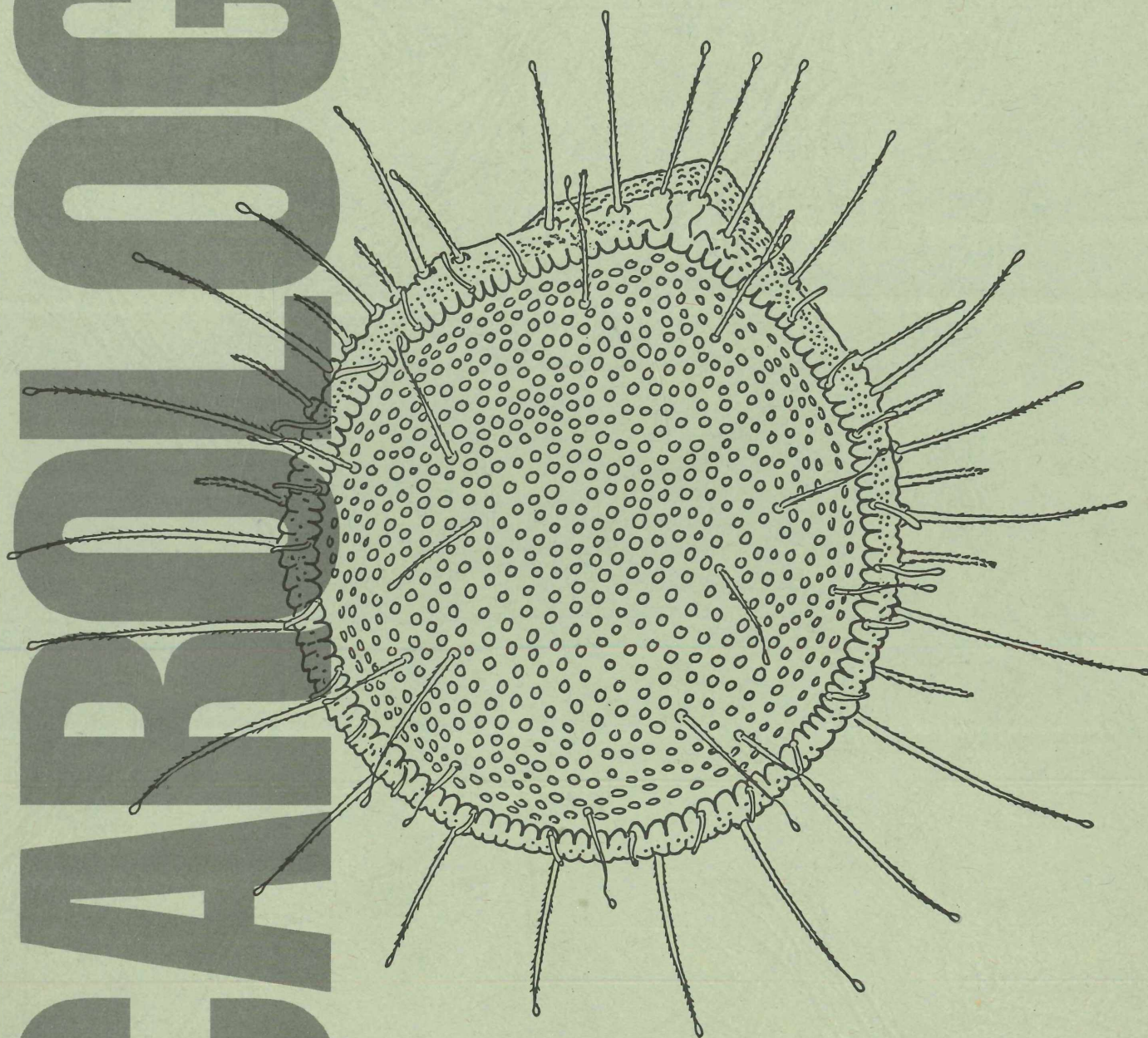


ACAROLOGIE

Folge 35



HIRSCHMANN-VERLAG
NUERNBERG

ISSN 0567-672 X

A C A R O L O G I E

Schriftenreihe für vergleichende Milbenkunde

Herausgegeben von Dr. Werner Hirschmann

F O L G E 3 5

WELTWEITE REVISION

Der Gattung **Trichouropoda** BERLESE 1916

Teil III

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

Weltbestimmungstabellen
Neubeschreibungen, Ergänzungsbeschreibungen
elegans-Gruppe, **urospinoidea**-Gruppe, **orbicularis**-Gruppe

Veröffentlicht im November 1988 bei
HIRSCHMANN-VERLAG *Inh. Hildegard Hirschmann*
Veitshöchheimer Str. 14
D-8500 NÜRNBERG 90 (BRD)

ISSN 0567 672X

EINLEITUNG

In ACAROLOGIE Folge 35 wird der 3. Teil einer weltweiten Revision der Ganggattung **Trichouropoda** BERLESE 1916 veröffentlicht. Von den über 360 den Autoren bis heute bekannten **Trichouropoda**-Arten sind 123 Arten enthalten. Neubeschreibungen von 78 Arten und Ergänzungsbeschreibungen von 35 bekannten Arten werden gegeben. Die neuen Arten stammen aus folgenden Ländern: Polen, Italien, Sowjetunion, Algerien, Tunesien, Tschad, Ghana, Nigeria, Kamerun, Kongo, Zaire, Belgisch-Kongo, Kongo-Brazaville, Zentralafrikanische Republik, Ste.Hélène, Tanganyika, Tansanien, Zambia, Ceylon, Java, Malaysia, Philippinen, Japan, Neu-Pommern, USA, Mexiko, Guatemala, Costa-Rica(Cocos-Inseln), Kuba, Kolumbien, Ekuador(Galapagos-Inseln), Peru, Brasilien.

In ACAROLOGIE Folge 35 sind die Teile 500 bis 506 der Gangsystematik der Parasitiformes enthalten. Für das in ACAROLOGIE Folge 35 neu oder ergänzend bearbeitete Tiermaterial waren als Sammler tätig: N.Alcachupas, A.Almeroda, S.Balazy, J.Balogh, B.Bara, P.Bensit, A.Borhidi, P.Brasinsley, J.H.Cane, M.J.Canete, Z.Chudzik, E.M.Cord, E.van Daele, P.M.Doesburg, Drozda, v.Durme, S.Endroedy-Younga, A.Fiedler, M.Furniss, F.Godey, L.Gozmany, da Grisse, D.Holt, P.W.Hummelinck, L.de Jesus, N.Leleup, P.Lorio, F.S.Lukoschus, S.Mahunka, J.C.Moser, P.Orr, G.F.Overlaet, E.Pehlke, F.Plauermann, J.Philips, L.Raros, S.Rolnik, G.D.Salinas, A.Sayaboc, H.Schatz, S.Szabo, H.Szulc, J.Wiśniewski, E.Wolska, E.Yamamoto, R.Zang, A.Zicsi.

Aus den Milbensammlungen der Zoologischen Staatssammlung in München und des Zoologischen Museums in Hamburg wurde den Autoren Typenmaterial zur Überprüfung und Neubearbeitung überlassen. Frau Dr.Gisela RACK, Hamburg und Herrn Dr.Egon POPP, München wird dafür herzlich gedankt.

Mein persönlicher Dank gilt den Mitautoren an ACAROLOGIE Folge 35, Herrn Prof. Dr. J.WIŚNIEWSKI, Poznań (Polen) und Herrn Nobuo HIRAMATSU, Nagasaki (Japan).

Im November 1988

Dr. Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG

Innerhalb der Ganggattung **Trichouropoda** BERLESE 1916 werden folgende Adulten-Gruppen abgehandelt:

IX. Die **elegans**-Gruppe (12 sp., 4 n.sp., 8 sp. ergänzt)

X. Die **urospinoidea**-Gruppe (19 sp., 9 n.sp., 8 sp. ergänzt)

XI. Die **orbicularis**-Gruppe (15 sp., 4 n.sp., 2 sp. ergänzt)

Innerhalb jeder Gruppe werden nach einer geschichtlichen Einleitung jeweils die Gang- und Teilgangmerkmale, die Merkmale der Entwicklungsstadien (L,P,D), der Adulten(W,M), der Weibchen und Männchen beschrieben. Nach der Neubeschreibung und Ergänzungsbeschreibung der Arten mit Abbildungen folgen die Weltbestimmungstabellen, getrennt nach Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Adulten, Weibchen und Männchen, abschließend die Literaturübersicht.

In den Teilen 503 bis 506 werden 64 neue **Trichouropoda**-Arten beschrieben und von 17 **Trichouropoda**-Arten Ergänzungsbeschreibungen gegeben. Auch diese Arten werden teilweise in Weltbestimmungstabellen erfaßt.

Die für die Gangsystematik wichtige Erforschung der Entwicklungsstadien wird durch die Beschreibung von 3 neuen Gängen und 14 neuen Teilgängen fortgeführt.

Umschlagbild: *Trichouropoda solaris* HIRSCHMANN 1972

Dorsalfläche des Weibchens
(AC F.18, S.13, Abb.15)

INHALT

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 500	
Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916	
IX. Die elegans -Gruppe	
(Trichouropodini, Uropodinae)	1
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 501	
Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916	
X. Die urospinoidea -Gruppe	
(Trichouropodini, Uropodinae)	29
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 502	
Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916	
XI. Die orbicularis -Gruppe	
(Trichouropodini, Uropodinae)	59
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 503	
Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916	
Nachträge zu den von 1986 bis 1988 revidierten Gruppen	
(Trichouropodini, Uropodinae)	85
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 504	
Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916	
Teilgänge, Adulte von 10 neuen Trichouropoda -Arten	
Ergänzungsbeschreibungen von 2 bekannten Trichouropoda -Arten	
(Trichouropodini, Uropodinae)	115
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 505	
Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916	
Neu- und Ergänzungsbeschreibungen	
von 17 strukturlosen Trichouropoda -Deutonymphen	
(Trichouropodini, Uropodinae)	139
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 506	
Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916	
Neu- und Ergänzungsbeschreibungen	
von Trichouropoda -Deutonymphen und Trichouropoda -Protonymphen	
(Trichouropodini, Uropodinae)	158
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
KATALOG DER ARTEN	198
VERÖFFENTLICHUNGEN 1987 und 1988 AUSSERHALB DER ACAROLOGIE	201
ABKÜRZUNGEN	201
EINLEITUNG	I
ZUSAMMENFASSUNG	I

ANSCHRIFTEN DER VERFASSER

Nobuo HIRAMATSU, 1-216 Keya-myo Tarami-cho, Nisisonogi-gun,
NAGASAKI-KEN 859-04 JAPAN

Werner HIRSCHMANN, Veitshöchheimer Str.14,
D-8500 NÜRNBERG-90 (BRD)

Jerzy WIŚNIEWSKI, Chair of Forest- and Environment Protection
Academy of Agriculture in Poznań
Ul.Wojska Polskiego 71C
Pl-60-625 POZNAŃ (Polen)

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 500

Weltweite Revision der Ganggattung *Trichouropoda* BERLESE 1916IX. Die *elegans*-Gruppe

(Trichouropodini, Uropodinae)

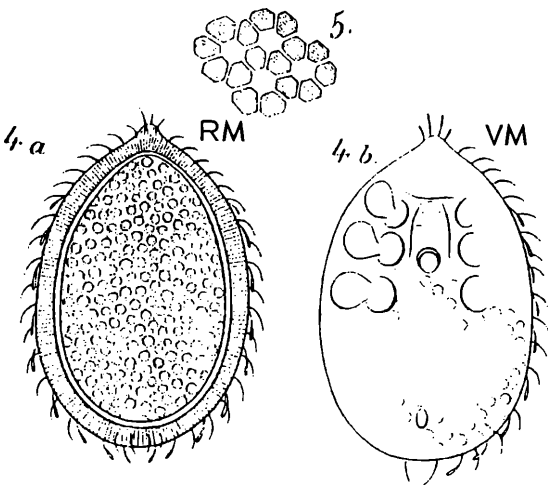
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

EINLEITUNG

1882 (S.406, Taf.19, Fig.4a,b, 5) beschreibt KRAMER *Uropoda elegans*, Weibchen und Männchen ($700\mu \times 560\mu$), gefunden unter Platanenrinde. In seiner Bestimmungstabelle der Gattung *Uropoda* (S.401) kennzeichnet er seine neue Art wie folgt: "Uropoden mit stark entwickelten Krallen und Haftlappen am ersten Fusspaar. ... Dorsalplatte beim Weibchen einfach... Der ganze Panzer mit zahlreichen, grossen Gruben bedeckt..." Die Rumpfstruktur wird von KRAMER

genau beschrieben (S.407): "Was die genauere Konstruktion der Maschen des Panzers betrifft, so scheinen sie durch kreisförmig dicht an einander gerückte Erhebungen der Chitinfläche des Panzers zu Stande gekommen zu sein, welche durch strahlenförmig angeordnete Kanäle verbundene Gruben zwischen sich gelassen haben. Diese Kanäle sind sehr fein und erscheinen als schmale Striche, welche von Grube zu Grube hinziehen. Es sind in der Regel sechs Kreisringsegmente, welche die Umwallung einer Grube bilden. Fig.5."

Als weitere charakteristische Merkmale beschreibt KRAMER den Kranz der Marginal- und Randhaare: "An den Körperseiten zieht sich ein ausserordentlich zierlicher Borstenschmuck hin, welcher vorn einfach ist und etwa von der Höhe des zweiten Fusspaares ab, aus zwei übereinander befindlichen Borstenkreisen besteht. Der obere Kreis besteht hier aus schwach kolbigen, dem Rande mehr anliegenden Borsten. Der zweite Kreis enthält zahlreichere Borsten und diese stehen von dem Körperande ab."

*Uropoda elegans*

(nach KRAMER 1882)

Da die Borsten lang und gekrümmt sind, so bieten sie ein sehr zierliches Ansehen, und deshalb schien die Bezeichnung *elegans* angemessen. Das leicht zugespitzte Vorderende des Körpers trägt vier dicht aneinander gedrängte Borsten, von denen die beiden mittlern die üblichen Vorderrandborsten sind." An den Zeichnungen 4a,4b sind die etwas dickeren Marginalhaare (= oberer Kreis) etwa von s7 bis Z4 erkennbar, dazu an der Rumpfspitze das längere il und kürzere sl. Am Hinterende sind 15, S5 eingezeichnet. Die größere Zahl der Randhaare wird als zweiter Kreis in der Beschreibung angegeben. Dorsal- und Ventralhaare werden von KRAMER nicht erkannt. Die länglich ovale oder schmal eiförmige Rumpfgestalt, das ringsum reichende, radiär gestreifte Marginale, die Beingruben II,III,IV, der schmale, längselliptische Anus sind an den Abbildungen der Dorsalfläche (4a) und Ventralfläche (4b) gut zu erkennen. Das kreisförmige männliche Operculum ist in Höhe Hinterrand Coxen III angegeben, dazu die beiden Längsleisten in Höhe Coxen II und III.

1916 (S.144) beschreibt BERLESE ohne Abbildung das Männchen von *Urodinychus elegans* KRAM. var. *gallicus* ($650\mu \times 420\mu$) aus Frankreich. Als Unterschiede zur Typenart gibt er an: "...elongatior et aliquanto minor. In medio dorso areolae duae parvae, anterior subrotunda, minor; posterior transverse ovalis, dermate nitido et clariori significatae." Nach CASTAGNOLI u. PEGAZZANO (1985, S.157) ist in der BERLESE ACAROTECA ein Präparat (Nr.185/12) vorhanden. Die Art müßte danach neu bearbeitet werden.

1944 (S.184) stellt TRÄGARDH in seiner Abhandlung "Zur Systematik der Uropodiden" die neue Familie der Trematurellidae auf für adulte Uropodiden-Arten, bei denen die Vorderschenkel des Marginalschildes weder miteinander noch mit dem Vorderende des Dorsalschildes verwachsen sind. Als typische Gattung wird *Trematurella* TRÄGARDH 1944 angegeben. Das Rückenschildschema von *Trematurella* wird auf S.182, Fig.14E an-

gegeben. Die Rückenfläche der Larve von **Trematurella stylifera** TRÄGARDH wird im Vergleich zur Rückenfläche des Weibchens von **Trachytes aegrota** K. auf S.178, Fig.6 wiedergegeben. Die Veröffentlichung "Description of **Trematurella** TRÄGARDH, a new Genus of **Uropodina (Acarina)**" erscheint 1945 (S.1-10, Fig.1-13). In ihr beschreibt TRÄGARDH Larve, Tritonymphe, Weibchen und Männchen von **Trematurella stylifera** mit den entsprechenden Abbildungen. 1942 (S.111,112, Abb.3,4) veröffentlichte TRÄGARDH den Mesopleurakiel und Teile des Propleurakiels der Nymphe von **Trematurella stylifera**, dazu den Meso-, Metapleurakiel des Weibchens mit Stigma und Peritrema im Vergleich dieser Bereiche zu denen von **Trematura patavina**. Mundwerkzeuge werden von TRÄGARDH nicht beschrieben. Sie haben in seiner Adultensystematik keine Bedeutung.

1961 (S.6) synonymisieren HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL **Trematurella stylifera** TRÄGARDH 1945 mit **Uropoda elegans** KRAMER 1882 und stellen die Art zur Ganggattung **Trichouropoda**. 1961 (S.16) synonymisieren sie die Gattung **Trematurella** TRÄGARDH 1944 mit **Trichouropoda** Berl. **Trichouropoda elegans** wird als L-P-D-W-M wiederbeschrieben (S.31, Taf.1,16; Taf.6a). 1961 (S.10) stellen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Arten **penicillata**, **hispanica**, **bipilis** in die Verwandtschaft von **elegans**. Am männlichen Hypostom dieser Arten fehlt C2. C1 und der Innenkantenfortsatz beim Männchen sind dem Weibchen gegenüber nicht abgewandelt. Neben dem Entwicklungsgang von **elegans** wird auf S.31 der von **bipilis** (Taf.1,18; 7b) beschrieben, dazu die Teilgänge von **penicillata** (Taf.1,19, 6c, 7a) und **hispanica** (Taf.1,17, 6b). Aufgrund einer Neubeschreibung des männlichen Hypostom stellt HIRSCHMANN 1978 (S.35) die **bipilis**-Gruppe auf (vgl. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987, S.2).

1961 (S.32) geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL **Trichouropoda vannus**, **perforatus**, **hieroglyphica**, **transportabilis**, **madagaskarensis**, **febris**, **anthropophagorum** als verwandt mit den Arten um **elegans** an. Die Deutonymphen von **vannus**, **perforatus** stellt HIRSCHMANN 1979 (S.42) zur **urospinoidea**-Gruppe. **Tr. transportabilis**, **madagaskariensis** werden von HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1986 (S.64,67) wiederbeschrieben und zur **ovalis**-Gruppe gestellt. 1987 (S.63,73) geben HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI eine Wiederbeschreibung von **Tr. febris**, **anthropophagorum** und stellen sie zur **sociata**-Gruppe. **Tr. hieroglyphica** wird als verwandt mit **hispanica** erachtet wegen Strukturierung, besonders der hinteren Ventralfläche. Aber der Rumpf ist schlanker und das Peritrema stärker gewunden. Weiterhin ist das Marginale vorne mit dem Dorsale verwachsen. Die Beingruben III,IV sind gut ausgebildet. Die Art gehört daher nicht zur **elegans**-Gruppe und bedürfte einer Neubearbeitung. Nach dem Präparat Nr.166/87 der BERLESE ACAROTECA von **Urodinychus (Gitodinychus) hieroglyphicus** BERLESE 1916 wäre dies möglich.

1961 (S.16) synonymisieren HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Gattung **Urospina** SELLNICK 1931 mit **Trichouropoda** BERLESE 1916 und stellen die Typenart **Urospina plana** zur **urospinoidea**-Gruppe: "plana mit urospinoidea verwandt wegen Gnathosomaunterseite, Ausbildung von Marginale, Strukturierung und langen Haaren, aber auch an Beinen II und III Beingruben, dazu nur zwei x-Haare und keine Vx-Haare..." Nach Ansicht der Autoren gehört die SELLNICK-Art zur **elegans**-Gruppe; denn sie ist nahe mit **Tr. israelensis** verwandt.

1972 (S.373, Abb.1-4) beschreiben FEIDER u. HUȚU Weibchen und Männchen von **Trichouropoda macrochaeta** als nahe verwandt mit **Tr. hispanica**. 1978 (S.39, Abb.38,39) beschreibt HIRSCHMANN die Arten **Trichouropoda israelensis** (D,M), **elegantissima** (W) als nahe verwandt mit **Tr. hispanica**, **elegans**. 1979 (S.43) stellt HIRSCHMANN folgende **Trichouropoda**-Arten zur **elegans**-Gruppe: **elegans**, **elegantissima**, **penicillata**, **lindbergi**, **hispanica**, **macrochaeta**, **israelensis**. 1979 (S.43,64) stellt HIRSCHMANN **Trematuroides lindbergi** COOREMAN 1960 zur **elegans**-Gruppe und synonymisiert die Gattung **Trematuroides** COOREMAN 1960 mit **Trichouropoda** BERLESE 1916. 1979 (S.37, Abb.34) beschreibt WIŚNIEWSKI Dauer- und Wandernymphe von **Tr. elegans**.

1983 (S.136) kennzeichnet HIRSCHMANN in der Rückenflächenbestimmungstabelle der Atrichopygidiina die Larve von **elegans** mit dem Merkmal Rückenhaare verlängert, beiderseits wenig gezackt. 1984 (S.59) gibt HIRSCHMANN in der Rückenflächenbestimmungstabelle der Protonymphen der Atrichopygidiina die Möglichkeit der Bestimmung der Protonymphen von **elegans**, **hispanica**. Ihre Rückenhaare sind gefranst und es fehlt Z1.

TRICHOUROPODA-ARTEN DER ELEGANS-GRUPPE

Zur **elegans**-Gruppe der Ganggattung **Trichouropoda** gehören folgende Arten:

- Trichouropoda elegans** (KRAMER 1882) L,P,D,W,M Europa
Trichouropoda plana (SELLNICK 1931) W,M Griechenland
Trichouropoda lindbergi (COOREMAN 1960) M Afghanistan
Trichouropoda penicillata HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 L,P,D,W,M
 BRD, Polen, CSSR
Trichouropoda hispanica HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 P,D,W,M Spanien
Trichouropoda macrochaeta FEIDER u. HUTU 1972 W,M Rumänien
Trichouropoda israelensis HIRSCHMANN 1978 D,M Israel
Trichouropoda elegantissima HIRSCHMANN 1978 W Mexiko
Trichouropoda oraniensis WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Algerien
Trichouropoda tunesiae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 P,D,W,M Tunesien
Trichouropoda mahunkai HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D,M Tunesien
Trichouropoda quinquemontana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Sowjetunion

Neben der Beschreibung von 4 neuen Arten wird von **Tr.penicillata** die Protonymphe neu beschrieben. Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibungen werden von **Tr.elegans** und **penicillata** gegeben.

GANG- UND TEILGANGMERKMALE

a) Mundwerkzeuge

1961 (S.7) schreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL zum Hypostom von **Tr.hispanica, elegans**: "Im weiteren Verlauf der Entwicklung wird das Hypostom zwischen Q2 und Q4 immer schmaler. Die Endformen sind *hispanica* und *elegans*, bei denen die Mittellängsleiste nur mit Ölimmersion gut zu erkennen ist." Auf S.9 wird weiterhin festgestellt: "Bei *hispanica* tritt der seltene Fall ein, daß C1 beim Männchen schmaler als beim Weibchen ist. Die Arten *hispanica*, *elegans* und *penicillata* weisen im Verhältnis zu anderen Arten etwas kürzere C2,C3 und etwas längere C4 auf. C3 des Männchens von *elegans* ist C3 des Weibchens gegenüber verlängert. Die Laciniae sind bei *hispanica* und *penicillata* breiter als üblich und vorne stärker zugespitzt." Auch wird erkannt, daß der Corniculus von **elegans, hispanica, penicillata** 4-gezackt ist. Hypostome von Entwicklungsstadien dieser Arten werden von HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nicht veröffentlicht. Zum Nachweis der Entwicklungskonstanz wird dies für die Hypostome von L,P,D von **Tr.penicillata** nachgeholt. Dabei erweist sich die Form des Corniculus als Gangmerkmal. Der Corniculus weist distal 3 kräftige Endzacken auf, dazu etwa im distalen Drittel einen schmalen, spitzen, schräg nach innen vorne gerichteten Flächenzacken. Für **Urospina plana** bildet SELLNICK 1931 (S.735, Fig.31d) ebensolche Corniculi ab. Auch aus den Abbildungen der Hypostome von Weibchen und Männchen von **Tr.macrochaeta** in einer Veröffentlichung von FEIDER u. HUTU (1972, S.375, Abb.1a, 1b) ist die oben beschriebene Gestalt der Corniculi zu erkennen. Ebenso gestaltet sind die Corniculi bei **Tr.tunesiae, mahunkai, oraniensis, quinquemontana**.

b) Rumpfstruktur und Behaarung

Folgende Teilgangmerkmale lassen sich erkennen:

1. Rumpf von D-W-M länglich oval bis breit eiförmig
2. D-W-M ohne Foveolae ambulacrales
3. Dorsale von D-W-M mit Strukturgruben bei **elegans, penicillata, mahunkai**
 Dorsale von D-W-M mit Scheinporenkreisen bei **hispanica, israelensis, tunesiae**
4. Dorsalhaare von D-W-M mittellang und etwas gebogen
5. Marginalhaare von D-W-M nicht vermehrt

MERKMALE DER ENTWICKLUNGSSTADIEN

a) Larven

Es sind bisher von **Trichouropoda elegans, penicillata** Larven bekannt geworden. TRÄGARDH bildet 1945 (S.2, Fig.1,2) die Rücken- und Ventralfläche der Larve von **Trematella stylifera** ab und gibt eine genaue Beschreibung. 1961 (S.31) beschreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nach dieser Abbildung von TRÄGARDH zusammen mit der Larve von **Tr.penicillata** die Beschreibung und Behaarung. Die Larven von **elegans, penicillata** wurden neu gezeichnet. Podosomatale, Pygidiale sind ganz mit Netzleisten erfüllt. Die Rückenhaare sind verschieden stark verlängert, verbreitert und beiderseits gezackt.

Die Podosomatalhaare nehmen von vorne nach hinten etwas an Länge zu, bei **Tr.penicillata** mehr als bei **Tr.elegans**. i2 ist das kürzeste, i5 das längste Podosomatalhaar. Von den Haaren des Hinterrückens ist s7 das kürzeste. Die übrigen Haare unterscheiden sich in ihrer Länge weniger als die Podosomatalhaare. Die Haaransatzplättchen der Haare des Hinterrumpfes sind bei **elegans** größer als bei **penicillata**, besonders i2,i3,z3,z4,s7,s2,s3,s4,s5. Der Einschnitt am Podosomatalhinterrand reicht bis Höhe z2.

Das schildförmige Sternum ist an den Seiten ringsum mit einem Band von weichhäutigen Bezirken versehen. Podalia, Anale und Zwischenplättchen weisen ebenfalls weichhäutige Bezirke auf. v1, V-Haare, U sind meist gefranst. v2,v3 sind kurz, nadelförmig, V2,V4 etwas verlängert. v1',v1 liegen auf einem ovalen Zwischenplättchen in Höhe zwischen Vorderrand Coxen II. v2 ist an der Seitenrandecke des Sternum in Höhe zwischen Coxen II und III gelagert, v3 am Hinterrand des Sternum in Höhe Hinterrand Coxen III.

b) Protonymphen

Es sind bisher von **Trichouropoda elegans, penicillata, hispanica, tunesiae** Protonymphen bekannt geworden. Wie bei den Protonymphen um **Tr.vitzthumilongiseta** fehlt Z1 (vgl. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987, S.4).

1961 (S.31) beschreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Protonymphe von **elegans, hispanica** und weisen darauf hin, daß die verlängerten Rückenhaare etwa gleich lang und gefranst sind. Im Unterschied zu **hispanica** sind bei **elegans** i4,z5 nicht in die Marginalhaarreihe mit einbezogen. Auch stehen die Haaransatzplättchen von z3 bis i5 bei **hispanica** im Verhältnis zu denen von **elegans** nahe beieinander und sind deutlich vom Rumpf abgesetzt.

Wie aus der Protonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, liegen i5'-i5 bei **elegans, penicillata** etwa um Haarlänge voneinander entfernt. Bei **hispanica, tunesiae** stoßen sie fast mit ihren Ansatzplättchen aneinander. Wie bei **hispanica** sind i4,z5 von **penicillata** in den Marginalbereich mit einbezogen und liegen am Rumpfhinterrand.

Das Podosomatale ist schmal bis breit trapezförmig und ganz oder teilweise von weichhäutigen Bezirken erfüllt. Letzteres gilt auch für die 3-eckigen Lateralia und das querovale Pygidiale. Zur etwas verschiedenen Form der Rückenschilder vergleiche Abbildungen. Die Dorsalhaare sind gezackt bei **penicillata**, gefranst bei **elegans, hispanica** und glatt bei **tunesiae**. Die Ventralhaare sind gefranst bei **elegans**, gezackt bei **penicillata** und glatt bei **tunesiae**. Die Ventralschilder sind von weichhäutigen Bezirken erfüllt. Die v-Haare sind kürzer als die V-Haare. Das schildförmige Sternum trägt v1,v2,v3, das wannenförmige Anale V4,U. v5',v5 liegen auf einem querovalen Zwischenplättchen vor dem Anale, V2,V6,V8 im Weichhautbereich auf kleinen Ansatzplättchen.

c) Deutonymphen

Es sind bisher von **Trichouropoda elegans, oraniensis, penicillata, quinquemontana, tunesiae, hispanica, israelensis, mahunkai** Deutonymphen bekannt geworden. Der Rumpf ist länglich oval bis breit eiförmig. Die Marginalhaare sind nicht vermehrt und sitzen auf Ansatzhöckerchen. Das glatte Marginale ist ringsum oder bis Höhe z1 vom strukturierten Dorsale durch eine Strukturkette getrennt. 2 oder 3 hintere Marginalhaarpaare können kürzer als die übrigen sein. Die Größe schwankt zwischen einer Länge von 525µ bis 715µ und einer Breite von 335µ bis 590µ. Die Deutonymphen zeigen folgende Längenunterschiede:

500-550µ **oraniensis**

600-650µ **elegans, penicillata, hispanica**

650-700µ **israelensis, tunesiae, mahunkai, quinquemontana**

Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, weist das Sternum von **penicillata, quinquemontana** vx3,vx4 auf. Bei den übrigen Arten sind keine vx-Zusatzhaare vorhanden. In Höhe V7 und zwischen Sternumhinterrand und Ventrianalevorderrand befinden sich bei **penicillata** weitere Zusatzhaare (x,Vx7). Auf dem Ventrianale von **quinquemontana** wurde bei einem Individuum Vx6d' in anderer Lage als üblich festgestellt.

Der Dorsalbereich ist bei **elegans, oraniensis, penicillata, mahunkai** mit Strukturgruben versehen, bei den übrigen Arten mit Scheinporenkreisen. Bei Schmalformen, wie **elegans, mahunkai**, ist auch das Sternum schmal und verbreitert sich nur in Höhe pv1, um hier mit 2 seitlichen Vorderrandflügeln an die Podalia anzugrenzen. Im Verhältnis breite Weichhautstreifen liegen zwischen den Seitenrändern des Sternum und dem Endopodale. Breitformen, wie **penicillata, hispanica**, haben ein breites Sternum und die Weichhaut-

streifen sind schmal. v2,v3,v4,v5 sind am Sternumseitenrand gelagert. Seitliche Ausbuchtungen des Sternum in die Intercoxalbereiche II/III und III/IV sind nicht oder nur im geringen Ausmaß vorhanden. Nach v5 ist der Hinterrand des Sternum nicht verbreitert. Zwischen ihm und dem Vorderrand des Ventrianale liegt ein breiter Weichhautstreifen, der sich seitlich hinter dem Metapodale fortsetzt und um das Ventrianale herumläuft. Wie schon 1961 (S.32) von HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL festgestellt, nimmt die Breite und Länge des Sternum in folgender Artenreihe etwas zu: **elegans**, **oraniensis**, **mahunkai**, **israelensis**, **tunesiae**, **hispanica**, **quinquemontana**, **penicillata**. Das große, artspezifisch verschieden gestaltete Ventrianale ist schmal wannenförmig (z.B. **penicillata**), querelliptisch (z.B. **israelensis**), queroval (z.B. **quinquemontana**) bis fast kreisförmig (z.B. **oraniensis**). Der Anus ist queroval bis kreisförmig. Die mittellangen Randhaare sitzen auf großen Ansatzplättchen, deren Ansatzstellen durch Strukturdoppelbogen versteift sein können. Die Zahl der Randhaaransatzplättchen ist einseitig folgende:

- 19 **mahunkai**, **oraniensis**
- 20 **israelensis**, **quinquemontana**
- 21 **elegans**, **hispanica**
- 22 **tunesiae**
- 32 **penicillata**

Wie ein Vergleich mit der Beschreibung einer **Trichouropoda**-Deutonymphe der **ovalis**-Gruppe zeigt (vgl. AC F.33, S.12), weisen die Podalia eine etwas andere Ausbildung auf. Erhalten bleibt der schmale Weichhautstreifen zwischen Exopodale III und IV. Im Intercoxalbereich sind die Processi cuneiformes intercoxae II,III mit der Mesopleura und der Metapleura III verwachsen. Ebenso ist die Metapleura IV seitlich außen mit dem Exopodale IV verbunden. Die Intercoxalbereiche sind breiter, die Coxen schmaler und die Beingruben flacher als üblich. Foveolae ambulacrales II,III,IV sind nicht ausgebildet. Die Ventralschilder ähneln in ihrer Strukturierung dem Dorsalbereich. Die Beingruben können von Netzlinien erfüllt sein (z.B. **hispanica**). Die meist mittellangen Ventral-, Randhaare sind glatt oder gefranst, die V-Haare länger, die Ia-Haare kürzer als die v-Haare. U ist vorhanden oder fehlt. Auf dem Ventrianale können Vx-Haare auftreten (z.B. **penicillata**). Wie die Behaarung von **oraniensis** zeigt, liegt V4 vor dem Anus und damit vor der Querlinie V8'-V8, nicht wie sonst üblich hinter dem Anus und hinter dieser Querlinie. V3 rückt daher nach vorne. Die Beschriftung der V-Haare nach HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961, S.32 für **elegans**, **hispanica**, **penicillata** ist daher zu berichtigen: V3=V4, Vx6=V3. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura eingebogen, ein- oder zweifach V-förmig gestaltet. Ein schmaler Peritremahinterast ist vorhanden.

MERKMALE DER ADULTEN

a) Adulte, gegensatzstadiensammelnde W-M-Merkmale

Der Rumpf ist länglich oval bis breit eiförmig. Die Größe schwankt zwischen einer Länge von 610µ bis 1000µ und einer Breite von 410µ bis 700µ. Nach der Länge lassen sich die Arten in folgende Größengruppen ordnen:

- 600-650µ **elegantissima** W, **elegans** M
- 650-700µ **elegans** W
- 700-750µ **israelensis** M, **mahunkai** M, **penicillata** M, **hispanica** M
- 750-800µ **hispanica** W, **plana** M, **penicillata** W
- 800-850µ **plana** W, **tunesiae** M, **macrochaeta** W,M
- 850-900µ **tunesiae** W
- 1000µ **lindbergi** M

1961 (S.21) treffen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL in der Marginalbestimmungstabelle folgende Unterscheidungen:

Marginale nicht mit dem Dorsale verwachsen

1. Marginale einheitlich

a) Innenrand kreneliert: **hispanica**

dazu gehören: **plana**, **macrochaeta**, **lindbergi**, **tunesiae**, **mahunkai**

b) Innenrand glatt, ab s5 vom Dorsale durch einen Zwischenraum dünnen Chitins getrennt: **penicillata**

2. Marginale vorne nicht verwachsen, Innenrand kreneliert: **elegans**

dazu gehören: **elegantissima**, **israelensis**

Die Marginalhaare sind nicht vermehrt. Auf ein weiteres charakteristisches Merkmal der Arten um **elegans** weist SELLNICK 1931 (S.730) hin: "Bauchfläche mit einer fast geraden deutlichen Chitingrenze zwischen dem Ventralteil und Analteil." Auf diese praeanale, zwischen V8'-V8 verlaufende Querstrukturlinie weisen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (S.24) innerhalb der Ventralbestimmungstabellen der Männchen und Weibchen der **Trichouropoda**-Arten hin. Diese Linie wird nach hinten von einer strukturfreien Zone begleitet, die auch den Anus umgibt. Bei **elegans** ist statt der Querstrukturlinie ein strukturfreier Querstreifen vorhanden. Zwischen V8'-V8 verläuft häufig eine postanale, wannenförmige Strukturlinie (z.B. bei **hispanica**). Sie kann auch nur als beiderseits postanale Schrägstrukturlinie ausgebildet sein. Sie fehlt dann hinter dem Anus und erreicht V8', V8 nicht (z.B. bei **israelensis**). Innerhalb dieser Strukturwanne liegen um den Anus V3, V4, U. Die Endometapodiallinie fehlt bei **elegans**, **elegantissima**. Bei den übrigen Arten ist sie wellig ausgebildet. Die Carina ventralis stößt in Höhe V8 auf die praeanale Querstrukturlinie. Flache Beingruben sind vorhanden. Foveolae ambulacrales fehlen.

Die flachen Fossulae tarsales III, IV sind fingerförmig, III ist schräg nach innen, IV nach innen gerichtet. In den Beingruben können Netzlinsen vorhanden sein (z.B. **hispanica**). Wie aus der Adulthenbestimmungstabelle hervorgeht, sind bei **elegans**, **elegantissima** im Dorsale und Ventralbereich polygonale Strukturgruben vorhanden, bei **penicillata**, **mahunkai**, **lindbergi** kreisförmige. Das Dorsale von **hispanica**, **tunesiae** ist mit Scheinporenkreisen versehen, das Dorsale von **plana**, **macrochaeta**, **israelensis** mit einem Netzlinsenmuster, in das Scheinporenkreise eingelagert sind. Eine ähnliche Struktur zeigt der Ventralbereich von **hispanica**, **tunesiae**. Der Ventralbereich von **israelensis** ist strukturlos. Metapodale, Metapleura sind mit Netzlinsen (z.B. bei **hispanica**) oder Strukturgruben (z.B. bei **elegans**) versehen. Das Metapodale von **penicillata** zeigt Strukturgruben, die Metapleura Netzlinsen. Ein schmaler Peritremahinterast ist vorhanden. Der Peritremavorderast biegt auf der Mesopleura zunächst z-förmig nach innen, um in einen mittellangen, schräg nach vorne außen gerichteten Endhaken auszulaufen. Die Rumpfhare sind meist mittellang, gefranst oder glatt. Stark vermehrt sind die Dorsal-, x-Haare bei **penicillata**. Hier sind auch vx-Haare vorhanden. Mehrere x-Haare zeigen **elegans**, wenige die übrigen Arten. Die hinteren Marginalhaare können verkürzt sein (z.B. bei **hispanica**, **tunesiae**).

b) Stadienmerkmale

aa) Weibchen

Das plättchen- bis hantelförmige Operculum ist artspezifisch etwas verschieden gestaltet und mit einer verschiedenen langen, schmalen Vorderrandmittelspitze versehen, die bis zum Sternumvorderrand oder etwas darüber reicht. Die Vorderrandmittelspitze ist stumpf, 1- oder 2-spitzig. Der gerade oder etwas eingebogene Operculumhinterrand reicht bis Höhe Hinterrand Coxen IV oder darüber hinaus bis Höhe Spitze Fossula tarsalis IV.

Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, weist das Operculum bei **elegans**, **penicillata** Strukturgruben auf, bei **plana** Scheinporenkreise, bei **hispanica**, **macrochaeta**, **tunesiae** Netzlinsenmuster. Das Netzlinsenmuster von **hispanica**, **tunesiae** ist mit Scheinporenkreisen versehen. In der Vorderhälfte des Endogynium liegt jederseits eine Zackenlängsreihe und in der Hinterhälfte liegen Zäckchenquerreihen in girlandenförmiger Anordnung.

Die v-Haare sind mit Ausnahme der gefransten Haare von **penicillata** glatt, nadelförmig. Mehrere vx-Haare weist **penicillata** auf. Die übrigen Arten zeigen nach innen gerichtete v1, v2, v3, v4. v1 liegt in Höhe Coxen II, v4 in der von Coxen III. v2 liegt näher an v1 als an v3. Von v1 bis v4 nehmen die Haare an Länge zu. Ein kurzes v5 kann an den Hinterrandecken des Operculum vorhanden sein.

bb) Männchen

Das länglich ovale bis nußförmige Operculum liegt in Höhe zwischen Coxen III und IV. Sein Hinterrand kann von einer halbmondförmigen Ansatzsichel umgeben sein (z.B. **hispanica**). v1, v2, v5 können kürzer als v3, v4 sein. Die v-Haare sind glatt oder gefranst. v5', v5 liegen einander genähert hinter dem Operculum. v4 liegt seitlich des Operculum, v3 davor. v1, v2 sind artspezifisch verschieden gelagert. Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Sternum mit Strukturgruben oder Netzlinsen versehen. Es kann auch strukturlos sein. Zwischen v1-v4 kann eine Längsstrukturlinie verlaufen (z.B. **hispanica**). pv2, pv3 kann in einem Strukturoval liegen (z.B. **elegans**).

