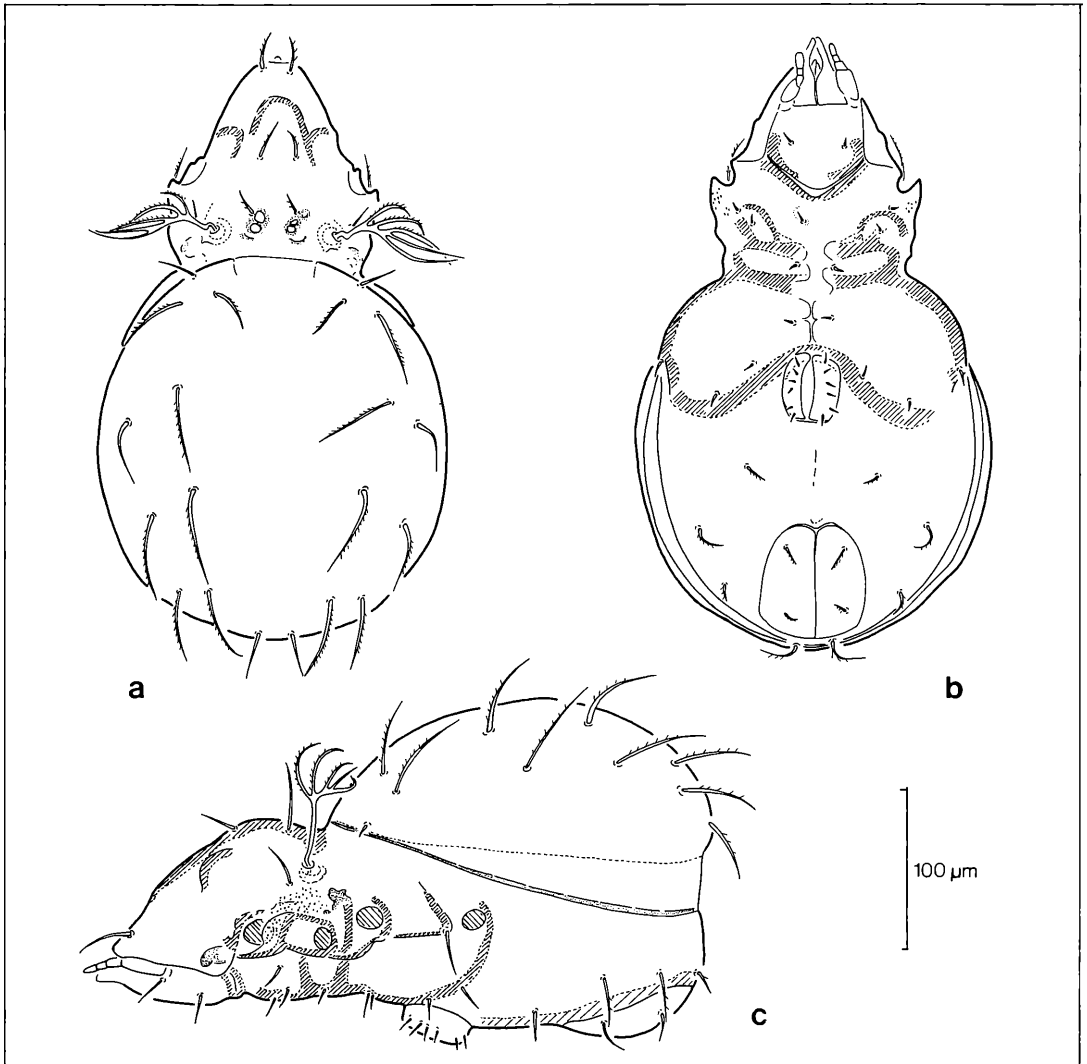


Abbildung 70. *Arcoppia longiramosa* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

Acetabulum I nur teilweise vom Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III höchstens das Doppelte des Abstandes vom Acetabulum I zum Acetabulum II betragend. Das bogenförmig verlaufende Discidium relativ lang. Epimere I ohne Medianfurche. Apodema IV in geschwungener Linie die Genitalöffnung vorne umlaufend. Epimeralborsten relativ kurz und glatt.

Anogenitalregion (Abb. 70): Genitalöffnung wesentlich schmäler als die Analöffnung und auf der ganzen Länge gleichbreit. Aggenital-, Adanal- und Analborsten gefiedert. Die Aggenitalborsten relativ kurz und die Adanal- und Analborsten mittellang, dabei die Adanalborsten et-

was länger als die Analborsten. Alle Genitalborsten gleichlang und gerade.

Beine (Abb. 71, 72): Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 5mal so lang wie Genu I und 0,9mal so lang wie Femur I. Genu I maximal 0,2mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 5mal so lang wie Genu IV. Tibia IV maximal so lang wie Femur IV. Genu IV maximal 0,3mal so lang wie Femur IV. Eines der beiden Solenidien auf Tarsus I stumpf endend und sichelförmig nach vorne gebogen, das andere Solenidium spitz endend und ein wenig nach hinten gebogen. Beide Solenidien etwa gleichlang. Tarsus IV mit 10 Borsten, die Proralborsten fehlend. Femur I gänzlich mit gefiederten, bor-

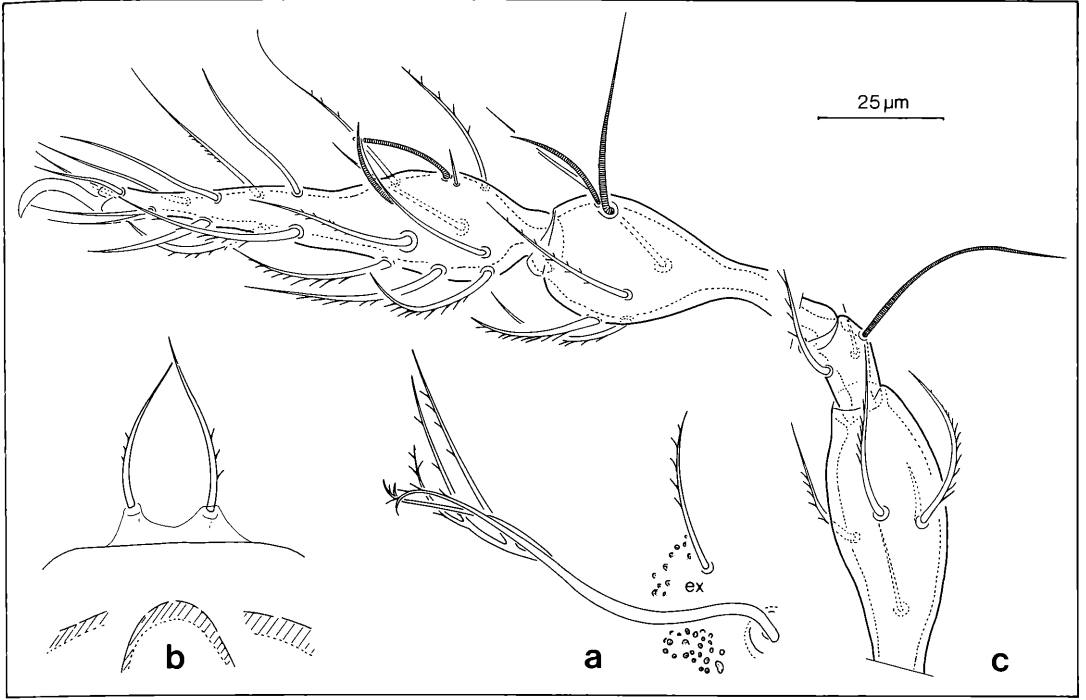


Abbildung 71. *Arcoppia longiramosa* nov. spec.: a) Bothridialregion; b) Rostralregion; c) Bein I.

stenförmigen, gleichstarken Borsten. Genu I teilweise mit gefiederten Borsten. Tibia I mit deutlich gebogenem, spitz endendem, kleinem Solenidium, das mindestens die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Genu IV zum Teil mit gefiederten Borsten. Tibia IV vollständig mit glatten Borsten. Alle ventralen Borsten auf Tibia IV relativ lang und nach vorne gerichtet. 2 der ventralen Borsten besonders stark, starr und stilettartig gestaltet. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV relativ schlank, spitz endend und gefiedert. Alle Borsten borstenförmig.

Infracapitulum (Abb. 72): Rutellen mit foliatisierter Innenlade, mehr pan- als atelebasisch. Foliatisierte Innenlade den stumpfkegeligen Außen- als auch den gleichartig gestalteten Innenzahn überlappend. Außen- und Innenzahn durch schmale rundlich zulaufende Incisur getrennt. Ein weiterer, paraxialer Innenzahn angedeutet. Innenlade mit angedeutetem Innenlobus. Borste m_2 gefiedert und Borste m_1 glatt.

Chelicere (Abb. 72): Distaler Chelicerenabschnitt von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und mit Lateralzähnen. 2 der Lateralzähne hinter der Borste cha, 1 Lateralzahn neben der Borste cha und 1 Lateralzahn vor der Borste cha gelegen. Die Borsten cha und chb relativ groß, Borste cha länger als Borste chb; beide Borsten spitz endend und gefiedert, Fiederung relativ fein. Digits nicht verlängert und von

normaler Occlusion; Digitus mobilis den Digitus fixus ein kurzes Stück überragend. Beide Digits mit stumpfen, kegelförmigen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe mindestens 5:1.

Pedipalpus (Abb. 72): Femur mittig schwach ausgebaucht und röhrenförmig. Genu röhrenförmig, an der Basis schmaler als der distale Bereich des Femur. Genu etwa 0,4mal so lang wie der Femur. Tibia röhrenförmig, an der Basis schmaler als der distale Bereich des Genu, dabei etwa so lang wie das Genu. Tarsus mindestens doppelt so lang wie Tibia oder Genu und distal leicht konisch zulaufend. Borsten auf dem Femur partiell gefiedert, die Borsten auf Genu, Tibia und Tarsus glatt. Tarsus mit 4 freistehenden, spitz endenden Eupathidien, das mutmaßliche Solenidium nicht gesondert erkennbar. Borstenformel 2–1–3–9.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Ostgipfel des San Vicente, 1775 m, typischer Nebelwald am Nordhang, aus Streu, III/1956, H. SCHÖMANN leg.; Holotypus LNK A 0226, 1 Paratypus LNK A 0226.

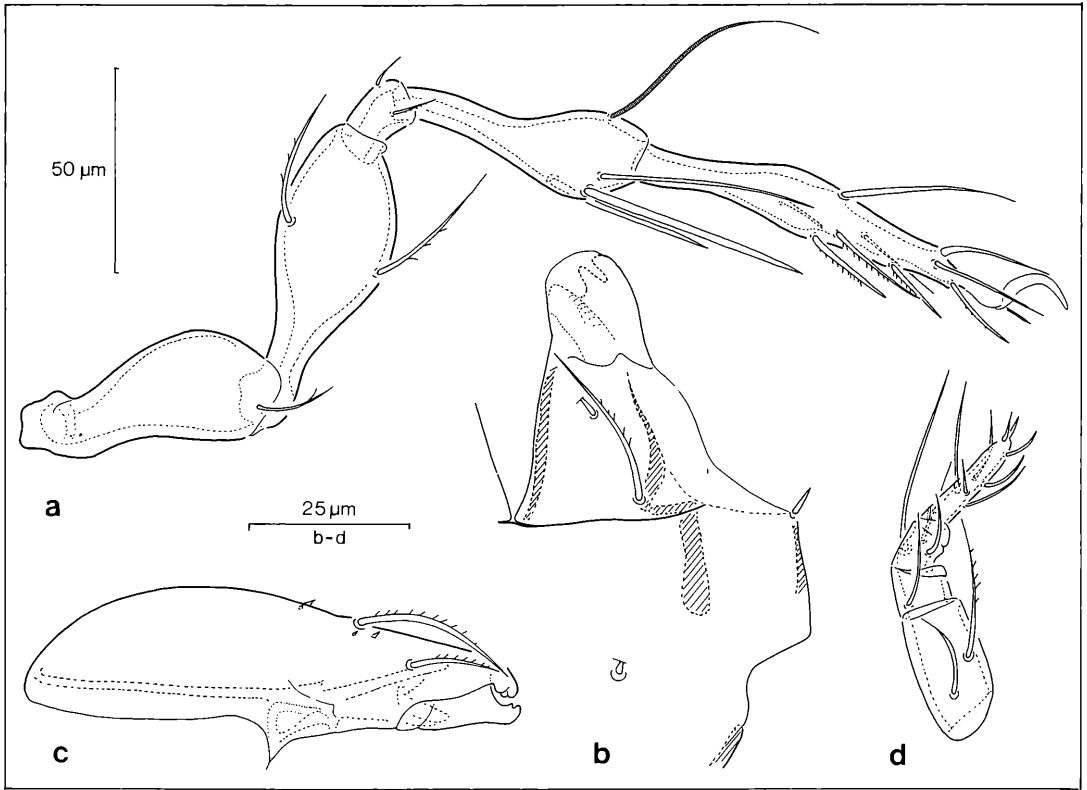


Abbildung 72. *Arcoppia longiramosa* nov. spec.: a) Bein IV; b) Infracapitulum; c) Chelicere; d) Pedipalpus.

***Arcoppia gracilis* nov. spec.**

Diagnose

Körperlänge ca. 240 µm; Färbung blaß hellbraun.

Kutikula in allen Bereichen glatt, außer auf der Acetabularregion; dort mit kleinen Knötchen oberhalb der Acetabulae I, II und III. Prodorsum mit hufeisenförmigen Costula unmittelbar vor den Insertionsstellen der Lamellarborsten sowie mit 3–4 rundlichen, mittelgroßen „Oppidenfenstern“ beiderseits der Medianlinie, davon das letzte Fensterpaar unvollständig ausgebildet. Rostrum glattrandig. Exobothridialborsten gefiedert. Interlamellar- und Lamellarborsten glatt, die Rostralborsten gefiedert. Alle Borsten borstenförmig und spitz endend. Sensillus mäßig lang, distal mit Zentralspindel, von der sehr lange, borstenförmige Verzweigungsäste ausgehen; Sensillus senkrecht aufrecht stehend und ein wenig nach vorne gebogen. Dorsosejugale Linie in einem medianen, breiteren Bereich schwächer ausgeführt und gerade verlaufend. Der mediane Bereich in den insgesamt konvexen Bogenverlauf der dorsosejugalen Linie integriert. Vordere Notogastergrenze direkt über Acetabulum II liegend und der Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogaster mit 10 Borstenpaaren. Die Notogasterborsten überwiegend mit-

tellang, nach hinten gebogen und glatt. Die vordersten Notogasterborsten sehr klein und dornförmig. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Alle Notogasterborsten spitz endend. Acetabulum I teilweise durch Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Der Abstand vom Acetabulum IV zum Acetabulum III höchstens das Doppelte des Abstandes vom Acetabulum I zum Acetabulum II betragend. Epimere I mit Medianfurche. Apodema IV schräg gerade nach hinten gerichtet und die Genitalöffnung vorne nicht umlaufend. Genitalöffnung vorne breiter als hinten und deutlich schmaler als die Analöffnung. Alle Borsten im Bereich der Anogenitalregion gleichartig und glatt. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten lediglich angedeutet. Eines der beiden Solenidien auf Tarsus I stumpf endend. Genu IV ausschließlich mit borstenförmigen Borsten. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe mindestens 5:1. Genu, Tibia und Tarsus des Pedipalpus vollständig mit glatten Borsten.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Männchens 240 µm; Färbung blaß hellbraun.

Kutikula (Abb. 73, 74): In allen Bereichen, außer auf der

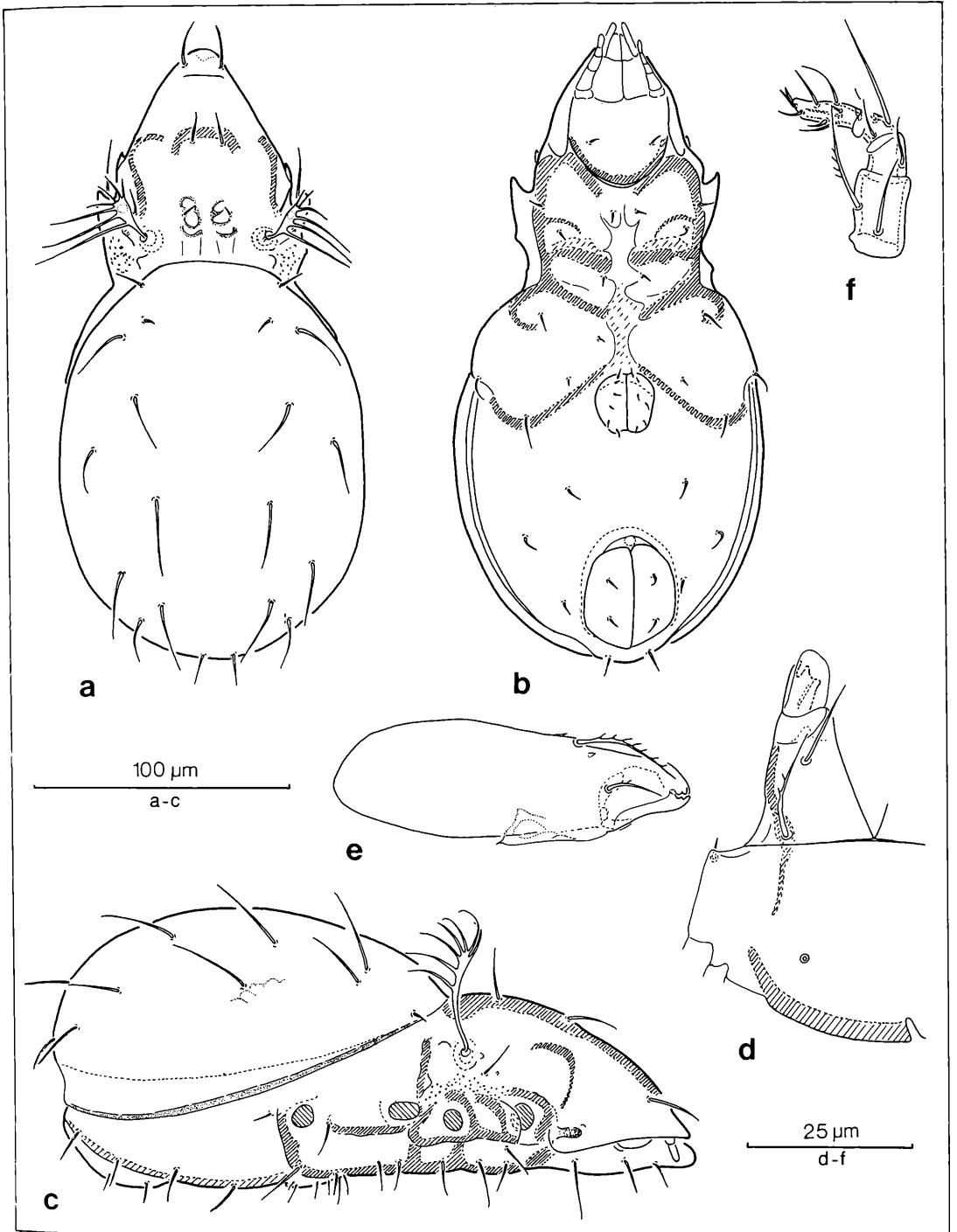


Abbildung 73. *Arcoppia gracilis* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

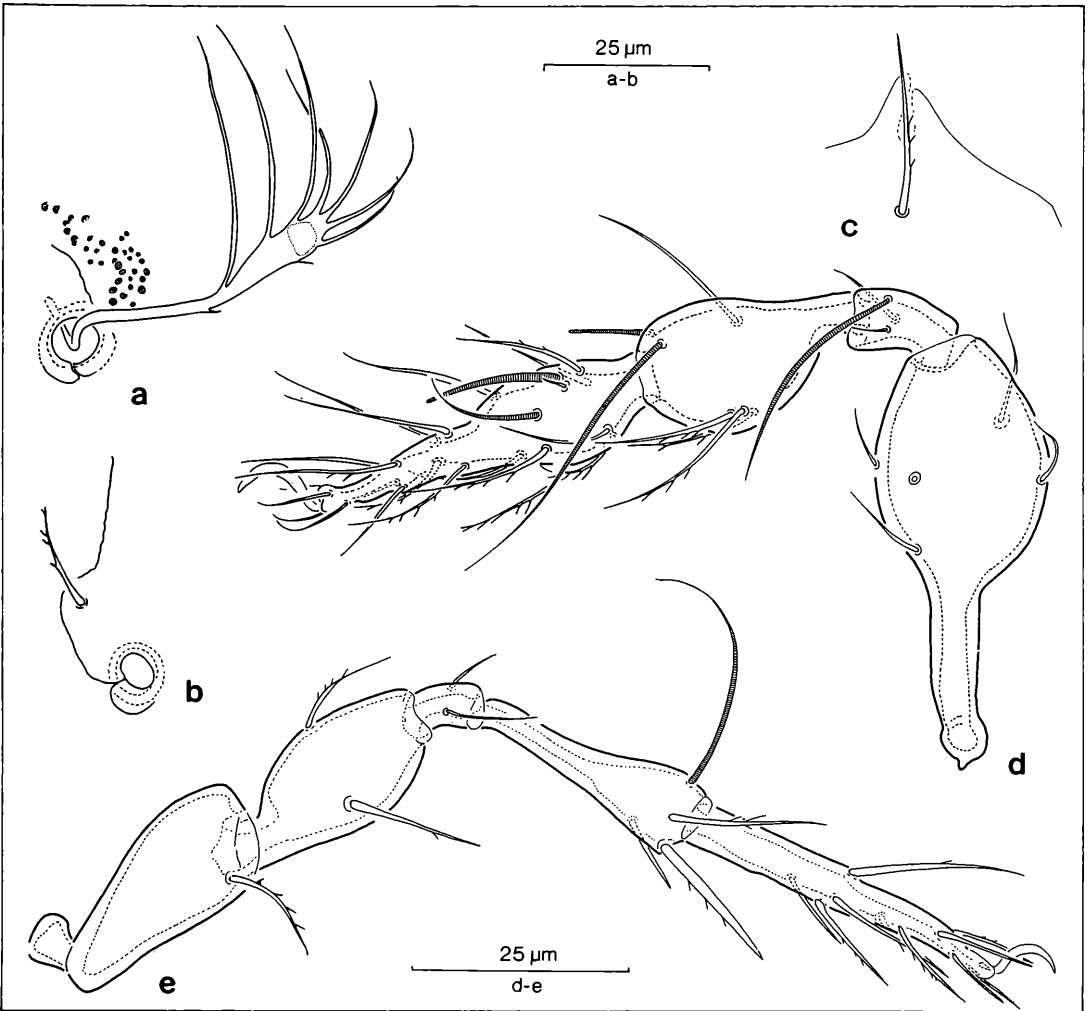


Abbildung 74. *Arcoppia gracilis* nov. spec.: a) und b) Bothridialregion; c) Rostralregion; d) Bein I; e) Bein IV.

Acetabularregion glatt. Acetabularregion mit kleinen Knötchen oberhalb der Acetabulae I, II und III.

Prodorsum (Abb. 73, 74): Von dorsal gesehen Prodorsum mit hufeisenförmigen Costula direkt vor den Insertionsstellen der Lamellarborsten sowie mit 3–4 runden, mittelgroßen „Oppiidenfenstern“ beiderseits der Medianlinie, davon das letzte Fensterpaar unvollständig ausgebildet. Rostrum glattrandig. Von lateral gesehen das Prodorsum einheitlich konvex gebogen, zunächst vor der dorsosejugalen Linie schwach ansteigend und dann rostrad abfallend. Rostrum spitz endend. Interlamellar- und Lamellarborsten glatt, die Rostralborsten gefiedert. Alle Borsten schlank und spitz endend. Interlamellarborsten etwa so lang wie die Rostralborsten und aufrecht stehend. Lamellarborsten kürzer als die Interlamellar- und Rostralborsten; Lamellar- und Rostralbor-

sten nach vorne unten gebogen, Rostralborsten andeutungsweise einwärts gebogen. Sensillus mäßig lang, distal mit klavater Spindel, von der 7 sehr lange borstenförmige, schlanke, spitz endende Verzweigungsäste ausgehen. Der Sensillus senkrecht aufrecht stehend und ein wenig nach vorne gebogen. Exobothridialborsten gefiedert.

Notogaster (Abb. 73): Vordere Notogastergrenze direkt über Acetabulum II liegend, Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogasterlänge mindestens das 1,1fache der Notogasterbreite erreichend. Dorsosejugale Linie insgesamt konvex gebogen und mit einem breiten, schwächer ausgebildeten und gerade verlaufenden Zwischenstück, welches weitgehend in den konvexen Bogenverlauf integriert ist. Von den 10 Notogasterborstenpaaren die vordersten Bor-

sten kurz, dornförmig und nach vorne unten zeigend. Die übrigen Notogasterborsten weitgehend mittellang, glatt, schlank und nach hinten gebogen. Alle Borsten spitz endend. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 73): Acetabularregion mit einem sehr hyalinen Sklerit oberhalb der Acetabulae II und III. Acetabulum I nur teilweise vom Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III höchstens das Doppelte des Abstandes vom Acetabulum I zum Acetabulum II betragend. Das bogenförmig verlaufende Discidium relativ lang. Epimere I mit Medianfurche. Apodema IV schräg gerade nach hinten gerichtet und die Genitalöffnung vorne nicht umlaufend. Epimeralborsten relativ lang und glatt.

Anogenitalregion (Abb. 73): Genitalöffnung wesentlich schmäler als die Analöffnung, dabei vorne breiter als hinten. Aggenital-, Adanal- und Analborsten glatt; Aggenitalborsten relativ lang; Adanalborsten mittellang und deutlich länger als die Analborsten. Die vorderen Genitalborsten deutlich länger als die hinteren und andeutungsweise gebogen.

Beine (Abb. 74): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 4mal so lang wie Genu I und 0,8mal so lang wie Femur I. Genu I mindestens 0,2mal so lang wie Femur I. Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 5mal so lang wie Genu IV. Tibia IV länger als Femur IV. Genu IV mindestens 0,3mal so lang wie Femur IV. Eines der beiden Solenidien auf Tarsus I stumpf endend und sichelförmig nach vorne gebogen, das andere Solenidium spitz endend und nach hinten gebogen. Beide Solenidien weitgehend gleichlang. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten lediglich angedeutet. Femur I gänzlich mit glatten, borstenförmigen, gleichstarken Borsten. Genu I ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia I mit relativ kurzem, geradem, kleinem, stumpf endendem Solenidium, das nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Genu IV ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia IV wenigstens zum Teil mit gefiederten Borsten. Eine der ventralen Borsten auf Tibia IV relativ lang und nach vorne gerichtet, dabei stark, starr und stilettartig gestaltet und ansatzweise gefiedert. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV relativ schlank, spitz endend und glatt.

Infracapitulum (Abb. 73): Rutellen mit foliatisierter Innenlade, atelebasisch. Foliatisierte Innenlade den stumpfkegeligen Außenzahn nur partiell und den dreieckig-kegeligen, ebenfalls stumpf endenden Innenzahn vollständig überlappend. Außen- und Innenzahn durch eine etwas breitere, am Grunde rundliche Incisur voneinander getrennt. Rutellen mit einem zusätzlichen, stumpfen Innenvorsprung distal in paraxialer Lage. Innenlade ohne Innenlobus. Borste m_2 gefiedert und Borste m_1 glatt.

Chelicere (Abb. 73): Distaler Chelicerenabschnitt nur undeutlich von Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte und mit Lateralzähnen. 1 Lateralzahn hinter und 1 Lateralzahn vor der Borste cha

liegend. Die Borsten cha und chb von mittlerer Größe, Borste cha länger als Borste chb, beide Borsten spitz endend und gefiedert; Fiederung relativ fein. Digni nicht verlängert und von normaler Occlusion; Digitus fixus den Digitus mobilis nicht überragend; beide Digni mit stumpfen, kegel-kuppenförmigen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe mindestens 5:1. Pedipalpus (Abb. 73): Femur gedungen, röhrenförmig. Genu röhrenförmig, an der Basis schmaler als der distale Bereich des Femur. Genu etwa 0,5mal so lang wie der Femur. Tibia röhrenförmig, positiv konisch, an der Basis schmaler als der distale Bereich des Genu, dabei etwa so lang wie das Genu. Tarsus maximal doppelt so lang wie Tibia oder Genu, gleichbleibend schlank. Borsten auf Femur partiell gefiedert, die Borsten auf Genu, Tibia und Tarsus glatt. Tarsus mit 4 freistehenden, spitz endenden Eupathidien, das mutmaßliche Solenidium nicht gesondert erkennbar. Borstenformel 2–1–3–9.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Ostgipfel des San Vicente, 1775 m, typischer Nebelwald am Nordhang, aus Streu, III/1956, H. SCHÖMANN leg.; Holotypus LNK A 0242, 17 Paratypen LNK A 0242.

Gattung *Oppia* C. L. Koch, 1842

Diagnose

Oppiinae mit gefiederter Exobothridialborste. Prodorsum von dorsal gesehen mit „Oppidenfenstern“ beiderseits der Medianlinie im interbothridialen Bereich und ohne Lamellen oder Sklerite, höchstens mit ange deuteten Costula in der Lamellarregion. Von lateral gesehen Prodorsum insgesamt konvex gebogen rostrad abfallend, das Rostrum stumpf endend. Notogastervorderrand mit einheitlich konvex gebogener, in allen Bereichen gleichstark ausgebildeter dorsosejugaler Linie und ohne Spina adnatae.

Acetabularregion höchstens mit einem Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV. Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III maximal die Hälfte des Abstandes zwischen den Acetabulae I und III erreichend. Discidium glockenförmig. Das mutmaßliche Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung die Genitalöffnung vorne umlaufend und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend; ist das Apodema nur schwach geschwungen, dann ist die Genitalöffnung gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben, ohne die Epimerenhälften vollständig voneinander zu trennen. Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 1,5mal so lang wie Femur IV. Borste cha der Chelicere grobgefiedert. Pedipalpentarsus mit 9 oder 10 Borsten, das mutmaßliche Solenidium nicht immer eindeutig identifizierbar. Tritonymphe mit 13 Borstenpaaren auf dem Notogaster. Tibien der Beine I–III und Genu der Beine I–IV der Juvenilstadien ohne Schutzborsten. Genu der Beine I–II bei den Proto- und Deutonymphen insgesamt mit 3 Borsten.

Borstenformeln: Genitalborsten der untersuchten Tiere: 2 x 5; Bein IV: 1–2–2–4–10–1.

Diskussion

Nach der oben gegebenen Definition müssen, sofern sich dies aus den gegebenen Darstellungen und Beschreibungen schlussfolgern läßt, die nachstehenden Gattungen der Gattung *Oppia* zugeordnet und damit entweder eingezogen oder neu definiert werden.

- Amerioppia* HAMMER, 1961
- Anomaloppia* SUBIAS, 1978
- Cilioppia* BALOGH, 1983
- Globoppia* HAMMER, 1962
- Insculptoppia* SUBIAS, 1980
- Lanceoppia* HAMMER, 1962
- Multioppia* HAMMER, 1961
- Niloppia* BALOGH, 1983
- Ramusella* HAMMER, 1962
- Rectoppia* SUBIAS, 1980
- Trapezoppia* BALOGH & MAHUNKA, 1969

Die Gattung *Aeroppia* HAMMER, 1961, gehört vermutlich auch in die Gattung *Oppia*, müßte aber für die Zuordnung erneut untersucht werden, da sie in einigen morphologischen Merkmalen, wie z. B. die Gestalt der Notogasterborsten, von allen anderen Arten der Gattung *Oppia* abweicht.

Als differentialdiagnostische Merkmale für die Unterscheidung der einzelnen Gattungen treten bei BALOGH (1983) unter anderem die nachstehenden Merkmale auf: Gestalt des Sensillus, Gestalt der Exobothridialborsten, Anlage und Ausbildungsgrad der Costula auf dem Prodorsum, Anlage und Ausbildungsgrad der Crista auf dem Notogaster, Anlage und Ausbildungsgrad der Interlamellarborsten, Lagebeziehung der Lamellarborsten in bezug auf die Rostral- und die Interlamellarborsten, Gestalt und Anlage der Rostralborsten, Lage der Adanalborsten und Lage der Lyrifissuren iad.

Ein pectinater, einseitig mit dornartigen Fortsätzen versehener Sensillus tritt ebenso bei der Gattung *Anomaloppia* wie auch bei den Gattungen *Multioppia* und *Ramusella* in Erscheinung. Längere Exobothridialborsten trifft man bei vielen Arten der Gattung *Oppia*, ebenso wie bei einigen Arten der Gattung *Oppiella* an. Die Lagebeziehung der Lamellar- zu den Interlamellarborsten und zu den Rostralborsten variiert und ist zudem für die Arten der Gattung *Amerioppia* nicht feststellbar, fehlen dieser Gattung doch die Interlamellarborsten. Zusätzlich stehen bei den Arten der Gattung *Oppiella* die Lamellarborsten in der Regel immer dichter bei den Interlamellarborsten als bei den Rostralborsten, was zumindest auch bei einigen Arten der Gattung *Oppia* der Fall sein kann. Costula auf dem Prodorsum sind bei der Art *Multioppia laniseta* ausgebildet, fehlen aber bei den Arten *Multioppia excisa* und *Multioppia glabra*. Crista am Vorderrand des Notogaster sind bei allen aufgeführten Gattungen nicht ausgebildet. Dicht beieinanderstehende Rostralborsten gibt es bei den Gattungen *Uroppia* und *Amerioppia*, wobei die Stellung der von BALOGH (1983) erstellten Gattung *Uroppia* freilich nicht eindeutig geklärt werden kann. Im übrigen sind die Rostralborsten bei den Arten der Gattungen *Oppia* und *Amerioppia*

vielfach mehr gerade oder schwach nach innen gebogen. Es treten jedoch auch stärker gebogene Rostralborsten auf, so daß ein Übergang zwischen mehr geraden und mehr geknieten Rostralborsten besteht. Da sowohl die Gattung *Niloppia* als auch die Gattung *Multioppia* über 12 Notogasterborstenpaare verfügt, kann dieses Merkmal ebenfalls nicht zur Gattungsdiagnose herangezogen werden. Apoanale Position zeigen die Lyrifissuren iad der Arten *Brachioppia cuscuensis* und *Lanceoppia hexapilis*. In den meisten Fällen ist die Lageposition dieser Lyrifissuren jedoch adanal. Bei den Arten der oben erwähnten Gattungen (zumindest bei deren Typus-Arten) liegen die Borsten ad₃ einheitlich in praeanaler und die Borsten ad₁ einheitlich in postanaler Position. Einen Rostralrand mit Incisur weist die Art *Multioppia excisa* auf, während die Arten *Multioppia glabra* und *Multioppia laniseta* über ein ganzrandiges Rostrum verfügen.

Es gibt im übrigen noch eine Bemerkung zur Borstenbenennung auf dem Notogaster zu machen. Berücksichtigt man die Homologiekriterien nach REMANE (1956), wonach gleichartige Strukturen bei gleicher Lage im Lagegefüge einander homolog sind, so muß festgestellt werden, daß es innerhalb der Gattung *Oppia* vielfach zu einer Veränderung der Borstenanzahl auf dem Notogaster kommt. Hierdurch verändert sich naturgemäß das Lagegefüge, das heißt, die Lagebeziehung der Notogasterborsten zueinander, wodurch eine Homologisierung der einzelnen Borsten auf dem Notogaster unterschiedlicher Arten miteinander vielfach unmöglich wird. Bedingt durch die wechselnde Notogasterborstenanzahl und die wechselnden Positionen ihrer Insertionsstellen, insbesondere am Notogastervorderrand, ist ein wechselndes Muster für die Borstenverteilung auf dem Notogaster als typisch für die ganze Gattung *Oppia* anzusehen. Die Gattung *Anomaloppia* zeigt also keineswegs eine anomale Borstenverteilung auf dem Notogaster wie SUBIAS (1978) ausführt.

Fast alle oben aufgeführten Merkmale haben also keinerlei differentialdiagnostischen Wert und fordern somit die zwangsläufige Fehlbestimmung der Taxa geradezu heraus. Lediglich das Fehlen der Interlamellarhaare bei *Amerioppia* und die Gestalt der Rostralborsten bei *Rectoppia* (Typus-Art *Damaeosoma fasciatum* PAOLI, 1908) scheinen einen gruppenspezifischen Charakter aufzuweisen, wobei der Wert dieser lediglich durch Einzelmerkmale gekennzeichneten Gattungen freilich umstritten bleiben muß.

Nicht ausreichend gegeneinander abgegrenzt sind auch die Gattungen *Multioppia* und *Insculptoppia*, wobei die von MICHAEL (1887) beschriebene *Notaspis clavipectinata* nach SUBIAS (1980) zur durch BALOGH (1983) neu festgelegten Gattung *Insculptoppia* gehören soll, SUBIAS das Taxon *Insculptoppia* jedoch lediglich als Untergattung der Gattung *Ramusella* auffaßt. Nach BALOGH (1983) stimmen jedoch die Gattungen *Ramusella* (bis auf die Notogasterborstenanzahl) und *Insculptoppia* (bis auf die Notogasterborstenanzahl und die Ge-

stalt der Rostralborsten) in weiteren 10 bzw. 9 Merkmalen weitgehend miteinander überein. Zudem gleicht die Rostralborstengestalt von *Insculptoppia insculpta* (PAOLI, 1908) weitgehend derjenigen von *Multioppia glabra* (MIHELICIC, 1956), wenn man die entsprechenden Zeichnungen von PAOLI und von MORITZ (1971) miteinander vergleicht. Es muß dabei betont werden, daß aus der Beschreibung von *Notaspis clavipectinata* durch MICHAEL nichts über die Anzahl der Notogasterborsten und der Gestalt der Rostralborsten hervorgeht und daß die entsprechende Zeichnung wohl auch nicht den Anspruch der heutigen Genauigkeit erfüllt. Der Größenangabe zufolge scheint jedoch *Notaspis clavipectinata* (Körpergröße ca. 330 µm) eher mit *Multioppia laniseta* MORITZ, 1966 (Körpergröße 324 µm) oder mit der hier beschriebenen *Oppia clavipectinata* (Körpergröße 340 µm) identisch zu sein, da die Körpergröße der von SUBIAS (1980) beschriebenen Arten der Gattungen *Ramusella*, *Insculptoppia* und *Rectoppia* geringer ist. Im übrigen scheint die Art *Damaeosoma clavipectinatum* PAOLI, 1908, eher eine *Oppiella*-Art zu sein. Unter diesen Umständen die oben genannten Gattungen aufzustellen bedeutet, die bereits bestehende Verwirrung noch zu vertiefen.

Nach SENICZAK (1975) sind die Arten *Oppia nitens*, *Rectoppia fasciata* und *Multioppia glabra*, die alle der Gattung *Oppia* angehören, dadurch ausgezeichnet, daß ihre Juvenilstadien keinerlei Schutzborsten im Bereich der Solenidien auf den Tibien und Genu der Beine ausbilden. Demgegenüber kommt es zu solch einer Schutzborstenbildung auf den Tibien der Beine I–IV und auf den Genu der Beine I–III bei den Juvenilstadien von *Oppiella bicarinata*, *Oppiella neerlandica*, *Oppiella nova*, *Oppiella ornata* und *Oppiella subpectinata*. Ferner verfügen die Larven, Proto- und Deutonymphen von *Oppia nitens*, *Rectoppia fasciata* und *Multioppia glabra* über 3 Borsten auf den Genu der Beine I und II, wogegen die Larven, Proto- und Deutonymphen der Arten *Oppiella bicarinata*, *Oppiella neerlandica*, *Oppiella nova*, *Oppiella ornata* und *Oppiella subpectinata* auf den entsprechenden Beinabschnitten über 4 Borsten verfügen. Außerdem weisen die Arten *Oppia nitens*, *Rectoppia fasciata* und *Multioppia glabra* einheitlich 13 Notogasterborstenpaare im Tritonymphenstadium auf. Dabei ist es immerhin erwähnenswert, daß BALOGH (1983) diese 3 Arten den Oppiinae bzw. den Multioppiinae zu-rechnet.

Neben den ihnen eigenen morphologischen Eigenschaften der Adulti sind die Arten der Gattung *Oppia* also zusätzlich durch morphologische Eigenschaften im ontogenetischen Bereich gekennzeichnet, wie z. B. das Fehlen jeglicher Schutzborsten auf den Beinen während der juvenilen Entwicklungsphase, dem Vorhandensein von 3 Borsten auf den Genu der Beine I und II bei den Larven, Proto- und Deutonymphen sowie der Anordnung von 13 Borstenpaaren auf dem Notogaster der Tritonymphen. Die enge Verwandtschaft der Arten zueinander macht daher die Einziehung der eingangs

erwähnten Gattungen erforderlich, was gleichzeitig zu einer Einziehung der Unterfamilien Amerioppiinae, Multioppiinae, Brachioppiinae, Lanceoppiinae und Globoppiinae (BALOGH, 1983) führt. Unter Umständen müssen noch wesentlich mehr Gattungen eingezogen werden. Diese können jedoch hier nicht berücksichtigt werden, da die Beschreibungen und Darstellungen der entsprechenden Arten bei weitem nicht ausreichen.

Gemäß der eingangs gegebenen Definition der Gattung *Oppia* müssen unter anderem die nachstehenden Arten dieser Gattung zugeordnet werden:

- Amerioppia rudentigera* HAMMER, 1961, Peru
- Amerioppia chilensis* HAMMER, 1962, Südchile
- Amerioppia longiclava* HAMMER, 1962, Argentinien
- Amerioppia longiclava* sensu HAMMER, 1968, Neuseeland
- Amerioppia woolleyi* HAMMER, 1968, Neuseeland
- Amerioppia woolleyi* sensu HAMMER, 1971, Fiji-Inseln
- Amerioppia vicina* HAMMER, 1971, Fiji-Inseln
- Amerioppia decemsetosa* HAMMER, 1973, Samoa
- Amerioppia flagellata* HAMMER, 1975, Zentralsahara
- Amerioppia asiatica* HAMMER, 1977, Pakistan
- Amerioppia ventrosquamosa* HAMMER, 1979, Java
- Amerioppia javaensis* HAMMER, 1979, Java
- Amerioppia deficiens* (BALOGH, 1959), Kongo
- Amerioppia barrancensis paraguayensis* (BALOGH & MAHUNKA, 1981), Paraguay
- Amerioppia interrogata* MAHUNKA, 1976, Hongkong
- Amerioppia africana* KOK, 1967, Südafrika
- Amerioppia minuta* (EWING, 1917), Illinois
- Anomaloppia dispariseta* (HAMMER, 1958), Argentinien
- Anomaloppia canariensis* SUBIAS, 1978, Teneriffa
- Anomaloppia chitinophincta* (KULIEV, 1962), Kaukasische Region
- Brachioppia cuscuensis* HAMMER, 1961, Peru
- Basiloppia hexatracha* (BALOGH & MAHUNKA, 1975), Queensland
- Cilioppia yodai africana* (KOK, 1967), Südafrika
- Cilioppia yodai* (AOKI, 1965), Thailand
- Cilioppia ultraciliata* (JACOT, 1934), Hawaii
- Cilioppia heterosa* (WALLWORK, 1964), Tschad
- Globoppia intermedia* HAMMER, 1962, Südchile, Feuerland
- Globoppia gressiti* WALLWORK, 1964, Campbell-Inlands
- Globoppia campbellensis* WALLWORK, 1964, Campbell-Inlands
- Goyoppia sexpilosa* (BALOGH, 1960), Madagaskar
- Insculptoppia fusiformis* (WALLWORK, 1964), Tschad
- Insculptoppia insculpta* (PAOLI, 1908), Europa
- Insculptoppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887), Europa
- Insculptoppia soror* (BALOGH, 1958), Kongo
- Lanceoppia hexapili* HAMMER, 1962, Feuerland
- Multioppia radiata* HAMMER, 1961, Peru
- Multioppia gracilis* HAMMER, 1972, Tahiti
- Multioppia pakistanensis* HAMMER, 1977, Pakistan

Multioppia trembleyi MAHUNKA, 1977, Seychellen
Multioppia wilsoni AOKI, 1964, Laysan-Inseln
Multioppia glabra (MIHELICIC, 1956), Europa
Multioppia laniseta MORITZ, 1966, Europa
Multioppia excisa MORITZ, 1971, Europa
Multioppia neglecta PEREZ-INIGO, 1969, Spanien
Niloppia sticta (POPP, 1960), Ägypten
Oppia manifera HAMMER, 1955, Alaska
Oppia notata HAMMER, 1958, Bolivien
Oppia inclinata HAMMER, 1962, Südargentinien
Oppia deficiens BALOGH ssp. *lamellata* WALLWORK, 1961, Ghana
Oppia soror BALOGH ssp. *fusiformis* WALLWORK, 1961, Ghana
Oppia meruensis BALOGH, 1961, Ostafrika
Oppia microlancearia BALOGH & MAHUNKA, 1975, Queensland
Oppia biseriata BALOGH & MAHUNKA, 1975, Queensland
Oppia triglochis BALOGH & MAHUNKA, 1977, Südostbrasilien
Oppia strinatii MAHUNKA, 1980, Marokko
Oppia paillei MAHUNKA, 1980, Marokko
Oppia tokioensis AOKI, 1974, Japan
Oppia mihelcici PEREZ-INIGO, 1965, Spanien
Oppia berninii PEREZ-INIGO, 1975, Spanien
Oppia nitens C. L. KOCH, 1836, Europa
Oppia coloradensis WOOLLEY, 1969, Colorado
Oppia taminae RJABININ, 1975, Chabarovsk
Ramusella puertomontensis HAMMER, 1962, Chile
Ramusella puertomontensis sensu HAMMER, 1977, Pakistan
Ramusella sengbuschi HAMMER, 1968, Neuseeland
Ramusella chulumaniensis sensu HAMMER, 1971, Fiji-Inseln
Ramusella assimilis (MIHELICIC, 1956), Europa
Rectoppia radiata (BALOGH, 1961), Ostafrika
Trapezoppia longipectinata BALOGH & MAHUNKA, 1969, Südamerika

Die Typusart der Gattung *Oppia* (*Oppia* s. str.) ist *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836, und nicht *Oppia concolor* (C. L. KOCH, 1840), wie BALOGH (1983) angibt. Die von C. L. KOCH gegebene Beschreibung von *Damaeus concolor* bezieht sich nämlich tatsächlich auf eine *Damaeus*-Art, führt er doch unter „38, t.6“ (eine Seitenangabe fehlt) an: „Vorder- und Hinterleib rostbraun, erster dunkler als letzter, auf letztem ein Rückenleck verloren dunkler, auf dem Hinterleibe vorn und auf dem Vorderleibe grauweiße Bestäubung.“ Da C. L. KOCH seine Beobachtungen unter Auflichtbedingungen anfertigte, bezieht sich diese grauweiße Bestäubung ohne Zweifel auf ein vorhandenes Cerotegument, das bei den Vertretern der Gattungen *Damaeus* und *Belba* ein entsprechendes Erscheinungsbild hervorruft. Das spitz endende Pedotectum I weist das Tier auf der Abbildung ebenfalls als eine *Damaeus*-Art aus. Da KOCH zusätzlich die nahe Stellung dieses Tieres zu *Damaeus geniculatus* betont, ist seine Stellung bei der Gattung *Damaeus* nicht anzu-

zweifeln, wenn auch die entsprechende Art heute nicht mehr festzustellen sein dürfte.

Welche Arten daher bislang unter dem Namen *Oppia concolor* beschrieben worden sind, ist damit ungewiß und wird nur dadurch aufgeklärt werden können, wenn die entsprechende, von WILLMANN (1931) beschriebene *Oppia concolor* nachuntersucht wird. Es ist im übrigen durchaus möglich, daß die Arten *Pulchroppia elegans* HAMMER, 1979, und *Pulchroppia similis* HAMMER, 1979, zu den Opiinae und hier in die unmittelbare Nachbarschaft der Gattung *Oppia* zu stellen sind, obwohl das mutmaßliche Apodema IV bei diesen Arten nicht ausgebildet ist. Immerhin ist auch bei der derzeitigen Gattung *Trapezoppia* dasselbe lediglich äußerst schwach ausgebildet. Hierzu müßten jedoch weitere Untersuchungen an Originalmaterial erfolgen, um eine entsprechende Umformulierung der hier gegebenen Definition der Gattung *Oppia* vornehmen zu können. Die derzeitigen Artbeschreibungen und die dafür vorliegenden Zeichnungen reichen hierzu nicht aus.

In der Nachbarschaft der Gattung *Oppia* sind durch BALOGH (1983) Gattungen aufgeführt, die keinesfalls hierhergehören, ja z. B. aufgrund der Beingestaltung nicht einmal den Opiidae zugerechnet werden können. Hierzu gehören unter anderem die Gattungen *Chelopppia* HAMMER, 1971, und *Karenella* HAMMER, 1962. Deutlich ist zu erkennen, daß die oben aufgeführten Arten der Gattung *Oppia* eine wesentlich umfangreichere geographische Verbreitung aufweisen, als die Arten der Gattung *Arcoppia*.

***Oppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887)**

Diagnose

Körperlänge ca. 340 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula mit feinen Tuberkeln auf dem Prodorsum, der Acetabularregion und den Epimeren sowie zusätzlich mit etwas größeren runden Knötchen oberhalb und hinter Acetabulum II. Die feinen Tuberkel der Acetabularregion befinden sich vor allen Dingen im Bereich der Acetabulae I und II und auf dem Pedotectum I. Epimeren mit einem Leistensystem, ein Netz aus ovalen bis schwach polygonalen Maschen formend. Kutikula in den übrigen Bereichen glatt. Prodorsum mit dicht beiderseits der Medianlinie jeweils hintereinandergelegenen „Opoidenfenstern“ und ohne Costula. Die Bothridien sind jeweils mit sklerotisierten Bothridialloben verbunden. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten sind borstenförmig, spitz endend und gefiedert. Die Interlamellarborsten gerade aufrechtstehend, etwa so lang wie die Rostralborsten; die Lamellarborsten kürzer. Lamellarborsten nach vorne und Rostralborsten nach vorne unten geschwungen. Rostralborsten gleichzeitig einwärts gebogen, schwach gekniet. Sensillus mittellang, aufrecht stehend, leicht S-förmig geschwungen und mit distaler, keuliger Spindel, welche mit relativ kurzen Rami versehen ist. Vordere Notogastergrenze oberhalb und zwischen den Acetabulae I und II und Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogaster mit

12 Borstenpaaren. Alle Borsten relativ kurz, mindestens partiell gefiedert, nach hinten gebogen, spitz endend und schlank. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Acetabularregion mit einem kleinen, kuppenförmigen Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV, welches sich in einer dünnen Leiste bis zum Bothridium fortsetzt. Die Acetabulae II–IV auf einer Linie liegend. Acetabulum I höher als Acetabulum II und Acetabulum IV höher als Acetabulum III gelegen. Acetabulum I partiell von hinten her durch ein rundliches, dreieckiges Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Mutmaßliches Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung vorne die Genitalöffnung umlaufend. Hintere Epimeralregion der Weibchen, gemessen über Discidium, maximal 4,5mal so breit wie die Genitalöffnung. Epimeren mit relativ langen, teilweise geschwungenen Epimeralborsten. Genitalöffnung vorne nur unwesentlich schmaler als hinten, schmaler als die Analöffnung und nicht ganz in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. Aggenital-, Adanal- und Analborsten normal gestaltet und gefiedert.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 340 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 75, 76): Mit feinen Tuberkeln auf dem mittleren und dem hinteren Prodorsum, im Bereich der Acetabulae I und II, auf dem Pedotectum I und auf den Epimeren, sowie mit etwas größeren, runden Knötchen oberhalb und hinter Acetabulum II. Epimeren mit einem System breiter, jedoch nicht besonders kräftig ausgeführter Leisten, ein Netz aus relativ großen ovalen bis schwach polygonalen Maschen formend. Kutikula in den übrigen Bereichen glatt.

Prodorsum (Abb. 75, 76): Von dorsal gesehen Prodorsum ohne Lamellen oder Costula und mit jeweils 4 vollständigen, hintereinanderliegenden, rundlichen „Oppidenfenstern“ beiderseits und dicht bei der Medianlinie in der Interlamellarregion. Rostrum glattrandig. Von lateral gesehen das Prodorsum weitgehend einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend; Rostrum stumpf endend. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten borstenförmig, spitz endend und gefiedert. Die Interlamellarborsten gerade aufrecht stehend, etwa so lang wie die Rostralborsten; die Lamellarborsten kürzer. Lamellarborsten nach vorne und Rostralborsten nach vorne unten geschwungen. Rostralborsten gleichzeitig einwärts gebogen und schwach gekniet. Sensillus mittellang, aufrecht stehend, leicht S-förmig geschwungen und mit distaler, keuliger Spindel, welche mit ca. 6–7 relativ kurzen Rami versehen ist. Exobothridialborste gefiedert.

Notogaster (Abb. 75): Dorsosejugale Linie im ganzen Bereich konvex gebogen, gleichstark gestaltet und ohne Spina adnatae. Vordere Notogastergrenze oberhalb und zwischen den Acetabulae I und II, Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogaster

mit 12 Borstenpaaren und ohne Borsteninsertionsstellen unmittelbar hinter der dorsosejugalen Linie. Alle Borsten relativ kurz, mindestens partiell gefiedert, nach hinten gebogen, spitz endend und schlank. Die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 75): Acetabularregion mit kleinem, kuppenförmigem, dreieckigem Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV, das sich in einer schmalen Leiste schräg nach vorne oben, bis zum Bothridium fortsetzt. Acetabulum I von hinten her partiell durch ein rundlich-dreieckiges Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Die Acetabulae II–IV auf einer Linie liegend. Acetabulum I höher als Acetabulum II und Acetabulum IV höher als Acetabulum III gelegen. Mutmaßliches Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung vorne die Genitalöffnung umlaufend, Genitalöffnung nicht gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. Hintere Epimeralregion des Weibchens, gemessen über Discidium, maximal das 4,5fache der Genitalöffnungsbreite erreichend. Epimeralborsten relativ lang, geschwungen und von normaler Gestalt.

Anogenitalregion (Abb. 75): Genitalöffnung schmaler als die Analöffnung und vorne nur unwesentlich schmaler als hinten. Aggenital-, Adanal- und Analborsten von normaler Gestalt und gefiedert.

Beine (Abb. 76): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 4mal so lang wie Genu I und Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 1,5mal so lang wie Tibia IV. Das hintere der beiden Solenidien auf Tarsus I kürzer als das vordere, stumpf endend und leicht nach vorne gebogen. Das vordere Solenidium spitz endend und weitgehend gerade. Beide Solenidien sehr schlank. Tibia I mit relativ kleinem, geradem, stumpf endendem Solenidium, welches nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht. Alle Borsten auf Tarsus IV normal gestaltet, spitz endend und gefiedert.

Infracapitulum (Abb. 76): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden, Mentum mit kutikularen Knötchen. Distale Rutellen mit foliatisierter Innenlade, diese sowohl den stumpfkegeligen Außen- als auch den gleichartigen Innenzahn vollständig überlappend. Rutellenladen fast pantelebasisch. Borsten der Genalregion teilweise gefiedert. Borste m_2 länger als Borste m_1 .

Chelicere (Abb. 76): Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt abgesetzt, mit proximal andeutungsweise abgesetzter Endplatte sowie mit 2 Lateralzähnen und einer durchgehenden Lateralleiste, die sich, vom dorsal gelegenen Lateralzahn kommend, ein Stück ventralwärts hinter der Borste cha erstreckt. Ein Lateralzahn in mehr dorsaler Lage hinter der Borste cha und ein Lateralzahn in paraxialer Lage oberhalb der Borste chb gelegen. Digniti nicht verlängert und von normaler Occlusion. Der Dignitus mobilis den Dignitus fixus nicht überragend. Beide Digniti mit stumpfen, kegelförmigen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5 : 1.

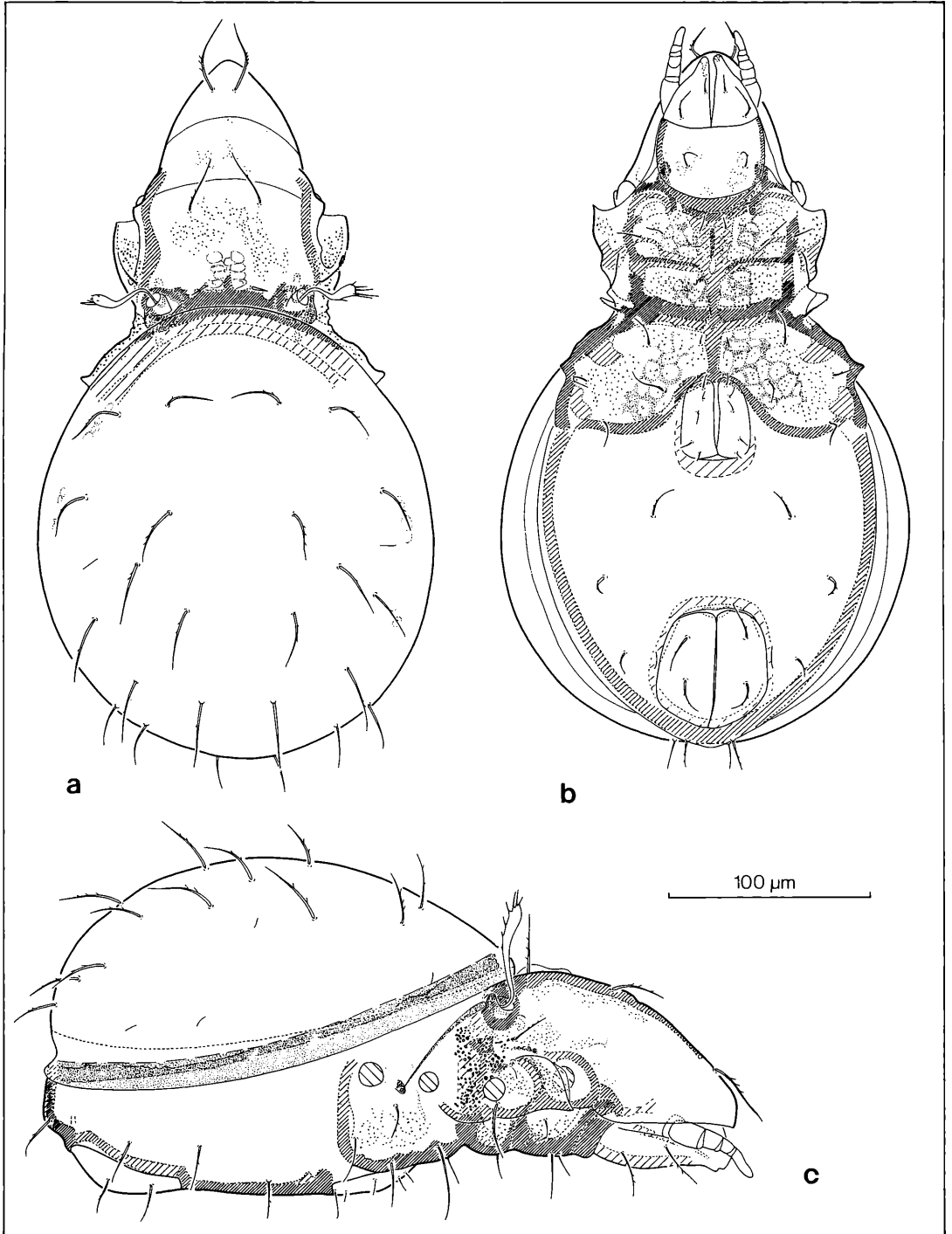


Abbildung 75. *Oppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

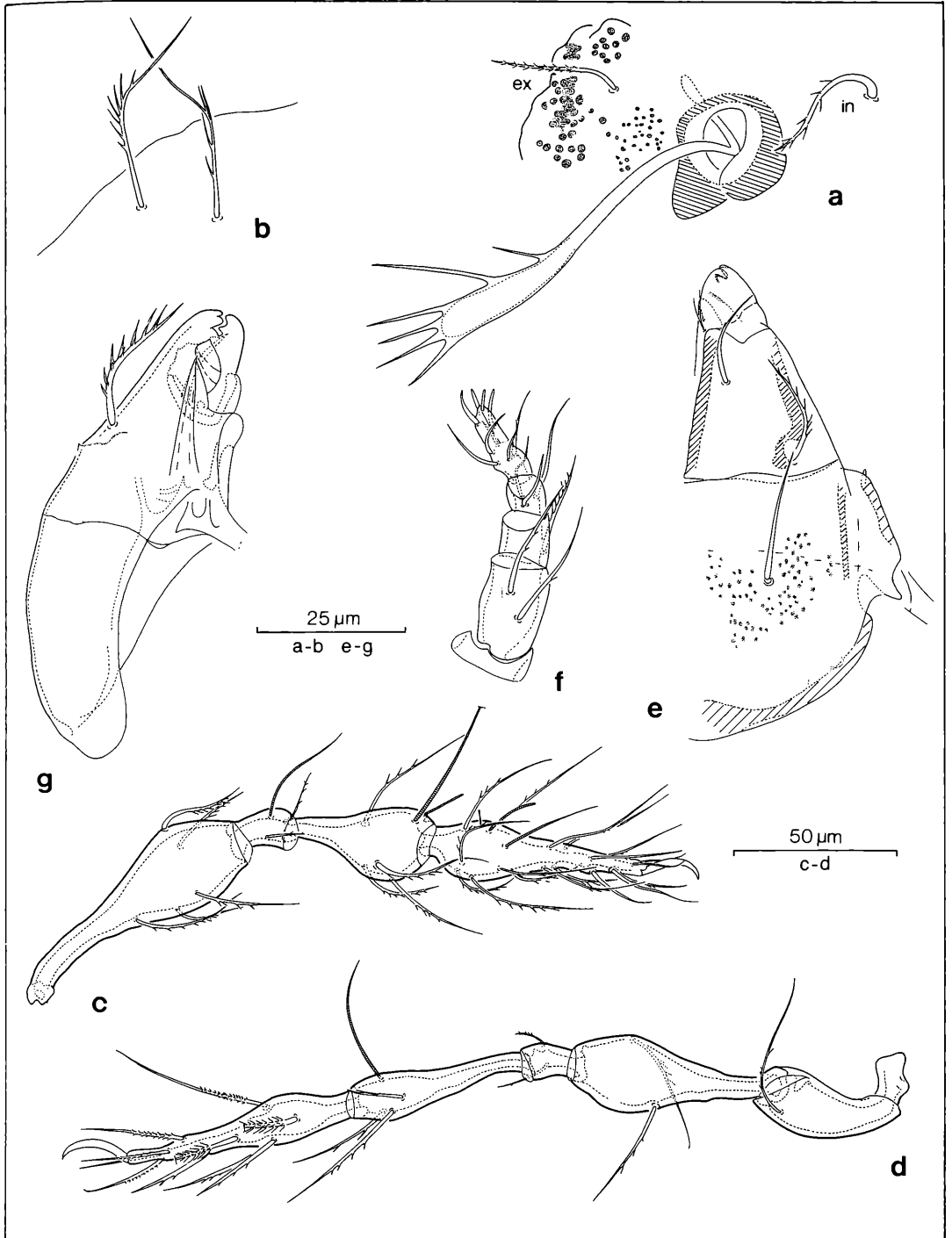


Abbildung 76. *Oppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887): a) Bothridialregion; b) Rostralregion; c) Bein I; d) Bein IV; e) Infracapitulum; f) Pedipalpus; g) Chelicere.

Pedipalpus (Abb. 76): Femur kurz, gedrungen, weitgehend röhrenförmig. Die Basis des röhrenförmigen Genu schmäler als der distale Bereich des Femur. Genu etwa 0,5mal so lang wie der Femur. Distaler Bereich des Pedipalpus sich stufig zum Tarsus hin verjüngend und gegenüber dem Femur nach innen gebogen. Die Länge von Tarsus, Tibia und Genu zusammen maximal das Doppelte der Femorallänge erreichend. Tarsus mit undeutlichem, proximalem Höcker, dabei distal leicht konisch zulaufend und maximal doppelt so lang wie die Tibia. Borsten auf Femur und Genu gefiedert. Borsten auf Tibia und Tarsus glatt. Die 4 terminalen Eupathidien des Tarsus teilweise stumpf endend, ein wenig dornförmig und keine Gabel bildend. Solenidium vermutlich am Tarsalrand anliegend und nicht eindeutig identifizierbar. Borstenformel: 2–1–3–9.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Moos, XII/1979, S. WOAS leg.; 6 Ex. LNK A 0162.

Diskussion

MICHAEL (1887) gibt für seine *Notaspis clavipectinata* eine Körperlänge von 330 µm an. Dies entspricht fast der hier angegebenen Körperlänge für *Oppia clavipectinata* von 340 µm. Eine ähnliche Körpergröße weist auch die Art *Multioppia laniseta* MORITZ, 1966 mit 324 µm auf. Da über die intraspezifische Variabilität von *Oppia clavipectinata* nichts bekannt ist und zudem MORITZ nicht angibt, ob es sich bei seinem, von ihm dargestellten Exemplar um ein weibliches oder ein männliches Tier handelt, kann es sich bei seinem Exemplar durchaus um eine *Oppia clavipectinata* handeln. Der Zeichnung nach ist *Multioppia laniseta* glatt, ebenso wie *Notoaspis clavipectinata*, wobei MICHAEL allerdings darauf hinweist, daß diese Feststellung nur für die von ihm gewählte 200fache Vergrößerung gilt. Ohne Zweifel bilden jedoch *Oppia clavipectinata*, *Multioppia laniseta* und *Multioppia excisa* MORITZ, 1971, eine Artengruppe, zu der möglicherweise auch noch *Multioppia glabra* sensu MORITZ (1971) gerechnet werden muß. Letztere unterscheidet sich jedoch sowohl in der Lage der Acetabulae (die Acetabulae I und II liegen niedriger als die Acetabulae III und IV) als auch in der Gestalt des Sensillus (die mit seitlichem Rami versehene Spindel relativ schlank und distal in einem kurzen, überstehenden Dorn endend) von den Arten *Oppia clavipectinata*, *Multioppia laniseta* und *Multioppia excisa*. Da *Multioppia excisa* indessen über glatte Borsten auf der Anogenitalregion verfügt, ist die unmittelbare nachbarschaftliche Stellung zur *Oppia clavipectinata* fraglich.

Möglicherweise gehört auch *Oppia strinatii* MAHUNKA, 1980, zur Artengruppe um *Oppia clavipectinata*. Leider ist bei dieser Art die Darstellung der Lateralansicht jedoch unvollständig, so daß eine genauere Zuordnung an dieser Stelle nicht erfolgen kann. Unmittelbar in die Nachbarschaft von *Oppia clavipectinata* gehört jedoch *Oppia paillei* MAHUNKA, 1980. Die von PEREZ-INO

(1969) beschriebene *Multioppia neglecta* wiederum weist ein ähnliches Rostrum wie *Multioppia excisa* auf. Andererseits scheinen die Arten *Ramusella puertomontensis* HAMMER, 1962, und *Multioppia gracilis* HAMMER, 1972, wenigstens der Gestalt des Sensillus nach eher mit der Art *Multioppia glabra* sensu MORITZ (1971) eine enge Artengruppe zu bilden, zumal die Borstenanzahl auf dem Notogaster innerhalb der Gattung *Oppia* eine erhebliche transspezifische Variabilität aufweist. Hierbei ist auch die Verbreitung von *Ramusella puertomontensis* erwähnenswert, die von HAMMER (1962 und 1977) aus Südwähe und aus Pakistan und von SUBIAS (1980) aus Teneriffa gemeldet wird. Wie unter diesen Umständen das Artkriterium angesetzt werden soll, bleibt freilich fraglich.

Unter dem Vorbehalt, daß zu einer genaueren Zuordnung von Arten zu einer Artengruppe *Oppia clavipectinata* Lateralansichten und Darstellungen der Beine und der Mundwerkzeuge bei den miteinander verglichenen Individuen vorliegen müssen, weisen die nachfolgend aufgezählten Arten eine vermutlich enge Verwandtschaft zu *Oppia clavipectinata* auf:

- Anomaloppia chitinophincta* (KULIEV, 1962) kaukasische Region
- Anomaloppia canariensis* SUBIAS, 1978, Kanarische Inseln
- Multioppia radiata* HAMMER, 1961, Peru
- Multioppia stellifera* HAMMER, 1961, Peru
- Multioppia pakistanensis* HAMMER, 1977, Pakistan
- Multioppia wilsoni* AOKI, 1964, Laysan-Inseln
- Multioppia trembleyi* MAHUNKA, 1977, Seychellen
- Multioppia laniseta* MORITZ, 1966, Mitteldeutschland
- Multioppia excisa* MORITZ, 1971, Mitteldeutschland
- Multioppia neglecta* PEREZ-INO, 1969, Zentralspanien
- Oppia dispariseta* HAMMER, 1958, Bolivien
- Oppia paillei* MAHUNKA, 1980, Marokko
- Oppia strinatii* MAHUNKA, 1980, Marokko
- Ramusella sengbuschi* HAMMER, 1968, Neuseeland
- Ramusella chulumaniensis* HAMMER, 1971, Fiji-Inseln
- Ramusella assimilis* (MIHELICIC, 1956), Europa und Teneriffa.

Artengruppe *Oppia nana*

Diagnose

Körperlänge maximal 300 µm; Färbung fahl hellbraun. Kutikula in allen Bereichen glatt, die Acetabularregion jedoch mit kleinen Knötchen, vorwiegend im vorderen, oberen Bereich. Prodorsum mit dicht beiderseits der Medianlinie hintereinandergelegenen und teilweise ineinanderübergehenden „Oppidenfenstern“ und mit schwach angedeuteten Costula, in deren unmittelbarer Nachbarschaft die Lamellarborsten inserieren. Bothridien höchstens mit nicht stärker sklerotisierten Bothridialloben. Vordere Notogastergrenze oberhalb vom Acetabulum II und Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogaster mit 9 Borstenpaaren, von lateral gesehen 2 der Opisthopleural-

borsten parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Acetabularregion ohne Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV. Die Acetabulae II–IV auf einer Linie liegend. Acetabulum I höher als Acetabulum II und Acetabulum IV höher als Acetabulum III gelegen. Der Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III maximal die Hälfte des Abstandes zwischen Acetabulum I und Acetabulum III erreichend. Acetabulum I höchstens andeutungsweise von hinten her durch ein schwach schuppen- bis faltenförmiges Pedotectum I und das Acetabulum III ebenfalls von hinten her partiell durch ein schuppenförmiges, rundliches Pedotectum III abgedeckt. Die Acetabulae II und IV freiliegend. Mutmaßliches Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung vorne die Genitalöffnung umlaufend. Hintere Epimeralregion der Weibchen, gemessen über Discidium, mindestens 4,5mal so breit wie die Genitalöffnung. Epimeren mit relativ kurzen Epimeralborsten. Genitalöffnung vorne nur unwesentlich breiter als hinten, schmaler als die Analöffnung, gänzlich oder fast gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. Aggenital-, Adanal- und Analborsten normal gestaltet und glatt, dabei die Aggenitalborsten relativ kurz. Tarsus I (ohne Krallen) maximal 0,8mal, Tibia I maximal 0,5mal und Genu I maximal 0,2mal so lang wie Femur I. Tarsus I (ohne Krallen) maximal 4mal so lang wie Genu I und Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 1,5mal so lang wie Tibia IV. Alle Borsten auf Tarsus IV normal gestaltet, die Unguinalborsten glatt. Mentum und Manubrialregion des Infracapitulum glatt. Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden und mit foliatisierter Innenlade, welche die Außen- und Innenzähne völlig abdeckt. Rutellenladen atelebasisch. Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt abgesetzt. Chelicere ohne proximal abgesetzte Endplatte, mit 2 Lateralzähnen und einer unterbrochenen Lateralzahnleiste, die sich, vom dorsal gelegenen Lateralzahn kommend, ein Stück ventralwärts hinter der Borste cha erstreckt. Ein Lateralzahn in mehr dorsaler Lage und ein Lateralzahn in paraxialer Lage vor der Borste cha gelegen. Digiti nicht verlängert und von normaler Occlusion. Der Digitus fixus den Digitus mobilis nicht überragend. Beide Digiti mit kegelförmigen, stumpfen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 7:1. Pedipalpentarsus an der Basis wesentlich schmaler als in der Mitte, keulig, mit deutlichem Übergang zur Pedipalpengenu und kürzer als der Pedipalpengenu. Alle Borsten auf dem Pedipalpentarsus, einschließlich des schwer zu identifizierenden Solenidium, spitz endend. Die Borste auf dem Pedipalpengenu glatt und relativ kurz.

Diskussion

Die Artengruppen vereinigt Eigenschaften der Art *Oppia clavipectinata* mit denjenigen der Artengruppe *Oppia nitens*. So entspricht die Anordnung der Acetabulae denjenigen von *Oppia clavipectinata*. Andererseits wei-

sen die glatten Borsten auf der Anogenitalregion und auf dem Pedipalpengenu sowie das Fehlen des Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV, die allseits glatte Kutikula, das glatte Mentum, die Breite der hinteren Epimeralregion der Weibchen und das Fehlen von stärker sklerotisierten Bothridialloben auf eine enge Verwandtschaft zur Artengruppe *Oppia nitens* hin. Da aber auch *Oppia clavipectinata* eine relativ enge Verwandtschaft zur Artengruppe *Oppia nitens* aufweist, empfiehlt es sich nicht, diese Artengruppe zu einer Gattung aufzuwerten, zumal die Diagnosen der hier erwähnten Artengruppen hauptsächlich aus dem für diese Untersuchung verwendeten Tiermaterial gewonnen wurden. Neu hinzukommende Arten mögen ein erneutes Überprüfen der Definition erforderlich machen, wobei das Aufstellen neuer Gattungen in einem so engen Verwandtschaftsbereich tunlichst vermieden werden sollte.

Da in der unmittelbaren verwandtschaftlichen Nachbarschaft von *Oppia nitens* das Fehlen von Interlamellarborsten durchaus als normal angesehen werden muß, könnten, soweit dies aus den vorhandenen Darstellungen hervorgeht, die nachfolgenden Arten zur Artengruppe *Oppia nana* gestellt werden, wobei zunächst allerdings eine detaillierte Nachuntersuchung der entsprechenden Arten erfolgen müßte:

- Amerioppia woolleyi* HAMMER, 1968, Neuseeland
- Amerioppia vicina* HAMMER, 1971, Fiji-Inseln
- Amerioppia interrogata* MAHUNKA, 1976, Hongkong
- Oppia tokyoensis* sensu FUJIKAWA, 1981, Japan
- Oppia taminae* RJABININ, 1975, Chabarowsk
- Oppia fusiformis* WALLWORK, 1964, Tschad

Oppia incisirostra nov. spec.

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge ca. 250 µm.

Prodorsum von dorsal gesehen mit 3 vollständigen, rundlichen, mittelgroßen, hintereinanderliegenden, teilweise zu einem einzigen Fenster verschmelzenden „Oppiidenfenstern“ beiderseits der Medianlinie. Von lateral gesehen das Prodorsum vom Notogastertrand bis in die Mittelregion schwach abfallend, dann konvex umbiegend und stärker in Richtung auf das senkrecht abknickende Rostrum abfallend. Rostrum median mit kleiner, rundlicher Incisur. Interlamellar- und Lamellarhaare relativ klein, borstenförmig, glatt und spitz endend und kleiner als die gefiederten, einwärts gebogenen, schwach geknieten Rostralborsten. Interlamellarborsten weitgehend gerade und schräg nach vorne aufrecht stehend, Lamellarborsten von gleicher Gestalt, kleiner als die Interlamellarborsten und schräg nach vorne oben weisend. Sensillus borstenförmig, aufrecht stehend, schwach S-förmig gebogen, distal mit keuliger Tendenz und mit vereinzelt Dornen besetzt. Exobothridialborste gefiedert. Notogaster mit weitgehend mittig, jedoch noch in der hinteren Notogasterhälfte gelegener Notogasterscheitel. Notogasterborsten mittellang, schlank bis mäßig schlank, spitz endend, glatt,

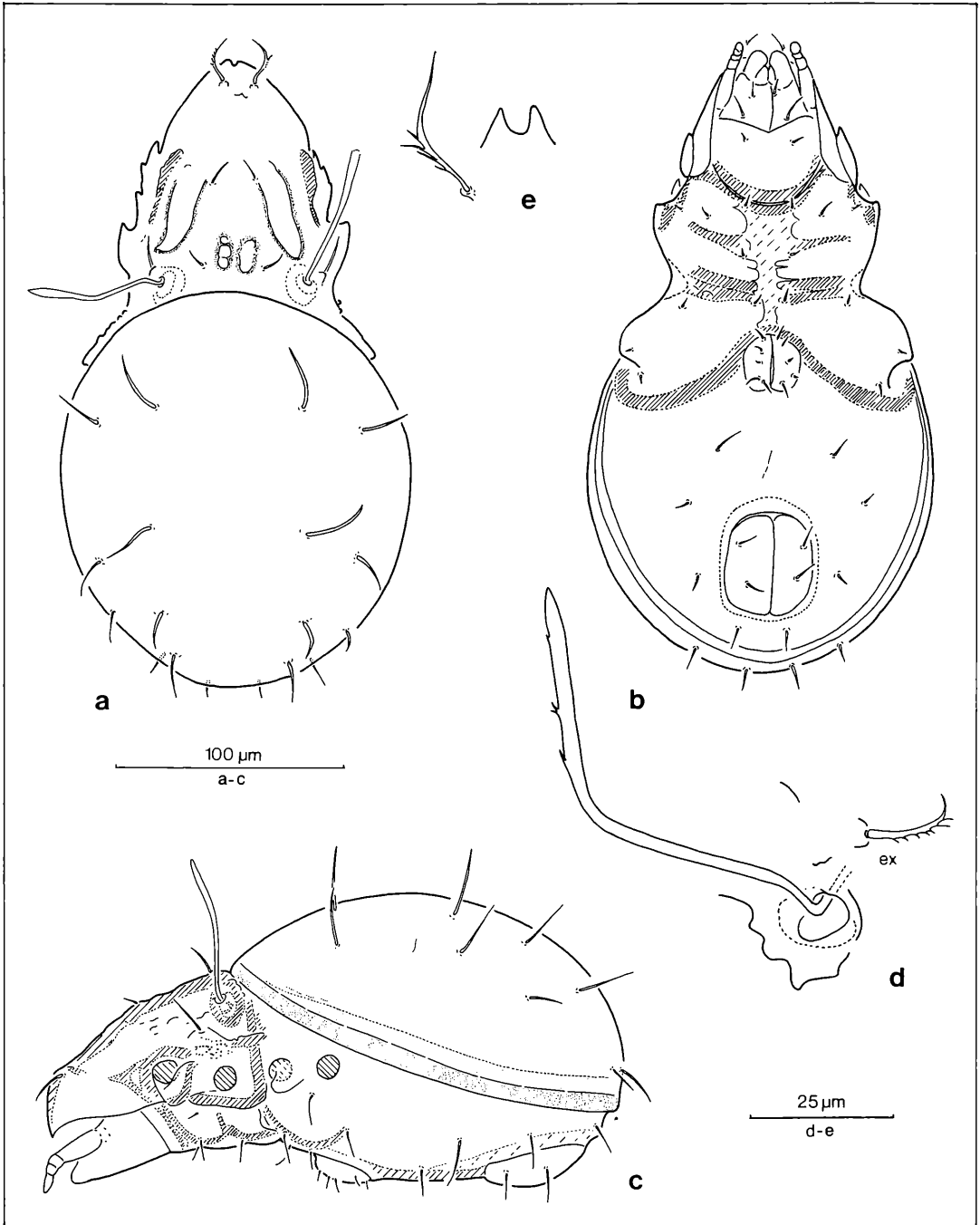


Abbildung 77 *Oppia incisirostra* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostralregion.

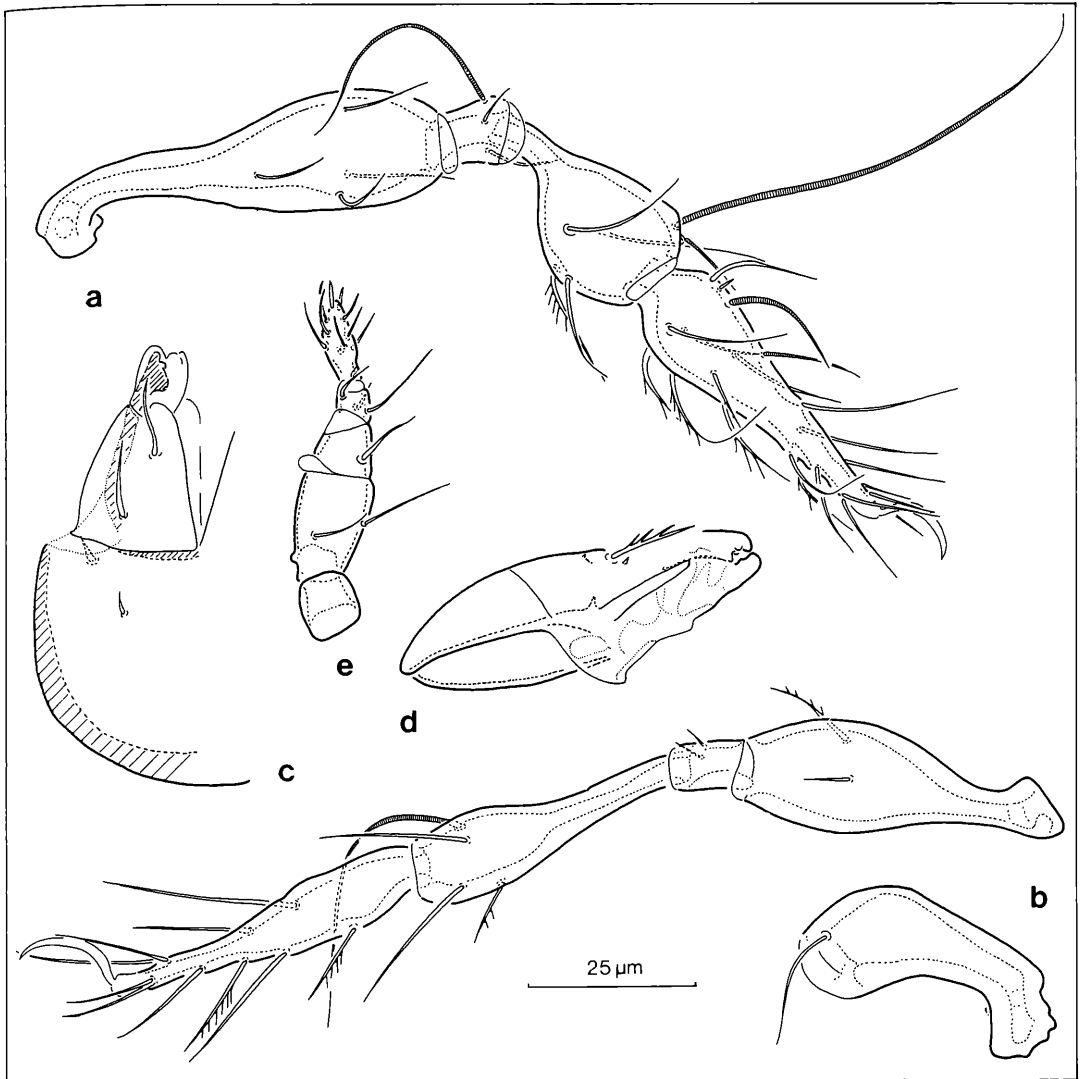


Abbildung 78. *Oppia incisirostra* nov. spec.: a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

höchstens schwach nach hinten gebogen und in unterschiedlicher Stellung immer senkrecht zur Notogasteroberfläche stehend. Genitalöffnung gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

Beschreibung

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge des dargestellten Weibchens 250 µm.

Prodorsum (Abb. 77): Von dorsal gesehen Prodorsum mit angedeuteten Costula, die beiderseits der Medianlinie jeweils ein rundliches, nach vorne geöffnetes Feld eingrenzen. Vor der dorsojugalen Linie befinden sich 3 vollständige, rundliche, mittelgroße, hintereinanderlie-

gende, teilweise zu einem einzigen Fenster verschmelzende „Oppiidenfenster“ beiderseits der Medianlinie. Rostrum median mit kleiner, rundlicher Incisur. Von lateral gesehen das Prodorsum vom Notogasterrand bis in die Mittelregion schwach abfallend, dann konvex umbiegend und stärker in Richtung auf das senkrecht abknickende Rostrum abfallend. Das kompaktschnabellige, senkrecht abknickende Rostrum durch sehr weite, konkave Einbuchtung von der übrigen Prodorsalregion unterschieden. Interlamellar- und Lamellarhaare relativ klein, borstenförmig, glatt und spitz endend und kleiner als die gefiederten, einwärts gebogenen, schwach geknieten Rostralborsten. Interlamellarborsten weitge-

hend gerade und schräg nach vorne aufrecht stehend, Lamellarborsten von gleicher Gestalt, kleiner als die Interlamellarborsten, schräg nach vorne oben weisend und an der Spitze der inneren Costula inserierend. Sensillus borstenförmig, aufrecht stehend, schwach S-förmig gebogen, distal mit keuliger Tendenz und mit vereinzelt Dornen besetzt. Exobothridialborsten gefiedert.

Notogaster (Abb. 77): Dorsosejugale Linie im ganzen Bereich konvex gebogen, gleichstark gestaltet und ohne Spina adnatae. Notogasterscheitel weitgehend mittig, jedoch noch in der hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogasterborsten mittellang, schlank bis mäßig schlank, spitz endend, glatt, höchstens schwach nach hinten gebogen und in unterschiedlicher Stellung immer senkrecht zur Notogasteroberfläche stehend.

Podosoma (Abb. 77): Von lateral gesehen Acetabulum I mit angedeutetem, faltenartigem Pedotectum I, welches das Acetabulum nur andeutungsweise von hinten her abdeckt. Genitalöffnung ganz in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

Anogenitalregion (Abb. 77): Analöffnung an den Ecken abgerundet, vorne etwas schmaler als hinten, Analborsten mittellang, glatt und spitz endend.

Beine (Abb. 78): Tarsus (ohne Krallen), Tibia und Genu von Bein I insgesamt mindestens 0,9mal so lang wie Tarsus (ohne Krallen), Tibia und Genu von Bein IV. Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 4mal so lang wie Genu IV, Tibia IV mindestens 3mal so lang wie Genu IV und Genu IV maximal 0,3mal so lang wie Femur IV. Femur I und Genu I ausschließlich mit glatten, spitz endenden Borsten, Femur IV wenigstens zum Teil mit gefiederten Borsten. Beide Solenidien auf Tarsus I spitz endend. Eines der Solenidien sichelförmig nach vorne gebogen, das andere Solenidium weitgehend gerade. Tibia I mit kleinem, schwach gebogenem, spitz endendem, kurzem Solenidium, welches nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht.

Infracapitulum (Abb. 78): Borsten der Genalregion glatt, m_2 so lang wie m_1 .

Pedipalpus (Abb. 78): Femur gedrunken, keulenförmig, distal die größte Breite erreichend. Basis des positiv konischen Genu etwa so breit wie der distale Bereich des negativ konischen Femur. Tibia ebenfalls positiv konisch. Genu etwa 0,5mal so lang wie Femur, Tibia kürzer als Genu und Tarsus maximal doppelt so lang wie Tibia. Pedipalpus gänzlich mit glatten Borsten. Terminale Borsten auf dem Tarsus mittellang, spitz endend. Borstenformel (einschließlich des nicht eindeutig identifizierbaren Solenidium): 2–1–3–10.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Ostgipfel des San Vicente, 1775 m, typischer Nebelwald, aus Streu, III/1956, H. SCHÖMANN leg.; Holotypus LNK A 0227, 8 Paratypen LNK A 0227.

Oppia nana nov. spec.

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge ca. 220 μ m.

Prodorsum von dorsal gesehen beiderseits der Medianlinie jeweils mit einer unterschiedlichen Anzahl, jeweils auf eine Grundanzahl von 3 zurückführbaren, hintereinanderliegenden, rundlichen, mittelgroßen „Oppiidenfenstern“ Von lateral gesehen das Prodorsum konvex gebogen rostrad abfallend. Rostrum glattrandig. Interlamellar- und Lamellarhaare klein bis mittelgroß, borstenförmig, spitz endend und glatt. Interlamellarborsten weitgehend aufrecht stehend und etwas größer als die etwa gleichgroßen Lamellar- und Rostralborsten. Lamellarborsten schräg nach vorne oben zeigend. Rostralborsten einwärts gebogen, schwach gekniet und gefiedert. Sensillus aufrecht stehend, schwach S-förmig gebogen und distal mit klavater Spindel, von der 6–7 längere, spitz endende Rami ausgehen. Im mehr medianen Bereich ist der Sensillus mit vereinzelt kurzen Sporen versehen. Notogaster mit deutlich in der hinteren Notogasterhälfte gelegenen Notogasterscheitel. Notogasterborsten mittellang, borstenförmig, schlank, spitz endend und gefiedert. Die vorderen Borsten relativ starr aufrecht stehend und schwach nach hinten gebogen, die hinteren Borsten deutlich nach hinten gebogen. Genitalöffnung nur zum Teil in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

Beschreibung

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge des dargestellten Weibchens 220 μ m.

Prodorsum (Abb. 79, 80): Von dorsal gesehen Prodorsum mit schwachen Costula, die vor der Bothridial- und der Interlamellarregion ein trapezförmiges Feld eingrenzen. Vor der dorsosejugalen Linie befinden sich beiderseits der Medianlinie eine unterschiedliche Anzahl, jeweils auf eine Grundanzahl von 3 zurückführbaren, hintereinanderliegenden, rundlichen, mittelgroßen „Oppiidenfenstern“ Rostrum glattrandig. Von lateral gesehen das Prodorsum konvex gebogen rostrad abfallend und das steil abfallende Rostrum nicht von der übrigen Prodorsalregion unterschieden. Interlamellar- und Lamellarhaare klein bis mittelgroß, borstenförmig, spitz endend und glatt. Interlamellarborsten weitgehend aufrecht stehend und etwas größer als die gleichgroßen Lamellar- und Rostralborsten. Lamellarborsten schräg nach vorne oben zeigend und an der Spitze der Costula inserierend. Rostralborsten einwärts gebogen, schwach gekniet und gefiedert. Sensillus aufrecht stehend, S-förmig gebogen und distal mit klavater Spindel, von der 6–7 längere, spitz endende Rami ausgehen. Im medianen Bereich ist der Sensillus mit vereinzelt, kurzen Sporen versehen. Exobothridialborsten gefiedert.

Notogaster (Abb. 79): Dorsosejugale Linie im ganzen Bereich konvex gebogen, gleichstark gestaltet und ohne Spina adnatae. Notogasterscheitel deutlich in der

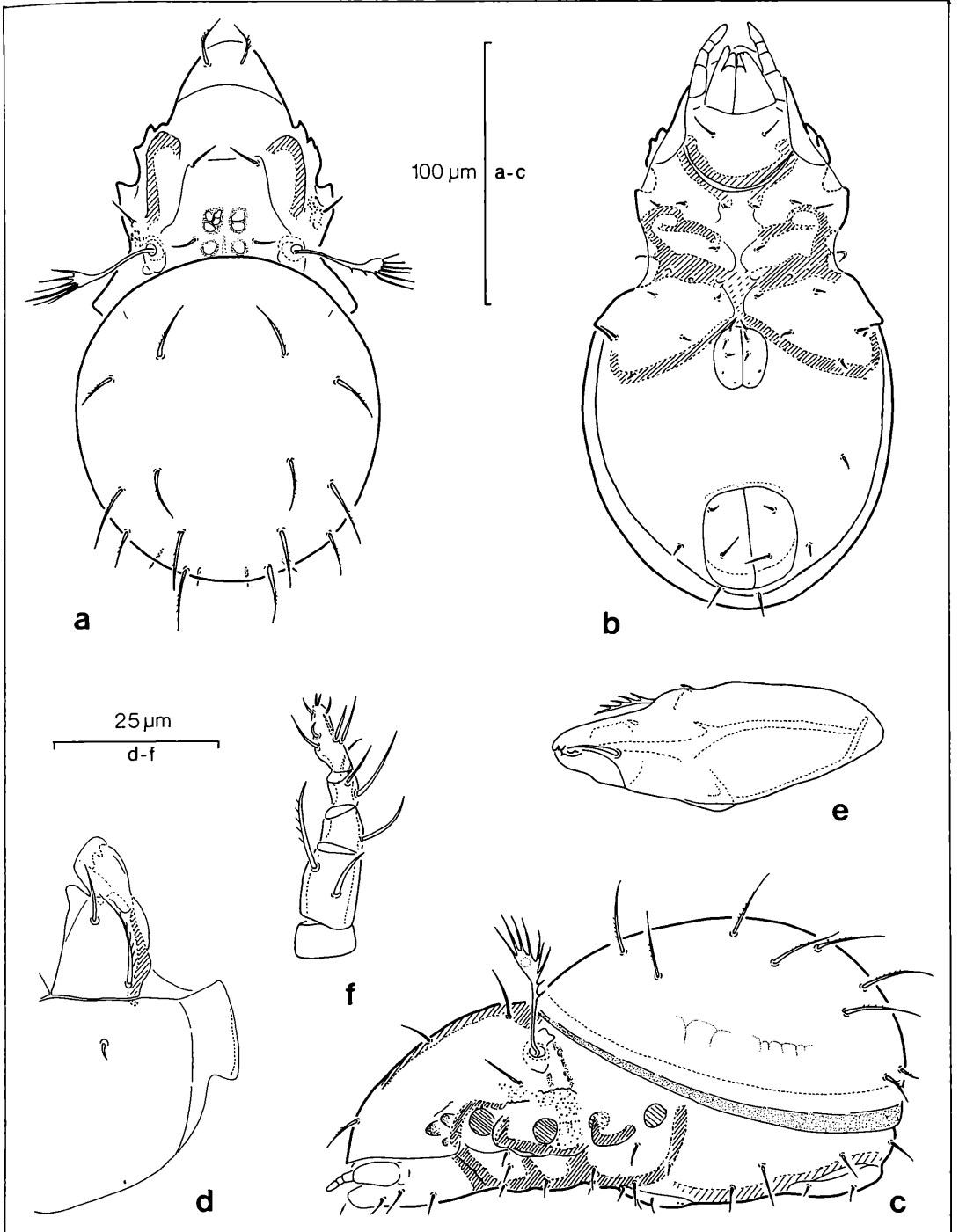


Abbildung 79. *Oppia nana* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Infracapitulum; e) Chelicere; f) Pedipalpus.

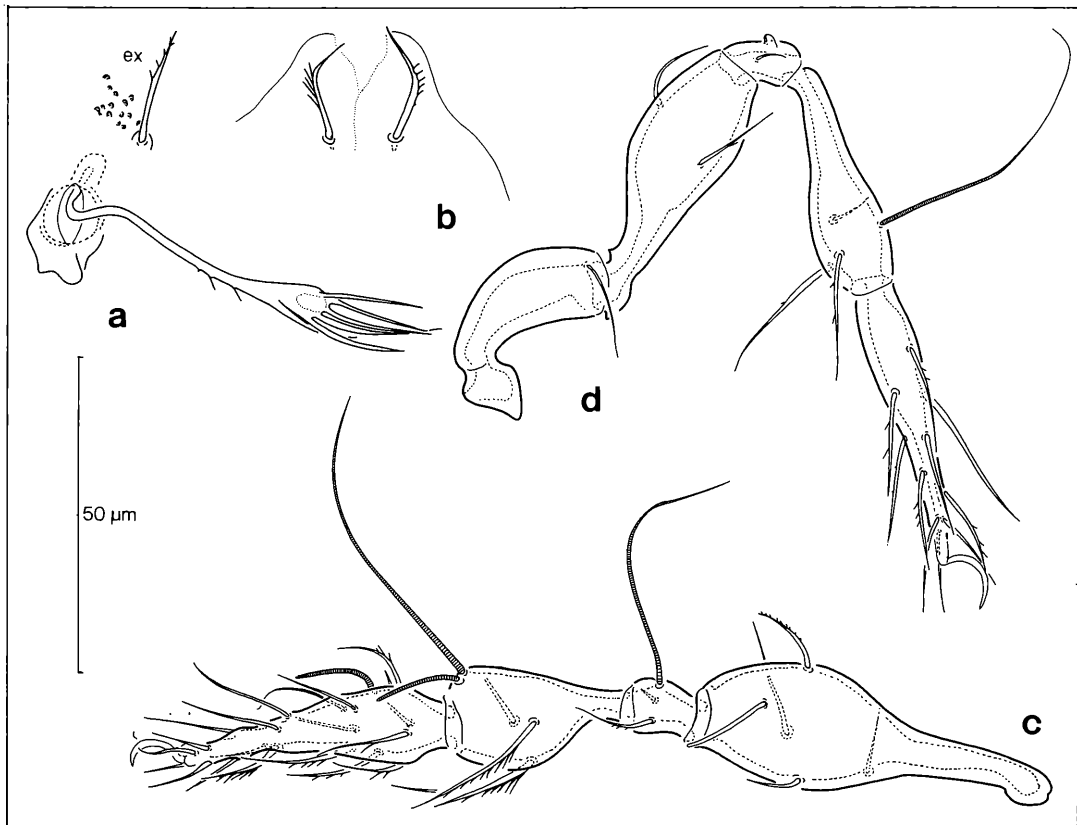


Abbildung 80. *Oppia nana* nov. spec.: a) Bothridialregion; b) Rostralregion; c) Bein I; d) Bein IV.

hinteren Notogasterhälfte gelegen. Notogasterborsten mittellang, borstenförmig, schlank, spitz endend und gefiedert. Die vorderen Borsten relativ starr aufrecht stehend und schwach nach hinten gebogen, die hinteren Borsten deutlich nach hinten gebogen.

Podosoma (Abb. 79): Von lateral gesehen Acetabulum I mit relativ kleinem, glattem und schuppenförmigem Pedotectum I, welches das Acetabulum nur andeutungsweise von hinten her abdeckt. Genitalöffnung nur zum Teil in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

Anogenitalregion (Abb. 79): Analöffnung an den Ecken abgerundet und auf der ganzen Länge gleichbreit, Analborsten kurz, glatt und spitz endend.

Beine (Abb. 80): Tarsus (ohne Krallen), Tibia und Genu von Bein I insgesamt maximal 0,9mal so lang wie Tarsus (ohne Krallen), Tibia und Genu von Bein IV. Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 4mal so lang wie Genu IV, Tibia IV maximal 3mal so lang wie Genu IV und Genu IV mindestens 0,3mal so lang wie Femur IV. Femur I und Genu I partiell mit gefiederten Borsten, davon eine der Femoralborsten stumpf endend, die übrigen Borsten spitz endend. Femur IV ausschließlich mit glatten Borsten. Beide Solenidien auf Tarsus I etwa gleichlang, eines davon

sichelförmig nach vorne gebogen und stumpf endend. Tibia I mit kleinem, mäßig langem, gebogenem, stumpf endendem Solenidium, welches nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreicht.

Infracapitulum (Abb. 79): Borste m_2 der Genalregion gefiedert und länger als die glatte Borste m_1 .

Pedipalpus (Abb. 79): Femur gedrunen, röhrenförmig. Basis des positiv konischen Genu schmaler als der distale Bereich des Femur. Tibia röhrenförmig, leicht negativ konisch. Genu 0,7mal so lang wie Femur, Tibia kürzer als Genu und Tarsus mindestens doppelt so lang wie Tibia. Pedipalpus, außer auf dem Femur, mit glatten Borsten. Auf dem Femur die längere der beiden Borsten gefiedert, die kürzere Borste glatt. Terminale Borsten auf dem Tarsus kurz und spitz endend. Borstenformel¹ (einschließlich des nicht eindeutig identifizierbaren Solenidium): 2–1–3–9.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Ostgipfel des San Vicente, 1775 m, typischer Nebelwald, aus Streu, III/1956, H. SCHÖMANN leg.; Holotypus LNK A 0240, 9 Paratypen LNK A 0240.

Artengruppe *Oppia nitens*

Diagnose

Körperlänge mindestens 300 µm.

Kutikula in allen Bereichen glatt, die Acetabularregion jedoch mit kleinen Knötchen oder Tuberkeln, vorwiegend im vorderen, oberen Bereich. Prodorsum von dorsal gesehen beiderseits der Medianlinie mit jeweils 3 mittelgroßen, runden, hintereinandergelegenen „Opplienfenstern“ in der Interlamellarregion. Costula völlig fehlend. Bothridien mit schwach sklerotisierten Bothridialloben. Von lateral gesehen das Prodorsum in einheitlich konvexer Linienführung rostrad abfallend. Aus lateraler Sicht die 3 Opisthopleuralborsten des Notogaster parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Acetabularregion ohne Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV. Acetabulae I und II tiefer als die Acetabulae III und IV liegend, dabei sowohl die Acetabulae I und II als auch die Acetabulae III und IV jeweils auf gleicher Höhe gelegen. Der Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III maximal die Hälfte des Abstandes zwischen Acetabulum I und Acetabulum III erreichend. Acetabulum I mit Pedotectum I, dieses das Acetabulum I entweder von hinten her partiell oder überhaupt nicht abdeckend. Die Acetabulae II–IV freiliegend. Mutmaßliches Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung die Genitalöffnung vorne umlaufend oder mehr gerade verlaufend ausgeführt. Hintere Epimeralregion der Weibchen mindestens 4,5mal so breit wie die Genitalöffnung. Epimeren mit relativ langen Epimeralborsten. Genitalöffnung vorne deutlich schmaler als hinten und wesentlich schmaler als die Analöffnung, dabei gänzlich oder fast gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. Aggenital-, Adanal- und Analborsten normal gestaltet und glatt, dabei die Aggenitalborsten relativ lang.

Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 0,8mal und Genu I mindestens 0,2mal so lang wie Femur I. Tarsus I (ohne Krallen) maximal 4mal so lang wie Genu I und Tarsus IV (ohne Krallen), maximal 1,5mal so lang wie Tibia IV. Die Mehrzahl der Borsten auf Femur I gefiedert. Beide Solenidien auf Tarsus I spitz endend und schwach nach hinten gebogen. Das kleinere der beiden Solenidien die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreichend oder überschreitend. Femur IV mit gleichgroßen, schlanken, spitz endenden und teilweise gefiederten Borsten.

Manubrialregion mit Poren, Mentum glatt. Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterscheiden und mit foliatisierter Innenlade, weiche den Außenzahn gar nicht oder partiell und den Innenzahn vollständig abdeckt. Rutellenlade atelebasisch. Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt abgesetzt. Chelicere mit proximal abgesetzter Endplatte. Basis des Pedalpengenu nur unwesentlich schmaler als der distale Bereich des relativ gedrungenen Pedalpalpfemur. Der distale Bereich des Pedalpalpus sich allmählich zum Tarsus hin verjüngend, gegenüber dem Femur deutlich nach innen gebogen.

Tarsus, Tibia und Genu des Pedalpalpus insgesamt maximal doppelt so lang wie sein Femur. Pedalpalpentarsus höchstens mit undeutlichem Höcker, distal konisch zulaufend und mit deutlichem Übergang zu Tibia, dabei mindestens die doppelte Länge der Pedalpalpentibia erreichend. Terminale Borsten auf dem Pedalpalpentarsus spitz endend, das mutmaßliche Solenidium geschwollen und stumpf endend. Borste auf dem Pedalpalpengenu glatt und relativ lang. Borstenformel des Pedalpalpus (einschließlich des mutmaßlichen Solenidium): 2–1–3–9.

Diskussion

Zur Artengruppe *Oppia nitens* gehören vermutlich die nachstehenden Arten:

- Amerioppia hexapilis* HAMMER, 1961, Peru
- Amerioppia parapilis* HAMMER, 1961, Peru
- Amerioppia pectigera* HAMMER, 1961, Peru
- Amerioppia trichosoides* HAMMER, 1961, Peru
- Amerioppia chaviniensis* HAMMER, 1961, Peru
- Amerioppia chilensis* HAMMER, 1962, Chile
- Amerioppia longiclava* HAMMER, 1968, Neuseeland
- Amerioppia decemsetosa* HAMMER, 1973, Tonga-Inseln
- Amerioppia flagellata* HAMMER, 1975, Sahara
- Amerioppia asiatica* HAMMER, 1977, Pakistan
- Amerioppia javanensis* HAMMER, 1979, Java
- Amerioppia africana* KOK, 1967, Südafrika
- Heteroppia globigera* BALOGH, 1970, Ceylon
- Oppia notata* HAMMER, 1968, Bolivien
- Oppia rotunda* HAMMER, 1958, Bolivien
- Oppia longicoma* HAMMER, 1958, Bolivien
- Oppia lanceolata* HAMMER, 1958, Bolivien
- Oppia trichosa* HAMMER, 1958, Bolivien
- Oppia meruensis* BALOGH, 1961, Ostafrika
- Oppia cordobensis* BALOGH & MAHUNKA, 1968, Argentinien
- Oppia abchazica* TARBA, 1974, kaukasische Region
- Oppia berninii* PEREZ-INIGO, 1975, Spanien

Zur Artengruppe *Oppia nitens* gehören ferner die hier beschriebenen neuen Arten:

- Oppia badensis* nov. spec., Südschwarzwald
- Oppia salvadoriensis* nov. spec., El Salvador

Die meisten von HAMMER (1961) aufgeführten differentialdiagnostischen Merkmale von *Amerioppia* treffen auch für die Gattung *Oppia* zu. Die fehlenden Interlamellarborsten sind ebenfalls nicht als Kriterium für die Gattung *Amerioppia* aufzufassen, zeigen doch die hier beschriebenen beiden Arten *Oppia badensis* und *Oppia salvadoriensis* beide das Merkmal fehlender Interlamellarborsten, womit diese Eigenschaft nicht auf die Tropen und schon gar nicht auf den amerikanischen Doppelkontinent beschränkt ist. Andererseits zeigen die Arten *Oppia badensis* und *Oppia salvadoriensis* so viele Gemeinsamkeiten mit der Art *Oppia nitens*, also der Typusart der Gattung *Oppia*, daß ihre Zugehörigkeit zu diesem Genus nicht bezweifelt werden kann.

Erneut zeigt es sich, daß die vielen unterschiedlichen

Gattungsnamen, welche in den letzten Jahrzehnten vermehrt in die Literatur gelangt sind, keinerlei Beitrag zu der Klärung der tatsächlichen Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Oribatiden leisten. Aus diesen Gründen, zum Teil auch wegen der mangelhaften Darstellungen und Beschreibungen, ist die Zuordnung der Arten *Oppia manifera* HAMMER, 1955, *Amerioppia rudentigera* HAMMER, 1961, *Trapezoppia longipectinata* BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Niloppia sticta* (POPP, 1961), *Oppia concolor* sensu PEREZ-INIGO, 1975, *Globoppia gresseti* WALLWORK, 1964, und *Globoppia campbellensis* WALLWORK, 1964, schwierig. Die meisten von diesen Arten dürfen jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit in das unmittelbare verwandtschaftliche Umfeld der Artengruppe *Oppia nitens* gehören.

Die weltweite Verbreitung der beiden Artengruppen *Oppia nana* und *Oppia nitens* kann als Faktum angesehen werden, sind doch die hier aufgeführten Arten beider Artengruppen aus Europa, Afrika, Nord- und Südamerika, China, dem Mittleren und dem Fernen Osten der Sowjetunion, aus Neuseeland, von den Seychellen, den Fiji-Inseln, den Campbell-Inseln, aus Pakistan, von Ceylon und von Java gemeldet worden. Zusammen mit den Arten der hier nicht näher definierten Artengruppe *Oppia clavipectinata*, weisen somit die Arten der Gattung *Oppia* eine wesentlich größere Verbreitung als die Arten der Gattung *Arcoppia* auf.

***Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836**

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge um 500 µm; Färbung hellbraun bis kastanienbraun. Kutikula mit Knötchen oberhalb der Acetabulae I, II und III. Prodorsum einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend, der Prodorsalscheitel unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie gelegen. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten vorhanden, die Interlamellar- und Lamellarborsten glatt, die Rostralborsten gefiedert. Interlamellarborsten aufrecht stehend, gerade, die Lamellarborsten nach vorne gebogen. Rostralborsten nach vorne unten und gleichzeitig schwach einwärts gebogen. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig. Sensillus borstenförmig, aufrecht stehend, sehr schwach S-förmig geschwungen, distal lanzettlich mit keuliger Tendenz, dabei mit vereinzelt Dornen besetzt oder auch gefiedert. Vordere Notogastergrenze zwischen Acetabulum I und Acetabulum II gelegen. Notogaster mit 9 Borstenpaaren. Die vordere Notogasterregion beiderseits mit jeweils 2 gegeneinander versetzten Borsten von starrer, aufrecht stehender Gestalt und höchstens schwach nach hinten gebogen. Die hinteren Notogasterborsten deutlich nach hinten gebogen. Alle Borsten des Notogaster fein gefiedert. Epimere I deutlich von Epimere II getrennt und sowohl das Apodema II als auch das Apodema sejugale durch eine deutliche Medianfurche unterbrochen, dabei das Apodema sejugale relativ breit. Das mutmaßliche Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung vorne die Genitalöffnung

umlaufend, Genitalöffnung vollständig in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 540 µm; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 81): Mit Knötchen oberhalb der Acetabulae I, II und III.

Prodorsum (Abb. 81, 82): Einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend, Prodorsalscheitel unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie gelegen. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten ausgebildet, die Interlamellar- und die Lamellarborsten glatt, die Rostralborsten gefiedert. Interlamellarborsten aufrecht stehend, gerade, die Lamellarborsten nach vorne gebogen. Rostralborsten nach vorne unten und gleichzeitig schwach einwärts gebogen. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig. Sensillus borstenförmig, aufrecht stehend, sehr schwach S-förmig geschwungen, distal lanzettlich mit keuliger Tendenz, dabei mit vereinzelt Dornen besetzt, sonst glatt und insgesamt sehr schlank. Exobothridialborste relativ lang und gefiedert.

Notogaster (Abb. 81): Vordere Notogastergrenze oberhalb zwischen Acetabulum I und Acetabulum II gelegen. Notogaster mit 9 Borstenpaaren. Die vordere Notogasterregion beiderseits mit jeweils 2 gegeneinander versetzten Borsten von starrer, aufrecht stehender Gestalt und höchstens schwach nach hinten gebogen. Die hinteren Notogasterborsten deutlich nach hinten gebogen. Alle Borsten des Notogaster fein gefiedert.

Podosoma (Abb. 81): Epimere I deutlich von Epimere II getrennt und sowohl das Apodema II als auch das Apodema sejugale durch eine deutliche Medianfurche unterbrochen, Apodema sejugale relativ breit. Das mutmaßliche Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung vorne die Genitalöffnung umlaufend, Genitalöffnung vollständig in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

Anogenitalregion (Abb. 81): Genitalborsten mittellang, schlank, glatt, spitz endend und mindestens die vorderen der Borsten gerade.

Beine (Abb. 83): Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 6mal so lang wie Genu IV, Tibia IV etwa so lang wie Femur IV. Das kleine Solenidium auf Tibia I deutlich vor dem großen Solenidium inserierend.

Infracapitulum (Abb. 82): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden, dabei die Rutellen mit länglichem, konischem, stumpfkegeligem Außenrand, der durch eine am Grunde spitz zulaufende Incisur von der Innenlade getrennt ist. Innenlade einen gleichartigen, aber kürzeren Innenzahn abdeckend und atelebasisch. Die Borsten m der Genalregion glatt, Borste m_2 länger als Borste m_1 .