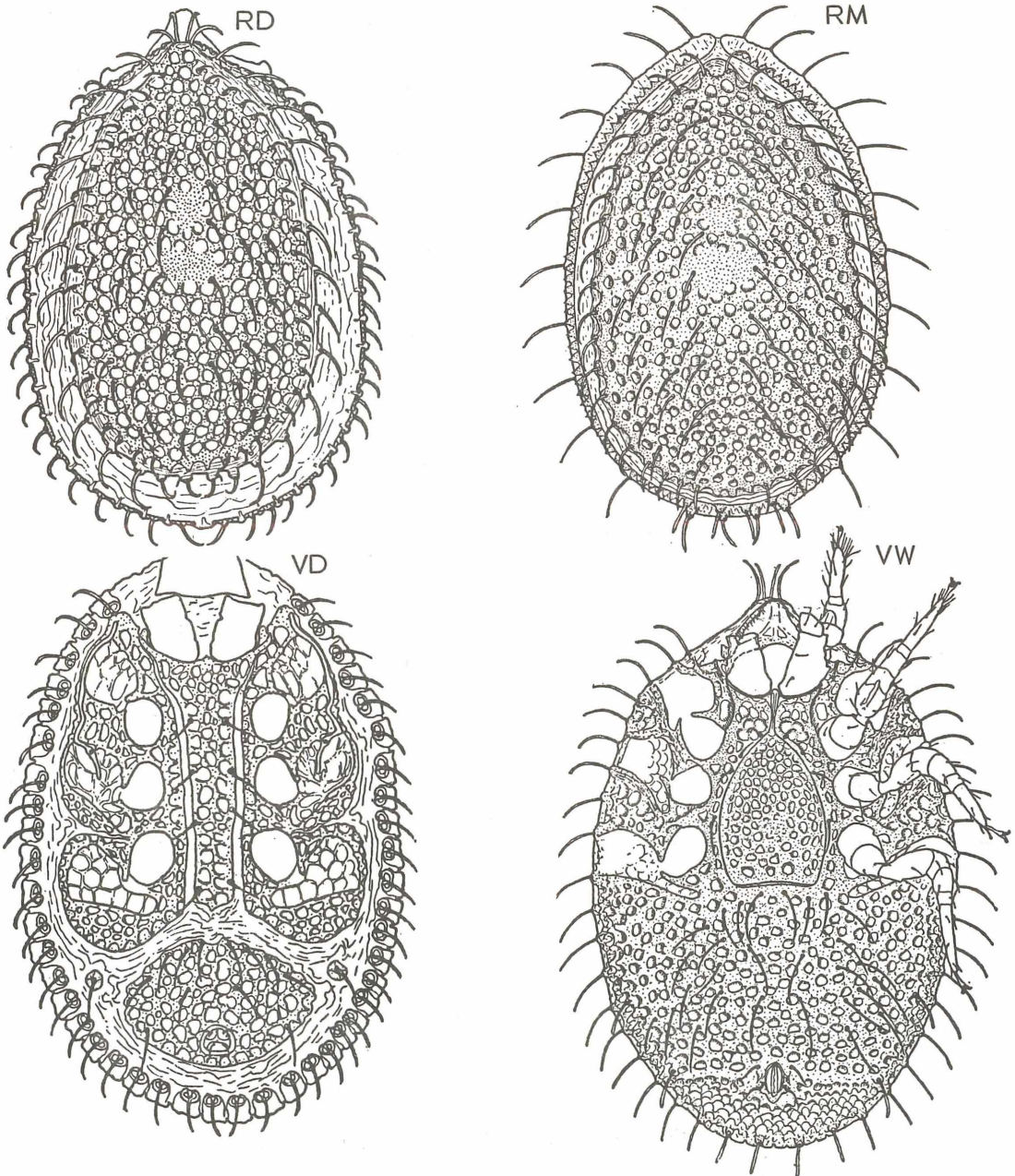
BESCHREIBUNG DER TRICHOUROPODA-ARTEN DER ELEGANS-GRUPPE

Nachfolgend werden 4 neue Arten abgebildet und beschrieben, sowie von 2 Arten Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibungen gegeben. Die Protonymphe von **Tr.penicillata** wird beschrieben. Wie aus den Bestimmungstabellen und der Beschreibung der Merkmale hervorgeht, sind folgende Arten näher miteinander verwandt:

1. *elegans*, *elegantissima*, *oraniensis*
2. *penicillata*, *quinquemontana*
3. *lindbergi*, *mahunkai*
4. *plana*, *macrochaeta*, *israelensis*
5. *hispanica*, *tunesiae*

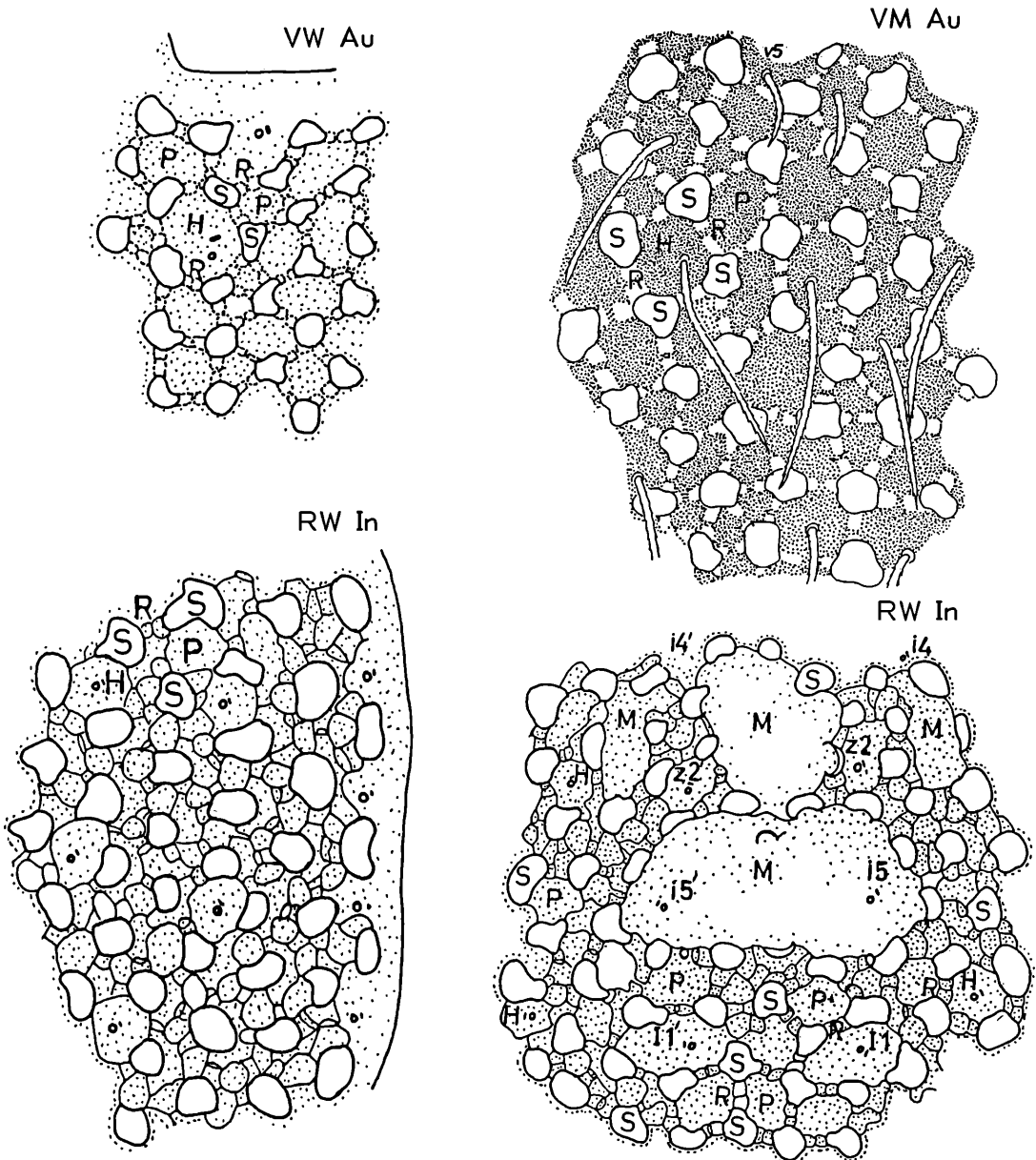
1. *Trichouropoda elegans*, *elegantissima*, *oraniensis*

Die Rumpfhaare sind bei P,D,W,M meist gefranst. Wie aus der Deutonymphen- und Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind Dorsalbereich von D und Dorsale von W,M mit tiefen, polygonalen Strukturgruben versehen, ebenso die Ventralschilder. Dies erkannte schon KRAMER 1882 bei der Beschreibung von *Uropoda elegans* (vgl. S.1). 1945 (S.1-10) zeichnet und beschreibt TRÄGARDH RD, RM, VD, VW von *Trematurella stylifera*.



***Trematurella stylifera* TRÄGARDH 1945**
(nach TRÄGARDH 1945)

TRÄGARDH schreibt für RD dazu (S.3): "Texture areolated by deep, funnel-shaped pits, which are placed so closely together that the interstices appear as narrow ridges. A little in front of the middle there are two round patches without this structure and a narrow marginal strip at the lateral and posterior margin has no such structure." Für die Dorsalstruktur von RM schreibt er (S.7): "The dorsal shield has a very peculiar texture on account of the numerous, deep, circular pits, which are placed so closely together that the space between them is often smaller than the diameter of the pits. Only a little in front of the middle there is an smooth area without any structure." Für die Strukturierung der Ventralschilder gilt (S.8): "The cuticle has the same texture as that of the dorsal shield." TRÄGARDH beschreibt hier den Teilgangcharakter D-W-M der Strukturierung. 1961 (S.32) beschreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Strukturgruben von *elegans* als polygonal gestaltet im Vergleich zu den kreisförmigen von *penicillata*. In der Zeichnung von RM von *elegans* (AC F.4, Taf.6a) geben sie in Höhe zwischen Zx8-Zx10-Zx11 durch gestrichelte Linien innere Kanäle (nach KRAMER 1882) an. Die Strukturgruben werden durch diese Kanäle strahlenförmig verbunden. Zwischen i4-z2 und z2-i5 sind 2 strukturfreie Bereiche zu erkennen. In der Abbildung RD sind in diesen Bereichen mehrere Muskelansatzstellen eingezeichnet. Im folgenden wird die Strukturierung durch Zeichnungen der Innen- und Außenseite (RW,VM,VM) aufgezeigt.



Trichouropoda elegans (KRAMER 1882)

Au=Außenfläche, In=Innenfläche; H=Haaransatzplatte, M=Muskelansatzplatte, P=Platte zwischen den Strukturgruben, R=Röhren zwischen den Strukturgruben, S=Strukturgruben; i,I=Innenhaare,z=Zwischenhaare

Fundort: Polen: JW-1624; alle Entwicklungsstadien in Fichtenmulm; Oberförsterei Prószków (Försterei Przysiecz) bei Opole; 16.7.1986; leg. J. WIŚNIEWSKI.

Größe: L320x230.

Wie aus der Larvenbestimmungstabelle hervorgeht, liegen I2, I3, Z3, Z4, s7, S2, S3, S4, S5 auf großen Ansatzplättchen und sind z2, i5 kürzer als bei **penicillata**. Die Ansatzplättchen sind bis auf die von s7, S2 durch eine Chitinbrücke geteilt, auf der die Ansatzstelle des Haares sitzt. Wie bei **penicillata** reicht der breite, ovale Podosomatakiel bis Höhe I3, ist die Weichhaut mit Wärrchen versehen und weisen die Coxen weichhäutige Bezirke auf. Länge der Dorsalhaare (Bezugshaar s7; el=etwas länger, ek=etwas kürzer): i2, S2=el, s2, S3=1 1/2x, i1, I4, Z3=ek2x, i3, i4, I5, Z4, S4, S5=2x, z2, I3=el2x, I2=2 1/2x, i5=ek3x. Zur Beschreibung und Behaarung vgl. S.3.

Mundwerkzeuge: Hypostom, Epistom und Chelicere sind gattungsspezifisch, die Corniculi gruppenspezifisch gestaltet. Das glatte C1 ist länger als die schmale Lacinia. Das breite C3 etwas länger als C1 und beiderseits kräftig gezackt. Im hinteren Hypostomabschnitt liegen 3 bogenförmig angeordnete Zähnenquerreihen.

Die breite, konische Basalhälfte des 1-spitzigen Epistom hat glatte Seitenränder und auf der Fläche mehrere Zäckchen. Ihre vorderen Seitenecken sind zu Zacken ausgezogen. Der lanzettförmige Distalteil ist mit 5 Seitenzacken versehen.

Der Vorderrand des Tritosternumgrundgliedes ist seitlich in 2 oder 3 verschieden lange Spitzen ausgezogen. Die Ansatzstelle der Zunge wird von kurzen Zäckchen begleitet. Die breite Zunge ist distal kurz 3-gespalten. Die spitzen Seitenäste sind glatt und etwas länger als der wenig gezackte Mittelast. Der Ansatzschaft zeigt jederseits 4 Seitenzacken, die nach der Spitze zu an Länge abnehmen.

Trichouropoda oraniensis nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.11 (HD, EpD, TRD, RD, VD)

Fundort: Algerien: U-249; auf *Arnopalus tristis* (F.) (Coleoptera, Cerambycidae); Oran; nähere Angaben fehlen; in alter Käfersammlung am Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

Größe: D525x335.

Die Art wird nach dem Fundort benannt.

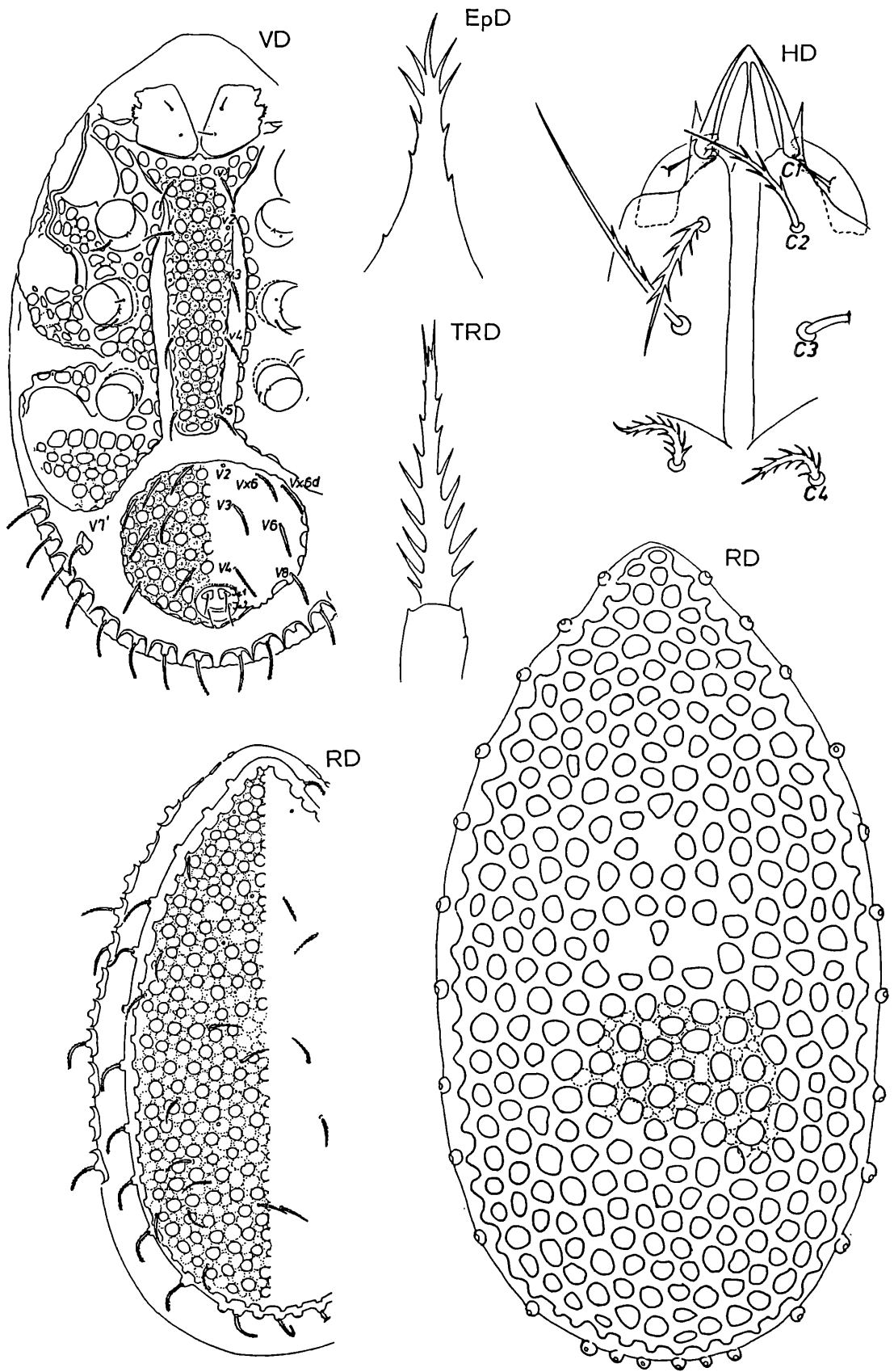
Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist wie bei **elegans** der Dorsalbereich mit polygonalen Strukturgruben versehen und sind die Rumpfhaare gefranst bis auf die nadelförmigen Ia. Im Unterschied zur Vergleichsart liegen auf dem fast kreisförmigen Ventrianale 7 Haarpaare (V2, V3, V4, V6, Vx6, Vx6d, V8). Wie bei **elegans** ist der schmale Marginalbereich glatt und die Marginalhaare sitzen auf kreisförmigen Ansatzhöckerchen. Obwohl **oraniensis** etwa 100µ kleiner als **elegans** ist, ist die Zahl der Strukturgruben auf dem Dorsale mit etwa 270 größer als die von **elegans** mit etwa 220. Die Marginalhaare sind etwas länger als die Dorsalhaare, die v-Haare etwas kürzer und dünner als die V-Haare. Ia1 und Ia2 sind etwa gleich lang. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura nur wenig eingebogen. Der schmale, etwas gebogene mittellange Peritremahinterast verläuft am Innenrandbogen der Fossula genu-femoralis. Die Zahl der Randhaaransatzplättchen ist einseitig 19.

Mundwerkzeuge: Hypostom und Epistom sind gattungsspezifisch, die Corniculi gruppenspezifisch gestaltet. Das glatte C1 ist kürzer als C2 und länger als die schmale Lacinia. C3=2xC2, C4=1/2xC2. C2 ist mit 3 oder 4, C4 mit 6 oder 7 Seitenzackenpaaren versehen. C3 zeigt in der distalen Hälfte 3 Seitenzacken.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom trägt jederseits nur einen kurzen Seitenzacken. Der kurze Distalteil weist jederseits 3 verschieden lange Seitenzacken auf. Die proximalen Seitenzacken sind kürzer als die distalen.

Das rechteckige Grundglied des distal kurz 3-gespaltenen Tritosternum ist mit einigen kurzen Seitenzacken versehen. Der lange Ansatzschaft verschmälert sich nach vorne und trägt jederseits 7 Seitenzacken, die nach vorne an Länge abnehmen. Die kurzen, spitzen, glatten Seitenäste der Zunge sind doppelt so lang wie der wenig gezackte Mittelast.

Die Strukturierung des Dorsalbereiches ist die gleiche wie bei **elegans** (vgl. S.9). Für die Ventralbeschreibung beider Arten gilt die Aussage von TRÄGARDH 1945 (S.5): "The endopodal shields are fused into a single shield, which completely surrounds the foveolae pedales, forming a narrow shield on their inner side and sending out well developed ridges, between which the foveolae pedales are situated."



2. *Trichouropoda penicillata, quinquemontana*

Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, sind am Sternum von D vx3,vx4 vorhanden und bei adulten Tieren vx-Haare. Dorsalbereich und Dorsale sind mit kreisförmigen Scheinporen oder Strukturgruben versehen. Beim Teilgang D-W-M von **penicillata** sind die Dorsal-, Rand-, x-Haare stark vermehrt.

Trichouropoda penicillata HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961

Abb.S.13 (RL,RP,VL,VP,VW); S.14 (HL,HP,HD,HW,HM,EpL,EpP,EpD,EpW,EpM,TRL,TRP,TRW,TRM,CHL,CHP,CHD,CHW,CHM,PaL,PaP,PaD,PaW,PaM)

Fundort: Polen: Poznań; Parkanlage, im Baummulm einer Weißbuche; 14.3.1984; leg. J.WISNIEWSKI. No.JW-1727; Naturschutzgebiet Grodziszcz, Oberförsterei Babimost (Försterei Bolewiny); in Laubholzmulm; 4.5.1987; leg. Z.CHUDZIK.

Größe: L390-440x230-305; P440-535x325-400.

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung; Neubeschreibung von P und der Mundwerkzeuge von L-P-D-W-M.

Larve: Wie aus der Larvenbestimmungstabelle hervorgeht, liegen I2,I3,Z3,Z4,s7,S2,S3,S4,S5 auf kleinen Ansatzplättchen, die keine weichhäutigen Bezirke aufweisen. z2,s5 sind länger als bei **elegans** und das bananenförmige Pygidiale ist schmaler als das wannenförmige der Vergleichsart. 1961 (Abb.Taf.6c) zeichnen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Rückenfläche einer Larve, bei der bis auf I3 die Weichhauthaare des Hinterrückens abgebrochen waren. Länge der Dorsalhaare (Bezugshaar s7, vgl.S.10): i1,i2,S2=s7, I3,I5,Z3,S3,S5=el, I2,I4,Z4,s2,S4=um 1 1/2x, i4,z1,s5=2x, i3,s5=el 2x, z2=2 1/2x, i5=ek 3x. v1,v2,v3,V2 sind glatt, nadelförmig, V4,V6,U gefranst. V2,V4 sind etwas verlängert. Der Vorderrand des querovalen Anale ist 3x ausgebogen. Das wannenförmige Anale von **elegans** zeigt einen geraden Vorderrand.

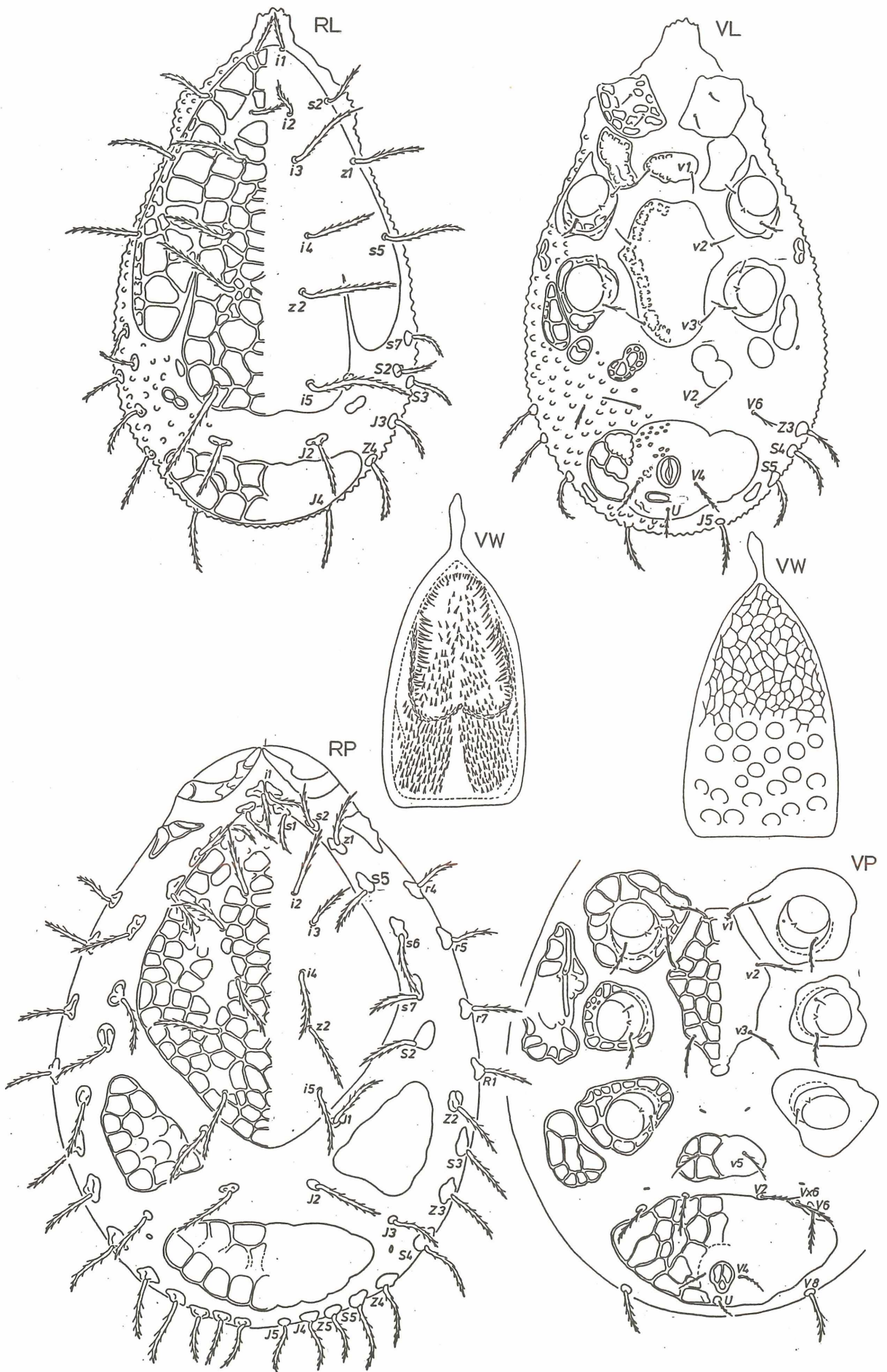
Bei den Larven von **elegans, penicillata** ist die Ventralbeschilderung gut ausgebildet. Neben den beiden unpaaren großen Schildern (Sternum, Anale) sind 11 kleinere vorhanden, dazu die schmalen Podalia um Coxen II,III. Zwischen den Coxen I und II liegt jederseits ein länglich rechteckiges bis keulenförmiges Zwischenschild. Zwischen diesen beiden Schildern liegt im Raum hinter Coxen I ein querovales, unpaares Zwischenschildchen, auf dem v1',v1 gelagert sind. Seitlich am Rumpfrand liegt in Höhe zwischen Coxen II und III jederseits ein kleines, mützenförmiges Schildchen, hinter Coxen III ein kleines ovales Schildchen. 2 achterförmige Zwischenschildchen befinden sich in Höhe zwischen v3-V2 in der Weichhaut. Jederseits seitlich neben Coxen III liegt ein nieren- oder keilförmiges Schildchen. Die Coxen II,III sind von schmalen Podalia umgeben. Die Schildchen sind mit weichhäutigen Bezirken versehen.

Protonymphen: Wie aus der Protonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist wie bei **elegans** I5' von I5 etwa um Haareslänge entfernt. Im Unterschied zur Vergleichsart liegt I4 neben I5 am Rumpfhinterrand, sind die Rumpfhaare gezackt und ist die Weichhaut nicht mit Würzchen versehen. Alle Schilder tragen weichhäutige Bezirke. Das breit trapezförmige Podosomatale weist etwa 140 Bezirke auf, das halbmondförmige Pygidiale 18, das keilförmige Laterale 15, das wannenförmige Anale 30 und das schildförmige Sternum 35. Das querovale v5'-v5-Plättchen zeigt 9 Bezirke, das nierenförmige Inguinale 8. 10 größere Bezirke und 3 kleinere umgeben die Coxen II, 3 größere und 12 kleinere die Coxen IV und mehrere kleinere die Coxen III. Das Peritrematale ist vorne und hinten mit Bezirken versehen. Vorder- und Hinterast des Peritrema sind etwa gleich lang.

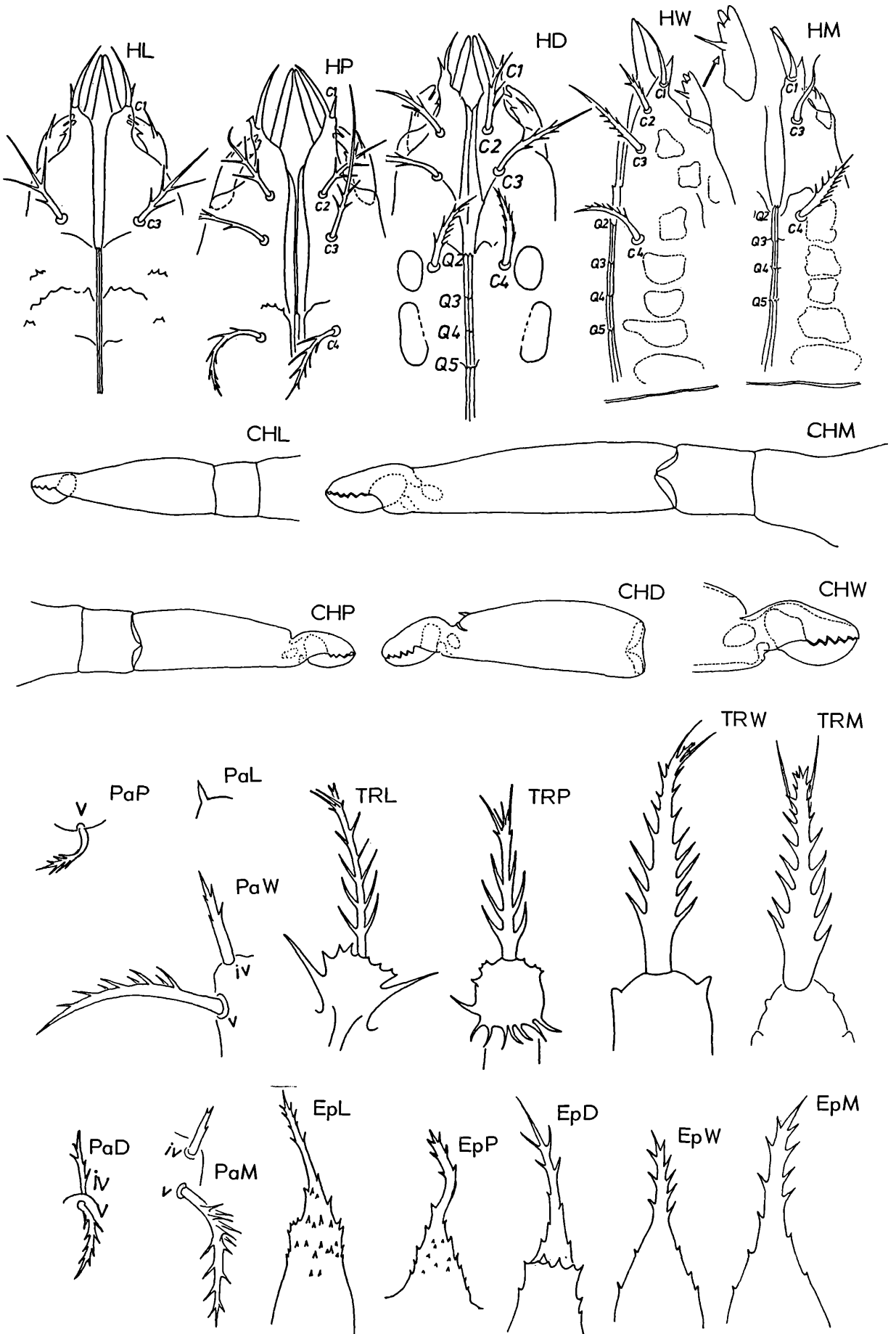
Die Dorsalhaare sind nur wenig verschieden lang. Die kürzesten Haare sind i1,s1,s2,r4,r5, die längsten i2,I2=1 1/2xi1. Die Marginalhaare von z1 bis I5 sind etwa gleich lang. I4,I5,Z5 am Rumpfhinterrand sind etwas kürzer. Etwas kürzer als die übrigen Podosomatalehaare ist i3. V8 ist verdickt und gezackt wie die Dorsalhaare. Die übrigen Ventralhaare sind dünner und kürzer. Vx6 kann vorhanden sein. Bis auf die kurzen V4,U sind die Ventralhaare mittellang, auch v an Coxen II,III.

Weibchen: Das Operculum ist in der Vorderhälfte mit einem feinen Netzlinienmuster versehen. Die Hinterhälfte des Endogynium wird bis auf einen glatten, mittleren Längsstreifen von Zähnen erfüllt.

Mundwerkzeuge: Um die Entwicklungskonstanz der Mundwerkzeuge nachzuweisen, wurden Hypostom, Epistom, Chelicere, Tritosternum, Palptrochanterhaare von L-P-D-W-M neu gezeichnet (vgl. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1986, S.5; 1987, S.39). Der Corniculus ist distal 3-gezackt und weist im distalen Drittel einen spitzen, schmalen Flächen-



Trichouropoda penicillata HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961



zacken auf (gruppenspezifisches Gangmerkmal, vgl. S.3). Der Corniculus ist etwas nach innen gebogen und die Zacken sind schräg nach vorne innen gerichtet. Das glatte, etwas nach innen gebogene C1 ist etwa gleich lang wie die stabförmige Lacinia. Die Lacinia von L-P-D ist etwas schmaler und länger als die von W,M. C3 von L weist 3 oder 4, C3 von P 4 oder 5, C3 von D-W 6 Seitenzacken auf. Zu ihrer etwas verschiedenen Länge vergleiche Abbildungen. C3 von M ist glatt und nach vorne in die Höhe der Corniculusbasis verlagert. C2 entfällt bei L und M. C2 von P-D-W zeigt 4 bis 6 Seitenzacken. C4 von P-D-W-M ist mit mehreren Seitenzacken versehen.

Die hintere Coxalfläche von L weist jederseits 3 verschieden lange und etwas gebogene Zähnchenquerreihen auf. Der hintere Hypostomabschnitt wird durch den gattungsspezifischen, schmalen Längsstreifen getrennt, der eine mittlere Längsleiste und 4 kurze Querleisten aufweist.

Das 1-spitzige Epistom besteht aus dem spitzdachförmigen Basalteil und dem lanzettförmigen Distalteil. Beide sind mit Seitenzacken versehen, die im Distalteil von D-W-M länger sind als die im Proximalteil. Bei L-P-D kommen im Basalteil Flächenzacken vor.

Das Grundglied des Tritosternum weist bei L-P mehrere kurze und lange Zacken auf, bei D-W-M nur wenige kurze Zacken. Der Ansatzschaft der distal kurz 3-gespaltenen Zunge trägt bei L-P 4 Seitenzackenpaare, bei W,M 8. Die glatten, spitzen Seitenäste sind etwas länger als der gezackte Mittelast.

Für einen Größenvergleich wurde bei L,P,M die gesamte Chelicere gezeichnet. Die Chelicere von M ist doppelt so lang wie die von L. Das Grundglied wird im Verhältnis zum Mittelglied nur wenig verlängert. Wie HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987 (Abb. S.40) für die Cheliceren des Entwicklungsganges von *Tr.denticulatasimilis* feststellten, verlängert sich die Chelicere bei L-P-D wenig. Erst adulte Tiere zeigen sie stärker verlängert. Als gattungsspezifisches Gangmerkmal sind die beiden Laden etwa gleich lang. Die bewegliche Lade weist 4, die feste 5 Zähne auf.

Der Palptrochanter von L ist mit einem konischen Zacken versehen. Am Palptrochanter von P ist ähnlich wie bei *Tr.nigella* (AC F.24, Abb.54) nur v ausgebildet. Wie bei D-W-M ist v mit Seitenzackenpaaren versehen (P=3, D=4, W=5, M=6). iv von D-W-M ist kürzer als v und zeigt 3 oder 4 kurze Zacken.

Trichouropoda quinquemontana nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.16 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

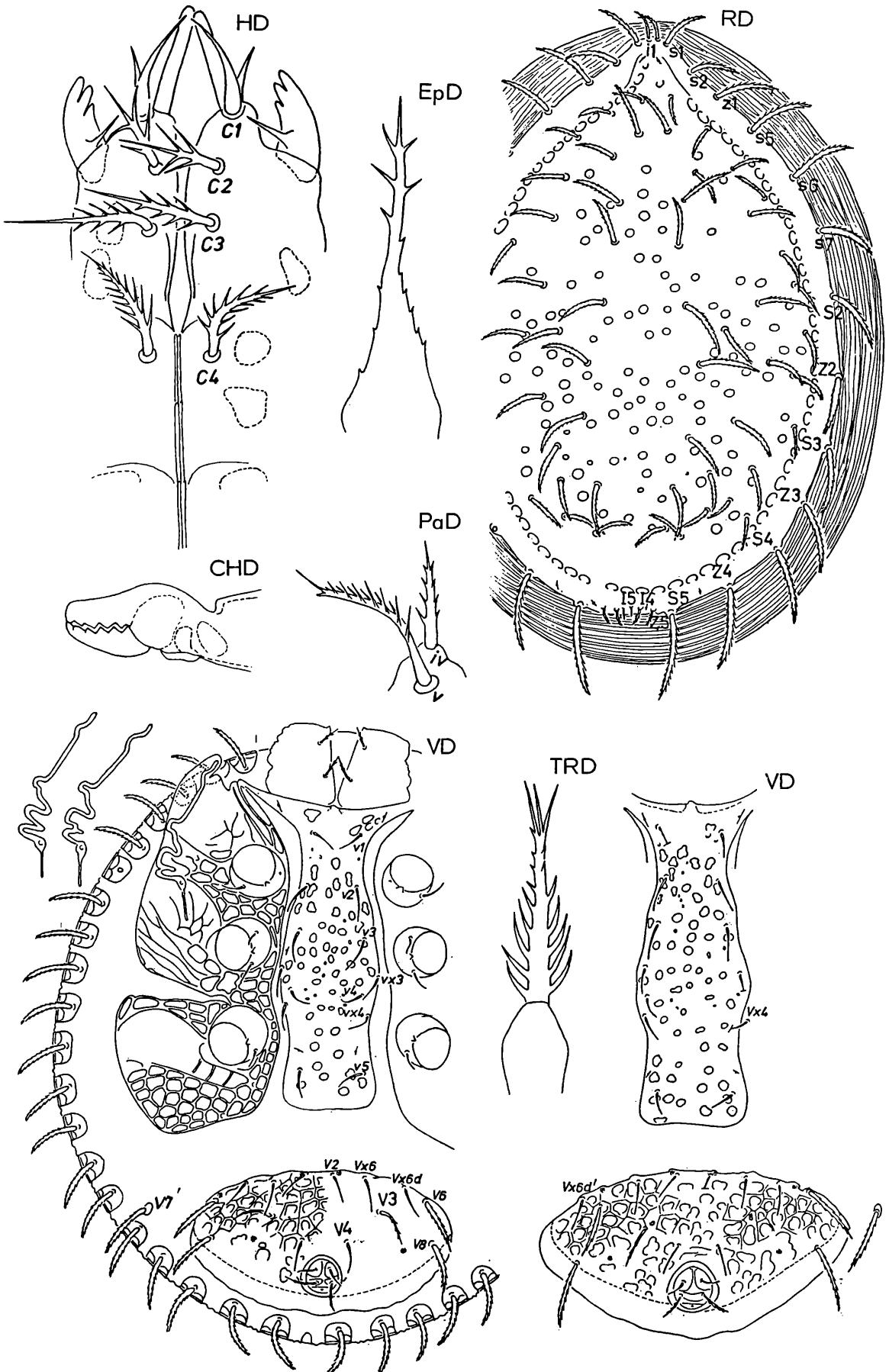
Fundort: Sowjetunion: No U-586; Piatigorsk am Kaukas-Gebirge (Kabardino-Balkarische Autonominische SSR); in Baummulm vom Großen Erbsenstrauch (*Caragana arborescens* L.); 10.7.1987; leg. E.WOLSKA.

Größe: D650-715x530-590.

Der Artname stammt vom Fundort (Fünf Berge).

Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Sternum wie bei *penicillata* mit vx3,vx4 versehen. Es fehlen im Unterschied zur Vergleichsart weitere Zusatzhaare im Weichhautbereich um das Ventrianale. Im Dorsalbereich sind die Scheinporenkreise kleiner und von geringerer Anzahl als die Strukturgruben bei *penicillata*. Auch ist die Zahl der breiteren Dorsalhaare geringer. Dorsal-, Marginal-, Randhaare, V6-V8 sind mittellang, verdickt, gezackt, mit Ausnahme der kurzen I4,I5,Z5 am Rumpfhinterrand. I5 ist glatt, nadelförmig und halb so lang wie die gefransten I4,Z5. Die Marginalhaare sind mit Ausnahme von il,s1,s2 etwas länger als die Dorsalhaare. Z4,S4,S5 sind die längsten Marginalhaare. V3,Ia2 sind gefranst, die übrigen Ventralhaare glatt, nadelförmig, etwas kürzer als die Dorsalhaare. v2,v3 sind etwas länger als die übrigen v-Haare.

Auf dem Sternum liegen in unregelmäßiger Anordnung viele polygonale Scheinporenkreise. Ventrianale, Endo-, Metapodale, Mesopleura, Metapleura IV sind mit Netzleisten erfüllt. Exopodale III ist im Bereich der flachen Beingrube mit Strukturlinien versehen. Der Hinterrand des querovalen Anale wird von einem hyalinen Streifen gesäumt. Auf dem Ventrianale liegen V2,V3,V4,V6,Vx6,Vx6d,V8. Bei einem gezeichneten Individuum liegen vx4 außerhalb des Sternum und Vx6d' seitlich neben Vx6'. Bei der Größe der Milbe ist die Zahl der Haaransatzplättchen mit einseitig 20 gering. Bei *penicillata* sind einseitig 32 Randplättchen vorhanden und diese liegen eng aneinander. Die Ansatzplättchen von *quinquemontana* sind weiter als üblich voneinander entfernt, was die geringe Anzahl erklärt. Die Ansatzstelle des Randhaares wird von einem Chitindoppelbogen versteift. Der Peri-



tremavorderast ist 2-fach V-förmig gewunden. Die erste Windung nach dem Stigma ist schmaler als die zweite. Der Peritremahinterast ist schmal und gerade.

Mundwerkzeuge: Hypostom, Epistom und Chelicere sind gattungsspezifisch, die Corniculi gruppenspezifisch gestaltet. Der schmale Flächenzacken liegt im proximalen Drittel des Corniculus und zeigt auf C1 zu. Das glatte, nach innen gebogene C1 ist etwa gleich lang wie die stabförmige Lacinia. C2 ist mit 2, C3 mit 4, C4 mit 7 Seitenzackenpaaren versehen. Die Zacken an C2 sind länger als die der anderen C-Haare. C3, C4 sind wenig länger als C1.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom ist mit kurzen Seitenzacken versehen. Der lanzettförmige Distalteil weist 6 größere Seitenzacken auf, die in weiten Abständen gelagert und etwas verschieden lang sind.

Das vasenförmige Grundglied des Tritosternum ist glattrandig, die Zunge distal kurz 3-gespalten. Die spitzen Spaltäste sind gleich lang, schmal und glatt. Der Ansatzschaft ist mit 6 Seitenzackenpaaren versehen. Die kräftigen Seitenzacken nehmen nach der Spitze zu an Länge ab.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die Laden zeigen je 4 Zähne.

v am Palptrochanter ist fast doppelt so lang wie iv. iv ist mit 4 kurzen, v mit 7 längeren Seitenzackenpaaren versehen.

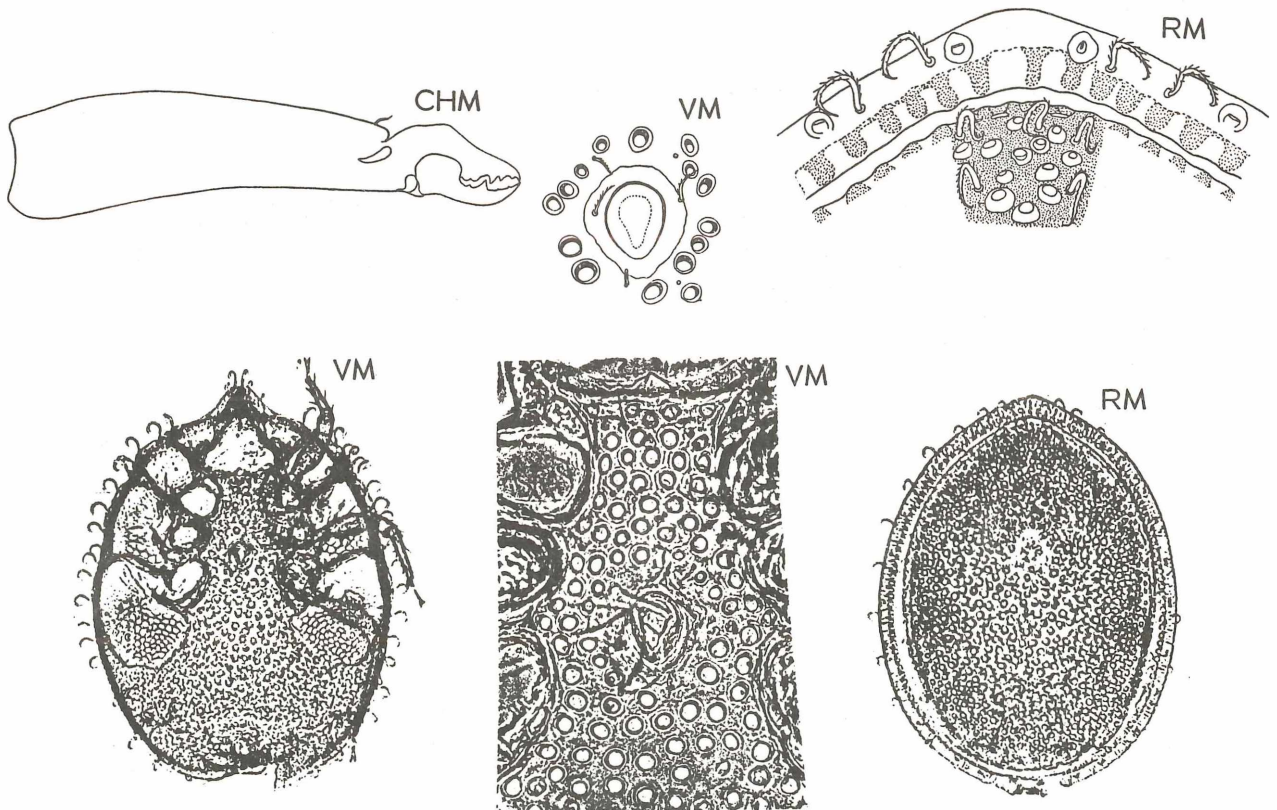
3. Trichouropoda lindbergi, mahunkai

Bei D-W-M sind 4 Marginalhaare am Rumpfhinterrand etwas kürzer als die übrigen Marginalhaare. Dorsalbereich, Dorsale, Sternum, Ventrianale, Ventralbereich, Metapodale sind meist mit kreisförmigen Strukturgruben versehen, die einen inneren, weniger chitinierten Hof aufweisen.