Chelicere (Abb. 82): Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt abgegrenzt, mit proximal andeutungsweise abgesetzter Endplatte sowie mit 2 Lateralzähnen und einer unterbrochenen Lateralzahnleiste, die sich, vom dorsal gele-

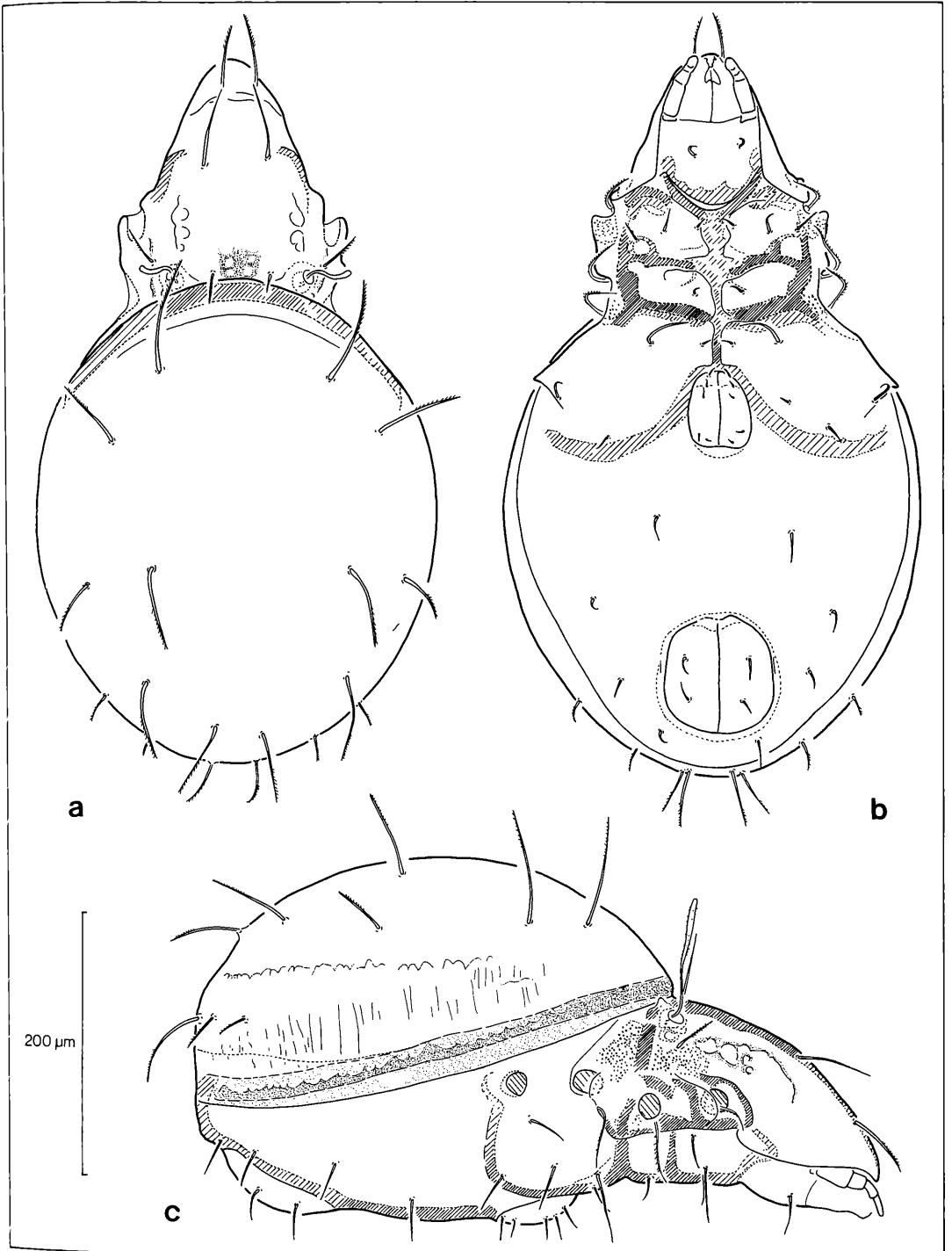


Abbildung 81. *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

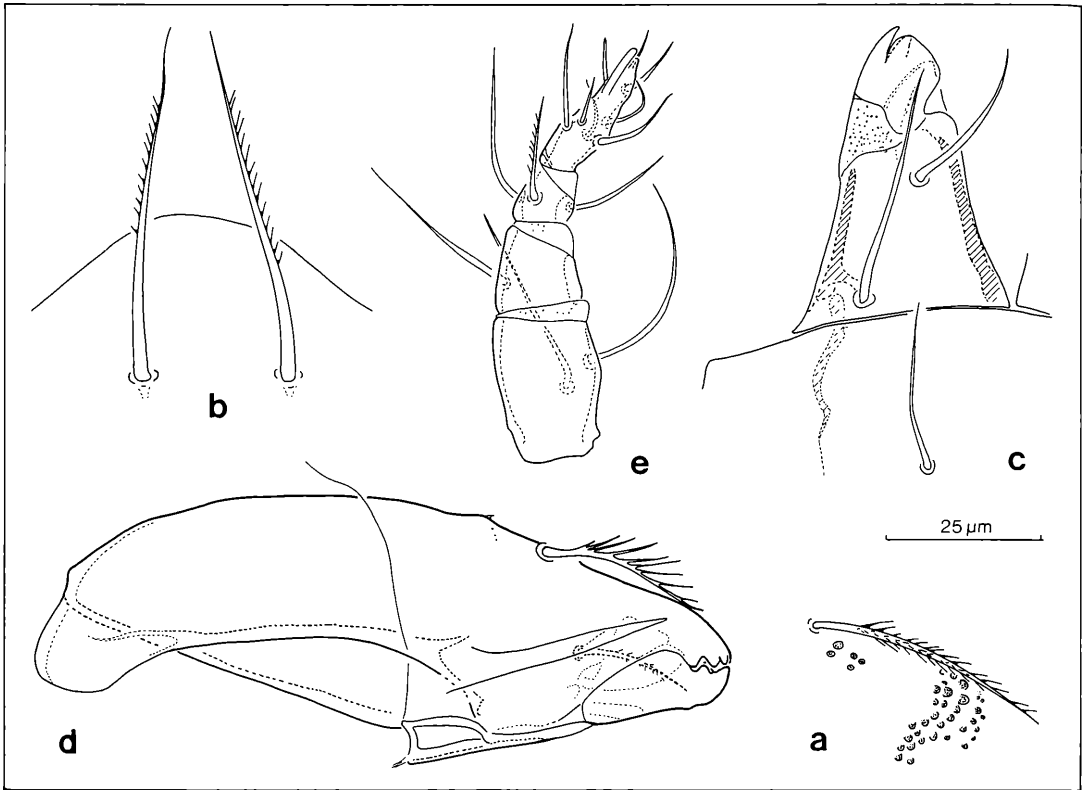


Abbildung 82. *Oppia nitens* C. L. KOCH 1836: a) Exobotridialborste; b) Rostralregion; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

genen Lateralzahn kommend, ein Stück ventralwärts hinter der Borste cha erstreckt. Ein Lateralzahn in mehr dorsaler Lage hinter der Borste cha und ein Lateralzahn in paraxialer Lage vor der Borste cha inserierend. Digni nicht verlängert und von normaler Occlusion. Digitus mobilis den Digitus fixus nicht überragend. Beide Digni mit stumpfen, kegelförmigen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 7:1.

Pedipalpus (Abb. 82): Borsten auf dem Pedipalpenfermur glatt und auf der Pedipalpentibia mindestens teilweise gefiedert, relativ lang und von normaler Gestalt.

Belegmaterial der Beschreibung: Schleswig-Holstein; untersucht wurden Tiere aus der Sammlung STRENZKE, welche im Naturkunde-Museum Senckenberg, Frankfurt/Main unter dem Namen „*Oppia nitens myrmecophila*“ mit der Nummer SMF 14498/8 aufbewahrt werden.

Diskussion

Das hier beschriebene Weibchen entstammt dem mit „*Oppia nitens myrmecophila*“ durch STRENZKE determinierten Material des Naturkunde-Museums Senckenberg, Frankfurt/Main. Nach SELLNICK (1960) handelt es sich dabei um eine eigene Art, die demzufolge mit *Oppia myrmecophilus* (SELLNICK, 1928) zu bezeichnen wä-

re. Sowohl nach SELLNICK (1960) als auch nach WILLMANN (1931) weist diese Art eine Körperlänge von 480 µm auf, wobei WILLMANN (1931, p. 132) allerdings davon ausgeht, daß es sich bei dieser Form lediglich um eine Varietät von *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836, handelt, und daher die Art wie folgt zitiert: „*Oppia nitens* (C. L. KOCH) var. *myrmecophila* (SELLN.) 1928 (*Damaeosoma n. var. m.* [SELL., 1928, p. 36]).“ An gleicher Stelle wird dahingegen die Art *Oppia nitens* durch WILLMANN wie folgt bezeichnet: „*Oppia nitens* (C. L. KOCH) 1836 (*Damaeosoma n., Damaeus n., Belba denticulata, Damaeosoma d.* [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 10; CANESTR., 1885, p. 40; PAOLI, 1908, p. 39, Taf. III, Fig. 1; SELL., 1928, p. 35]).“ Nahe verwandt mit *Oppia nitens* ist nach WILLMANN (1931, p. 132) die Art *Oppia concolor*, die er wie folgt angibt: „*Oppia concolor* (C. L. KOCH) 1844 (*Belba c., Damaeosoma c., Damaeus c.* [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 6; BERL. 1887, fasc. 43, Nr. 1; MICH., 1898, p. 56]).“ Hierbei weist nach WILLMANN (1931) und SELLNICK (1960) *Oppia nitens* eine Körperlänge von 480 µm auf, während die Art *Oppia concolor* nach den gleichen Autoren über eine Körperlänge von 525 µm verfügt. Ebenfalls nach den gleichen Autoren weist die Art *Oppia myrmecophilus* bzw. Unterart *Oppia nitens myrmecophila*

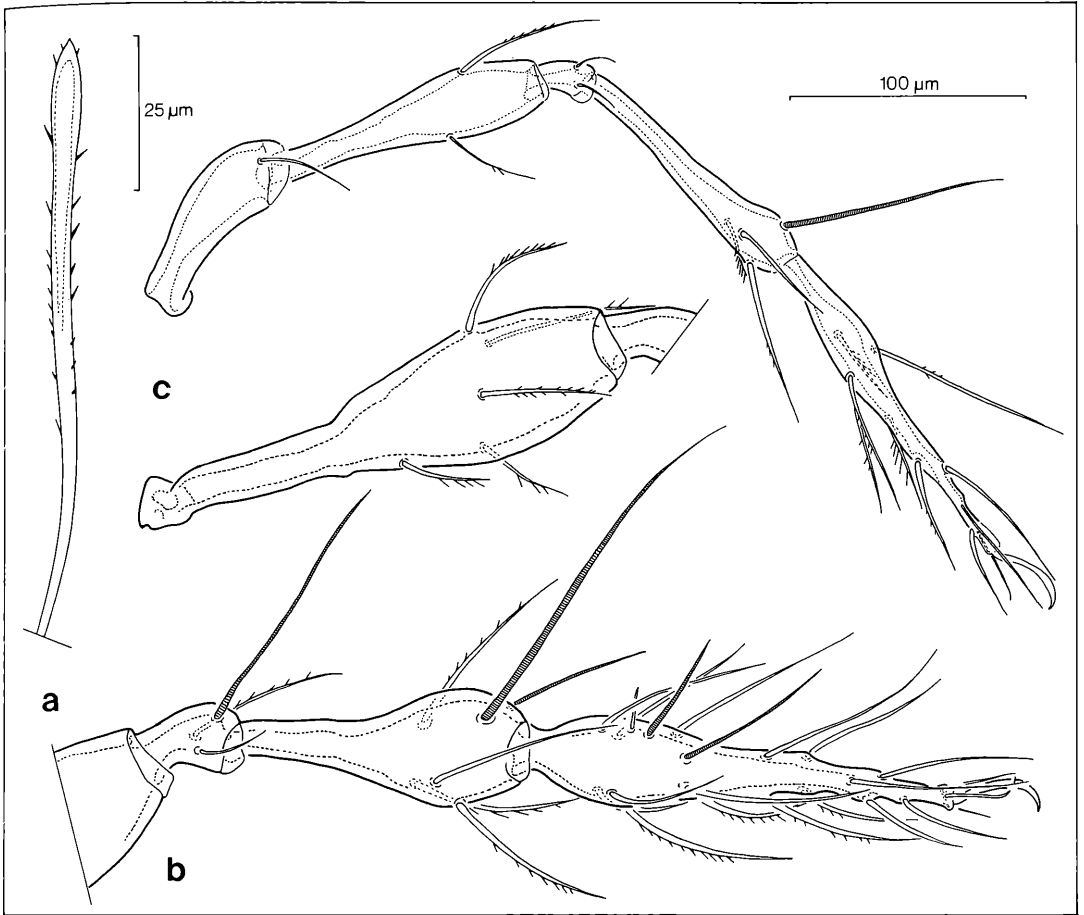


Abbildung 83. *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836: a) Sensillus; b) Bein I; c) Bein IV.

die gleiche Körpergröße, nämlich 480 µm, wie *Oppia nitens* auf, ist aber durch ihre kürzeren Notogasterborsten (Länge ca. 75 µm) von *Oppia nitens* (Länge der Notogasterborsten 110 µm) unterschieden. Nach WILLMANN (1931, p. 131) ist der Sensillus von *Oppia concolor* wie folgt gestaltet: „Psstg. Org. lang, nach dem Ende zu etwas verdickt aber in eine feine Spitze auslaufend.“ An gleicher Stelle (p. 132) wird durch WILLMANN die Gestalt des Sensillus von *Oppia nitens* und *Oppia nitens myrmecophila* wie folgt definiert: „Psst. Org. schwach keulenförmig verdickt, abgerundet.“ Zur Gestalt des Sensillus der von ihm beschriebenen Art *Damaeus nitens* führt MICHAEL (1887, p. 409) aus: „Pseudostigmatic organs long, standing upward and slightly recurved; and having long slender peduncles and short, slightly lanceolate heads.“ Zur Gestalt der Notogasterborsten führt der gleiche Autor (p. 410) aus: „The Notogaster bears a row of about five long, filiform, slightly curved white hairs along each side“ Hiernach endet der Sensillus in ei-

ner Spitze, was auch aus der Abbildung (Tafel 34, Abb. 5) hervorgeht, wozu derselbe auch noch eindeutig gefiedert ist.

In seiner Diagnose hat MICHAEL (1887, p. 409) die nachstehenden durchschnittlichen Parameter angegeben, die an dieser Stelle mit den entsprechenden, in Klammern angegebenen Parameter des hier beschriebenen Weibchens von *Oppia nitens* verglichen werden.

| | |
|-------------------|-----------------|
| Körperlänge | 510 µm (540 µm) |
| Körperbreite | 290 µm (300 µm) |
| Länge von Bein I | 350 µm (360 µm) |
| Länge von Bein IV | 480 µm (500 µm) |

Von den Parameter her gleichen sich die von MICHAEL beschriebenen Individuen und das hier dargestellte Weibchen weitgehend. Der Körperlänge nach sind dabei sowohl die MICHAELSchen Exemplare als auch das hier beschriebene Weibchen eher bei *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931, als bei *Oppia nitens* sensu WILLMANN, 1931, oder *Oppia nitens myrmecophila* sensu

WILLMANN, 1931, einzuordnen. In der Körperbreite entsprechen die obigen Angaben eher derjenigen für *Oppia nitens myrmecophila* sensu WILLMANN, 1931, (Körperbreite 280 µm), nicht jedoch den entsprechenden Angaben für *Oppia nitens* sensu WILLMANN, 1931, (Körperbreite 260 µm) oder für *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931 (Körperbreite 320 µm).

Die Sensillengestalt des hier beschriebenen Weibchens paßt eher auf diejenige von *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931, wohingegen die Länge der Notogasterborsten (Länge zwischen 65 und 85 µm im mittleren Notogasterbereich) eher zu *Oppia nitens myrmecophila* sensu WILLMANN, 1931, passen würde. Die MICHAELschen Individuen zeigen einen etwas aberranten Sensillus, der am ehesten noch zu der von PAOLI (1908) beschriebenen Art *Damaeosoma elongatum* passen würde, lautet die entsprechende Kurzdiagnose (p. 37) doch: „Abdomine obovato, margine posteriore integro; org. psst. clavato-lanceolata, ubique minute barbata, Italia, 560 µm.“ Der Körpergröße nach entsprechen sich dabei die Art von PAOLI und das hier beschriebene Weibchen wiederum weitgehend.

SELLNICK (1960, p. 121) gibt in seiner Diagnose für *Oppia concolor* das nachstehende Merkmal an: „Haare des Hyst. lang. Tectp. III eine deutliche Spitze am Rande des Hyst.“ Hierbei ist die Spitze im Bereich des Discidium (Discidium glockenförmig, kurz) als eine allgemeine Eigenschaft der Gattung *Oppia* aufzufassen und somit kein artspezifisches Merkmal von *Oppia nitens*. Da der Name *Oppia concolor* auf die Färbung dieser Art Bezug nimmt, ist eine Betrachtung der Farbverhältnisse bei *Oppia nitens* von größtem Interesse. Hierzu gibt es Angaben bei C. L. KOCH und MICHAEL, wobei hier zunächst die recht knappe Artbeschreibung von C. L. KOCH (1836, 3. 10.; eine Seitenangabe fehlt) wiedergegeben werden soll:

„O. ferruginea, nitida, abdomine convexo, ovali, setis lateralibus et apicalibus 8; pedibus pallide, luteis. Der Vorderleib gewölbt, vorn kegelförmig zugespitzt, die Seitenecke nicht scharf; hinten beiderseits eine Borste mit kolbiger Spitze. Der Hinterleib sehr glänzend, gewölbt, eiförmig, an der Spitze vier gekrümmte und seitwärts noch zwei Borsten einzeln stehend, alle etwas kurz. Die Beine lang, dünn, die Glieder etwas kolbig verdickt. Bräunlich gelb, fast rostgelb, an den Seiten etwas schattenbraun angelaufen, die Beine blaß ockergelb.“ Zur Färbung von den von ihm beschriebenen Individuen führt MICHAEL (1887, p. 409) aus: „Colour variable, some specimens are yellow-brown, rarely very light, some are rich chestnut-brown; all intermediate shades are found.“

Auch die Färbung dürfte also weder die Art *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836, noch die Art *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931, charakterisieren. Auch die übrigen Merkmale scheinen mir, zumindest in morphologischer Hinsicht, nicht ausreichend zu sein, um eine Art *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931, aufrechtzuerhalten. Zu diesem Standpunkt gelangt auch VAN DER HAMMEN

(1952, p. 57), der im übrigen die Meinung vertritt, daß die Art *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931, mit der Beschreibung von *Belba denticulata* CANESTRINI & CANESTRINI, 1882, identisch ist. Er führt hierzu im einzelnen aus:

„According to WILLMANN (1931) the species mentioned by him as *Oppia concolor* (C. L. KOCH), occurring in southern Germany is closely related to *Oppia nitens*. *Damaeus concolor* C. L. KOCH, however belongs, as demonstrated by OUDEMANS (1937, p. 2587) to the Belbidae, so that *Oppia concolor* cannot bear that name; OUDEMANS renamed it as *Oppia willmanni*, a name that is preoccupied by *Oppia willmanni* DYDROWSKA, 1929. It is however not necessary to rename this species as CANESTRINI AND CANESTRINI (1882) described the species *Belba denticulata*, that appears to be identical with WILLMANN'S *O. concolor* (and not identical with *Oppia nitens* as WILLMANN'S supposed). In the Oudemans Collection *O. denticulata* is present as a slide, originating from BERLESE'S *Acarotheca italica*; it indeed appears closely related to my specimen of *O. nitens*, but it represents a considerably larger species. In my opinion it is problematic after which of the two species KOCH described his *O. nitens*. I have based the identification of my specimen on the descriptions by MICHAEL and WILLMANN.“ Hierzu wäre noch zu bemerken, daß es sich bei der von VAN DER HAMMEN erwähnten *Oppia willmanni* DYDROWSKA, 1929, um eine *Autogneta* handelt.

Leider stand mir die Beschreibung von *Belba denticulata* von CANESTRINI & CANESTRINI, 1882, nicht zur Verfügung, so daß ich auf die Beschreibung von *Damaeosoma denticulatum* (G & R CAN.) PAOLI, 1908 (p. 39) angewiesen war: „Castaneo fuligineum, pedibus corpore longioribus, excilioribus setis barbatis ornatis, setis pseudostigmaticis vix longe clavato-lanceolatis; abdomine globoso obovato, margine posteriore crenulato. Long. 600–670 µm. Lat. 360–390 µm.“

Der Beschreibung nach handelt es sich ohne Zweifel um eine *Oppia* aus dem unmittelbaren verwandtschaftlichen Umfeld von *Oppia nitens*, was durch die zeichnerischen Darstellungen (Tafel III, Abb. 1 und Tafel IV, Abb. 41) besonders deutlich hervorgehoben wird. Keinesfalls dürfte es sich bei dieser Art jedoch um die Art *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931, handeln, weist doch die von PAOLI beschriebene Art eine Körpergröße von über 600 µm auf, wohingegen *Oppia concolor* höchstens eine Körperlänge von weniger als 600 µm aufweisen soll. Die enorme Körpergröße von *Oppia denticulata* (CANESTRINI & CANESTRINI, 1882) wird auch von MICHAEL (1898, p. 56) bestätigt, der hierzu die folgenden Angaben macht: „*D. concolor* C. L. KOCH 1840, *D. c.*, C. L. KOCH C. M. A., fasc. 30 t. 6/1887, *Belba c.*, BERLESE, A. M. S., fasc. 43 nr. 1/1896, *Damaeosoma c.*, BERLESE, A. M. S., Crypt II, p. 54/?1882, *Belba denticulata* G & R CANESTRINI in: Atti Ist. Veneto, ser. 5 v. 8. p. 914 t. 8 f. 4/1885, *B. d.* CANESTRINI, Prosp. Acarof., v. 1, p. 40.

Im Chestnut-brown Cepht. and Abd. without markings. Psstg. org. long, slightly clavate, pointed at distal ends.

Abd. globose. Dors. of Abd. and post. margin with long flexible hairs. L. ca. 690 µm. Germany, Italy.“

Die Gestalt des Sensillus spricht hier eher für eine *Oppia* aus dem verwandtschaftlichen Umfeld von *Oppia nitens*, wobei die Größenangabe sich weitgehend mit derjenigen von PAOLI deckt. Allerdings verfügt die PAOLISCHE *Oppia denticulata* über eine Riefung am Notogasterhinterende, wohingegen die hier erwähnte Art keinerlei besondere Strukturen auf dem Notogaster aufweisen soll. Möglicherweise ist dies jedoch nur ein Hinweis, um einen Unterschied zwischen dem Notogaster eines „normalen“ *Damaeus*, der ja in der Regel über *Spina adnatae* oder ähnliche Strukturen verfügt, und eben der hier festgehaltenen Art zu verdeutlichen. Die außerordentliche Körpergröße im Zusammenhang mit dem abweichend gestalteten Notogasterhinterend scheint mir jedenfalls ein guter Hinweis dafür zu sein, daß die Art *Oppia denticulata* (CANESTRINI & CANESTRINI, 1882), sensu PAOLI, 1908, wohl als eigenständige Art neben *Oppia nitens* geführt werden muß.

Dagegen scheint die Art *Oppia elongata* (PAOLI, 1908) eher eine *Oppia nitens* zu sein. Immerhin könnte auch bei *Oppia nitens* eine erhebliche Größenvariabilität, so wie bei *Oppia denticulata* vorliegen. Wenn zu dieser Variabilität noch eine gewisse Variabilität der Sensillen- und der Notogasterborstengestalt käme, so wären die Arten *Oppia elongata* (PAOLI, 1908), *Oppia myrmecophilus* (SELLNICK, 1928) und *Oppia concolor* sensu WILLMANN, 1931, einzuziehen und als eine einzige Art, nämlich *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836, anzusehen, wohingegen *Oppia denticulata* (PAOLI, 1908) wohl eine eigene Art darstellt.

Oppia denticulata ist bisher nur aus Italien gemeldet worden. Die Angabe von MICHAEL (1898), die diese Art auch für Deutschland meldet, bezieht sich dabei auf *Damaeus concolor* C. L. KOCH, 1836, die ja nach OUDEMANS (1937) und VAN DER HAMMEN (1952) nicht der Gattung *Oppia* angehört. Dies betont auch C. L. KOCH (1842, p. 105), der zu seinen Arten der Gattung *Oppia* folgendes ausführte: „Es sind bis jetzt nur fünf Arten bekannt. In ihrem Benehmen sind sie gewandter als die übrigen Oribatiden, laufen auch schneller als diese. In der Form, besonders in der der Beine, kommen sie den trägen Damaeus sehr nahe, mit denen sie sich aber nicht vereinigen lassen.“ In der gleichen Arbeit wird dann die Art *Damaeus concolor* auf Seite 107 unter der Gattung *Damaeus* aufgeführt. Die ebenfalls auf Tafel VII unter Figur 61 in der gleichen Arbeit dargestellte *Oppia nitens* ist auch der Gestalt nach eine *Oppia* und kein *Damaeus*. C. L. KOCH hat, wie dies seine Beschreibung von 1836, zeigt, die Art *Oppia nitens* von Anfang an unter dem Gattungsnamen *Oppia* und nicht etwa unter dem Gattungsnamen *Damaeosoma* beschrieben, wie WILLMANN (1931) angibt. *Damaeus concolor* C. L. KOCH, 1840, ist der Beschreibung und der Abbildung nach ohne Zweifel eine *Damaeus*-Art, worauf ich in der Diskussion zur Gattung *Oppia* bereits hingewiesen habe. Dabei muß jedoch die Gattung *Damaeus* erneut revidiert werden, da die der-

zeit gebräuchliche Definition dieser Gattung als völlig unzureichend angesehen werden muß.

SELLNICK (1928, pp. 35, 36) beschreibt im übrigen die beiden Arten *Oppia nitens* und *Oppia myrmecophilus* unter dem von BERLESE eingeführten Gattungsnamen *Damaeosoma* als *Damaeosoma nitens* und *Damaeosoma myrmecophilum*. Für *Damaeosoma nitens* gibt er dabei lediglich eine Körperlänge von 450 µm und für *Damaeosoma myrmecophilum* lediglich eine Körperlänge von 430 µm an, Werte also, die für beide „Arten“ unterhalb der Angaben von WILLMANN (1931) bleiben, was erneut die Frage nach der intraspezifischen Variabilität von *Oppia nitens* aufkommen läßt. *Damaeosoma myrmecophilum* wurde danach in einem Nest von *Formica rufa* in Ostpreußen gefunden. Es erhebt sich die Frage, ob eine derartige Eigenschaft die spezifische Sonderstellung dieser „Art“ rechtfertigt.

Nach SENICZAK (1978, p. 170) ist *Oppia nitens* nicht einfach als microphytophag anzusehen, wie SCHATZ (1983) für die Arten *Oppia nitens* und *Oppia concolor* angibt, führt SENICZAK zur Ernährung von *Achipteria coleoptrata* und *Oppia nitens* doch aus: „Studies of the alimentary canal microflora in juvenile and adult individuals of *Achipteria coleoptrata* and *Oppia nitens* point to the conclusion that in the former the bacterial microflora is richer and more differentiated. The widest proportions have been found in individuals of *Oppia nitens* fed on algae, dead mites and springtails: the number of bacteria and actinomycetes in the juvenile forms was found to be 12 times as great as in adult forms.“ Offensichtlich ist das Bedürfnis nach tierischen Eiweiß bei *Oppia nitens* höher als man im allgemeinen annimmt, decken sich doch die Angaben von SENICZAK mit denjenigen von MICHAEL (1887, p. 11), der zur Zucht von *Oppia nitens* ausführte: „If a few of this species be put living in a glass cell with a small piece of the wood and a scrap of cheese, and covered with a glass cover, they may be very easily reared. They pass through all stages of their life-history very rapidly in summer, and I have kept successive generations alive in the same cell for over twelve months.“

Bei den sehr engen Verwandtschaftsverhältnissen zwischen den Arten der Gattung *Oppia* dürften hier die Ernährungsverhältnisse, die übrigens für die meisten Oribatidenarten, trotz der vielfältigen Angaben in der Literatur noch weitgehend ungeklärt sind, häufig untereinander ziemlich ähnlich sein. Das Auftreten von *Oppia myrmecophilus* (SELLNICK, 1928) in einem Nest von *Formica rufa* dürfte daher wohl die spezifische Eigenstellung dieser „Art“ nicht rechtfertigen.

Die von PEREZ-INGO (1971) dargestellte *Oppia concolor* (C. L. KOCH, 1840), die eine Körperlänge von 510–640 µm aufweist, weicht in der Gestalt der auf der ganzen Länge gleichbreit bleibenden Genitalöffnung von der vorne deutlich schmaleren Genitalöffnungsgestalt von *Oppia nitens* ab. Ohne Lateralansicht, die die Stellung der Acetabulae zueinander, die Lage der Opisthopleuralborsten in bezug auf die Notogasterunterkante und

die Ausbildung oder das Fehlen eines Pedotectum III zeigen würde, ist die Zuordnung dieser spanischen Art nicht ohne weiteres möglich, könnte sie doch durchaus Eigenschaften der hier beschriebenen *Oppia nana* und *Oppia incisirostra* zeigen. Keinesfalls handelt es sich bei dieser spanischen Art jedoch um *Oppia denticulata* sensu PAOLI, 1908, deren Genitalöffnung vorne deutlich schmaler als hinten ist und die zudem einen gewellten Notogasterhinterrand aufweist. Soweit sich aus der Darstellung ersehen läßt, kommt diese Art der Färbung nach jedoch der Beschreibung von *Oppia nitens* durch C. L. KOCH, 1836 (, an den Seiten etwas schattenbraun angelauten ") am nächsten. Ohne Zweifel ist diese Art relativ eng mit *Oppia nitens* verwandt, jedoch offensichtlich nicht so eng wie einige Arten der Gattung *Amerioppia*. Die Angaben von GHILAROV & KRIVOLUTZKIJ (1975), die sich auf diese Art von PEREZ-INGIGO stützen, bleiben deshalb unberücksichtigt.

Die Arten der derzeitigen Gattung *Amerioppia* HAMMER, 1961, sind alle relativ eng mit der Art *Oppia nitens* verwandt, jedoch die einen vermutlich mehr, die anderen weniger. Nach HAMMER (1961, p. 54) lautet die Diagnose dieser Gattung wie folgt: „The rostral hairs are situated on the upper side of the rostrum, rather far back; they are parallel, long and feathered. The lamellar hairs are also long, parallel and feathered. There are no lamellae, and no ridges on the hysterosoma. The interlamellar hairs are absent. The exopseudostigmatic hairs are usually strong and feathered. The pseudostigmatic organs are clavate to lanceolate. There are many light spots both laterally and posteriorly on the propodosoma. The hysterosoma has an anterior border, which is broad and dark brown, usually a pair of tiny hairs, which are directed forwards. On the hysterosoma there are besides the small anterior hair 9 pairs of often very long and feathered hairs. The length of the latter and the distance between the different pairs seem to be very important characters distinguishing the various species. The genital plates are no more than two thirds as long as the anal plates. The distance between the genital and the anal plates is about twice as long as the length of the genital plates. The former have 6 pairs of hairs, the anal plate 2 pairs. The fissure near the anal field is short, parallel to the border of the anal plate and situated close to the latter. The projection between legs III und IV is toothshaped. The legs are long and slender. The tactile hair, distally on Tibia II is long and thin. All tarsi have one claw.“ Die meisten der hier aufgeführten Merkmale, wie z. B. die Lage der Rostralborsten und ihre Gestalt, das Fehlen von Lamellen und Carinae auf dem Prodorsum und dem Notogaster, das Auftreten von hellen Flecken in der lateralen und hinteren Region des Prodorsum, die Gestalt der Exobothridialborsten, die Gestalt der Sensillen, das stärker sklerotisierte Band im Bereich der dorsojugalen Linie, die Größe und Lage der Genital- in bezug auf die Analklappen, die Anzahl der Analborsten je Analklappe, die Lage und Gestalt der Lyrifissuren iad, das zahnartig vorspringende Discidium zwischen den

Acetabulae III und IV, die Gestalt des Solenidium auf Tibia II sowie die Gestalt der Beine und deren Krallenanzahl, sind gleichzeitig Merkmale, die die Art *Oppia nitens* und damit die Typusart der Gattung *Oppia* charakterisieren. Als wesentliche Merkmale für die Gattung *Amerioppia* verblieben nur diejenigen der Gestalt der Lamellarborsten, das Fehlen der Interlamellarborsten, die Anzahl und die Gestalt der Notogasterborsten und die Anzahl der Genitalborsten. Dabei sind die Lamellarborsten bei *Oppia nitens* zwar glatt, jedoch auch relativ lang und parallel zueinander angeordnet. Fehlende Interlamellarborsten und eine entsprechende Gestaltung und Anordnung der Notogasterborsten treten aber auch bei *Amerioppia africana* KOK, 1967, und bei *Oppia deficiens* BALOGH, 1959, auf, wobei beide Arten lediglich über 5 Genitalborsten verfügen und *Oppia deficiens* BALOGH, 1959, nach KOK (1967) auch zur Gattung *Amerioppia* gestellt werden muß. Zumindest eines dieser drei Merkmale ist damit nicht gattungsspezifisch. Offensichtlich ist die Gattung *Amerioppia* deshalb relativ heterogen, wofür auch die Körpergrößen der von HAMMER (1961) aufgeführten Arten der Gattung *Amerioppia* sprechen. Diese lauten:

| | |
|---|------------|
| <i>Amerioppia trichosa</i> (HAMMER, 1958) | 450 µm |
| <i>Amerioppia lanceolata</i> (HAMMER, 1958) | 350 µm |
| <i>Amerioppia rudentigera</i> HAMMER, 1961 | 770 µm |
| <i>Amerioppia hexapilis</i> HAMMER, 1961 | 450 µm |
| <i>Amerioppia parapilis</i> HAMMER, 1961 | 300 µm |
| <i>Amerioppia pectigera</i> HAMMER, 1961 | 360 µm |
| <i>Amerioppia trichosoides</i> HAMMER, 1961 | 560–570 µm |
| <i>Amerioppia chaviniensis</i> HAMMER, 1961 | 320–360 µm |
| <i>Amerioppia minima</i> HAMMER, 1961 | 260 µm |

Immerhin umfaßt somit die Gattung *Amerioppia* Arten, deren Körpergröße zwischen 260 und 770 µm schwankt.

Offensichtlich läßt sich deshalb eine eigenständige Artengruppe auf der Basis fehlender Interlamellarhaare und 10 vorhandener Notogasterborstenpaare, deren erstes Borstenpaar aus sehr kleinen, nach vorne gerichteten Borsten besteht, nur innerhalb einer bereits sehr eng definierten übergeordneten Artengruppe definieren. Die entsprechende Artengruppe wäre in diesem Falle die Artengruppe *Oppia nitens*, deren hervorsteckendste Merkmale hier noch einmal aufgezählt werden sollen: Aus lateraler Sicht die drei Opisthopleuralborsten parallel zum Notogasterunterrand inserierend; Acetabularregion ohne Sklerit zwischen den Acetabulae III und IV; die Acetabulae I und II tiefer als die Acetabulae III und IV liegend, dabei sowohl die Acetabulae I und II als auch die Acetabulae III und IV jeweils auf gleicher Höhe gelegen; Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III maximal die Hälfte des Abstandes zwischen Acetabulum I und Acetabulum III erreichend, Acetabulae II–IV freiliegend; Genitalöffnung vorne schmaler als hinten und wesentlich schmaler als die Analöffnung; Manubrialregion mit Poren, Mentum glatt; Cheliceren mit proximal abgesetzter Endplatte.

Von den hier aufgeführten Merkmalen ist aus den zur

Verfügung stehenden Darstellungen lediglich dasjenige der Gestalt der Genitalöffnung für eine Einordnung der Arten der Gattung *Amerioppia* verwendbar. Zur Artengruppe *Oppia nitens* können dabei nur solche Arten gestellt werden, deren Genitalöffnung vorne schmaler als hinten und gleichzeitig wesentlich schmaler als die Analöffnung ist. Nicht in diese Artengruppe gehören deshalb z. B. die Arten *Amerioppia rudentigera* HAMMER, 1961, und *Oppia deficiens* BALOGH, 1959. Andererseits ist die Art *Amerioppia africana* KOK, 1967, in diese Artengruppe zu stellen, weist sie doch eine vorne schmalere Genitalöffnung auf. Diese Art wiederum scheint mit den hier beschriebenen beiden Arten *Oppia salvadoriensis* nov. spec. und *Oppia badensis* nov. spec. eine engere Artengruppe innerhalb der übergeordneten Artengruppe *Oppia nitens* zu bilden. Nach KOK (1967) ist diese Art, neben den fehlenden Interlamellarhaaren und den entsprechend gestalteten 10 Notogasterborstenpaaren zusätzlich durch ein chitinisiertes Band zwischen den Bothridien gekennzeichnet und weist zudem lediglich ein Solenidium auf dem Tarsus II auf. Das chitinisierte Band zwischen den Bothridien tritt, intergriert in eine Art „Nackenkrempe“, auch bei den Arten *Oppia salvadoriensis* und *Oppia badensis* auf, wobei beide Arten gleichzeitig lediglich ein Solenidium auf dem Tarsus II aufweisen, wohingegen der entsprechende Tarsus von *Oppia nitens* über zwei Solenidien verfügt, wie eine Nachuntersuchung ergeben hat. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Körpergröße der drei Arten, die ja aus völlig unterschiedlichen Regionen (El Salvador, Süddeutschland, Südafrika) stammen. Die Daten für die Körpergröße der drei Arten lauten:

| | |
|--|------------|
| <i>Amerioppia africana</i> KOK, 1967 | 320–352 µm |
| <i>Oppia salvadoriensis</i> nov. spec. | 360 µm |
| <i>Oppia badensis</i> nov. spec. | 340 µm |

Alle drei Arten sind dabei durch fehlende Interlamellarborsten und durch 10 Notogasterborstenpaare gekennzeichnet, wobei das vorderste Notogasterborstenpaar durch sehr kleine Borsten repräsentiert wird.

Auch die Art *Globoppia gresseti* WALLWORK, 1964, weist ein sklerotisiertes Band zwischen den Bothridien auf. Sie entspricht auch in der Anordnung und Gestaltung der Notogasterborsten den drei oben genannten Arten. Andererseits verfügt sie jedoch über eine gleichbreitbleibende, relativ große Genitalöffnung und ein trimucronates Rostrum. Die Arten der Artengruppe *Oppia nitens* verfügen aber, neben der vorne schmaler werdenden Genitalöffnung ausnahmslos über ein glattrandiges Rostrum, weshalb diese Art offensichtlich nicht in diese Artengruppe gehört. Mit einer Körperlänge von 642 µm ist diese Art übrigens gegenüber den drei hier aufgeführten Arten relativ groß.

***Oppia salvadoriensis* nov. spec.**

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge ca. 360 µm; Farbe fahl hellbraun.

Kutikula mit Knötchen zwischen den Acetabulae II und III und oberhalb der Acetabulae I, II und III. Prodorsum einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend, der Prodorsalscheitel vor einer „Nackenkrempe“ gelegen, welche den Scheitel von der dorsosejugalen Linie trennt. Lamellar- und Rostralborsten vorhanden, die Interlamellarborsten fehlend. Rostralborsten länger als die Lamellarborsten. Lamellarborsten nach vorne oben gebogen und glatt. Rostralborsten nach vorne unten und gleichzeitig schwach einwärts gebogen und gefiedert. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig. Sensillus kurz, aufrecht stehend, distal kugelförmig und glatt. Der kugelförmige Anteil des Sensillus steht auf einem dünnen Stiel. Vordere Notogastergrenze oberhalb, zwischen den Acetabulae II und III liegend. Notogaster mit 10 Borstenpaaren, die Borsten des ersten Paares kurz, dornförmig und nach vorne gebogen. Borsten des zweiten Paares aufrecht stehend und sichelförmig nach hinten gebogen, die übrigen Borsten ebenfalls sichelförmig gebogen und deutlich nach hinten zeigend. Alle Borsten glatt. Die Insertionsstellen der ersten drei Borstenpaare sind dergestalt angeordnet, daß sie zwei von vorne nach hinten divergierende Reihen bilden. Epimere I deutlich von Epimere II getrennt, das Apodema II durch eine deutliche Medianfurche unterbrochen. Das Apodema sejugale mittelbreit, dabei den Bereich der vorhandenen Medianfurche ohne Unterbrechung durchquerend. Das mutmaßliche Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung die Genitalöffnung vorne umlaufend, die Genitalöffnung nicht ganz vollständig in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 360 µm; Färbung fahl hellbraun.

Kutikula (Abb. 84): Mit Knötchen zwischen den Acetabulae II und III und oberhalb der Acetabulae I, II und III. Prodorsum (Abb. 84, 85): Einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend, Prodorsalscheitel vor einer sklerotisierten „Nackenkrempe“ gelegen, welche den Scheitel von der dorsosejugalen Linie trennt. Lamellar- und Rostralborsten vorhanden, die Interlamellarborsten fehlend. Rostralborsten länger als die Lamellarborsten. Lamellarborsten nach vorne oben gebogen und glatt. Rostralborsten nach vorne unten und gleichzeitig schwach einwärts gebogen und gefiedert. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig. Sensillus kurz, aufrecht stehend, distal kugelförmig und glatt. Der kugelförmige Anteil des Sensillus steht auf einem dünnen Stiel. Exobothridialborsten verhältnismäßig lang und gefiedert.

Notogaster (Abb. 84): Vordere Notogastergrenze oberhalb zwischen den Acetabulae II und III liegend. Notogaster mit 10 Borstenpaaren, die Borsten des ersten Paares kurz, dornförmig und nach vorne gebogen. Bor-

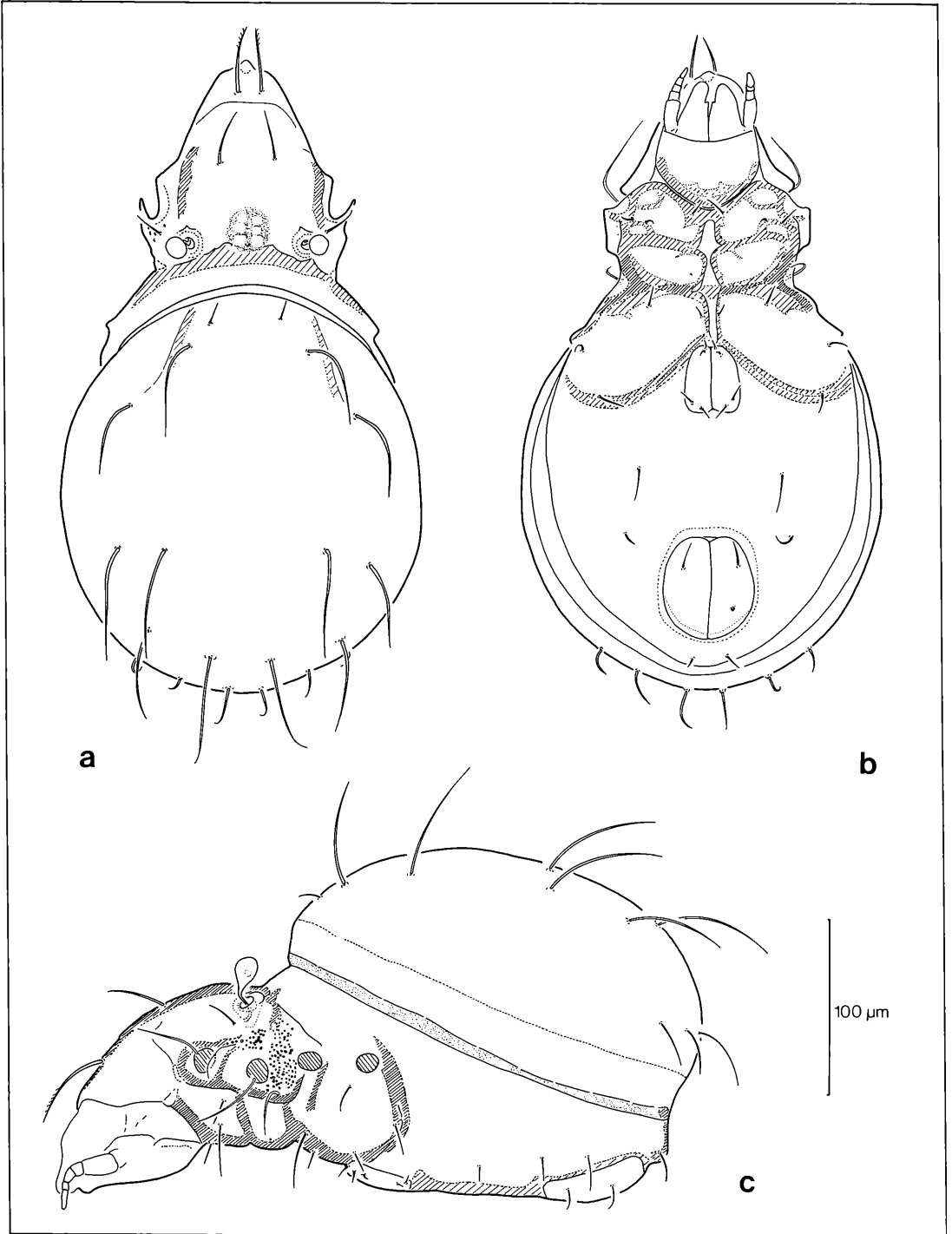


Abbildung 84. *Oppia salvadoriensis* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

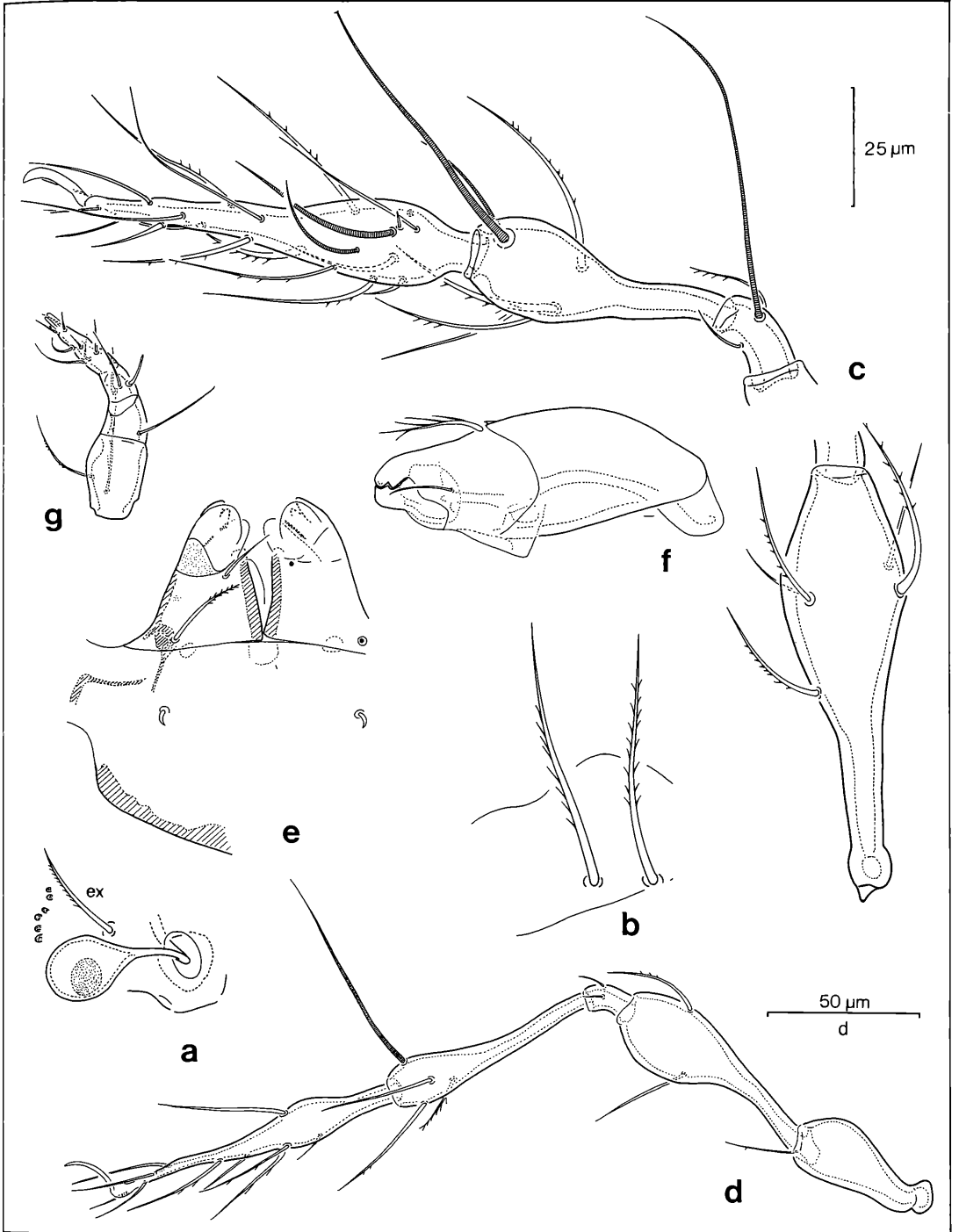


Abbildung 85. *Oppia salvadoriensis* nov. spec.: a) Bothridialregion I; b) Rostralregion; c) Bein I; d) Bein IV; e) Infracapitulum; f) Chelicere; g) Pedipalpus.

sten des zweiten Paares aufrecht stehend und sichelförmig nach hinten gebogen, die übrigen Borsten ebenfalls sichelförmig gebogen und deutlich nach hinten zeigend. Die meisten der insgesamt glatten Borsten relativ lang. Die Insertionsstellen der ersten drei Borstenpaare sind dergestalt angeordnet, daß sie zwei von vorne nach hinten divergierende Reihen bilden.

Podosoma (Abb. 84): Acetabulum I andeutungsweise von hinten her durch ein schuppenförmiges Pedotectum I abgedeckt, die Acetabulae II–IV freiliegend. Epimere I deutlich von Epimere II getrennt, das Apodema II durch eine deutliche Medianfurche unterbrochen. Das Apodema sejugale mittelbreit, dabei den Bereich der vorhandenen Medianfurche ohne Unterbrechung durchquerend. Das mutmaßliche Apodema IV in S-förmig geschwungener Linienführung die Genitalöffnung vorne umlaufend, die Genitalöffnung nicht ganz vollständig in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. Epimere II beiderseits der Medianlinie mit jeweils einer hemideficienten Borste.

Anogenitalregion (Abb. 84): Genitalborsten kurz, Analborsten mittellang. Alle Borsten glatt und spitz endend. Beine (Abb. 85): Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 4mal so lang wie Genu I, Tibia I mindestens 0,6mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 5mal, jedoch nicht 6mal so lang wie Genu IV und Tibia IV mindestens 4mal so lang wie Genu IV. Das kleine Solenidium auf Tibia I deutlich neben dem großen Solenidium inserierend. Alle Borsten auf Tarsus IV borstenförmig, spitz endend und mindestens partiell gefiedert. Die Unguinalborsten des Tarsus IV schlank, spitz endend und glatt. Tibia IV mit mittellangem, weitgehend geradem, höchstens schwach gebogenem Solenidium, das Solenidium etwa so lang wie die Tibia. Trochanter IV mit andeutungsweise gefiedert Borste.

Infracapitulum (Abb. 85): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden, distale Rutellen mit partiell von der foliatisierten Innenlade überlapptem, stumpfkegeligem Außenzahn. Innenlade einen gleichartigen, kleineren Innenzahn abdeckend und atelebasisch. Manubrialregion mit kleinen Poren. Borste m_2 der Genalregion gefiedert und länger als die glatte Borste m_1 . Borste h des Mentum glatt.

Chelicere (Abb. 85): Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt unterschieden, mit proximal abgesetzter Endplatte sowie mit 2 Lateralzähnen. Ein Lateralzahn in paraxialer Lage zwischen der Borste cha und der Borste chb und ein Lateralzahn in mehr dorsaler Lage hinter der Borste cha gelegen. Digniti nicht verlängert und von normaler Occlusion. Dignitus mobilis den Dignitus fixus nicht überragend. Beide Digniti mit stumpfen kegelförmigen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5:1.

Pedipalpus (Abb. 85): Femur mittig ausgebaucht, weitgehend röhrenförmig, die Basis des Genu nur unwesentlich schmaler als der distale Bereich des Femur. Genu röhrenförmig, positiv konisch und etwa 0,6mal so

lang wie der Femur. Tibia röhrenförmig, positiv konisch, die Basis nur unwesentlich schmaler als der distale Bereich des Genu, dabei kürzer als das Genu und etwa 0,4mal so lang wie der Femur. Tarsus höchstens mit undeutlichem Höcker, distal leicht konisch zulaufend, maximal doppelt so lang wie das Genu und kürzer als der Femur. Distaler Bereich des Pedipalpus gegenüber dem Femur nach innen gebogen. Borsten des Femur gefiedert, Borsten der Tibia glatt. Die terminalen Eupathidien mittellang, borstenförmig und spitz endend. Das mutmaßliche Solenidium gerade, geschwollen und stumpf endend.

Belegmaterial der Beschreibung: El Salvador, Ostgipfel des San Vicente, 1775 m, typischer Nebelwald, aus Streu, III/1956, H. SCHOMANN leg.; Holotypus LNK A 0232, 14 Paratypen LNK A 0232.

***Oppia badensis* nov. spec.**

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge ca. 340 μm ; Färbung hellbraun.

Kutikula mit sehr kleinen, vereinzelt runden Knötchen zwischen den Acetabulae II und III sowie mit einem schwach angedeuteten Leistsystem auf den hinteren Epimeren, welches vereinzelt, ovale bis runde Maschen ausbildet. Prodorsum einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend, der Prodorsalscheitel vor einer „Nackenkrempe“ gelegen, welche den Scheitel von der dorsosejugalen Linie trennt. Lamellar- und Rostralborsten vorhanden, die Interlamellarborsten fehlend. Rostralborsten länger als die Lamellarborsten. Lamellar- und Rostralborsten nach vorne unten gebogen und gefiedert. Die Rostralborsten zugleich schwach einwärts gebogen. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig. Sensillus kurz, aufrecht stehend, distal kugelförmig und glatt. Der kugelförmige Anteil des Sensillus steht auf einem dünnen Stiel. Vordere Notogastergrenze oberhalb direkt hinter Acetabulum II liegend. Notogaster mit 10 Borstenpaaren, die Borsten des ersten Paares kurz, dornförmig und nach vorne gebogen. Borsten des zweiten Paares aufrecht stehend und nach hinten gebogen, die übrigen Borsten ebenfalls nach hinten gebogen. Alle Borsten, außer denjenigen des ersten Borstenpaares, schwach gefiedert. Die Insertionsstellen der ersten drei Borstenpaare sind von vorne nach hinten divergierend angeordnet, wobei die Borsten des zweiten Borstenpaares dichter bei denjenigen des dritten als bei denjenigen des ersten Paares liegen. Epimere I deutlich von Epimere II getrennt. Das Apodema II, genau wie das relativ breite Apodema sejugale, die vorhandene Medianfurche ohne Unterbrechung durchquerend; das mutmaßliche Apodema IV in mehr gerader Linienführung die Genitalöffnung vorne umlaufend; die Genitalöffnung vollständig in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben.