Trichouropoda lindbergi (COOREMAN 1960)

Ergänzungsbeschreibung

Abb.S.17 (CHM, RM, VM)



Trematuroides lindbergi COOREMAN 1960

(nach COOREMAN 1960)

1960 (S.3, Abb.1-7) beschreibt COOREMAN das Männchen von **Trematuroides lindbergi** als nahe verwandt mit **Trematurella styliifera** TRÄGARDH 1945; denn der allgemeine Körperbau gleicht vollkommen dieser Vergleichsart (S.3): "Le scutum dorsal est perforé de nombreux trous occupant toute la surface, à l'exception d'une petite aire centrale. Ces trous dans la cuticule sont très nombreux et très rapprochés les uns des autres; La déclivité des régions latérales du scutum accentue encore l'impression de densité croissante de ces perforations."

4 Fotografien von Dorsal- und Ventralfläche lassen die Dichte und kreisförmige Gestalt der Strukturgruben erkennen, ähnlich wie bei **Tr.penicillata**. Besser noch geben 2 Zeichnungen, einmal des Vorderrumpfes und zum anderen des männlichen Operculum ihre genaue Gestalt wieder. Ähnlich wie bei **Castrinenteria**-Arten (vgl. HIRSCHMANN 1985, S.3) sind die Strukturgruben von einem inneren, weniger chitinierten Hof umgeben. Im Seitenbereich des Dorsale sind diese Höfe radial gerichtet und erscheinen meist halbmondförmig, wie COOREMAN in seiner Beschreibung angibt. Auf der Ventralfläche umgeben sie die Strukturgruben kreisförmig. COOREMAN stellt seine neue Gattung **Trematuroides** deswegen auf, weil das Marginale vorne nicht unterbrochen ist. Er schreibt (S.4): "Le scutum marginal est séparé du scutum dorsal sur toute sa longueur, par une étroite bande de chitine molle; il forme un anneau continu, sans trace de rupture ou de suture, contrairement à ce qui s'observe chez *Trematurella*." Aus den Abbildungen und der Beschreibung geht ferner hervor, daß der Marginalinnenrand kreneliert ist, die Dorsal-, Marginalhaare mittellang, gebogen, 2-seitig gefranst und die Marginalhaare nicht vermehrt sind. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet für **Trichouropoda**. Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, sind die Strukturgruben größer und dichter angeordnet als bei **Tr.mahunkai**.

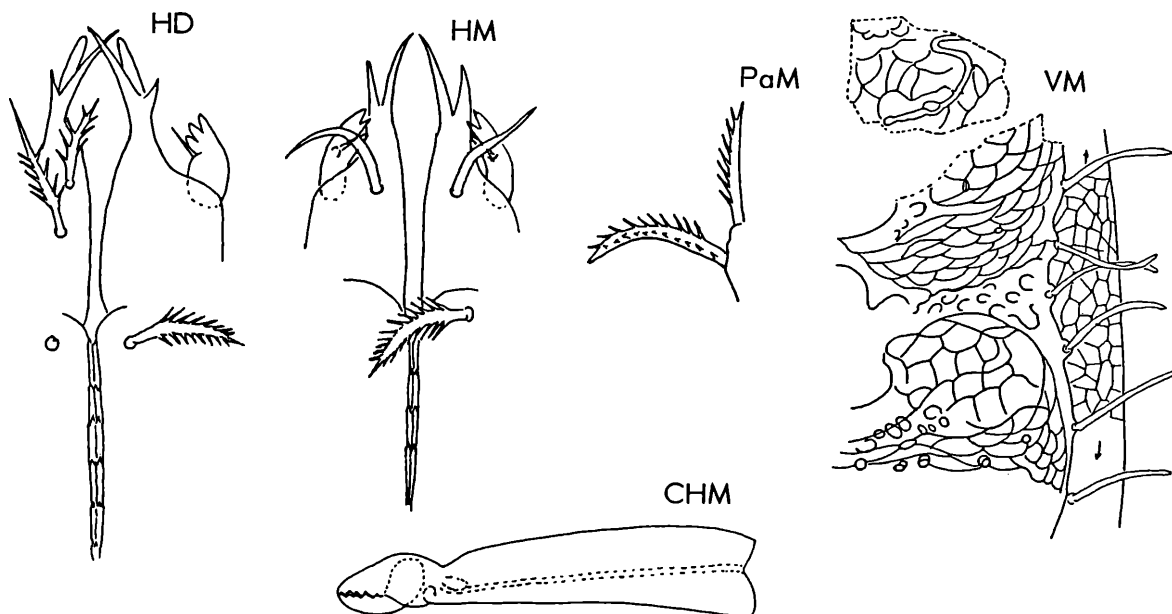
Trichouropoda mahunkai nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.18 (HD, HM, CHM, PaM, VM); S.19 (RD, RM, VD, VM)

Fundort: Afrika: Tunesien; No.30-2; Ferme Shitta, Djebel Eddyr, 6 km NE from El Kef, about 1100m; Berlese samples from base of perpendicular cliff walls and from cliffs: mosses, lichens, with sparse soil, scraped from rock; 28.3.1977; leg. L.GOZMÁNY, S.MAHUNKA.

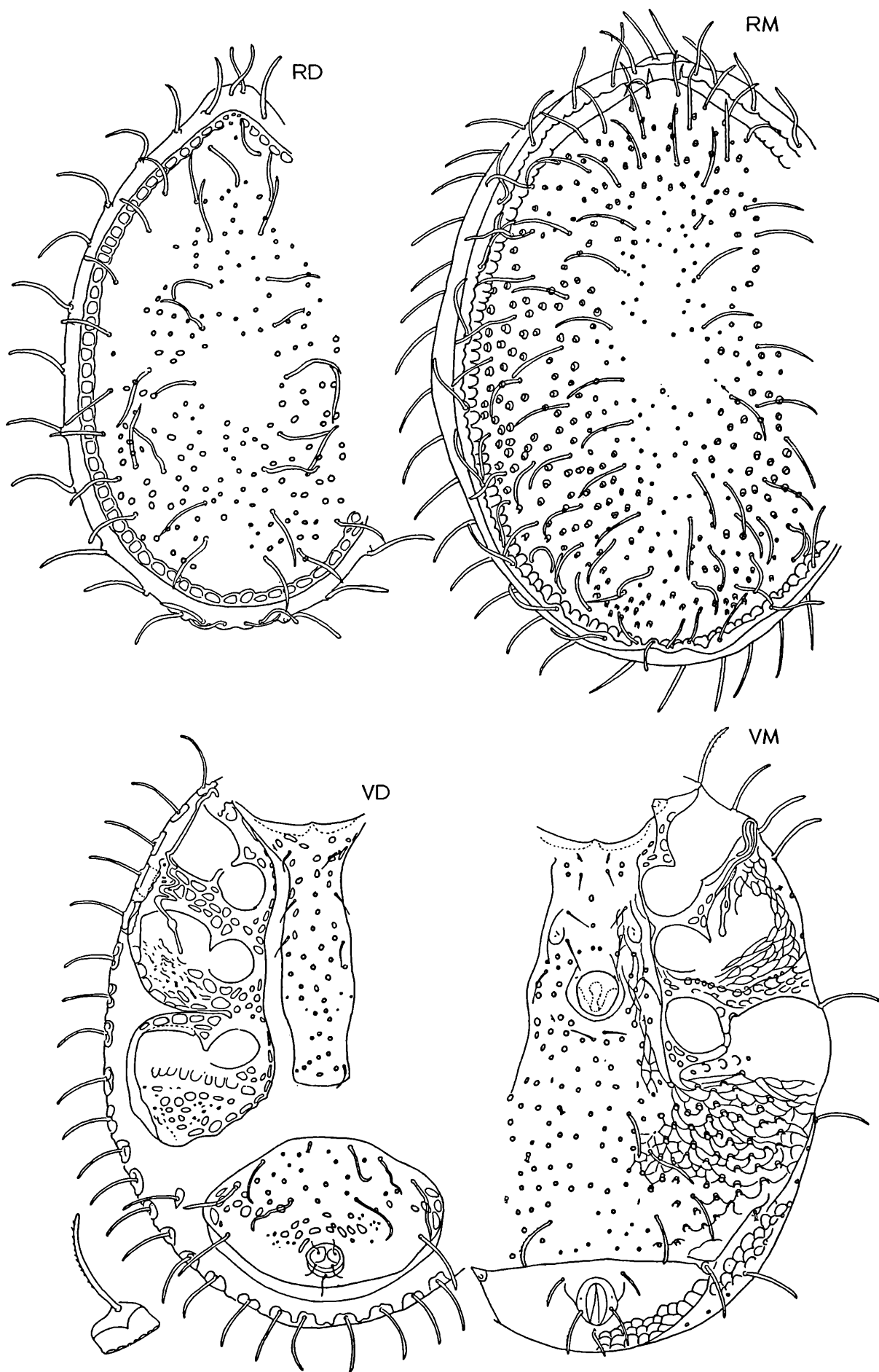
Größe: D690x520, M750x540.

Wir widmen die Art dem Sammler Dr.S.MAHUNKA.



***Trichouropoda mahunkai* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Deutonymphe: Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, sind die Strukturgruben im Unterschied zu **elegans**, **oraniensis** kreisförmig, kleiner und stehen weniger dicht. Letzteres gilt auch im Vergleich zu **penicillata**. Das wannenförmige Ventrianale trägt 5 Haarpaare (V2,V3,V4,V6,V8). Sein Hinterrand wird von einem weichhäutigen,



Trichouropoda mahunkai HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

schmalen Streifen gesäumt. In Höhe zwischen v1-v2, V6-V8 und vor dem kreisförmigen Anus liegen polygonale Scheinporenkreise, in den übrigen Bereichen von Sternum und Ventrianale kleine, kreisförmige Strukturgruben. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura 2-fach V-förmig gewunden und weist distal einen kurzen, nach innen gerichteten Endhaken auf. Ia,U,v-Haare sind kurz, nadelförmig, die übrigen Rumpfhaare mittellang, etwas verdickt, gebogen und im Außenbogen fein gefranst. Einseitig sind 19 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Wie bei *quinquemontana* sind die Ansatzplättchen weiter voneinander entfernt als üblich. Der Rumpf ist schmal eiförmig.

Adulte: Bis auf die nadelförmigen v-Haare sind die Rumpfhaare wie bei D gestaltet. Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind die Strukturgruben wie bei *lindbergi* mit hyalinen, inneren Höfen umgeben, die an den Seitenrändern halbmondförmig gestaltet sind. Der Rumpf ist eiförmig bis länglich oval. Im Unterschied zu *lindbergi* sind die Strukturgruben kleiner und meist weniger dicht gelagert. Auffällig ist der doppelt krenelierte Marginalinnenrand. Der äußere Rand steht nach oben in den Raum ab. Der Bereich von Pro-, Meso-, Metapleura, Fossula tarsalis IV ist mit polygonalen Strukturgruben versehen. Das weitgewellte Endopodale wird ab Höhe v2 innen von Längsstrukturlinien begleitet. Die dichter stehenden, kreisförmigen Strukturgruben im Metapodale werden durch girlandenförmig angeordnete Strukturlinien verbunden. Die Fossulae genu-femorales III,IV sind mit Netzleisten versehen.

Männchen: Wie bei *elegans* sind pv2,pv3 von einem Strukturoval umgeben. Im Unterschied zu *lindbergi* sind die Strukturgruben im Bereich des Sternum kleiner und von geringerer Anzahl. v3,v4 sind etwa doppelt so lang wie v1. v1,v5,v2,v3,v4 nehmen in der angegebenen Reihenfolge an Länge zu. V3,U sind etwas verkürzt.

Mundwerkzeuge: Hypostom, Chelicere sind gattungsspezifisch, die Corniculi gruppenspezifisch gestaltet. C2 von D ist mit 7, C3 mit 8 Seitenzacken versehen. C4 von D,M zeigen mehrere Seitenzackenpaare. Das mittellange, glatte C3 von M ist säbelförmig nach außen gebogen, sein Ansatz liegt in Höhe der Corniculusbasis.

iv am Palptrochanter weist 7 Seitenzacken auf, das etwas längere v 10 Seitenzackenpaare.

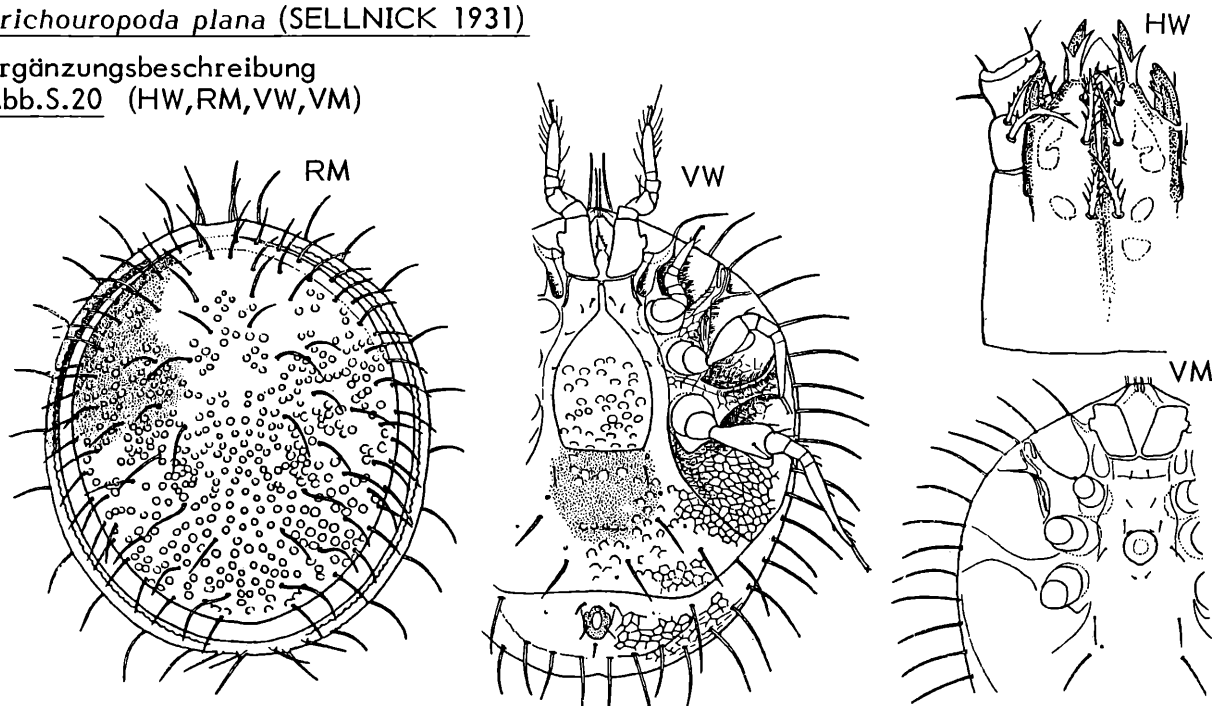
4. *Trichouropoda plana*, *macrochaeta*, *israelensis*

Bei D-W-M sind 2 oder 4 Marginalhaare am Rumpfhinterrand etwas kürzer als die übrigen Marginalhaare. Dorsalbereich, Dorsale, Ventralbereich sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen, in das polygonale Scheinporenkreise eingelagert sind.

Trichouropoda plana (SELLNICK 1931)

Ergänzungsbeschreibung

Abb.S.20 (HW,RM,VW,VM)



Urospina plana SELLNICK 1931
(nach SELLNICK 1931)

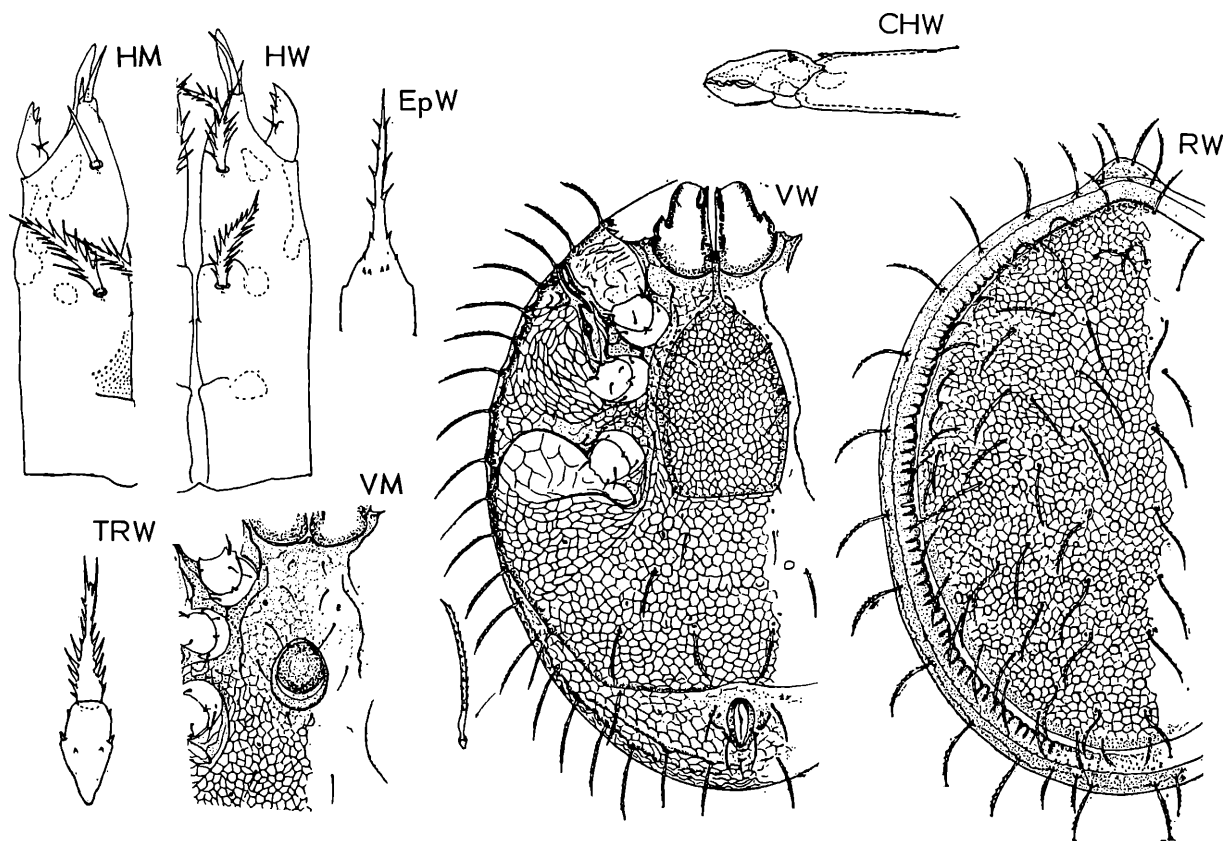
1931 (S.730-736, Abb.29-31) beschreibt SELLNICK ausführlich seine neue Gattung **Urospina** mit der Typenart **plana** (W,M). Als Gattungsdiagnose wird angegeben: "Rücken mit einem Mittelschild, das den größten Teil der Rückenfläche bedeckt, und einem schmalen Randschild um das Mittelschild. Das Randschild ist auf seiner Innenkante kräftig verdickt. Rand- und Rückenschild mit größeren gleichlangen Borsten. Bauchfläche mit einer fast geraden deutlichen Chitingrenze zwischen dem Ventralteil und dem Analteil. .. Es sind Beingruben vorhanden. Tarsus I mit Krallen." SELLNICK macht keine Aussage über die Verwandtschaft seiner neuen Art. Die Gnathosomaunterseite vergleicht er mit der Abbildung von **Uropoda spatulifera** MON. sensu OUDEMANS 1915 (vgl. AC F.33, S.3). Wie aus den Abbildungen zu ersehen ist, sind Dorsale und Ventralschilder stark strukturiert. Deshalb gibt VITZTHUM 1943 (S.785) **Urospina** als 8.Gattung zur Familie der **Trachyuropodidae** BERLESE 1917.

SELLNICK beschreibt die Struktur des Dorsale wie folgt (S.730): "Die Fläche zeigt, aber nicht durchwegs gleichmäßig, hellere Flecke, wahrscheinlich Grübchen, unter denen der Panzer dünner als sonst ist. Im hinteren Teil ordnen sie sich in eine Art netzige Zeichnung ein, die aber undeutlich ist. Im vorderen Teil sind sie spärlicher." Eine ähnliche Beschreibung wird für die Struktur der Ventralfläche gegeben. Aus der Abbildung der weiblichen Ventralfläche geht hervor, daß die für das Dorsale angegebene Struktur nur im x-Bereich vorhanden ist, während im Bereich der Podalia und des Anale Netzlinien angegeben sind. Bis auf die kurzen, nadelförmigen v- und Circumanalhaare sind die übrigen Ventral- und Randhaare wie die Dorsal-, Marginalhaare gestaltet. Der Marginalinnenrand ist kreneliert. Auf dem Marginale stehen 32 längere, kräftige Borsten, von denen die 6 untersten auf niedrigen Höckern liegen. 4 Haare davon sind etwas kürzer als die übrigen. Die Marginalhaare sind also nicht vermehrt. Auf dem Dorsale zählt SELLNICK 88 Borsten. Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist die Rumpfform breit eiförmig und der Haken des Peritremavorderastes kürzer als bei **macrochaeta**, **israelensis**.

Trichouropoda macrochaeta FEIDER u. HUȚU 1972

Ergänzungsbeschreibung

Abb.S.21 (HW, HM, EpW, TRW, CHW, RW, VW, VM)



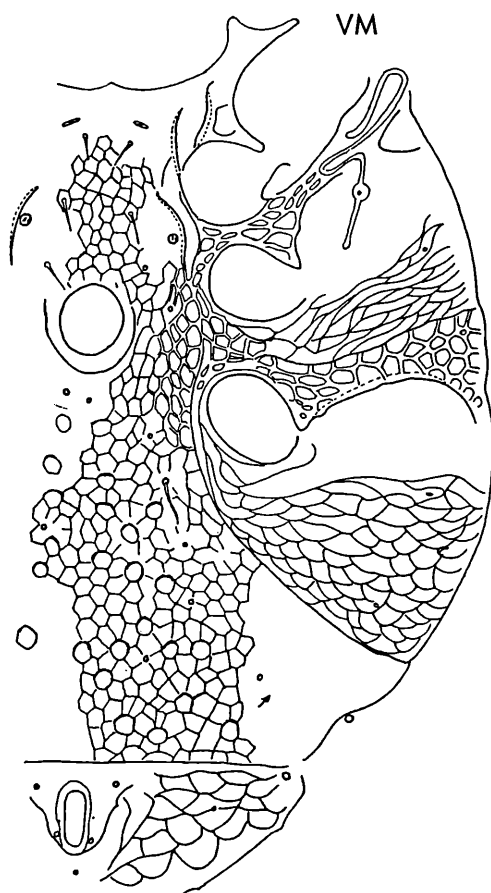
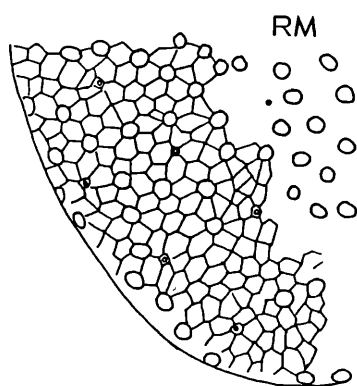
***Trichouropoda macrochaeta* FEIDER u. HUȚU 1972**
(nach FEIDER u. HUȚU 1972)

1972 (S.373, Abb.1-4) beschreiben FEIDER u. HUTU W,M von *Trichouropoda macrochaeta*. Sie benennen die Art nach den langen Haaren der Körperoberfläche, ähnlich wie SELLNICK seine Gattung *Urospina*. Die Art wird im Sinne von HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 beschrieben. Als verwandte Art wird angegeben (S.374): "Nach dem Bau der Gnathosomaunterseite und Tritosternum wie auch nach dem Gesamthabitus der Erwachsenen scheint diese Art nahe verwandt mit *T.hispanica* (HIRSCHMANN, ZIRNGIEBL-NICOL, 1961)." Die Schildstruktur wird genau gezeichnet und beschrieben (S.374): "Dorsale mit wabenförmigem Strukturlinienmuster und dazwischen unregelmäßig verbreitete abgerundete Strukturgruben ... die gesamte Ventralfläche mit demselben Strukturmuster wie auf Dorsale." Wie bei *plana* ist die Struktur des Dorsale auf der Ventralfläche nur im x-Bereich vorhanden. Der Bereich der Podalia und des Anale ist mit Netzleisten- und Netzlinienmuster ohne Scheinporenkreise versehen.

Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, zeigt das Dorsale von *hispanica* nur Scheinporenkreise. Die nächstverwandte Art von *macrochaeta* ist *israelensis*. Zwischen *macrochaeta* und *israelensis* lassen sich folgende Unterschiede erkennen (ma=*macrochaeta*, is=*israelensis*): Mesopleura bei ma strukturlos, bei is mit Netzleisten versehen; Endopodaltbereich zwischen Coxen III/IV, Metapleura bei ma mit Netzlinien, bei is mit Netzleisten; Längsstrukturlinie auf dem Sternum von M bei ma zwischen v1-v4, bei is zwischen v2-v3; C3 von M bei ma kürzer als bei is und nicht säbelförmig nach außen gebogen; Ansatzstelle von C3 bei M bei ma in Höhe Corniculusbasis, weit nach vorne verlagert, bei is weniger weit nach vorne verlagert; Innenkantenfortsatz von M bei ma kürzer als der von is.

Trichouropoda israelensis HIRSCHMANN 1978

Neuzeichnung, Wiederbeschreibung
Abb.S.22 (CHM,RM,VM)



Trichouropoda israelensis HIRSCHMANN 1978

1978 (S.39, Abb.39) beschreibt HIRSCHMANN den Teilgang D-M von *Trichouropoda israelensis*. Er vergleicht die Art mit *macrochaeta*, *hispanica*. Von diesen Arten unterscheidet sich *israelensis* dadurch, daß wie bei *Trichouropoda elegans* das Marginale vorne nicht verwachsen ist, sondern dort in der Mitte von Höhe il durch einen schmalen Längsspalt getrennt bleibt. Am Dorsale von D-M werden Strukturgruben angegeben, die poly-

gonal gestaltet erscheinen. Dazu werden einige Strukturlinien angedeutet. Durch die Neuzeichnung konnte erkannt werden, daß sowohl auf der Dorsalfläche von D, als auch auf dem Dorsale und x-Bereich von M wie bei **plana**, **macrochaeta** ein Netzlinsenmuster vorhanden ist, in das polygonale Scheinporenkreise eingelagert sind. Zu Unterschieden zwischen den Männchen von **israelensis** und **macrochaeta** vergleiche S.22. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

5. **Trichouropoda hispanica, tunesia**

Bei D-W-M sind 6 Marginalhaare (I4,I5,Z5) am Rumpfhinterrand stark verkürzt. Dorsalbereich, Dorsale sind mit Scheinporenkreisen versehen, die bei Adulten in größerer Anzahl vorhanden sind. Der x-Bereich zeigt ein engmaschiges Netzlinsenmuster, in das polygonale Scheinporenkreise eingelagert sind.

Trichouropoda tunesia nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.24 (HD,HW,HM,CHM,RP,VP,VW); S.25 (RD,RW,VD,VM)

Fundort: Afrika: Tunesien; No.37-1; Environs of Ain Draham; Berlese and Tardigrada samples from Quercus suber and Q.libanotis forests; litter samples from various places in closed forest; 31.3.1977; leg. L.GOZMÁNY, S.MAHUNKA.

Größe: P560x390,D660x560,W860x720,M840x680.

Die Art wird nach dem Fundland benannt.

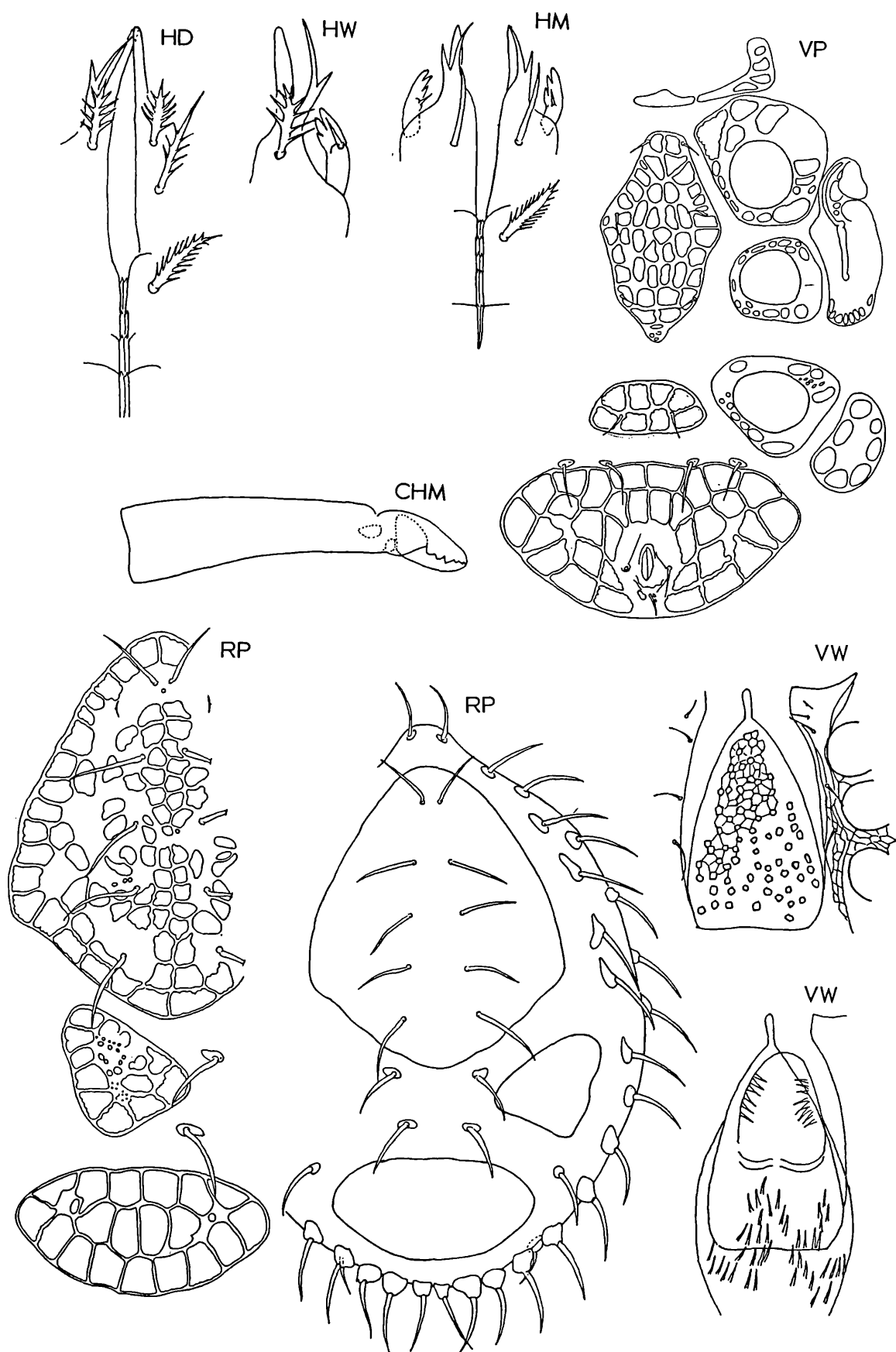
Protonymphe: Wie aus der Protonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist wie bei **hispanica** I5' nahe an I5 gelagert und weisen im Unterschied zur Vergleichsart die Ansatzplättchen der dorsalen Weichhauthaare keine kleinen weichhäutigen Bezirke auf. Alle Schilder tragen weichhäutige Bezirke: das trapezförmige Podosomatale 96, das 3-eckige Laterale 12, das querovale Pygidiale 19, das schildförmige Sternum 40, das wannenförmige Ventrianale 32, das bohnenförmige Inguinale 7, das v5'-v5-Plättchen 8. Die Podalia weisen mehrere Bezirke in unregelmäßiger Lagerung auf. Zur Anzahl der weichhäutigen Bezirke bei P von **hispanica** vergleiche AC F.4, S.31. v1,v2,v3,U sind kurz, nadelförmig, v5,V4 etwas länger. V2,V6,V8 sind mehr verlängert, jedoch kürzer als die Dorsalhaare.

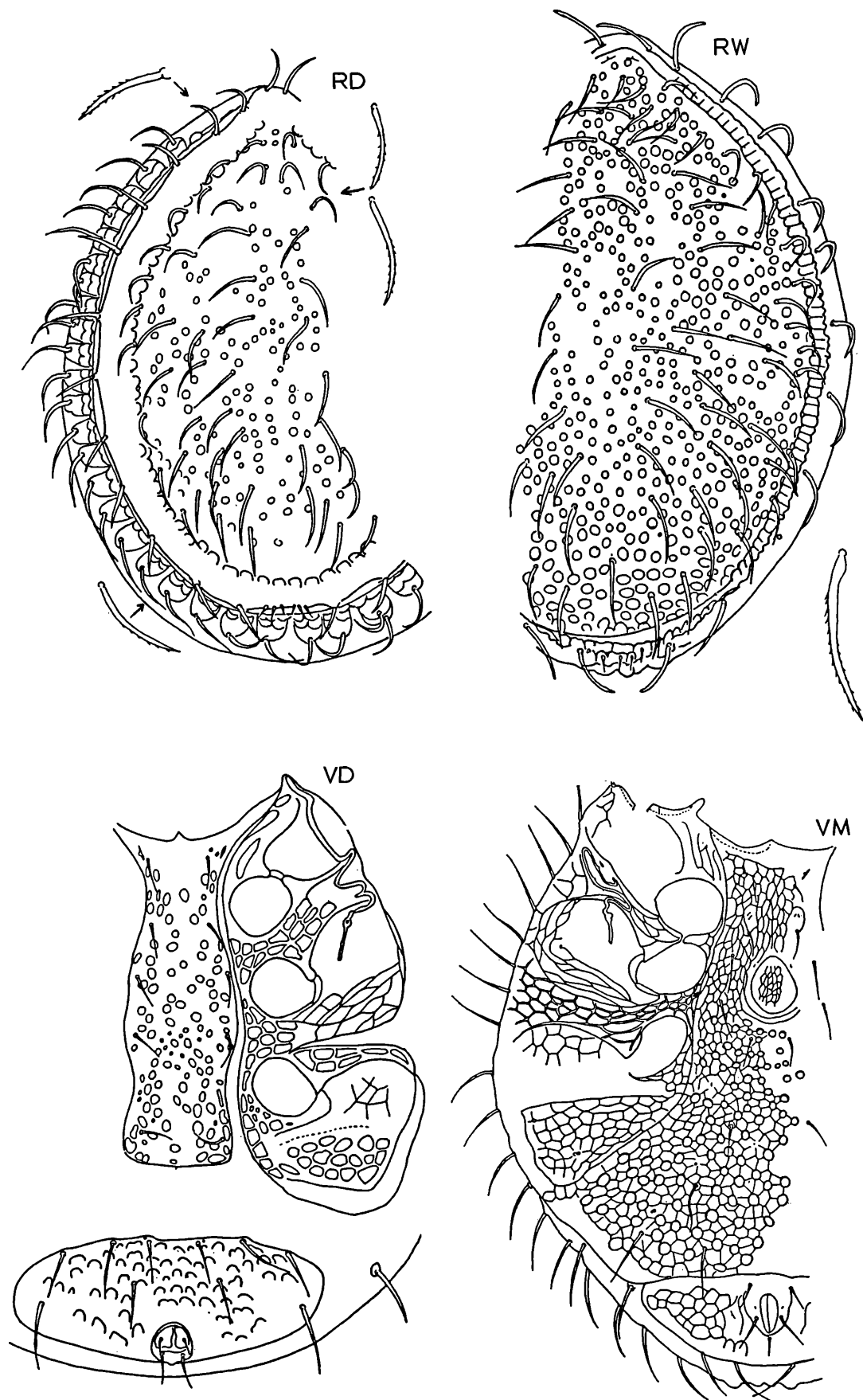
Deutonymphe: Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist wie bei **hispanica** der Dorsalbereich mit Scheinporenkreisen versehen, sind 3 Marginalhaarpaare am Rumpfhinterrand stark verkürzt und zeigt das Ventrianale im Unterschied zu **israelensis** Strukturen. Im Vergleich zu **hispanica** ist der Peritremavorderast auf der Mesopleura 2-fach V-förmig gewunden und der Hinterrand des Ventrianale nicht mit einem weichhäutigen Saum versehen. Das Ventrianale trägt 5 Haarpaare (V2,V3,V4,V6,V8). Das Sternum ist wie bei **hispanica** mit unregelmäßig gelagerten, polygonalen Scheinporenkreisen versehen. Am Vorderrand zwischen v1'-v1 liegt ein strukturfreier Bereich. Die Ventralhaare sind bis auf V7 nadelförmig. Ia2=2xIa1. Die V-Haare sind länger als die v-Haare. V8 ist verlängert. Einseitig sind 22 Randhaaransatzplättchen vorhanden. I5 ist das kürzeste Haar. I4,Z5 sind etwa doppelt so lang, dabei sehr kurz, nadelförmig. Die übrigen Marginalhaare sind wie die Dorsal- und Randhaare mittellang, etwas gebogen und fein gefranst. Die Marginalhaare sind etwas kürzer als die Randhaare. Die Dorsalhaare des Randbereiches sind etwas kürzer als die übrigen.

Adulte: Die Rumpfhaare sind wie bei D gestaltet. I4,I5,Z5 sind wie bei **hispanica** stark verkürzt, nadelförmig und sitzen auf Ansatzplättchen. Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Dorsale mit vielen Scheinporenkreisen versehen, die dicht aneinander gelagert sind, und der Haken des Peritremavorderastes ist länger als bei **hispanica**. Wie bei **hispanica** sind V3,V4 kürzer als V2,V6,V8. U ist verkürzt. Pro-, Meso-, Metapleura sind mit Netzeisten versehen.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das flaschenförmige Operculum mit einem engmaschigen Netzlinsenmuster versehen, in das über die ganze Fläche verstreut polygonale Scheinporenkreise eingelagert sind. v1,v2,v3,v4 nehmen in der angegebenen Reihenfolge an Länge zu. Sie sind nadelförmig. Im Endogynium liegen in der vorderen Hälfte 2 Zackenlängsreihen, in der hinteren Hälfte mehrere kräftige Zacken.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Sternum mit engmaschigem Netzlinsenmuster versehen und weist keine Längsstrukturlinie auf. Das nußförmige Operculum läßt ein engmaschiges Netzlinsenmuster erkennen. Zur Länge der v-Haare vergleiche Abbildung.





Trichouropoda tunesiae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Mundwerkzeuge: Hypostom, Chelicere sind gattungsspezifisch, die Corniculi gruppenspezifisch gestaltet. Die stabförmige Lacinia ist bei Adulten etwas breiter als bei D und bei M kürzer und spitzer als bei W. C2 von D, W ist mit 4, C4 von D mit 7, C4 von M mit 9 Seitenzackenpaaren versehen. Das mittellange, säbelförmige C3 von M ist nach vorne gerichtet und kürzer als bei **hispanica**. Sein Ansatz liegt etwas hinter dem Ansatz des Corniculus.

BESTIMMUNGSTABELLEN DER TRICHOUROPODA-ARTEN DER ELEGANS-GRUPPE

a) Larvenbestimmungstabelle

- 1 12,13,Z3,Z4,S2,S3 auf großen Ansatzplättchen; z2,i5 kürzer
= **Trichouropoda elegans** (AC F.4,Taf.6a; Abb.S.9)
- 2 Diese Haare auf kleinen Ansatzplättchen; z2,i5 länger
= **Trichouropoda penicillata** (AC F.4,Taf.7a; Abb.S.13)

b) Protonymphenbestimmungstabelle

- 1 (4) I5' von I5 etwa um Haareslänge entfernt
- 2 I4 vor I5, nicht am Rumpfhinterrand gelagert; Rumpfhaare gefranst
= **Trichouropoda elegans** (AC F.4,Taf.6a)
- 3 I4 neben I5, am Rumpfhinterrand gelagert; Rumpfhaare gezackt
= **Trichouropoda penicillata** (Abb.S.13)
- 4 I5' nahe an I5 gelagert
- 5 Ansatzplättchen der dorsalen Weichhauthaare mit kleinen, weichhäutigen Bezirken; Dorsalhaare gefranst
= **Trichouropoda hispanica** (AC F.4,Taf.6b)
- 6 Ansatzplättchen der dorsalen Weichhauthaare ohne weichhäutige Bezirke; Dorsalhaare glatt
= **Trichouropoda tunesiae** (Abb.S.24)

c) Deutonymphenbestimmungstabelle

- 1 (12) Sternum ohne vx3,vx4
- 2 (7) Dorsalbereich mit Strukturgruben
- 3 Strukturgruben kreisförmig; wannenförmiges Ventrianale mit 5 Haarpaaren
= **Trichouropoda mahunkai** (Abb.S.19)
- 4 Strukturgruben polygonal
- 5 Querelliptisches Ventrianale mit 6 Haarpaaren
= **Trichouropoda elegans** (AC F.4,Taf.6a;Abb.S.7)
- 6 Fast kreisförmiges Ventrianale mit 7 Haarpaaren
= **Trichouropoda oraniensis** (Abb.S.11)
- 7 Dorsalbereich mit Scheinporenkreisen
- 8 1 Marginalhaarpaar am Rumpfhinterrand verkürzt; Ventrianale ohne Strukturen
= **Trichouropoda israelensis** (AC F.24,Abb.39)
- 9 3 Marginalhaarpaare am Rumpfhinterrand verkürzt; Ventrianale mit Strukturen
- 10 Peritremavorderast auf der Mesopleura einfach V-förmig gewunden
= **Trichouropoda hispanica** (AC F.4,Taf.6b)
- 11 Peritremavorderast dort 2-fach V-förmig gewunden
= **Trichouropoda tunesiae** (Abb.S.25)
- 12 Sternum mit vx3,vx4
- 13 Zusatzhaare zwischen Sternum und Ventrianale und bei V7
= **Trichouropoda penicillata** (AC F.4,Taf.6c)
- 14 Ohne diese Zusatzhaare
= **Trichouropoda quinquemontana** (Abb.S.16)

d) Adultenbestimmungstabelle

- 1 (4) Dorsale mit polygonalen Strukturgruben
- 2 Postanalbereich mit Strukturgruben
= **Trichouropoda elegans** (AC F.4,Taf.6a;Abb.S.7)
- 3 Postanalbereich mit Netzlinienmuster
= **Trichouropoda elegantissima** (AC F.24,Abb.38)
- 4 (9) Dorsale mit kreisförmigen Strukturgruben

- 5 (8) Strukturgruben mit hyalinem, innerem Hof; Marginalinnenrand kreneliert;
Rumpf eiförmig
- 6 Strukturgruben größer, dichter angeordnet
= **Trichouropoda lindbergi** (Abb.S.17)
- 7 Strukturgruben kleiner, weniger dicht angeordnet
= **Trichouropoda mahunkai** (Abb.S.19)
- 8 Strukturgruben ohne inneren Hof; Marginalinnenrand glatt;
Rumpf breit eiförmig = **Trichouropoda penicillata** (AC F.4,Taf.6c)
- 9 (12) Dorsale mit Scheinporenkreisen
- 10 Haken des Peritremavorderastes kürzer
= **Trichouropoda hispanica** (AC F.4,Taf.6b)
- 11 Dieser Haken länger = **Trichouropoda tunesiae** (Abb.S.25)
- 12 Dorsale mit engmaschigem Netzlinienmuster, in das polygonale Scheinporen-
kreise eingelagert sind
- 13 Rumpf breit eiförmig; Haken des Peritremavorderastes kürzer
= **Trichouropoda plana** (Abb.S.20)
- 14 Rumpf eiförmig; Haken des Peritremavorderastes länger
- 15 Mesopleura mit Netzleistenstruktur
= **Trichouropoda israelensis** (Abb.S.22)
- 16 Mesopleura ohne Struktur = **Trichouropoda macrochaeta** (Abb.S.21)

e) Weibchenbestimmungstabelle

- 1 (4) Operculum mit Strukturgruben
- 2 Strukturgruben kreisförmig; Operculumvorderhälfte mit Netzlinien;
mit vx-Haaren = **Trichouropoda penicillata** (AC F.4,Taf.6c;Abb.S.13)
- 3 Strukturgruben polygonal, auch in der Operculumvorderhälfte; ohne vx-Haare
= **Trichouropoda elegans** (AC F.4,Taf.6a;Abb.S.7)
- 4 (9) Operculum mit engmaschigem Netzlinienmuster
- 5 Operculum plättisenförmig; höchste Breite in Höhe Hinterrand Coxen III;
Operculum ohne Scheinporenkreise
= **Trichouropoda macrochaeta** (Abb.S.21)
- 6 Operculum flaschenförmig; höchste Breite in Höhe Hinterrand Coxen IV;
Operculum zusätzlich mit Scheinporenkreisen
- 7 Scheinporenkreise nur am Operculumhinterrand
= **Trichouropoda hispanica** (AC F.4,Taf.6b)
- 8 Scheinporenkreise über das Operculum verstreut
= **Trichouropoda tunesiae** (Abb.S.24)
- 9 Operculum mit Scheinporenkreisen (nach SELLNICK 1931 mit Gruben bedeckt)
= **Trichouropoda plana** (Abb.S.20)
- 10 Operculum ohne Strukturen = **Trichouropoda elegantissima** (AC F.24,Abb.38)

f) Männchenbestimmungstabelle

- 1 (8) Sternum in Höhe zwischen v1-v3 mit Strukturgruben
- 2 Strukturgruben polygonal = **Trichouropoda elegans** (AC F.4,Taf.6a)
- 3 Strukturgruben kreisförmig
- 4 Strukturgruben kleiner = **Trichouropoda mahunkai** (Abb.S.19)
- 5 Strukturgruben größer
- 6 Strukturgruben in größerer Anzahl eng aneinander gelagert
= **Trichouropoda lindbergi** (Abb.S.17)
- 7 Strukturgruben in kleinerer Anzahl weiter auseinander gelagert
= **Trichouropoda penicillata** (AC F.4,Taf.6c)
- 8 Sternum mit engmaschigem Netzlinienmuster
- 9 Großer Abstand zwischen v1-v2; v2 in Höhe Vorderrand Coxen III gelagert
= **Trichouropoda hispanica** (AC F.4,Taf.6b)
- 10 Normaler Abstand zwischen v1-v2; v2 liegt etwa in Höhe Mitte Coxen II
- 11 Sternum mit Längsstrukturbogen zwischen v2-v3
= **Trichouropoda israelensis** (Abb.S.22)
- 12(15) Sternum mit Längsstrukturlinie zwischen v1-v4

- 13 Operculum mit Hinterrandansatzsichel
= **Trichouropoda macrochaeta** (Abb.S.21)
- 14 Operculum ohne diese Sichel = **Trichouropoda plana** (Abb.S.20)
- 15 Sternum ohne Längsstrukturlinie
= **Trichouropoda tunesiae** (Abb.S.25)

Literatur:

- BERLESE, A.: Centuria prima di Acari nuovi.- Redia 12, S.26, 1916
Centuria seconda di Acari nuovi.- Redia 12, S.144, 1916
Centuria quarta di Acari nuovi.- Redia 13, S.178, 1918
- CASTAGNOLI, M. u. PEGAZZANO, F.: Catalogue of the Berlese Acaroteca.- S.1-490, Florenz 1985
- COOREMAN, J.: Contribution a l'etude de la faune d'Afghanistan. 28.Acariens recueillis dans le domaine souterrain.- Inst.roy.Sc.nat.Belgique, Bull.36(12), S.1-18, 1960
- FEIDER, Z. u. HUJU, M.: Drei neue Arten der Gattung Trichouropoda BERLESE 1916 (Uropodidae).- Rev.Roumaine Biol.Ser.Zool. 17(6), S.373-380, 1972
- GOZMÁNY, L. u. MAHUNKA, S.: The collectings of the Hungarian Natural History Museum in Tunisia 1.Report of the zoological results of the first collecting trip in 1977.- Fol.Entom. Hungarica 30(2), S.53-66, 1977
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 271: Teilgang, Stadium von 2 neuen Trichouropoda-Arten aus der Verwandtschaft um Trichouropoda elegans (KRAMER 1882) aus Israel und Mexiko (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 24, S.39-40, Abb.38,39, 1978
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 338: Bestimmbare Uropodiden-Arten der Erde (ca.1200 Arten) geordnet nach dem Gangsystem Hirschmann 1979 und nach Adulten-Gruppen (Stadien, Heimatländer, Synonyma, Literatur).- ACAROLOGIE Folge 26, S.15-57, 1979
- Stadiensystematik der Parasitiformes Teil 1: Stadienfamilien und Stadiengattungen der Atrichopygidiina, erstellt im Vergleich zum Gangsystem Hirschmann 1979.- ACAROLOGIE Folge 26, S.57-70, 1979
- The Uropodina Fauna of the Hortobágy National Park (Acari).- The Fauna of the Hortobágy National Park, S.341-342, 1981
- Teilgangsystematik der Parasitiformes Teil 2: Rückenflächenbestimmungstabelle der Larven der Atrichopygidiina (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 30, S.135-139, 1983
- Teilgangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Rückenflächenbestimmungstabelle der Protonymphen der Atrichopygidiina (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 31, S.50-62, 1984
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 478: Die Gattung Castrinenteria HIRSCHMANN 1979 (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 32, S.1-5, 1985
- HIRSCHMANN, W. u. HUJU, M.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 187: Uropodiden-Forschung und die Uropodiden der Erde, geordnet nach dem Gangsystem und nach den Ländern in zoogeographischen Reichen und Unterreichen.- ACAROLOGIE Folge 20, S.6-36, 1974
- HIRSCHMANN, W. u. WIŚNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 491: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 I.Die ovalis-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 33, S.1-81, 1986
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 496: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 VI.Die longiseta-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 34, S.1-50, 1987
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 497: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 VII.Die sociata-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 34, S.51-132, 1987
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung Trichouropoda BERLESE 1916 Cheliceren und System der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 4, S.1-34, Taf.1-9, 1961
- KRAMER, P.: Über Gamasiden.- Arch.Naturgesch.48, S.401-407, 1882
- TRÄGARDH, I.: Über Trematurini Berlese (Acarina).- Zool.Anz.139(5/6), S.109-112, 1942
- Zur Systematik der Uropodiden.- Entom.Tidskrift 65, S.173-186, 1944
- Description of Trematurella Trägårdh, a new Genus of Uropodina (Acarina).- Ark.Zool. 36(A14), S.1-10, 1945
- SELLNICK, M.: Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes XVI.Teil Acari.- Smn 140-72, S.693-776, 1931
- VITZTHUM, Graf H.: Acarina.- S.1-1011, Leipzig 1943

WISNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 312: Die Wander- und Dauernymphen von *Trichouropoda elegans* (KRAMER 1882) und die Dauernymphen von *Trichouropoda spatulifera* (MONIEZ 1892) aus Polen (*Trichouropodini*, *Uropodinae*). - ACAROLOGIE Folge 25, S.37-38, 1979
 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 339: Zur Kenntnis der Uropodiden-Fauna Polens. - ACAROLOGIE Folge 26, S.68-74, 1979
 Für die Fauna Polens neue Uropodina (*Acari*: *Parasitiformes*). - Fragmenta Faunistica 25(5), S.73-76, 1979

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 501

Weltweite Revision der Ganggattung *Trichouropoda* BERLESE 1916

X. Die urospinoidea-Gruppe (*Trichouropodini*, *Uropodinae*)

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

EINLEITUNG

1888 (S.41, Taf.XII, Fig.1) beschreibt BERLESE das Männchen von *Uropoda vulpina*, gefunden unter "foliis putrescentibus" in Paraguay: "Corpus suborbiculatum, anterius et posterius

rotundatum. Derma totum punctulatum. Dorsum convexiusculum pilis longiusculis posterius directis albicantibus ornatum. Margo corporis

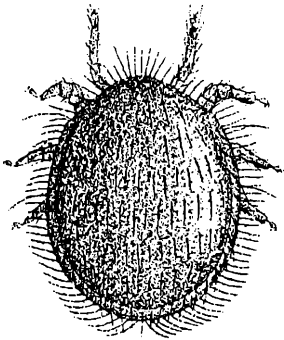
totus, setis longiusculis, appressis, plurimis et etiam multiseriatis ciliatus. Ad anum, plica dermatis quadripila conspicitur. Peritreme tantum runcum simulans. ..." BERLESE stellt seine Art mit

einem Fragezeichen zur Gattung *Dinychus* KRAMER. Aus der Abbildung ist zu erkennen, daß das nußförmige Operculum in Höhe zwischen Coxen III und IV liegt und die weitgewellte Endopodiallinie in eine kurze Metapodiallinie übergeht, die im spitzen Winkel zur Außenseite der Coxe IV zurückläuft. Die gewellte Carina ventralis trägt an ihren Ausbuchtungen mittellange Randhaare. Auf der präanalen, gewellten Querstrukturlinie gibt BERLESE 4 V-Haare an. Beingruben fehlen. Ab Schulterhöhe nach hinten wird die Abgrenzung eines Marginalen eingezeichnet. Auf ihm sitzen Marginalhaare, die eine andere Richtung als die Dorsal- und Randhaare aufweisen. Alle diese Haare sind mittellang.

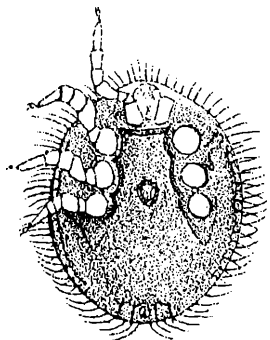
1892 (S.91, A.M.S.it., Mesostigmata) führt BERLESE *Uropoda vulpina* als *Dinychus vulpinus* an. 1916 (S.145) stellt er eine neue Untergattung auf: Subgen. *Trichodinychus* ex gen. *Urodinychus*? Typus: *Uropoda vulpina* BERL. In "Intorno Agli Uropodidae" (1916, S.10) gibt BERLESE *Trichodinychus* als zweite Gattung zu den Prodinychini, die durch "Foveae pedales nullae" gekennzeichnet sind.

1961 veröffentlichten HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL im Anhang die Uropodiden-Gattungen und das System der Uropodiden nach BERLESE 1918 unter Nr.441 die unveröffentlichten Handzeichnungen von *Trichodinychus vulpinus* aus dem Buch GENERA MESOSTIGMATUM. Die Gattungsmerkmale werden durch gestrichelte Linien gekennzeichnet: das pseudoperforierte Dorsale, das krenelierte Marginale, die kurze Metapodiallinie um Coxe IV, die Krallen an Bein I. Neu gegen-

über der Abbildung von 1888 ist die Einzeichnung der Krenelierung des Marginalinnenrandes. Auch ist das Marginale vorne nicht mit dem Dorsale verbunden. Es reicht rings um das Dorsale. Die Ventralfläche ist ebenfalls pseudoperforiert. Die Metapodiallinie geht in Höhe Hinterrand Coxen IV in eine quergelagerte, gewellte Strukturlinie über, die bis zur Carina ventralis reicht. Dorsal-, Randhaare sind ebenso vermehrt angegeben wie 1888. v-, V-, x-Haare werden auch in der Abbildung von 1918 nicht eingezeichnet. (Vgl. auch HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (S.13).



1



1?

Uropoda vulpina
 (nach BERLESE 1888)

1979 (S.5) veröffentlicht NICOL den Bestimmungsschlüssel der Uropodiden-Gattungen aus dem unveröffentlichten Buch *GENERA MESOSTIGMATUM*. Die Prodinychini sind dadurch gekennzeichnet, daß das Tritosternum von der Basis der vorderen Coxen überdeckt wird und die Beingruben fehlen. Die darin enthaltene Gattung **Trichodinychus** hat an Bein I Krallen und der innere Rand des Marginalschildes ist wie bei **Urodinychus** kreneliert (Nr.441). BERLESE gab dem Adultenmerkmal "ohne Beingruben" den Vorzug vor dem Adultenmerkmal "Marginalinnenrand kreneliert".

1926 (S.6, Fig.1-3) beschreibt SELLNICK Weibchen und Männchen der neuen Gattung und Art **Dentidinychus zikáni**. Als Gattungsdiagnose gibt er an: "...Gnathosoma hinter den sich am unteren Ende berührenden Coxen I. Beingruben nicht vorhanden. Tarsus I mit Krallen. Rückenschild vom Randschild durch einen Zwischenraum von dünnerem Chitin getrennt. Das Bauchschild umschließt nicht den Anus, der von einem Chitinring umgeben ist. Der hintere Bauchpanzerrand läuft von den Seiten her auf die Mitte des Ringes zu, biegt aber dann um den Ring herum." Auffallend ist, daß am Rumpfhinterrand der Körperrand gezähnt ist und die Marginalhaare auf kurzen Ansatzstielen stehen.

1961 (S.16) synonymisieren HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Gattungen **Trichodinychus** BERLESE 1916 und **Dentidinychus** SELLNICK 1926 mit **Trichouropoda** BERLESE 1916. Die Typenarten der synonymisierten Gattungen **vulpina**, **zikáni** werden zur **urospinoidea**-Gruppe gestellt (S.30). Gleichzeitig geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL eine Wiederbeschreibung von **Trichouropoda zikáni** (1961, S.29, Abb.Taf.4b). Sie erkennen, daß der Marginalinnenrand kreneliert ist und die Art nahe mit **Tr.urospinoidea** verwandt ist. Den Teilgang D-W-M (S.29, Abb.Taf.1,8;4a) beschreiben sie neu nach einem Präparat der Sammlung OUDEMANS mit der Bezeichnung **Dentidinychus spec.** (BUIETENDIJK, 1945, S.311). **Tr.zikáni**, **urospinoidea** haben als Männchen ähnlich abgewandelte Hypostome. C2 ist verkürzt, verdickt, keilförmig gestaltet und etwas verschieden weit nach vorne verlagert. Bei **urospinoidea** liegt C2 in Höhe Corniculusbasis, bei **zikáni** innen neben C1. Aufgrund dieses Merkmals am männlichen Hypostom stellen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (S.10) die **urospinoidea**-Gruppe auf mit den Arten **urospinoidea**, **plana**, **zikáni**, **patavina** und den verwandten Arten (S.30) **vulpina**, **polygraphi**, **macropi**, **jacksonia**. Ohne Kenntnis ihrer Männchen stellen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL **Tr.patavina**, **plana** zur **urospinoidea**-Gruppe. Beide Arten haben Beingruben im Gegensatz zu **Tr.urospinoidea**, **zikáni**, die beingrubenlos sind. Für **Tr.patavina** stellt HIRSCHMANN 1979 (S.41) nach Erarbeitung der Merkmale des männlichen Hypostom (1978, S.22) die **patavina**-Gruppe auf, die von HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987 (S.132) neu bearbeitet wird. **Tr.plana** geben HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 (S.3) zur **elegans**-Gruppe. Ferner errichtet HIRSCHMANN 1979 (S.45) die **macropi**-Gruppe. **Tr.polygraphi** hat als Deutonymphe Beingruben und ist strukturlos. Sie gehört daher nicht zur **urospinoidea**-Gruppe.

1969 (S.104) geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL **Trichouropoda atlantica** SELLNICK 1963 den neuen Namen **Tr.sellnicki**, da der Name **atlantica** für **Trichouropoda atlantica** (VITZTHUM 1922) praeoccupiert ist. 1963 (S.31) schreibt SELLNICK: "Die Art hat große Ähnlichkeit mit **Trichouropoda urospinoidea** HIRSCHMAN & ZIRNGIEBL (1961) Tafel 4a. Aber die Rückenborsten dieser Art sind viel zahlreicher, die Rückengruben kleiner als bei unserer Art. Die Bauchfläche von **T.urospinoidea** ist gefeldert, bei **T.atlantica** nicht. Auch die Bildung des Hypostoms ist verschieden." 1972 (S.13, Abb.15) beschreibt HIRSCHMANN Weibchen und Männchen von **Trichouropoda solaris** als verwandt mit **Tr.urospinoidea** und **Trichouropoda grandjeani** (S.14, Abb.18) als verwandt mit **Tr.sellnicki**.

1978 (S.40, Abb.41-43) beschreibt HIRSCHMANN drei neue **Trichouropoda**-Arten aus der Verwandtschaft um **Tr.urospinoidea**, nämlich **Trichouropoda vannaoides** (verwandt mit **Tr.vanna**), **Trichouropoda campbelli** (verwandt mit **Tr.grandjeani**) und **Trichouropoda solarissima** (verwandt mit **Tr.solaris**).

1979 (S.42) stellt HIRSCHMANN folgende **Trichouropoda**-Arten zur **urospinoidea**-Gruppe: **plana**, **vulpina**, **urospinoidea**, **sellnicki**, **zikáni**, **solaris**, **grandjeani**, **lanata**, **campbelli**, **solarissima**, **vanna**, **perforata**, **vannaoides**.

1984 (S.59) gibt HIRSCHMANN in der Rückenflächenbestimmungstabelle der Protonymphen der Atrichopygidiina die Möglichkeit zur Bestimmung der Protonymphe von **Tr.vannaoides** mit folgenden Merkmalen: "Podosomatalhaare bis auf kurze, nadelförmige i4 stark verlängert, verbreitert, auf Ansatzhöckern sitzend; verlängerte, verbreiterte Weichhauthaare auf Ansatzstielen".

Urodinychus vannus hält LOMBARDINI (1928, S.6) als verwandt mit **U.cribraria** BERLESE 1888, weil das Dorsale mit zahlreichen Gruben geschmückt ist.

TRICHOUROPODA-ARTEN DER UROSPINOIDEA-GRUPPE

Zur **urospinoidea**-Gruppe der Gangattung **Trichouropoda** gehören folgende Arten:

- Trichouropoda vulpina** (BERLESE 1888) M Paraguay
Trichouropoda zikáni (SELLNICK 1926) W,M Brasilien
Trichouropoda vanna (LOMBARDINI 1928) D Brasilien
Trichouropoda perforata (LOMBARDINI 1928) D Brasilien
Trichouropoda urospinoidea HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 D,W,M Panama
Trichouropoda sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969
 = nom.nov. für **Trichouropoda atlantica** SELLNICK 1963 W Bahamas
Trichouropoda solaris HIRSCHMANN 1972 W,M Brasilien
Trichouropoda grandjeani HIRSCHMANN 1972 W,M Panama
Trichouropoda solarissima HIRSCHMANN 1978 M Bolivien
Trichouropoda campbelli HIRSCHMANN 1978 M Mexiko
Trichouropoda vannaoides HIRSCHMANN 1978 P,D,W,M Bolivien
Trichouropoda galapagosensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 P,D,W,M
 Ekuador (Galapagos), Peru
Trichouropoda rotunda HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 M Peru
Trichouropoda sellnickioides WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 W Kuba
Trichouropoda lagenaeformis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 W Ghana
Trichouropoda clatrata HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Ghana
Trichouropoda magdalenae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Kolumbien
Trichouropoda porosa WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Brasilien
Trichouropoda ellipsoides HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 M Ghana
Trichouropoda reticulata HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Ghana

Neben der Beschreibung von 9 neuen Arten wird von **Tr.solaris** die Deutonymphe neu beschrieben. Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibungen werden von **Tr.zikáni**, **urospinoidea**, **sellnicki**, **grandjeani**, **solaris**, **vannaoides** gegeben.

GANG- UND TEILGANGMERKMALE

a) Mundwerkzeuge

1978 (S.41, Abb.43) bildet HIRSCHMANN HP,HD,HW,HM von **Tr.vannaoides** ab und stellt damit die Entwicklungskonstanz der Hypostommerkmale fest. Er schreibt dazu: "Corniculi 3-gespalten, ebenso C2 von P,D,W; C2 von M als kurzer Zacken am Grunde von C1 ausgebildet; C3 mit 3 oder 4 Seitenzacken; C4 beiderseits lang gezackt; C1 von M wie bei W gestaltet, wobei der Innenkantenfortsatz fast in der Mitte abzweigt; innen an der Ansatzstelle von C1 jederseits ein mundwärts gerichteter Zacken." C1 erscheint bei den Arten der **urospinoidea**-Gruppe auf einem Ansatzsockel zu sitzen, da der Innenkantenfortsatz nicht von der C1-Basis, sondern etwa von Höhe Mitte C1 ausgeht. 1963 (S.31) bezeichnet SELLNICK C1 als dick und auf der Rückseite mit einem Nebendorn versehen, der nicht ganz so lang ist wie der Hauptteil. Bei dem Männchen von **Tr.solaris**, **solarissima** ist C2 mittellang, messerförmig, bei den übrigen Arten stark verkürzt, keilförmig.

b) Rumpfstruktur und Behaarung

Folgende Teilgangmerkmale lassen sich erkennen:

1. Rumpf von D-W-M eiförmig bis fast kreisförmig
2. D-W-M ohne Beingruben (Fossulae pedales)
3. Dorsale von D-W-M mit Scheinporenkreisen bei **urospinoidea**, **galapagosensis**
 Dorsale von D-W-M mit Strukturgruben bei **vannaoides**, **solaris**
 Dorsale von D-M mit engmaschigem Netzlinienmuster, in das Scheinporenkreise eingelagert sind, bei **reticulata**, **ellipsoides**
4. Dorsalhaare von D-W-M mittellang und etwas gebogen;
 Randhaare teils mittellang, teils verlängert
 Marginalhaare mittellang, verbreitert, auf Ansatzhöckern
5. Marginalhaare von D-W-M nicht vermehrt
6. Nur 7 Dorsalhaarpaare bei D-W-M bei **solaris**
7. Dorsalhaare artspezifisch verschieden stark vermehrt
 bei **vannaoides**, **urospinoidea**, **galapagosensis**

MERKMALE DER ENTWICKLUNGSSTADIEN

a) Larven

Es ist bisher von **Trichouropoda cocosensis** die Larve bekannt geworden (vgl. S.111).

b) Protonymphen

Es sind bisher von **Trichouropoda vannaoides, galapagosensis** Protonymphen bekannt geworden. Wie bei den Protonymphen von **Tr.munroi** (AC F.34, S.22) und **Tr.guatemalensis** (AC F.18, Abb.12) sind die Weichhauthaare des Rückens verlängert, verbreitert und beiderseits gezackt. Die Ansatzplättchen der Weichhauthaare von **galapagosensis** sind ähnlich zylindrisch gestaltet wie die von **guatemalensis**. Bei **vannaoides** sitzen die Weichhauthaare auf Ansatzstielen. Wie bei **munroi** sind auch bei **galapagosensis, vannaoides** die Podosomatalhaare meist verlängert, verbreitert, beiderseits gezackt. Im Gegensatz zu den Protonymphen der **longiseta**-Gruppe, bei denen Z1 fehlt, ist Z1 bei den Protonymphen der **urospinoidea**-Gruppe vorhanden. Auch sind die Rückenhaare meist länger als bei den Vergleichsarten.

v1,v2,v3,v5,U von **galapagosensis** sind kurz, nadelförmig. V4 ist etwas, V2,V6,V8 sind mehr verlängert. V6,V8 sind gezackt.

Bis auf kleine Strukturhalbkreise am Seitenrand des Podosomatale sind die Rückenschilder von **vannaoides** strukturlos, auch die Ventralschilder. **Tr.galapagosensis** hat Rückenschilder und Anale mit Netzleisten versehen. Am Podosomatale bleibt ein mittlerer Bereich frei davon. v5,V2,V6 von **galapagosensis** sitzen auf kleinen Ansatzplättchen. Am Sternum sind die Bereiche von v1,v2,v3 durch Strukturlinien abgetrennt. Zur Struktur der Podalia, Peritrematalia, Inguinalia vergleiche Abbildung.

c) Deutonymphen

Es sind bisher von **Trichouropoda vanna, vannaoides, urospinoidea, galapagosensis, solaris, porosa, magdaleneae, clatrata, reticulata** Deutonymphen bekannt geworden. Die Deutonymphen sind wegen ähnlicher Beschreibung, Struktur und Behaarung nahe mit den Deutonymphen der **elegans**-Gruppe verwandt. Wie dort sind die Marginalhaare nicht vermehrt und sitzen auf Ansatzhöckern oder Ansatzstielen. Am Rumpfhinterrand sind einige Marginalhaare kürzer, länger oder anders gestaltet als die übrigen. Wie dort ist das meist glatte Marginale durch eine ringsum reichende, randliche Strukturkette vom stark strukturierten Dorsale abgetrennt. Ventral grenzt das schmale Sternum durch seine 2 seitlichen Vorderrandflügel an die Podalia an und die Weichhautstreifen zwischen Sternum, Podalia und Ventrianale sind ähnlich breit ausgebildet wie bei den Deutonymphen der **elegans**-Gruppe. Ebenso ist ein schmaler Weichhautquerspalt zwischen Exopodale III und IV ausgebildet und sind die Processi cuneiformes II,III mit der Mesopleura und der Metapleura III verwachsen. Auch ist die Metapleura IV seitlich außen mit dem Exopodale IV verbunden. Die Podalia bilden also bis auf den schon genannten Weichhautquerspalt eine durchgehend mit Netzleisten oder Strukturgruben strukturierte Platte (vergleiche S.5). Der Unterschied zu Deutonymphen der **elegans**-Gruppe liegt darin, daß bei Deutonymphen der **urospinoidea**-Gruppe Beingruben fehlen und diese Bereiche wie die übrigen Bereiche der Podalia strukturiert sind.

Der Rumpf ist schmal bis breit eiförmig, bis fast kreisförmig. Die Größe schwankt zwischen einer Länge von 480µ bis 640µ und einer Breite von 380µ bis 550µ. Die Deutonymphen zeigen folgende Längenunterschiede:

450-500µ **solaris**

500-550µ **reticulata, clatrata**

550-600µ **urospinoidea, magdaleneae, vanna**

600-650µ **porosa, vannaoides, galapagosensis**

Für **Urodinychus perforatus** gibt LOMBARDINI 1928 (S.7) eine Größe von 250x180µ an. Für eine Deutonymphe der **urospinoidea**-Gruppe ist dies ungewöhnlich.

Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Dorsale von **reticulata** mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen, in das Scheinporenkreise eingelagert sind. Das Dorsale von **urospinoidea, galapagosensis** weist große Scheinporenkreise auf. Das Dorsale von **solaris, vannaoides, vanna, clatrata, porosa, magdaleneae** zeigt tiefe Strukturgruben, die einen inneren, weniger chitinierten Hof aufweisen, ähnlich wie bei **mahun-kai** (vgl. S.19). Um diese Struktur zu verdeutlichen, wurde das Dorsale von **magdaleneae**,

porosa von innen abgebildet. Die Ventralschilder sind mit Strukturgruben oder Netzleisten versehen.

Die nadel-, spieß-, geißel- oder sichelförmigen Randhaare sind artspezifisch verschieden stark verlängert, verbreitert und gebogen. Wie schon HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (Taf.4a) für **urospinoidea** feststellten, sind r_4, r_5, r_7, R_1 länger als die übrigen Randhaare. Bei **solaris** sind mehrere Randhaare auffällig verlängert, verbreitert und distal blattförmig gestaltet. Die Randhaare stehen hier strahlenförmig vom Rumpf ab. Die Randhaare sitzen auf Ansatzplättchen oder Ansatzhöckern und sind glatt, gefranst oder gezackt. Die Zahl der Randhaaransatzplättchen ist einseitig folgende:

- 14 **clatrata**
- 15 **reticulata**
- 16 **magdalenae**
- 17 **vannaoides**
- 18 **vanna, solaris**
- 23 **galapagosensis**
- 24 **urospinoidea**
- 29 **porosa**

Die Dorsalhaare sind artspezifisch verschieden stark vermehrt. Nur 7 Dorsalhaarpaare sind bei **solaris** vorhanden. Die Dorsalhaare sind kurz bis mittellang, nadel-, band-, spieß-, geißelförmig, dabei glatt, gefranst, gezackt, gerade oder gebogen. Am gleichen Dorsale können kurze und mittellange Haare auftreten (z.B. **vannaoides, reticulata, magdalenae**). Die Marginalhaare können ähnlich wie die Dorsalhaare gestaltet sein (z.B. **vannaoides, magdalenae, reticulata**) oder eine andere Form haben (verdickt, mittellang, gefranst oder bandförmig, glatt). Die Marginalhaare sitzen auf Ansatzhöckern oder -stielen. Am Rumpfhinterrand sind sie häufig anders gestaltet (vgl. Abbildungen und Artbeschreibungen).

Das große, artspezifische Ventrianale ist breit, wannenförmig. Sein Vorderrand ist artspezifisch mehr oder weniger ausgebogen. Vx-Haare können vorhanden sein. Die v-, Ia-, U-Haare sind kurz, glatt, nadelförmig, nur bei **solaris, clatrata** mittellang. Die V-, Vx-Haare sind mittellang, glatt oder gefranst. Bei **urospinoidea, galapagosensis, solaris** ist V8 auffällig verlängert. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V- oder U-förmig eingebogen, bei **clatrata** ist er geschlängelt. Ein schmaler Peritremahinterast ist meist vorhanden.

MERKMALE DER ADULTEN

a) Adulte, gegensatzstadiensammelnde W-M-Merkmale

Der Rumpf ist schmal ellipsenförmig, breit eiförmig bis fast kreisförmig, dazu mit deutlich abgesetzter Vorderrandmittelspitze (Vertex). Auf ihr sitzen die nach vorne gerichteten il, sl . Die Größe schwankt zwischen einer Länge von 590μ bis 820μ und einer Breite von 470μ bis 690μ . Nach der Länge lassen sich die Arten in folgende Größengruppen ordnen:

- 550-600 μ **solaris** W
- 600-650 μ **solaris** M, **lagenaeformis** W
- 650-700 μ **grandjeani** M, **sellnicki** W, **urospinoidea** W,M, **rotunda** M, **ellipsoides** M
- 700-750 μ **grandjeani** W, **campbelli** M, **galapagosensis** W,M, **solarissima** M, **vannaoides** W,M, **sellnickioides** W
- 750-800 μ **zikáni** M, **vulpina** M
- 800-850 μ **zikáni** W

Wie die Deutonymphen so zeigen auch die Adulten viele Merkmale, die auf eine nahe Verwandtschaft zu Arten der **elegans**-Gruppe hinweisen. Wie dort sind die Marginalhaare nicht vermehrt und ist das Marginale vorne nicht mit dem Dorsale verwachsen. Der Marginalinnenrand ist kreneliert. Der Hauptunterschied zu Adulten der **elegans**-Gruppe ist das Fehlen der Beingruben. Die präanale Querstrukturlinie ist nur bei **ellipsoides**, ähnlich wie bei **hispanica**, gerade. Bei den Arten um **urospinoidea** ist sie gewellt. **Tr.solaris, solarissima, vannaoides, lagenaeformis** zeigen keine präanale Querstrukturlinie. Bei **zikáni** verläuft die präanale Querstrukturlinie in schrägem Bogen nach hinten auf V4 zu, um dann im Aufwärtsbogen eng um den Anus herumzulaufen. Die Carina ventralis ist gewellt oder gezackt. An ihren Ausbuchtungen sind die Randhaare gelagert.

Bei *Tr. uroschinoidea*, *galapagosensis*, *rotunda*, *grandjeani*, *campbelli*, *sellnicki*, *sellnickioides*, *ellipsoides* ist eine Endopodiallinie vorhanden. Sie geht nach Coxen IV in eine kurze Metapodiallinie über, die etwa in Höhe des weiblichen v5 oder etwas dahinter im spitzen Winkel nach vorne umbiegt bis in Höhe der Außenseite von Mitte Coxen IV. Diese charakteristische herz- oder becherförmige Strukturlinie wird als Calix metapodalis bezeichnet und wurde schon von BERLESE 1888 bei seiner Abbildung von *Uropoda vulpina* (vgl. S.29) eingezeichnet. 1961 (S.30) meinten HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL eine kleine Beingrube IV vor sich zu haben. 1963 (S.30) schreibt SELLNICK von einer "kümmerlichen, etwas zuspitzenden Beingrube IV". Die Calix metapodalis zeigt jedoch keine Vertiefung. Sie ist mit 2 Poren versehen und meist glatt. Am gleichen Individuum kann sie links und rechts etwas verschieden gestaltet sein. Als Rest der Metapleura oder als quergestellte Verwachsungsnaht von Exopodale III und IV der Deutonymphe geht vom vorderen, seitlichen Ende der Calix metapodalis eine gewellte Querstrukturlinie oder -leiste seitlich bis zur Carina ventralis. Sie kann auch als Doppellinie oder -leiste ausgebildet sein. Beide Linien oder Leisten sind dann durch kurze Längsbogen miteinander verbunden. Bei *campbelli*, *ellipsoides* geht von der Spitze der Calix metapodalis eine kurze Metapodiallinie schräg nach hinten aus. Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, zeigen alle oben angeführten Arten auf dem Dorsale Scheinporenkreise. *Tr. ellipsoides* weist zusätzlich ein engmaschiges Netzlinienmuster auf. Letztere Struktur findet sich auch bei *zikáni*. Infolge des Fehlens von Beingruben ist auch die Mesopleura nur als schräg nach vorne außen gerichteter Kiel ausgebildet. Dieser läuft zwischen dem Haken des Peritrema aus.

Bei den Arten mit Strukturgruben auf dem Dorsale (*vannaoides*, *solaris*, *lagenaeformis*) fehlt die Endopodiallinie. Bei *solarissima* ist sie ab Höhe v4 nach hinten ausgebildet. Die Calix metapodalis und die Querleisten im Bereich der Metapleura sind trotz der starken Strukturierung meist noch gut zu erkennen. Ganz fehlen sie bei *zikáni*. Hier ist die gesamte Ventralfläche mit einem engmaschigen Strukturlinienmuster versehen. Die Fünf- oder Sechsecke dieses Musters sind an den Ecken knotig versteift. Der x-Bereich ist ähnlich der Dorsalstruktur, mit Scheinporenkreisen, Strukturgruben oder Netzlinienmuster versehen. Bei *vannaoides*, *solaris* sind die Strukturgruben durch bogenförmige Strukturlinien verbunden, ansonsten wie bei Deutonymphen gestaltet.

Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind bei *solaris*, *solarissima* nur 7 Dorsalhaarpaare vorhanden, bei den übrigen Arten mehr als 7. Die Dorsalhaare sind artspezifisch mehr oder weniger vermehrt. Sie sind mittellang, nadel-, geißel- oder spießförmig, glatt, gefranst oder gezackt. Die Dorsalhaare von *solaris*, *solarissima* sind auffällig verlängert, verbreitert, stabförmig. Bei *zikáni* sind sie kurz, keulenförmig verdickt, gezackt. Die Marginalhaare von *zikáni* sitzen auf Ansatzstielen und sind ähnlich gestaltet wie die Dorsalhaare, aber etwas länger. Bei den übrigen Arten sind die Marginalhaare mittellang, nadel-, spießförmig, glatt oder gefranst, dann wieder bandförmig, an der Spitze gerundet, glatt oder gefranst. Die Marginalhaare von *ellipsoides* sitzen auf Ansatzellipsen und werden durch einen Längsstrukturbogen verbunden. Die Randhaare sind ähnlich gestaltet wie die Dorsalhaare und teilweise verschieden lang. V- und x-Haare sind kurz bis mittellang, nadelförmig, glatt oder gefranst. V8 kann verlängert, U verkürzt sein. Der mittellange Peritremavorderast ist hakenförmig, nur bei *vannaoides*, *lagenaeformis* schlangenförmig gewunden. Ein Peritremahinterast kann vorhanden sein oder fehlen.

b) Stadienmerkmale

aa) Weibchen

Das hantel-, flaschen- oder plättisenförmige Operculum ist, wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, artspezifisch etwas verschieden breit und mit einer etwas verschieden langen, schmalen Vorderrandmittelspitze versehen. Letztere reicht bis zum Sternumvorderrand oder etwas darüber. Die Vorderrandmittelspitze ist stumpf, 1- oder 2-spitzig. Der gerade oder etwas eingebogene Operculumhinterrand reicht bis Höhe Hinterrand Coxen IV oder etwas weiter nach hinten. Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum von *sellnicki* strukturlos und weist das Operculum von *zikáni* ein engmaschiges Netzlinienmuster auf. Im Operculum von *solaris* sind in das Netzlinienmuster Strukturgruben eingelagert. Nur Strukturgruben finden sich bei *lagenaeformis*, *vannaoides*. Wenige Scheinporenkreise am Operculumhinterrand zeigen *sellnickioides*, *grandjeani*, *uroschinoidea*, *galapagosensis*.

Im Endogynium befinden sich neben Zäckchenfeldern und Zackenreihen 2 Längsbalken. 1963 (S.28) gibt SELLNICK eine genaue Beschreibung davon. Die v-Haare sind kurz, nadelförmig, etwa gleich lang. v1 kann verkürzt sein. Bei **solaris** ist v4 verlängert.

bb) Männchen

Das kreis- bis nußförmige Operculum liegt in Höhe zwischen Coxen III und IV. Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum von **solarissima** strukturiert, bei den übrigen Arten glatt. Zur verschiedenen Ausbildung der Sternumstruktur vergleiche Bestimmungstabelle. Die v-Haare sind kurz, nadelförmig. Nur bei **solaris** sind v4, v5 verlängert. v5', v5 von **ellipsoides**, **zikáni** liegen in Höhe von Coxen IV und sind nicht einander genähert. Bei den übrigen Arten sind v5'-v5 am Hinterrand des Operculum gelagert, bei **solaris** einander genähert, bei **solarissima** so stark, daß beide Haare als Doppelhaar ausgebildet sind. v3 liegt am Operculumvorderrand, v4 in Höhe Mitte des Operculum. Berichtigung: AC F.4, Taf.4a: VM **urospinoidea** vx2=v3, v3=v4, v4=v5. v2 ist mehr oder weniger an v3 genähert.

BESCHREIBUNG DER TRICHOUROPODA-ARTEN DER UROSPINOIDEA-GRUPPE

Nachfolgend werden 9 neue Arten abgebildet und beschrieben, sowie von 6 Arten Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibungen gegeben. Die Deutonymphe von **Tr.solaris** wird neu beschrieben. Wie aus den Bestimmungstabellen und der Beschreibung der Merkmale hervorgeht, sind folgende Arten näher miteinander verwandt:

1. **urospinoidea, galapagosensis, sellnicki, sellnickioides, rotunda, grandjeani, campbelli**
2. **vannaoides, vanna, lagenaeformis, porosa, magdalenae, clatrata**
3. **solaris, solarissima**
4. **zikáni, ellipsoides, reticulata**

1. Trichouropoda urospinoidea, galapagosensis, sellnicki, sellnickioides, rotunda, grandjeani, campbelli

Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, sind Dorsalbereich von D und Dorsale von W,M mit Scheinporenkreisen versehen, ebenso der x-Bereich von W,M und meist das Operculum von W. Der Marginalseitenrand von D ist zwischen den Ansatzstellen der Marginalhaare mit kleinen Scheinporenkreisen versehen. Die Endopodiallinie mit anschließender Calix metapodalis ist bei Adulten gut ausgebildet. Die gewellten Querstrukturlinien oder -leisten im Bereich der Metapleura und vor dem Anus sind bei W,M vorhanden. Bei D-W-M sind die Randhaare verschieden lang, bei W,M sitzen sie an Ausbuchtungen der Carina ventralis. Bei Neuzeichnungen werden die Dorsalflächen der verschiedenen Arten in gleicher Vergrößerung gezeichnet. Dadurch ist ein besserer Vergleich von Strukturierung und Behaarung möglich.