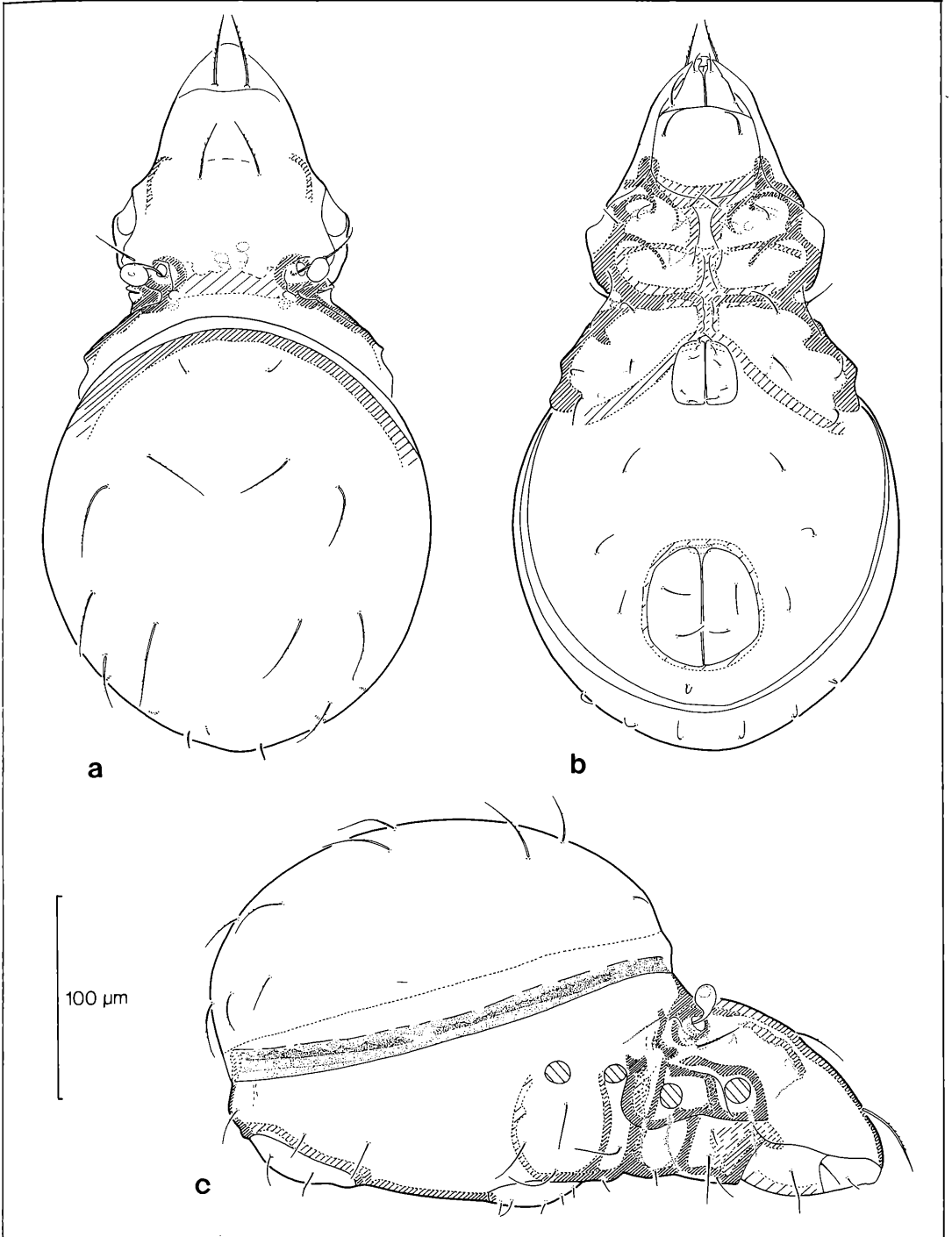


Abbildung 86. *Oppia badensis* nov. spec.: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

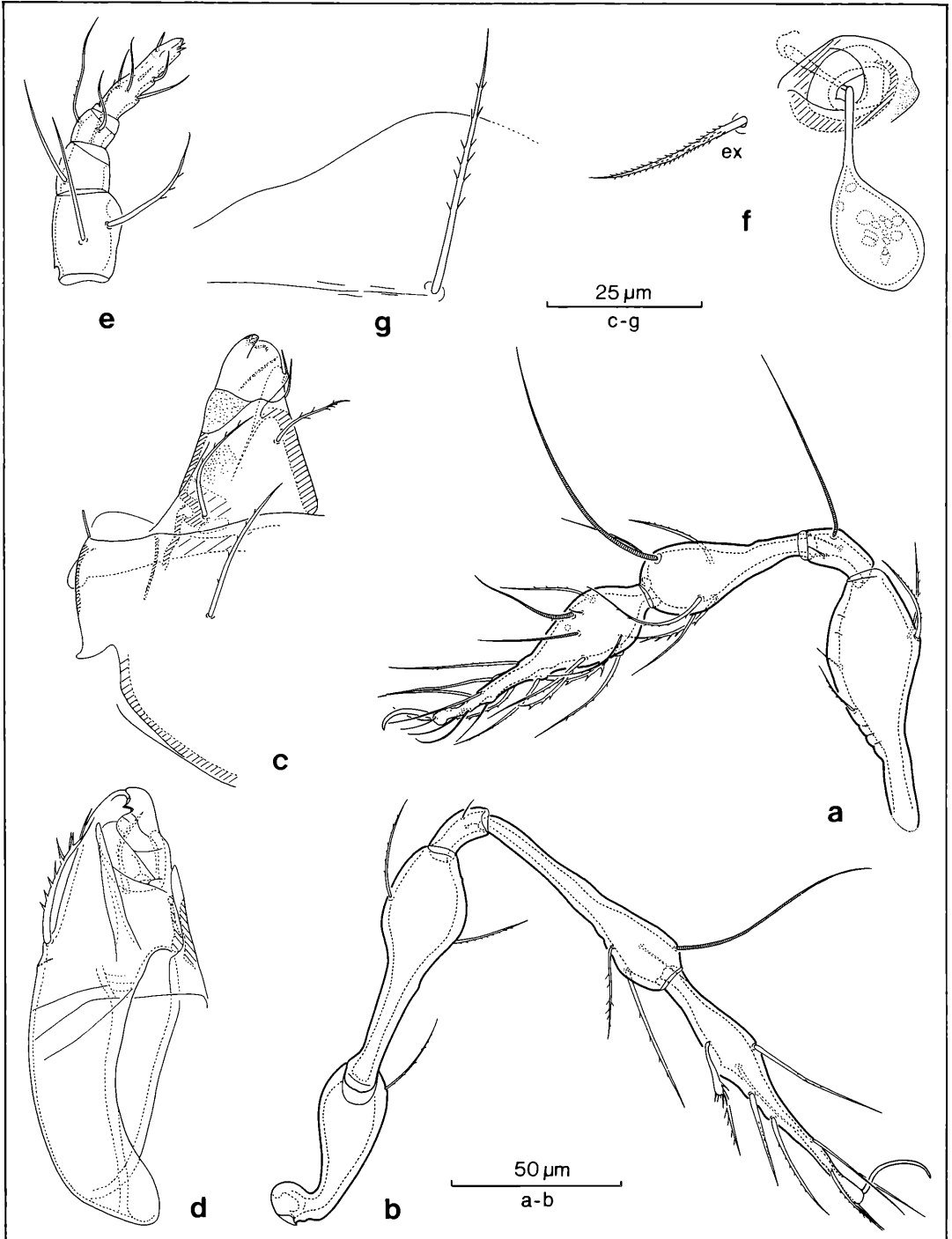


Abbildung 87. *Oppia badensis* nov. spec.: a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus; f) Bothridialregion; g) Rostralregion.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 340 μm ; Färbung hellbraun.

Kutikula (Abb. 86): Mit sehr kleinen, vereinzelt runden Knötchen zwischen den Acetabulae II und III sowie mit einem schwach angedeuteten Leistensystem auf den hinteren Epimeren, welches vereinzelt, ovale bis runde Maschen ausbildet.

Prodorsum (Abb. 86, 87): Einheitlich konvex gebogen rostrad abfallend, Prodorsalscheitel vor einer schwach sklerotisierten „Nackenkrempe“ gelegen, welche den Scheitel von der dorsojugalen Linie trennt. Lamellar- und Rostralborsten vorhanden, die Interlamellarborsten fehlen. Lamellar- und Rostralborsten nach vorne unten gebogen, die Rostralborsten gleichzeitig schwach einwärts gebogen. Sowohl die Lamellar- als auch die Rostralborsten gefiedert. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig. Sensillus kurz, aufrecht stehend, distal kugelförmig und glatt. Der kugelförmige Anteil des Sensillus steht auf einem dünnen Stiel. Exobothridialborsten verhältnismäßig lang und gefiedert.

Notogaster (Abb. 86): Vordere Notogastergrenze oberhalb, direkt hinter Acetabulum II liegend. Notogaster mit 10 Borstenpaaren, die Borsten des ersten Paares kurz, dornförmig und nach vorne gebogen. Borsten des zweiten Paares aufrecht stehend und nach hinten gebogen, die übrigen Borsten ebenfalls nach hinten gebogen und deutlich nach hinten zeigend. Alle Borsten, außer denjenigen des ersten Borstenpaares, gefiedert. Die Insertionsstellen der ersten drei Borstenpaare sind von vorne nach hinten divergierend angeordnet, wobei die Borsten des zweiten Borstenpaares dichter bei denjenigen des dritten als bei denjenigen des ersten Paares liegen.

Podosoma (Abb. 86): Hinter dem Acetabulum I liegt ein faltenförmiges Pedotectum I, welche das Acetabulum jedoch nicht abdeckt, somit liegen die Acetabulae I–IV frei. Epimere I deutlich von Epimere II getrennt, das Apodema II, genau wie das relativ breite Apodema sejugale, die vorhandene Medianfurche ohne Unterbrechung durchquerend. Das mutmaßliche Apodema IV in mehr gerader Linienführung die Genitalöffnung vorne umlaufend, die Genitalöffnung vollständig in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. Epimere II beiderseits der Medianlinie mit jeweils einer vollständig ausgebildeten Borste.

Anogenitalregion (Abb. 86): Genitalborsten kurz und glatt, die Analborsten mittellang und ansatzweise gefiedert.

Beine (Abb. 87): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 4mal so lang wie Genu I, Tibia I maximal 0,6mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 5mal so lang und Tibia IV maximal 4mal so lang wie Genu IV. Das kleine Solenidium auf Tibia I deutlich neben dem großen Solenidium inserierend. Eine der ventralen Borsten auf Tarsus IV stärker als die übrigen Borsten, dabei von klavater, stumpf endender Grundgestalt. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV relativ schlank, spitz endend und gefiedert. Tibia IV mit mittellangem, deutlich S-förmig ge-

schwungenem Solenidium, das Solenidium deutlich länger als die Tibia. Trochanter IV mit deutlich gefiederter Borste.

Infracapitulum (Abb. 87): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden, distale Rutellen mit partiell von der foliatisierten Innenlade überlapptem, stumpfkegeligem Außenzahn; die Innenlade deckt einen gleichartigen, jedoch kleineren Innenzahn ab und trägt zusätzlich einen kleinen, stumpfkegeligen Innendorn auf der Innenlade in paraxialer Lage; Rutellen atelebasisch. Manubrialregion mit kleinen Poren. Die Borsten m im Genalbereich gefiedert, Borste m_2 länger als Borste m_1 . Borste h des Mentum gefiedert.

Chelicere (Abb. 87): Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt unterschieden, mit proximal abgesetzter Endplatte sowie mit einem Lateralzahn und unterbrochener Lateralzahnleiste. Der Lateralzahn in paraxialer Lage zwischen den Borsten cha und chb gelegen. Die unterbrochene Lateralzahnleiste dorsal hinter der Borste cha beginnend und sich ein Stück ventralwärts erstreckend. Digniti nicht verlängert und von normaler Occlusion. Dignitus mobilis den Dignitus fixus nicht überragend. Beide Digniti mit stumpfen, kegelförmigen Zähnen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5:1.

Pedipalpus (Abb. 87): Femur gedrungen röhrenförmig, distal ausgebaucht; Basis des Genu schmaler als der distale Bereich des Femur. Genu röhrenförmig, positiv konisch und etwa 0,5mal so lang wie der Femur. Tibia röhrenförmig, leicht negativ konisch, die Basis schmaler als der distale Bereich des Genu, dabei kürzer als das Genu und etwa 0,4mal so lang wie der Femur. Tarsus höchstens mit undeutlichem Höcker, distal leicht konisch zulaufend, mindestens doppelt so lang wie das Genu und länger als der Femur. Distaler Bereich des Pedipalpus gegenüber dem Femur nach innen gebogen. Borsten des Femur und der Tibia teilweise gefiedert. Die terminalen Eupathidien kurz, borstenförmig und spitz endend. Das mutmaßliche Solenidium gerade, geschwollen und stumpf endend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, III/1982; Holotypus LNK A 0180, 2 Paratypen LNK A 0180.

Gattung *Oppiella* Jacot, 1937

Diagnose

Oppiinae mit unterschiedlich gestalteter Exobothridialborste, diese jedoch zumeist glatt. Prodorsum von dorsal gesehen nie mit „Oppiidfenstern“, jedoch immer mit interbothridialen Kämmen beiderseits der Medianlinie vor der dorsojugalen Linie. Die interbothridialen Kämmen sind zuweilen mit der dorsojugalen Linie verwachsen. Vor den Bothridien sind vielfach deutliche Costula ausgebildet. Von lateral gesehen Prodorsum insgesamt konvex gebogen rostrad abfallend, das Rostrum keilförmig spitz endend. Notogastervorderrand

mit unterschiedlich gestalteter dorsosejugaler Linie, dabei häufig Spina adnatae ausgebildet. Notogaster immer mit 10 Borstenpaaren. Acetabularregion höchstens mit einer kurzen Sklerotisationsleiste zwischen den Acetabulae III und IV. Abstand des Acetabulum IV zum Acetabulum III maximal die Hälfte des Abstandes zwischen den Acetabulae I und III erreichend. Discidium kurz und unterschiedlich gestaltet. Das mutmaßliche Apodema IV in mehr gerader Linienführung die Genitalöffnung vorne umlaufend und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Genitalöffnung nie gänzlich in den hinteren Epimeralbereich eingeschoben. Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 1,5mal so lang wie Femur IV. Borste cha der Chelicere höchstens schwach, niemals grob gefiedert. Tibien der Beine I–III und Genu der Beine I–IV der Juvenilstadien mit Schutzborsten. Genu der Beine I–II bei den Proto- und Deutonymphen insgesamt mit 4 Borsten.

Diskussion

Die hier gegebene Diagnose der Gattung *Oppiella* hat nur Gültigkeit innerhalb der Unterfamilie Oppiinae, also innerhalb derjenigen taxonomischen Einheit, deren Arten kein Cerotegument besitzen, kein Pedotectum II aufweisen, welches das Acetabulum II partiell oder gänzlich abdeckt und über ein Bein I verfügen, dessen Borstenformel 5–3–6–22–1 lautet.

Die von JACOT (1937, p. 356) gegebene Diagnose der Gattung *Oppiella*, welche sich auf die Art *Damaeosoma corrugatum* PAOLI, 1908 bezieht, erwähnt keines dieser Merkmale und lautet wie folgt: „Differs from *Oppia* in that the notogaster is moderately arched, often with anterior band more or less raised as a ridge, bearing eighteen bristles often with an additional pair on anterior peripheral band; sides of thorax above legs II and III usually smooth or with a few low ridges; cephalothorax often with conspicuous knobs or/and ridges; Tectopodia II variously developed.“ Dieser Gattungsdiagnose ordnet JACOT die nachstehend von ihm neubeschriebenen Arten, bzw. Unterarten zu:

Oppiella corrugata apicalis JACOT, 1937

Oppiella corrugata squarrosa JACOT, 1937

Oppiella foliosa JACOT, 1937

Oppiella stipularis JACOT, 1937

Zumindest *Oppiella foliosa* dürfte, aufgrund der klavaten Notogaster- und Epimeralborsten, eher aus dem verwandtschaftlichen Umfeld der Gattung *Autogneta* stammen, deren Arten ja sowohl in der Borstenformel von Bein I (5–4–6–20–1, nach den hier beschriebenen Arten *Autogneta longilamellata* und *Conchogneta dalecarlica*), als auch durch ein vorhandenes, das Acetabulum II partiell abdeckendes Pedotectum II, von den Arten der Unterfamilie Oppiinae abweichen, zu der die Art *Damaeosoma corrugatum* PAOLI, 1908 ohne Zweifel gehört. Auch die Art *Oppiella stipularis* dürfte nicht aus dem verwandtschaftlichen Umfeld von *Damaeosoma corrugatum* PAOLI, 1908, stammen, da die Streifung im vorderen Notogasterbereich, wie sie bei *Oppiella stipu-*

laris und bei *Oppiella foliosa* auftritt, zwar bei Arten aus dem verwandtschaftlichen Umfeld der Gattung *Autogneta*, nicht jedoch bei den Arten der Oppiinae auftritt. Die Gattung *Oppiella* JACOT, 1937, ist also ihrer artlichen Zusammensetzung nach heterogen. Dies ist offensichtlich der Grund, warum die von BALOGH (1983) aufgestellte Unterfamilie der Oppiellinae auch heterogen zusammengesetzt ist und unter anderem wie bei JACOT Arten aus dem verwandtschaftlichen Umfeld der Gattung *Autogneta* enthält, stellt doch BALOGH die nachstehenden Gattungen und Arten in diese von ihm definierte Unterfamilie:

Belloppia HAMMER, 1968

Belloppia wallworki HAMMER, 1968, Neuseeland

Belloppia evansi HAMMER, 1968, Neuseeland

Belloppia shealsi HAMMER, 1968, Neuseeland

Berninella BALOGH, 1983

Damaeosoma bicarinata PAOLI, 1908, Europa

Oppia aoliana BERNINI, 1973, Mittelmeer

Oppia hauseri MAHUNKA, 1974, Griechenland

Oppiella volcanensis HAMMER, 1962, Chile

Cosmoppia BALOGH, 1983

Oppia ornata longipilosa KUNST, 1957, Europa

Oppia peleponesiaca MAHUNKA, 1974, Griechenland

Oppia tunisiaca MAHUNKA, 1980, Tunesien

Oppia tricarinatoides H. DUB., UdSSR

Elaphoppia BALOGH, 1983

Oppia quadripilosa BALOGH, 1960, Madagaskar

Hypogeoppia SUBIAS, 1982

Damaeosoma hypogaeum PAOLI, 1908, Europa

Hypogeoppia terricola SUBIAS, 1982, Spanien

Oppia jahnae SELLNICK, 1961, Österreich

Oppia sigma STRENZKE, 1951, Europa

Oppia sigma conjuncta STRENZKE, 1951, Europa

Oppia tridentata FORSSLUND, 1942, Europa

Mahunkella BALOGH, 1983

Mahunkella transitoria (BALOGH & MAHUNKA, 1977), Brasilien

Microppia BALOGH, 1983

Damaeosoma minus PAOLI, 1908, Europa

Oppia minutissima SELLNICK, 1950, Europa, Peru

Miroppia HAMMER, 1968

Miroppia zealandica HAMMER, 1968, Neuseeland

Moritzella BALOGH, 1983

Oppia keilbachi MORITZ, 1969, Europa

Oppia doris PEREZ-INIGO, 1978, Spanien

Neostrinatina MAHUNKA, 1979

Neostrinatina mixoppia MAHUNKA, 1979, Guatemala

Neotrichoppia SUBIAS & ITURRONDOBEITIA, 1980

Neotrichoppia pseudoconfinis SUBIAS & ITURRONDOBEITIA, 1980, Spanien

Oppiella JACOT, 1937

Damaeosoma confinis PAOLI, 1908, Europa

Damaeosoma translamellatum WILLMANN, 1923, Europa

Eremaeus neerlandicus OUDEMANS, 1900, Europa

Eremaeus novus OUDEMANS, 1902, Kosmopolit?

Oppia washburni HAMMER, 1952, Kanada

Oppia clavigera HAMMER, 1952, Kanada
Oppiella foliosa JACOT, 1937, USA
Oppiella stipularis JACOT, 1937, USA
Oppiella dubia HAMMER, 1968, Neuseeland, Chile
Oxyoppia BALOGH & MAHUNKA, 1969
Oppia spinosa HAMMER, 1958, Bolivien
Oppia africanus EVANS, 1953, Kilimandjaro
Oppia bituberculata BALOGH, 1958, Kongo
Oppia sakai BALOGH, 1961, Ostafrika
Oppia scalifera HAMMER, 1958, Argentinien
Oppia suramericana HAMMER, 1958, Argentinien
Oppia polynesia HAMMER, 1972, Tahiti
Oxyoppia cristata HAMMER, 1977, Pakistan
Oxyoppia cubana BALOGH & MAHUNKA, 1980, Kuba
Oxyoppia europaea MAHUNKA, 1982, Ungarn
Oxyoppia mastax BALOGH & MAHUNKA, 1977, Bolivien
Oxyoppia pilosa BALOGH & MAHUNKA, 1981, Paraguay
Perspicuoppia PEREZ-INIGO, 1971
Oppia perspicua MIHELIC, 1956, Spanien
Perspicuoppia minidentata SUBIAS, 1977, Spanien
Ptiloppia BALOGH, 1983
Oppiella bulanovae HAMMER, 1968, Neuseeland
Rhinoppia BALOGH, 1983
Oppia nasuta MORITZ, 1965, Europa
Sacculoppia BALOGH & MAHUNKA, 1968
Sacculoppia singularis BALOGH & MAHUNKA, 1968, Südamerika
Tripiloppia HAMMER, 1968
Tripiloppia aokii HAMMER, 1968, Neuseeland
Tripiloppia dalenii HAMMER, 1968, Neuseeland
Tripiloppia forsslundi HAMMER, 1968, Neuseeland
Tripiloppia taraswahlbergi HAMMER, 1968, Neuseeland
Tripiloppia traghardi HAMMER, 1968, Neuseeland
Tripiloppia subiasi BALOGH, 1982, Queensland
 Soweit sich aus den Darstellungen ersehen läßt, gehören die Arten der Gattungen *Mahunkella*, *Neostrinatina*, *Oxyoppia*, *Sacculoppia*, *Stachyoppia* und *Striatoppia* dem Verwandtschaftsbereich um *Autogneta* an. Zwar weisen die Arten der Gattung *Autogneta* mit den Arten der Gattung *Oppiella* eine Übereinstimmung in bezug auf die Gestalt der Costula auf dem Prodorsum, in der Anzahl der Notogasterborsten und deren Lage zueinander, in der Gestalt der Epimeralregion und in der Anordnung der Borsten auf der Anogenitalregion auf und verfügen zudem vielfach über Spina adnatae oder ähnliche Bildungen am Vorderrand des Notogaster, doch sind diese Eigenschaften der beiden Gattungen als konvergent aufzufassen, weicht doch die Gattung *Autogneta* in ihrer Borstenformel von Bein I, in der Gestalt der Tibia I und der Anordnung ihrer Solenidien und in der Gestalt der Podosomalregion im Bereich der Acetabulae ebenso wie in ihrer Ontogenie von den Arten der Gattungen *Suctobelba*, *Oppia* und *Oppiella* ab.
 Die Heterogenität der Gattung *Oppiella* JACOT, 1937 und der Oppiellinae BALOGH, 1983, ist letzten Endes die Folge der Heterogenität der von WILLMANN (1931) aufgestellten Familie der Eremaeidae, welche die nachfol-

genden Gattungen umfaßt: *Licneremaeus*, *Damaeolus*, *Caleremaeus*, *Suctobelba*, *Eremobelba*, *Oribella*, *Oppia*, *Hydrozetes*, *Tricheremaeus*, *Oribata*, *Lucoppia*, *Eremaeus*, *Conoppia* und *Ceratoppia*. Hiervon sind lediglich die Gattungen *Suctobelba* und *Oppia* näher miteinander verwandt, während die übrigen Gattungen zu meist recht unterschiedlichen Verwandtschaftsbereichen zuzuordnen sind. Ferner enthält die Gattung *Oppia* bei WILLMANN noch die Arten *Autogneta longilamelata* (MICHAEL, 1887) und *Autogneta willmanni* (DYDROWSKA, 1929). Bei SELLNICK (1960) entspricht die Familie der Oppiidae in etwa den Eremaeidae WILLMANN's, enthält aber lediglich die Gattungen *Licneremaeus*, *Caleremaeus*, *Damaeolus*, *Suctobelba*, *Rhynchobelba*, *Autogneta*, *Oppia* und *Ctenobelba*. Ohne Zweifel haben diese beiden Autoren einen erheblichen Einfluß auf die Definition der Oppioidea durch BALOGH (1972) ausgeübt, wobei sich die Heterogenität der Eremaeidae WILLMANN's und der Oppiidae SELLNICK's bis in die neu erstellten Taxa auf Familien-, Unterfamilien- und Gattungsebene auswirkt.

Es wird im folgenden nicht möglich sein, alle Gattungsdiagnosen der Oppiellinae BALOGH, 1983, kritisch zu diskutieren. Stellvertretend hierfür habe ich daher die Gattungsdiagnose von *Hypogeoppia* SUBIAS (1981, p. 58) ausgewählt. Die Diagnose lautet: „Tamano pequeño entre 190–315 µm x 100–165 µm. Presencia de quillas lamelares que tienen forma „><“ Borde anterior del notogáster interrumpido presentando el par c₂ un desarrollo similar a los restantes. 5 pares de setas genitales. Discidium bien desarrollado y romo. Fisuras iad adyacentes y paralelas a los bordes laterales de las placas anales. Setas ad₁ situadas por detrás de las placas anales.“

Die Form der Costula von *Hypogeoppia terricola* SUBIAS, 1981, auf die sich die Gattungsdiagnose bezieht, entspricht in etwa derjenigen der Costula auf dem Prodorsum von *Oppia hauseri* MAHUNKA, 1974, wobei diese Art mit 235–270 µm, ebenso wie die hier beschriebene *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) mit einer Körpergröße von 270 µm mit der angegebenen Körpergröße für die Gattung *Hypogeoppia* übereinstimmt. Der Notogastervorderrand von *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) weist ebenso wie derjenige von *Hypogeoppia terricola* SUBIAS, 1981, eine mediane Lücke im Bereich der dorsosejugalen Linie auf. 10 Paar Notogasterborsten besitzen alle Arten der Gattung *Oppiella*, wobei sich hier wiederum die Anordnung der Borsten im vorderen Notogasterbereich mit der entsprechenden Anordnung derselben bei *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) gleichen. 5 Paar Genitalborsten treten auch bei *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) und bei *Oppiella falcata* (PAOLI, 1908) auf, während bei der hier dargestellten *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951), die ja nach SUBIAS (1981) der Gattung *Hypogeoppia* angehören soll, lediglich 4 Genitalborsten vorhanden sind. Die Gestalt des Discidium weicht nicht wesentlich von derjenigen von *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) ab. Die Lage der

Lyrfissuren iad ist bei allen Arten der Gattung *Oppiella* gleich. In der Anordnung der Adanalborsten sind die Arten der Gattung *Oppiella* ebenfalls gleich, wobei sich diese Arten nach BALOGH (1983) auf solche unterschiedliche Gattungen wie *Berninella*, *Cosmoppia*, *Hypogeoppia*, *Oppiella*, *Perspicuoppia*, *Rhinoppia* und andere verteilen sollen.

1983 ist von OPLODNA & RAJSKI die Art *Oppiella rafalskii* aus Polen beschrieben worden, wobei diese Art in der Gestalt ihrer Rostralzähne und in der Ausbildung der dorsosejugalen Linie sowie in der Gestaltung der Costula auf dem Prodorsum mit der Art *Oppia hauseri* MAHUNKA, 1974, weitestgehend übereinstimmt. Andererseits weist die polnische Art die gleiche Anzahl von Genitalborstenpaaren (4) wie die hier beschriebene *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951) auf, mit der sie im übrigen auch in der Pedipalpenborstenformel (2-1-3-7) übereinstimmt. 1951 wiederum hat STRENZKE die Art *Oppia sigma*, zusammen mit ihrer Unterart *Oppia sigma conjuncta* beschrieben, wobei *Oppia sigma* STRENZKE, 1951, in der Gestaltung der dorsosejugalen Linie mit *Hypogeoppia terricola* SUBIAS, 1981, und *Oppia sigma conjuncta* STRENZKE, 1951 mit den Arten *Oppia hauseri* MAHUNKA, 1974 und *Oppiella rafalskii* OPLODNA & RAJSKI, 1983 übereinstimmt. *Oppia sigma* STRENZKE, 1951 und *Oppia sigma conjuncta* STRENZKE, 1951 weichen in der Gestalt ihrer interbothridialen Kämme voneinander ab. Während diese bei *Oppia sigma* STRENZKE, 1951 als deutlich runde Sklerite ausgebildet sind, stellen die interbothridialen Kämme bei *Oppia sigma conjuncta* STRENZKE, 1951, lediglich kleine dreieckige Fortsätze der dorsosejugalen Linie dar und entsprechen in dieser Ausführung denjenigen von *Oppia hauseri* MAHUNKA, 1974 und *Oppiella rafalskii* OPLODNA & RAJSKI, 1983. Die von STRENZKE (1951) dargestellte *Oppia sigma* entspricht dabei zwar in ihrer Rostralzahngestaltung der hier beschriebenen *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951) weicht aber in der Gestaltung der interbothridialen Kämme von dieser und allen weiteren, hier aufgeführten Arten ab. Bei *Hypogeoppia terricola* SUBIAS, 1981 schließlich sind die interbothridialen Kämme lediglich als zwei winzige Sklerite unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie dargestellt.

Nach BALOGH (1983) ist *Oppia hauseri* MAHUNKA, 1974 der Gattung *Berninella* BALOGH, 1983 zugeordnet, während *Hypogeoppia terricola* SUBIAS, 1981, *Oppia sigma* STRENZKE, 1951 und *Oppia sigma conjuncta* STRENZKE, unter der Gattung *Hypogeoppia* SUBIAS, 1981 eingeordnet sind. Ohne Zweifel jedoch gehören alle diese Arten einer engen Artengruppe an, wenn sie nicht sogar lediglich die Varianten einer einzigen Art, nämlich der Art *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951) darstellen, liegen doch Untersuchungen zur intraspezifischen Variabilität dieser Art nicht vor. Damit müssen die Gattungen *Hypogeoppia* SUBIAS, 1981 und *Berninella* BALOGH, 1983 einge-zogen werden. Ob die von SUBIAS (1981) gemeldete *Hypogeoppia terricola* aus Java tatsächlich der europäischen Art zugeordnet werden kann, müßte ebenfalls

eingehender untersucht werden.

Zur Behorstung der Beine während der Ontogenie von *Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836, und *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902) führt SENICZAK (1975, pp. 337, 338) aus: „Juvenile Forms of *Oppia nitens* differ from juvenile stages of *Oppiella nova* by the length and shape of solenidia on the legs and by different setation on trochanters and femurs in the process of development. Solenidia ω of the first pair of legs, ω and φ of the second and third pairs of legs as well as solenidia φ of the fourth pair of legs of *Oppia nitens* are long and setashaped, whereas those of *Oppiella nova* are short, obtusely ended and some are even thickened at the end. *Oppiella nova* have protection setae (d) at these solenidia, which are lacking in *Oppia nitens*. The deutonymph of *Oppia nitens* also has a different number of setae on the trochanter and femur from that of *Oppiella nova*, although the setation of these parts of legs in the tritonymphs of these species is similar. In the deutonymph of *Oppia nitens* there is one seta on the femur of the first, second and third pairs of legs, whereas in *Oppiella nova* these setae grow only on the femur of the third pair of legs. But the trochanter of the first, second and third pairs of legs of *Oppiella nova* has one seta more than the analogous parts of legs in *Oppia nitens*.

The setation of legs similar to that of *Oppia nitens* was found in the juvenile forms of the following species:

Oppia fasciata (PAOLI)
Oppia, !'
Multioppia glabra (MIHELICIC)
Multioppia excisa MORITZ

The setation of legs similar to that of *Oppiella nova* was also found in the juvenile stages of the following species:

Oppiella bicarinata (PAOLI)
Oppiella falcata (PAOLI)
Oppiella minus (PAOLI)
Oppiella neerlandica (OUDEMANS)
Oppiella obsoleta (PAOLI)
Oppiella ornata (PAOLI)
Oppiella quadricarinata (MICHAEL)
Oppiella subpectinata (OUDEMANS)
Oppiella translamellata (WILLMANN)
Oppiella, !' "

Nach den hier aufgeführten Arten der Gattung *Oppiella* sensu SENICZAK, 1975 würden, gemäß der Gattungsliste von BALOGH (1983) für die Oppiellinae mindestens die Gattungen *Cosmoppia*, *Micropoppia* und *Oppiella* über die gleiche Ontogenie verfügen. Deshalb, und auch wegen ihrer unspezifischen Gattungsdefinitionen, sind die Gattungen *Cosmoppia* und *Micropoppia* einzuziehen, weist doch zudem die Art *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900), die nach BALOGH (1983) der Gattung *Cosmoppia* zugehörig ist, eine sehr enge Verwandtschaft zu *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951) auf, welche ja, der gleichen Veröffentlichung zufolge, der Gattung *Hypogeoppia* zugeschlagen wird.

Quadropoppia quadricarinata (MICHAEL, 1887), die nach SENICZAK (1975) ebenfalls der Gattung *Oppiella* zuge-

ordnet wird, ist an hier vorliegender Stelle in einer Sonderstellung belassen worden, weicht diese Art doch in ihren Beinborstenformeln und in der dicht beieinanderliegenden Genital- und Analöffnung von den Arten der Gattungen *Suctobelba*, *Oppia* und *Oppiella* ab. Das Auftreten von Schutzborsten im Bereich der Solenidien der Beine dürfte zudem ein recht ursprüngliches Merkmal sein, welches bei Oribatiden häufiger auftritt, weisen doch die Arten der Gattungen *Damaeus* und *Belba* solche Schutzborsten auch im adulten Zustand auf.

In der von SENICZAK (1975) definierten Unterfamilie der Oppiellinae sind unter anderem solche Gattungen wie *Oxyoppia*, *Sacculoppia* und *Stachyoppia* aufgeführt, die aus dem verwandtschaftlichen Umfeld der Gattung *Autogneta* stammen. Ferner findet sich hier auch die Gattung *Porrhoppia*, doch ist die von BALOGH (1970) beschriebene *Porrhoppia crux* eindeutig eine Art der Gattung *Arcoppia*.

Die meisten Arten der Gattung *Amerioppia*, die von SENICZAK auch unter den Oppiellinae aufgeführt wird, entstammen dem unmittelbaren Verwandtschaftsbereich um *Oppia nitens*. Nicht zu den Oppiidae gehören solche der aufgeführten Gattungen wie *Cuneoppia*, *Machuella* und *Trizetes*, wobei von der zuletzt erwähnten Gattung lediglich die Beschreibung von BERLESE, 1904, vorliegt. Die Gattung *Karenella* HAMMER, 1962, die von SENICZAK ebenfalls angeführt wird, gehört dem unmittelbaren Verwandtschaftsbereich der Gattung *Autogneta* an. Die Gattung *Polyoppia* HAMMER, 1968, dürfte ebenfalls nicht mit den Arten der Gattung *Oppiella* näher verwandt sein. Eher ließe sich eine Verwandtschaft mit den Gattungen *Arcoppia* und *Oppia* vermuten. Da SENICZAK gleichzeitig die Gattung *Mystroppia* BALOGH, 1958, unter den Oppiinae auführt, *Mystroppia sellnicki* BALOGH, 1958, aber wohl eher dem verwandtschaftlichen Umfeld um *Autogneta* zugerechnet werden muß, empfiehlt es sich, die von SENICZAK aufgestellten Unterfamilien der Oppiinae und der Oppiellinae in dieser Definition aufzulösen. Dies gilt auch für die von BALOGH (1983) aufgestellte Unterfamilie der Oppiellinae.

Legt man daher die eingangs dieser Diskussion aufgeführte Gattungs- und Artenliste der *Oppiellinae* sensu BALOGH (1983) zugrunde, so müßten die nachstehenden Gattungen und Arten einheitlich der Gattung *Oppiella* zugeordnet werden:

Belloppia wallworki HAMMER, 1968, Neuseeland
Belloppia evansi HAMMER, 1968, Neuseeland
Belloppia shealsi HAMMER, 1968, Neuseeland
Berninella aeoliana (BERNINI, 1973), Mittelmeer
Berninella bicarinata (PAOLI, 1908), Europa
Berninella hauseri (MAHUNKA, 1974), Griechenland
Berninella volcanensis (HAMMER, 1962), Chile
Cosmoppia ornata longipilosa (KUNST, 1957), Europa
Cosmoppia ornata peloponesiaca (MAHUNKA, 1974), Griechenland
Cosmoppia ornata tunisiaca (MAHUNKA, 1980), Tunesien
Hypogeoppia hypogaea (PAOLI, 1908), Europa

Hypogeoppia jahnnae (SELLNICK, 1961), Österreich
Hypogeoppia tridentata (FORSSLUND, 1942), Europa
Hypogeoppia terricola SUBIAS, 1981, Spanien
Micropoppia minus (PAOLI, 1908), Europa
Micropoppia minutissima (SELLNICK, 1950), Europa, Peru
Moritzella keilbachi (MORITZ, 1969), Europa
Moritzella doris (PEREZ-INO, 1978), Spanien
Oppiella nova (OUDEMANS, 1902), Europa
Oppiella confinis (PAOLI, 1908), Europa
Oppiella dubia HAMMER, 1962, Neuseeland, Chile
Oppiella neerlandica (OUDEMANS, 1900), Europa
Oppiella translamellata (WILLMANN, 1923), Europa
Oppiella washburni (HAMMER, 1952), Nordkanada
Perspicuoppia perspicua (MIHELICIC, 1956), Spanien
Rhinoppia nasuta (MORITZ, 1965), Europa

Die Gattungen *Neostrinatina* und *Mahunkella*, die BALOGH (1983) in die von ihm aufgestellte Unterfamilie der Oppiellinae einreicht, gehören, genauso wie die Gattungen *Mystroppia*, *Oxyoppia*, *Sacculoppia*, *Stachyoppia* und *Striatoppia* dem verwandtschaftlichen Umfeld der Gattung *Autogneta* an. Vermutlich gehört die Art *Oppia clavigera* HAMMER, 1952, ebenfalls dieser Verwandtschaftsgruppierung an. Problematisch in ihrer Stellung sind die Gattungen *Elaphoppia*, *Miroppia*, *Neotrichoppia*, *Ptiloppia* und *Tripiloppia*. Soweit aus den Darstellungen ersichtlich, zeichnet sich z. B. die Gattung *Elaphoppia*, deren verwandtschaftlichem Bereich vermutlich auch die Gattung *Ptiloppia* zugerechnet werden muß, durch einen sehr geringen Abstand der Anal- zur Genitalöffnung aus, wobei dieser Abstand höchstens so groß wie die Genitalöffnungslänge ist. Zumindest in dieser Eigenschaft ähnelt die Gattung *Elaphoppia* daher der Gattung *Quadropoppia*, wobei aber die Zuordnung der Gattung *Elaphoppia* ohne Kenntnis der Beine und ihrer Borstenformeln und der Gestalt ihrer Mundwerkzeuge selbstverständlich unmöglich ist.

Die Gattung *Miroppia* weist Enantiophysen am Unter- rand der Podosomalregion im Bereich der Acetabulae II und III auf und ist daher auch nicht als *Oppiella*-Art anzusehen, wobei die Möglichkeit besteht, daß es sich bei *Miroppia zealandica* HAMMER, 1968 nicht einmal um eine den Oppiidae zugehörige Art handelt.

Neotrichoppia pseudoconfinis SUBIAS & ITURRONDOBEITIA, 1980, hingegen ähnelt in der Tat sehr stark den Arten der Gattung *Oppiella*. Ob aber die verstärkte Neotrichie im Bereich der Aggenitalregion mit anderen, spezifischen Merkmalsstrukturen gekoppelt ist, läßt sich aus der Originalbeschreibung nicht entnehmen. Eine, wenn auch nicht so ausgeprägte Neotrichie wie bei *Neotrichoppia*, weist, ebenfalls im Bereich der Aggenitalregion, die derzeitige Gattung *Tripiloppia* auf. Hier wird jedoch in der Originalbeschreibung von HAMMER (1968) betont, daß die Cheliceren schlank sind. Was immer unter „schlanken Cheliceren“ zu verstehen ist, eine Zeichnung wäre an dieser Stelle angebracht gewesen. Es besteht also immerhin die Möglichkeit, daß *Tripiloppia* nicht in den eigentlichen Verwandtschaftsbereich der Gattung *Oppiella* gehört. Sollten jedoch die Gattungen

Neotrichoppia und *Tripiloppia* oder auch nur eine der beiden Gattungen in den Verwandtschaftsbereich der Oppiinae und hier zu demjenigen der Gattung *Oppiella* gehören, so müßte eine Neufestlegung der Oppioidea und der Oppidae dergestalt erfolgen, daß die Anzahl der Aggenitalborsten für die Definition dieser Überfamilie und der entsprechenden Familie unerheblich ist und daß lediglich die isolierte Stellung der Aggenitalborsten im Bereich der Anogenitalregion ein Kennzeichen der Oppioidea bzw. der Oppidae darstellt. Dies hängt jedoch von dem Verhalten weiterer Merkmale bei den Arten der Gattungen *Neotrichoppia* und *Tripiloppia* ab, was sich aus den vorliegenden Beschreibungen nicht ersehen läßt. Damit muß vorläufig die hier gegebene Definition der Oppioidea und auch der Oppidae in bezug auf die Aggenitalborstenzahl beibehalten werden, um erneuten Falscheinordnungen neubeschriebener Arten entgegenzuwirken.

Ungeachtet des vielfach ungelösten Artproblems müssen für den paläarktischen Raum und für das Mittelmeergebiet derzeit die nachstehenden Arten der Gattung *Oppiella* zugeordnet werden:

- Oppiella minus* (PAOLI, 1908), Europa
- Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951), Europa
- Oppiella sigma conjuncta* (STRENZKE, 1951) Europa
- Oppiella jahnae* (SELLNICK, 1961), Österreich
- Oppiella tridentata* (FORSSLUND, 1942), Schweden
- Oppiella rafalskii* OPLOTNA & RAJSKI, 1983, Europa
- Oppiella hauseri* (MAHUNKA, 1974), Griechenland
- Oppiella hypogaea* (PAOLI, 1908), Italien
- Oppiella terricola* (SUBIAS, 1981), Spanien, Java
- Oppiella falcata* (PAOLI, 1908), Europa
- Oppiella maritima* (WILLMANN, 1929), Europa
- Oppiella falcata marginedentata* (STRENZKE, 1951), Europa
- Oppiella maritima acuminata* (STRENZKE, 1951), Europa
- Oppiella nasuta* (MORITZ, 1965), Europa
- Oppiella keilbachi* (MORITZ, 1969), Europa
- Oppiella doris* (PEREZ-INGO, 1978), Spanien
- Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900), Europa
- Oppiella ornata longipilosa* (KUNST, 1957), Europa
- Oppiella ornata peleponesiaca* (MAHUNKA, 1974), Griechenland
- Oppiella tunisiaca* (MAHUNKA, 1980), Tunesien
- Oppiella serratiostris* (GOLOSOVA, 1970), UdSSR
- Oppiella minuta* (BULANOVA-ZACHVATIKINA, 1964), UdSSR
- Oppiella minutissima* (SELLNICK, 1950), Europa
- Oppiella bicarinata* (PAOLI, 1908), Europa
- Oppiella uncarinata* (PAOLI, 1908), Europa
- Oppiella translamellata* (WILLMANN, 1923), Europa
- Oppiella furcata* (WILLMANN, 1928), Europa
- Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841), Europa
- Oppiella obsoleta* (PAOLI, 1908) (= *O. fallax obsoleta*), Europa
- Oppiella fallax* (PAOLI, 1908), Europa
- Oppiella subpectinata* (OUDEMANS, 1901), Europa

Oppiella uliginosa (WILLMANN, 1919), Europa
Oppiella nova (OUDEMANS, 1902), Europa
Oppiella neerlandica (OUDEMANS, 1900), Europa
Oppiella perspicua (MIHELICIC, 1956), Spanien
Oppiella minidentata (SUBIAS, 1977), Spanien
Oppiella chistyakovi RJABININ, 1975, UdSSR
Oppiella orientata RJABININ, 1975, UdSSR
Oppiella lebedevi RJABININ, 1975, UdSSR
Oppiella primorica (GOLOSOVA, 1969), UdSSR
Oppiella tichomirovae (RJABININ, 1974), UdSSR
 Nach der Liste von WEIGMANN & KRATZ (1981) treten in Deutschland die nachstehenden Arten der Oppiinae auf, die wie folgt den Gattungen *Oppiella* und *Oppia* zugeordnet werden müssen:

- Gattung *Oppiella* JACOT, 1937
 - Oppia bicarinata* (PAOLI, 1908)
 - Oppia falcata* (PAOLI, 1908)
 - Oppia falcata marginedentata* STRENZKE, 1951
 - Oppia fallax* (PAOLI, 1908)
 - Oppia furcata* (WILLMANN, 1928)
 - Oppia keilbachi* MORITZ, 1969
 - Oppia maritima* WILLMANN, 1929
 - Oppia maritima acuminata* STRENZKE, 1951
 - Oppia minus* (PAOLI, 1908) (= *O. minutissima*)
 - Oppia nasuta* MORITZ, 1965
 - Oppia neerlandica* (OUDEMANS, 1900)
 - Oppia ornata* (OUDEMANS, 1900)
 - Oppia sigma* STRENZKE, 1951
 - Oppia sigma conjuncta* STRENZKE, 1951
 - Oppia splendens* C. L. KOCH, 1841
 - Oppia subpectinata* (OUDEMANS, 1901)
 - Oppia translamellata* (WILLMANN, 1923)
 - Oppia uncarinata* (PAOLI, 1908)
 - Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902)
 - Oppia obsoleta* (PAOLI, 1908)
 - Gattung *Oppia* C. L. KOCH, 1836
 - Oppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887)
 - Oppia concolor* (C. L. KOCH, 1840)
 - Oppia myrmecophila* (SELLNICK, 1928) (= *O. nitens myrmecophila*)
 - Oppia nitens* C. L. KOCH, 1836
 - Multioppia excisa* MORITZ, 1971
 - Multioppia glabra* (MIHELICIC, 1956)
 - Multioppia laniseta* MORITZ, 1966
- Den 20 *Oppiella*-Arten stehen hier 7 Arten der Gattung *Oppia* gegenüber, wobei die Arten der beiden Gattungen unter denjenigen Gattungsnamen wie in der Liste von WEIGMANN aufgeführt sind. Das Übergewicht der *Oppiella*-Arten an den Arten der Oppiinae der paläarktischen Region bleibt auch dann erhalten, wenn ihrer Auflistung die Angaben von GHILAROV & KRIVOLUTSKJI (1975) zugrunde gelegt werden. Danach müssen die dort aufgeführten Arten wie folgt den Gattungen *Oppiella* und *Oppia* zugeordnet werden:
- Gattung *Oppiella* JACOT, 1937
 - Oppiella primorica* (GOLOSOVA, 1969)
 - Oppiella chystiakovi* RJABININ, 1975
 - Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902)

- Oppiella orientata* RJABININ, 1975
Oppiella rossica (BULANOVA-ZACHVATIKINA, 1964)
Oppia falcata (PAOLI, 1908)
Oppia tichomirovae RJABININ, 1974
Oppia jahnae SELLNICK, 1961
Oppia bicarinata (PAOLI, 1908)
Oppia maritima WILLMANN, 1929
Oppia sigma STRENZKE, 1951
Oppia serratiostra GOLOSOVA, 1970
Oppia decipiens (PAOLI, 1908)
Oppia paradecipiens KULIJEV, 1962
Oppia mastigophora GOLOSOVA, 1970
Oppia minus (PAOLI, 1908)
Oppia minuta BULANOVA-ZACHVATIKINA, 1964
Oppia fallax (PAOLI, 1908)
Oppia translamellata (WILLMANN, 1923)
Oppia ctenifera GOLOSOVA, 1970
Oppia uncarinata (PAOLI, 1908)
Oppia neerlandica (OUDEMANS, 1900)
Oppia furcata (WILLMANN, 1928)
Oppia ornata (OUDEMANS, 1900)
Oppia azerbeidjanica KULIJEV, 1966
Oppia tuberculata BULANOVA-ZACHVATIKINA, 1964
Oppia obsoleta (PAOLI, 1908)
Oppia subpectinata (OUDEMANS, 1901)
Oppia media MIHELICIC, 1956
Gattung *Oppia* C. L. KOCH, 1836
Multioppia ghiljarovi (KULIJEV, 1962)
Multioppia laniseta MORITZ, 1966
Multioppia glabra (MIHELICIC, 1956)
Multioppia excisa MORITZ, 1971
Oppia insculpta (PAOLI, 1908)
Oppia denticulata (CANESTRINI & CANESTRINI, 1882)
Oppia concolor sensu WILLMANN, 1931
Oppia nitens C. L. KOCH, 1836
Oppia abchazica TARBA, 1974
Oppia quadrimaculata EVANS, 1952
Oppia krivolutzkyi KULIJEV, 1966
Oppia fixa MIHELICIC, 1956
Oppia alejnicovae GATILOVA & KRIVOLUTZKYI, 1974
Oppia mihelcici PEREZ-İNIGO, 1965
Oppia clavipectinata (MICHAEL, 1887)
Oppia elongata (PAOLI, 1908)
Oppia manifera HAMMER, 1955
Oppia chitinophincta KULIJEV, 1962
Oppia cylindrica PEREZ-İNIGO, 1964
29 *Oppiella*-Arten stehen demnach 19 *Oppia*-Arten gegenüber, wobei einige der von GHILJAROV & KRIVOLUTZKYI aufgeführten Arten nicht berücksichtigt werden konnten, da eine Zuordnung von ihnen derzeit nicht möglich ist. Auf das Problem einer möglichen intraspezifischen Variabilität einzelner Arten konnte ebenfalls nicht eingegangen werden.
Sind in der paläarktischen Region die Oppiinae vermehrt durch Arten der Gattung *Oppiella* vertreten, so müssen die in der Literatur aufgeführten Arten in Afrika fast ausschließlich zu den Gattungen *Oppia* und *Arcoppia* gestellt werden. Vergleicht man das Vorkommen der Gattungen *Oppiella* und *Oppia* in Afrika, dann ergibt sich folgendes Bild:
Gattung *Oppiella* JACOT, 1937
Oppia falxa KOK, 1967
Oppia minutissima SELLNICK, 1950, nach KOK, 1967
Oppia ornata tunisica MAHUNKA, 1980
Gattung *Oppia* C. L. KOCH, 1836
Amerioppia africana KOK, 1967
Brachioppia pectinata KOK, 1967
Brachioppia guthlambae KOK, 1967
Oppia parva KOK, 1967
Oppia plotzenae KOK, 1967
Oppia yodai africana KOK, 1967
Oppia guelticola HAMMER, 1975
Oppia saharensis HAMMER, 1975
Amerioppia flagellata HAMMER, 1975
Oppia deficiens lamellata WALLWORK, 1961
Oppia soror fusiformis WALLWORK, 1961
Oppia fusiformis lyrisetosa WALLWORK, 1964
Oppia heterosa WALLWORK, 1964
Oppia pilosella BALOGH, 1959
Oppia deficiens BALOGH, 1959
Oppia lancesetosa BALOGH, 1959
Oppia sexpilosa BALOGH, 1960
Oppia machadoi BALOGH, 1961
Oppia soror BALOGH, 1961
Oppia meruensis BALOGH, 1961
Oppia radiata BALOGH, 1961
Oppia fusuligera BALOGH, 1962
Oppia capilligera (BERLESE, 1916) nach BALOGH, 1966
Multioppia problematica BALOGH, 1966
Oppia antennata BALOGH, 1965
Oppia fortis BALOGH, 1965
Amerioppia ankae MAHUNKA, 1974
Oppia senegalensis MAHUNKA, 1975
Multioppia trembleyi MAHUNKA, 1977
Oppia corniculifera MAHUNKA, 1978
Oppia grucheti MAHUNKA, 1978
Oppia paillei MAHUNKA, 1980
Oppia strinatii MAHUNKA, 1980
Oppia stricta POPP, 1960
Lediglich 3 der hier aufgeführten Arten gehören der Gattung *Oppiella* an. Ein ähnliches Bild für die Verteilung der Arten der Gattungen *Oppiella* und *Oppia* zeigt sich auch in Südamerika, wo ebenfalls die Oppiinae vorwiegend von Arten der Gattungen *Oppia* und *Arcoppia* gestellt werden. Es ergeben sich dort die nachstehenden Zuordnungen:
Gattung *Oppiella* JACOT, 1937
Oppia neerlandica (OUDEMANS, 1900) nach HAMMER, 1958
Oppia minutissima SELLNICK, nach HAMMER, 1961
Oppiella dubia HAMMER, 1962
Oppiella volcanensis HAMMER, 1962
Oppiella ventrolaminata HAMMER, 1962
Gattung *Oppia* C. L. KOCH, 1836
Oppia dispariseta HAMMER, 1958

Oppia breviclava HAMMER, 1958
Oppia arcuta HAMMER, 1958
Oppia notata HAMMER, 1958
Oppia nodosa HAMMER, 1958
Oppia rotunda HAMMER, 1958
Oppia longicoma HAMMER, 1958
Oppia lanceolata HAMMER, 1958
Oppia trichosa HAMMER, 1958
Oppia chulumaniensis HAMMER, 1958
Brachioppia cuscuensis HAMMER, 1961
Oppia cajamarcensis HAMMER, 1961
Amerioppia rudentigera HAMMER, 1961
Amerioppia hexapilis HAMMER, 1961
Amerioppia parapilis HAMMER, 1961
Amerioppia pectigera HAMMER, 1961
Amerioppia trichosoides HAMMER, 1961
Amerioppia chaviniensis HAMMER, 1961
Amerioppia minima HAMMER, 1961
Amerioppia barrancensis HAMMER, 1961
Multioppia radiata HAMMER, 1961
Multioppia stellifera HAMMER, 1961
Lanceoppia hexapilis HAMMER, 1962
Lanceoppia angustopili HAMMER, 1962
Amerioppia chilensis HAMMER, 1962
Globoppia intermedia HAMMER, 1962
Globoppia minor HAMMER, 1962
Globoppia maior HAMMER, 1962
Aeroppia spec. HAMMER, 1962
Brachioppiella periculosa HAMMER, 1962
Brachioppiella petrohuensis HAMMER, 1962
Brachioppiella peullaensis HAMMER, 1962
Brachioppiella tiramosa HAMMER, 1962
Ramusella puertomonttensis HAMMER, 1962
Multioppia australis HAMMER, 1962
Amerioppia longiclava HAMMER, 1962
Oppia argentinensis BALOGH, 1963
Oppia kovacsi BALOGH, 1963
Oppia euramosa BALOGH, 1969
Trapezoppia longipectinata BALOGH & MAHUNKA, 1969

Bei diesem Vergleich der Artenzusammensetzung der Oppiinae aus der paläarktischen Region mit der Artenzusammensetzung der Oppiinae aus Afrika (einschließlich der Seychellen und der Inseln Mauritius und Réunion) und aus Südamerika konnten nicht alle Arten berücksichtigt werden, zumal sich eine Vielzahl von ihnen nicht eindeutig zuordnen läßt. Es wird jedoch ersichtlich, daß in der paläarktischen Region die Arten der Gattung *Oppiella*, in Afrika wie auch in Südamerika dagegen die Arten der Gattung *Oppia*, überwiegen. In der paläarktischen Region stellen dabei die Arten der Gattung *Oppiella* die Mehrzahl der Individuen in den Faunen, da die Arten der Gattung *Oppia* hier nie sonderlich individuenreich vertreten sind. Es scheint ferner keinerlei Arten der Gattung *Oppiella* in den tropischen Regenwäldern zu geben. WUNDERLE (1985) hat ausschließlich Arten der Gattung *Oppia* im Tieflandregenwald von Panguana in Peru gefunden. BALOGH (1961) konnte keinerlei Arten

der Gattung *Oppiella* aus dem Kongo-Gebiet nachweisen; die Arten der Gattung *Oppiella* in der afrikanischen Region stammen, soweit bisher erkennbar, entweder aus Nord- oder Südafrika. Dabei sind sowohl die Arten der Gattung *Oppiella* als auch die Arten der Gattung *Oppia* weltweit verbreitet.

Bei der Aufstellung der Listen wurde bewußt auf die ursprünglich aufgeführten Gattungsnamen für die Arten zurückgegriffen um zu zeigen, wie wenig sinnvoll ein tiergeographischer Vergleich mit den derzeit gebräuchlichen Gattungsnamen ausfällt.

***Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951)**

Diagnose

Körperlänge ca. 210 µm; Färbung blaßbraun.

Kutikula mit Knötchen oberhalb des Acetabulum III sowie mit ovalen bis polyformen Maschen aus feinen Maschenleisten im hinteren Epimeralbereich und mit einer Knötchenreihe im Bereich des mutmaßlichen Apodema IV. Von lateral gesehen Prodorsum im ersten Drittel zunächst schwächer, dann stärker konvex rostrad abfallend. Von dorsal gesehen das Prodorsum mit zwei leistenförmigen Skleriten im interbothridialen Bereich, die wannenförmig an die dorsojugale Linie stoßen und in ihrem hinteren Bereich jeweils eine rundliche Erhebung aufweisen. Die Lamellen, welche von den Bothridien kommen, verlaufen zunächst senkrecht zur Medianlinie, biegen im mittleren Bereich scharf rostrad um und bilden hier zwei leicht S-förmig verlaufende, höchstens die Prodorsalmitte erreichende Leisten. Vorderer Rostralrand mit rundlichem, kegeligem Rostralzahn, welcher durch zwei tiefe, tropfenförmige Incisuren vom übrigen Rostralrand getrennt ist. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten kurz, schlank und borstenförmig. Sensillus höchstens mäßig lang, distal paddelartig erweitert und mit randständigen Fiederzacken. Notogaster mit dachförmiger, an den Seiten verstärkter dorsojugaler Linie, die verstärkten lateralen Regionen der dorsojugalen Linie einen schmalen Bereich in der Notogastermitte auslassend. Notogaster mit 10 Borstenpaaren, die Borsten wechselständig angeordnet und von mäßig langer, schlanker borstenförmiger Gestalt. Alle Borsten glatt. Das schuppenförmige Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her lediglich berührend, nicht abdeckend. Die Acetabulae I–IV nahezu alle auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Hintere Epimeralregion höchstens mit äußerst schwach angedeuteter Medianfurche. Genitalklappen mit jeweils 4 Genitalborsten. Der Pedipalpentarsus mit 7 deutlich erkennbaren Borsten, das mutmaßliche Solenidium weitgehend in den Pedipalpentarsus integrierend.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 210 µm; Färbung blaß hellbraun.

Kutikula (Abb. 88): Mit kleinen runden Knötchen oberhalb des Acetabulum III sowie mit ovalen bis polyformen Maschen aus feinen Maschenleisten im hinteren Epi-

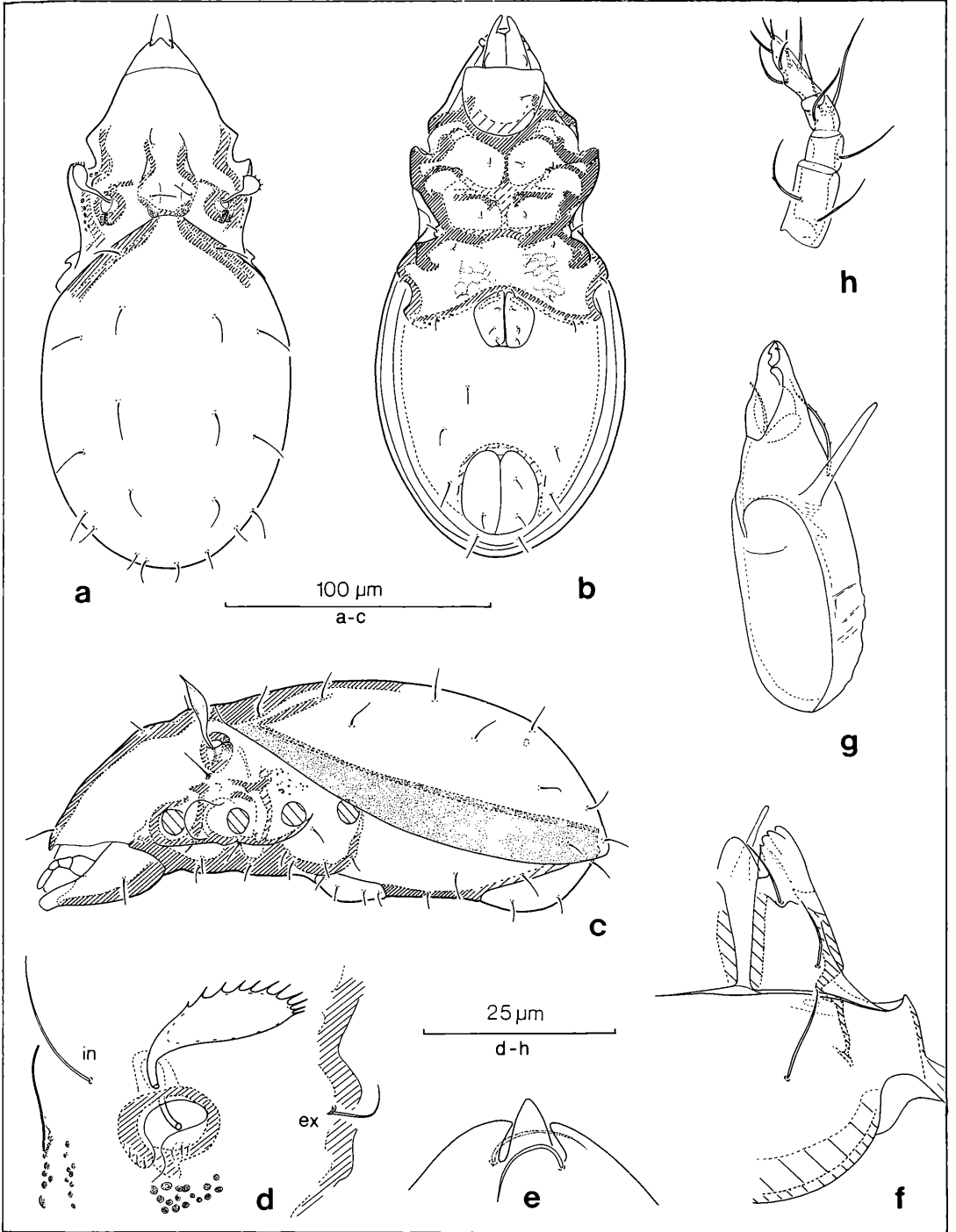


Abbildung 88. *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostrum; f) Infracapitulum; g) Chelicere; h) Pedipalpus.

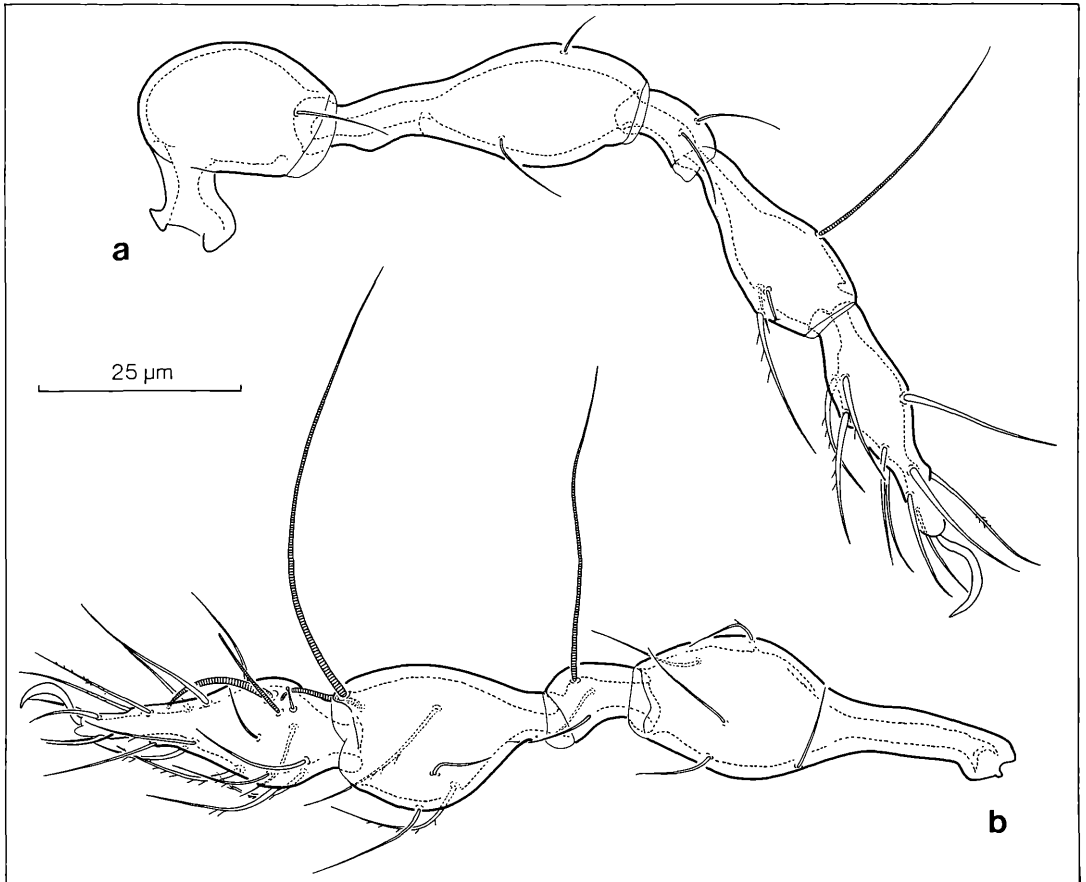


Abbildung 89. *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951): a) Bein IV; b) Bein I.

meralbereich und mit einer Knötchenreihe im Bereich des mutmaßlichen Apodema IV.

Prodorsum (Abb. 88): Von lateral gesehen Prodorsum im ersten Drittel zunächst schwächer, dann stärker konvex rostrad abfallend. Von dorsal gesehen das Prodorsum mit zwei leistenförmigen Skleriten im interbothridialen Bereich, die wannenförmig an die dorsosejugale Linie stoßen und in ihrem hinteren Bereich jeweils eine rundliche Erhebung aufweisen. Die Lamellen, welche von den Bothridien kommen, verlaufen zunächst senkrecht zur Medianlinie, biegen im mittleren Bereich scharf rostrad um und bilden hier zwei leicht S-förmig verlaufende, höchstens die Prodorsalmitte erreichende Leisten. Vorderer Rostralrand mit rundlichem, kegeligem Rostralzahn, welcher durch zwei tiefe, tropfenförmige Incisuren vom übrigen Rostralrand getrennt ist. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten kurz, glatt, schlank und borstenförmig. Exobothridialborste glatt. Sensillus höchstens mäßig lang, distal paddelartig erweitert und mit randständigen Fiederzacken.

Notogaster (Abb. 88): Notogaster mit dachförmig zulaufender, an den Seiten verstärkter dorsosejugaler Linie, die verstärkten lateralen Regionen der dorsosejugalen Linie einen schmalen Bereich in der Notogastermitte auslassend. Notogaster mit 10 Borstenpaaren, die Borsten wechselständig angeordnet. Von lateral gesehen zwei der Opisthopleuralborsten parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Alle Borsten mäßig lang, schlank, glatt und von borstenförmiger Gestalt.

Podosoma (Abb. 88): Das schuppenförmige Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her lediglich berührend oder höchstens andeutungsweise abdeckend. Die Acetabulae I–IV nahezu alle auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Hintere Epimeralregion höchstens mit äußerst schwach angedeuteter Medianfurche.

Anogenitalregion (Abb. 88): Genitalklappen mit jeweils 4 kurzen, glatten Genitalborsten,

Beine (Abb. 89): Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 0,8mal so lang wie Femur IV. Das lange Solenidium auf

Tibia I unmittelbar vor der distalen Gelenkfläche, das kleine Solenidium auf Tibia I deutlich neben dem großen Solenidium inserierend. Tibia IV mit mittellangem, weitgehend geradem, lediglich schwach gebogenem Solenidium etwa so lang wie die Tibia. Femur IV mit spitz endenden, borstenförmigen, glatten und relativ kleinen Borsten, die Borsten weitgehend gleich groß.

Infracapitulum (Abb. 88): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden. Die distalen Rutellen mit stumpfkegeligem, partiell von einer foliatisierten Innenlade abgedecktem Außenzahn. Innenlade mit zwei kuppenförmigen Innenzähnen, welche durch eine spitzkegelige Incisur voneinander getrennt sind. Auf den inneren Innenzahn folgt eine rundliche Incisur, der sich ein spitzer Innendorn in paraxialer Lage anschließt. Borsten der Genalregion glatt. Borste m_2 so lang wie Borste m_1 .

Chelicere (Abb. 88): Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt unterschieden, ohne proximal abgesetzte Endplatte und ohne Lateralzähne. Digiiti nicht verlängert und von klaffender Occlusion. Digitus mobilis den Digitus fixus nicht überragend. Digitus fixus mit proximalem „Reißdorn“. Der Digitus mobilis ebenfalls dornig bezahnt. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 7:1.

Pedipalpus (Abb. 88): Femur länglich und röhrenförmig. Tibia röhrenförmig, schwach positiv konisch, die Basis schmaler als der distale Bereich des Genu. Die Tibia etwa 0,5mal so lang wie der Femur. Tarsus höchstens mit undeutlichem Höcker, distal leicht konisch zulaufend und mit deutlichem Übergang zur Tibia. Tarsus höchstens doppelt so lang wie die Tibia oder das Genu. Pedipalpus höchstens mit angedeutet gefiederten, normal gestalteten Borsten. Die terminalen Eupathidien höchstens mittellang, borstenförmig und spitz endend. Solenidium nicht gesondert sichtbar.

Borstenformel: 2–1–3–7

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, VII/1979; 31 Ex. LNK A 0163.

Diskussion

Die nachstehenden Arten sind mit *Oppiella sigma* nahe verwandt und auf jeden Fall in die Gattung *Oppiella* zu stellen:

- Damaeosoma minus* PAOLI, 1908
- Oppia sigma conjuncta* STRENZKE, 1951
- Oppia jahnae* SELLNICK, 1961
- Oppia tridentata* FORSSLUND, 1942
- Oppiella rafalskii* OPLOTNA & RAJSKI, 1983
- Oppia hauseri* MAHUNKA, 1974
- Damaeosoma hypogaenum* PAOLI, 1908
- Hypogeoppia terricola* SUBIAS, 1981
- Oppia minuta* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1964
- Oppia minutissima* SELLNICK, 1950
- Oppia serratiostris* GOLOSOVA, 1975
- Oppia tichomirovae* RJABININ, 1974

Nicht in diese Verwandtschaft gehört jedoch die von WILLMANN (1931) aufgeführte *Oppia minus*. Diese Art ist offensichtlich mit den Arten *Oppia parva* KOK, 1967, und *Oppia minus cylindrica* PEREZ-INO, 1964, verwandt, die zur Gattung *Oppia* gestellt werden müssen.

Offensichtlich zeichnet sich *Oppiella sigma* durch eine erheblich intraspezifische Variabilität aus, wobei sich *Oppiella rafalskii* und *Oppiella sigma* der Pedipalpenborstenformel nach entsprechen. Von der Gestalt der Rostralzähne her jedoch gleicht die Art *Oppiella rafalskii* mehr der Art *Oppia hauseri* MAHUNKA, 1974. Auch STRENZKE hat schon 1951 die Unterarten *Oppia sigma* STRENZKE, 1951 und *Oppia sigma conjuncta* STRENZKE, 1951 unterschieden, wobei diese beiden Unterarten in einem erheblichen Maß in der Gestalt der interbothridialen Kämme voneinander abweichen. Es ist daher möglich, daß die meisten der oben aufgeführten Arten der gleichen Art zugeordnet werden müssen, was im einzelnen jedoch nur durch eingehendere Untersuchungen geklärt werden kann. Ohne Zweifel ist *Oppiella sigma* sehr eng mit der Art *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1902) verwandt. Ob daher die Art *Damaeosoma bicarinatum* PAOLI, 1908, nun zur Verwandtschaft von *Oppiella sigma* oder *Oppiella ornata* gehört, kann hier nicht eindeutig entschieden werden.

Oppiella falcata (PAOLI, 1908)

Diagnose

Körperlänge ca. 250 µm; Färbung hellbraun. Kutikula oberhalb der Acetabulae I und II mit feinen Knötchen sowie mit ovalen bis polyformen Maschen aus feinen Maschenleisten im hinteren Epimeralbereich. Von lateral gesehen Prodorsum auf der ganzen Länge konvex rostrad abfallend. Von dorsal gesehen das Prodorsum mit zwei ringförmigen, relativ großen interbothridialen Kämmen. Die Lamellen, welche zwischen den Bothridien verlaufen, sind zunächst schwach konvex aufeinander zu gebogen, biegen im mittleren Bereich um und bilden hier zwei sehr kurze, parallel zur Medianlinie des Tieres verlaufende Leisten, welche nicht die Prodorsalmittre erreichen. Vorderer Rostralrand mit dreieckigem, spitzem Medianzahn, welcher durch zwei große, rundliche Incisuren von den beiden lateralen, ebenfalls dreieckigen und spitzen, weitgehend in den übrigen Rostralrand integrierten Rostralzähnen getrennt ist. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten kurz, schlank und borstenförmig. Der mittellange Sensillus distal mit klavat erweiterter Spindel, von der eine Reihe kräftiger, relativ langer, spitz endender Fiederzinken ausgehen. Notogaster mit wannenförmiger, im Mittelbereich gerade verlaufender, verstärkter dorsosejugaler Linie, welche die interbothridialen Kämme nicht berührt. Notogaster mit 10 wechselständig angeordneten, kurzen, schlanken, borstenförmigen Borstenpaaren, die vordersten drei Borstenpaare in ta-te-ti-Stellung. Alle Borsten glatt. Pedotectum I faltenartig und das Acetabulum I von hinten her andeutungsweise abdeckend. Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen,

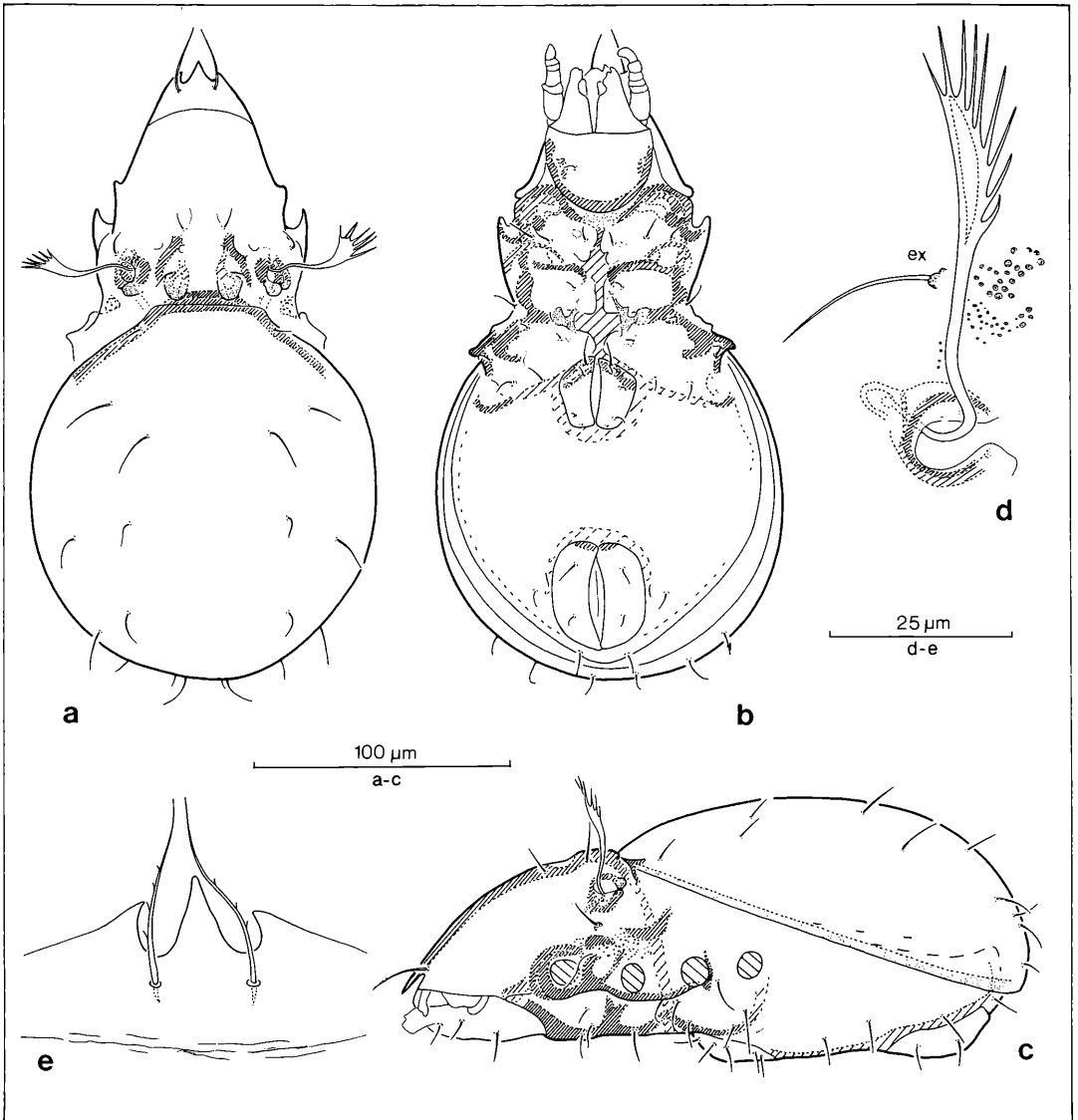


Abbildung 90. *Oppiella falcata* (PAOLI, 1908): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostrum.

von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Hintere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche. Analöffnung auf der ganzen Länge etwa gleich breit bleibend. Das lange Solenidium auf Tibia I in unmittelbarer Nähe der distalen Gelenkfläche inserierend. Pedipalpentarsus mit 9 deutlich erkennbaren Borsten, das mutmaßliche Solenidium weitgehend in den Pedipalpentarsus integriert.

Beschreibung

Körperlänge des dargestellten Weibchens 250 µm; Färbung

hellbraun.

Kutikula (Abb. 90): Mit kleinen runden Knötchen oberhalb der Acetabulae I und II sowie mit ovalen bis polyformen Maschen aus feinen Maschenleisten im hinteren Epimeralbereich.

Prodorsum (Abb. 90): Von lateral gesehen Prodorsum auf der ganzen Länge konvex rostrad abfallend. Von dorsal gesehen das Prodorsum mit zwei ringförmigen, relativ großen interbothridialen Kämmen. Die Lamellen, welche zwischen den Bothridien verlaufen, sind zunächst schwach konvex aufeinander zu gebogen, bie-

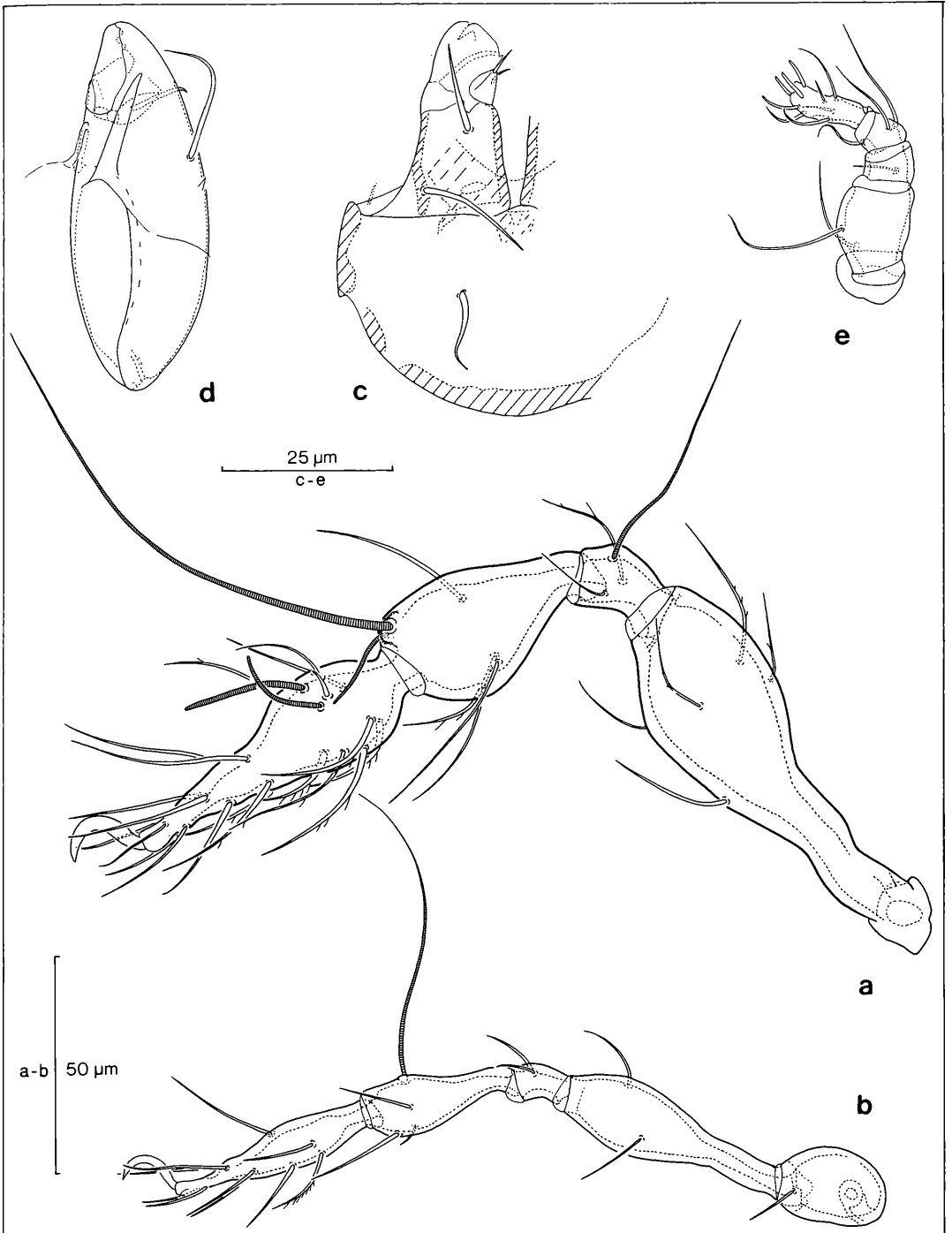


Abbildung 91. *Oppiella falcata* (PAOLI, 1908): a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

gen im mittleren Bereich um und bilden hier zwei sehr kurze, parallel zur Medianlinie des Tieres verlaufende Leisten, welche nicht die Prodorsalmitte erreichen. Vorderer Rostralrand mit dreieckigem, spitzem Medianzahn, welcher durch zwei große, rundliche Incisuren von den beiden lateralen, ebenfalls dreieckigen und spitzen, weitgehend in den übrigen Rostralrand integrierten Rostralzähnen getrennt ist. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten kurz, schlank und borstenförmig. Exobothridialborste glatt. Der mittellange Sensillus distal mit klavart erweiterter Spindel, von der eine Reihe kräftiger, relativ langer, spitz endender Fiederzinken ausgehen. Notogaster (Abb. 90): Notogaster mit im Mittelbereich leicht vorgezogener, gerade verlaufender, verstärkter dorsosejugaler Linie, welche die interbothridialen Kämme nicht berührt. Notogaster mit 10 wechselständig angeordneten, kurzen, schlanken, borstenförmigen Borstenpaaren; die vordersten drei Borstenpaare in ta-te-ti-Stellung. Von lateral gesehen die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Alle Borsten glatt.

Podosoma (Abb. 90): Pedotectum I faltenartig und das Acetabulum I von hinten her andeutungsweise abdeckend. Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Hintere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche. Analöffnung auf der ganzen Länge gleich breit bleibend. Genitalklappen mit jeweils 5 Genitalborsten. Beine (Abb. 91): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 0,7mal so lang wie Femur I. Das lange Solenidium auf Tibia I unmittelbar vor der distalen Gelenkfläche und das kurze Solenidium deutlich vor dem langen Solenidium inserierend. Tibia IV mit mittellangem, deutlich geschwungenem Solenidium, das Solenidium deutlich länger als die Tibia. Femur IV mit spitz endenden, borstenförmigen, etwa gleich langen Borsten; dorsale Borste etwas stärker als die ventrale Borste entwickelt.

Infracapitulum (Abb. 91): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden, die Kutikula im abgegrenzten Manubrialhautbereich glatt. Distale Rutellen mit foliatisierter Innenlade, diese den stumpfkegeligen Außenzahn partiell und den gleichartigen Innenzahn gänzlich abdeckend. Rutellenlade mit kleinem spitzem Innendorn in paraxialer Lage, Rutellen atelebasisch. Borsten der Genalregion glatt. Borste m_2 länger als Borste m_1 .

Chelicere (Abb. 91): Distaler Chelicerenabschnitt höchstens sehr undeutlich von der Chelicerenbasis abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte. Mit zwei Lateralzähnen, ein Zahn hinter und ein Zahn vor der Borste cha liegend. Digniti nicht verlängert, von normaler Occlusion und mit rundlichen, kegeligen Zähnen besetzt. Digniti mobilis den Digniti fixus nicht überragend. Die Borsten cha und chb von normaler Gestalt und glatt. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5:1.

Pedipalpus (Abb. 91): Femur gedrunken und mittig ausgebaucht. Tibia positiv konisch und von gleicher Länge

wie das Genu. Die Basis schmaler als der distale Bereich des Genu. Genu 0,3mal so lang wie der Femur, von röhrenförmiger Gestalt und an der Basis schmaler als der distale Bereich des Femur. Tarsus etwa doppelt so lang wie die Tibia und röhrenförmig. Pedipalpus gänzlich mit glatten Borsten. Terminale Eupathidien mittellang, dornförmig und zumindest teilweise stumpf endend. Solenidium nicht gesondert sichtbar. Borstenformel: 2–1–3–9.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, VII/1979; 20 Ex. LNK A 0172.

Diskussion

Die nachstehenden Arten sind mit *Oppiella falcata* nahe verwandt und daher in die Gattung *Oppiella* zu stellen:

Oppia falcata marginedentata STRENZKE, 1951

Oppia maritima acuminata STRENZKE, 1951

Oppia maritima WILLMANN, 1929

Oppia nasuta MORITZ, 1965

Oppia keilbachi MORITZ, 1969

Über die intraspezifische Variabilität von *Oppiella falcata* liegen keinerlei Angaben vor. Immerhin wäre es möglich, daß sich hier insbesondere Veränderungen in der Gestalt des Rostralrandes, der interbothridialen Kämme und der dorsosejugalen Linie ergeben. So gibt WILLMANN (1931) für die von ihm beschriebene *Oppia maritima* eine Körpergröße von 270 μm an.

Für seine Unterart *Oppia maritima acuminata* vermeldet STRENZKE (1951) eine Körpergröße von 227–244 μm , während er gleichzeitig für die von ihm dargestellte *Oppia maritima* WILLMANN, 1929, eine Körpergröße von 247–270 μm angibt. Die hier beschriebene *Oppiella falcata* liegt somit durchaus im Größenintervall beider Arten. Deutlich oberhalb dieses angegebenen Größenintervalls liegt die Angabe für *Oppia nasuta* MORITZ, 1965, mit einer Körperlänge von 277–309 μm . Mit ihrer geringen Körpergröße von 207–229 μm fällt ebenfalls die Art *Oppia falcata marginedentata* STRENZKE, 1951, aus dem Größenintervall für die Arten *Oppia maritima acuminata* STRENZKE, 1951, und *Oppia maritima* WILLMANN, 1929, heraus. Wieweit die hier aufgeführten Arten daher echte Biospecies darstellen oder wie viele davon der Art *Oppiella falcata* (PAOLI, 1908) zugeschlagen werden müssen, bleibt damit unsicher.

Oppiella ornata (OUDEMANS, 1900)

Diagnose

Körperlänge ca. 270 μm ; Färbung kräftig hellbraun.

Kutikula lediglich mit kleinen runden Knötchen oberhalb der Acetabulae und mit vereinzelt mittelgroßen runden Knoten im hinteren Prodorsalbereich unmittelbar innerhalb der medianen Lücke der dorsosejugalen Linie. Von lateral gesehen Prodorsum auf der ganzen Länge konvex rostral abfallend, dabei im medianen Bereich mit einer warzenartigen Erhebung, auf welcher die Lamellarborsten inserieren. Von dorsal gesehen das

Prodorsum mit zwei leistenförmigen interbothridialen Kämmen, welche x-förmig in den Bereich der median ein kurzes Stück unterbrochenen dorsosejugalen Linie einmünden und plattenartig mit dieser verwachsen sind. Die beiden Lamellen leistenförmig, deutlich von den Bothridien kommend und zunächst senkrecht zur Medianlinie des Tieres verlaufend. Die Lamellen knicken anschließend scharf um und verlaufen, parallel zur Längsachse des Tieres, ein kurzes Stück rostrad, wobei sie höchstens bis zur Prodorsalmitte reichen. An ihrem distalen Ende bilden die Lamellen schwache Sklerotisierungsringe, in deren Areale jeweils die beiden Lamellarborsten inserieren. Vorderer Rostralrand mit kleinem, rhombenartigem Medianzahn, der durch kleine runde Incisuren vom übrigen Rostralrand getrennt ist. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten kurz, schlank und borstenförmig; Rostralborsten stehen eng beieinander auf dem Rostralzahn. Der relativ lange Sensillus keulen- bis pfriemenförmig, stumpf endend und distal mit vereinzelt Dornen. Notogaster mit 10 wechselständig angeordneten, mittellangen, schlanken, spitz endenden Borstenpaaren, die Borsten des vordersten Borstenpaares sehr klein. Pedotectum I zapfenförmig und das Acetabulum I nicht abdeckend. Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Epimere II ohne und hintere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche. Analöffnung vorne etwas schmaler als hinten. Das lange Solenidium auf Tibia I in einiger Entfernung von der distalen Gelenkfläche inserierend. Genu I wenigstens teilweise mit gefiederten Borsten. Pedipalpentarsus mit 9 deutlich erkennbaren Borsten, das mutmaßliche Solenidium weitgehend in den Pedipalpentarsus integriert.

Beschreibung:

Körperlänge des dargestellten Weibchens 270 µm; Färbung kräftig hellbraun.

Kutikula (Abb. 92): Weitgehend glatt, lediglich mit kleinen runden Knötchen oberhalb der Acetabulae und mit vereinzelt mittelgroßen runden Knoten im hinteren Prodorsalbereich unmittelbar innerhalb der medianen Lücke der dorsosejugalen Linie.

Prodorsum (Abb. 92): Von lateral gesehen Prodorsum auf der ganzen Länge konvex rostrad abfallend, dabei im medianen Bereich mit einer warzenartigen Erhebung, auf welcher die Lamellarborsten inserieren. Von dorsal gesehen das Prodorsum mit zwei leistenförmigen interbothridialen Kämmen, welche x-förmig in den Bereich der median ein kurzes Stück unterbrochenen dorsosejugalen Linie einmünden und plattenartig mit dieser verwachsen sind. Die beiden Lamellen leistenförmig, deutlich von den Bothridien kommend und zunächst senkrecht oder fast senkrecht zur Medianlinie des Tieres verlaufend. Die Lamellen knicken anschließend scharf um und verlaufen, parallel zur Längsachse des Tieres, ein kurzes Stück rostrad, wobei sie höchstens bis zur Prodorsalmitte reichen. An ihrem distalen

Ende bilden die Lamellen schwache Sklerotisierungsringe, in deren Areale jeweils die beiden Lamellarborsten inserieren. Vorderer Rostralrand mit kleinem, rhombenartigem Medianzahn, der durch kleine runde Incisuren vom übrigen Rostralrand getrennt ist. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten kurz, schlank und borstenförmig; Rostralborsten inserieren eng beieinander aus dem Rostralzahn, Exobothridialborste glatt. Der relativ lange Sensillus keulen- bis pfriemenförmig, stumpf endend und distal mit vereinzelt Dornen. Notogaster (Abb. 92): Notogaster mit konvex gebogener und median ein kurzes Stück unterbrochener dorsosejugaler Linie, deren laterale Verstärkungsleisten mit den interbothridialen Kämmen des Prodorsum zu einer x-förmigen Struktur verschmelzen. Notogaster mit 10 wechselständig angeordneten, mittellangen, schlanken, glatten, spitz endenden Borstenpaaren; vorderstes Borstenpaar sehr klein. Notogasterborsten in unterschiedlicher Stellung immer senkrecht zur Notogasteroberfläche stehend und dabei höchstens schwach nach hinten gebogen. Von lateral gesehen die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Podosoma (Abb. 92): Pedotectum I zapfenartig und das Acetabulum I nicht abdeckend. Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Epimere II ohne und hintere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche. Analöffnung vorne etwas schmaler als hinten. Genitalklappen mit jeweils 5 Genitalborsten.

Beine (Abb. 93): Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 0,7 mal so lang wie Femur I. Das lange Solenidium auf Tibia I in einiger Entfernung von der distalen Gelenkfläche und das kurze Solenidium deutlich vor dem langen Solenidium inserierend. Genu I wenigstens partiell mit gefiederten Borsten. Tibia IV mit mittellangem, deutlich geschwungenem Solenidium, das Solenidium deutlich länger als die Tibia.

Infracapitulum (Abb. 93): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden, die Kutikula im abgegrenzten Manubrialhautbereich mit Poren. Distale Rutellen mit rundhakigem Außenzahn, der mit einer stumpfen Ecke in paraxialer Lage versehen ist. Der Außenzahn ist partiell durch eine foliatisierte Innenlade überlappt, welche den stumpfkegeligen Innenzahn vollständig abdeckt und gleichzeitig mit einem stumpfkegeligen Innendorn in paraxialer Lage versehen ist. Rutellen atelebasisch. Borsten der Genalregion glatt. Borste m_2 länger als Borste m_1 .

Chelicere (Abb. 93): Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise von der Chelicerenbasis abgesetzt, ohne abgesetzte Endplatte. Chelicere mit Lateralzahn vor der Borste cha. Digni nicht verlängert, von normaler Occlusion und mit runden, kegeligen Zähnen besetzt. Digitus mobilis den Digitus fixus nicht überragend. Die Borsten cha und chb von normaler Gestalt und mindestens eine der beiden Borsten gefiedert. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 7:1.

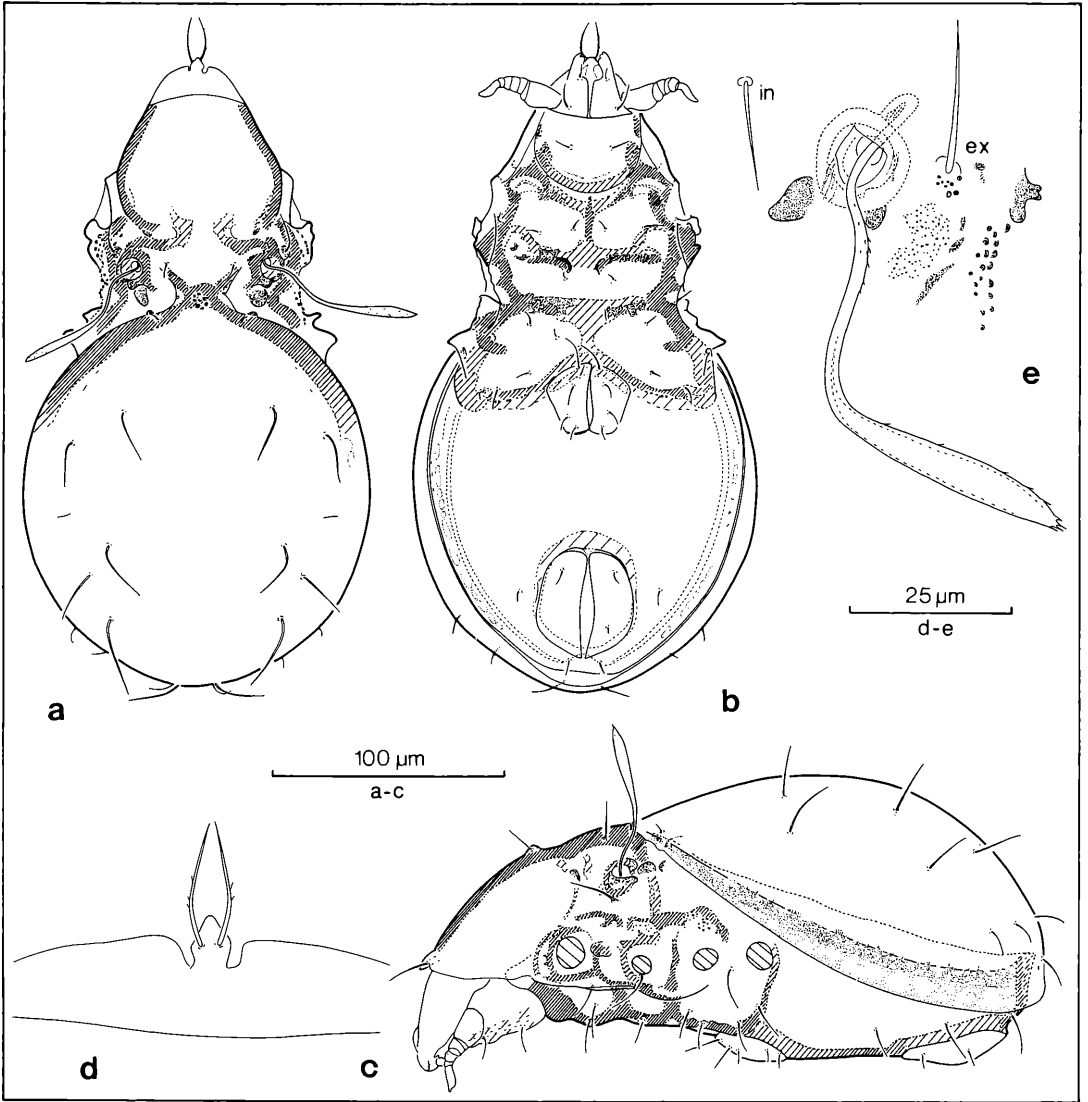


Abbildung 92. *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Rostrum; e) Bothridialregion.

Pedipalpus (Abb. 93): Femur gedrungen und mittig ausgebaut. Tibia leicht negativ konisch und mit Höcker im dorsalen Bereich. Basis der Tibia schmaler als der distale Bereich des Genu; Genu etwa 0,4mal so lang wie Femur. Tarsus an der Basis wesentlich schmaler als in der Mitte, keulig und mit deutlichem Übergang zur Tibia. Tarsus mindestens doppelt so lang wie das Genu. Borsten des Femur und der Tibia ganz schwach andeutungsweise gefiedert. Terminale Eupathidien mittellang, dornförmig und zumindest teilweise stumpf endend. Solenidium nicht gesondert sichtbar. Borstenformel 2–1–3–9.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, VII/1979; 117 Ex. LNK A 0170.

Diskussion

Die hier dargestellte *Oppiella ornata* scheint der Art *Damaeosoma tricarinarum* PAOLI, 1908 zu entsprechen, wobei PAOLI (1908) für seine Art noch zusätzlich die Varietäten *globosum* und *corniculatum* angibt. Das hier dargestellte Individuum ähnelt dabei noch am ehesten der Unterart *Damaeosoma tricarinarum globosum* PAOLI, 1908, was natürlich die Frage nach der intraspezifi-

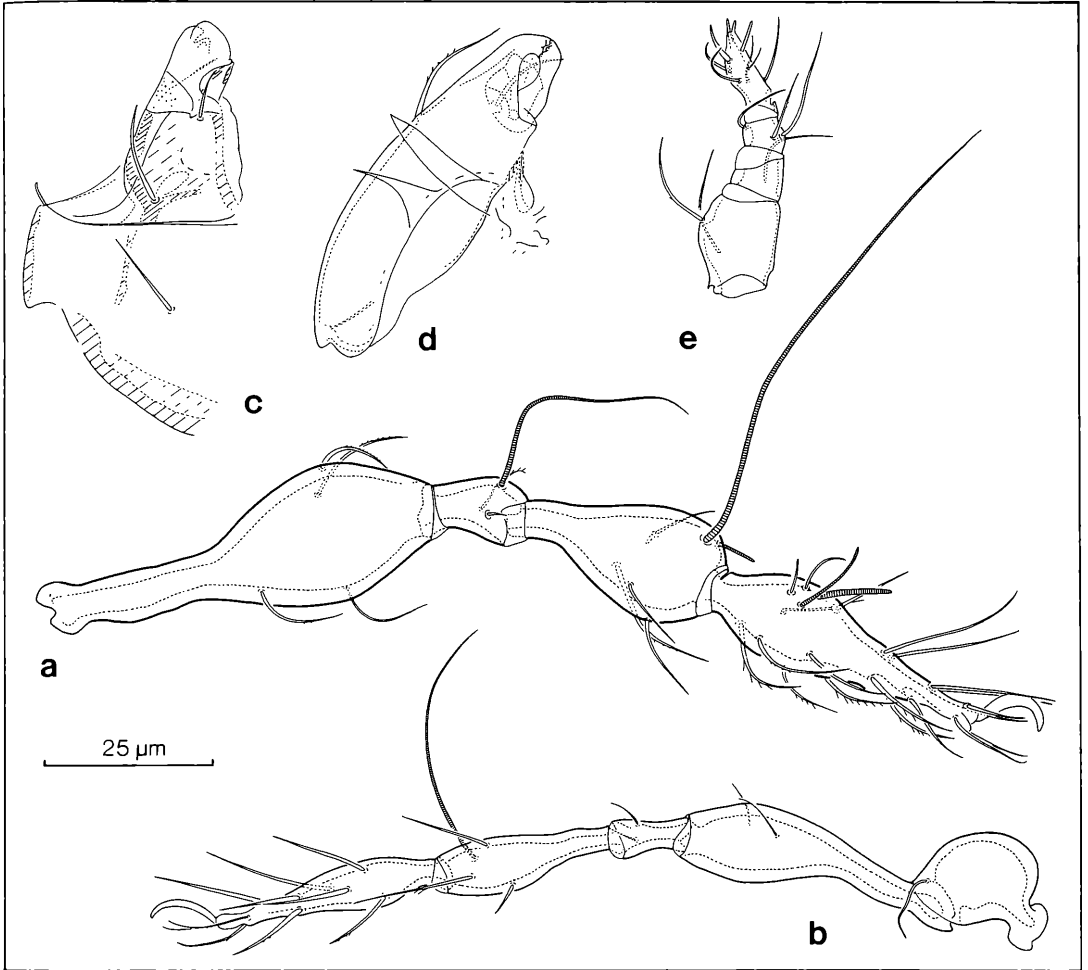


Abbildung 93. *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900): a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus

schen Variabilität der Art *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) aufwirft. Wie unter diesen Umständen die Unterarten von PAOLI und die ebenfalls in den Verwandtschaftsbereich von *Oppiella ornata* gehörenden Unterarten *Oppia ornata longipilosa* KUNST, 1958, *Oppia ornata peleponesica* MAHUNKA, 1974, und *Oppia ornata tunisica* MAHUNKA, 1980, beurteilt werden sollen, bleibt unklar. Immerhin gibt PAOLI für seine *Damaeosoma tricarinatum* eine Körpergröße von 300 µm an. Das an vorliegender Stelle beschriebene Exemplar paßt mit seiner Körpergröße von 270 µm sehr gut zu den entsprechenden Angaben von *Oppia ornata* sensu WILLMANN, 1931 und ist auch noch in der Körpergröße mit *Damaeosoma tricarinatum* PAOLI, 1908 vergleichbar. Dagegen fallen die Unterarten *Oppia ornata longipilosa* KUNST, 1958, mit einer angegebenen Körpergröße von 370 µm und *Oppia ornata peleponesica* MAHUNKA, 1974, mit einer

angegebenen Körpergröße von 478 µm aus dem anzunehmenden Variabilitätsbereich von *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) heraus, wobei *Oppia ornata longipilosa* KUNST, 1958, zudem noch in ökologischer Hinsicht eine zu vermutende Sonderstellung einnimmt, ist doch ihr Vorkommen aus nassen Sphagnum an einem Seeufer gemeldet worden. Eine Klärung des Grades der intraspezifischen Variabilität von *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) wäre daher, schon aus ökologischen Gründen, dringend erforderlich. Unter Berücksichtigung dieses ungeklärten Variabilitätsverhaltens erscheint es mir dringend geraten, die Gattung *Cosmoppia* BALOGH, 1983, zu der die Art *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) ja zu stellen wäre, einzuziehen. Die Art *Oppiella ornata* bildet nämlich zusammen mit den Arten *Oppiella sigma* und *Oppiella falcata* innerhalb der Gattung *Oppiella* einen Verwandtschaftsbereich aus, in dem die transspe-

zifische und damit auch die intraspezifische Variabilität relativ hoch ist, was zwar die Aufstellung monotypischer Gattungen herausfordert, sie aber als wenig sinnvoll erscheinen läßt.

***Oppiella splendens* (C. L. Koch, 1841) Form a und b**
Diagnose

Körperlänge ca. 300 µm; Färbung blaß bis kräftig hellbraun.

Kutikula mit kleinen bzw. sehr kleinen Knötchen im Bereich der Acetabularregion. Hinterer Prodorsalbereich, vor allen Dingen im Bereich der Bothridialregion mit runden Knötchen. Der hintere Epimeralbereich mit ovalen bis polyformen Maschen. Prodorsum mit glattem Rostralrand, mit deutlich isoliert stehenden Skleriten hinter den Bothridialloben, mit zwei von der dorsosejugalen Linie getrennten interbothridialen Kämmen und mit zwei Lamellen. Die Lamellen zunächst, von den Bothridien kommend, fast senkrecht zur Medianlinie des Tieres verlaufend, dann kräftig umbiegend und ein Stück parallel zur Längsachse des Tieres rostrad verlaufend. Die Lamellen nicht die Prodorsalmitte erreichend. Interlamellar- und Lamellarborsten relativ kurz, schlank, borstenförmig und kleiner als die gefiederten, leicht einwärts gebogenen Rostralborsten. Die Interlamellarborsten etwas länger als die Lamellarborsten, weitgehend gerade und aufrechtstehend. Die Lamellarborsten schwach gebogen und schräg nach vorne oben zeigend. Exobothridialborsten gefiedert. Sensillus mittellang mit distaler, kräftig klavater und distal gefiederter Zentralspindel. Notogaster mit vollständig ausgebildeter dorsosejugaler Linie; diese median plattenartig vorgezogen und leicht spitzenförmig zulaufend. Die 10 Notogasterborstenpaare mittellang, schlank, glatt und spitz endend. Von dorsal gesehen erstes Borstenpaar im Bereich der dorsosejugalen Linie seitwärts gerichtet. Opisthopleuralborsten wechselständig angeordnet. Das schuppenförmige Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her partiell abdeckend. Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Epimere II und hintere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche. Analföffnung vorne etwas schmaler als hinten. Genitalklapfen mit jeweils 4–5 Genitalborsten. Das lange Solenidium auf Tiba I in einiger Entfernung von der distalen Gelenkfläche inserierend. Genu I vollständig mit glatten Borsten. Pedipalpentarsus mit 9 deutlich erkennbaren Borsten, das mutmaßliche Solenidium weitgehend in den Pedipalpentarsus integrierend.

Beschreibung

Form a: Körperlänge des dargestellten Weibchens 300 µm; Färbung blaß hellbraun.

Form b: Körperlänge des dargestellten Weibchens 290 µm; Färbung kräftig hellbraun.

Kutikula (Abb. 94, 95, 96): Mit Knötchen im Bereich der Acetabularregion. Hinterer Prodorsalbereich im Bereich der Bothridialregion mit runden Knötchen. Der hintere

Epimeralbereich mit ovalen bis polyformen Maschen. Form a (Abb. 94, 96): Kutikula mit sehr feinen Knötchen oberhalb der Acetabulae II und III. Hintere Prodorsalregion im interbothridialen Bereich glatt. Apodema sejugale mit kleineren Skleriten und das mutmaßliche Apodema IV ohne Knötchenleiste. Maschenleisten der hinteren Epimeralregion lediglich schwach entwickelt.

Form b (Abb. 95): Kutikula mit deutlichen Knötchen oberhalb der Acetabulae II–IV. Hintere Prodorsalregion im interbothridialen Bereich mit Knötchen. Apodema sejugale mit relativ großen Skleriten und das mutmaßliche Apodema IV mit Knötchenleiste. Maschenleisten der hinteren Epimeralregion deutlich entwickelt.

Prodorsum (Abb. 94, 95, 96): Prodorsum mit glattem Rostralrand, mit deutlich isoliert stehenden Skleriten hinter den Bothridialloben, mit zwei von der dorsosejugalen Linie getrennten interbothridialen Kämmen und mit zwei Lamellen. Die Lamellen zunächst, von den Bothridien kommend, fast senkrecht zur Medianlinie des Tieres verlaufend, dann kräftig umbiegend und ein Stück parallel zur Längsachse des Tieres rostrad verlaufend. Die Lamellen nicht die Prodorsalmitte erreichend. Interlamellar- und Lamellarborsten relativ kurz, schlank, borstenförmig und kleiner als die gefiederten, leicht einwärts gebogenen Rostralborsten. Die Interlamellarborsten etwas länger als die Lamellarborsten, weitgehend gerade und aufrechtstehend. Die Lamellarborsten schwach gebogen und schräg nach vorne oben zeigend. Exobothridialborsten gefiedert. Sensillus mittellang und mit distaler, kräftig klavater Zentralspindel.

Form a (Abb. 94, 96): Von lateral gesehen Prodorsum mit schwach hervorgehobenen interbothridialen Kämmen, dabei zunächst im ersten Drittel schwächer, dann stärker rostrad abfallend. Rostraler Abfall durch eine leicht konvexe Linienführung betont. Rostrum mit zipfeligem Fortsatz. Die Lamellen sind nicht deutlich hervorgehoben. Von dorsal gesehen die isoliert hinter den Bothridialloben liegenden Sklerite und die interbothridialen Kämmen von leistenförmiger Gestalt. Die unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie gelegenen interbothridialen Kämmen ein kurzes Stück divergierend rostrad verlaufend. Interlamellar- und Lamellarborsten glatt. Sensillus distal mit angegeduteten Fiedern. Exobothridialborsten normal gestaltet.

Form b (Abb. 95): Von lateral gesehen Prodorsum mit deutlich hervorgehobenen interbothridialen Kämmen, dabei zunächst im ersten Drittel schwächer, dann stärker rostrad abfallend. Rostraler Abfall durch eine gerade Linienführung betont. Rostrum ohne Fortsatz. Lamellen wulstartig hervorgehoben, wobei auf ihrem deutlich erhabenen distalen Ende die Lamellarborsten inserieren. Von dorsal gesehen die isoliert hinter den Bothridialloben gelegenen Sklerite und die interbothridialen Kämmen von rundlicher Gestalt. Die unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie gelegenen länglich-ovalen interbothridialen Kämmen rostrad konvergierend verlaufend. Interlamellarborsten gefiedert, Lamellarborsten glatt. Sensillus distal mit zackenartigen Fiedern. Exobothi-

dialborsten terminal geißelartig aufgegliedert.

Notogaster (Abb. 94, 95): Notogaster mit vollständig ausgebildeter dorsosejugaler Linie. Diese median plattenartig vorgezogen und leicht spitzbogenförmig zulaufend. Die Notogasterborsten der 10 Borstenpaare mittellang, schlank, glatt und spitz endend. Von dorsal gesehen die Borsten des ersten Borstenpaares im Bereich der dorsosejugalen Linie seitwärts gerichtet. Opisthopleuralborsten wechselständig angeordnet und nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend.

Form a (Abb. 94): Die leicht spitzbogenförmig zulaufende Verstärkungsleiste der dorsosejugalen Linie nur andeutungsweise aus dem vorderen Notogasterumriß herausragend. Von lateral gesehen der Notogaster-scheitel weitgehend mittig gelegen und die Verstärkungsleisten der nicht ausgebildeten Spina adnatae höchstens angedeutet. Die Borsten te etwas hinter den Borsten ti inserierend.

Form b (Abb. 95): Die leicht spitzbogenförmig zulaufende Verstärkungsleiste der dorsosejugalen Linie relativ deutlich aus dem vorderen Notogasterumriß herausragend. Von lateral gesehen der Notogasterscheitel in der hinteren Notogasterhälfte gelegen und die Verstärkungsleisten der nicht ausgebildeten Spina adnatae deutlich sichtbar. Die Borsten te auf der gleichen Höhe der Borsten ti inserierend.

Podosoma (Abb. 94, 95): Das schuppenförmige Pedotectum I das Acetabulum I von hinten her partiell abdeckend. Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Epimere II und hintere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche.

Form a (Abb. 94): Apodema sejugale weitgehend einheitlich sklerotisiert, ein wenig nach vorne gebogen und die Medianebene ohne Unterbrechung durchlaufend.

Form b (Abb. 95): Apodema sejugale in einen schwächer und einen stärker sklerotisierten Anteil untergliedert. Der stärker sklerotisierte Teil median durch eine Furche unterbrochen, der schwächer sklerotisierte Teil die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Anogenitalregion (Abb. 94, 95): Analöffnung vorne etwas schmaler als hinten. Aggenitalborsten etwas länger als Adanalborsten und glatt.

Form a (Abb. 94): Gezeichnetes Individuum auf einer der Genitalklappen mit 4 und auf der anderen Genitalklappe mit 5 Borsten.

Form b (Abb. 95): Beide Genitalklappen mit jeweils 4 Borsten.

Beine (Abb. 96, 97): Tarsus I (ohne Kralle) mindestens 0,7mal so lang wie Femur I. Die beiden Solenidien auf Tarsus I von nahezu gleicher mittlerer Länge. Das lange Solenidium auf Tibia I in einiger Entfernung von der distalen Gelenkfläche und das kurze Solenidium deutlich vor dem langen Solenidium inserierend, dieses nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreichend, gerade und stumpf endend. Genu I ausschließlich mit glatten Borsten. Tibia IV mit mittellangem, deutlich geschwungenem Solenidium, das Solenidium deutlich

länger als die Tibia.

Form a (Abb. 96): Tibia I mindestens 0,5mal so lang wie Femur I und Tarsus IV (ohne Kralle) mindestens 1,0mal so lang wie Femur IV. Die proximale Gelenkfläche von Femur IV nicht durch eine Falte vom femoralen Hauptteil getrennt. Eines der beiden Solenidien auf Tarsus I relativ kräftig, stumpf endend und gerade, das andere Solenidium schlank und stumpf endend. Femur I gänzlich mit gefiederten und Femur IV ausschließlich mit glatten Borsten. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV schlank, spitz endend und glatt.