Trichouropoda urospinoidea HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961

Abb.S.36 (RW,VW) Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung

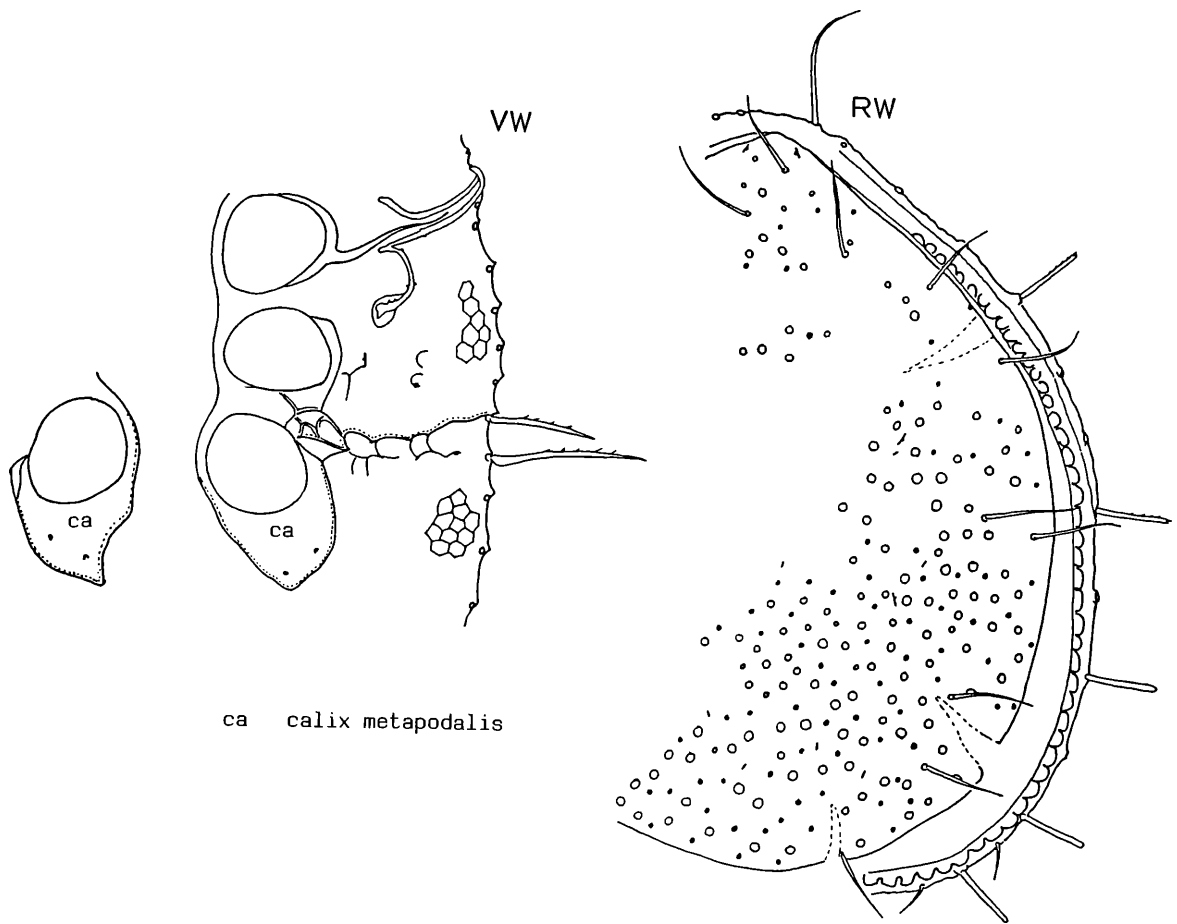
Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind die Dorsalhaare wie bei **grandjeani, campbelli** mehr vermehrt, die Scheinporenkreise auf dem Dorsale kleiner als bei **galapagosensis** und ist der Peritremahaken nicht nach dorsal umgebogen. HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL haben 1961 (Taf.4a, VW) die Strukturierung des Exopodaltbereiches III/IV in Höhe zwischen r5 und Rx3 nicht angegeben. Dies wird in der Neuzeichnung nachgeholt. Am gleichen Individuum ist die Calix metapodalis etwas verschieden gestaltet. Links läuft sie spitzer aus als rechts. Die Marginalhaare sind bis auf einige nadelförmige am Rumpfhinterrand verbreitert und wie bei **galapagosensis** gestaltet.

Trichouropoda galapagosensis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.37 (HP,HD,HW,HM,EpP,EpW,CHM,VP,VD,VW); S.38 (RP,RD,RW,VM)

Fundort: Südamerika: Ekuador (Galapagos-Inseln): Gal 85-320; San Cristobal island, near El Progreso, Cultivated zone, under Eugenia jambos; Sample: well decayed leaf litter, dry to moist; 400m; 31.3.1985; leg. H.SCHATZ.

Gal Peck 85-209; Isabela, 1/2km S Sto.Tomas; mixed forest litter, soil u.ferns; 350m; 7.7.1985; leg. S.u.J.PECK.



Trichouropoda urospinoidea HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961

Gal Peck 85-216; St.Cruz, Academy Bay, ECCD, Grieta de Iguana; banana bait traps; 4.-14.7.1985; leg S.u.J.PECK.

Peru: LP-B-23; Lima-Pucallpa-Vonal; Bodenprobe; 1971; leg. J.BALOGH.

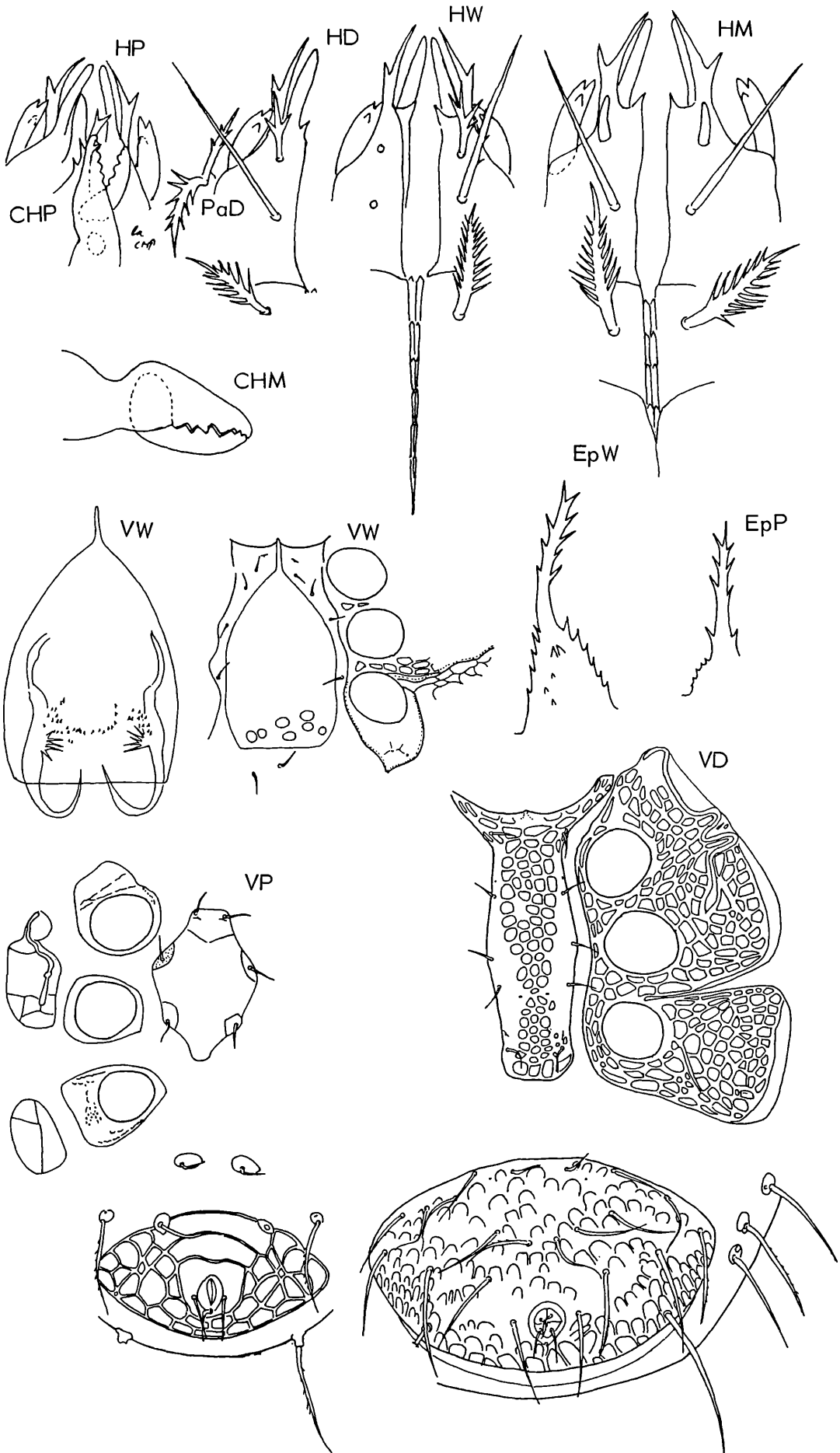
Größe: P500x430, D640x550, W,M720x580.

Die Art wird nach den Galapagos-Inseln benannt.

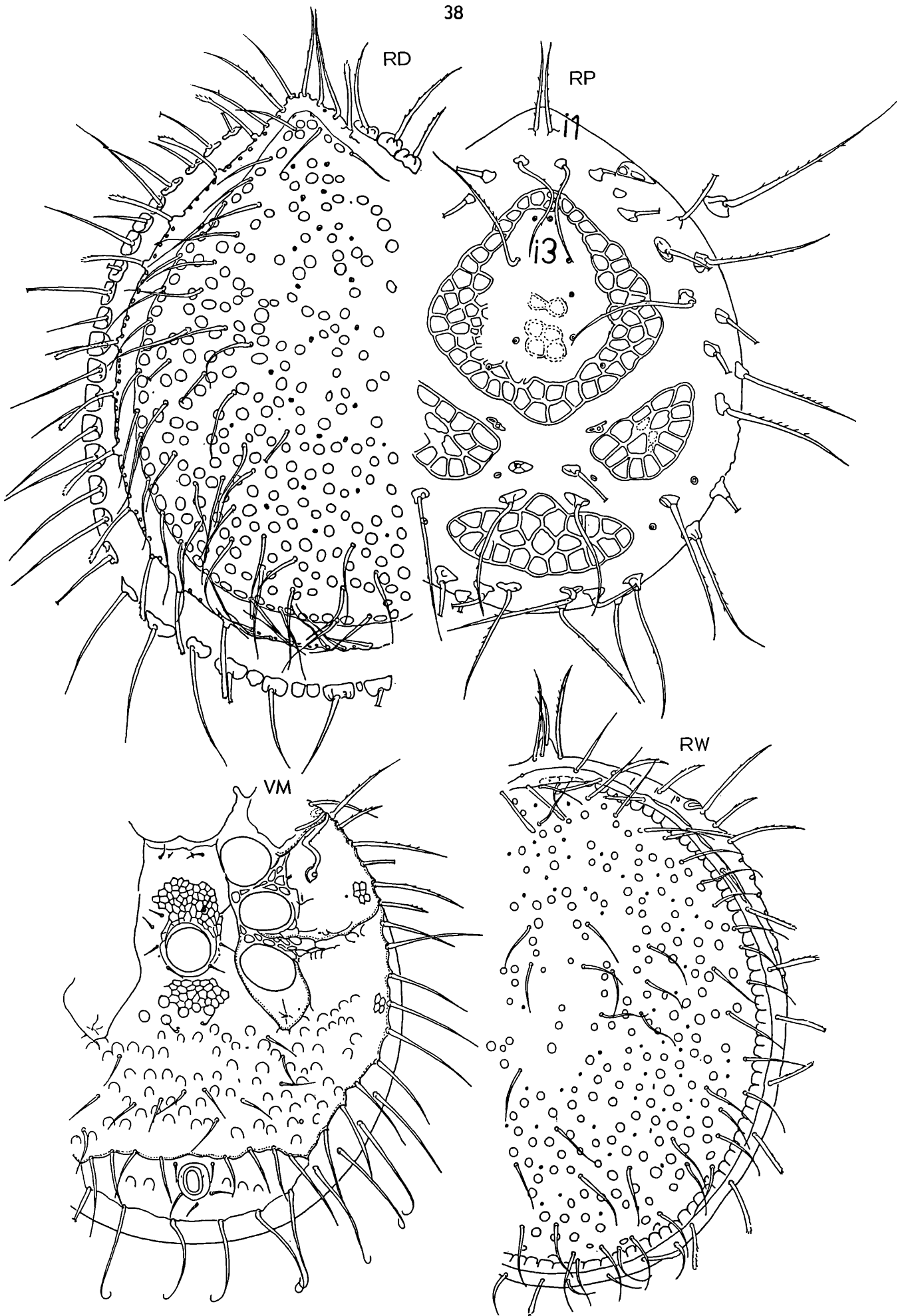
Protonymph: Wie aus der Protonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, sind die Rückenschilder im Unterschied zu **vannaoides** mit Netzleisten versehen und die dorsalen Weichhauthaare auf kleinen zylindrischen Ansatzplättchen gelagert. Auf dem Podosomatale umgeben etwa 60 weichhäutige Bezirke einen fast strukturfreien, mittleren Bereich, in dem i2,i3,i4,z2 gelagert sind. i5 liegt seitlich im Netzleistenbereich. Im Pygidiale sind 23, im Laterale 15 weichhäutige Bezirke vorhanden. Auf der Dorsalfläche ist ein genauer Vergleich der Haarlängen nicht möglich, da mehrere Haare abgebrochen sind. Nur i1 ist etwas kürzer als die übrigen Haare. i3 ist gleich lang den Seitenhaaren. Bei **vannaoides** ist i4 sehr kurz, nadelförmig. Nach der Ausbildung der Haaransatzstelle dürfte i4 von **galapagosensis** die gleiche Länge wie i3 haben. Zur weiteren Beschreibung der Protonymph vergleiche S.32.

Deutonymph: Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist wie bei **urospinoidea** der Dorsalbereich mit großen Scheinporenkreisen und der Seitenrand des Marginale mit kleinen Scheinporenkreisen versehen. Im Unterschied zur Vergleichsart ist der Ventrianalvorderrand stärker ausgebogen und das Ventrianale mit halbkreisförmigen Strukturbögen versehen, die nach hinten geöffnet sind. Das Sternum ist bei beiden Arten ähnlich strukturiert und an den Seitenrändern glatt. Auch ist der Peritremavorderast V-förmig eingebogen. Das Ventrianale trägt ebenfalls 11 Haarpaare und am Seitenrand liegen hinter V7 2 Zusatzhaare. Zur verschiedenen Länge der V-Haare vergleiche Abbildung. Einseitig sind 23 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Die nadel- bis geißelförmigen Dorsal-, Randhaare und die mittellangen, verbreiterten, gefransten Marginalhaare sind ähnlich gestaltet wie bei **urospinoidea**. Der Rumpf ist eiförmig.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Rumpf eiförmig, sind die Dorsalhaare mehr vermehrt und die Scheinporenkreise am Dorsale größer als bei



Trichouropoda galapagosensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988



Trichouropoda galapagosensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

urospinoidea. Der Peritremahaken ist nach dorsal umgebogen. Die Behaarung und Strukturierung im Ventralbereich ist ähnlich wie bei **urospinoidea**.

Weibchen: Das plättisenförmige Operculum ist am Hinterrand mit einigen Scheinporenkreisen versehen. Die 1-spitzige, schmale Vorderrandspitze reicht bis zum Sternumvorderrand. Die v-Haare sind etwas kürzer als bei **urospinoidea**. Zur Ausbildung des Endogyniums vergleiche Abbildung.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das kreisförmige Operculum glatt, sind v5', v5 nicht als Doppelhaar ausgebildet und ist das Sternum mit engmaschigem Netzliniemuster versehen. Die v-Haare sind etwa gleich lang.

Mundwerkzeuge: Um die Entwicklungskonstanz der Mundwerkzeuge auch bei Arten um **urospinoidea** nachzuweisen, werden bei P-D-W-M die Hypostome gezeichnet und bei P, W, M Epistom und Chelicere. Wie schon auf S.31 für **vannaoides** festgestellt, ist der schmale Corniculus distal 3-gezackt. Der Innenzacken erscheint etwas nach innen verlagert. Als gruppenspezifisches Gangmerkmal zweigt der Innenkantenfortsatz fast in der Mitte von C1 ab und liegt innen an der Ansatzstelle von C1 jederseits ein mundwärts gerichteter Zacken. Bei M ist C1 etwas dicker als bei P-D-W. Bei allen Stadien ist C1 etwas länger als die schmale, stabförmige Lacinia. C2 von P-D-W ist 3- oder 4-gezackt. C2 von M ist gruppenspezifisch verkürzt, verdickt, keilförmig, etwas nach innen gebogen und an der Spitze gerundet. C3 von D-W-M ist etwa gleich lang. C4 weist mehrere Seitenzackenpaare auf und nimmt von P nach M an Länge zu. Dadurch erhöht sich auch die Zahl der Seitenzacken.

Der spitzdachförmige Basalteil des Epistom ist bei P kürzer als bei W, ebenso der lanzettförmige Distalteil. Letzterer ist mit 4 in Abständen stehenden Seitenzackenpaaren versehen und bei W länger als bei P. Der Basalteil zeigt jederseits mehrere eng stehende Seitenzacken, bei W auch Flächenzacken.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter von D ist mit 2 Seitenzackenpaaren versehen, das längere v mit 4.

Trichouropoda sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969

= nom.nov. für ***Trichouropoda atlantica*** SELLNICK 1963

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung

Abb.S.40 (HW, EpW, CHW, PaW, RW, VW)

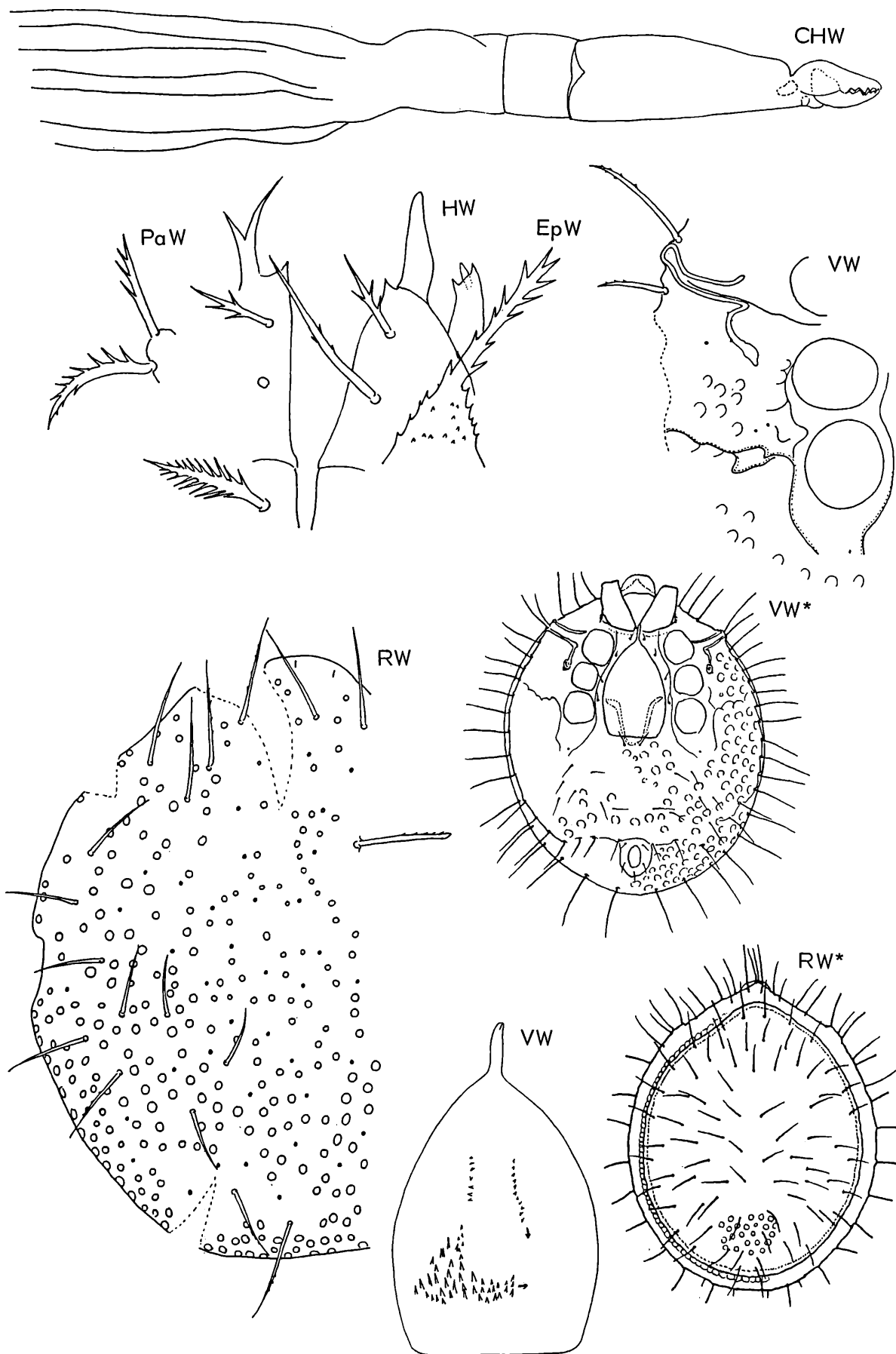
Die Typenpräparate von ***Trichouropoda atlantica*** (P288-P293) konnten durch Vermittlung von P.W.HUMMELINCK, dem dafür herzlich gedankt sei, zur Nachbearbeitung vom Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden ausgeliehen werden.

1963 (S.27-31, Abb.49-53) beschreibt SELLNICK ausführlich Dorsal- und Ventralfläche des Weibchens und vergleicht ***atlantica*** mit ***urospinoidea*** (vgl. S.30). Auf S.26 schreibt er: "HIRSCHMANN & ZIRNGIEBL haben in ihrer letzten Arbeit (1961) eine Anzahl von Uropodidenarten verschiedener Gattungen zu *Trichouropoda* Berlese gestellt. Es scheint mir, dass eine auf New Providence (Bahama Inseln) gefundene Art der Kollektion Hummelinck zu der Gattung gestellt werden kann. Ich kann sie mit keiner der bisher bekannten Arten identifizieren und beschreibe sie deshalb als neue Art." SELLNICK übersieht bei seiner Namensgebung, daß HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (S.6) die VITZTHUM-Art ***Uropoda atlantica***, eine Deutonymphe zur Gattung ***Trichouropoda*** gestellt haben. 1922 (S.562) zeichnet und beschreibt VITZTHUM C1 von ***atlantica*** als 2-gespaltene Mala, bei der die innere Zacke länger als die äußere ist. Vergleiche auch HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1974 (S.42).

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Rumpf eiförmig und die Marginalhaare sind gefranst. Die Dorsalhaare sind im Vergleich zu ***urospinoidea*** weniger vermehrt und im Unterschied zur nahe verwandten ***sellnickioides*** länger. Sie sind wie die Randhaare etwas gefranst. Wie schon SELLNICK 1963 (S.30) beschrieb, ist die Calix metapodalis hinten offen. Die Scheinporenkreise am Dorsale sind etwas größer als bei ***urospinoidea*** und etwas kleiner als bei ***galapagosensis***.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum glatt und die Vorderrandmittelspitze wie bei ***sellnickioides*** distal etwas eingeschnitten. Bei dieser Vergleichsart sind am Operculumhinterrand einige Scheinporenkreise vorhanden. Zur Ausbildung der Zäckchen im Endogynium vergleiche Abbildung.

Mundwerkzeuge: Hypostom, Epistom, Tritosternum und Chelicere werden von SELLNICK 1963 (S.29) abgebildet und auf S.31 beschrieben. Der Corniculus ist distal 3-gezackt. Der Mittelzacken ist doppelt so lang wie die Seitenzacken. Die Lacinia entspringt aus einer



Trichouropoda sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969
 (*=nach SELLNICK 1963)

etwas verbreiterten Basis und verjüngt sich ab Höhe Corniculusspitze nach vorne. Der mundwärts gerichtete Zacken innen an der Basis von C1 ist vorhanden. C1 ist gruppenspezifisch gestaltet. C2 ist kürzer als C1 und mit 3 Seitenzacken versehen. C3 = $2 \times C2$. C4 = $1 \frac{1}{2} \times C2$. C4 zeigt 9 Seitenzackenpaare, C3 3 kleine Zäckchen.

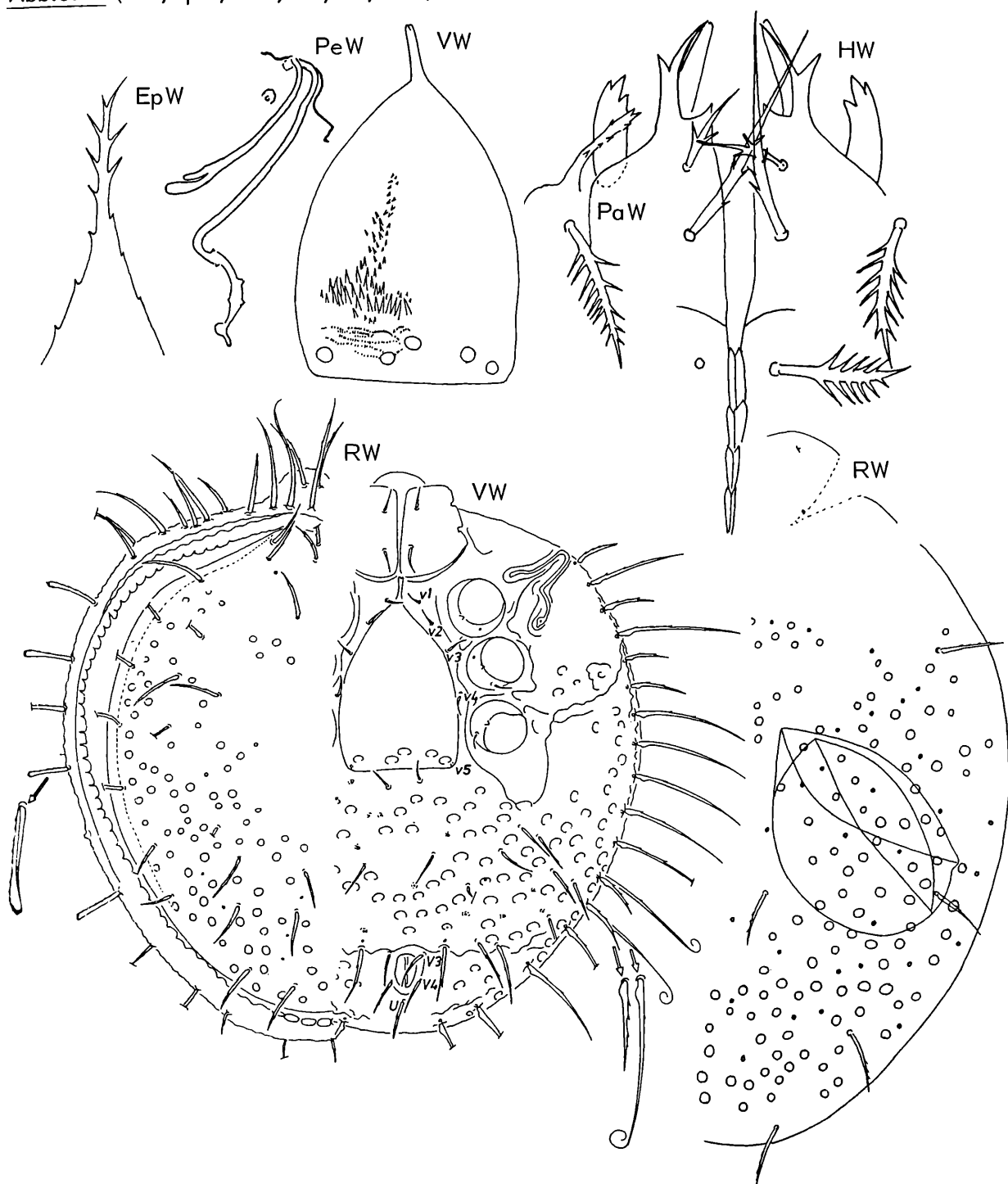
Der spitzdachförmige Basalteil des Epistom hat jederseits 4 oder 5 kurze Seitenzacken und mehrere Flächenzacken. Der lanzettförmige Distalteil ist am Ende kurz 2-gespalten und trägt 5 kräftige Seitenzackenpaare.

Die Chelicere wurde von SELNICK mit den Ansatzmuskeln herauspräpariert. Die gestreckten Muskeln haben etwa die gleiche Länge wie die gattungsspezifische Chelicere. Einzelne Muskelbündel sind erkennbar.

iv am Palptrochanter ist mit 3, v mit mehreren Seitenzacken versehen.

Trichouropoda sellnickioides nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.41 (HW,EpW,PaW,RW,VW,PeW)



Trichouropoda sellnickioides WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Fundort: Kuba: No U-563; aus Erde mit Pflanzenresten in Wurzelnähe einer Palme;
Vinales Tal; 26.3.1987; leg. J. WIŚNIEWSKI.
Größe: W735x565.

Wie der Artname besagt, ist die Art nahe mit **sellnicki** verwandt.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Rumpf eiförmig, sind die Marginalhaare gefranst und die Dorsalhaare wie bei **sellnicki** weniger vermehrt. Die Dorsalhaare sind kürzer als bei der Vergleichsart. Die Scheinporenkreise des Dorsale sind geringfügig kleiner. Die Calix metapodalis endigt hinten nicht spitz, sondern in einem Scheinporenkreis. Das distale Ende des Peritremavorderastes kann mit einer dau-menförmigen, nach innen gerichteten Ausbuchtung versehen sein.

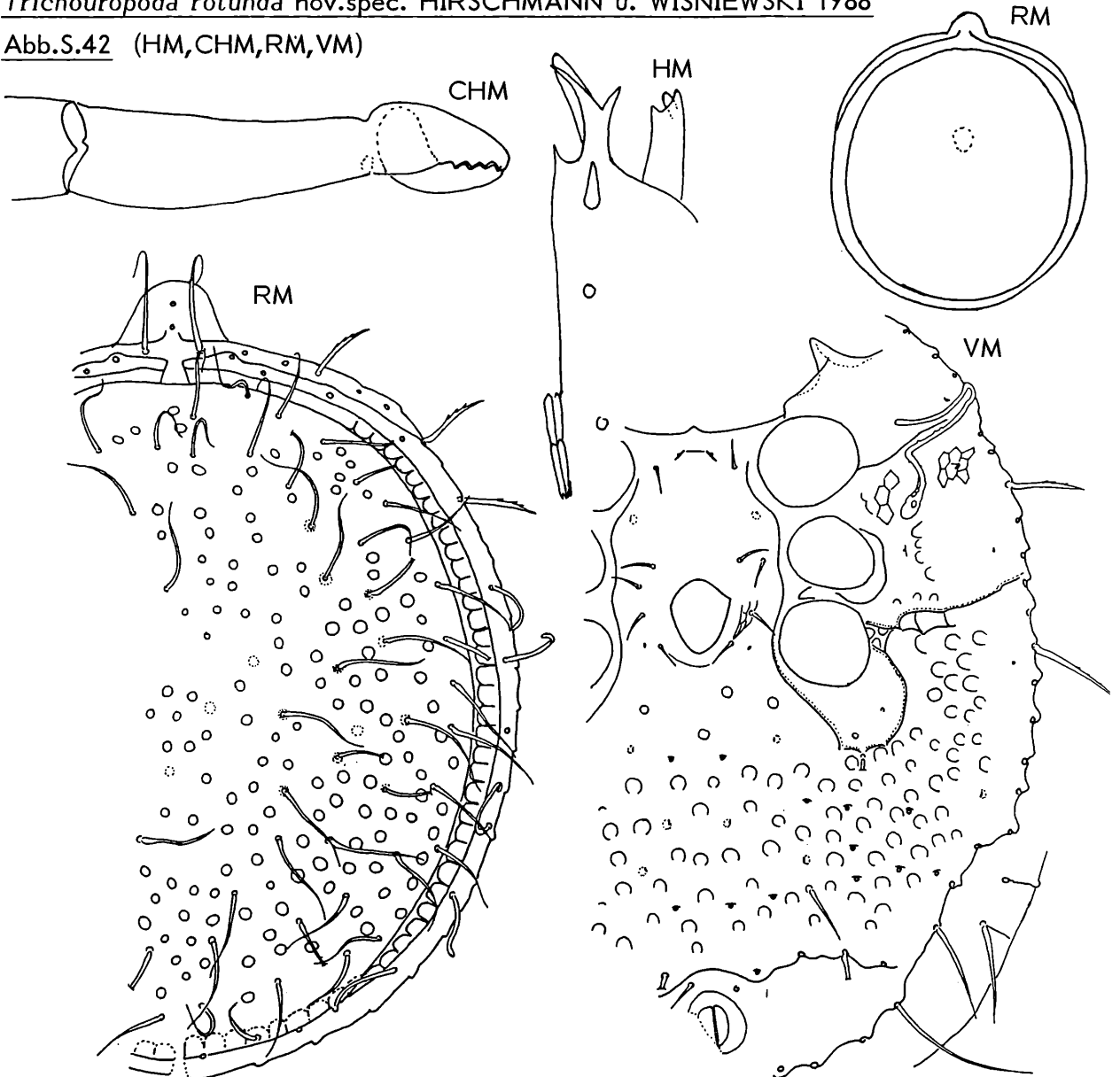
Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, zeigt das Operculum am Hinterrand einige Scheinporenkreise und ist breiter als bei **urospinoidea**. Die Vorder-randmittelspitze ist ähnlich wie bei **sellnicki** distal etwas eingeschnitten, nicht zugespitzt wie bei **grandjeani**. Zur Ausbildung der Zäckchen im Endogynium vergleiche Abbildung.

Mundwerkzeuge: Die Gnathosoma-Unterseite ist ähnlich wie bei **sellnicki** ausgebildet. Die gruppenspezifischen Merkmale sind vorhanden.

Das Epistom weist weniger Seitenzacken auf als bei **sellnicki**. Flächenzacken fehlen. iv am Palptrochanter ist mit 6 kurzen Zacken versehen, das längere v mit 5 oder 6 Sei-tenzackenpaaren.

Trichouropoda rotunda nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.42 (HM,CHM,RM,VM)



Trichouropoda rotunda HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Fundort: Südamerika: Peru: LP-B-23; Lima-Pucallpa-Vonal; Bodenprobe; 1971;
leg. J.BALOGH.
Größe: M680x600.

Die Art wird nach dem fast kreisförmigen Rumpf benannt.

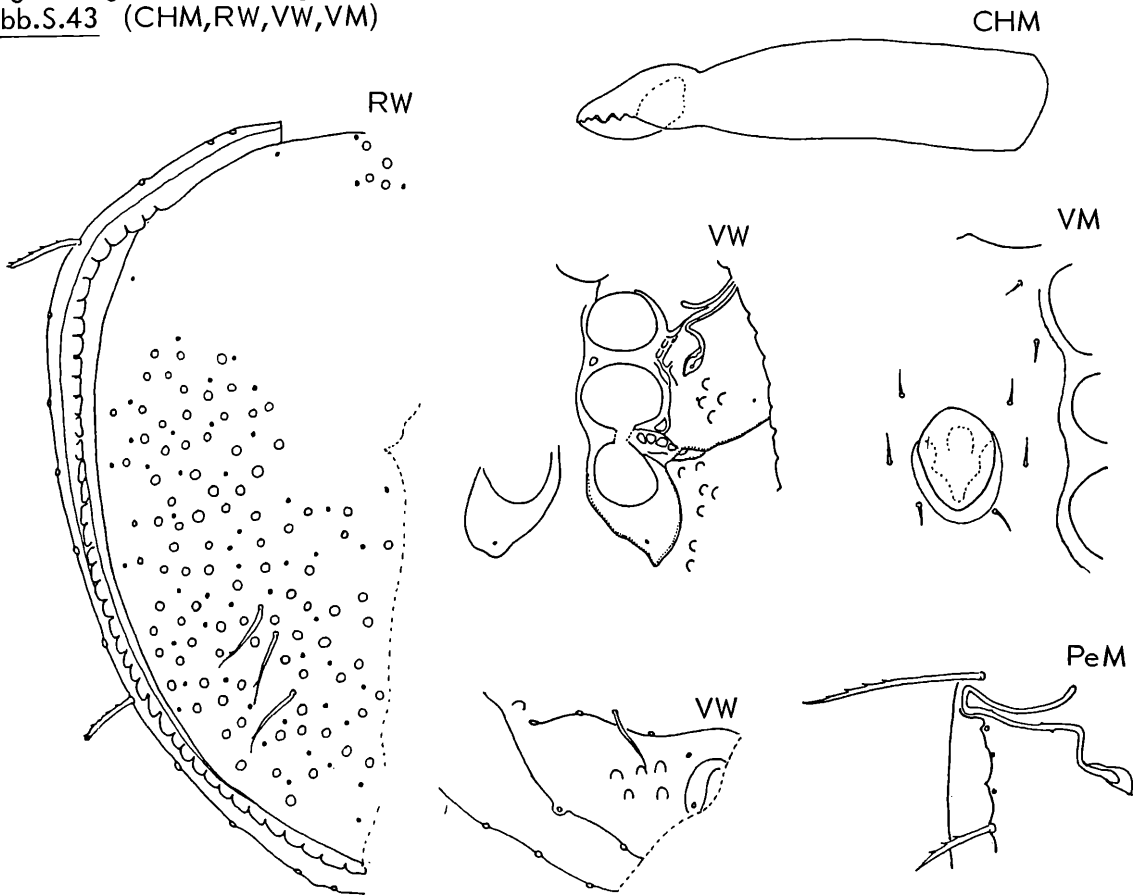
Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind die bandförmigen Marginalhaare glatt und distal gerundet. Die Scheinporenkreise auf dem Dorsale sind ähnlich groß wie bei **galapagosensis**. Die Dorsalhaare sind etwas länger als bei der Vergleichsart und distal geißelförmig geschwungen. Die Calix metapodalis ist wie bei **sellnickioides** hinten nicht zugespitzt, sondern wird von 2 Scheinporenkreisen begrenzt.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das nußförmige Operculum glatt, das Sternum strukturlos und v5 nicht verlängert. Im Unterschied zu **grandjeani** ist v2 an v3 genähert.

Mundwerkzeuge: Das Hypostom ist gruppenspezifisch gestaltet, die Chelicere gattungsspezifisch.

Trichouropoda grandjeani HIRSCHMANN 1972

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung
Abb.S.43 (CHM,RW,VW,VM)



Trichouropoda grandjeani HIRSCHMANN 1972

1972 (S.14, Abb.18) beschreibt HIRSCHMANN **Trichouropoda grandjeani** nur kurz im Vergleich zu **Tr.sellnicki**.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Rumpf eiförmig, der Peritremahaken nicht nach dorsal umgebogen, sind die Marginalhaare gefranst, die Dorsalhaare wie bei **campbelli** stärker vermehrt und die Scheinporenkreise am Dorsale kleiner. Die Ventralfläche weist kein Netzliniennmuster auf. Die Calix metapodalis kann hinten spitz oder gerundet sein. Die Querstrukturlinie im Bereich der Metapleura ist nicht gewellt. Die Carina ventralis setzt sich in einem Strukturbogen um den Anus fort. Eine Endopodiallinie ist vorhanden.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum am Hinterrand mit einigen Scheinporenkreisen versehen und seine Vorderrandmittelspitze zugespitzt. Es ist breiter als bei **urospinoidea**.

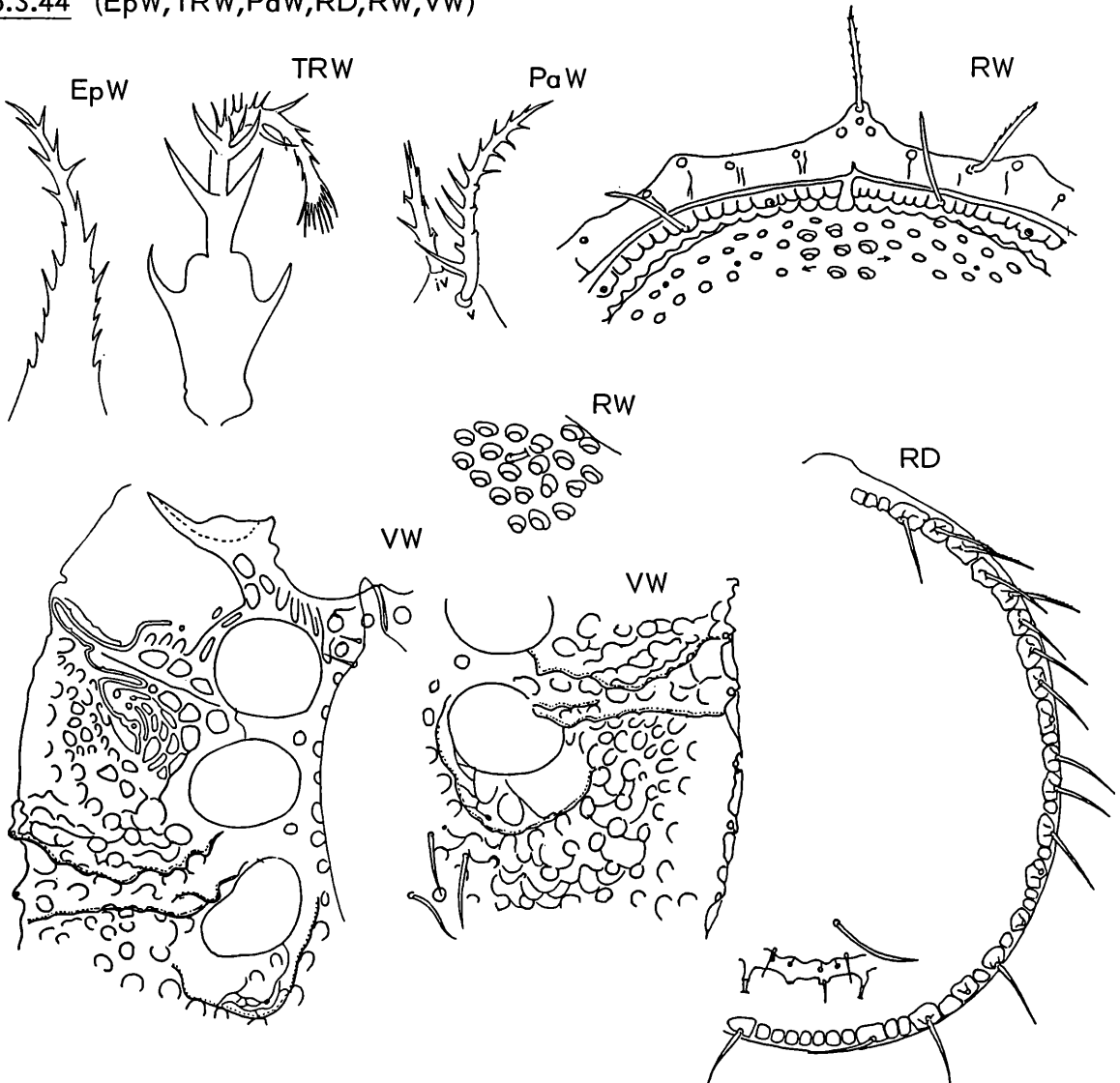
Männchen: 1978 (S.42, Abb.41) vergleicht HIRSCHMANN **Trichouropoda campbelli** mit **Tr.grandjeani**. Zu den dort aufgeführten Unterschieden zwischen den Männchen beider Arten ist zu ergänzen, daß bei **grandjeani** das Operculum nußförmig, bei **campbelli** kreisförmig gestaltet ist. v2 von **campbelli** ist stark an v3 genähert, was bei **grandjeani** nicht der Fall ist. Das Sternum beider Arten ist strukturlos.

2. Trichouropoda vannaoides, vanna, lagenaeformis, porosa, magdaleneae, clatrata

Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, sind Dorsalbereich von D und Dorsale von W,M mit Strukturgruben versehen, die meist einen inneren, weniger chitinierten Hof aufweisen. Die gleiche Struktur zeigen die Ventralflächen von W,M und das Operculum von W. Der Rumpf von D-W-M ist flaschen- oder eiförmig. Endopodiallinie und präanale Querstrukturlinie fehlen bei W,M. Calix metapodalis und 2 Querstrukturleisten im Bereich der Metapleura sind bei Adulten vorhanden. Der Peritremavorderast von W,M ist schlangenförmig gewunden.

Trichouropoda vannaoides HIRSCHMANN 1978

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung
Abb.S.44 (EpW,TRW,PaW,RD,RW,VW)



1978 (S.41, Abb.43) beschreibt HIRSCHMANN ausführlich den Teilgang P-D-W-M von **Tr.vannaoides**. Besonderes Augenmerk wird auf die Erfassung der Gangmerkmale am Hypostom gelegt (vgl. S.31). Die Verwandtschaft der Deutonymphe von **vannaoides** zur D von **vanna** (LOMBARDINI 1928) wird erkannt und im Artnamen festgehalten.