Form b (Abb. 97): Tibia I maximal 0,5mal so lang wie Femur I und Tarsus IV (ohne Kralle) maximal 1,0mal so lang wie Femur IV. Die proximale Gelenkfläche von Femur IV durch eine angedeutete Falte vom femoralen Hauptteil getrennt. Eines der beiden Solenidien auf Tarsus I relativ kräftig, stumpf endend und nach vorne gebogen, das andere Solenidium etwas schlanker und stumpf endend. Die Femora I und IV teilweise mit gefiederten Borsten. Die Unguinalborsten auf Tarsus IV relativ schlank, spitz endend und gefiedert.

Infracapitulum (Abb. 96, 97): Distaler Rutellenbereich deutlich von der Genalregion unterschieden. Kutikula der Manubrialregion mit Poren. Distale Rutellen mit stumpfkegeligen Außenzahn. Dieser ist partiell durch eine foliatisierte Innenlade überlappt, welche den stumpfkegeligen Innenzahn vollständig abdeckt und gleichzeitig einen spitzkegeligen Innendorn in paraxialer Lage aufweist.

Form a (Abb. 96): Borsten der Genalregion gefiedert. Borste m_2 länger als Borste m_1 .

Form b (Abb. 97): Borste m_2 der Genalregion länger als Borste m_1 und gefiedert. Borste m_1 glatt.

Chelicere (Abb. 96, 97): Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt abgesetzt, ohne proximal abgesetzte Endplatte. Digit nicht verlängert, von normaler Occlusion und mit runderlichen, kegeligen Zähnen besetzt. Digitus mobilis den Digitus fixus nicht überragend. Die Borsten cha und chb von normaler Gestalt und mindestens eine der beiden Borsten gefiedert.

Form a (Abb. 96): Chelicere mit 2 Lateralzähnen in (vermutlich) paraxialer und antaxialer Lage vor der Borste cha. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5:1.

Form b (Abb. 97): Chelicere mit 3 Lateralzähnen. Ein Zahn hinter der Borste cha und zwei Zähne vor der Borste cha in par- und antaxialer Lage gelegen. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe mindestens 5:1.

Pedipalpus (Abb. 96, 97): Basis des Genu schmaler als der distale Bereich des gedrungenen, mittelgroßen, schwach keulenförmigen Femur. Genu und Tibia 0,5mal so lang wie der Femur. Tarsus maximal doppelt so lang wie das Genu. Tarsus, Tibia und Genu insgesamt höchstens doppelt so lang wie der Femur. Der distale Bereich des Pedipalpus gegenüber dem Femur nach innen gebogen. Terminale Eupathidien mittellang, dornförmig und zumindest teilweise stumpf endend.

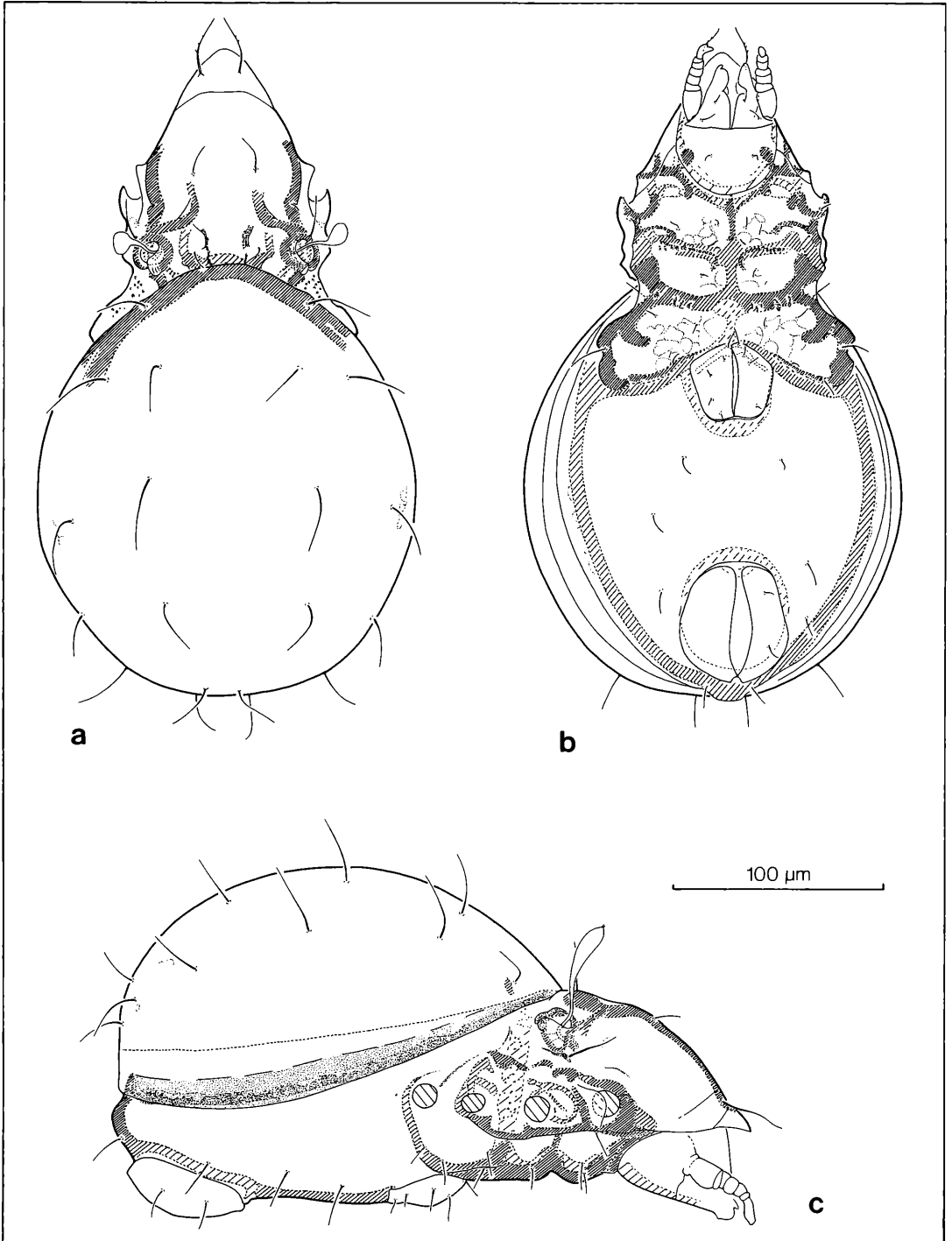


Abbildung 94. *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) Form a: a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

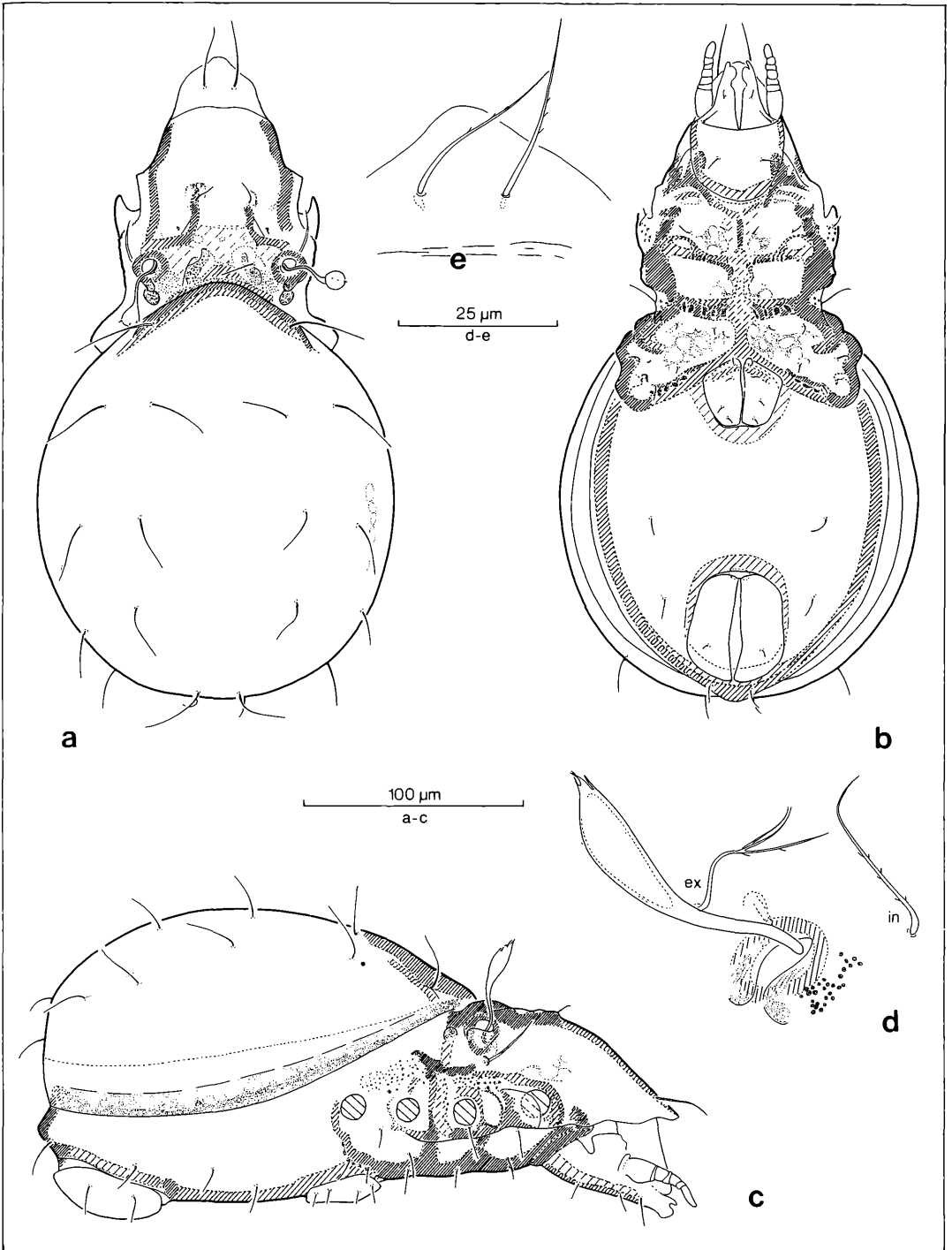


Abbildung 95. *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) Form b: a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostrum.

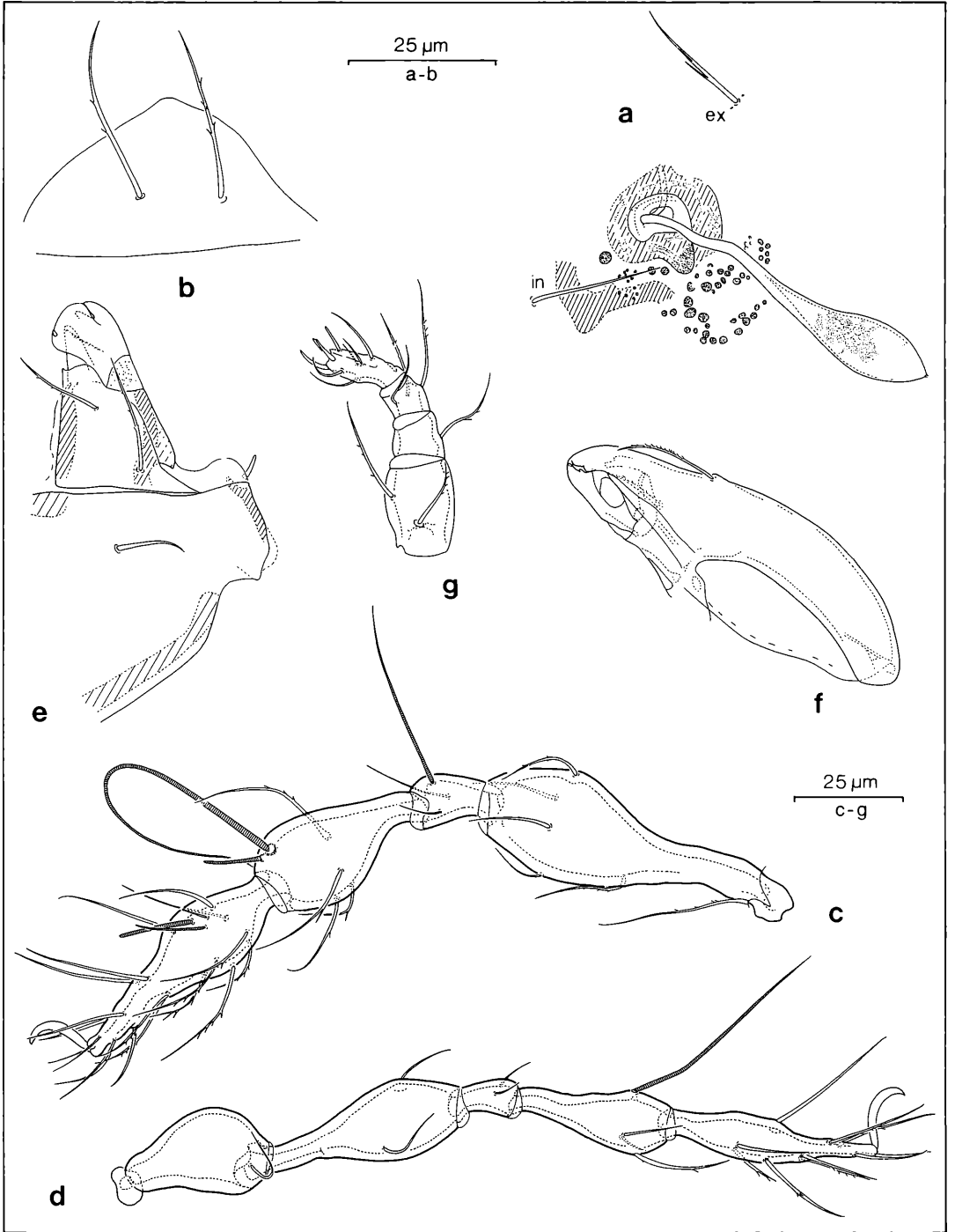


Abbildung 96. *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) Form a: a) Bothridialregion; b) Rostrum; c) Bein I; d) Bein IV; e) Infracapitulum; f) Chelicere; g) Pedipalpus.

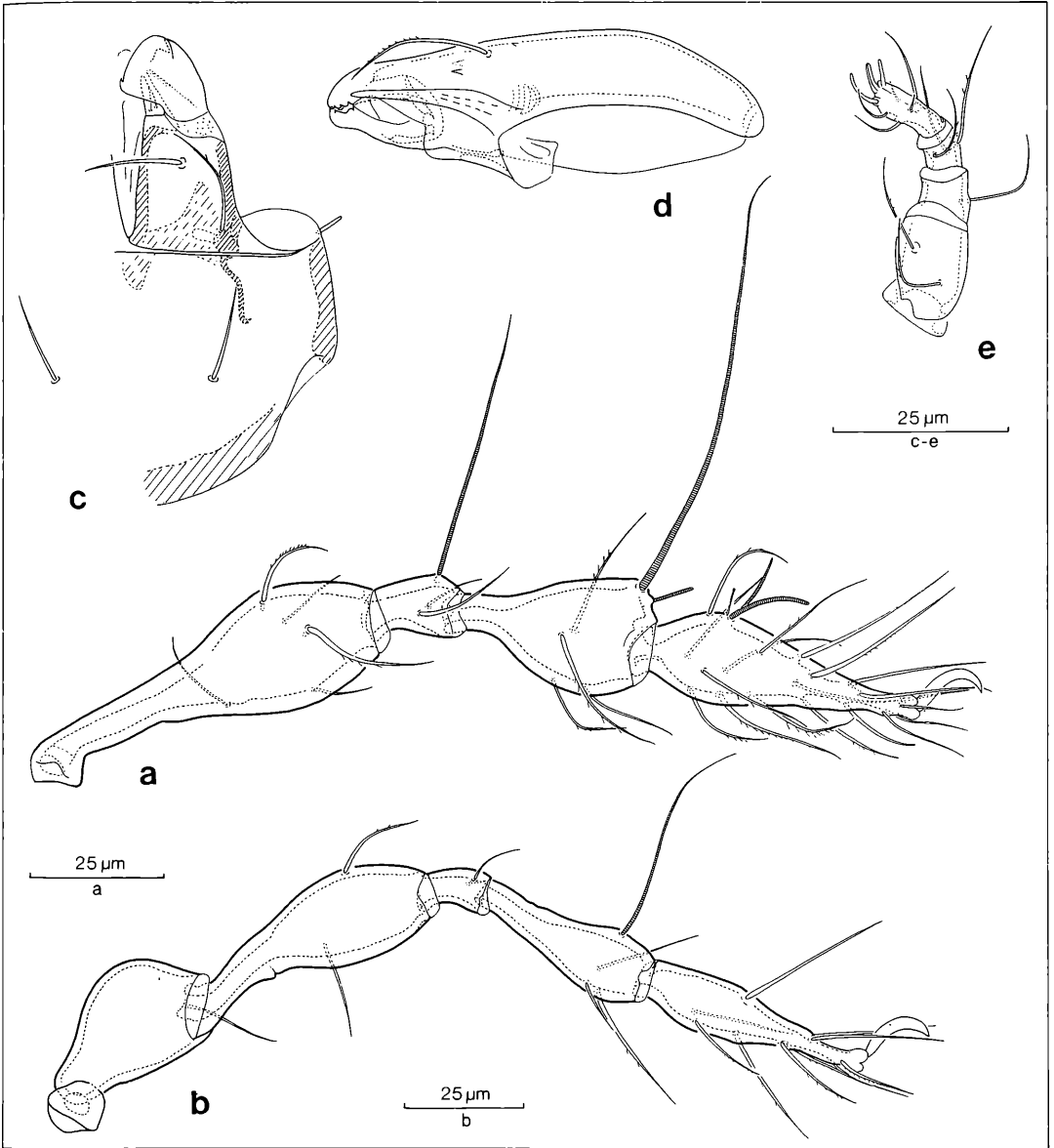


Abbildung 97. *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) Form b: a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

Borstenformel 2-1-3-9.

Form a (Abb. 96): Genu leicht positiv konisch. Tibia leicht negativ konisch und mit dorsalem Höcker. Der distale Bereich des Pedipalpus sich schwach stufig zum Tarsus hin verjüngend. Die Borsten des Femur, des Genu und der Tibia deutlich gefiedert.

Form b (Abb. 97): Genu und Tibia röhrenförmig, die Tibia ohne dorsalen Höcker. Der distale Bereich des Pedipalpus sich deutlich stufig zum Tarsus hin verjüngend.

Die Borsten des Femur andeutungsweise und die der Tibia teilweise gefiedert. Borste des Genu glatt.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Moos, XII/1979, S. WOAS leg.; Form a: 3 Ex. LNK A 0178; Form b: 2 Ex. LNK A 0174.

Diskussion

Sowohl die Form a als auch die Form b stammen aus der gleichen Probe. Bei der Festlegung von Morphospecies, deren intraspezifische Variabilität ja lediglich abgeschätzt werden kann, empfiehlt es sich in den Fällen, bei denen unterschiedliche Formen von Individuen einer Morphospecies gemeinsam von den Individuen nahe verwandter Morphospecies abgegrenzt werden können und die aus derselben Probe stammen, diese Formen so lange als einer gemeinsamen Art zugehörig anzusehen, bis züchterische Untersuchungen über den biologischen Artstatus dieser Formen näheren Aufschluß geben. Diese Forderung ist vor allen Dingen vor dem Hintergrund der Lehrmeinung des ausschließlich allopatrischen Auftretens von Geschwisterarten zu sehen, wenn dies auch nicht immer der Fall sein muß. Deshalb sollten auf jeden Fall die morphologischen Unterschiede zwischen den einzelnen Formen herausgearbeitet und aufgezeigt werden, besteht doch immerhin die Möglichkeit, daß es sich bei derartigen unterschiedlichen Formen tatsächlich um sympatrisch auftretende Geschwisterarten handelt. Der möglichen pleiotropen Wirkung der Allele zufolge, kann jedenfalls nicht davon ausgegangen werden, daß jede wiederbestimmbare Form auch tatsächlich den Status der Biospecies aufweist. Nur die Biospecies jedoch kann den Erfordernissen ökologischer Untersuchungen entsprechen.

Im speziellen Fall von *Oppiella splendens* scheint der Verdacht begründet, daß es sich bei den hier dargestellten Formen a und b um morphologisch unterschiedliche Individuen der gleichen Art aus einer gemeinsamen Population handelt. Die morphologische Variabilität dieser Art scheint in der Tat nicht unerheblich zu sein. Die hier dargestellte Form a ähnelt stark der von PAOLI (1908) dargestellten *Damaeosoma splendens*, wobei letztere allerdings über einen sehr langen und schlanken Notogaster verfügt und mit ihrer angegebenen Körpergröße von 310 µm ein wenig über derjenigen der hier dargestellten Individuen liegt. Während WILLMANN (1931) für die von ihm dargestellte *Oppia splendens* eine Körpergröße von 315 µm angibt, vermeldet SELLNICK (1928) für seine *Damaeosoma splendens* sogar eine Körpergröße von 330 µm. Hierbei ähnelt das von WILLMANN (1931) dargestellte Exemplar bezüglich seiner Lamellengestalt der hier dargestellten Form b, reichen doch die Lamellen bis zu den Insertionsstellen der Lamellarborsten, was bei der hier dargestellten Form a und bei *Damaeosoma splendens* sensu PAOLI (1908) nicht der Fall ist. MICHAEL (1887, p. 394), der für die von ihm beschriebene *Notaspis splendens* eine mittlere Körpergröße von 310 µm angibt, führt zur intraspezifischen Variabilität der Lamellen aus: „The proportions and precise form of the different portions of the lamellae vary considerably in different specimen“ Zur Variabilität der interbothridialen Kämme fährt MICHAEL an gleicher Stelle fort: „Nearer the median line are two shorter ridges which often seem to start from a slight median projection of the abdomen and run outward and forward, then turn at a

sharp angle and run inward and forward, then straight forward or else outward and forward, in which latter case they sometimes turn inward again at a sharp angle, so that each ridge form two zig-zags. There is a considerable variety in these ridges“ Auf die Gestalt des Notogaster schließlich geht MICHAEL (1887, p. 395) wie folgt ein: „Abdomen an oval, varying in proportions“ Alles in allem führt MICHAEL also alle diejenigen Strukturen als variabel an, die sich auch hier bei den dargestellten Formen a und b unterscheiden oder in denen die Art *Damaeosoma splendens* sensu PAOLI, 1908, nicht den hier dargestellten Individuen entspricht. Dabei ähnelt der Grad der morphologischen Unterschiede zwischen den Formen a und b in etwa demjenigen zwischen den Arten *Oppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887) und *Multioppia laniseta* MORITZ, 1966, wobei der Grad der intraspezifischen Variabilität von *Oppia clavipectinata* freilich unbekannt ist.

Die von C. L. KOCH (1841) beschriebene *Oppia splendens* dürfte, zumindest der Lage der Lamellarborsten nach, welche unmittelbar oberhalb der Rostralborsten inserieren, weder der Gattung *Oppia* noch der Gattung *Oppiella* angehören. Es wird sich wahrscheinlich nie klären lassen, welche Oribatidenart von C. L. KOCH mit dem Namen *Oppia splendens* belegt worden ist. Dies bestätigt auch MICHAEL (1887 p. 394) der hierzu ausführt: „In identifying this small and variable species with KOCH's *Oppia splendens* it must be understood that I select it as being a common and typical form among a number of minute and closely allied creatures, all of which KOCH probably included in his species; indeed it is more than likely that he had not the means of distinguishing them.“ Da die MICHAEL'sche Art zumindest der Beschreibung nach als auch von den Fundortbedingungen her mit der hier beschriebenen *Oppiella splendens* übereinstimmt und die PAOLI'sche Art von der Gestalt her weitgehend der hier festgehaltenen Form a von *Oppiella splendens* entspricht, die der Beschreibung von C. L. KOCH zugrundeliegende Art jedoch nicht mehr ermittelbar ist, wurden für die Festlegung der Art *Oppiella splendens* die Arten *Notaspis splendens* MICHAEL, 1887 und *Damaeosoma splendens* PAOLI, 1908 zugrundegelegt.

Artengruppe *Oppiella subpectinata*

Diagnose

Kutikula mit kleinen, runden Knötchen im Bereich der Acetabularregion. Prodorsum weitgehend glatt, höchstens mit vereinzelt Knötchen im Bereich der Bothridien. Epimeralregion mit ovalen bis polyformen Maschen. Prodorsum mit glattem Rostralrand, ohne Lamellen, ohne gesondert stehende Sklerite hinter den Bothridialloben und mit zwei einzelnen, deutlich separaten interbothridialen Kämmen vor der dorsosejugalen Linie. Von lateral gesehen das Prodorsum mit geringfügig ausgezogener Rostralspitze. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten schlank, höchstens mittellang. Die längeren Interlamellarborsten aufrechtstehend und

etwas vor den interbothridialen Kämmen inserierend. Die Lamellarborsten schräg nach vorne oben weisend und nicht auf Lamellen, sondern frei auf dem Prodorsum inserierend. Die distale Zentralspindel des mittellangen Sensillus mit deutlichen, längeren Fiederzacken versehen, Notogaster mit verstärkter, in der Mitte leicht vorgezogener, vollständig ausgebildeter dorsosejugaler Linie. Ausgesprochene Spina adnatae fehlend. Vordere Notogastergrenze oberhalb zwischen den Acetabulae I und II gelegen. Notogaster mit 10 schlanken, glatten Borstenpaaren. Von lateral gesehen die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Acetabularregion lediglich mit angedeutetem Pedotectum I, Acetabulum I freiliegend. Hintere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche. Analöffnung vorne etwas schmaler als hinten. Die Genitalklappen mit jeweils 6 Genitalborsten. Genitalborsten mittellang, schlank, dabei die jeweils erste Borste auf den Genitalklappen relativ lang, gerade und schräg nach vorne unten gerichtet. Aggenitalborsten maximal so lang wie die Adanalborsten. Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 0,7mal so lang wie Femur I. Das große Solenidium auf Tibia I in einiger Entfernung von der distalen Gelenkfläche stehend. Das kleine Solenidium auf Tibia I deutlich vor dem großen Solenidium gelegen, dabei mäßig lang, gebogen, stumpf endend und nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreichend. Tarsus IV mit 10 Borsten, Proralborsten fehlend. Distaler Rutelenbereich des Infracapitulum deutlich von der Genalregion unterschieden, Manubrialregion mit Poren. Distale Rutellen mit stumpfkegeligem Außenzahn. Dieser ist partiell durch eine foliierte Innenlade überlappt, welche den stumpfkegeligen Innenzahn vollständig abdeckt und gleichzeitig mit einem spitzkegeligen, mehr hakenförmigen Innendorn in paraxialer Lage versehen ist. Cheliceren ovoid, ohne proximale Endplatte und mit zwei Lateralzähnen; ein Zahn hinter und ein Zahn vor der Borste cha gelegen. Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt abgesetzt, die Digiti von normaler Größe und mit stumpfkegeligen Zähnen versehen. Digitus mobilis nicht über Digitus fixus hinausragend. Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 7:1. Die Borsten cha und chb normal gestaltet und mindestens eine der beiden Borsten gefiedert. Pedipalpentarsus maximal doppelt so lang wie das Pedipalpengenu, Pedipalpentibia maximal 0,4mal so lang wie der Pedipalpenfemur. Die terminalen Eupathidien mindestens teilweise stumpf endend, das mutmaßliche Solenidium nicht gesondert sichtbar und weitgehend in den Pedipalpentarsus integriert. Borstenformel des Pedipalpus: 2–1–3–9.

***Oppiella subpectinata* (OUDEMANS, 1901)**

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körpergröße ca. 320 µm; Färbung gelblich hellbraun.

Kutikula oberhalb der Acetabulae I–III mit kleinen bis höchstens mittelgroßen Knötchen. Epimeralregion mit

ovalen bis polyformen Maschen und breiten Maschenleisten. Mentum mit feinen Grübchen. Prodorsum mit zwei zapfenförmigen interbothridialen Kämmen vor der dorsosejugalen Linie. Interlamellarborsten schlank, maximal mäßig lang, glatt, spitz endend, aufrechtstehend und etwa so lang wie die Rostralborsten. Lamellarborsten kleiner, nach vorne oben zeigend. Rostralborsten ansatzweise gefiedert, spitz endend und nach vorne unten zeigend. Exobothridialborste glatt und terminal geißelartig aufgegliedert. Dorsosejugale Linie mit relativ schmalem, konvex leicht vorspringendem Mittelstück, welches von zwei kurzen, seitlichen Vorsprüngen flankiert wird. Notogasterborsten kurz, schlank, höchstens mittellang. Das vorderste Borstenpaar kürzer als die übrigen und schräg nach vorne oben zeigend. Die übrigen Borstenpaare entweder senkrecht von der Notogasteroberfläche abgehend oder nach hinten gebogen. Die drei vorderen Notogasterborstenpaare in ta-te-ti-Stellung, dabei die Borsten te auf der Höhe der Borsten ti inserierend. Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Apodema sejugale mäßig breit und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Hintere Epimeralregion der Weibchen, gemessen über die Discidien, maximal 3,5mal so breit wie die Genitalöffnung. Tibia I mindestens 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu IV, Genu IV maximal 0,3mal so lang wie Femur IV. Femur I teilweise mit gefiederten, weitgehend gleichgroßen und gleichstarken Borsten. Tibia IV und Femur IV vollständig mit glatten Borsten und Trochanter IV mit gefiederter Borste.

Beschreibung

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körpergröße des dargestellten Weibchens 320 µm; Färbung gelblich hellbraun.

Kutikula (Abb. 98, 99): Oberhalb der Acetabulae I–III mit kleinen bis höchstens mittelgroßen Knötchen. Epimeralregion mit ovalen bis polyformen Maschen und breiten Maschenleisten. Mentum mit feinen Grübchen. Prodorsum (Abb. 98, 99): Von dorsal gesehen Prodorsum mit zwei zapfenförmigen interbothridialen Kämmen unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie. Von lateral gesehen der Prodorsalscheitel unmittelbar vor der dorsosejugalen Linie gelegen. Interlamellarborsten schlank, maximal mäßig lang, glatt, spitz endend, aufrechtstehend und etwa so lang wie die Rostralborsten. Lamellarborsten kleiner und nach vorne oben zeigend. Rostralborsten ansatzweise gefiedert, spitz endend und nach vorne unten zeigend. Exobothridialborste glatt und terminal geißelartig aufgegliedert.

Notogaster (Abb. 98): Dorsosejugale Linie mit relativ schmalem, leicht konvex vorspringendem Mittelstück, welches von zwei kurzen seitlichen Vorsprüngen flankiert wird. Notogasterborsten kurz, schlank, höchstens mittellang. Das vorderste Borstenpaar kürzer als die übrigen und schräg nach vorne oben zeigend. Die übrigen

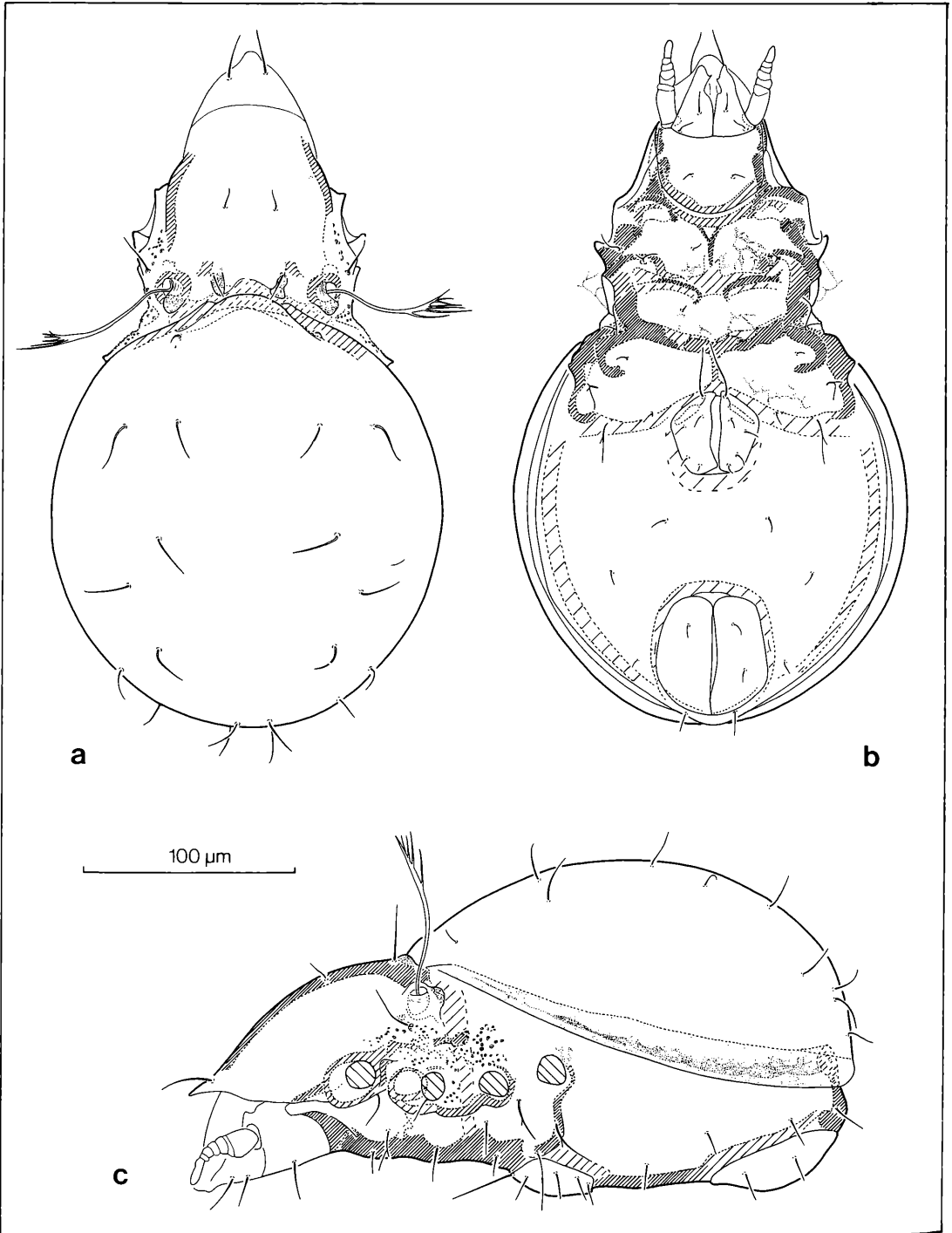


Abbildung 98. *Oppiella subpectinata* (OUDEMANS, 1901): a) dorsal; b) ventral; c) lateral.

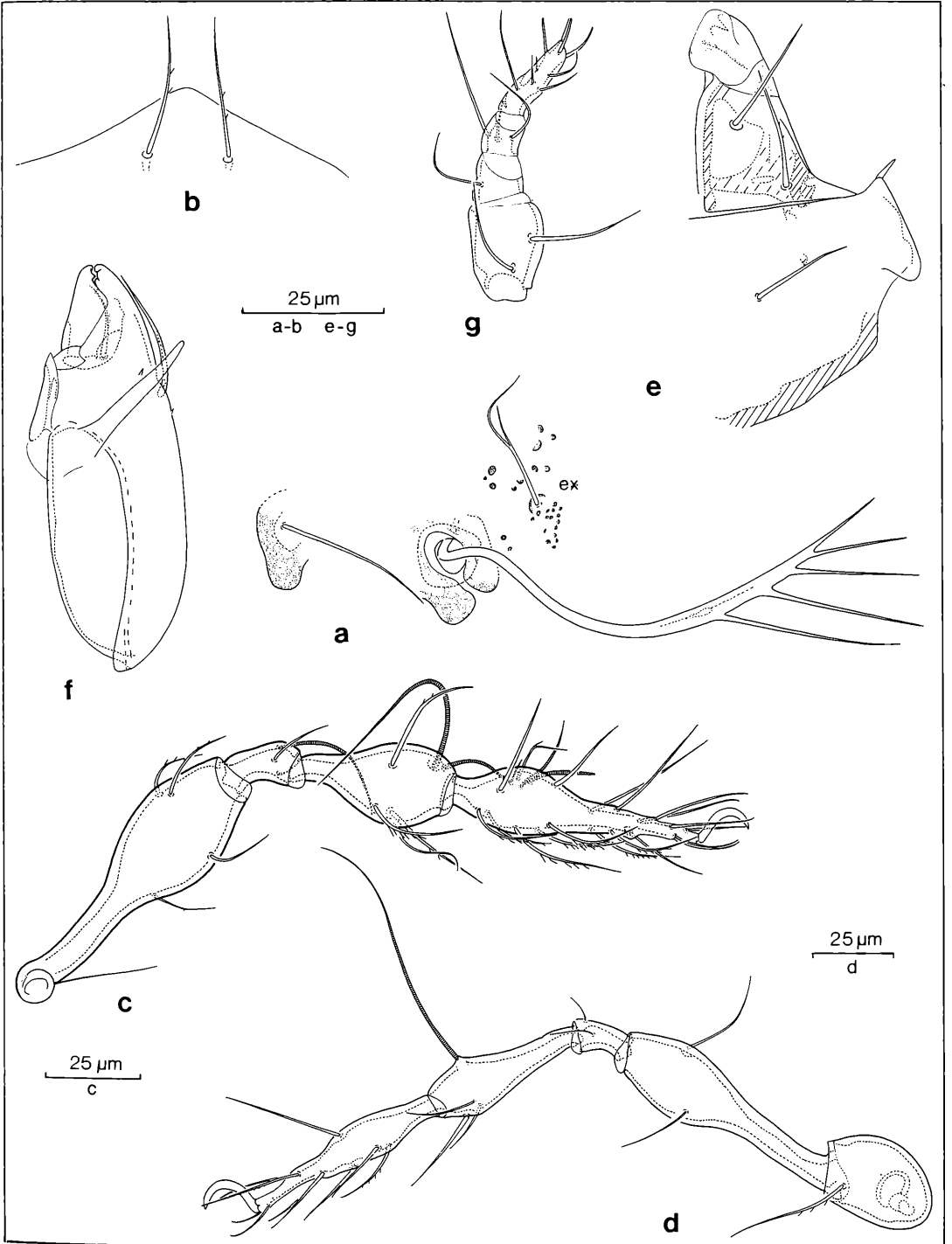


Abbildung 99. *Oppiella subpectinata* (OUDEMANS, 1901): a) Bothridialregion; b) Rostrum; c) Bein I; d) Bein IV; e) Infracapitulum; f) Chelicere; g) Pedipalpus.

Borstenpaare entweder senkrecht von der Notogasteroberfläche absteigend oder nach hinten gebogen. Die drei vorderen Notogasterborstenpaare in ta-te-ti-Stellung, dabei die Borsten te auf der Höhe der Borsten ti inserierend.

Podosomalregion (Abb. 98): Die Acetabulae II–IV auf einer gemeinsamen, von vorne nach hinten ansteigenden Linie liegend. Apodema sejugale mäßig breit und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Hintere Epimeralregion der Weibchen, gemessen über die Discidien, maximal 3,5mal so breit wie die Genitalöffnung.

Beine (Abb. 99): Tibia I mindestens 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu IV, Genu IV maximal 0,3mal so lang wie Femur IV. Femur I teilweise mit gefiederten, weitgehend gleich großen und gleich starken Borsten. Tibia IV und Femur IV vollständig mit glatten Borsten und Trochanter IV mit gefiederter Borste.

Infracapitulum (Abb. 99): Borste m_2 der Genalregion so lang wie Borste m_1 . Borste m_2 gefiedert und Borste m_1 glatt.

Pedipalpus (Abb. 99): Femur gedrunken und distal ausgebaucht. Tibia positiv konisch, kürzer als das Genu und an der Basis schmaler als der distale Bereich des Genu. Pedipalpentarsus höchstens mit undeutlichem Höcker, mindestens doppelt so lang wie die Tibia, distal leicht konisch zulaufend, mit einem deutlichen Übergang zu der Tibia. Pedipalpus gänzlich mit glatten Borsten.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, VII/1979; 140 Ex. LNK A 0164.

Diskussion

Die hier beschriebene *Oppiella subpectinata* (Oudemans, 1901) entspricht offensichtlich der Art *Damaeosoma clavipectinatum* sensu Paoli, 1908. Dieser gibt für seine Art eine Körpergröße von 310 μm an, was ja weitgehend der angegebenen Körpergröße von 320 μm des hier beschriebenen Weibchens entspricht. *Oppiella subpectinata* scheint, zumindest seiner Körpergröße nach, nicht sonderlich variabel zu sein. Dies wird auch durch Angaben von Willmann (1931) und von Sellnick (1928, 1960) bestätigt. So gibt Willmann für seine *Oppia subpectinata* eine Körpergröße von 320 μm und Sellnick für seine *Damaeosoma subpectinatum* bzw. *Oppia subpectinata* eine Körpergröße von 340 μm an. Zusätzlich weist ein von mir gezeichnetes Weibchen aus der Wutachschlucht im Südschwarzwald (1978, H. Zell leg.) eine Körpergröße von 310 μm auf. Dieses und das hier dargestellte Weibchen verfügen übrigens beide über eine distal gespaltene Borste ft' auf dem Tarsus von Bein I, womit der Gestalt dieser Borste offensichtlich artspezifischer Charakter zukommt. Andererseits verfügt das aus der Wutachschlucht stammende Weibchen über eine normal ausgebildete, glatte Exobothridialbor-

ste, weshalb davon ausgegangen werden muß, daß die Gestalt dieser Borste offensichtlich intraspezifisch variabel ist.

Die von Paoli (1908) dargestellte Art *Damaeosoma clavipectinatum* stellt also nicht *Notaspis clavipectinata* Michael, 1887 dar. Diese könnte jedoch mit der Art *Damaeosoma fasciatum* Paoli, 1908 identisch sein.

***Oppiella obsoleta* (Paoli, 1908)**

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körpergröße ca. 290 μm ; Färbung fahl gelblich hellbraun.

Kutikula oberhalb der Acetabulae II und III mit feinen Knötchen. Epimeralregion mit ovalen bis polyformen Maschen und dünnen Maschenleisten. Mentum glatt. Prodorsum mit zwei halbbogenförmigen interbothridialen Kämmen. Die beiden Kämmen bilden im rückwärtigen Bereich eine Art Platte aus, die direkt an die dorsosejugale Linie angrenzt. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten gefiedert, borstenförmig und spitz endend. Interlamellarborsten gerade, aufrecht stehend und etwa so lang wie die Rostralborsten. Lamellarborsten kürzer als die übrigen Borsten und schräg nach vorne aufwärts gebogen. Rostralborsten schwach nach vorne unten gebogen und leicht einwärts geschwungen. Exobothridialborste borstenförmig und gefiedert. Dorsosejugale Linie mit weitgehend geradem, plattenartig vorspringendem, mittelbreitem Zwischenstück. Alle Notogasterborsten kurz, glatt, etwa gleichlang, vielfach nach hinten gebogen und spitz endend. Die drei vorderen Notogasterborstenpaare nicht in ausgesprochener ta-te-ti-Stellung, jedoch das vorderste Borstenpaar von den folgenden beiden Borstenpaaren weiter als diese voneinander entfernt. Borsten te hinter den Borsten ti inserierend. Die Acetabulae I–III auf einer gemeinsamen, parallel zur ventralen Unterseite des Tieres verlaufenden Linie und das Acetabulum IV höher als die Acetabulae I–III liegend. Apodema sejugale schmal und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Hintere Epimeralregion der Weibchen gemessen über die Discidien, mindestens 3,5mal so breit wie die Genitalöffnung. Tibia I maximal 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu IV und Genu IV mindestens 0,3mal so lang wie Femur IV. Femur I teilweise mit gefiederten, weitgehend gleich großen Borsten. Eine der dorsalen Borsten kräftiger als die übrigen Borsten ausgebildet. Tibia IV und Femur IV wenigstens zum Teil mit gefiederten Borsten und Trochanter IV mit glatter Borste.

Beschreibung

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körpergröße des dargestellten Weibchens 290 μm ; Färbung fahl gelblich hellbraun.

Kutikula (Abb. 100): Oberhalb der Acetabulae I und II mit feinen Knötchen. Epimeralregion mit ovalen bis polyformen Maschen und dünnen Maschenleisten. Mentum glatt.

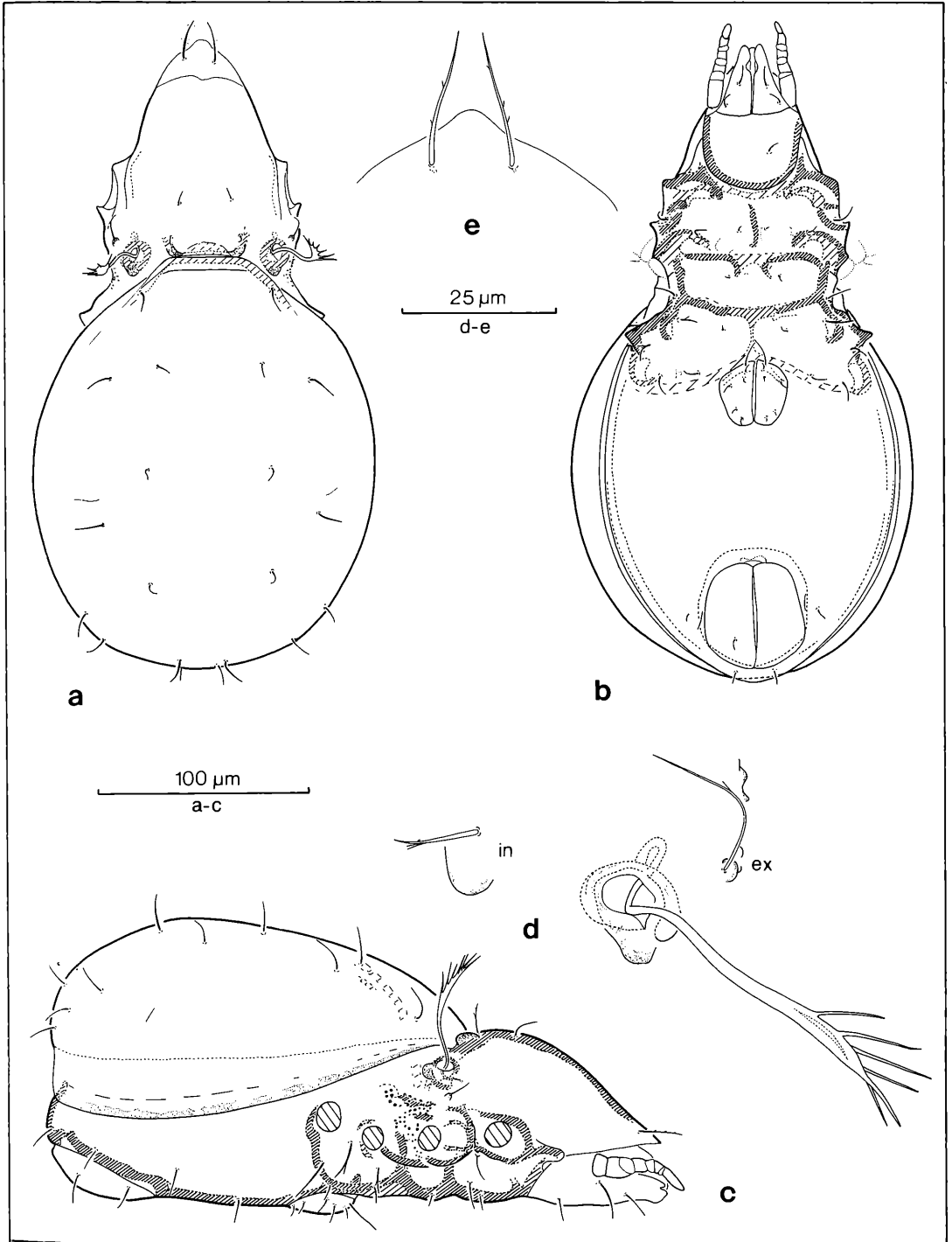


Abbildung 100. *Oppiella obsoleta* (PAOLI, 1908): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostrum.

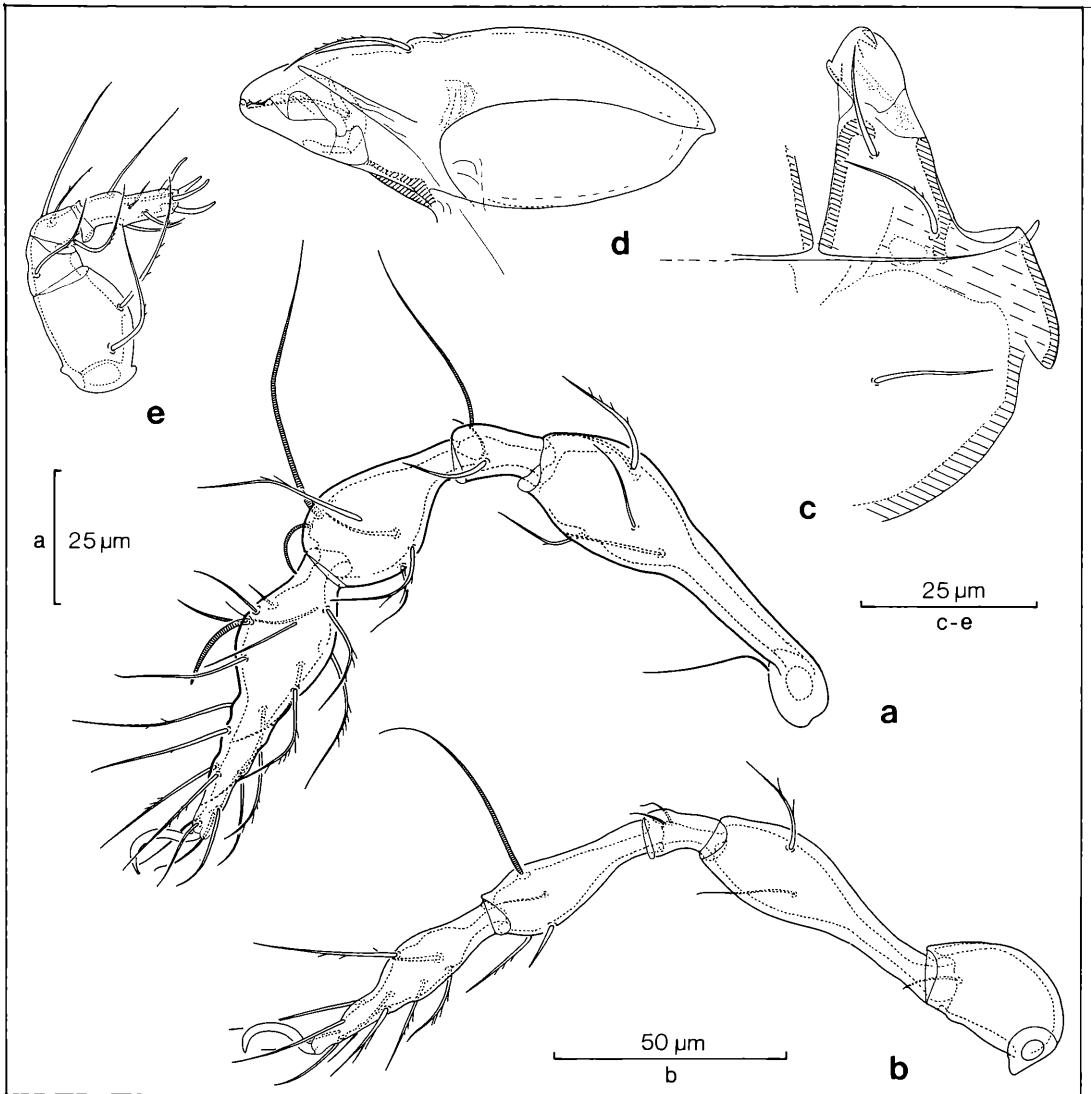


Abbildung 101. *Oppiella obsoleta* (PAOLI, 1908): a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

Prodorsum (Abb. 100): Von dorsal gesehen das Prodorsum mit zwei halbboogenförmigen interbothridialen Kämmen. Die beiden Kämmen bilden im rückwärtigen Bereich eine Art Platte aus, die direkt an die dorsosejugale Linie angrenzt. Von lateral gesehen der Prodorsalscheitel in einiger Entfernung vor der dorsosejugalen Linie gelegen. Interlamellar-, Lamellar- und Rostralborsten gefiedert, borstenförmig und spitz endend. Interlamellarborsten gerade, aufrecht stehend und etwa so lang wie die Rostralborsten. Lamellarborsten kürzer als die übrigen Borsten und schräg nach vorne aufwärts gebogen. Rostralborsten schwach nach vorne unten ge-

bogen und leicht einwärts geschwungen. Exobothridialborste borstenförmig und gefiedert.

Notogaster (Abb. 100): Dorsosejugale Linie mit weitgehend geradem, plattenartig vorspringendem, mittelbreitem Zwischenstück, das an die interbothridialen Kämmen des Prodorsum angrenzt. Alle Notogasterborsten kurz, glatt, etwa gleich lang, vielfach nach hinten gebogen und spitz endend. Die drei vorderen Notogasterborstenpaare nicht in ausgesprochener ta-te-ti-Stellung, jedoch das vorderste Borstenpaar von den folgenden beiden Borstenpaaren weiter als diese voneinander entfernt. Borsten te hinter den Borsten ti inserierend.

Podosomalregion (Abb. 100): Die Acetabulae I–III auf einer gemeinsamen, parallel zur ventralen Unterseite des Tieres verlaufenden Linie und das Acetabulum IV höher als die Acetabulae I–III liegend. Apodema sejugale schmal und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Hintere Epimeralregion des Weibchens gemessen über die Discidien, mindestens 3,5mal so breit wie die Genitalöffnung.

Beine (Abb. 101): Tibia I maximal 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu IV und Genu IV mindestens 0,3mal so lang wie Femur IV. Femur I teilweise mit gefiederten, weitgehend gleichgroßen Borsten. Eine der dorsalen Borsten kräftiger als die übrigen Borsten ausgebildet. Tibia IV und Femur IV wenigstens zum Teil mit gefiederten Borsten und Trochanter IV mit glatter Borste.

Infracapitulum (Abb. 101): Borste m_2 der Genalregion länger als Borste m_1 ; Borste m_2 gefiedert und Borste m_1 glatt.

Pedipalpus (Abb. 101): Femur gedrunken und mittig kräftig ausgebaucht. Tibia röhrenförmig, kürzer als das Genu und an der Basis schmaler als der distale Bereich des Genu. Pedipalpentarsus höchstens mit undeutlichem Höcker, maximal doppelt so lang wie die Tibia, gleichbleibend schlank und mit einem deutlichen Übergang zur Tibia. Femur gänzlich und Tibia teilweise mit gefiederten Borsten, das Genu mit gefiederter Borste.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, VII/1979; 10 Ex. LNK A 0168.

Diskussion

PAOLI (1908) beschreibt die Art *Damaeosoma fallax* und führt gleichzeitig die Unterart *Damaeosoma fallax* var. *obsoletum* auf. WILLMANN (1931 p. 130) macht zu *Oppia fallax* die nachstehenden Angaben: „Die mir aus Deutschland bekannten Exemplare stehen nach der Zeichnung auf dem Prop. zwischen *O. fallax* und *O. confine*. Da die ganze Körpergestalt aber mehr mit *O. fallax* übereinstimmt (doppelt so lang wie breit), habe ich es für richtig gehalten, diese deutsche Form zu *O. fallax* zu stellen, zumal ich an derselben Örtlichkeit die folgenden, auch von PAOLI beschriebene Varietät in zahlreichen Exemplaren angetroffen habe. PAOLI zeichnet die Lam. kleiner, ohne deutliche Transl. und ohne Verbindung mit dem von der Grenzlinie vorspringenden Chitin gebilde. Lg.: 0,360, Br.: 0,180 mm.“ Die an gleicher Stelle für *Oppia fallax* var. *obsoleta* gegebene Definition lautet nach WILLMANN (1931) wie folgt: „Eine sehr hell gefärbte Form. Lg.: 0,315, Br.: 0,150 mm (Ob die von SELLNICK [1928, p. 35] als *Damaeosoma fallax* var. *obsoletum* bezeichneten Tiere, die mir in mehreren Exemplaren vorgelegen haben, wirklich hierher gehören, scheint mir fraglich. Die Tiere haben eine ganz andere Gestalt [281/150], die psstg. Org. sind stärker verdickt und am Ende abgerundet, die Borsten mehr nach der Spitze zusammengedrängt. Von den Psstg. gehen nach

vorn weit seitlich gelegene Chitinverdickungen, die man fast als Lamellen ansprechen könnte. Wahrscheinlich handelt es sich um eine neue, noch nicht beschriebene Art.“

Die von WILLMANN (1931, p. 130, Fig. 140) dargestellte *Oppia fallax* var. *obsoleta* (PAOLI) zeigt indessen nicht die Form, auf die sich die Angaben in der Klammer beziehen und die in der Sensillengestalt und in der Körpergröße, nicht jedoch in der Gestalt der Lamellen, eine gewisse Ähnlichkeit mit *Damaeosoma bicarinatum* PAOLI, 1908 aufweist, sondern eindeutig eine Form, die weitgehend mit der von PAOLI (1908) wiedergegebenen Darstellung von *Damaeosoma fallax* var. *obsoletum* übereinstimmt. Die von WILLMANN (1931) erwähnte *Oppia confine* wurde von PAOLI (1908) als *Damaeosoma confine* beschrieben. In der Tat ähneln sich die beiden Arten *Damaeosoma fallax* PAOLI, 1908 und *Damaeosoma confine* PAOLI, 1908 in der Gestalt ihrer Lamellen. Da an vorliegender Stelle die Arten *Oppiella subpectinata* (OUDEMANS, 1901) und die hier beschriebene *Oppiella obsoleta* (PAOLI, 1908) gemeinsam durch das Fehlen gleicher Lamellen ausgezeichnet sind, ist es fraglich, ob die beiden PAOLI'schen Arten *Damaeosoma fallax* und *Damaeosoma confine* überhaupt in diese Artengruppe gehören. *Damaeosoma fallax* var. *obsoletum* PAOLI, 1908, das wäre somit auch nicht eine Varietät von *Damaeosoma fallax* PAOLI, 1908, sondern eine eigenständige Art, die heute folgerichtig mit *Oppiella obsoleta* (PAOLI, 1908) zu bezeichnen wäre.

Dabei ist es durchaus denkbar, daß die beiden PAOLI'schen Arten *Damaeosoma fallax* und *Damaeosoma confine*, die nach den Darstellungen von PAOLI (1908) über solitäre Sklerite hinter den Bothridien verfügen, entweder in den Verwandtschaftsbereich um *Oppiella splendens* (C. L. KOCH, 1841) oder um *Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900) gehören. Auf jeden Fall wäre in einem solchen Verwandtschaftsbereich mit dem Auftreten einer erhöhten intraspezifischen Variabilität innerhalb der Arten zu rechnen, und die Bestimmbarkeit der Arten wäre erschwert. Dies könnte wiederum erklären, warum WILLMANN (1931) die von ihm mit *Oppia fallax* bezeichneten Individuen als zwischen den Arten *O. fallax* und *O. confine* stehend bezeichnet. Da auch die Art *Damaeosoma bicarinatum* PAOLI, 1908 möglicherweise in diesen Verwandtschaftsbereich zu stellen ist, könnten auch die SELLNICK'schen Exemplare, welche WILLMANN (1931) zur Untersuchung seiner *Oppia fallax* vorgelegen haben, eine Varietät aus dem Umfeld um *Oppiella bicarinata* (PAOLI, 1908) darstellen.

Auf jeden Fall ist die derzeitige *Oppiella fallax* als taxonomisch problematische Art zu bezeichnen, was auch aus ihren Größenangaben hervorgeht, die zwischen 305 µm (SELLNICK, 1960) und 370 µm (PAOLI, 1908) schwanken. Dabei entspricht jedoch die Beschreibung dieser Art durch SELLNICK (1960) eher der Darstellung von PAOLI (1908) als etwa diejenige von WILLMANN (1931), der ja immerhin eine Körpergröße von 360 µm für die von ihm untersuchten Individuen angibt.

Nach PAOLI (1908) verfügt *Oppiella obsoleta* zwar über eine Körpergröße von 340 µm, während das hier dargestellte Exemplar lediglich eine Körpergröße von 290 µm aufweist. Für Deutschland indessen scheint *Oppiella obsoleta* nicht sonderlich variabel in ihrer Körpergröße zu sein, gibt doch WILLMANN (1931) für diese Art eine Körpergröße von 315 µm und SELLNICK, 1960, eine Körpergröße von 305 µm an. Obwohl bei SELLNICK (1960) eine Darstellung von *Oppiella obsoleta* fehlt, geht aus seiner Artbeschreibung eindeutig hervor, daß er sich auf diese Art bezieht, weist sie doch nach seinen Angaben eine Ecke am Außenrande des Hysterosoma zwischen III und IV auf. Eindeutig ist aus der hier vorliegenden Darstellung zu ersehen, daß *Oppiella obsoleta* über ein solch scharfeckiges Discidium verfügt, auf welches SELLNICK sich bezieht. SELLNICK (1960, p. 122) vertritt ebenfalls die Meinung, daß es sich bei *Oppiella obsoleta* um eine eigene Art handelt, führt er doch hierzu aus: „Es ist fraglich, ob dieses Tier eine Varietät von *O. fallax* ist. Ich bezeichne es hier als gute Art.“

Artengruppe *Oppiella nova*

Diagnose

Kutikula mit kleinen, höchstens mittelgroßen runden Knötchen oberhalb der Acetabularregion. Prodorsum weitgehend glatt, höchstens mit vereinzelt Knötchen im Bereich der Bothridien. Epimeralregion mit ovalen bis polyformen Maschen. Prodorsum mit glattem Rostralrand, mit zwei Lamellen und zwei dreieckigen, rundlichen Skleriten im interbothridialen Bereich vor der dorsosejugalen Linie. Die Lamellen von den Bothridien kommend und zunächst schräg nach vorne verlaufend, dann umbiegend und ein kurzes Stück parallel zur Längsachse des Tieres rostrad verlaufend. Lamellen höchstens die prodorsale Mitte erreichend und in einem relativ großen Abstand voneinander liegend. Von lateral gesehen das Prodorsum ohne ausgezogene Rostralspitze. Interlamellarborsten auf den interbothridialen Kämmen und Lamellarborsten auf den leistenförmigen, nicht sonderlich hervorgehobenen Lamellen inserierend. Exobothridialborste borstenförmig und glatt. Notogaster im Bereich der dorsosejugalen Linie beiderseits mit je zwei Verstärkungsleisten. Die beiden äußeren Verstärkungsleisten jeweils in einem dreieckigen, stumpf endenden Spinum adnatum auslaufend. Die beiden inneren Leisten sind über die Medianebene hinweg durch eine vorgezogene, gerade verlaufende, an den Ecken leicht abgerundete Leistenplatte miteinander verbunden. Vordere Notogastergrenze direkt oberhalb des Acetabulum II liegend. Notogaster mit 10 schlanken, glatten Borstenpaaren. Die vorderen drei Borstenpaare in ta-te-ti-Stellung, dabei die Borsten te relativ weit vor den Borsten ti inserierend. Von lateral gesehen die Opisthopleuralborsten nicht parallel zum Notogasterunterrand inserierend. Acetabularregion mit deutlich ausgebildetem Pedotectum I. Acetabulum I geringfügig höher als das Acetabulum II und Acetabulum IV geringfügig höher als das Acetabulum III gelegen. Hin-

tere Epimeralregion mit deutlich ausgebildeter Medianfurche. Anöffnung vorne etwas schmaler als hinten. Die Genitalklappen mit jeweils 5 Genitalborsten. Genitalborsten mittellang, schlank, dabei die jeweils erste Borste auf den Genitalklappen nicht sonderlich hervorgehoben. Aggenitalborsten maximal so lang wie die Adanalborsten. Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 0,7mal so lang wie Femur I. Das große Solenidium auf Tibia I in einiger Entfernung von der distalen Gelenkfläche stehend. Das kleine Solenidium auf Tibia I deutlich vor dem großen Solenidium gelegen, dabei mäßig lang, gebogen, stumpf endend und nicht die Hälfte der Länge des großen Solenidium erreichend. Tarsus IV mit 12 Borsten, die Proralborsten ausgebildet. Distaler Rutellenbereich des Infracapitulum deutlich von der Genalregion unterschieden, Manubrialregion mit Poren. Distale Rutellen mit stumpfkegeligem Außenzahn. Dieser ist partiell durch eine foliatisierte Innenlade überlappt, welche den stumpfkegeligen Innenzahn vollständig abdeckt und gleichzeitig mit einem spitzkegeligen Innendorn in paraxialer Lage versehen ist. Cheliceren ovoid, ohne proximale Endplatte und mit einem vor der Borste cha gelegenen Lateralzahn. Distaler Chelicerenabschnitt andeutungsweise vom basalen Chelicerenabschnitt abgesetzt, Digni von normaler Größe und mit stumpfkegeligen Zähnen versehen. Digitus mobilis nicht über Digitus fixus hinausragend, mindestens eine der beiden Borsten gefiedert. Pedipalpentarsus maximal doppelt so lang wie das Pedipalpengenu und Pedipalpentibia maximal 0,4mal so lang wie der Pedipalpenfemur. Die terminalen Eupathidien mindestens teilweise stumpf endend, das mutmaßliche Solenidium nicht gesondert sichtbar und weitgehend in den Pedipalpentarsus integriert. Borstenformel des Pedipalpus: 2–1–3–9.

Diskussion

Der Artengruppe gehören die nachstehenden Arten an:

Eremaeus novus OUDEMANS, 1902 (= *Damaeosoma corrugatum* PAOLI, 1908)

Damaeosoma uliginosum WILLMANN, 1919

Damaeosoma krygeri TRAGHARDH, 1931

Oppiella corrugata apicalis JACOT, 1937

Oppiella corrugata squarrosa JACOT, 1937

Oppiella primorica (GOLOSOVA, 1969)

Oppiella chistyakovi RJABININ, 1965

Oppiella orientata RJABININ, 1975

Oppiella baburini RJABININ, 1979

Oppiella rossica (BULANOVA-ZACHVATKINA, 1964)

Nach VAN DER HAMMEN (1952) wird *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902), die der älteren Literatur zufolge vielfach unter dem Namen *Oppia neerlandica* (OUDEMANS, 1900) aufgeführt wird, generell als eine sehr variable Art aufgefaßt. Ist dies der Fall, dann müßten die oben aufgeführten Arten erneut kritisch auf ihren Artstatus hin überprüft werden. Nach VAN DER HAMMEN (1952) stellen dabei die beiden Unterarten *Oppiella corrugata apicalis* JACOT, 1937 und *Oppiella corrugata squarrosa* JACOT, 1937 lediglich Unterarten von *Oppiella nova* (OUDE-

MANS, 1902) dar, was seiner Meinung nach gleichzeitig für die Arten *Damaeosoma uliginosum* WILLMANN, 1919 und *Damaeosoma krygeri* TRÄGHARDH, 1931, zutrifft. Damit wäre aber gleichzeitig der taxonomische Status der oben aufgeführten russischen Arten als ungeklärt anzusehen, wenn auch einzelne dieser Arten, wie z. B. *Oppiella orientata* RJABININ, 1975 und *Oppiella rossica* (BULANOVA-ZACHVATKINA, 1964) aufgrund ihrer Gestalt wohl eher als eigene Arten aufzufassen sind.

Überhaupt scheint es angeraten zu sein, aufgrund der kosmopolitischen Verbreitung dieser Art nicht ohne weiteres davon auszugehen, daß sie über weitreichende polytypische Eigenschaften verfügt. Zumindest muß wohl angenommen werden, daß einige der unter dem Artnamen *Oppiella nova* gemeldeten Formen aus unterschiedlichen geographischen Regionen guten und weitgehend isolierten Biospecies angehören. Darstellungen dieser Art gibt es von HAMMER aus Nordkanada (1952), aus Bolivien und Argentinien (1958), aus Neuseeland (1968) und aus Usbekistan (1969). Ferner ist diese Art aus den Vereinigten Staaten (JACOT, 1937), von den Faröer (TRÄGHARDH, 1931) sowie aus Nordschweden (FORSSLUND, 1942) gemeldet und dargestellt worden. Als *Damaeosoma corrugatum* PAOLI, 1908 wurde sie auch aus dem mediterranen Bereich beschrieben. Ich selbst habe ein Exemplar dieser Art aus El Salvador gezeichnet.

Interessant sind auch die für diese Art angegebenen Biotope. So gibt WILLMANN (1931, p. 129) an: „Überall häufig, in nassen Sumpfmöosen, besonders im *Sphagnum* der Moore.“ HAMMER (1946, p. 14) vermerkt zu ihren grönländischen Funden: „On the southeast coast it is extremely common in bog at Agmagssalik, is not uncommon in moss (*Sphagnum*) and on a lake bank, but only rarely in dry biotopes such as fell field, lichen, heath and similar.“ Für ihre nordkanadischen Funde gibt HAMMER (1952, p. 31) an: „Some in dense *Vaccinium vitis idaea* vegetation mixed with *Ledum* sp. grass and moss, and on the river bank in soft clay with remains on leaves.“ Auch für Neuseeland macht HAMMER (1968, p. 13) die nachstehenden Angaben: „*Oppiella nova* is the commonest oribatid in New Zealand and has been found everywhere both in more open land and in native forests. It is most abundant in thick moist mosses.“ VAN DER HAMMEN (1952, p. 52) macht zum Biotop dieser Art die folgenden Angaben: „This species was recorded from a large part of the world (Europe, America, Sunda Islands). In our country it is common; I collected it in litter and in moss in forests (Querceto-Betuletum, Querceto-Carpinetum, coniferous woods, beech forests, birch wood in the sand dunes), in moss at the foot of trees, in dry litter of *Salix repens*, in moos in a birch and alder swamp, in sphagnum, in moss in the heath and in a meadow. In the beech forest investigated by VAN DER DRIFT the species had its greatest density in the F_x layer.“

Vergleicht man die Angaben von VAN DER HAMMEN (1952) mit denjenigen von HAMMER (1946), so fällt auf,

daß in Grönland *Oppiella nova* offensichtlich die mehr trockenen Biotope meidet, ihre maximale Verbreitung also in Sümpfen und Mooren hat, wohingegen in Holland die gleiche Art anscheinend eine Anzahl qualitativ sehr unterschiedlicher Biotope besiedelt. Andererseits gleichen die Angaben von WILLMANN (1931) wiederum denjenigen von HAMMER (1946). Interessant sind auch die Angaben für Neuseeland durch HAMMER (1968), nach denen *Oppiella nova* auch hier, ähnlich wie in Holland, in sehr unterschiedlichen Biotopen vorkommen soll, wenn auch eine erhöhte Affinität zu den feuchteren Biotopen zu bestehen scheint.

Möglicherweise sind derartige Beobachtungen auf verschiedene Formen oder Arten von *Oppiella nova* zurückzuführen, die jeweils unterschiedliche Ansprüche an ihre Biotope stellen. Die im Stadtwald Ettlingen (Möder-Buchenwald) aus Moos geborgenen Exemplare gleichen in der Gestalt des Sensillus und in der Stellung der Borsten ta , te und ti auf dem Notogaster weitgehend dem von WILLMANN (1931, p. 128, Fig. 132) dargestellten Exemplar, welches sich auf die Art *Damaeosoma uliginosum* WILLMANN, 1919 bezieht. Es zeichnet sich durch einen stark keuligen, lediglich schwach gefiederten Sensillus, durch seitwärts abstehende Borsten ta und durch dicht beieinander stehende Borsten te und ti aus, die beide schräg diagonal nach hinten-außen gerichtet sind. Diesem „*uliginosa*-Typ“ steht in der Laubstreu der „*nova*-Typ“ gegenüber. Während der „*uliginosa*-Typ“ über eine schmutzig gelbe Färbung verfügt, zeichnet sich der „*nova*-Typ“ durch eine klare hellgelbe Färbung aus, verfügt über einen deutlich gefiederten, spindelförmigen Sensillus und seine Borsten ta sind nach hinten, die Borsten te nach außen und die Borsten ti schräg nach hinten einwärts gerichtet. Ferner sind die Lamellen beim „*nova*-Typ“ weit schwächer als beim „*uliginosa*-Typ“. Interessant fällt in diesem Zusammenhang ein Größenvergleich zwischen 4 Exemplaren des „*uliginosa*-Typs“ und 4 Exemplaren des „*nova*-Typs“ aus:

| Indiv. | Fundort | Typ | Farbe | Körperlänge in μm |
|--------|-----------|------------------|---------------------|------------------------------|
| 1 | Moos | <i>uliginosa</i> | schmutzig gelbbraun | 283 |
| 2 | Moos | <i>uliginosa</i> | schmutzig gelbbraun | 276 |
| 3 | Moos | <i>uliginosa</i> | schmutzig gelbbraun | 297 |
| 4 | Moos | <i>uliginosa</i> | schmutzig gelbbraun | 320 |
| 5 | Laubstreu | <i>nova</i> | hell gelbbraun | 231 |
| 6 | Laubstreu | <i>nova</i> | hell gelbbraun | 233 |
| 7 | Laubstreu | <i>nova</i> | hell gelbbraun | 240 |
| 8 | Laubstreu | <i>nova</i> | hell gelbbraun | 241 |

Hierbei entspricht der „*nova*-Typ“ ziemlich genau der Darstellung von *Damaeosoma corrugatum* PAOLI, 1908 für welche eine Körpergröße von 250 μm angegeben ist. Da WILLMANN (1931) für die von ihm dargestellte *Oppiella neerlandica* eine Körpergröße von 240–315 μm angibt, ist anzunehmen, daß sich die größeren Exemplare seiner Art *Damaeosoma uliginosum* zuordnen lassen, weist er doch ausdrücklich darauf hin, daß diese Art über einen mehr keulenförmigen Sensillus verfügt.

HAMMER (1968, p. 13) vermerkt bezüglich der Färbung der neuseeländischen Tiere: „Colour greyish to light brown. Length varying from 0,22 to 0,3 mm.“ Da im Zuge der Besiedelung Neuseelands durch die Europäer europäische Floren- und Faunenelemente eingeschleppt worden sind, ist auch die Einführung europäischer Oribatidenarten hier durchaus denkbar. Die Übereinstimmung zwischen der obigen Tabelle und den von HAMMER gemachten Angaben muß daher nicht sonderlich verwundern; wahrscheinlich wird hier auch die ökologische Bandbreite für *Oppiella nova* zu hoch angesetzt. Das bei HAMMER (1968, Tafel II, Abb.7) dargestellte Exemplar ähnelt allerdings der hier beschriebenen *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902).

Ähnlichkeiten in der Notogasterborstenstellung mit der von WILLMANN (1919) beschriebenen *Damaeosoma uliginosum* zeigen das unter den Artnamen *Oppia neerlandica* von HAMMER (1952) dargestellte nordkanadische Exemplar und das unter dem Artnamen *Oppia corrugata* von FORSSLUND (1942) widergegebene Tier aus Nordschweden. Das kanadische und das nordschwedische Exemplar, welche in etwa den gleichen spindelförmigen, deutlich gefiederten Sensillus aufweisen, weichen allerdings in dessen Gestalt von *Damaeosoma uliginosum* WILLMANN, 1919 ab.

Nach der Darstellung der hinteren Prodorsalregion und des Bereiches der dorsosejugalen Linie vom Typus durch VAN DER HAMMEN (1952, p. 53, Fig. 6a) besteht eine erhebliche Ähnlichkeit zwischen diesem Exemplar und *Damaeosoma corrugatum* PAOLI, 1908 (Tafel IV, Fig. 23) sowie auch zwischen dem Typus und der hier dargestellten *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902).

Alle drei Darstellungen zeichnen sich durch eine median sanft gerundete dorsosejugale Linie aus, die bei der hier dargestellten *Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919) mehr gerade ausgeführt ist. Zudem weist sowohl der Typus von *Eremaeus novus* OUDEMANS, 1902 lediglich wenig stark hervortretende Lamellen auf, was auch bei der hier dargestellten *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902), der Fall ist. Sowohl der Typus von OUDEMANS als auch das Exemplar von PAOLI verfügen gleichzeitig über einen ähnlich gestalteten Sensillus wie die hier dargestellte *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902).

Ich nehme daher an dieser Stelle eine Trennung der Arten *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902) und *Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919) vor, zumal sich der begründete Verdacht ergibt, daß es sich hierbei um Arten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen handelt. Sollte sich dieser Verdacht nicht bestätigen lassen, müßte *Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919) entweder wieder eingezogen werden oder die Überprüfung ihres Artstatus müßte auf züchterischem Wege erfolgen. In jedem Falle ist auch hier eine pleiotrope Allelwirkung nicht auszuschließen.

***Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919)**

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge

280–320 µm; Färbung schmutzig hellbraun.

Kutikula auf dem Prodorsum mindestens im Bereich der Bothridien mit feinen Tuberkeln und auf der Acetabularregion mit kleinen Knötchen im Bereich der Acetabulae I und II sowie mit mittelgroßen Knötchen im Bereich des Acetabulum III. Die Lamellen auf dem Prodorsum deutlich hervortretend und im medianen Bereich parallel zueinander rostrad verlaufend. Interlamellar- und Rostralborsten gefiedert, Lamellarborsten glatt. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig und spitz endend. Die Interlamellarborsten aufrechtstehend und ein wenig nach hinten geneigt, dabei weitgehend gerade. Lamellarborsten schräg nach vorne oben weisend. Rostralborsten nach unten und ein wenig einwärts gebogen. Der mäßig lange Sensillus distal mit keuliger Zentralspindel, welche kurze dornartige Randzacken trägt. Der Sensillus nach innen gebogen. Die zwischen den beiden Spina adnatae gelegene, leicht vorgezogene Leistenplatte im Bereich der dorsosejugalen Linie median gerade. Notogaster mindestens 1,14mal so lang wie breit. Die Borsten ta wesentlich länger als die übrigen Notogasterborsten, dabei seitwärts gerichtet und den Notogastertrand deutlich überragend. Die Borsten te und ti schräg nach hinten außen-gerichtet, wobei die Stellung dieser Borsten jedoch variieren kann. Acetabularregion mit einem faltenförmigen Pedotectum I, welches das Acetabulum I von hinten her andeutungsweise abdeckt. Die Acetabulae II–IV freiliegend. Apodema sejugale mäßig breit, ein wenig nach vorne abgewinkelt und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend. Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I, Tibia I mindestens 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 1,0mal so lang wie Femur IV und Tibia IV mindestens 3mal so lang wie Genu IV. Proralborsten auf Tarsus IV kegelförmig und stumpf endend.

Beschreibung

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge des dargestellten Weibchens 320 µm; Färbung schmutzig hellbraun.

Kutikula (Abb. 102): Auf dem Prodorsum, mindestens im Bereich der Bothridien mit feinen Tuberkeln und auf der Acetabularregion mit kleinen Knötchen im Bereich der Acetabulae I und II sowie mit mittelgroßen Knötchen im Bereich des Acetabulum III.

Prodorsum (Abb. 102): Lamellen deutlich hervortretend und im medianen Bereich parallel zueinander rostrad verlaufend. Interlamellar- und Rostralborsten gefiedert, Lamellarborsten glatt. Alle Borsten auf dem Prodorsum borstenförmig und spitz endend. Die Interlamellarborsten aufrechtstehend und ein wenig nach hinten geneigt, dabei weitgehend gerade. Lamellarborsten schräg nach vorne oben weisend. Rostralborsten nach unten und ein wenig einwärts gebogen. Der mäßig lange Sensillus distal mit keuliger Zentralspindel, welche kurze dornartige Randzacken trägt. Der Sensillus nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 102): Die zwischen den beiden Spina

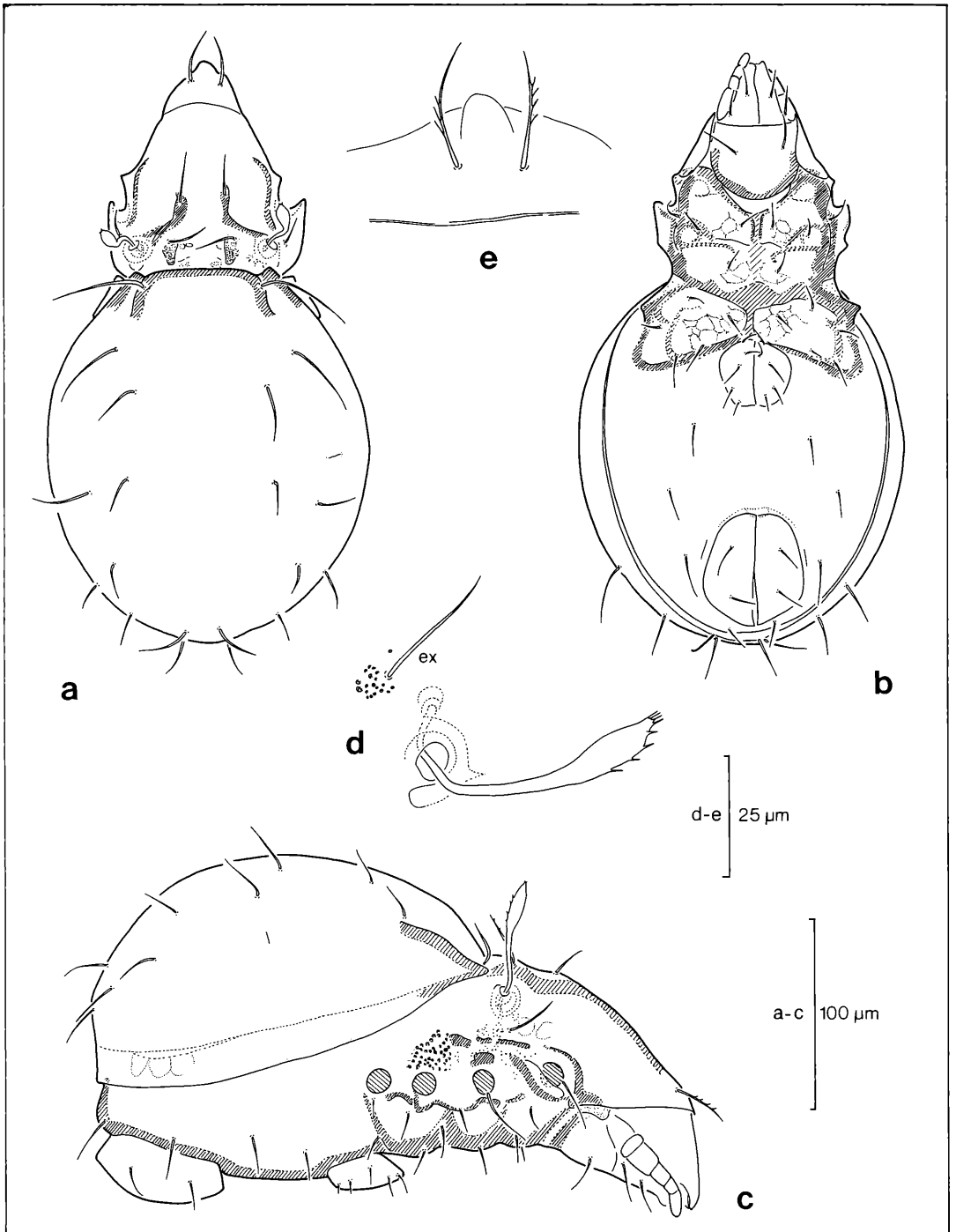


Abbildung 102. *Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostrum.

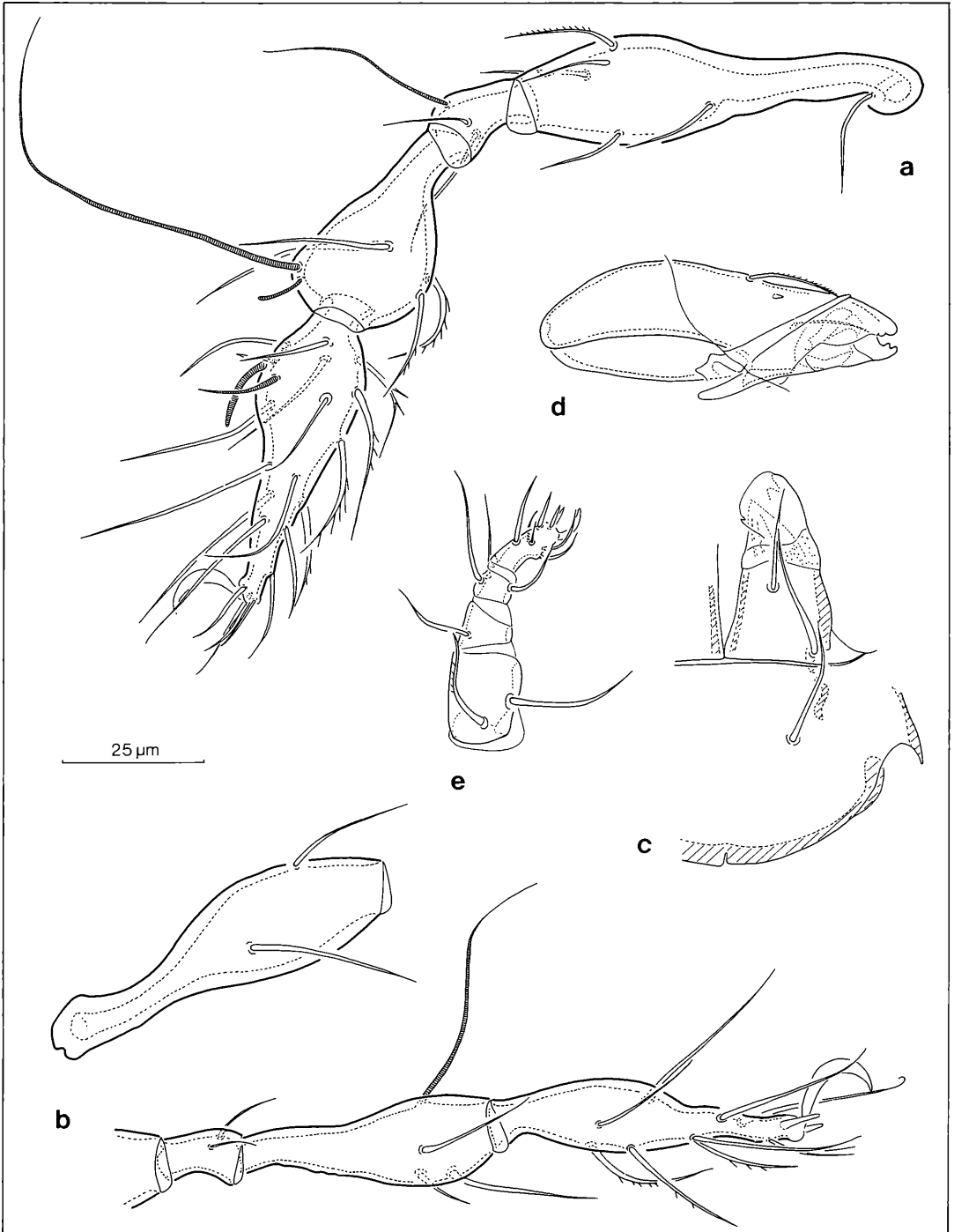


Abbildung 103. *Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919): a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

adnaetae gelegene, leicht vorgezogene Leistenplatte im Bereich der dorsosejugalen Linie median gerade verlaufend. Notogaster mindestens 1,14mal so lang wie breit. Die Borsten ta wesentlich länger als die übrigen Notogasterborsten, dabei seitwärts gerichtet und den Notogasterrand deutlich überragend. Die Borsten te und ti schräg nach hinten-außen gerichtet, wobei die Stellung dieser Borsten jedoch variieren kann.

Podosomalregion (Abb. 102): Acetabularregion mit einem faltenförmigen Pedotectum I, welches das Acetabulum I von hinten her andeutungsweise abdeckt. Die Acetabulae II–IV freiliegend. Von lateral gesehen das Discidium als mehr oder weniger deutlich ausgebildete Leiste zwischen den Acetabulae III und IV sichtbar. Apodema sejugale mäßig breit, ein wenig nach vorne abgewinkelt und die Medianebene ohne Unterbrechung durchquerend.

Beine (Abb. 103): Tarsus I (ohne Krallen) maximal 3mal so lang wie Genu I, Tibia I mindestens 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) mindestens 1,0mal so lang wie Femur IV und Tibia IV mindestens 3mal so lang wie Genu IV. Proralborsten auf Tarsus IV kegelförmig und stumpf endend. Femur IV ausschließlich mit glatten Borsten.

Infracapitulum (Abb. 103): Borsten auf der Genalregion glatt, Borste m_2 länger als Borste m_1 .

Chelicere (Abb. 103): Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe mindestens 5:1.

Pedipalpus (Abb. 103): Femur gedrunken und distal ausgebaucht. Genu röhrenförmig und positiv konisch, dabei die Basis schmaler als der distale Bereich der Femur. Genu etwa 0,6mal so lang wie der Femur. Tarsus an der Basis wesentlich schmaler als in der Mitte, mit deutlichem Übergang zur Tibia. Der Tarsus mindestens doppelt so lang wie die Tibia und kürzer als der Femur. Femur partiell mit gefiederten Borsten. Die Borsten auf dem Genu, der Tibia und dem Tarsus glatt Eupathidium sul wesentlich kräftiger als die übrigen Eupathidien, stark gebogen und stumpf endend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Moos, XI/1979, S. WOAS leg; 10 Ex. LNK A 0223.

Diskussion

Für vergleichende ökologische Untersuchung ist der Artstatus dieser Morphospecies zu überprüfen, da sie auch durchaus eine Morphe der Art *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902) darstellen kann. Hierzu ist der Vergleich von Individuen aus unterschiedlichen Standorten mit unterschiedlicher ökologischer Beschaffenheit aus dem mitteleuropäischen Raum erforderlich. Gegebenenfalls wird auch eine züchterische Überprüfung der Stabilität der artspezifischen morphologischen Merkmale über mehrere Generationen hinweg erforderlich sein. Ferner wäre ebenfalls zu überprüfen, ob diese Morphospecies zusammen mit der Art *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902) eine panmiktische Einheit bildet oder nicht.

Oppiella nova (OUDEMANS, 1902)

Diagnose

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge 220–250 μm ; Färbung gelblich hellbraun.

Kutikula auf dem Prodorsum glatt und auf der Acetabularregion mit feinen Knötchen oberhalb der Acetabulae II und III. Die Lamellen auf dem Prodorsum lediglich im medianen Bereich deutlich hervortretend und im Bereich der Bothridien lediglich schwach ausgebildet. Der rostrad verlaufende Anteil der Lamellen zum Rostrum hin ganz schwach divergierend. Interlamellar- und Lamellarborsten glatt, die Rostralborsten gefiedert. Alle Borsten des Prodorsum borstenförmig und spitz endend. Die Interlamellarborsten aufrechtstehend und ein wenig nach vorne geneigt. Lamellarborsten schräg nach vorne aufwärts gebogen. Rostralborsten nach unten und gleichzeitig ein wenig einwärts gebogen. Der mäßig lange Sensillus distal mit spindelförmiger Zentralspindel, welche in einem Terminalfilum ausläuft oder wenigstens terminal eine schlank verlängerte Spitze aufweist und gleichzeitig längere, spitz endende Fiederzinken am Außenrand zeigt. Sensillus nach innen gebogen. Die zwischen den beiden Spina adnaetae gelegene, leicht vorgezogene Leistenplatte im Bereich der dorsosejugalen Linie median ganz schwach gebogen. Notogaster maximal 1,14mal so lang wie breit. Die Borsten ta nicht länger als die übrigen Notogasterborsten, dabei nach hinten gerichtet und den Notogasterrand nicht überragend. Die Borsten te seitwärts und die Borsten ti diagonal schräg nach hinten-innen gerichtet, wobei die Stellung dieser Borsten jedoch variieren kann. Acetabularregion mit einem schuppenförmigen Pedotectum I. Die Acetabulae I–IV freiliegend. Apodema sejugale schmal, ein wenig nach vorne abgewinkelt und durch eine Medianfurche unterbrochen. Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu I, Tibia I maximal 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 1,0mal so lang wie Femur IV und Tibia IV maximal 3mal so lang wie Genu IV. Proralborsten auf Tarsus IV dornförmig und spitz endend.

Beschreibung

Mit den Merkmalen der Artengruppe. Körperlänge des dargestellten Weibchens 240 μm ; Färbung gelblich hellbraun.

Kutikula (Abb. 104): Auf dem Prodorsum glatt und auf der Acetabularregion mit feinen Knötchen oberhalb der Acetabulae II und III.

Prodorsum (Abb. 104): Die Lamellen lediglich im medianen Bereich deutlich hervortretend und im Bereich der Bothridien lediglich schwach ausgebildet. Der rostrad verlaufende Anteil der Lamellen zum Rostrum hin ganz schwach divergierend. Interlamellar- und Lamellarborsten glatt, die Rostralborsten gefiedert. Alle Borsten auf dem Prodorsum borstenförmig und spitz endend. Die Interlamellarborsten aufrechtstehend und ein wenig nach vorne geneigt. Lamellarborsten schräg nach vorne aufwärts gebogen. Rostralborsten nach unten gleich-

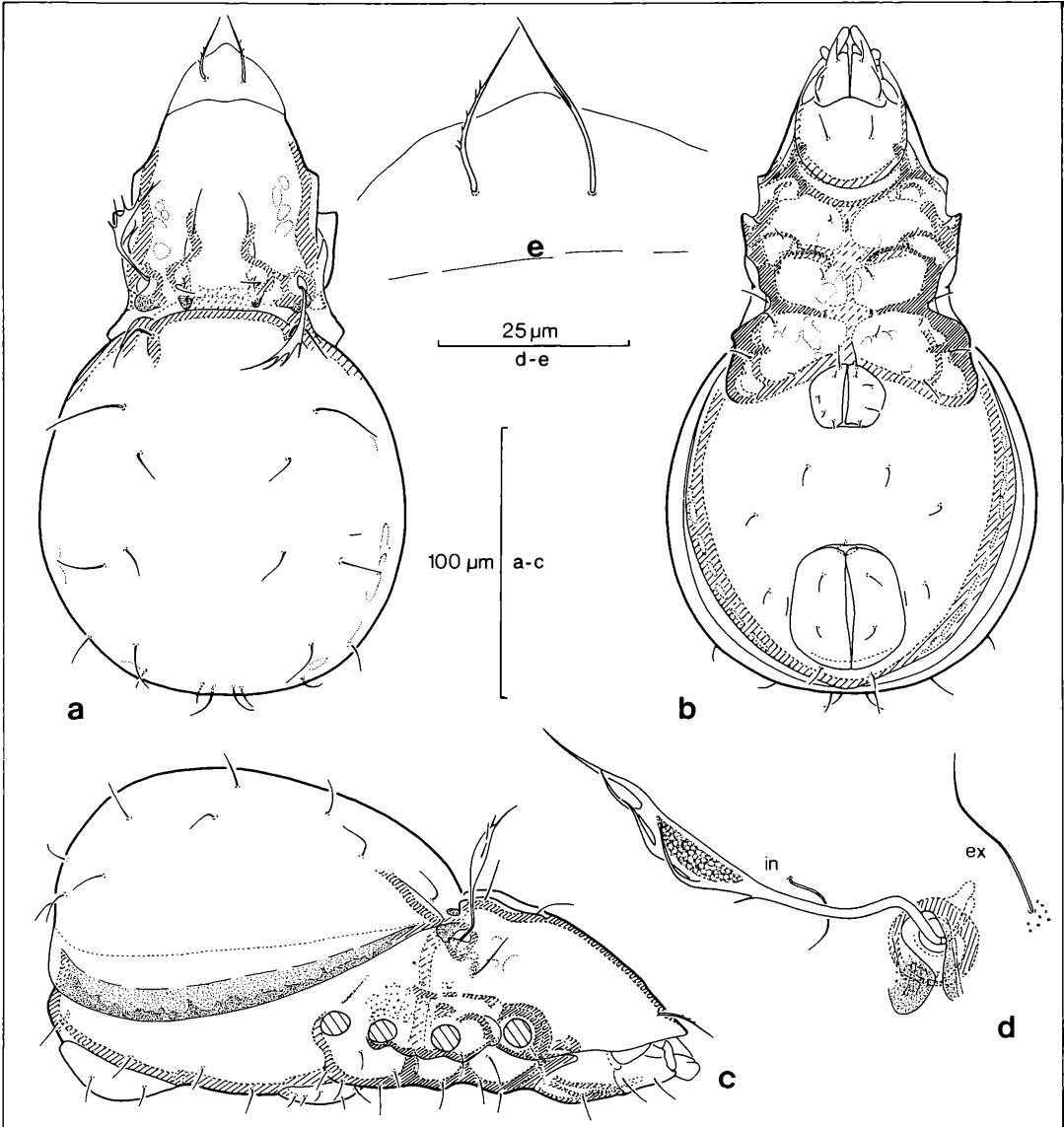


Abbildung 104. *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902): a) dorsal; b) ventral; c) lateral; d) Bothridialregion; e) Rostrum.

zeitig ein wenig einwärts gebogen. Der mäßig lange Sensillus distal mit spindelförmiger Zentralspindel, welche in einem Terminalfilum ausläuft oder wenigstens terminal eine schlank verlängerte Spitze aufweist und längere, spitz endende Fiederzacken am Außenrand zeigt. Der Sensillus ist nach innen gebogen.

Notogaster (Abb. 104): Die zwischen den beiden Spina adnatae gelegene, leicht vorgezogene Leistenplatte im Bereich der dorsosejugalen Linie median ganz schwach gebogen verlaufend. Notogaster maximal 1,14mal so

lang wie breit. Die Borsten *ta* nicht länger als die übrigen Notogasterborsten, dabei nach hinten gerichtet und den Notogasterrand nicht überragend. Die Borsten *te* seitwärts und die Borsten *ti* diagonal schräg nach hinten-innen gerichtet, wobei die Stellung dieser Borsten jedoch variieren kann.

Podosomalregion (Abb. 104): Acetabularregion mit einem schuppenförmigen Pedotectum I. Die Acetabulae I–IV freiliegend. Von lateral gesehen das Discidium ohne Leiste zwischen den Acetabulae III und IV. Apodema

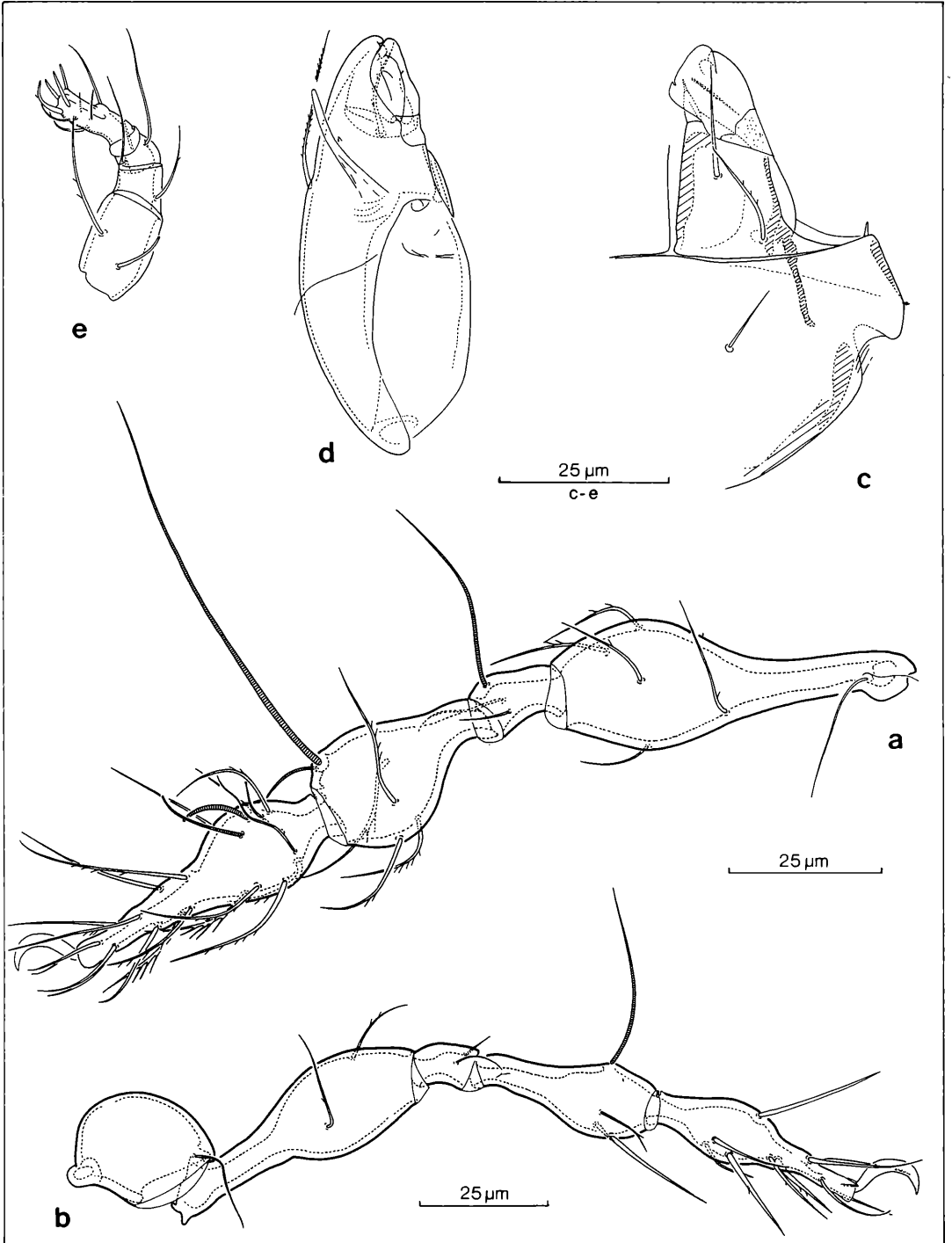


Abbildung 105. *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902): a) Bein I; b) Bein IV; c) Infracapitulum; d) Chelicere; e) Pedipalpus.

sejugale schmal, ein wenig nach vorne abgewinkelt und durch eine Medianfurchung unterbrochen.

Beine (Abb. 105): Tarsus I (ohne Krallen) mindestens 3mal so lang wie Genu I, Tibia I maximal 0,5mal so lang wie Femur I, Tarsus IV (ohne Krallen) maximal 1,0mal so lang wie Femur IV und Tibia IV maximal 3mal so lang wie Femur IV. Proralborsten auf Tarsus IV dornförmig und spitz endend. Femur IV wenigstens zum Teil mit gefiederten Borsten.

Infracapitulum (Abb. 105): Borste m_2 der Genalregion gefiedert und länger als Borste m_1 , Borste m_1 glatt.

Chelicere (Abb. 105): Verhältnis der Chelicerenlänge zur halben Höhe maximal 5:1.

Pedipalpus (Abb. 105): Femur gedrunken und röhrenförmig. Genu röhrenförmig und positiv konisch, dabei die Basis schmaler als der distale Bereich des Femur. Genu etwa 0,5mal so lang wie der Femur. Tarsus höchstens mit sehr undeutlichem Höcker, gleichbleibend schlank und mit deutlichem Übergang zur Tibia. Der Tarsus höchstens doppelt so lang wie die Tibia und kürzer als der Femur. Femur partiell mit gefiederten Borsten. Die Borste auf dem Genu ebenfalls gefiedert, die übrigen Borsten des Pedipalpus glatt. Eupathidium sul nicht wesentlich kräftiger als die übrigen Eupathidien ausgeführt, gebogen und stumpf endend.

Belegmaterial der Beschreibung: Schwarzwald, Stadtwald Ettlingen, 330 m, Moder-Buchenwald, aus Bodenstreu, VII/1979; 145 Ex. LNK A 0183.

Diskussion

Nach VAN DER HAMMEN (1952, p. 51) beruht die Verwechslung der Typen von *Eremaeus longilamellatus* var. *neerlandica* OUDEMANS, 1900 und *Eremaeus novus* OUDEMANS, 1902 auf dem Vertauschen der Beschriftungsschildchen beider Typen. Er führt dazu aus: „Many authors have identified the species as *Oppia neerlandica* (OUDEMANS), the original description of which, however, is completely different. It is a strange fact that the slides in the OUDEMANS Collection labelled as *O. neerlandica* indeed correspond with the *neerlandica* of modern authors, and not with the original description. Among the slides in the OUDEMANS Collection there is however, a slide labelled *O. novus* that exactly correspond with the original description of *Eremaeus longilamellatus* var. *neerlandicus*; moreover the specimen originates from the type locality of the last mentioned form (Delden, 9. IV. 1896, decaying leaves). On the other hand the specimen of the slide labelled *O. neerlandicus* (Rotterdam, IV. 1901) exactly corresponds with the original description of *Eremaeus novus*, and originates from the type locality of that species. It is distinctly visible that the original labels with the names of the slides have been replaced by others (apparently at the same time, as they are written in the same handwriting) and certainly they have been interchanged, whilst the labels with the localities (written in an earlier handwriting) remained in the original, right place. This explains why later au-

thors (OUDEMANS included) misinterpreted the species whilst studying the supposed specimen. Nobody appears to have studied the original description of *E. novus* that is easily recognizable. The above mentioned data prove that the species has to bear the name *Oppia nova* (OUDEMANS).“

Danksagungen

Allen Mitarbeitern der bodenzoologischen Arbeitsgruppe an den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe, die am Zustandekommen der vorliegenden Arbeit beteiligt waren, möchte ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen; insbesondere danke ich Herrn Professor Dr. L. Beck für thematische Anregungen, kritische Durchsicht des Manuskriptes und technische Hilfe bei der Drucklegung, Herrn Dr. H. Zell für zahlreiche methodische Diskussionen, Fr. M. Palme für die Anfertigung eines großen Teils der Tuscherezeichnungen, Fr. A. Grams und Fr. F. Meyer für die Vorsortierung des Tiermaterials und Herrn J. Koglin für die Erstellung des Registers. Mein besonderer Dank gilt der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die diese Arbeit durch eine Sachbeihilfe (Be 281/14–1) ermöglicht hat.

Nachtrag

Während der Drucklegung der vorliegenden Arbeit erschienen eine Reihe weiterer Veröffentlichungen, die sich mit Arten aus dem Umfeld der Oppiidae befassen und die Beschreibung und Festlegung neuer Taxa beinhalten.

Wie bereits mehrfach ausgeführt, erfordern ökologische oder allgemein biologische Fragestellungen und tiergeographische Vergleiche die Abgrenzung von Verwandtschaftsgruppen, die weitgehend monophyletische und biologisch möglichst gleichartige Einheiten darstellen. Durch ungewichtete Festlegungen von vorwiegend monotypischen Taxa, die nicht mit den übrigen Gruppen ihres taxonomischen Umfeldes verglichen und von diesen abgegrenzt werden, wird diese Forderung nicht erfüllt.

Die von SUBIAS & MINGUEZ (1985) aufgeführte Gattung *Lauropoppia* muß eingezogen werden, da *Damaeosoma fallax* PAOLI, 1908, auf die sich diese Gattung stützt, eindeutig der Gattung *Oppiella* JACOT, 1937 zuzuordnen ist. Einzuziehen ist auch die Subfamilie Medioppiinae SUBIAS & MINGUEZ, 1985 sowie deren Gattungen *Medioppia* SUBIAS & MINGUEZ, 1985 und *Serratoppia* SUBIAS & MINGUEZ, 1985, da keine Differentialdiagnose vorliegt und da die Arten *Oppia media* MIHELICIC, 1956 und *Oppia serrata* MIHELICIC, 1956, die den Gattungen *Medioppia* und *Serratoppia* zugrundegelegt wurden, mit *Oppiella falcata* (PAOLI, 1908) verwandt und auf jeden Fall in die Gattung *Oppiella* einzuordnen sind.

Ebenso ist die unter den Medioppiinae aufgeführte Gattung *Micropoppia* BALOGH, 1983 einzuziehen, da deren Typusart *Damaeosoma minus* PAOLI, 1908 mit *Oppiella sigma* (STRENZKE, 1951) verwandt ist und damit auch zur Gattung *Oppiella* JACOT, 1937 gehört (siehe S. 185). Die von SUBIAS & RODRIGUEZ (1985) beschriebenen Arten *Graptoppia parva* und *Graptoppia paraanalis* gehören eindeutig in das unmittelbare verwandtschaftliche Umfeld von *Oppia clavipectinata* (MICHAEL, 1887) und sind damit der Gattung *Oppia* zuzuordnen. Die Gattung *Reductoppia* wurde von P. BALOGH (1983) nur aufgrund der Gestalt ihres Sensillus gekennzeichnet, ein Merkmal, das in zahlreichen Verwandtschaftsgruppen völlig unsystematisch variiert und für sich allein nicht zur Abgrenzung einer Gattung verwendet werden kann. Außerdem führt die Kennzeichnung von Taxa mittels eines einzigen Merkmals im seltensten Falle zu einer tatsächlichen biologischen Verwandtschaftsgruppe und ist damit in der Regel unzulässig. Die Gattung *Reductoppia* P. BALOGH, 1983 ist daher einzuziehen und die Art *Reductoppia espeletiae* P. BALOGH, 1983 zur Gattung *Arcoppia* zu stellen; die Arten *Amerioppia senecionis* P. BALOGH, 1983, *Amerioppia espeletiarum* P. BALOGH, 1983, *Amerioppia cocoyana* P. BALOGH, 1983 und vermutlich auch *Amerioppia sturmi* P. BALOGH, 1983 gehören zur Gattung *Oppia*. Die von MINGUEZ, RUIZ & SUBIAS (1985) aufgeführten Arten *Quadroppia monstrosa* HAMMER, 1979 und *Quadroppia michaeli* MAHUNKA, 1977 können nicht ohne weiteres der Art *Damaeosoma quadricarinatum* PAOLI, 1908 zugeordnet werden, die aus Italien stammt, während *Quadroppia monstrosa* aus Java beschrieben wurde. Die von MAHUNKA (1977) aus Griechenland beschriebene Art *Quadroppia michaeli* ist sehr wahrscheinlich keine neue Art, sondern mit der von PAOLI (1908) beschriebenen *Damaeosoma quadricarinatum* identisch. Die von MAHUNKA (1977) ebenfalls aus Griechenland dargestellte *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1887) ähnelt in wesentlichen Merkmalen so sehr seiner *Quadroppia michaeli*, daß beide wahrscheinlich der gleichen Art, nämlich *Damaeosoma quadricarinatum* PAOLI, 1908 angehören. Auf alle Fälle ist keine der beiden MAHUNKA'schen Formen mit *Notaspis quadricarinata* MICHAEL, 1887 identisch. *Damaeosoma quadricarinatum* PAOLI, 1908 und *Notaspis quadricarinata* MICHAEL, 1887 sind beide eindeutig wiedererkennbar und weichen signifikant voneinander ab. PAOLI hatte also eine neue Art vorliegen, die er irrtümlich für *Notaspis quadricarinatum* MICHAEL, 1887 gehalten hat; demnach ist den Nomenklaturregeln entsprechend *Damaeosoma quadricarinatum* PAOLI, 1908 neu zu benennen, was in der vorliegenden Arbeit unter Bezugnahme auf den ursprünglichen Autor mit der Bezeichnung *Quadroppia paolii* nom. nov. vollzogen wurde (siehe S. 78).

5. Literatur

Aufgeführt sind hier alle Arbeiten, die im laufenden Text zitiert wurden, nicht dagegen diejenigen Zitate, die nur in Zusammenhang mit einem Artnamen als Autorennamen erwähnt sind, obwohl auch diese Arbeiten zum größten Teil im Original durchgesehen wurden.