Deutonymphe: Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Seitenrand des Marginale glatt. Dorsal- und Marginalhaare sind glatt. Der Ventrianalvorderrand ist im Vergleich zu **vanna** mehr ausgebogen. Einseitig sind 18 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Sie sind wenig chitiniert und wurden 1978 nicht gezeichnet. An der Rumpfspitze sind vor dem 1. Randhaaransatzplättchen 3 kleinere, rechteckige Plättchen gelagert. Hinter dem Anus liegen 7 ebenso gestaltete Zwischenplättchen. Ab dem 9. Randhaaransatzplättchen nach hinten sind jeweils 1 oder 2 Zwischenplättchen vorhanden. In Schulterhöhe sind 4 Randhaare fein gefranst, die übrigen glatt. Am Hinterrand des Marginale liegen 4 sehr kurze Nadelhaare auf kleinen, kreisförmigen Ansatzplättchen.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Rumpf eiförmig und der Marginalinnenrand doppelt kreneliert. Um die Strukturen besser zu verdeutlichen, werden Exopodalbereich III/IV und die Calix metapodalis von W neu gezeichnet.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das hantelförmige Operculum schmaler als das flaschenförmige von **lagenaeformis**. Der Operculumvorderrand ist glatt. Die glatten, nadelförmigen v-Haare sind kürzer und schlanker als bei der Vergleichsart.

Mundwerkzeuge: Der schlanke, flaschenförmige Basalteil des Epistom von W geht ab-satzlos in den 1-spitzigen, lanzettförmigen Distalteil über. Die Seitenränder sind gezackt. Im Basalteil sind die Zacken etwas kürzer als im Distalteil.

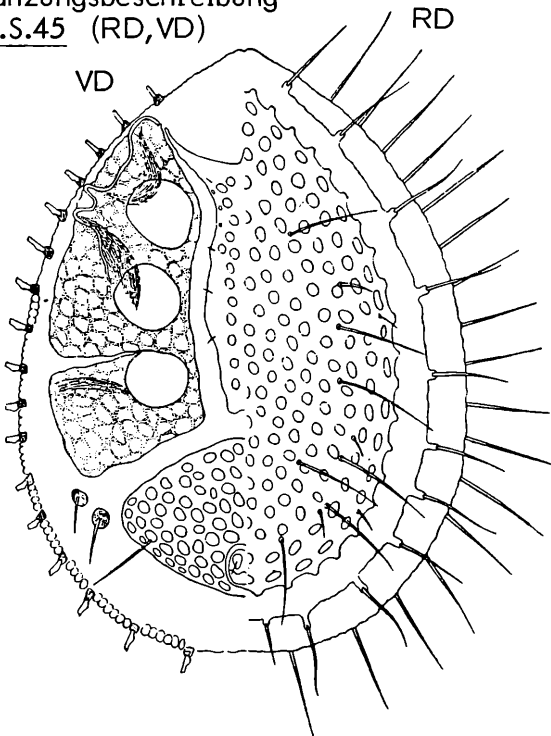
Das vasenförmige Grundglied des Tritosternum von W weist vorne jederseits einen langen, hornförmigen Zacken auf. Die Zunge ist distal mehrgespalten und mit mehreren verschieden langen und dicken Seitenzacken versehen.

iv am Palptrochanter von W zeigt 6 Seitenzacken, das längere v 8 Seitenzackenpaare.

Trichouropoda vanna (LOMBARDINI 1928)

Ergänzungsbeschreibung

Abb.S.45 (RD,VD)



Urodinychus vannus
(nach LOMBARDINI 1928)

1928 (S.6, Fig.5) beschreibt LOMBARDINI **Urodinychus vannus**. Wie die Abbildung zeigt, erkennt er die Strukturgruben am Dorsalbereich und Ventrianale, die Form von Sternum und Podale und die Ansatzstiele der Marginalhaare. Zwischen den Randhaaransatzplättchen werden immer mehrere Zwischenplättchen angegeben. Kurze und mittellange Dorsalhaare sind eingezeichnet. 11 Marginalhaare und 17 Randhaare werden einseitig angegeben. Sie sind ebenfalls mittellang, nadelförmig und laufen spitz aus. Das hinterste Marginalhaar ist verkürzt. Die kurzen, nadelförmigen v2, v3, v4, Ia1 und das mittellange V8, die kürzeren V7, Vx7 sind abgebildet. Die übrigen v-, V-Haare fehlen. Im Bereich der Mesopleura ist der Peritremavorderast V-förmig eingebogen. Das Stigma wird nicht erkannt, jedoch der schmale Peritremahinterast. Die Form und Netzstruktur des Podaliabereiches ist gruppenspezifisch.

Als nahe verwandt mit **vannus** bezeichnet LOMBARDINI **Urodinychus perforatus**: "...val-de similem sed pallidiorem, convexiorem et minorem brevibus sed non raris pilis munitum. Pili quoque marginales breves Sternale scutum coxis proximum et post quartas coxas magis productum. Scuta ventralia omnia areolis parvis et pilis raris praedita,..." Nach dieser Beschreibung gehört die nicht abgebildete Art **perforatus** nicht in die Verwandtschaft von **vanna**.

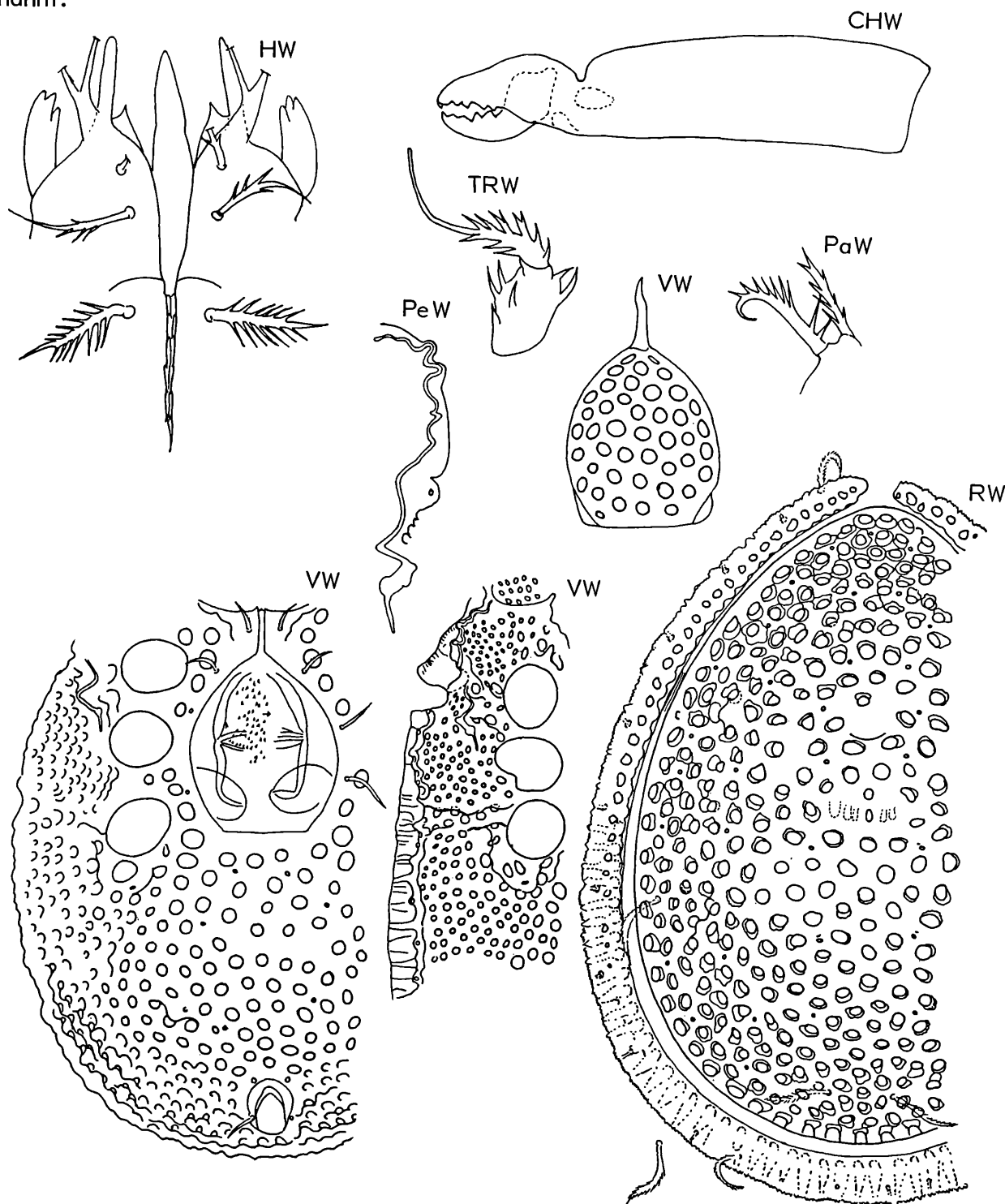
Trichouropoda lagenaeformis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.46 (HW,TRW,CHW,PaW,RW,VW,PeW)

Fundort: Afrika: Ghana: Nr.77; Bobiri forest reserve; singled moribund tall trees; 10.10.1965; leg. ENDROEDY-YOUNGA.

Größe: W620x470.

Die Art wird nach dem flaschenförmigen Rumpf und dem flaschenförmigen Operculum benannt.



Trichouropoda lagenaeformis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Dorsale mit tiefen Strukturgruben versehen und der Marginalinnenrand einfach kreneliert. Der Seitenrand des Marginale ist eng kleingezackt. Das Marginale ist in der Mitte mit einer Längsreihe von polygonalen Strukturgruben versehen. Um die verschiedene Form der chitindünen

Höfe der polygonalen Strukturgruben besser erkennen zu können, wurde die Dorsalfläche von innen gezeichnet. Die Höfe sind meist radiär gerichtet, d.h. sie zeigen nach außen. Nur die Höfe der Gruben am Seitenrand sind nach innen gerichtet. Zur verschiedenen Form der Höfe vergleiche Abbildung. Die Muskelansatzstellen in der Mitte des Dorsale bleiben frei von Strukturgruben. Die Dorsal- und Marginalhaare sind etwas verbreitert, mittellang, gebogen, beiderseits gefranst und laufen spitz aus. Der lange, schmale Peritremavorderast ist mehrfach schlangenförmig gewunden und länger als bei den übrigen Arten.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das flaschenförmige Operculum in ganzer Fläche mit Strukturgruben versehen. Die mittellange, spitze Vorderrandspitze ist distal etwas gebogen.

Mundwerkzeuge: Das Hypostom zeigt die gruppenspezifischen Merkmale. C3 ist mittellang und mit 4 Seitenzacken versehen. Das etwas längere C4 weist 7 Seitenzackenpaare aus.

Das krugförmige Grundglied des Tritosternum ist mit mehreren kräftigen Seitenzacken versehen. Der proximale Teil der Zunge ist breit. Seine Seitenzacken sind kräftig und teilweise distal 2-gespalten. Die distale Hälfte ist schmal, glatt und distal gerundet. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv, v am Palptrochanter sind gezackt (vgl. Abbildung).

Trichouropoda porosa nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.48 (HD,EpD,TeD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Südamerika: Brasilien: No U-605; Candido de Abreu; auf undeterminierten Cerambyriden (Coleoptera); 28.1.1929; leg. A.FIEDLER; aus alter Käfersammlung in der Anstalt für Landwirtschaftliche und Forstliche Biologie der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Poznań.

Größe: D610-630x390-420.

Die Art wird nach der löchrigen Struktur der Schilder benannt.

Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Dorsale mit tiefen, polygonalen Strukturgruben versehen, der Seitenrand des Marginale glatt und der Rumpf schmal eiförmig. Die Dorsal-, Randhaare sind mittellang, gebogen, beiderseits kurz gezackt. 11 seitliche Marginalhaare sind glatt, mittellang, spießförmig, 6 Marginalhaare an der Rumpfspitze gleich lang, aber gezackt, 6 Marginalhaare am Rumpfhinterrand verkürzt und gefranst. 4 davon sitzen im Marginale, 2 auf Höckern am Seitenrand.

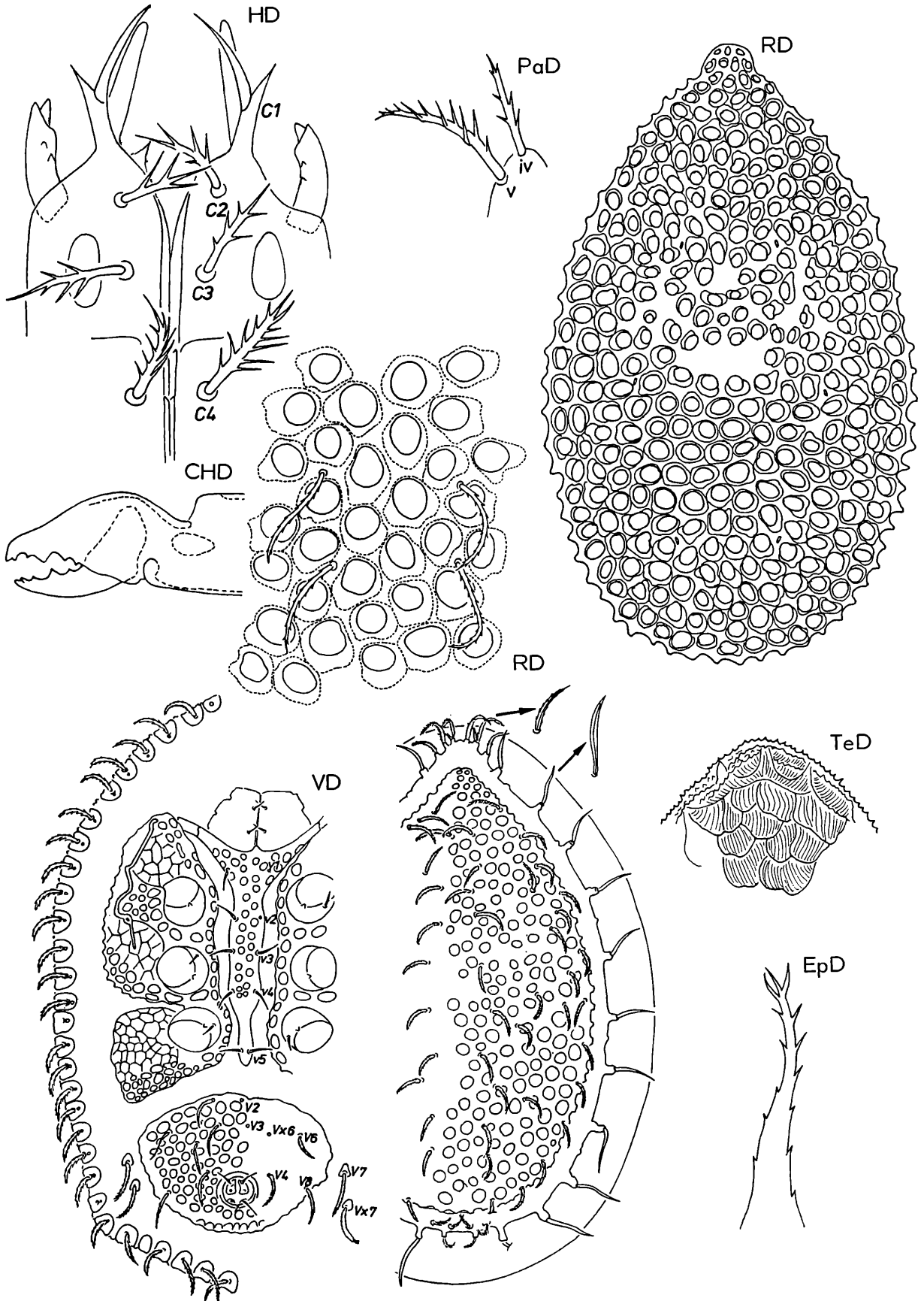
Das Dorsale wird von innen gezeichnet. Die strukturfreien Bereiche der Muskelansatzstellen sind so besser zu erkennen, ebenso die chitindünnen Höfe und die Strukturgruben. Sie liegen im Verhältnis dichter beieinander als bei *magdalenae* und umgeben oft die ganze Strukturgrube (siehe stärker vergrößerte Detailzeichnung). Die Höfe sind radiär gerichtet, auch bei den Gruben am Seitenrand. Zu ihrer verschiedenen Form siehe Abbildung.

Die v-, Ia-Haare sind kurz, nadelförmig, die V-Haare sind wie die Rand-, Dorsalhaare gestaltet, mittellang, gebogen, beiderseits gezackt. U ist stark verkürzt. Das schmale Sternum läuft in Höhe zwischen v4-v5 in eine strukturlose, schwertförmige Spitze aus. Zwischen Höhe v2-v4 sind nur 2 Längsreihen von Strukturgruben vorhanden. Erst in den breiten Vorderflügeln sind mehrere Gruben vorhanden. Die Podalia sind teils mit Gruben, teils mit Netzleisten versehen, das wannenförmige Ventrianale mit Gruben. Der Rand des Ventrianale ist gewellt, der Anus kreisförmig. Einseitig sind 29 Randhaaransatzplättchen vorhanden, die eng aneinander schließen. Zwischenplättchen fehlen. Der Peritremavorderast ist im Mesopleurabereich nur wenig eingebogen. Das bogenförmige Tectum wird vorne von Zäckchenreihen umrandet. Auf seiner Fläche liegen polygonale Schuppen, die von Längsfurchen durchzogen sind.

Mundwerkzeuge: Das Hypostom zeigt die gruppenspezifischen Merkmale. Am Corniculus ist der distale Mittelzacken kegelförmig. Etwa in der Mitte des Corniculus liegen innen 2 kleine Flächenzacken. Das nach innen gebogene, spitz auslaufende C1 überragt die schmale Lacinia etwas. C3 ist etwa gleich lang wie C1, C4. C2 ist etwas kürzer. C2, C3 sind mit einigen kräftigen Seitenzacken versehen, C4 mit mehreren.

Das schlanke, lanzettförmige, 1-spitzige Epistom läßt im nicht abgesetzten Basalteil etwas kürzere und im Distalteil etwas längere, in Abständen stehende Seitenzacken erkennen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die feste Lade ist mit 5, die bewegliche mit 4 etwas verschieden großen Zähnen versehen.
iv am Palptrochanter ist mit 6, das längere v mit 10 Seitenzacken versehen.



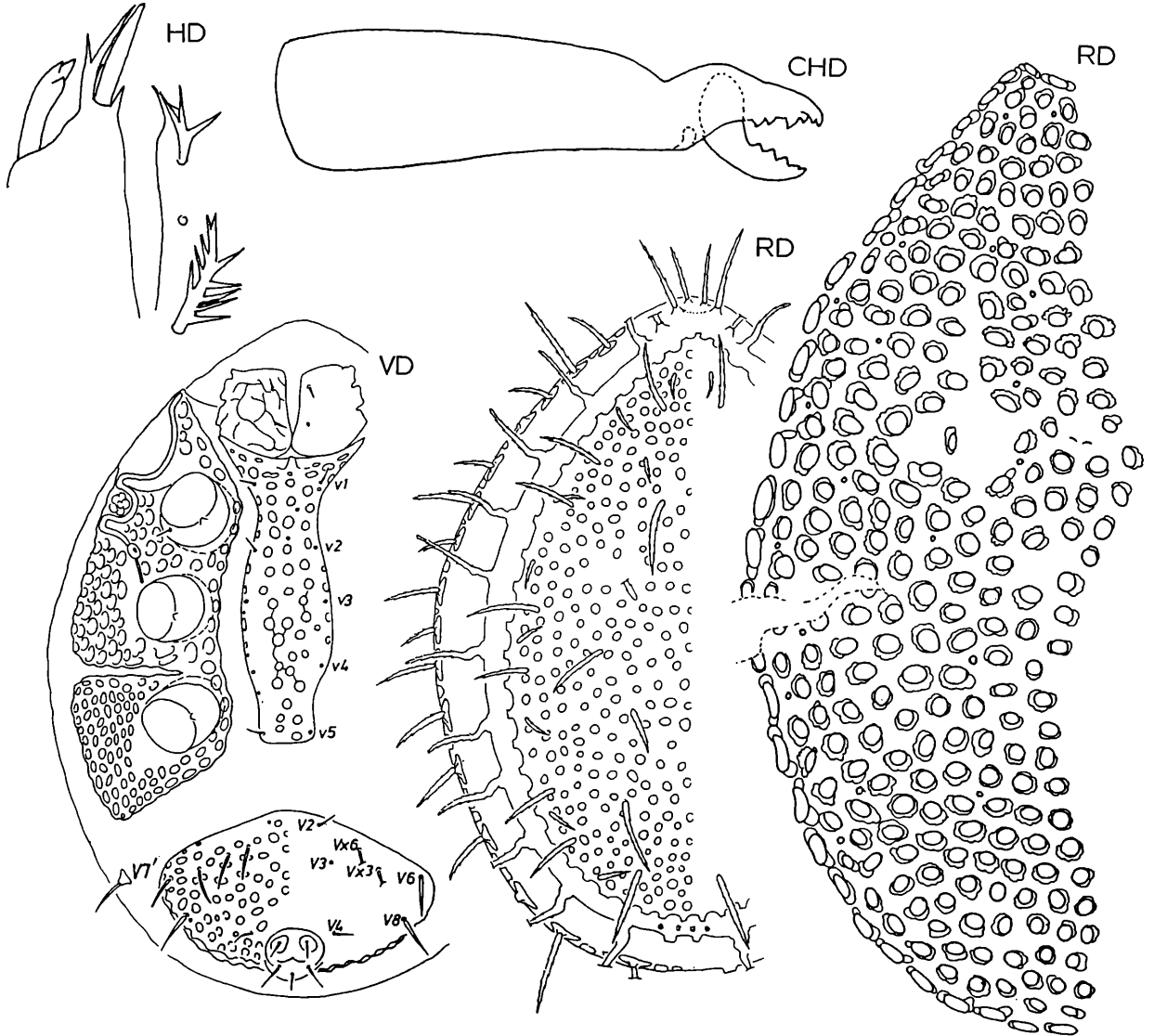
Trichouropoda magdalенаe nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.49 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Südamerika: Kolumbien: No U-182; Rio Magdalena; auf einer undeterminierten *Brenthide* (Coleoptera); 1914; aus alter Käfersammlung von E.PEHLKE, am Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

Größe: D575x420.

Die Art wird nach dem Rio Magdalena benannt.



Trichouropoda magdalенаe WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Wie bei **porosa** weist das Dorsale tiefe, polygonale Strukturgruben auf, sind Dorsal-, Randhaare gezackt und ist das Marginale glatt. Im Unterschied zur Vergleichsart ist der Rumpf breit eiförmig, sind die Dorsal-, Rand-, V-Haare teils mittellang, teils kurz, alle Marginalhaare gezackt und die V-Haare glatt. Ferner sind die chitindünen Höfe im Gegensatz zu denen von **porosa** oft blütenförmig eng gewellt. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. Das Sternum ist breiter als bei **porosa** und wird in Höhe v4-v5 nur wenig schmaler. In der Mitte des Sternum liegen größere, an den Seitenrändern kleinere Gruben. v1,v2,v3,v4,v5,V2,V4,Ia1,U sind kurz, nadelförmig. Ia2 ist etwas verlängert. Die übrigen V-Haare sind mittellang. Der Peritremavorderast ist im Bereich der Mesopleura breit U-förmig eingebogen. Die Podalia sind mit Gruben versehen.

Mundwerkzeuge: Das Hypostom zeigt die gruppenspezifischen Merkmale. C1 ist so lang wie die schmale Lacinia. C2 ist 3-gespalten. C4 weist innen 4, außen 5 Seitenzacken auf. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die feste Lade ist mit 5, die bewegliche mit 4 etwas verschieden großen 3-eckigen Zähnen versehen.

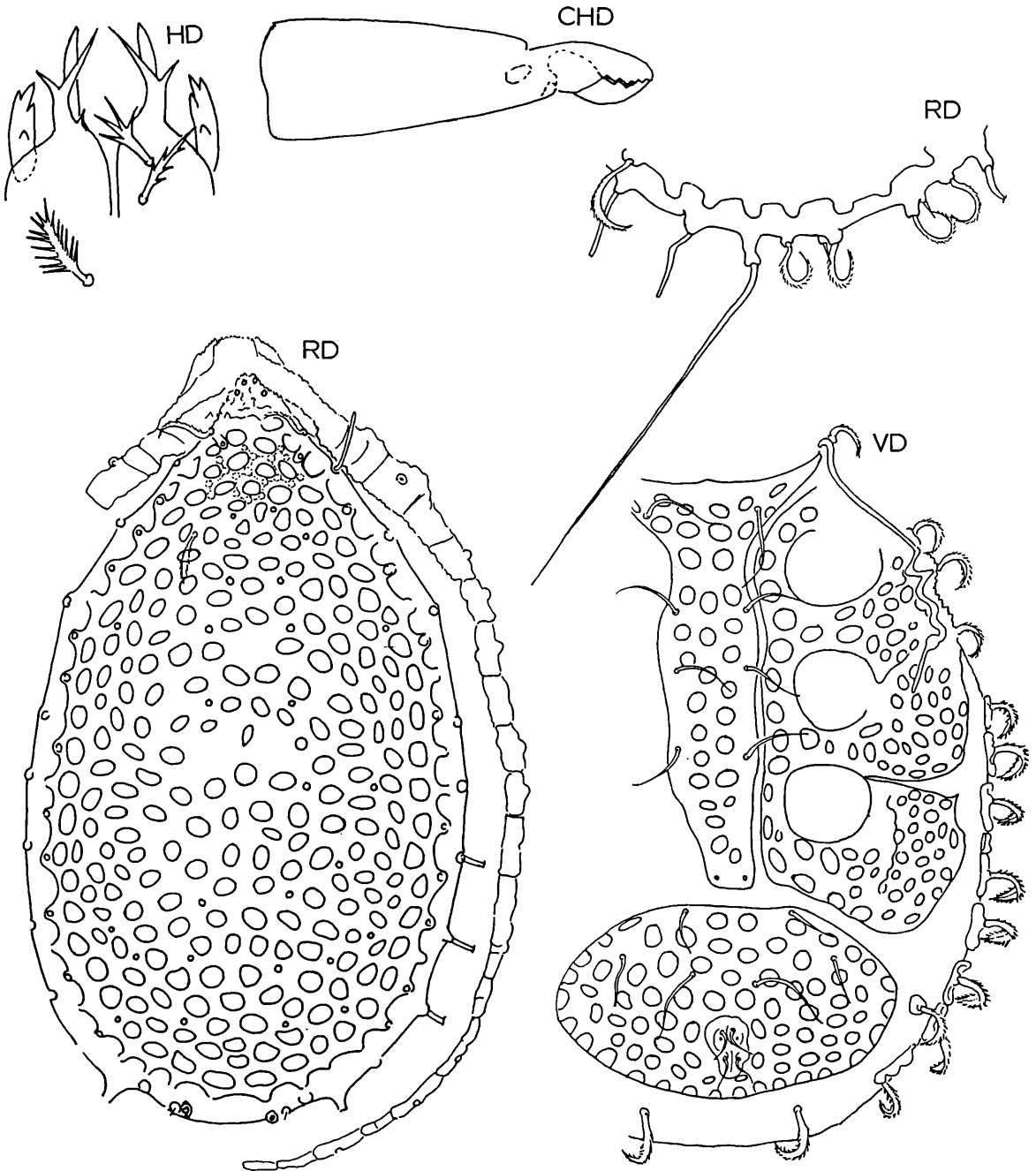
Trichouropoda clatrata nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.50 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Ghana: Nr.342; Kwadaso; light trap on field, quartz light; 28.4.1969;
leg.ENDROEDY-YOUNGA.

Größe: D550x380.

Die Art wird nach der Gitterstruktur der Schilder benannt.

***Trichouropoda clatrata* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Rumpf eiförmig, das Dorsale und die Ventralschilder mit tiefen, polygonalen Strukturgruben versehen und der Seitenrand des Marginale glatt. Die Dorsal-, Randhaare sind mittellang, gebogen und beiderseits gefranst. Bis auf 4 Haarpaare am Rumpfhinterrand sind die Marginalhaare glatt, stumpf, bandförmig. Die beiden äußeren hinteren Haare sind stark verlängert, spießförmig, die 4 inneren mittellang, gefranst, sichelförmig gebogen. Seitlich neben dem inneren Sichelhaar sitzt ein sehr kurzes Nadelhaar. Die Ansatzstiele der beiden spießförmigen

Haare sind etwas länger und breiter, die der beiden Nadelhaare etwas kürzer und schmaler als die der 4 Sichelhaare. v-, V-Haare sind mittellang, nadelförmig, la kurz, nadelförmig. Alle Ventralhaare sind gebogen, V7 am stärksten und als Ausnahme wie die Randhaare gefranst. Das glattrandige Ventrianale ist queroval, der Anus länglich oval mit gewellten Seitenrändern. Der Peritremavorderast ist im Mesopleurabereich geschlängelt und distal hakenförmig eingebogen.

Mundwerkzeuge: Das Hypostom ist gruppenspezifisch, die Chelicere gattungsspezifisch gestaltet. Am distal 3-gezackten Corniculus ist der Mittelzacken der kräftigste und länger als die Seitenzacken. Etwa in der Mitte des Corniculus liegt ein Flächenzacken. Die Lacinia ist zugespitzt und gleich lang C1. C2 ist distal in 4 große Zacken aufgespalten, C3 zeigt 5 kleine Seitenzacken, C4 14 längere Seitenzacken. C3, C4=C1; C2=etwas kürzer als C1.

3. *Trichouropoda solaris*, *solarissima*

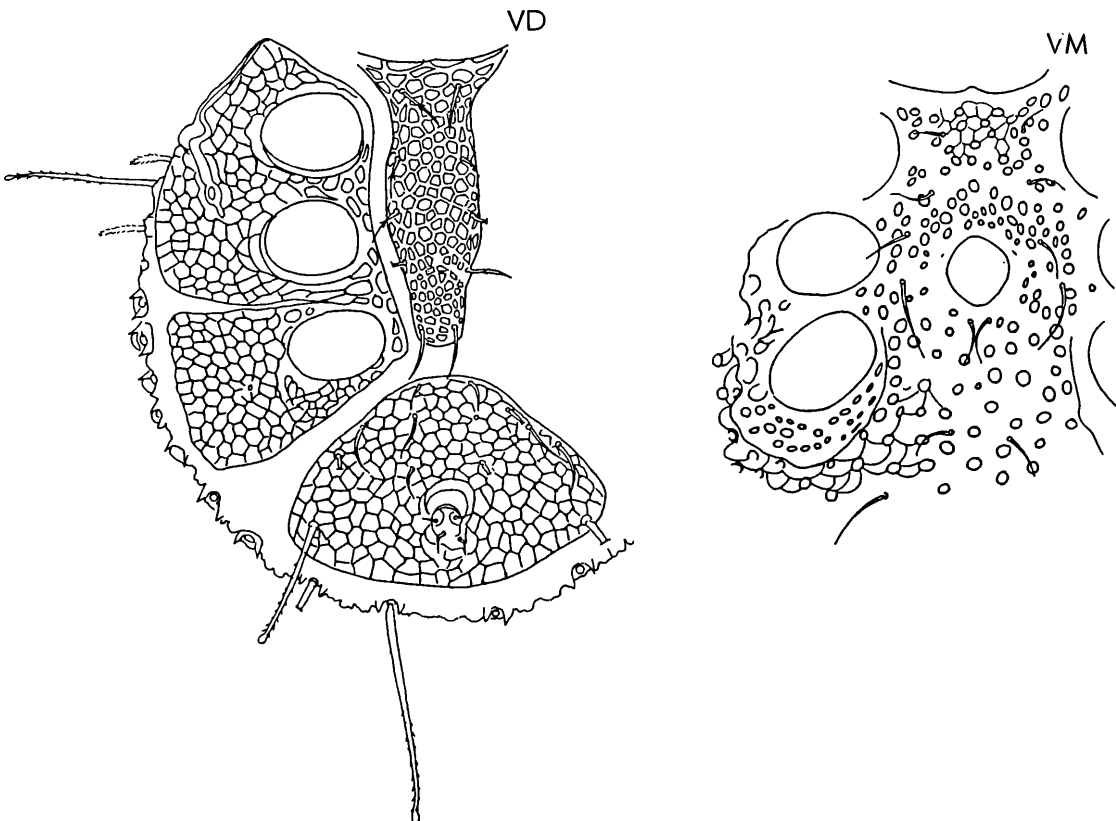
Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, ist bei D-W-M der Rumpf fast kreisförmig, das Dorsale mit tiefen Strukturgruben versehen und sind nur 7 Dorsalhaarpaare vorhanden. Die Dorsal-, Rand-, V8-Haare sind verlängert, verbreitert, stabförmig gestaltet, besonders stark verlängert sind mehrere Randhaare, die strahlenförmig vom Rumpf absteigen. Der kreisförmige Rumpf rechtfertigt zusammen mit den Randhaarstrahlen die Artnamen **solaris**, **solarissima**. Dorsal-, Randhaare sind verschieden lang. Die präanale Querstrukturlinie fehlt. Die Calix metapodalis ist vorhanden. Querstrukturleisten im Bereich der Metapleura konnten nicht erkannt werden.

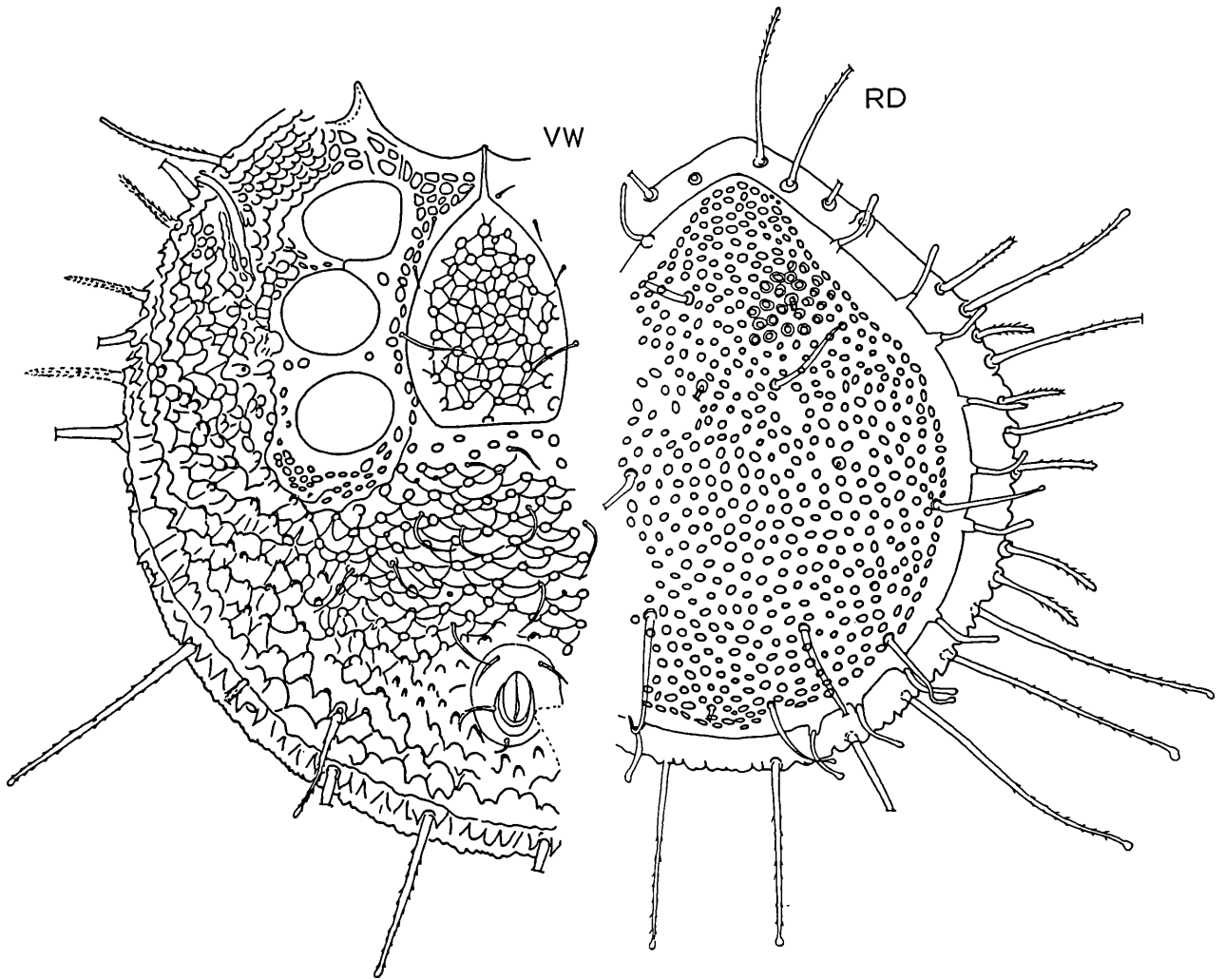
Am Hypostom fehlt der mundwärts gerichtete Zacken innen neben der Ansatzstelle von C1 und der Corniculus ist distal 2-gezackt. Dadurch unterscheiden sich die beiden Arten von den übrigen Arten der **urospinoidea**-Gruppe. Auch ist C2 des Männchens länger.

Trichouropoda solaris HIRSCHMANN 1972

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung, Neubeschreibung von D
Abb.S.51 (VD,VM); S.52 (RD,VW); Titelbild: Rückenfläche Weibchen.

Größe: D480x430.





***Trichouropoda solaris* HIRSCHMANN 1972**

Deutonymphe: Wie bei Adulten sind die Randhaare gefranst und die verlängerten Randhaare distal blattförmig verbreitert. Letzteres ist auch bei den mittellangen glatten Dorsalhaaren der Fall. Die Marginalhaare sind wie bei Adulten glatt, bandförmig, distal gerundet und etwas gebogen. Die Ventralschilder zeigen eine auffällige Netzleistenstruktur, die am Sternum besonders deutlich ist. Einseitig sind 18 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Die v-Haare sind mittellang, fein gefranst. v1, v5 sind etwas länger. Das stabförmige verlängerte, gefranste V8 ist distal blattförmig verbreitert. Die übrigen V-Haare sind glatt, kurz bis mittellang, nadelförmig. Ia1, Ia2 sind sehr kurz, nadelförmig. Das Ventrianale ist 3-eckig mit gerundeten Ecken. Der Anus ist länglich oval.

Adulte: Der Exopodalbereich ist ebenso stark strukturiert wie die übrige Ventralfläche. Die Strukturgruben im x-Bereich sind wie bei **vannaoides** durch bogenförmige Strukturlinien verbunden. Der mittellange Peritremavorderast ist wenig gebogen.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum mit einem engmaschigen Netzlinienmuster versehen, in das Strukturgruben eingelagert sind.

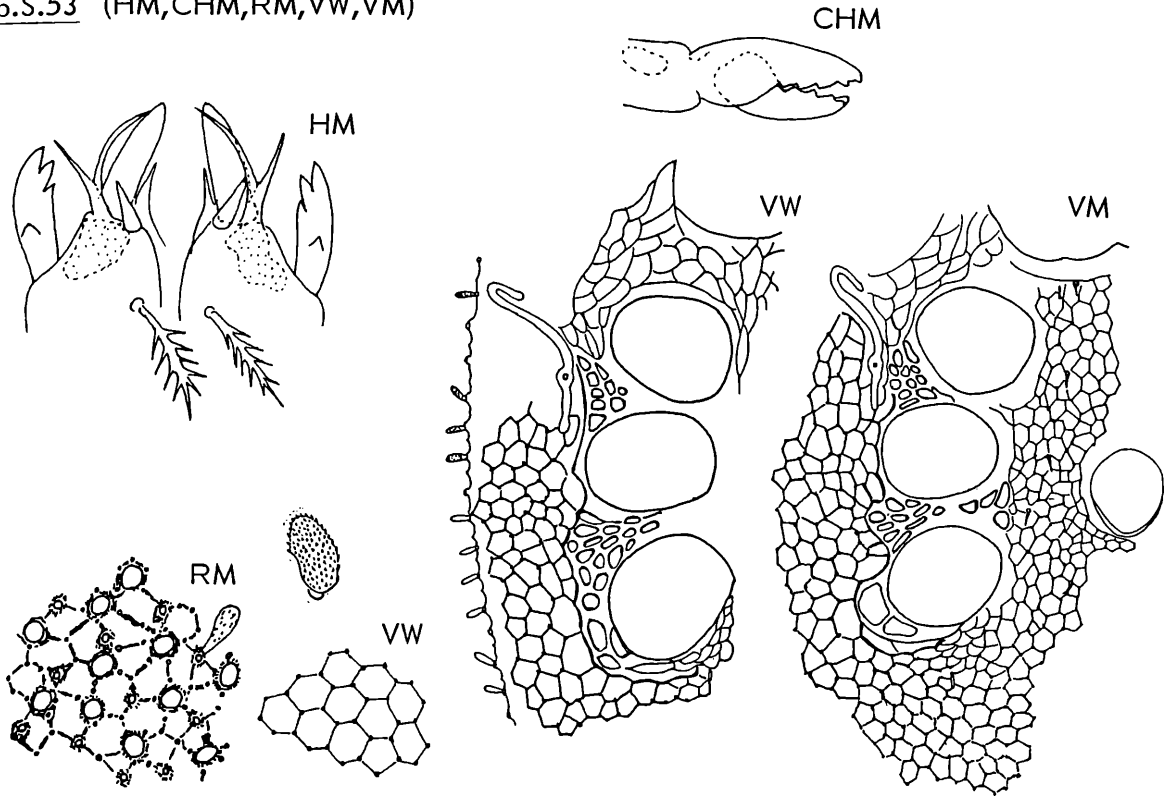
Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, zeigt das Sternum Strukturgruben und Netzlinien in Höhe zwischen v1'-v1.

4. *Trichouropoda zikáni, ellipsoides, reticulata*

Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, ist das Dorsale von D-W-M mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen, in das Scheinporenkreise eingelagert sind. Die Ventralfläche von W, M zeigt ein engmaschiges Netzlinienmuster. Die Ventralschilder von D sind netzartig strukturiert. Von den ventralen Verwachsungslinien ist bei **zikáni** nur noch die praeanale Querstrukturlinie vorhanden. Die Marginalhaare von **reticulata, ellipsoides** werden durch einen Längsstrukturbogen verbunden.

Trichouropoda zikáni (SELLNICK 1926)

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung
Abb.S.53 (HM,CHM,RM,VW,VM)



Trichouropoda zikáni (SELLNICK 1926)

1961 (S.30, Abb.Taf.1,9; 4b) geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL eine Wiederbeschreibung von W,M der Art nach Präparaten aus der VITZTHUM-Sammlung (Zoologische Staatssammlung München). Die jetzige Neuzeichnung erfolgt nach den Paratypoiden-Präparaten V1239W, V1240M **Dentidinychus zikáni** SELLN. det. 12.5.1923 (vgl. S.30).

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind im Unterschied zu **ellipsoides** die Marginalhaare kurz, kolbenförmig, gezackt und sitzen auf Ansatzstielen. Zum Verlauf der praeanalen Querstrukturlinie siehe S.33. Das Fehlen von Endopodiallinie, Calix metapodalis und der Querstrukturlinie im Bereich der Metapleura konnte durch Neuzeichnungen bestätigt werden. Am Seitenrand der Coxen II,III verläuft eine etwas verstärkte, wellige Strukturlinie. Auffallend an **zikáni** ist der enggezackte Rumpfhinter- rand und die starke Polytrichie der kurzen, kolbenförmigen, gezackten Dorsalhaare. Ebenso gestaltet, aber etwas schmaler sind die vermehrten Randhaare. Die kurzen, nadel- förmigen V-Haare sind nicht vermehrt. Es sind nur 3 x-Haare vorhanden. An der ge- zackten Carina ventralis sitzen die Randhaare auf Ansatzhöckerchen. Wie die Dorsalhaa- re sind auch die zwischen den Ansatzstellen der Dorsalhaare gelagerten kleinen Schein- porenkreise stark vermehrt. Haaransatzstellen und Scheinporenkreise werden durch ein sehr engmaschiges Netzleistenmuster verbunden. Auf der Dorsal- und Ventralseite wer- den die Eckpunkte der 5- oder 6-Ecke dieses Netzlinienmusters meist knotig versteift. Der Haken des Peritremavorderastes ist kurz.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum mit einem engmaschigen Netzlinienmuster versehen. Die etwas gebogene, schmale Vorder- randmittelspitze ragt über den Sternumvorderrand etwa um die Hälfte ihrer Länge hin- aus.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum glatt, sind v5',v5 nicht als Doppelhaar ausgebildet. Sternum, x-Bereich zeigen ein Netzli- nienmuster. v5',v5 liegen in Höhe Coxen IV. Das Operculum ist nußförmig.