- AOKI, J. I. (1965): Oribatiden Thailands I. – Nature and Life in Southeast Asia, **4**: 129–193; Kyoto.
- BALOGH, J. (1958): Oribates nouvelles de l'Afrique tropicale. – Rev. Zool. Bot. Afr., **58**: (1–2): 1–34; Brüssel.
- BALOGH, J. (1959): Oribates (Acari) nouveaux d'Angola et du Congo Belge (1^{re} série). – Publ. cult. Co. Diam. Ang., **48**: 91–108; Lissabon.
- BALOGH, J. (1961): Descriptions complémentaires d'Oribates (Acari) d'Angola et du Congo Belge (2^e série). – Publ. cult. Co. Diam. Ang., **52**: 65–74; Lissabon.
- BALOGH, J. (1961): Identification Keys of World Oribatid (Acari) Families and Genera. – Acta Zool. Hung., **7**: 243–344; Budapest.
- BALOGH, J. (1962): LXXV. Acari Oribates (Mission zoologique de l'I. R. S. A. C. en Afrique orientale.). – Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., **110**: 90–131; Tervuren.
- BALOGH, J. (1962): New Oribatids from Madagascar. – Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung., **54**: 419–427; Budapest.
- BALOGH, J. (1968): New Oribatids (Acari) from New Guinea. – Acta Zool. Hung. Budapest **14** (3–4): 259–285; Budapest.
- BALOGH, J. (1970): New Oribatids (Acari) from Ceylon; The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions. – Opusc. Zool. Budapest, **10** (1): 33–67; Budapest.
- BALOGH, J. (1972): The Oribatid Genera of the World, 188 S.; Budapest (Academiai Kiado).
- BALOGH, J. (1983): A partial revision of the Oppiidae GRANDJEAN, 1954 (Acari, Oribatei). – Acta Zool. Hung., **29**: 1–79; Budapest.
- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. (1969): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America; 12. Acari: Oribatids from the Materials of the second Expedition. III. – Acta Zool. Acad. Sci. Hung., **15** (3–4): 255–275; Budapest.
- BALOGH, J. & MAHUNKA S. (1980): New Data to the Knowledge of the Oribatid Fauna of the Neogaea (Acari). V. – Acta Zool. Acad. Sci. Hung., **26**: 21–59; Budapest.
- BALOGH, P. (1983): Oribatid Mites from Colombia (Acari). – Acta Zool. Hung., **30** (1–2): 29–51; Budapest.
- BECK, L. (1961): Zwei neue Arten der Gattung *Rhynchoribates* GRANDJEAN (Oribatei, Acari). – Senckenbergiana biol., **42**: 495–500; Frankfurt/Main.
- FORSSSLUND, K. H. (1941): Schwedische Arten der Gattung *Suctobelba* PAOLI (Acari, Oribatei). Zool. Bidr. Uppsala (Festskr. Sven Ekman), **20**: 381–396; Uppsala.
- FORSSSLUND, K. H. (1942): Schwedische Oribatei (Acari) I. – Ark. Zool., **34** (10): 1–11; Stockholm.
- FORSSSLUND, K. H. (1958): Notizen über Oribatei (Acari). II. – Entomol. Ts., **79** (1–2): 75–86; Stockholm.
- GHILAROV, M. S. & KRIVULTSKIJ, D. A. [Hrsg.] (1975): Opređeliteľ obitajuschtschich w postschwe kleschtschej-Sarcoptiformes. – Istadel'stwo Nauka, Moskwa, 492 S.; Moskwa.
- GRANDJEAN, F. (1929): Quelques nouveaux genres d'Oribatei du Venezuela et de la Martinique. – Bull. Soc. Zool. France, **54**: 400–423; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1949): Formules anales, gastronomiques, génitales et aggnitales du développement numérique des poils chez les Oribates. – Bull. Soc. Zool. France, **74** (4–5):

- 201–225; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1953): Essai de classification des Oribates. – Bull. Soc. Zool. France, **78** (5–6): 421–446; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1960): *Autogneta penicillum* n. sp. (Oribate). – Acarologia, **2** (3): 345–367; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1963): Les Autognetidae (Oribates). – Acarologia, **5** (4): 653–689; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1964): Oribates Mexicains (1^{re} série). – Acarologia, **6** (4): 694–711; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1965): Complément à mon travail de 1953 sur la classification des Oribates. – Acarologia, **7** (4): 713–734; Paris.
- GRANDJEAN, F. (1966): Les Staurobatides n. fam. – Acarologia, **8** (4): 696–727; Paris.
- HAMMEN, L. VAN DER (1952): The Oribatei (Acari) of the Netherlands. – Zool. Verh., **17**: 1–139; Leiden.
- HAMMER, M. (1946): Oribatids; in: The Zoology of East Greenland. – Medd Grønland, **122** (1): 1–39; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1952): Investigations on the Microfauna of Northern Canada. – Acta Arctica, **4** (1): 1–108; Kopenhagen.
- 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; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1961): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains II. Peru. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **13** (1): 1–157; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1962): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains III. Chile. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **13** (2): 1–96; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1966): Investigations on the Oribatid Fauna of New Zealand Part I. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **15** (2): 1–108; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1968): Investigations on the Oribatid Fauna of New Zealand Part III. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **16** (2): 1–96; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1970): A few oribatid Mites from Central Asia. – Zool. Anz., **184** (1–2): 97–101; Leipzig.
- HAMMER, M. (1972): Tahiti; Investigations on the Oribatid Fauna of Tahiti, and some Oribatids found on the Atoll Rangiroa. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **19** (3): 1–65; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1977): Investigations on the Oribatid Fauna of North-West Pakistan. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **21** (4): 1–71; Kopenhagen.
- HAMMER, M. (1979): Investigations on the Oribatid Fauna of Java. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **22** (9): 1–79; Kopenhagen.
- HENNIG, W. (1950): Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik, 370 S.; Berlin (Deutscher Zentralverlag).
- JACOT, A. P. (1937): Journal of North-American Moss-Mites. – New York Entomol. Soc., **45**: 353–375; New York.
- JACOT, A. P. (1937): New Moss-Mites, Chiefly Midwestern – II. – Amer. Midl. Nat., **18**: 237–250; New Haven, Conn.
- JACOT, A. P. (1938): New Moss-Mites, Chiefly Midwestern – III. – Amer. Midl. Nat., **19**: 647–657; New Haven, Conn.
- KOCH, C. L. (1835–1844): Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden; Regensburg.
- KOCH, C. L. (1842): Übersicht des Arachnidensystems, drittes Heft, erste Abteilung, 131 S.; Nürnberg.
- KOK, D. J. (1967): Studies on some South African Oppiidae GRANDJEAN, 1953 (Acarina: Oribatei). – J. Ent. Soc. Sth. Afr. **30**: 40–74; Bloemfontein.
- KRANTZ, G. W. (1978): A Manual of Acarology. 2. Aufl., 509 S.; Corvallis, Oregon (Oregon State Univ. Book Stores).
- KRAUS, O. (1962): Internationale Regeln für zoologische Nomenklatur, 90 S.; Frankfurt/Main (Senckenberg).
- MAHUNKA, S. (1977): Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XXX. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna Griechenlands. – Revue suisse Zool., **84** (4): 905–916; Genf.
- MAHUNKA, S. (1980): Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XXII. Erster Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna der Höhlen Marokkos (Acari: Oribatida). – Revue Suisse Zool., **58** (3): 797–805; Genf.
- MÄRKEL, K. & MEYER, I. (1958): *Suctobelba prelli* n. sp. (Acari, Oribatei). – Zool. Anz., **163**: 165–167; Leipzig.
- MICHAEL, A. D. (1887): British Oribatidae II. 657 S.; London (Ray Society).
- MICHAEL, A. D. (1898): Oribatidae in: Das Tierreich, 3. Lfg., 93 S.; Berlin (Friedländer & Sohn).
- MINGUEZ, M. E., RUIZ, E. & SUBIAS, L. S. (1985): El género *Quadropia* JACOT, 1939, (Acari, Oribatida, Oppiidae). – Bol. Asoc. esp. Entom., **9**: 95–118; Salamanca.
- MORITZ, M. (1966): Neue Oribatiden (Acari) aus Deutschland II. *Multioppia laniseta* n. sp. – Zool. Anz., **176** (2): 127–132; Leipzig.
- MORITZ, M. (1966): Neue Oribatiden aus Deutschland III. *Suctobelba carcharodon* n. sp. und *Suctobelba prominens* n. sp. – Zool. Anz., **177** (3–4); Leipzig.
- MORITZ, M. (1970): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas I. Zwei neue Arten der Gattung *Suctobelba* PAOLI aus der Oberlausitz (DDR): *Suctobelba scalpellata* n. sp. und *Suctobelba secta* n. sp. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz, **45** (6): 1–8; Görlitz.
- MORITZ, M. (1970): Revision von *Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888). Ein Beitrag zur Kenntnis der europäischen Arten der Gattung *Suctobelba* PAOLI, 1908 sensu JACOT, 1937 (Acari, Oribatei, Suctobelbidae). – Mitt. Zool. Mus. Berlin, **44**: 135–166; Berlin.
- MORITZ, M. (1970): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas II. Neue Arten der Gattung *Suctobelbella* JACOT aus der DDR: *Suctobelbella arcana* n. sp. und *Suctobelbella hamata* n. sp. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz, **45** (7): 1–8; Görlitz.
- MORITZ, M. (1971): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas III. *Suctobelbella alloenasuta* n. sp. und *Suctobelbella messneri* n. sp. sowie die bisher aus der DDR bekannten Arten der *nasalis-subtrigona*-Gruppe (Suctobelbidae). Mitt. Zool. Mus. Berlin, **47**: 85–107; Berlin.
- MORITZ, M. (1971): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas IV. *Multioppia excisa* n. sp. und *Multioppia glabra* (MIHELICIC, 1955) (Oppiidae). – Mitt. Zool. Mus. Berlin, **47**: 99–107; Berlin.
- NAEF, A. (1919): Idealistische Morphologie und Phylogenetik, 77 S.; Jena (Gustav Fischer).
- NAEF, A. (1923): Die Cephalopoden (Systematik). – Fauna Florae Golf. Napoli, 35 A: 63 S.; Berlin (Friedländer & Sohn).
- OPLOTNA, H. & RAJSKI, A. (1983): *Oppiella rafalskii* sp. n. (Acarida, Oribatida). – Acta Zool. Cracov, **26** (16): 543–562; Krakau.
- OUDEMANS, A. C. (1937): Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie. Band E & F: Cryptostigmata, 1999–2735; Leiden (E. J. Brill).
- PAOLI, G. (1908): Monographia del Genere *Damaeosoma* BERLESE. – Redia **5**: 31–91; Florenz.
- PEREZ-INIGO, C. (1967): Deux nouveaux Oribates (Acari) des Environs de Madrid. I. *Stachyoppia kosarovi* JELEVA matritensis n. subsp. – Acarologia **9** (3): 639–641; Paris.
- PEREZ-INIGO, C. (1969): Nuevos Oribatidos de Suelos Españoles (Acari, Oribatei). – EOS, **44**: 377–403; Madrid.
- PEREZ-INIGO, C. (1971): Acaros Oribatidos de Suelos Española Peninsular e Islas Baleares. – EOS, **56**: 263–350; Madrid.

- PIFFL, E. (1966): *Spinozetes inexpectatus* n. g. n. sp. Eine neue Gattung der Oribatiden (Acari) aus Griechenland. – *Acarologia*, **8** (3); Paris.
- REMANE, A. (1956): Die Grundlagen des natürlichen Systems, der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik, 364 S.; Leipzig (Geest & Portig).
- RODRIGUEZ, P. & SUBIAS, L. S. (1984): El genero *Arcoppia* HAMMER, 1977 (Acarida, Oribatida, Oppiidae). – *EOS*, **51**: 281–321; Madrid.
- SCHATZ, H. (1983): Catalogus Faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. Teil IX i: U.-Orn.: Oribatei, Hornmilben; 115 S.; Wien (Österr. Akad. Wiss.).
- SELLNICK, M. (1928): Formenkreis Hornmilben. – In BROHMER, P., EHRMANN, P., ULMER, G. [Hrsg.]: Tierwelt Mitteleuropas, **3** (4), 42 S.; Leipzig (Quelle & Meyer).
- SELLNICK, M. (1960): Formenkreis Hornmilben, Nachtrag. – In BROHMER, P., EHRMANN, P., ULMER, G. [Hrsg.]: Tierwelt Mitteleuropas, **3** (4): 45–134; Leipzig (Quelle & Meyer).
- SENICZAK, S. (1975): Morphology of juvenile stages of some Oppiidae (Acarina, Oribatei). I. – *Pedobiologia*, **15**: 249–261; Jena.
- SENICZAK, S. (1975): Morphology of juvenile stages of some Oppiidae (Acarina, Oribatei). II. – *Pedobiologia*, **15**: 262–275; Jena.
- SENICZAK, S. (1975): Revision of the Family Oppiidae GRANDJEAN, 1953 (Acarina, Oribatei). – *Acarologia*, **17** (2): 331–345; Paris.
- SENICZAK, S. (1978): Stadia Modociana Mechowkow (Acari, Oribatei), 171 S.; Toruń.
- SUBIAS, L. S. (1978): *Anomaloppia canariensis* n. gen. n. sp. (Acarida, Oribatida, Oppiidae) de las Islas Canarias. – *Redia*, **61**: 565–574; Florenz.
- SUBIAS, L. S. (1980): Oppiidae del complejo „*clavipectinata-insculpta*“ (Acarida, Oribatida). – *EOS*, **54**: 281–313; Madrid.
- SUBIAS, L. S. (1981): *Hypogeoppia* n. gen. de la Familia Oppiidae GRANDJEAN, 1954 (Acarida, Oribatida) y Descripción de la Especie *H. terricola* n. sp. – *Redia*, **64**: 57–63; Florenz.
- SUBIAS, L. S. & MINGUEZ, M. E. (1985): Los Oppiidos (Acari, Oribatida) de el Pardo (España central). *Serratoppia* n. gen y *Oxyoppioides* n. gen. Actas do II Congresso Ibérico de Entomologia. – *Bol. Soc. port. Ent.*, **1** (1): 165–174; Lissabon.
- SUBIAS, L. S. & RODRIGUEZ, P. (1985): Oppiidae (Acari, Oribatida) de los Sabinares (*Juniperus thurifera*) de España III. *Graptoppia* s. str. BALOGH. – *Cuad. Invest. Biol.*, **8**: 69–76; Bilbao.
- SCHUBART, H. (1975): Morphologische Grundlagen für die Klärung der Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Milbenfamilie Ameronothridae (Acari, Oribatei). – *Zoologica*, **123**: 23–65; Stuttgart.
- STRENZKE, K. (1950): Bestimmungstabelle der holsteinischen *Suctobelba*-Arten. – *Arch. Hydrobiol.*, **44**: 340–343;
- STRENZKE, K. (1951): Die norddeutschen Arten der Oribatidengattung *Suctobelba*. – *Zool. Anz.*, **147**: 147–166; Leipzig.
- TRAGHARDH, I. (1910): Acariden aus dem Sarekgebirge. Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch Lappland, **4** (Zool.): 375–586; Stockholm.
- TRAGHARDH, I. (1931): Terrestrial Acarina. Zoology of the Faroes, no. 49, 69 S.; Kopenhagen.
- TRAVÉ, J. (1978): Les stases immatures de *Dolicheremaeus dorni* (BALOGH) (Oribate). – *Acarologia*, **20** (2): 294–302; Paris.
- WALLWORK, J. A. (1961): Some Oribatei from Ghana IV. Some Members of the „Family“ Eremaeidae WILLMANN, 1931 (1st. series). – *Acarologia*, **3** (3): 344–362; Paris.
- WALLWORK, J. A. (1961): Some Oribatei from Ghana VII. Members of the „Family“ Eremaeidae WILLMANN, (2nd. series). The Genus *Oppia* KOCH. – *Acarologia*, **3** (4): 637–658; Paris.
- WEIGMANN, G. & KRATZ, W. (1981): Die deutschen Hornmilbenarten und ihre ökologische Charakteristik. – *Zool. Beitr.*, **27** (2–3): 459–489; Berlin.
- WILLMANN, C. (1931): Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei) in: DAHL, F. [Hrsg.]: Tierwelt Deutschl., **22**: 79–200; Jena (G. Fischer).
- WILLMANN, C. (1953): Neue Milben aus den östlichen Alpen. – *Sitzungsber. math. nat. Kl. Abt. I*, **162** (6): 449–519; Wien.
- WOAS, S. (1981): Zur Taxonomie und Phylogenie der Hermaniidae SELLNICK, 1928 (Acari, Oribatei). – *Andrias*, **1**: 7–88; Karlsruhe.
- WOOLLEY, T. A. (1969): A new Genus of the Suctobelbidae from the Northwestern United States. – *Proc. Ent. Soc. Wash.*, **71** (1): 10–13; Washington.
- WUNDERLE, I. (1985): Ein faunistisch-ökologischer Vergleich der baum- und bodenbewohnenden Oribatiden (Acari) im Tieflandregenwald von Panguana/Peru. – *Diplomarbeit*, 103 S.; Karlsruhe.

6. Liste der Gattungs- und Artnamen

In der folgenden Liste sind die Gattungs- und Artnamen so aufgeführt, wie sie im Text zitiert werden, unabhängig von der Gültigkeit eines Namens oder der jeweils gültigen Gattungszuordnung einer Art. Die Liste stellt also keine kritische Synonymieliste dar.

- Aeroppia* 148, 182
Allosuctobelba 35, 80, 94, 100, 101
Amazoppia 55, 148
Amerioppia 161, 168, 169, 179
Amerus 37, 56
Anderemaeus 56
Andesamerus 56
Anomaloppia 148
Arceremaeus 56
Arcoppia 38, 39, 40, 41, 55, 134, 135, 136, 137, 162, 179, 181, 215
Austrogneta 55
Austroppia 39
Autogneta 26, 31, 32, 42, 48, 55, 176, 177, 179
Banksinoma 56
Beckiella 34
Belba 32, 56, 150, 179
Belloppia 176
Berninella 176, 178
Brachioppia 39, 135, 136, 137
Caleremaeus 55, 177
Carabodes 34
Carabodoides 56
Cepheus 26, 30, 31, 32, 33, 34
Ceratoppia 177
Chamobates 26, 28, 30
Cheloppia 150
Cilioppia 148
Conchogneta 48, 55
Conoppia 177
Cosmogmeta 48
Cosmoppia 176, 178, 191
Cristeremaeus 56
Cryptoppia 56
Ctenobelba 31, 32, 33, 48, 56, 177
Ctenoppia 39, 135
Cuneoppia 55, 179
Damaeolus 177
Damaeosoma 167
Damaeus 32, 37, 56, 150, 167, 179
Dampfiella 34
Dolicheremaeus 34
Elaphoppia 176, 179
Epimerella 55
Eremaeus 177
Eremella 55
Eremobelba 177
Eremobodes 55
Eupelops 28
Fenestobelba 81
Globoppia 148
Granuloppia 56
Graptoppia 214
Hamerella 39, 135
Heterobelba 56
Hexoppia 67
Hydrozetes 177
Hypogeoppia 176, 177, 178
Insculptoppia 148, 149
Karenella 150, 179
Kaszabobates 56
Kokoppia 39, 135
Lanceoppia 148
Lauroppia 214
Liacarus 26, 28, 30
Licneremaeus 177
Liodes 32
Lucoppia 177
Lyrioppia 55
Machuella 55, 179
Mahunkella 176, 177, 179
Medioppia 214
Microppia 176, 178, 215
Mimoppia 39, 136
Miroppia 176, 179
Mongailardia 49
Moritzella 176
Multioppia 148
Mystroppia 48, 55, 179
Neostrinatina 176, 177, 179
Neosuctobelba 81
Neotrichoppia 176, 179, 180
Niloppia 148
Oppia 34, 38, 40, 41, 48, 55, 136, 148, 161, 167, 168, 177, 179, 180, 181, 182, 214, 215
Oppiella 38, 40, 41, 48, 55, 136, 148, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 214, 215
Oribata 177
Oribatula 26, 28, 30
Oribella 56, 177
Otocephalus 34
Oxyamerus 55, 56
Oxyoppia 48, 55, 177, 179
Papillonotus 56
Perspicuoppia 177, 178
Pletzenoppia 39, 136
Polyoppia 179
Porrhoppia 179
Proteremella 55
Ptiloppia 177, 179
Quadroppia 34, 36, 37, 38, 55, 67, 70, 179
Ramogneta 55
Ramuloppia 39, 136
Ramusella 148, 149
Rectoppia 148, 149
Reductoppia 215
Rhaphigneta 55
Rhinoppia 177, 178

- Rhinosuctobelba* 81, 94
Rhynchobelba 81, 94, 177
Rhynchobella 33, 35
Rhynchoppia 81, 94, 95
Rhynchoribates 33, 34, 35, 37, 55, 56
Rostrozetes 28
Sacculoppia 55, 176, 179
Serratoppia 214
Spinozetes 56
Stachyoppia 48, 55, 177, 179
Staurobates 56
Stauroma 56
Sternoppia 56
Striatoppia 48, 56, 177
Sucteremaeus 81
Suctobelba 35, 40, 55, 80, 88, 100, 101, 177, 179
Suctobelbella 35, 36, 80, 81, 88, 101
Suctobelbila 27, 34, 35, 52, 56, 100
Synoppia 56
Tecteremaeus 56
Tectocephus 28, 34, 37
Teratoppia 33, 36, 37, 55, 62
Teratoppiella 64
Trapezoppia 148, 150
Trematoppia 55
Tricheremaeus 177
Tripiloppia 177, 179, 180
Trizetes 56, 179
Tuberoppia 56
Tuparozetes 56
Uroppia 148
Ussuribata 81
Wallworkella 39, 136
Yungaseremaeus 56
Zeasuctobelba 81, 94
- abchazica* TARBA, 1974, *Oppia* 161, 181
acutidens FORSSLUND, 1941, *Suctobelba* 25, 130, 134
acutidens lobata STRENZKE, 1950, *Suctobelba* 120, 134
acutus BALOGH 1958 & 1962, *Rhynchoribates* 35
aeoliana (BERNINI, 1973), *Berninella* 179
aeoliana BERNINI, 1973, *Oppia* 176
africana KOK, 1967, *Amerioppia* 149, 161, 168, 169, 181
africanus EVANS, 1953, *Oppia* 177
alejnicovae GATILOVA & KRIVOLUTSKJI, 1974, *Oppia* 181
aliena MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
alloeasuta (MORITZ, 1971), *Suctobelba* 113
altvateri MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
amazonicus nov. spec., *Rhynchoribates* 25, 34, 57
angolensis (BALOGH, 1961), *Arcoppia* 40
angolensis BALOGH, 1961, *Oppia* 135
angustopili HAMMER, 1962, *Lanceoppia* 182
ankae MAHUNKA, 1974, *Amerioppia* 181
antennata BALOGH, 1965, *Oppia* 181
ackii HAMMER, 1968, *Tripiloppia* 177
approximata BALOGH, 1968, *Suctobelbila* 35
arcana (MORITZ, 1970), *Suctobelba* 25, 120
arcuale BERLESE, 1913, *Damaeosoma* 135, 137
arcualis sensu HAMER, 1968, *Oppia* 137
arcualis sensu MAHUNKA, 1976, *Oppia* 137
arcualis sensu PEREZ-INGO, 1976, *Oppia* 137
arcualis sinensis MAHUNKA, 1978, *Oppia* 135
arcuta HAMMER, 1958, *Oppia* 182
argentiniensis BALOGH, 1963, *Oppia* 182
asiatica HAMMER, 1977, *Amerioppia* 149, 161
asinus BALOGH & MAHUNKA, 1980, *Suctobelba* 86
assimilis (MIHELICIC, 1956), *Ramusella* 150, 154
atomaria MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
australis BALOGH, 1982, *Teratoppia* 36
australis HAMMER, 1962, *Multioppia* 182
azerbeidjanica KULIJEV, 1966, *Oppia* 181
baburini RJIABININ, 1979, *Opiella* 206
badensis nov. spec., *Oppia* 25, 161, 169, 172
baloghi FORSSLUND, 1958, *Suctobelba* 110, 113
baloghi MAHUNKA, 1974, *Striatoppia* 80
barrancensis HAMMER, 1961, *Amerioppia* 182
barrancensis paraguayensis (BALOGH & MAHUNKA, 1981), *Amerioppia* 149
berninii PEREZ-INGO, 1975, *Oppia* 150, 161
bicarinata (PAOLI, 1908), *Berninella* 179
bicarinata (PAOLI, 1908), *Oppia* 180, 181
bicarinata (PAOLI, 1908), *Opiella* 149, 178, 180, 205
bicarinatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 185, 205
bidentata HAMMER, 1979, *Arcoppia* 135, 137
biseriata BALOGH & MAHUNKA, 1975, *Oppia* 150
bituberculata BALOGH, 1958, *Oppia* 177
brachyramosa HAMMER, 1977, *Arcoppia* 40, 135, 136, 137
brasilienensis nov. spec., *Rhynchoribates* 25, 34, 60
breviclava HAMMER, 1958, *Oppia* 181
brevipectinata (BALOGH & MAHUNKA, 1978), *Teratoppiella* 80
brevipectinata BALOGH & MAHUNKA, 1978, *Teratoppia* 36
brevipila MAHUNKA, 1982, *Xenoppia* 36, 37, 80
bulanovae HAMMER, 1968, *Opiella* 177
cajamarzensis (HAMMER, 1961), *Brachioppia* 135
cajamarzensis HAMMER, 1961, *Oppia* 182
calcarata BALOGH, 1959, *Teratoppia* 36, 80
campbellensis WALLWORK, 1964, *Globoppia* 149, 162
canariensis SUBIAS, 1978, *Anomaloppia* 149
capilligera (BERLESE, 1916), *Oppia* 181
carcharodon (MORITZ, 1965), *Suctobelba* 25, 107, 110, 113
centroamericana nov. spec., *Suctobelba* 25, 92, 94
centroamericana nov. spec., *Teratoppia* 25, 36, 37, 64
chaviniensis HAMMER, 1961, *Amerioppia* 161, 168, 182
chilensis HAMMER, 1962, *Amerioppia* 149, 161, 182
chistyakovi RJIABININ, 1975, *Opiella* 180, 206
chitinophincta (KULIJEV, 1962), *Anomaloppia* 149
chitinophincta KULIJEV, 1962, *Oppia* 181
chulumaniensis HAMMER, 1958, *Oppia* 182
chulumaniensis sensu HAMMER, 1971, *Ramusella* 150, 154
ciliata WALLWORK, 1961, *Teratoppia* 36, 37
circumita (HAMMER, 1961), *Quadroppia* 25, 67
circumita HAMMER, 1961, *Oppia* 70

- clavigera* HAMMER, 1952, *Oppia* 176, 179
clavipectinata (MICHAEL, 1887), *Insculptoppia* 149
clavipectinata (MICHAEL, 1887), *Oppia* 25, 150, 154, 155, 162, 180, 181, 198, 215
clavipectinata MICHAEL, 1887, *Notaspis* 149, 154, 202
clavipectinatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 149, 202
cocoyana P. BALOGH, 1983, *Amerioppia* 215
coleoprata (LINNE, 1758), *Achipteria* 167
coloradensis WOOLLEY, 1969, *Oppia* 150
compacta nov. spec., *Suctobelba* 25, 81, 86
concolor (C. L. KOCH, 1840), *Oppia* 150, 162, 164, 165, 166, 167, 180
concolor C. L. KOCH, 1840, *Damaeus* 150, 164, 167
concolor sensu WILLMANN, 1931, *Oppia* 181
concolor tridentata PEREZ-INIGO, 1967, *Oppia* 137
confine (PAOLI, 1908) *Oppia* 205
confinis (PAOLI, 1908) *Oppiella* 179
confinis PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 176
coracinus (C. L. KOCH, 1841), *Liacarus* 25
cordobensis BALOGH & MAHUNKA, 1968, *Oppia* 161
corniculifera MAHUNKA, 1978, *Oppia* 135, 181
corrugata (PAOLI, 1908), *Oppia* 208
corrugata apicalis JACOT, 1937, *Oppiella* 176, 206
corrugata squarrosa JACOT, 1937, *Oppiella* 176, 206
corrugatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 176, 206, 207, 208
cristata HAMMER, 1977, *Oxyoppia* 177
cristipes BALOGH, 1962, *Trematoppia* 80
cronus JACOT, 1934, *Oppia* 135, 137
crux BALOGH, 1970, *Porrhoppia* 135, 136, 179
cteniifera GOLOSOVA, 1970, *Oppia* 181
cubana BALOGH & MAHUNKA, 1974, *Borhidia* 79
cubana BALOGH & MAHUNKA, 1980, *Oxyoppia* 177
cuscuensis HAMMER, 1961, *Brachioppia* 135, 148, 149, 182
cuspidatus (MICHAEL, 1844), *Chamobates* 25
cylindrica PEREZ-INIGO, 1964, *Oppia* 181
dalecarlica (FORSSLUND, 1947), *Conchogneta* 25, 44, 176
dalenii HAMMER, 1968, *Tripiloppia* 177
dallai BERNINI, 1973, *Mystroppia* 80
decemsetosa HAMMER, 1973, *Amerioppia* 149, 161
decepiens (PAOLI, 1908), *Oppia* 181
deficiens (BALOGH, 1959), *Amerioppia* 149
deficiens BALOGH, 1959, *Oppia* 168, 169
deficiens lamellata WALLWORK, 1961, *Oppia* 150, 181
deliciosa HAMMER, 1961, *Brachioppia* 135, 137
dendropectinata nov. spec., *Arcoppia* 25, 137
dentata (HAMMER, 1961), *Suctobelbilla* 35
dentatus (MICHAEL, 1888), *Cepheus* 25, 26, 30
denticulata (CANESTRINI & CANESTRINI, 1882), *Oppia* 167, 168, 181
denticulata CANESTRINI & CANESTRINI, 1882, *Belba* 166
dicerosa WOLLEY, 1969, *Rhinosuctobelba* 94
discrepans MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
dispariseta (HAMMER, 1958), *Anomaloppia* 149
dispariseta HAMMER, 1958, *Oppia* 154, 181
dissimile BERLESE, 1904, *Damaeosoma* 137
doris (PEREZ-INIGO, 1978), *Moritzella* 179
doris (PEREZ-INIGO, 1978), *Oppiella* 180
doris PEREZ-INIGO, 1978, *Oppia* 176
dua HAMMER, 1968, *Oppiella* 177, 179, 181
duplex STRENZKE, 1950, *Suctobelba* 120
elegans HAMMER, 1979, *Pulchroppia* 150
elizabethae JACOT, 1938, *Suctobelbilla* 52, 80, 81, 100, 101
elongata (PAOLI, 1908) *Oppia* 167, 181
elongatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 166
espeletiae P. BALOGH, 1983, *Reductoppia* 215
espeletiarum P. BALOGH, 1983, *Amerioppia* 215
eupectinata BALOGH & MAHUNKA, 1975, *Oppia* 135
euramosa BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Oppia* 135, 137, 182
europaea MAHUNKA, 1982, *Oxyoppia* 177
evansi HAMMER, 1968, *Belloppia* 176, 179
excisa MORITZ, 1971, *Multioppia* 148, 150, 153, 154, 178, 180, 181
exigua (HAMMER, 1971), *Subiasella* 80
fabulosus BECK, 1961, *Rhynchoribates* 35
falcata (PAOLI, 1908), *Oppia* 180, 181
falcata (PAOLI, 1908), *Oppiella* 25, 177, 178, 180, 185, 188, 191, 214
falcata FORSSLUND, 1941, *Suctobelba* 25, 100, 101, 106
falcata marginedentata (STRENZKE, 1951), *Oppiella* 180
falcata marginedentata STRENZKE, 1951, *Oppia* 180, 188
fallax (PAOLI, 1908), *Oppia* 180, 181, 205
fallax (PAOLI, 1908), *Oppiella* 180, 206
fallax PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 205, 214
fallax obsoleta (PAOLI, 1908), *Oppia* 205
fallax obsoleta (PAOLI, 1908), *Oppiella* 180
fallax obsoletum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 205
falxa KOK, 1967, *Oppia* 181
fasciata (PAOLI, 1908), *Oppia* 178
fasciata (PAOLI, 1908), *Rectoppia* 149
fasciatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 148, 202
fenestralis (WALLWORK, 1961), *Arcoppia* 40, 135, 136, 137
fenestralis WALLWORK, 1961, *Oppia* 136, 137
finlayi BALOGH & MAHUNKA, 1980, *Suctobelba* 86
fixa MIHELICIC, 1956, *Oppia* 181
flagellata HAMMER, 1975, *Amerioppia* 149, 160, 181
foliosa JACOT, 1937, *Oppiella* 176, 177
forsslundi HAMMER, 1968, *Tripiloppia* 177
forsslundi STRENZKE, 1951, *Suctobelba* 110, 113
fortis BALOGH, 1965, *Oppia* 181
fragilis nov. spec., *Suctobelba* 25, 84
fronthingami (JACOT, 1937), *Suctobelba* 116, 117
furcata (WILLMANN, 1928), *Oppia* 180, 181
furcata (WILLMANN, 1928), *Oppiella* 180
fusiformis (WALLWORK, 1964), *Insculptoppia* 149
fusiformis WALLWORK, 1964, *Oppia* 155
fusiformis lyrisetosa WALLWORK, 1964, *Oppia* 181
fusisetosa (BALOGH & MAHUNKA, 1956), *Cubaoppia* 80
geniculatus BALOGH, 1962, *Oppia* 181
geniculatus (LINNE, 1758), *Damaeus* 150
ghiljarovi (KULJEV, 1962), *Multioppia* 181
gilva WALLWORK, 1961, *Oppia* 135, 137

- glabra* (MIHELICIC, 1956), *Multioppia* 148, 149, 150, 154, 178, 180, 181
- globigera* BALOGH, 1970, *Heteroppia* 161
- gracilis* HAMMER, 1972, *Multioppia* 149, 154
- gracilis* HAMMER, 1977, *Brachioppiella* 135
- gracilis* nov. spec. *Arcoppia* 25, 137
- grandis* (PAOLI, 1908), *Allosuctobelba* 81
- grandis* HAMMER, 1961, *Rhynchoribates* 35
- grandis* PAOLI, 1908, *Suctobelba* 25, 91, 94, 95, 100
- granulata* VAN DER HAMMEN, 1952, *Suctobelba* 99
- gressiti* WALLWORK, 1964, *Globoppia* 149, 162, 169
- grucheti* MAHUNKA, 1978, *Oppia* 135, 137, 181
- guarani* BALOGH & MAHUNKA, 1981, *Oppia* 135
- gulticola* HAMMER, 1975, *Oppia* 181
- guthlambae* KOK, 1967, *Brachioppia* 181
- hamata* (MORITZ, 1970), *Suctobelba* 25, 117, 120
- hamifera* BALOGH, 1961, *Suctobelba* 86
- hauseri* (MAHUNKA, 1974) *Berninella* 179
- hauseri* (MAHUNKA, 1974), *Oppiella* 180
- hauseri* MAHUNKA, 1974, *Oppia* 176, 177, 178, 185
- heterosa* (WALLWORK, 1964), *Cilioppia* 149
- heterosa* WALLWORK, 1964, *Oppia* 181
- heterotricha* BALOGH, 1958, *Hexoppia* 38, 67, 80
- heterotricha* BERNINI, 1969, *Stenoppia* 80
- hexapilis* HAMMER, 1961, *Amerioppia* 161, 168, 182
- hexapilis* HAMMER, 1962, *Lanceoppia* 148, 149, 182
- hexatricha* (BALOGH & MAHUNKA, 1975), *Basiloppia* 149
- hypogaea* (PAOLI, 1908), *Oppiella* 180
- hypogaea* (PAOLI, 1908), *Hypogeoppia* 179
- hypogaemum* PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 176, 185
- incerta* BALOGH & MAHUNKA, 1982, *Arcoppia* 137
- incisirostra* nov. spec., *Oppia* 25, 155, 168
- inclinata* HAMMER, 1962, *Oppia* 136, 150
- inexpectata* (WILLMANN, 1953), *Rhynchoribates* 81
- inexpectatus* PIFFL, 1966, *Spinozetes* 50
- insculpta* (PAOLI, 1908), *Insculptoppia* 149
- insculpta* (PAOLI, 1908), *Oppia* 181
- insignis* BALOGH, 1969, *Rhynchoribates* 35
- intermedia* HAMMER, 1962, *Globoppia* 149, 182
- interrogata* MAHUNKA, 1976, *Amerioppia* 149, 155
- jahnae* (SELLNICK, 1961), *Hypogeoppia* 179
- jahnae* (SELLNICK, 1961), *Oppiella* 180
- jahnae* SELLNICK, 1961, *Oppia* 176, 181, 185
- javaensis* HAMMER, 1979, *Amerioppia* 149, 161
- karpinei* HAMMER, 1968, *Membranoppia* 80
- keilbachi* (MORITZ, 1969), *Moritzella* 179
- keilbachi* (MORITZ, 1969), *Oppiella* 180
- keilbachi* MORITZ, 1969, *Oppia* 176, 180, 188
- kosarovi matritensis* PEREZ-INGO, 1967 *Stachyoppia* 32
- kosarovi matritensis* (PEREZ-INGO, 1967), *Corynoppia* 80
- kovacsii* BALOGH, 1963, *Oppia* 182
- krivolutzkyi* KULIJEV, 1966, *Oppia* 181
- krygeri* TRAGHARDH, 1931, *Damaeosoma* 206, 207
- lanceolata* HAMME, 1958, *Oppia* 161, 168, 182
- lancesetosa* BALOGH, 1959, *Oppia* 181
- laniseta* (MORITZ, 1966), *Oppia* 136
- ianiseta* MORITZ, 1966, *Multioppia* 148, 149, 150, 153, 154, 180, 181, 198
- lapidaria* MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
- laticeps* BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Cuneoppia* 37, 79
- lebedevi* RJBABININ, 1975, *Oppiella* 180
- limae* (BALOGH & MAHUNKA, 1974), *Discoppia* 80
- lobata* HAMMER, 1962, *Karenella* 80
- longiclava* HAMMER, 1962, *Amerioppia* 149, 182
- longiclava* sensu HAMMER, 1968, *Amerioppia* 149, 161
- longicoma* HAMMER, 1958, *Oppia* 161, 182
- longicuspis* (JACOT, 1937), *Suctobelba* 25, 104, 106, 107, 117, 120
- longilamellata* (MICHAEL, 1887), *Autogneta* 25, 42, 176, 177
- longilamellatus neerlandica* OUDEMANS, 1900, *Eremaeus* 214
- longipectinata* BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Trapezoppia* 150, 162, 182
- longiramosa* nov. spec. *Arcoppia* 25, 137
- longirostris* FORSSLUND, 1943, *Suctobelba* 116
- longisetosa* BALOGH, 1982, *Arcoppia* 135, 137
- longisetosa* KOK, 1967, *Brachioppia* 135, 137
- machadoi* BALOGH, 1961, *Oppia* 181
- maculatus* WALLWORK, 1961, *Papillonotus* 80
- maior* HAMMER, 1962, *Globoppia* 182
- major nuda* WALLWORK, 1961, *Granuloppia* 80
- manifera* HAMMER, 1955, *Oppia* 150, 162, 181
- marinus* (BANKS, 1896), *Ameronothrus* 33, 34
- maritima* (WILLMANN, 1929), *Oppiella* 180
- maritima* WILLMANN, 1929, *Oppia* 180, 181, 188
- maritima acuminata* (STRENZKE, 1951), *Oppiella* 180
- maritima acuminata* STRENZKE, 1951, *Oppia* 180, 188
- maxax* BALOGH & MAHUNKA, 1977, *Oxyoppia* 177
- mastigophora* GOLOSOVA, 1970, *Oppia* 181
- media* MIHELICIC, 1956, *Oppia* 181, 214
- meruensis* BALOGH, 1961, *Oppia* 150, 161, 181
- messneri* (MORITZ, 1971), *Suctobelba* 113
- michaeli* MAHUNKA, 1977, *Quadroppia* 215
- microlancearia* BALOGH & MAHUNKA, 1975, *Oppia* 150
- mihelcici* PEREZ-INGO, 1965, *Oppia* 150, 181
- minidentata* (SUBIAS, 1977) *Oppiella* 180
- minidentata* SUBIAS, 1977, *Perspicuoppia* 177
- minima* HAMMER, 1961, *Amerioppia* 167, 182
- minor* HAMMER, 1962, *Globoppia* 182
- minor* WALLWORK, 1961, *Teratoppia* 36, 37
- minus* (PAOLI, 1908), *Microppia* 179
- minus* (PAOLI, 1908), *Oppiella* 178, 180
- minus* (PAOLI, 1908), *Oppia* 180, 181, 185
- minus* PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 176, 185, 215
- minus cylindrica* PEREZ-INGO, 1964, *Oppia* 185
- minuta* (BULANOVA-ZACHVATKINA, 1964), *Oppiella* 180
- minuta* (EWING, 1917), *Amerioppia* 149
- minuta* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1964, *Oppia* 181, 185
- minutissima* (SELLNICK, 1950), *Microppia* 179
- minutissima* (SELLNICK, 1950), *Oppiella* 180
- minutissima* SELLNICK, 1950, *Oppia* 176, 180, 185
- minutissima* sensu HAMMER, 1961, *Oppia* 181
- minutissima* sensu KOK, 1967, *Oppia* 181
- mirabilis* BALOGH & MAHUNKA, 1968, *Sternoppia* 80
- mirabilis* BALOGH, 1961, *Suctobelba* 86

- mirus* BECK, 1961, *Rhynchoribates* 35
mixoppia MAHUNKA, 1979, *Neostrinatina* 80, 176
monstruosa BALOGH & MAHUNKA, 1980, *Suctobelba* 86
monstruosa HAMMER, 1979, *Quadroppia* 215
multituberculata BALOGH & MAHUNKA, 1967, *Suctobelba* 86
multituberculata BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Enantioppia* 79
muscolicola BALOGH, 1960, *Stachyoppia* 80
myrmecophilus (SELLNICK, 1928), *Oppia* 164, 167, 180
nana nov. spec., *Oppia* 25, 155, 158, 162, 168
nasalis (MORITZ, 1971), *Suctobelba* 113
nasuta (MORITZ, 1965), *Oppiella* 180
nasuta (MORITZ, 1965), *Rhinoppia* 179
nasuta MORITZ, 1965, *Oppia* 177, 180, 188
neerlandica (OUDEMANS, 1900), *Oppiella* 149, 178, 179
neerlandica (OUDEMANS, 1900), *Oppia* 180, 181, 206, 207, 208, 214
neerlandica sensu HAMMER, 1958, *Oppia* 181
neerlandicus OUDEMANS, 1900, *Eremaeus* 176
neglecta PEREZ-INGO, 1969, *Multioppia* 150, 154
nitens (C. L. KOCH, 1836), *Oppia* 25, 40, 136, 149, 150, 155, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 178, 179, 180, 181
nitens myrmecophila (SELLNICK, 1928), *Oppia* 164, 165, 166, 180
nitens myrmecophila SELLNICK, 1928, *Damaeosoma* 164
nitens sensu MICHAEL, 1887, *Damaeus* 165
nodosa HAMMER, 1958, *Oppia* 182
nodosa HAMMER, 1966, *Zeasuctobelba* 101
nodulifera BALOGH & MAHUNKA, 1977, *Rioppia* 80
notata HAMMER, 1958, *Oppia* 150, 161, 182
nova (OUDEMANS, 1902), *Oppiella* 25, 149, 178, 179, 180, 206, 207, 208, 211
novus OUDEMANS, 1902, *Eremaeus* 176, 206, 214
obsoleta (PAOLI, 1908), *Oppia* 181
obsoleta (PAOLI, 1908), *Oppiella* 25, 178, 180, 202, 205, 206
orientata RJABININ, 1975, *Oppiella* 180, 206, 207
ornata (BALOGH, 1969), *Suctobelba* 88
ornata (OUDEMANS, 1900) sensu WILLMANN (1931), *Oppiella* 25, 149, 185, 188, 190, 191, 205
ornata (OUDEMANS, 1900), *Oppia* 180, 181
ornata (OUDEMANS, 1900), *Oppiella* 177, 180
ornata BALOGH, 1968, *Suctobelbilla* 35, 80, 88
ornata longipilosa (KUNST, 1957), *Cosmoppia* 179, 180
ornata longipilosa (KUNST, 1957), *Oppiella* 180
ornata longipilosa KUNST, 1957, *Oppia* 176, 191
ornata peloponesiaca (MAHUNKA, 1974), *Oppiella* 180
ornata peloponesiaca (MAHUNKA, 1974), *Cosmoppia* 179
ornata peloponesica MAHUNKA, 1974, *Oppia* 191
ornata sensu PAOLI, 1908, *Oppiella* 178
ornata tunisiaca (MAHUNKA, 1980), *Cosmoppia* 179
ornata tunisiaca MAHUNKA, 1980, *Oppia* 181, 191
paillei MAHUNKA, 1980, *Oppia* 150, 154, 181
pakistanensis HAMMER, 1977, *Multioppia* 149, 154
paolii nom. nov. (PAOLI, 1908), *Quadroppia* 25, 78, 215
paraanalis SUBIAS & RODRIGUEZ, 1985, *Graptoppia* 215
paradeciapiens KULJJEV, 1962, *Oppia* 181
parapilis HAMMER, 1961, *Amerioppia* 161, 168, 182
parva KOK, 1967, *Oppia* 181, 185
parva sensu SUBIAS & RODRIGUEZ, 1985, *Graptoppia* 215
pectigera HAMMER, 1961, *Amerioppia* 161, 168, 182
pectinata BALOGH, 1961, *Teratoppia* 36
pectinata KOK, 1967, *Brachioppia* 181
pectiniger (BERLESE, 1908), *Ctenobelba* 25, 26, 31, 49, 50
peculiaris HAMMER, 1962, *Andesamerus* 56
peleponesiaca MAHUNKA, 1974, *Oppia* 176
penicillum GRANDJEAN, 1960, *Autogneta* 31, 32
perdentata HAMMER, 1961, *Suctobelba* 106
perforata STRENZKE, 1950, *Suctobelba* 25, 124
periculosa HAMMER, 1962, *Brachioppiella* 182
perspicua (MIHELICIC, 1956), *Oppiella* 180
perspicua (MIHELICIC, 1956), *Perspiciuoppia* 179
perspicua MIHELICIC, 1956, *Oppia* 177
peruensis nov. spec., *Suctobelbilla* 25, 52
petrohuensis HAMMER, 1962, *Brachioppiella* 182
peullaensis, HAMMER, 1962, *Brachioppiella* 182
pilosa BALOGH & MAHUNKA, 1981, *Oxyoppia* 177
pilosella BALOGH, 1959, *Oppia* 181
pletzenae KOK, 1967, *Oppia* 136, 181
plurisetosa (MIHELICIC, 1956), *Pulchroppiella* 80
polynesia HAMMER, 1972, *Oppia* 177
prelli MARKEL & MEYER, 1958, *Suctobelba* 100, 101
primorica (GOLOSOVA, 1969), *Oppiella* 180, 206
problematica BALOGH, 1966, *Multioppia* 181
processigera (BALOGH & MAHUNKA, 1967), *Acroppia* 80
pseudocconfinis SUBIAS & ITURRONDOBEITIA, 1980, *Neotrichoppia* 80, 176, 179
pseudocostulata BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Oppia* 135
pseudornata nov. spec., *Suctobelba* 25, 86
puertomontensis HAMMER, 1962, *Ramusella* 150, 154, 182
puertomontensis sensu HAMMER, 1977, *Ramusella* 150
punctillata JACOT, 1937, *Suctobelbilla* 34, 52, 80, 100
pyriformis HAMMER, 1968, *Machuella* 80
quadricarinata (MICHAEL, 1887) Form a. *Quadroppia* 25, 70, 79, 178, 215
quadricarinata (MICHAEL, 1887), *Oppiella* 178
quadricarinata (non sensu MICHAEL, 1887) Form b. *Quadroppia* 25, 73, 79, 178, 215
quadricarinata MICHAEL, 1887, *Notaspis* 79, 215
quadricarinatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 78, 79, 215
quadrimaculata EVANS, 1952, *Oppia* 181
quadriliposa (BALOGH, 1960), *Elaphoppia* 67, 80
quadriliposa BALOGH, 1960, *Oppia* 176
quattor KOK, *Oppia* 137
quinquenodosa BALOGH, 1968, *Suctobelbilla* 35
quinquenodosa HAMMER, 1966, *Zeasuctobelba* 101
radiata (BALOGH, 1961), *Rectoppia* 150
radiata BALOGH, 1961, *Oppia* 181
radiata HAMMER, 1961, *Multioppia* 149, 154, 182
rafalskii OPLOTNA & RAJSKI, 1983, *Oppiella* 178, 185,

- 180, 185
ramiseta (BALOGH, 1959), *Ramuloppia* 80, 136
reducta BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Teratoppia* 36
regia MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
reticulata MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
robinsoni BALOGH, 1962, *Rhynchoribates* 35
rossica (BULANOVA-ZACHVATKINA, 1964), *Oppiella* 206, 207
rostratus GRANDJEAN, 1929, *Rhynchoribates* 35, 36
rotunda HAMMER, 1958, *Oppia* 161, 182
rudentigera HAMMER, 1961, *Amerioppia* 149, 162, 168, 169, 182
rugosa AOKI, 1977, *Senectoppia* 80
rugosa HAMMER, 1979, *Macrosoma* 80
rugosa MAHUNKA, 1974, *Oppia* 135, 137
sakai BALOGH, 1961, *Oppia* 177
salvadoriensis nov. spec., *Oppia* 25, 161, 169
sarekensis FORSSLUND, 1941, *Suctobelba* 120, 134
scalifera HAMMER, 1958, *Oppia* 177
scalpellata MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
scutigera BALOGH, 1961, *Lyropia* 80
secta MORITZ, 1970, *Suctobelba* 99
sellnicki BALOGH, 1958, *Mytropsia* 48, 179
senecionis BALOGH, 1983, *Amerioppia* 215
senegalensis MAHUNKA, 1975, *Oppia* 181
sengbuschi HAMMER, 1968, *Ramusella* 150, 154
serrata MIHELJIC, 1956, *Oppia* 214
serratiostra (GOLOSOVA, 1970), *Oppiella* 180
serratiostra GOLOSOVA, 1970, *Oppia* 181, 185
serratiostrum JACOT, 1937, *Suctobelbella* 80
serratus BALOGH, 1958 & 1962, *Rhynchoribates* 35
serrulata BALOGH & MAHUNKA, 1980, *Oppia* 135, 137
sexnodosa BALOGH, 1968, *Suctobelbilla* 35
sexpilosa (BALOGH, 1960), *Goyoppia* 149
sexpilosa BALOGH, 1960, *Oppia* 181
shealsi HAMMER, 1968, *Belloppia* 176, 179
sigma (STRENZKE, 1951), *Oppiella* 25, 34, 177, 178, 180, 182, 185, 191, 215
sigma STRENZKE, 1951, *Oppia* 176, 180, 181
sigma conjuncta (STRENZKE, 1951), *Oppiella* 178, 180
sigma conjuncta STRENZKE, 1951, *Oppia* 176, 180, 185
similis FORSSLUND, 1941, *Suctobelba* 25, 101, 114, 116, 117
similis HAMMER, 1979, *Pulchroppia* 80, 150
singularis BALOGH & MAHUNKA, 1968, *Sacculoppia* 80, 176, 177
soror (BALOGH, 1958), *Insculptoppia* 149
soror BALOGH, 1958 & 1961, *Oppia* 181
soror fusiformis WALLWORK, 1961, *Oppia* 150, 181
sorrentensis HAMMER, *Suctobelba* 99
spathulatus AOKI, 1965, *Oxymerus* 56
spathulatus BALOGH, 1969, *Rhynchoribates* 35
spectabilis BALOGH, 1969, *Rhynchoribates* 35
spicata JACOT, 1938, *Suctobelbilla* 52, 80, 100, 101
spinosa HAMMER, 1958, *Oppia* 177
splendens (C. L. KOCH, 1841), *Oppiella* 25, 177, 180, 192, 198, 205
splendens C. L. KOCH, 1841, *Oppia* 180, 198
splendens sensu MICHAEL, 1887, *Notaspis* 198
splendens sensu PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 198
squamosa BALOGH, 1968, *Suctobelbilla* 35
stellifera HAMMER, 1961, *Multioppia* 154, 182
sticta (POPP, 1960), *Niloppia* 150, 162
sticta POPP, 1960, *Oppia* 181
stipularis JACOT, 1937, *Oppiella* 176, 177
strinatii MAHUNKA, 1980, *Oppia* 150, 154, 181
sturmi P. BALOGH, 1983, *Amerioppia* 215
subaequalis BALOGH, 1972, *Rhynchoribates* 35
subcornigera FORSSLUND, 1941, *Suctobelba* 25, 127
subiasi BALOGH, 1982, *Tripiloppia* 177
subpectinatum (OUDEMANS, 1901), *Oppia* 180, 181, 202
subpectinata (OUDEMANS, 1901), *Oppiella* 25, 34, 149, 178, 180, 199, 202, 205
subpectinatum sensu PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 202
subterraneus (C. L. KOCH, 1841), *Liacarus* 25
subtrigona (OUDEMANS, 1916) sensu MORITZ (1971), *Suctobelba* 25, 100, 101, 110, 113
suramericana HAMMER, 1958, *Oppia* 177
taminae RJABININ, 1975, *Oppia* 150, 155
taraswahlbergi HAMMER, 1968, *Tripiloppia* 177
tenuiseta WALLWORK, 1961, *Oppia* 136, 137
terricola (SUBIAS, 1981), *Oppiella* 180
terricola SUBIAS, 1981, *Hypogeoppia* 177, 178, 179, 185
tibialis (NICOLET, 1855), *Oribatula* 25
tichomirovae (RJABININ, 1974), *Oppiella* 180
tichomirovae RJABININ, 1974, *Oppia* 181, 185
tokioensis AOKI, 1974 *Oppia* 150
tokyoensis sensu FUJIKAWA, 1981, *Oppia* 155
transitoria (BALOGH & MAHUNKA, 1977), *Mahunkella* 80, 176
transitoria BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Neosuctobelba* 80
translamellata (WILLMANN, 1923), *Oppia* 180, 181
translamellata (WILLMANN, 1923, *Oppiella* 178, 179, 180
translamellata MAHUNKA, 1983, *Teratoppia* 36
translamellatum WILLMANN, 1923, *Damaeosoma* 176
trembleyi MAHUNKA, 1977, *Multioppia* 150, 154, 181
tricarinatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 190, 191
tricarinatoides DUB., *Oppia* 176
tricarinatum corniculatum PAOLI, 1908, *Damaeosoma* 190
tricarinatum globosum PAOLI, 1908 *Damaeosoma* 190
trichoides HAMMER, 1961, *Amerioppia* 161
trichosa HAMMER, 1958, *Oppia* 161, 168, 182
trichosoides HAMMER, 1961, *Amerioppia* 168, 182
tridentata (FORSSLUND, 1942), *Hypogeoppia* 179
tridentata (FORSSLUND, 1942), *Oppiella* 180
tridentata FORSSLUND, 1942, *Oppia* 176, 185
triglochlin BALOGH & MAHUNKA, 1977, *Oppia* 150
trigona (MICHAEL, 1888), *Suctobelba* 25, 80, 81, 96, 100, 101
trimucronata WALLWORK, 1961, *Oppia* 136, 137
trinodosa HAMMER, 1966, *Zeasuctobelba* 101
tripartita HAMMER, 1961, *Oppia* 135, 137
triramosa HAMMER, 1962, *Brachioppiella* 182
truncicola FORSSLUND, 1941, *Suctobelba* 80, 100, 101
tråghardi HAMMER, 1968, *Tripiloppia* 177

- tuberculata* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1964, *Oppia* 181
tunisiaca (MAHUNKA, 1980), *Oppiella* 180
tunisiaca MAHUNKA, 1980, *Oppia* 176
uliginosa (WILLMANN, 1919), *Oppiella* 25, 180, 207, 208
uliginosum WILLMANN, 1919, *Damaeosoma* 206, 207, 208
ultraciliata (JACOT, 1934), *Cilioppia* 149
unicarinata (PAOLI, 1908), *Oppia* 180, 181
unicarinata (PAOLI, 1908), *Oppiella* 180
uspiensis PEREZ-INIGO & BAGGIO, 1980, *Teratoppia* 36
varia HAMMER, 1979, *Arcoppia* 135, 137
variopectinata BALOGH & MAHUNKA, 1975, *Oppia* 135
ventrolaminata HAMMER, 1962, *Oppiella* 181
ventrosquamosa HAMMER, 1979, *Amerioppia* 149
vicina HAMMER, 1971, *Amerioppia* 149, 155
viperea AOKI, 1959, *Oppia* 135
vittata HAMMER, 1979, *Arcoppia* 135, 137
volcanensis (HAMMER, 1962), *Berninella* 179
volcanensis HAMMER, 1962, *Oppiella* 176, 181
wallworki HAMMER, 1968, *Belloppia* 176, 179
washburni (HAMMER, 1952), *Oppiella* 179
washburni HAMMER, 1952, *Oppia* 176
waterhousi BALOGH & MAHUNKA, 1982, *Arcoppia* 137
willmanni (DYDROWSKA, 1929), *Autogneta* 177
willmanni DYDROWSKA, 1929, *Oppia* 166
willmanni sensu OUDEMANS, 1937, *Oppia* 166
wilsoni AOKI, 1964, *Multioppia* 150, 154
winkleri HAMMER, 1968, *Oppia* 137
woolleyi HAMMER, 1968, *Amerioppia* 149, 155
woolleyi sensu HAMMER, 1971 *Amerioppia* 149
yodai (AOKI, 1965), *Cilioppia* 149
yodai africana (KOK, 1967), *Cilioppia* 149
yodai africana KOK, 1967, *Oppia* 181
zealandica HAMMER, 1968, *Mioppia* 176, 179