Mundwerkzeuge: Das Gnathosoma von W ist nicht mehr in dem oben genannten Präparat vorhanden. 1955 (S.274) gibt NICOL in ihrer Dissertation an, daß C2 bis C4 von W kräftig gezackt sind und C3,C4 mit 5 bis 6 Paar langen Zacken versehen sind. Die Corni-

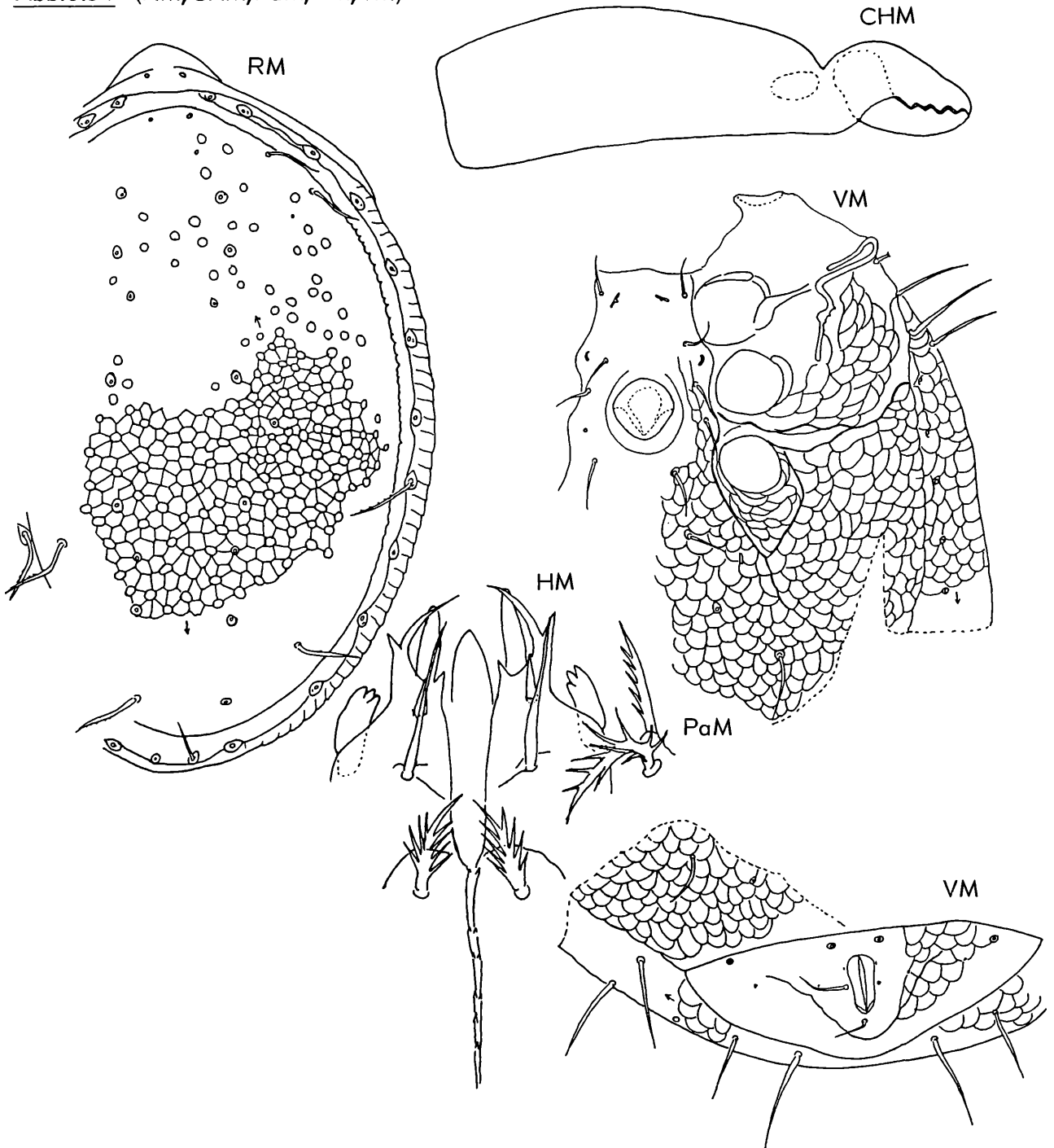
culi sind wie bei M distal 3-gezackt und tragen in der Mitte einen Flächenzacken. Die Neuzeichnung des Hypostom von M bestätigt das mit 5 Seitenzackenpaaren versehene, nach vorne verlagerte C3 und das kurze, keilförmige, innen neben C1 gelagerte C2. Das schmale, nach innen gebogene C1 und der mundwärts gerichtete Zacken innen neben C1 sind gruppenspezifisch gestaltet. Die Lacinia ist breit, geschoßförmig. An der Basis von C1 ist eine Chitinverdickung erkennbar. Sie ist in der Abbildung punktiert.

Das Epistom von W haben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (Taf.1,9) abgebildet. Die Seitenränder des breiten Basalteils sind bogenförmig gekrümmt und mit mehr als 10 kurzen, engstehenden Seitenzacken versehen. Der lanzettförmige, 1-spitzige Distalteil weist einige kurze und 3 längere Seitenzacken auf. Letztere sind distal kurz 2-gespalten.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda ellipsoides nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.54 (HM,CHM,PaM,RM,VM)



Trichouropoda ellipsoides HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Fundort: Afrika: Ghana: Nr.77; Bobiri forest reserve; singled, on moribund tall trees;
10.10.1965; leg. ENDROEDY-YOUNGA.
Größe: M690x470.

Die Art wird nach dem schmalen, ellipsenförmigen Rumpf benannt.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind im Unterschied zu **zikáni** die Marginal-, Dorsal-, Randhaare mittellang, nadelförmig, gefranst, sitzen die Marginalhaare auf Ansatzzellipsen und ist eine weitgewellte Endopodiallinie vorhanden. Die Calix metapodalis und die gewellte Querstrukturlinie im Bereich der Metapleura sind deutlich erkennbar. Das Netzlinienmuster am Dorsale ist weitmaschiger als bei **zikáni**, auch sind die Scheinporenkreise größer und wie die Dorsalhaare in geringerer Anzahl vorhanden. Die praeanaale Querstrukturlinie ist gerade. U ist kurz, nadelförmig, V4 etwas kürzer als die übrigen V-Haare.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Sternum zwischen v1-v3 strukturlos, v5 verlängert und der x-Bereich mit Netzlinienmuster versehen. Die v-Haare nehmen von v1 nach v5 an Länge zu. Das nußförmige Operculum wird von einem vorne offenen Strukturkreis umgeben.

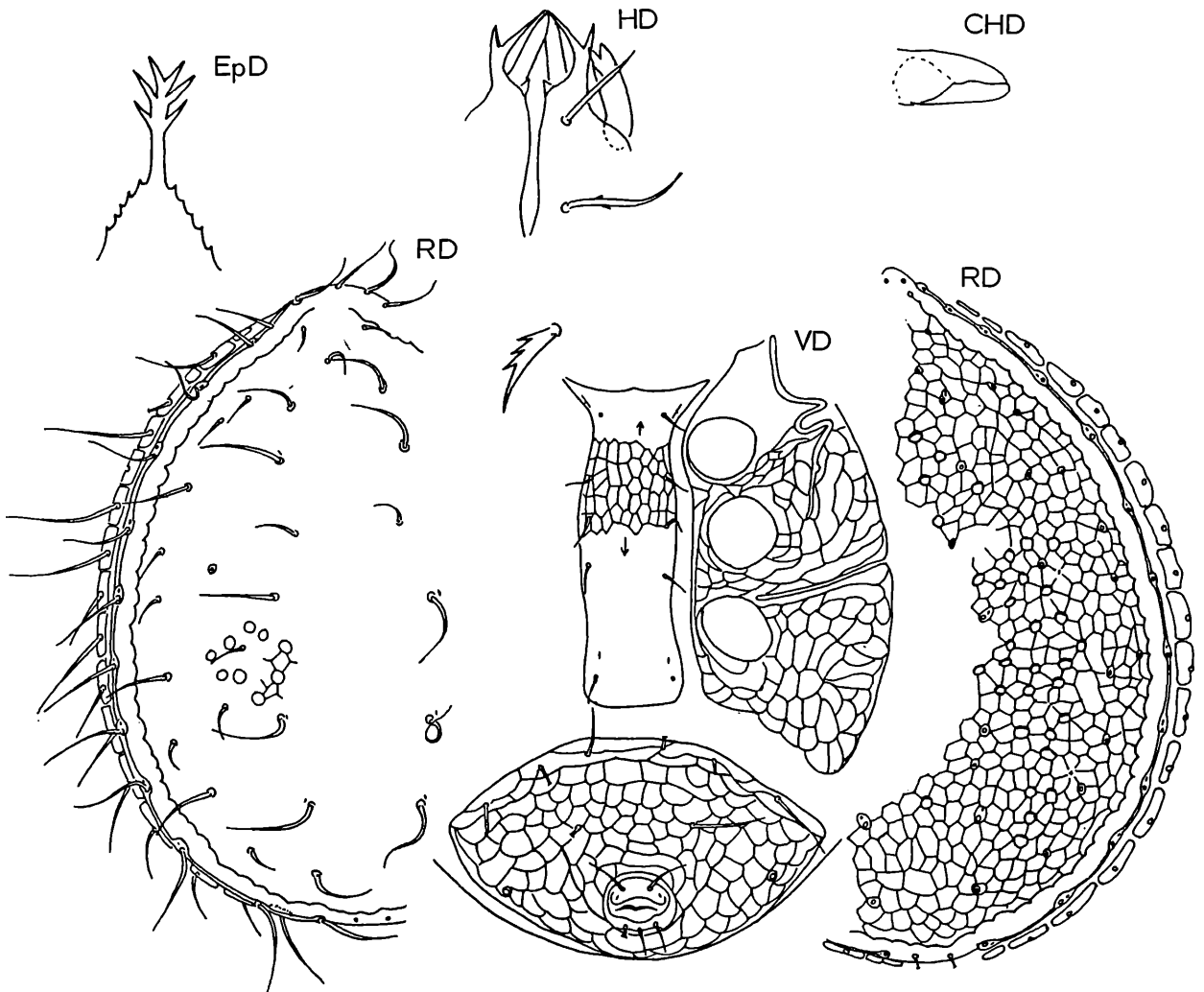
Mundwerkzeuge: Das Hypostom zeigt die gruppenspezifischen Merkmale. C2, C3 sind glatt. C2 ist kurz, keilförmig, C3 lang, spießförmig. C2 liegt in Höhe der Corniculusspitze, C3 in Höhe der Corniculusbasis. Das breite C4 ist mit 4 Seitenzackenpaaren versehen. Das schmale, nach innen gebogene C1 ist länger als die Lacinia.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter weist 5 Seitenzacken, v 6 Seitenzackenpaare auf.

Trichouropoda reticulata nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.55 (HD,EpD,CHD,RD,VD)



***Trichouropoda reticulata* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Fundort: Afrika: Ghana: Nr.324; Kwadaso; light trap, on field, quartz light; 11.3.1969;
 leg. ENDROEDY-YOUNGA.
 Größe: D510x420.

Die Art wird nach der netzartigen Struktur der Schilder benannt.

Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Dorsale mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen, in das Scheinporenkreise eingelagert sind. Die Marginalhaare sitzen auf schmalen Ansatzellipsen und werden durch einen Längsstrukturbogen verbunden. Der Rumpf ist breit eiförmig. Die Rumpfhaare sind glatt, nadelförmig und verschieden lang. Die Dorsal-, Randhaare sind entweder kurz oder mittellang, dabei leicht gebogen. Die v-, Ia2-, U-Haare sind kurz, die V-Haare mittellang. Ia1 ist etwas länger als Ia2. Das Ventrianale ist wannenförmig mit ausgebogenem Vorderrand, der Anus queroval. Der Peritremavorderast ist im Bereich der Mesopleura U-förmig eingebogen. Einseitig sind 15 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne vor dem 1. Haaransatzplättchen liegen 2 schmale, haarlose Plättchen, hinter dem Anus einige ebenso gestaltete Zwischenplättchen.

Mundwerkzeuge: Das Hypostom zeigt die gruppenspezifischen Merkmale. C2 ist glatt, C3 mit 2 schmalen, C4 mit 3 dicken Seitenzacken versehen.

Der spitzdachförmige Basalteil des Epistom weist jederseits 5 kurze, eng aneinander liegende Seitenzacken auf. Der gleich breite, am Ende 2-gespaltene Distalteil ist zunächst glatt und trägt an der distalen Hälfte 2 kräftige Seitenzackenpaare.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

BESTIMMUNGSTABELLEN DER TRICHOUROPODA-ARTEN DER UROSPINOIDEA-GRUPPE

a) Protonymphenbestimmungstabelle

- 1 Rückenschilder mit Netzleisten; dorsale Weichhauthaare auf Ansatzplättchen
 = **Trichouropoda galapagosensis** (Abb.S.38)
- 2 Rückenschilder ohne Netzleisten; dorsale Weichhauthaare auf Ansatzstielen
 = **Trichouropoda vannaoides** (AC F.24, Abb.43)

b) Deutonymphenbestimmungstabelle

- 1 Dorsale mit engmaschigem Netzlinienmuster, in das Scheinporenkreise eingelagert sind
 = **Trichouropoda reticulata** (Abb.S.55)
- 2 (5) Dorsale und Seitenrand des Marginale mit Scheinporenkreisen
- 3 Ventrianalvorderrand wenig ausgebogen; Ventrianale mit Netzleistenmuster
 = **Trichouropoda urospinoidea** (AC F.4, Taf.4a)
- 4 Ventrianalvorderrand mehr ausgebogen; Ventrianale mit halbkreisförmigen Strukturbögen
 = **Trichouropoda galapagosensis** (Abb.S.37,38)
- 5 Dorsale mit Strukturgruben; Seitenrand des Marginale glatt
- 6 Nur 7 Dorsalhaarpaare
 = **Trichouropoda solaris** (Abb.S.51,52)
- 7 Mehr als 7 Dorsalhaarpaare
- 8 (11) Dorsal-, Randhaare meist glatt
- 9 Vorderrand des Ventrianale mehr ausgebogen
 = **Trichouropoda vannaoides** (AC F.24, Abb.43)
- 10 Vorderrand des Ventrianale weniger ausgebogen
 = **Trichouropoda vanna** (Abb.S.45)
- Zur Unterscheidung der beiden Arten vgl. AC F.24, S.41
- 11 Dorsal-, Randhaare gefranst oder gezackt
- 12 2 Marginalhaare am Rumpfhinterrand stark verlängert, spießförmig; v-Haare mittellang; Rumpf eiförmig
 = **Trichouropoda clatrata** (Abb.S.50)
- 13 Keine Marginalhaare spießförmig verlängert; v-Haare kurz
- 14 Dorsalhaare teils mittellang, teils kurz; Rumpf breit eiförmig
 = **Trichouropoda magdalenae** (Abb.S.49)
- 15 Dorsalhaare gleich lang; Rumpf schmal eiförmig
 = **Trichouropoda porosa** (Abb.S.48)

c) Adultenbestimmungstabelle

- 1 (12) Dorsale mit Scheinporenkreisen
- 2 Rumpf fast kreisförmig; Marginalhaare glatt
= **Trichouropoda rotunda** (Abb.S.42)
- 3 Rumpf eiförmig; Marginalhaare gefranst
- 4 (7) Dorsalhaare weniger vermehrt
- 5 Dorsalhaare länger = **Trichouropoda sellnicki** (Abb.S.40)
- 6 Dorsalhaare kürzer = **Trichouropoda sellnickioides** (Abb.S.41)
- 7 Dorsalhaare mehr vermehrt
- 8 Haken des Peritremavorderastes nach dorsal umgebogen;
Scheinporenkreise am Dorsale größer
= **Trichouropoda galapagosensis** (Abb.S.37,38)
- 9 Haken des Peritremavorderastes nicht nach dorsal umgebogen;
Scheinporenkreise am Dorsale kleiner
- 10 Ventralfläche teilweise mit engmaschigem Netzlinienmuster
= **Trichouropoda urosipinoidea** (AC F.4,Taf.4a;Abb.S.36)
- 11 Ventralfläche ohne dieses Netzlinienmuster
= **Trichouropoda grandjeani** (AC F.18;Abb.18;Abb.S.43)
= **Trichouropoda campbelli** (AC F.24,Abb.41)
- Zur Unterscheidung der beiden Arten vgl. S.24, Männchenbestimmungstabelle,
AC F.24,S.42
- 12 (19) Dorsale mit Strukturgruben
- 13 (16) Rumpf fast kreisförmig; nur 7 Dorsalhaarpaare
- 14 Dorsal- und verlängerte Randhaare distal blattförmig verbreitert
= **Trichouropoda solaris** (AC F.18,Abb.15;
Abb.S.51,Titelbild)
- 15 Diese Haare ohne distale Verbreiterung
= **Trichouropoda solarissima** (AC F.24,Abb.42)
- 16 Rumpf flaschen- oder eiförmig
- 17 Marginalinnenrand doppelt kreneliert; Rumpf eiförmig
= **Trichouropoda vannaoides** (AC F.24,Abb.43;Abb.S.36)
- 18 Marginalinnenrand einfach kreneliert; Rumpf flaschenförmig
= **Trichouropoda lagenaeformis** (Abb.S.46)
- 19 Dorsale mit engmaschigem Netzlinienmuster, in das Scheinporenkreise
eingelagert sind
- 20 Marginalhaare kurz, gezackt, kolbenförmig, auf Ansatzstielen;
ohne Endopodiallinie = **Trichouropoda zikáni** (AC F.4,Taf.4b;Abb.S.53)
- 21 Marginalhaare mittellang, gefranst, nadelförmig, auf Ansatzellipsen;
mit Endopodiallinie = **Trichouropoda ellipsoidea** (Abb.S.54)

d) Weibchenbestimmungstabelle

- 1 Operculum mit engmaschigem Netzlinienmuster; L/B=1,80
= **Trichouropoda zikáni** (AC F.4,Taf.4b)
- 2 Operculum mit engmaschigem Netzlinienmuster, in das Strukturgruben
eingelagert sind; L/B=1,69
= **Trichouropoda solaris** (Abb.S.52)
- 3 (6) Operculum mit Strukturgruben
- 4 Operculum breiter, flaschenförmig; L/B=1,54
= **Trichouropoda lagenaeformis** (Abb.S.46)
- 5 Operculum schmaler, hantelförmig; L/B=1,79
= **Trichouropoda vannaoides** (AC F.24,Abb.43)
- 6 Operculum am Hinterrand mit Scheinporenkreisen
- 7 (10) Operculum breiter
- 8 Vorderrandmittelspitze nicht zugespitzt; L/B=1,67
= **Trichouropoda sellnickioides** (Abb.S.41)
- 9 Vorderrandmittelspitze zugespitzt; L/B=1,77
= **Trichouropoda grandjeani** (AC F.18,Abb.18)
- 10 Operculum schmaler
- 11 v-Haare kürzer; L/B=1,89
= **Trichouropoda galapagosensis** (Abb.S.37)

- HIRSCHMANN, W. u. WIŚNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 496: Weltweite Revision der Ganggattung *Trichouropoda* BERLESE 1916 VI. Die longiseta-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 34, S.1-50, 1987
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 498: Weltweite Revision der Ganggattung *Trichouropoda* BERLESE 1916 VIII. Die patavina-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 34, S.132-177, 1987
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung *Trichouropoda* BERLESE 1916 Cheliceren und System der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 4, S.1-34, Taf.1-9 (mit Anhang Nr.408-549: Die Uropodiden-Gattungen und das System der Uropodiden nach BERLESE 1918), 1961
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 65: Typus und Revision der Gattung *Trichouropoda* (BERLESE 1916).- ACAROLOGIE Folge 12, S.100-104, 1969
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 189: Karibische Landmilben und Gangsystematik der Parasitiformes.- ACAROLOGIE Folge 20, S.38-50, 1974
- LOMBARDINI, G.: NOVAE SPECIES ACARORUM.- S.1-7, Abb.1-5, Osimo, 1928
- NICOL, I.: Die Uropodidae (Eine systematische Studie).- Diss.Univ.Erlangen, S.1-299, Abb.1-340, 1955
- SELLNICK, M.: Alguns novos Acaros (Uropodidae) Myrmecophilos e Termitophilos.- Arch.Mus.Nacional 26, S.1-32, Abb.1-27, 1926
- Karibische Landmilben I. Uropodina.- Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands 26, S.1-58, Abb.1-116, 1963
- VITZTHUM, Graf H.: Acarologische Beobachtungen.- Zool.Jb.44(Syst.), S.517-564, 1922

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 502

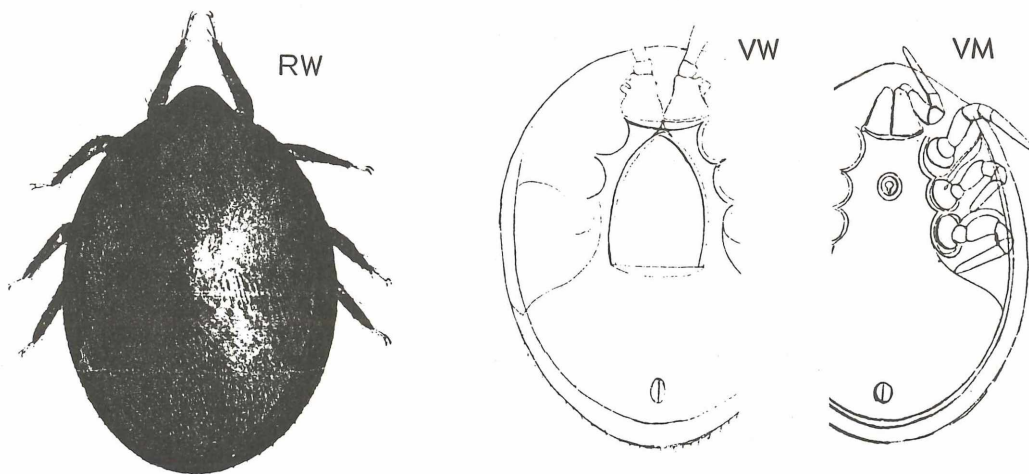
Weltweite Revision der Ganggattung *Trichouropoda* BERLESE 1916

XI. Die *orbicularis*-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae)

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

EINLEITUNG

1884 (Fasc.XI, N.7) veröffentlicht BERLESE Weibchen und Männchen von *Uropoda Kramerii* G.Can.:



***Uropoda Kramerii* G.Can.**
(sensu BERLESE 1884)

"Corpus ovale posterius rotundatum, anterius subacutum...setis minutissimis vix conspicuis...scutulo dorsuali margines non contingenti, integro; metapodio in angulum obtusum...foeminae scutulo genitali maximo, anterius acuminato...posterius truncato, ultra quarti paris coxas producto...Mas....scutulo genitali minimo, inter tertii paris coxas sito;..."

Wie aus dem Catalogue of the Berlese Acaroteca (CASTAGNOLI u. PEGAZZANO 1985, S.208) hervorgeht, bezeichnet BERLESE die Art 1913 (S.206) als **Urodinychus krameri**, 1917 (S.12) als **Urodinychus(Leiodinychus) krameri** G.R.Can. und macht die Art zur Typenart seines neuen Subgenus **Leiodinychus** des Genus **Urodinychus**. 1961 (S.13 u. Anhang Nr.505) kennzeichnen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Merkmale der Untergattung **Leiodinychus** (glattes Dorsale, Krallen an Bein I, großes weibliches Operculum) durch gestrichelte Linien. 1979 (S.4) veröffentlicht NICOL den Bestimmungsschlüssel der Uropodidengattungen von BERLESE. Danach ist bei **Urodinychini** der innere Rand des dorsalen Marginalschildes deutlich und regelmäßig kreneliert. Für **Urodinychus(Leiodinychus)** gilt, daß die Schilde dorsal und ventral glatt sind und das weibliche Epigynium groß ist, von oval-rundlicher, mandelförmiger Gestalt. Das Operculum ist vorne spitz und läuft in einen Dorn aus. 1957 (S.249) kennzeichnet EVANS die Gattung **Leiodinychus** BERLESE, 1917 mit den gleichen Merkmalen.

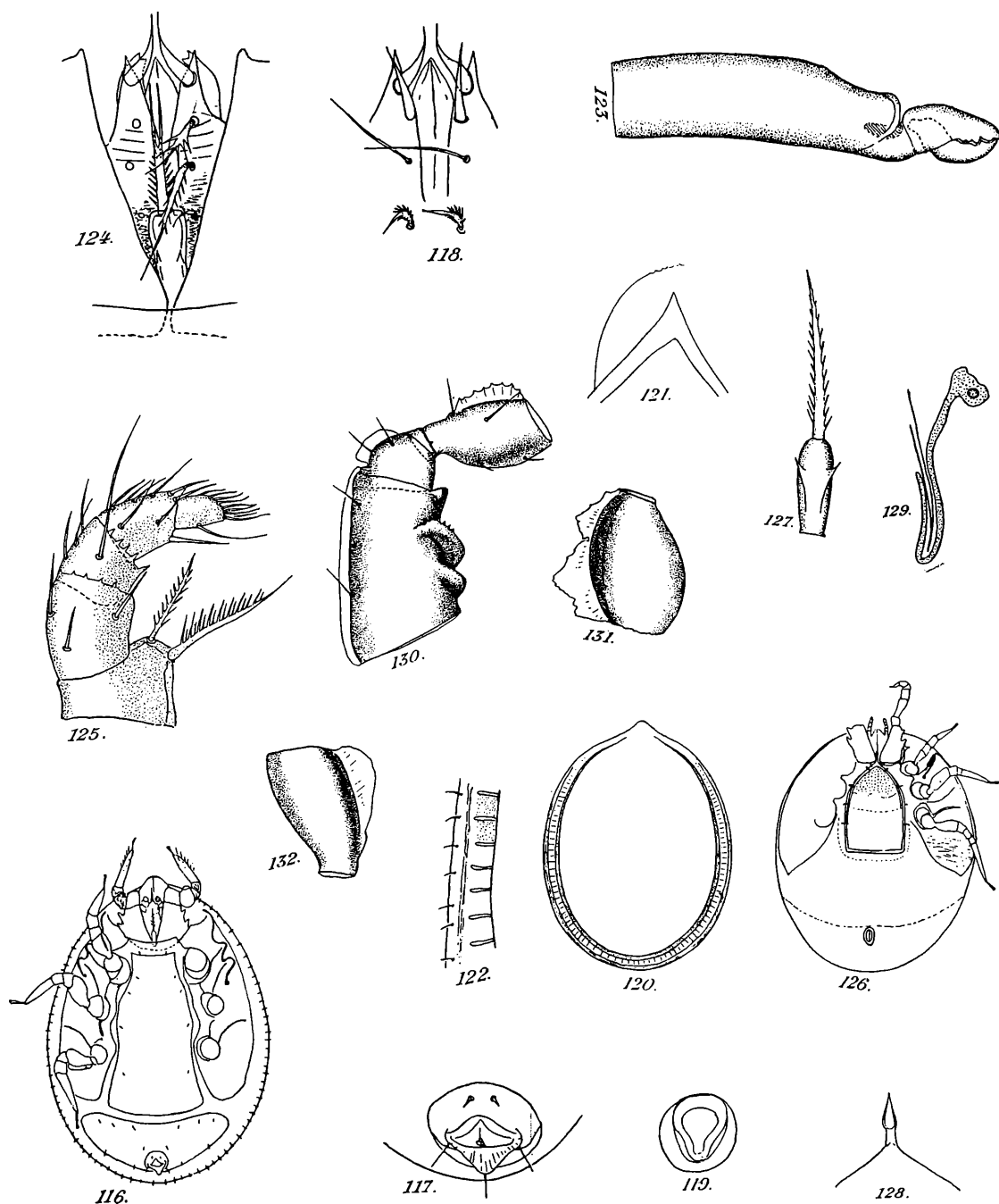
1901 (S.72, Abb.45-48) beschreibt OUDEMANS **Uropoda javensis** als nahe verwandt mit **Uropoda krameri** Can.. Gestalt, Größe, Beschreibung, Form und Lage der Opercula sind bei beiden Arten etwa gleich. Als Unterschied erkennt OUDEMANS: "The dorsal side is quite polished, with numerous fine hairs. Near each hair there is a dull patch, which when seen with low powers, resembles a pore." Im Unterschied zu den Abbildungen von BERLESE sind Dorsal- und Ventralbehaarung von **U.javensis** genau angegeben und wird die Chelicere mit gleichlangen Laden abgebildet. An der schmalen, gekrümmten beweglichen Lade sind drei, an der festen Lade vier 3-eckige Zähne eingezeichnet. Die drei hinteren Zähne der festen Lade sitzen auf einem gemeinsamen Ansatzsockel, ein gruppenspezifisches Kennzeichen der Arten um **orbicularis**. 1972 (S.9, Abb.10) gibt ZIRNGIEBL-NICOL eine Wiederbeschreibung von **Trichouropoda javensis** (OUDEMANS 1901) nach dem Typenpräparat **Pseudouropoda javensis** der Sammlung OUDEMANS im Rijksmuseum Leiden (vgl. BUITENDIJK, 1945, S.312).

1912 (S.592-601, Abb.116-132) gibt TRÄGARDH eine beispielhafte Beschreibung einer gangsystematischen Arbeitsweise. Er beschreibt den Teilgang D-W-M von **Urodinychus Kramerii** (G.Can.). Wie bei **Urodinychus testudo** TRÄGARDH 1908 (S.43, Abb.5, 10, 29, 30) werden die Mundwerkzeuge (Hypostom, Epistom, Tritosternum, Chelicere, Palpen) abgebildet und genau besprochen.

Ausführlich geht TRÄGARDH auf die Coxalhaare von D-W-M bei **Urodinychus Kramerii** ein (S.594 für D): "Hypostomatic hairs placed in a longitudinal row (fig.124) one behind the other, and almost equidistant. Anterior pair inserted near the top of the maxillary plates, with which it forms a kind of pincers...It is broad at the base;...tapers gradually towards the very finely pointed top; and points obliquely downwards, and towards the middle. Second pair of hairs inserted at the base of the maxillary plates,...5 to 6 pectinate, with long teeth, increasing in length towards the top. Third pair almost twice as long as the second, bipectinate, with 7 or 8 teeth on each side, which are, however, of uniform length and short in comparison with the long top of the hair. Fourth or posterior hair inserted on a level with the top of the trunk of tritosternum, of the same shape as the third;...", (S.598 für W): "The hypostomatic hairs of the female entirely agree with those of the deutonympha.", (S.598 für M): "The anterior and posterior pair of the male (fig.118) agree exactly with the corresponding pairs of the female; the other two, on the other hand, are of quite a different shape. The second one (counted from the top), which in the female is bipectinate, or rather palmate, is in the male quite single and stout, horn-shaped, and points straight forward, projecting a little beyond the top of the maxillary plates; the third one, which in the female is bipectinate, and almost twice as long as the second one, is in the male also the longest of all, but very slender and setiform."

1910 (S.452, Abb.154, 155) erkennt TRÄGARDH bei der Beschreibung von **Dinychus tetraphyllus** Berl. die unterschiedliche Beschaffenheit von C1 bei Weibchen und Männchen. Diesen Sexualdimorphismus von C1 und den von C2, C3 bei **U.Kramerii** hält TRÄGARDH für wichtig und schreibt (S.597): "The latter circumstance of there being sexual differences in the shape of the hypostomatic hairs is of special interest...The discovery of similar, but still more marked, sexual differences in **Urodinychus Kramerii** (G.Can.) renders it, however, highly probable that this feature will, on further research, prove to be very common in the Uropodinae,...".

Aufgrund dieser Erkenntnisse von TRÄGARDH teilen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (S.10) die Gattung **Trichouropoda** nov.comb. nach der verschiedenen Ausbildung der Gnathosoma-Unterseiten der Männchen in 6 Artengruppen (**ovalis**-, **orbicularis**-, **urospinoidea**-, **obscura**-, **elegans**-, **sociata**-Gruppe) ein.



Urodinychus kramerii (G.Can.)
(sensu TRÄGARDH 1912)

124=HD,HW; 118=HM; 123=CHW; 125=Paw; 127=TRW; 130=BIW; 131=FeIIIW; 132=FeIVW; 120,122=RW; 121=Tew;
116,117=VD; 126,128=VW; 129=Pew; 119=VM

Die Form der Corniculi ist nach TRÄGARDH 1912 (S.598) bei D-W-M gleich: "Consequently, they are placed on edge and face one another with their inner (upper) surface; they are parallel in the basal half, and curved towards the middle at the top, where they are bifurcated. They are to all appearances of the same shape in both sexes." Für das Epistom von D-W-M wird angegeben (S.594 für D, S.598 für W,M): "Epistoma of the usual shape, lanceolate, with finely fringed edges"... "It appears to be of the typical shape, narrow lanceolate, with finely fringed edges." Ferner gilt für das Tritosternum der Adulten (S.599): "Tritosternum (fig.127...) of the same shape as in the deutonympha, only the ventro-lateral cusps are longer." Die Chelicere von D konnte TRÄGARDH nicht beobachten. Die Chelicere von W,M beschreibt er wie folgt:

"Mandibles in both sexes of the shape peculiar to so many Uropodinae, viz. the chela is attached to a neck-shaped constriction at the top of the trunk and appears to be moveable; at the top of the trunk, dorsally, there is a transverse ridge; at the base of the upper, jaw, in the neck, there is a chitinous apodema. The chela (fig.123) itself is of a shape characteristic of the herbivorous Oribatidae, with low, but wide teeth which form a chewing surface along the entire edge; 3 large and 2 small teeth in the upper jaw; 2 large and 2 small ones in the lower one. To judge from their shape, it is, in my opinion, evident that *U.krameri* is an herbivorous, or rather lichenivorous, species."

Als weiteres Teilgangmerkmal von D-W-M erkennt TRÄGARDH 5 v-Haarpaare. Bei der Deutonymphe werden von TRÄGARDH auf dem Ventrianale 6 Haarpaare und im Anus 5 Haare angegeben, dazu am Rumpfseitenrand der Kranz der vielen Randhaare. Die charakteristische, trapezförmige Gestalt des Sternum und die Form der Podalia wird erkannt. Der Peritremavorderast von D ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen. Detailzeichnungen des Peritrema der Adulten (fig.129), der Krenelierung des Marginalinnenrandes (fig.122), der weiblichen Operculumvorderrandmittelspitze (fig.128) und des nußförmigen männlichen Operculum mit breiter Ansatzichel (fig.119) ergänzen die Beschreibung. Im vorderen Drittel des weiblichen Operculum sind Punkte eingezeichnet. TRÄGARDH schreibt dazu (S.600): "The distal third of the shield seems to bear some punctures which, however, are not in the cuticle, but are the bases of the numerous hyalin, pointed hairs that are to be found at the inner side of the shield...". In der Abbildung der weiblichen Ventralseite (fig.126) ist die Metapodiallinie angegeben, die im spitzen Winkel auf die Carina ventralis übergeht. Im Bereich des Metapodale sind Querstreifen eingezeichnet als Andeutung eines Netzlinienmusters.

An der Palpe adulter Tiere werden die Trochanterhaare (iv,v) von TRÄGARDH (S.599) genau beschrieben, ebenso die einzelnen Palpglieder. Die Vorderrandzacken an Palpfemur, -genu hält TRÄGARDH für ein bemerkenswertes Merkmal. Die Länge und Dicke einzelner Haare (z.B. il,8 an Palptibia, ev,el1,el2 an Palpfemur) wird erkannt (vgl. *Trichouropoda fumiakii* in ACAROLOGIE Folge 24, Abb.6WPa).

1934 (S.112-122,Abb.1-6) gibt ANDRÉ eine weitere Wiederbeschreibung von *Leiodinychus krameri* Can., Weibchen. Er überträgt die Ergebnisse von TRÄGARDH 1912 unter Verwendung von dessen Zeichnungen ins Französische. Schematisch werden Dorsal-, Marginal-, x-, V-Haare eingezeichnet. Die Anzahl der Haare ist zu gering. Randhaare fehlen.

1936 (S.423) schlägt OUDEMANS vor, *Leiodinychus krameri* (Can.1882) mit *Notaspis orbicularis* C.L.KOCH 1839 zu synonymisieren. 1961 (S.6) stimmen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL dem zu; denn der Fundort "in Pferdeställen" und die Körperform "ziemlich groß oval, kurz, fast kreisrund, glatt, mit feiner Randfurche, ohne Randborsten" sprechen dafür. 1961 (S.8,29,Abb.Taf.1,5;3a) geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL eine Beschreibung von *Trichouropoda orbicularis* (C.L.KOCH 1839) für den Gang L-P-D-W-M. Am Hypostom von L-P sind C1 und Corniculus ähnlich gestaltet wie bei D-W-M. Bei allen Stadien sind als weiteres Gangmerkmal die Laciniae kurz und dünn.

1961 (S.194,Abb.265) zeichnet SCHWEIZER VD,VW,VM von *Leiodinychus krameri* (Can.). Nach der anderen Gestalt des Rumpfes kann es sich nicht um *L.krameri* handeln.

1972 (S.53-67,Abb.1-20) beschreiben FEIDER u. HUTU L-P-D-W-M von *Trichouropoda romanica* als sehr nahe verwandt mit *Tr.orbicularis*. 1978 (S.19,Abb.6) beschreibt HIRAMATSU D-W-M von *Trichouropoda fumiakii* als nahe verwandt mit *Tr.orbicularis*, *romanica*. In einer Übersichtstabelle (S.20) werden die unterschiedlichen Merkmale dieser 3 Arten aufgezeigt.

HIRAMATSU findet *Tr.fumiakii* im Dung von Haushühnern. FEIDER u. HUTU beschreiben *Tr.romanica* aus Guano einer Grotte. ANDRÉ berichtet von einem "cabinett de toilette" als Fundort, TRÄGARDH von einer Grotte. Im Catalogue of the Berlese Acaroteca (1985,S.208) werden 16 Präparate von *U.krameri* angegeben, davon 11 mit dem Fundort "stalle". Die Arten um *Tr.orbicularis* sind demnach coprophil. 1961 (S.2) geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL als Fundorte für *Tr.orbicularis* an: Faulendes Heu, Holz, Stapel-, Rinder-, Pferde-, Kaninchenmist, Fledermausguano, faulender Fisch, an feuchtem, schimmelndem Getreide, in Schiffen und Lagerhäusern.

1961 (S.8,29) beschreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Männchen von 2 neuen Arten, nämlich *Trichouropoda sardensis* (Abb.Taf.1,6;3c) aus Fledermausguano und *Trichouropoda baloghi* (Abb.Taf.1,7;3d). Sie weisen eine ähnliche Umbildung von C2,C3 auf wie *Tr.orbicularis*. Als verwandte Arten werden *Tr.wagneri*, *hypopoides*, *javensis* angegeben. Die Deutonymphe von *Tr.wagneri* wurde ebenfalls in Fledermausguano gefunden. Nach den Abbildungen von OUDEMANS 1903 (Fig.29,30) scheint sie mit *Tr.orbicularis* synonym zu sein.

1948 (S.171-174, Abb.3,4,6) beschreibt FOX W,M von **Leiodinychus praecutus, simplus** an *Rattus norvegicus*. Er hält **simplus** verwandt mit **L.krameri**. Die kleinen Abbildungen und kurzen Beschreibungen machen eine Einordnung der beiden Arten nicht möglich. Das gleiche gilt für D,W,M von **Leiodinychus parasiticus** CHOUDHURI u. MUKHERJEE 1964. Diese Art wurde an der Basis von Konturfedern an Haushühnern gefunden. Die Autoren halten die Milben für Parasiten, da sie mit Blut vollgesogen sein sollen.

1972a (S.8, Abb.11) beschreibt HIRSCHMANN W von **Trichouropoda costai**. C1 ist verdickt, geschoßförmig, bei W etwas stärker als bei M. Die löffelförmigen Laciniae sind um die Hälfte kürzer als C1. Langgezackte C2,C3,C4 und das verbreiterte C1 zeigen die Verwandtschaft zu **Tr.orbicularis** an. Jedoch sind C2,C3 von M gleich wie die von W gestaltet. 1972a (S.6, Abb.7) beschreibt HIRSCHMANN P-D-W-M von **Tr.castrii**. Die Art wird aufgrund ähnlicher Coxalhaare als verwandt mit **Tr.orbicularis** angesehen. Das gleiche gilt für **Tr.loksai** HIRSCHMANN (1972b, S.14, Abb.17). Beide Arten gehören nach neueren Untersuchungen aufgrund verschiedener andersartig gestalteter Merkmale nicht in die **orbicularis**-Gruppe. 1972 (S.378, Abb.5-7) vergleicht HUTU W von **Tr.moldavica** aufgrund einer ähnlichen T-förmigen Analöffnung mit **Tr.sardensis**. Mehrere vx-Haare und eine ähnliche Form des Operculum weisen auf eine Verwandtschaft zu **Tr.loksai** hin. 1972 (S.379, Abb.8-11) beschreiben FEIDER u. HUTU W,M von **Tr.hirschmanni**. Nach dem Bau der Gnathosoma-Unterseite und der Form der Chelicere stellen sie die Art "zur Gruppe 'um **orbicularis**', obwohl keine von den Arten dieser Gruppe im Gesamthabitus zu **T.hirschmanni** näher steht". Auch diese Art wird nicht bei der **orbicularis**-Gruppe belasten.

1977 (S.28, Abb.11) beschreiben HIRSCHMANN u. HIRAMATSU D-W-M von **Tr.congoensis** und vergleichen die Art aufgrund des ähnlichen Baus der Gnathosoma-Unterseite mit **Tr.costai**. 1977 (S.185-187, Abb.1-6) beschreibt HUTU L-P-D-W-M von **Tr.cubana** und stellt die Art nach der Gestalt des Gnathosoma und nach dem Gesamtbild zur **orbicularis**-Gruppe. **Tr.congoensis, cubana** wurden im Fledermausguano gefunden. 1978 (S.21, Abb.7) macht HIRSCHMANN mit W von **Tr.orbimexicana** aus der **orbicularis**-Gruppe bekannt. 1979a (S.35, Abb.33) beschreiben HIRAMATSU u. HIRSCHMANN P-D-W-M von **Tr.similijavensis** als nahe verwandt mit **Tr.javensis, costai**.

1979b (S.41) stellt HIRSCHMANN folgende **Trichouropoda**-Arten zur **orbicularis**-Gruppe: **orbicularis, jeanneli, wagneri, romanica, cubana, fumiakii, orbimexicana, costai, javensis, similijavensis, congoensis, baloghi, sardensis, castrii, loksai, hirschmanni, shcherbakae, amoena**.

Tr.jeanneli (ANDRÉ 1945) wird von HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987 (S.135) zur **pata-vina**-Gruppe, **Tr.shcherbakae** HIRSCHMANN 1972 von HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1986 (S.82) zur **interstructura**-Gruppe gestellt. Neben den oben bereits erwähnten **Tr.castrii, loksai, hirschmanni** werden auch **Tr.baloghi, amoena** aus der **orbicularis**-Gruppe herausgenommen. Das gleiche gilt für D von **Tr.daelei** HIRSCHMANN 1981 (S.119, Abb.52).

1961 (S.24,25) geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Möglichkeit, W,M von **Tr.orbicularis** zu bestimmen, 1965 (S.23,25) die von L-P-D. 1984 (S.58) erstellt HIRSCHMANN eine Rückenflächenbestimmungstabelle der Atrichopygidiina. Darin sind die Pro-tonymphen von **Tr.orbicularis, romanica, similijavensis, cubana** enthalten.

TRICHOUROPODA-ARTEN DER ORBICULARIS-GRUPPE

Zur **orbicularis**-Gruppe der Ganggattung **Trichouropoda** gehören folgende Arten:

Trichouropoda orbicularis (C.L.KOCH 1839) L,P,D,W,M Europa
sensu HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961

Trichouropoda javensis (OUDEMANS 1901) W,M Java

Trichouropoda wagneri (OUDEMANS 1902) D Deutschland

Trichouropoda sardensis HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 M Sardinien

Trichouropoda costai HIRSCHMANN 1972 W,M Israel

Trichouropoda romanica FEIDER u. HUTU 1972 L,P,D,W,M Rumänien

Trichouropoda congoensis HIRSCHMANN u. HIRAMATSU 1977 D,W,M Congo

Trichouropoda cubana HUTU 1977 L,P,D,W,M Cuba

Trichouropoda fumiakii HIRAMATSU 1978 D,W,M Japan

Trichouropoda orbimexicana HIRSCHMANN 1978 W Mexiko

Trichouropoda similijavensis HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1979 P,D,W,M Indien

Trichouropoda ghanajavensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D,W,M Ghana
Trichouropoda philippinojavensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 W,M
 Philippinen
Trichouropoda guanophila HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 L,P,D,W,M Java
Trichouropoda lukoschusi HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 L,P,D,W,M
 Malaysia

Neben der Beschreibung von 4 neuen Arten werden Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibungen von **Tr.costai**, **congoensis** gegeben.

Auch die neuen Arten **Tr.philippinojavensis**, **guanophila**, **lukoschusi** sind coprophil.

GANG- UND TEILGANGMERKMALE

a) Mundwerkzeuge

1961 (Taf.1,Abb.5) bilden HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL von **Tr.orbicularis** die Gnathosoma-Unterseiten von L,P,W,M ab. Als Gangmerkmale erkennen sie die 3-gezackten Corniculi, verbreiterte C1 und kurze, dünne, stabförmige Laciniae, als Teilgangmerkmale kräftig gezackte C2,C3,C4. Zur Beschreibung der Gnathosoma-Unterseiten von D,W,M bei **Urodinychus Kramerii** sensu TRÄGARDH 1912 vergleiche S.60.

1978 (S.25,Abb.6) bestätigt HIRAMATSU diese Erkenntnisse bei der Beschreibung der Hypostome von D,W,M bei **Tr.fumiakii**. Die Gnathosoma-Unterseiten von P,D,W,M bei **Tr.similijavensis** HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1979 (S.35,Abb.33) weisen die gleichen Gang- oder Teilgangmerkmale auf wie die oben genannten Arten. Wie bei **Tr.costai** HIRSCHMANN 1972, **Tr.congoensis** HIRSCHMANN u. HIRAMATSU 1977, **Tr.cubana** HUTU 1977 sind bei **Tr.similijavensis** C2,C3 von M gezackt und etwa gleich gestaltet wie bei W. **Tr.ghanajavensis**, **philippinojavensis**, **lukoschusi**, **guanophila** weisen die gleichen Merkmale an der Gnathosoma-Unterseite auf. Bei L,P,W,M von **Tr.lukoschusi** werden die Gnathosoma-Unterseiten gezeichnet und vergleichend beschrieben. Dabei fällt die gleichbleibende Form des 3-spitzigen Corniculus auf. Er ist schmal, flaschenförmig, erweitert sich umgekehrt schirmförmig nach vorne, wobei die Seitenspitzen dünner chitiniert sind, so daß die Basis der spitz dreieckigen, stärker chitinierten Mittelspitze durchschimmert (vergleiche auch **Tr.javensis**, **similijavensis**, **congoensis**, **cubana**, **guanophila**). Bei **Tr.fumiakii**, **romanica** ist der Corniculus 2-spitzig und trägt innen einen mittleren Rundhöcker.

Die coprophile oder guanocole Lebensweise bedingt eine besondere Form der Laden an der Chelicere. Sehr auffällig ist ein vorstehender Block von 3 eng aneinander liegenden Zähnen, von denen die seitlichen kräftiger sind als der mittlere Zahn, etwa in der Mitte der festen Lade. Ihm gegenüber liegen 3 kleine, sich einpassende Zähne der beweglichen Lade. Der Zähneblock erinnert in seiner Form an den Mahlzahn von Säugetieren und wird Molaris tridentatus genannt. Er liegt nahe am aufsteigenden, proximalen Ast des Digitus mobilis. Um die Entwicklungskonstanz des Molaris tridentatus nachzuweisen, wurden bei **Tr.guanophila** die Cheliceren von L-P-D-W-M gezeichnet. Dieser Block von 3 Zähnen am Digitus fixus wurde bereits von TRÄGARDH (1912, Abb.123) in seiner Zeichnung der Chelicere angegeben, ebenso die schmale, bohnenförmige Rollplatte (vergleiche S.61). Der Molaris tridentatus wurde bei **Tr.orbicularis**, **romanica**, **javensis**, **similijavensis**, **congoensis** abgebildet, aber nicht beschrieben. 1978 (S.19) erkennt HIRAMATSU, daß die Chelicere von **Tr.fumiakii** ähnlich gestaltet ist wie die von **Tr.orbicularis** und daß 3 Zähne der festen Lade auf einem gemeinsamen Ansatzstück stehen. **Tr.costai**, **philippinojavensis**, **ghanajavensis**, **lukoschusi** zeigen den gleichen Bau der Cheliceren. Bei den übrigen **Trichouropoda**-Arten sind die beiden Laden der Chelicere meist über die gesamte Kaufläche hinweg etwa mit gleichgroßen, 3-eckigen Zähnen besetzt (vergleiche Cheliceren von **Tr.penicillata** S.14).

Das Epistom ist gruppenspezifisch gestaltet und nicht wie sonst in einem spitzdachförmigen, kurz gezackten Basalteil und einen lanzettförmigen Distalteil gegliedert. Das Epistom ist in seiner Gesamtheit spitz 3-eckig und verjüngt sich gleichmäßig nach vorne. Man kann 3 Abschnitte erkennen, einen glattrandigen Basalteil, einen beiderseits gezackten Mittelteil und eine glatte, schmale Mittelspitze. Bei **Tr.guanophila** konnte die Entwicklungskonstanz des Epistom nachgewiesen werden. Das männliche Epistom von **Tr.congoensis** weist im Mittelteil winzige Seitenzäckchen auf.

Zur Ausbildung der Tritosterna vergleiche Abbildungen und Artbeschreibungen.

b) Rumpfstruktur und Behaarung

Folgende Teilgangmerkmale lassen sich erkennen:

1. Rumpf von D-W-M eiförmig bis fast kreisförmig
2. D-W-M mit Beingruben (Fossulae pedales)
3. Schilder von D-W-M mit engmaschigem Netzlinienmuster bei **orbicularis, romanica, fumiakii**
4. Dorsale von D-W-M in der hinteren Hälfte mit Scheinporenkreisen, an denen die Haare ansetzen bei **similijavensis, ghanajavensis**
5. Dorsale von D-W-M mit Strukturgruben, an denen Haare ansitzen bei **cubana**
6. Dorsalhaare von D-W-M kurz, glatt, nadelförmig bei **orbicularis, fumiakii**
7. Dorsalhaare von P-D-W-M gefranst bei **cubana, romanica, guanophila**

c) Beine und Palpen

1972 (S.58) geben FEIDER u. HUJU ein Gangchaetogramm der Beinhaaranzahl von L-P-D-W-M, getrennt nach Coxa, Trochanter, Telofemur, Genu, Tibia, Basitarsus, Telotarsus bei **Tr.romanica**: Einseitig tragen die 3 Beine von L 127 Haare (56+37+34), die 4 Beine von P 175 Haare (57+42+40+36), die 4 Beine von D 185 Haare (61+43+41+40), die 4 Beine der Adulten 188 Haare (64+43+41+40).

1977 (S.28) geben HIRSCHMANN u. HIRAMATSU an, daß beim Teilgang D-W-M von **Tr. congoensis** an Coxa I iv1 glatt und iv2 gezackt ist. Bei Coxen II,III,IV ist iv2 glatt. Die Squama von Femur I des Männchens ist glatt, die der übrigen Femora gezackt.

1978 (S.20) zeichnet HIRAMATSU die Beine des Weibchens von **Tr.fumiakii**. Er erkennt, daß bei M keine Unterschiede in der Beinbehaarung im Vergleich zu W vorhanden sind. Alle Beinhaare sind glatt. Die Squama an Femur I ist gezackt. Die Femora der übrigen Beine sind glatt.

1983 (S.82-98) gibt HIRSCHMANN die Haarlageformeln von **Tr.fumiakii** (29) und **Tr.congoensis** (31). Zu Haarlageformeln von **Tr.bellatula** vergleiche ACAROLOGIE Folge 33,S.9.

Trichouropoda fumiakii:

Bein I: Tarsus: XVIIA: 2-3/2-4/5-1; Tibia: VIIB: 1-1/1-1/1-2; Genu: VI: 0-1/0-2/1-2;
Femur: VIIIA: 0-2/1-2/1-2; Trochanter: IVB: 0-0/2-1/0-0/1-0
Bein II: Tarsus: XIIA: 3-1/1-1/1-1/1-3; Tibia: VIIA: 1-1/1-2/1-1; Genu: VIA: 0-1/0-2/1-2;
Femur: VIIIA: 1-1/0-0/1-2/1-2; Trochanter: IVC: 1-0/1-1/0-0/1-0;
Bein III: Tarsus: XIIA: 3-1/1-1/1-1/1-3; Tibia: VIIA: 1-1/1-2/1-1; Genu: VIA: 0-1/0-2/1-2;
Femur: VIC: 1-1/0-1/1-2; Trochanter: IVA: 1-0/1-0/1-0/1-0
Bein IV: Tarsus: XIIA: 3-1/1-1/1-1/1-3; Tibia: VII: 1-1/1-2/1-1; Genu: V: 0-0/0-2/1-2;
Femur: VIIA: 1-1/0-2/1-2; Trochanter: VE: 2-0/1-0/1-0/1-0

Trichouropoda congoensis:

Bein I: Tarsus: XVIB: 2-3/2-4/4-1; Tibia: VIIB: 1-1/1-1/1-2; Genu: VI: 0-1/0-2/1-2;
Femur: VIIIA: 0-2/1-2/1-2; Trochanter: IIIA: 0-0/2-0/1-0
Bein II: Tarsus: XIIB: 3-0/1-1/1-2/1-3; Tibia: VIIA: 1-1/1-2/1-1; Genu: VIA: 0-1/0-2/1-2;
Femur: VIIID: 1-1/1-2/1-2; Trochanter: IIIB: 1-0/1-0/1-0
Bein III: Tarsus: XIIB: 3-0/1-1/1-2/1-3; Tibia: VIIA: 1-1/1-2/1-1; Genu: VIA: 0-1/0-2/1-2;
Femur: VIC: 1-1/0-1/1-2; Trochanter: VE: 1-0/1-1/1-0/1-0
Bein IV: Tarsus: XIIB: 3-0/1-1/1-2/1-3; Tibia: VII: 1-1/1-2/1-1; Genu: VIB: 0-1/0-2/1-2;
Femur: VIIA: 1-1/0-2/1-2; Trochanter: IVF: 2-0/0-0/1-0/1-0

Zu Coxen I,II,III,IV vergleiche HIRSCHMANN 1983 (S.87), zu Metatarsen HIRSCHMANN 1983 (S.98).

1978 (S.20) schreibt HIRAMATSU über den weiblichen Palpus von **Tr.fumiakii**: "Palpzinke 2-gespalten; iv-Haar an Trochanter mit 4 Paar Zacken, v-Haar an dem Glied mit 8 Paar Zacken; übrige Haare ungezackt; Innenrand an Genu und Femur gezackt." Zum Vergleich dieser Palpzeichnung von HIRAMATSU mit der von TRÄGARDH bei **Urodinychus Kramerii** vergleiche S.62.

Haarlageformeln für die Palpe von Trichouropoda fumiakii:

Palpe: Genu: IVA: 0-1/0-1/0-1/0-1; Femur: VB: 0-0/0-1/0-1/1-2; Tibia: 1-1/0-6/2-2/1-2+ev2

FEIDER u. HUJU zeichnen 1972 (Abb.10,13) die Palpen von **Trichouropoda romanica** für W,M. Diese sind bei beiden Stadien etwa gleich gestaltet und ähnlich denen von **Tr.fumiakii**. Zur verschiedenen Gestalt der Palptrochanterhaare iv,v vergleiche Abbildungen.

MERKMALE DER ENTWICKLUNGSSTADIEN

a) Larven

Es sind bisher von **Trichouropoda orbicularis, romanica, cubana, guanophila** Larven bekannt geworden. Die Larve von **Tr.lukoschusi** wurde dem Weibchen entnommen. Sie war noch von Eihüllen umgeben.

Wie aus der Larvenbestimmungstabelle hervorgeht, sind bei **Tr.orbicularis, romanica** i1,i2,i3,i4,i5,z2 glatt, bei **Tr.cubana, guanophila** gefranst. i1,z1,s2,s5 sind bei allen Larven gefranst, etwas gebogen und 2x bis 3x i4. 1972 (S.62) geben FEIDER u. HUTU an, daß i1,z1,s2,s5 außerhalb des Podosomatale gelagert sind. Da die Schildgrenzen des Podosomatale in der Zeichnung fehlen, dürfte es sich um einen Beobachtungsfehler handeln.

Bei **Tr.cubana** sind s7 und die Haare des Hinterrückens gefranst. Bei den übrigen 3 Arten sind sie etwas breiter als i4, teilweise auch länger, nadel- bis sensenförmig gestaltet. Sie sitzen auf etwas verschieden großen und unterschiedlich gestalteten Ansatzplättchen.

Die Ventralhaare von **Tr.orbicularis, romanica** sind kurz, nadelförmig. V4,U von **Tr.guanophila**, V4,V6,U von **Tr.cubana** sind gefranst. v1',v1 sitzen auf einem gemeinsamen Ansatzplättchen in Höhe Vorderrand Coxen II. Das schildförmige Sternum trägt v2,v3, das artspezifisch verschieden gestaltete Anale V4,U. Der Anus liegt bei **Tr.cubana** am Hinterrand des Anale, bei den übrigen Larven in der Mitte. I2,V6 von **Tr.guanophila** konnten nicht beobachtet werden.

Am Podosomatale ist an den Seitenrändern nur der Außenbogen von weichhäutigen Bezirken ausgebildet (vergleiche ACAROLOGIE Folge 33, S.10). Wie aus der Larvenbestimmungstabelle hervorgeht, besteht er bei **Tr.romanica** aus 18, bei **Tr.orbicularis** aus 26 Bezirken. **Tr.guanophila** weist 22, **Tr.cubana** 30 Bezirke auf. In Höhe zwischen i4-i5 liegen bei **Tr.orbicularis, cubana** weichhäutige Bezirke. Zur Gestalt und Strukturierung von Pygidiale und Anale vergleiche Abbildungen. Die Weichhaut ist teilweise mit kleinen, rundlichen Warzen versehen.

1961 (Abb.Taf.3a) zeichnen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Rückenfläche einer häutungsbereiten Larve, bei der die Weichhauthaare und das Laterale der Protonymphen punktiert angegeben sind. Die Larve von **Tr.lukoschusi** läßt bereits Haare und weichhäutige Bezirke des Podosomataleseitenrandes erkennen.

b) Protonymphen

Es sind bisher von **Trichouropoda orbicularis, romanica, similijavensis, cubana, guanophila, lukoschusi** Protonymphen bekannt geworden. Wie aus der Protonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, liegen auf dem Podosomatale von **Tr.guanophila, lukoschusi** 3 Zusatzhaare, das unpaare iu zwischen i2-i3 und das paarige ix4 zwischen i4-z2. Die Rückenschilder dieser beiden Arten sind strukturlos. Die Rückenschilder von **Tr.orbicularis, romanica, similijavensis, cubana** sind mit Netzleisten erfüllt, die bei **Tr.similijavensis** knotig verdickt sind. Während Lateralialia und Pygidiale gänzlich von weichhäutigen Bezirken erfüllt werden, bleibt auf dem Podosomatale in Höhe etwa zwischen i3-z2 jederseits ein schmaler, glatter Längsstreifen. Die Rückenhaare sind gefranst, etwas verdickt und gebogen. Die Podosomatalhaare können kürzer als die dorsalen Weichhauthaare sein oder gleich lang. Die Ansatzplättchen der dorsalen Weichhauthaare von **Tr.guanophila, lukoschusi** sind kleiner als die der übrigen Arten.

Das schildförmige Sternum trägt v1,v2,v3, das wannenförmige bis querelliptische Anale V4,U. Beinschilder, Inguinalia, Peritrematalia zeigen die übliche Ausbildung. Das Sternum von **Tr.similijavensis** ist in Höhe v2,v3 jeweils deutlich ausgebogen. v5,V2,V6 von **Tr.guanophila, lukoschusi** sitzen ohne Ansatzplättchen an. Bei den übrigen Arten sind Ansatzplättchen vorhanden. v1,v2,v3,v5 sind meist glatt, V2,V6,V8 meist gefranst. Zur Strukturierung der Ventralschilder vergleiche Abbildungen.

c) Deutonymphen

Es sind bisher von **Trichouropoda orbicularis, romanica, fumiakii, similijavensis, ghanajavensis, congoensis, guanophila, lukoschusi** Deutonymphen bekannt geworden. Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, sind Dorsale und Sternum von **Tr.cubana** mit polygonalen Strukturgruben versehen, bei den übrigen Arten mit engmaschigem Netzlinienmuster. Die Dorsal-, Marginalhaare von **Tr.congoensis** sind mittellang, verbreitert, schlangenförmig und nach vorne gerichtet. Bei den übrigen Deutonymphen sind sie kurz, nadelförmig, glatt, gezackt oder gefranst. Bei **Tr.guanophila, lukoschusi** sind zusätzlich Vx6 vorhanden, bei **Tr.cubana** Vx6,Vx8 und bei allen Arten Vx7. Die Dorsalhaare

von **Tr.cubana**, **similijavensis**, **ghanajavensis**, **guanophila**, **lukoschusi** liegen teilweise auf Ansatzkreisen, ebenso die v-Haare von **Tr.cubana**, **similijavensis**.

Der Rumpf ist schmal bis breit eiförmig, bis fast kreisförmig. Die Größe schwankt zwischen einer Länge von 440µ bis 770µ und einer Breite von 340µ bis 620µ. Die Deutonymphen zeigen folgende Längenunterschiede:

- 400-450µ **similijavensis**
- 450-500µ **congoensis**
- 500-550µ **ghanajavensis**
- 550-600µ **cubana**, **guanophila**, **lukoschusi**
- 600-650µ **fumiakii**, **orbicularis** D(W)
- 750-800µ **orbicularis**, **romanica** D(D)

Das Marginale ist vorne mit dem Dorsale verwachsen. Die Marginalhaare sind nicht vermehrt. Die Dorsalhaare sind artspezifisch verschieden stark vermehrt. Die Randhaare liegen auf kleinen, rundlichen Ansatzplättchen, die durch ein schmales Längsband verbunden sind. Das Marginale ist bis auf ein schmales Strukturband von kleinen Kästchen am Außenrand strukturlos.

Das Sternum ist trapezförmig, das Ventrianale breit wannenförmig. Sein Vorderrand ist gerade oder etwas eingebogen. Die Ventrianalia von **Tr.cubana**, **congoensis** sind glatt, die der übrigen Arten mit einem engmaschigen Netzlinienmuster versehen. Der kreisförmige bis querelliptische Anus trägt meist nadelförmige Ia1, Ia2, U. Die v-Haare sind glatt, nadelförmig, ebenso die V-Haare mit Ausnahme von **Tr.congoensis**, **cubana**. Bei **Tr.similijavensis**, **guanophila** sind die V-Haare teils glatt, teils gefranst.

Bis auf den Weichhautspalt zwischen Coxen III und IV sind die Podalia mit den Peritrematalia verwachsen. Fossulae pedales sind vorhanden. Exopodale III/IV, Metapodale sind mit Netzlinien oder Netzleisten versehen. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV ist schräg nach hinten innen gerichtet. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura tief U-förmig eingebogen. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden.

MERKMALE DER ADULTEN

a) Adulte, gegensatzstadiensammelnde W-M-Merkmale

Der Rumpf ist länglich oval, schmal bis breit eiförmig, bis fast kreisförmig. Die Größe schwankt zwischen einer Länge von 490µ bis 950µ und einer Breite von 360µ bis 830µ. Nach der Länge lassen sich die Arten in folgende Größengruppen ordnen:

- 450-500µ **orbimexicana** W
- 550-600µ **congoensis** W,M, **similijavensis** W,M
- 600-650µ **javensis** W,M, **guanophila** M
- 650-700µ **guanophila** W, **fumiakii** W,M, **costai** M, **ghanajavensis** W,M, **cubana** W, **philippinojavensis** M
- 700-750µ **costai** W, **philippinojavensis** W, **cubana** M, **sardensis** M
- 750-800µ **lukoschusi** W,M, **orbicularis** W,M

1972 (S.55) geben FEIDER u.HUTU für **Tr.romanica** folgende Körperdimensionen an: W 775-954x650-837µ, M 792-898x670-752µ.

Das Marginale ist vorne kurz mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist kreneliert. Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, lassen sich, ausgenommen **Tr.orbimexicana**, nach der Strukturierung folgende Adultengruppen unterscheiden:

1. **Tr.orbicularis**, **romanica**, **fumiakii**, **sardensis**
Dorsale, x-Bereich mit engmaschigem Netzlinienmuster
2. **Tr.javensis**, **similijavensis**, **costai**, **ghanajavensis**, **philippinojavensis**
Hinterhälfte des Dorsale, x-Bereich mit Scheinporenkreisen, an denen Haare ansitzen; x-Bereich dazu mit engmaschigem Netzlinienmuster
3. Dorsale, x-Bereich mit kreisförmigen Strukturgruben
 - a) **Tr.congoensis**, **cubana**
Strukturgruben über das ganze Dorsale verstreut
 - b) **Tr.guanophila**, **lukoschusi**
Strukturgruben nur in der Hinterhälfte des Dorsale

Der Marginalinnenrand von **Tr.ghanajavensis**, **guanophila** ist teilweise doppelt, der von **Tr.lukoschusi** 3-fach kreneliert. Die Dorsalhaare sind kurz bis mittellang, glatt oder gefiedert. Auffallend ist die unterschiedliche Dorsalbehaarung bei **Tr.lukoschusi**, **congoensis**

(vergleiche Bestimmungstabelle und Artbeschreibungen). Die Marginalhaare sind stark vermehrt, nadelförmig, kurz bis mittellang. Bei **Tr.guanophila** sind sie vorne etwas länger als hinten. Die Marginalhaare von **Tr.lukoschusi** sind ähnlich wie die Dorsalhaare vorne lang und hinten kurz. Der Übergang von lang nach kurz ist allmählich.

Die weitgewellte Endometapodiallinie geht entweder im Bogen in die Carina ventralis über oder stößt im rechten Winkel auf sie. Fossulae pedales sind vorhanden. Die Podalia sind meist mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen. Im Metapodale überwiegen Querlinien, im Exopodale III Schräglinien. Die Fossulae tarsales III und IV sind wenig deutlich ausgebildet. Der eingeknickte Tarsus IV zeigt nach innen (vergleiche **Tr.philippinojavensis**). Der Peritremavorderast ist eine mittellange Schlaufe mit oder ohne kurzen Endhaken. Der Hinterast fehlt. Der flache Außenbogen des Vorderastes erstreckt sich am Rumpftrand nach vorne, biegt in Höhe der Propleura nach hinten um, um im eng anliegenden Innenbogen am Vorderrand der Mesopleura zu endigen. Die x-Haare sind stark vermehrt, kurz bis mittellang, glatt oder gefranst. Die Randhaare liegen teilweise in 2 Reihen. V4 kann verlängert sein.

b) Stadienmerkmale

aa) Weibchen

Das breit plättisenförmige Operculum hat eine kurze, deutlich abgesetzte Vorderrandmittelspitze, die bis zum Sternumvorderrand oder etwas darüber reicht. Die Spitze ist 1- oder 2-spitzig. Oft ist sie als kurze, hyaline, speerspitzenförmige Spitze abgesetzt, wie bereits KRAMER 1912 (S.600) erkannte: "a median mucro, which (Fig.128) bears a hyalin, pointed projektion" (vergleiche S.61).

Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist der Operculumhinterrand bei **Tr.orbimexicana** eingebogen und reicht bis Hinterrand Coxen IV. Bei den übrigen Arten ist der Hinterrand gerade oder etwas ausgebogen und reicht bis hinter Coxen IV.

Nach der Struktur des Operculum lassen sich folgende Weibchengruppen unterscheiden:

1. **Tr.orbicularis, fumiakii, romanica**
Operculum mit engmaschigem Netzlinienmuster
2. **Tr.cubana, congoensis**
Operculum mit Strukturgruben
3. **Tr.guanophila, lukoschusi**
Vorderrand des Operculum mit längsovalen Furchen
4. **Tr.orbimexicana, javensis, similijavensis, ghanajavensis, costai, philippinojavensis**
Operculum glatt

Bei **Tr.orbicularis, fumiakii, cubana** sind 5 v-Haarpaare vorhanden, bei den übrigen Arten nur 4. Die v-Haare sind kurz bis mittellang, glatt oder ausnahmsweise gefranst. Die Haare sind entweder gleichlang oder v1,v2 sind verkürzt, v3,v4 verlängert. Die Seitenränder des Operculum sind gerade oder verschieden stark gebogen, woraus eine artspezifisch verschiedene Breite resultiert (vergleiche Weibchenbestimmungstabelle).

Im Endogynium fehlen Längsbalken. In der vorderen Hälfte des Operculum liegt ein Zäckenfeld. Es besteht z.B. bei **Tr.orbicularis, romanica** vorne aus größeren Zäckchen, in der Mitte aus kleineren und hinten aus netzartig verbundenen winzigen Zähnchen.

bb) Männchen

Das länglich ovale bis nußförmige Operculum ist in Höhe zwischen Coxen III gelagert. Es wird hinten von einer Ansatzsichel umgeben. Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Sternum bei **Tr.sardensis, orbicularis, fumiakii, romanica, javensis** mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen. Bei **Tr.costai, similijavensis, ghanajavensis, philippinojavensis** ist es strukturlos. Vor dem Operculum ist das Sternum von **Tr.congoensis, cubana, guanophila, lukoschusi** strukturlos, danach mit Strukturgruben versehen.

Die kurzen, nadelförmigen v-Haare sind gleich oder verschieden lang. Bei **Tr.cubana, congoensis** konnten v1,v2,v3 nicht beobachtet werden. v1,v2 können verkürzt, v4,v5 verlängert sein. Bei den Arten um **Tr.orbicularis** liegen v4,v5 etwa in gleicher Höhe.

BESCHREIBUNG DER TRICHOUROPODA-ARTEN DER ORBICULARIS-GRUPPE

Nachfolgend werden 4 neue Arten abgebildet und beschrieben, sowie von 2 Arten Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibungen gegeben. Wie aus den Bestimmungstabellen und der Beschreibung der Merkmale hervorgeht, sind folgende Arten näher miteinander verwandt:

1. *orbicularis*, *fumiakii*, *romanica*, *sardensis*
2. *javensis*, *similijavensis*, *costai*, *ghanajavensis*, *philippinojavensis*
3. *congoensis*, *cubana*
4. *guanophila*, *lukoschusi*

Zu 1.: Dorsale von D-W-M, x-Bereich von W,M, Sternum von D,M, Operculum von W mit engmaschigem Netzlinienmuster; Dorsalhaare von D-W-M kurz, nadelförmig; C2,C3 von M glatt; Ventrianale von D ohne Vx6; Podosomatale von P ohne Zusatzhaare, mit Strukturen; Podosomatalhaare von P kürzer als dorsale Weichhauthaare; i2,i3,i4,i5,z2 von L glatt.

Zu 2.: Hinterhälfte des Dorsale von D-W-M, x-Bereich von W,M mit Scheinporenkreisen, an denen Haare ansitzen; x-Bereich dazu mit engmaschigem Netzlinienmuster; Dorsalhaare von D-W-M kurz, nadelförmig; Operculum von W glatt; C2,C3 von M gezackt; Podosomatale von P ohne Zusatzhaare, Netzleisten knotig verdickt; Podosomatalhaare von P gleich lang wie dorsale Weichhauthaare.

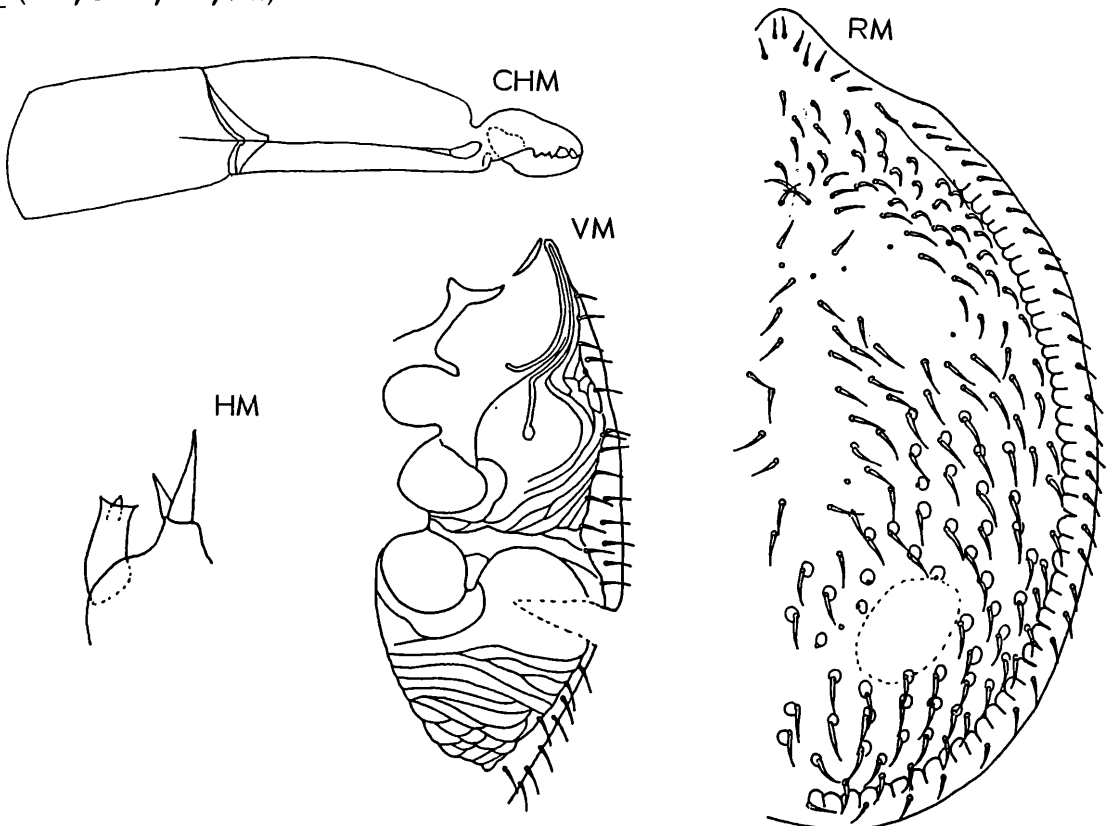
Zu 3.: Dorsale, x-Bereich von W,M, Sternum von D, Sternum von M hinter Operculum, Operculum von W mit Strukturgruben; C2,C3 von M gezackt; M ohne v1,v2,v3; Podosomatalhaare von P gleich lang wie dorsale Weichhauthaare; alle Haare der Dorsalfläche von M gefranst; Rückenschilder von L,P mit Strukturen.

Zu 4.: x-Bereich, Hinterhälfte des Dorsale von W,M mit Strukturgruben; Operculum von W mit längsovalen Furchen; Ventrianale von D mit Vx6; Sternum von D mit engmaschigem Netzlinienmuster; Podosomatale von P mit iu,ix; Rückenschilder von P ohne Struktur; Podosomatalhaare von P kürzer als dorsale Weichhauthaare; i2,i3,i4,i5,z2 von L gefranst; s7 und Haare des Hinterrückens glatt; L ohne I2,V6.

Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibung von 2 bekannten Trichouropoda-Arten

Trichouropoda costai HIRSCHMANN 1972

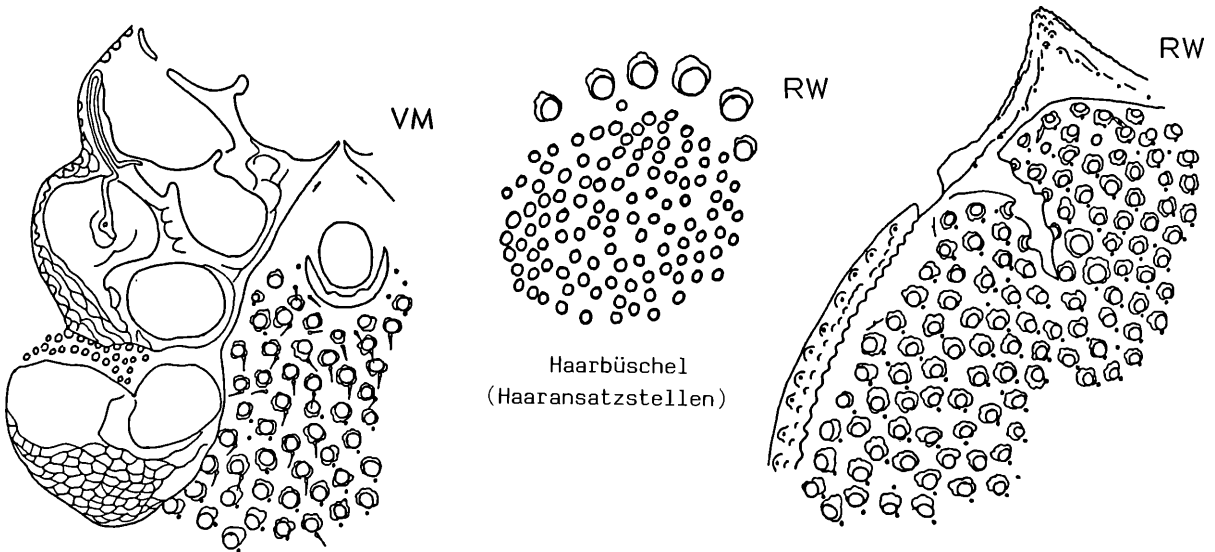
Abb.S.69 (HM,CHM,RM,VM)



1972a (S.8, Abb.11) beschreibt HIRSCHMANN W,M von **Tr.costai**. Er erkennt, daß das verbreiterte C1 und die langgezackten C2,C3,C4 eine Verwandtschaft zu **Tr.orbicularis** anzeigen. Im Unterschied zu dieser Art sind C2,C3 von W,M wie bei **Tr.ovalis** gleich gestaltet. v2,v3 von M sind nicht als Doppelhaar ausgebildet, ein Merkmal, das die Männchen der **ovalis**-Gruppe kennzeichnet. Das Operculum von W ist dem von **Tr.orbicularis** sehr ähnlich. Wie dort liegt in Höhe von v2 im Endogynium ein längsovalen Zähnchenfeld. Durch die Neuzeichnung der Rückenfläche von M wird bewiesen, daß die Ansatzkreise der Dorsalhaare nur in der Hinterhälfte des Dorsale vorhanden sind. Der Podaliabereich von M ist ähnlich strukturiert wie der von W. Die Chelicere von M zeigt wie die von W am Digitus fixus einen deutlich ausgeprägten Molaris tridentatus. C1, Corniculus von M sind gruppenspezifisch gestaltet.

Trichouropoda congoensis HIRSCHMANN u. HIRAMATSU 1977

Abb.S.70 (RW,VM)



Trichouropoda congoensis HIRSCHMANN u. HIRAMATSU 1977

1977 (S.28, Abb.11) beschreiben HIRSCHMANN u. HIRAMATSU D-W-M von **Tr.congoensis**. Sie erkennen aufgrund des Baus der Gnathosoma-Unterseite eine nahe Verwandtschaft der Art zu **Tr.costai**. Als besonderes Merkmal adulter Tiere werden kreisförmige Haarbüschel an den Hinterecken des Dorsale angegeben. Während die übrigen Dorsalhaare kurz, glatt, nadelförmig sind, sind die Haare im Haarbüschel stark verlängert, geschwungen, verbreitert, gezackt. Die Anzahl der Haare eines Haarbüschels beträgt etwa 100 (vergleiche Zeichnung der Haaransatzstellen).

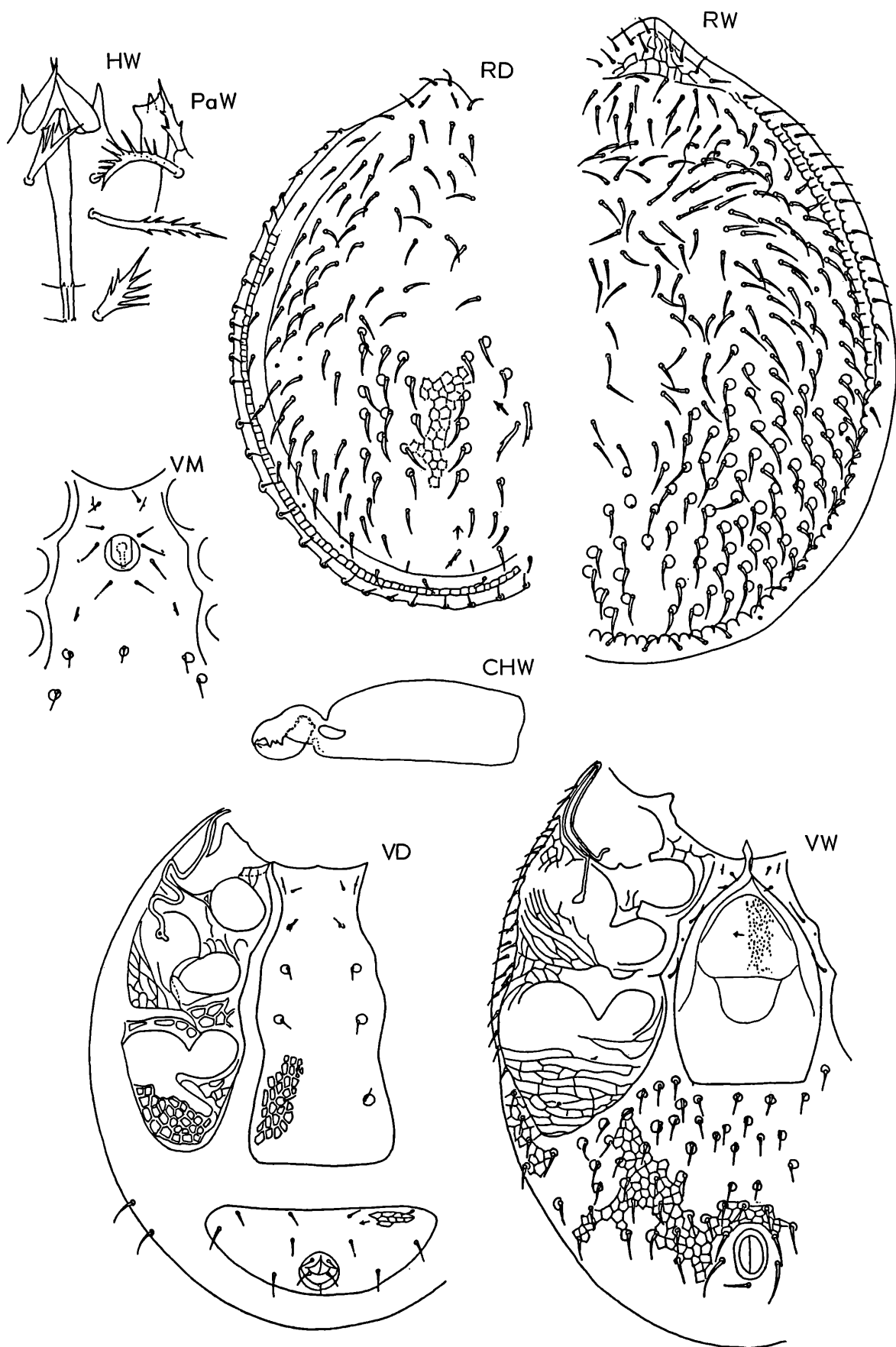
Ein weiteres auffälliges Merkmal adulter Tiere sind die vielen kreisförmigen Strukturgruben am Dorsale, x-Bereich und am Sternum von M in Höhe zwischen Coxen III/IV. Durch die Neuzeichnung wurde erkannt, daß die Strukturgruben innen teilweise von chitindünnen Höfen umgeben sind. Die Höfe sind ähnlich wie bei **Tr.magdalenae** (vergleiche S.49) blütenförmig eng gewellt. Kleinere Strukturgruben finden sich im Bereich der Metapleura von W,M.

Beschreibung von 4 neuen Trichouropoda-Arten

Trichouropoda ghanajavensis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.71 (HW,CHW,RD,RW,VD,VW,VM)

Fundort: Afrika: Ghana: Nr.43: Mampong scarp; singled, on mouldering tree trunks; 8.8.1965. Nr.55: Kintampo; sifted, forest compost at Fuller falls; 15.8.1965. Nr.81: Banda-Nkwanta, light trap, on savanna, 250c.m.ker.lamp; 21-23.9.1965; leg. S.ENDROE-DY-YOUNGA.



Trichouropoda ghanajavensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Größe: D540x460, W690x530, M650x460.

Die Art wird nach dem Fundland und nach der Ähnlichkeit mit **Tr.javensis** benannt.

Deutonymphe: Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, zeigt das Sternum in der hinteren Hälfte Netzleistenstruktur, ist das Dorsale mit einem engmaschigen Netzlinienmuster versehen und fehlt dem Ventrianale Vx6. Die Linien des Netzlinienmusters sind an den Ecken knotig verdickt. In der hinteren Hälfte des Dorsale liegen die etwas gezackten Haare teilweise am Rande von Scheinporenkreisen. Die Marginalhaare sind kürzer, schmaler und weniger gebogen als die Dorsalhaare. Einseitig sind 24 Randhaare vorhanden. Sie sind etwas kürzer als die Marginalhaare und ebenso wie diese glatt. Von den kurzen, nadelförmigen Ventralhaaren sind V4, V8 etwas, V7, Vx7 mehr verlängert. Ia1 ist kürzer als Ia2. U ist verkürzt. Ventrianale, Exopodale III sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen. Metapodale, Metapleura IV, Processus cuneiformis intercoxalis III zeigen Netzleisten. v3, v4, v5 sitzen am Innenrand eines Scheinporenkreises an. Die fingerförmige Fossula tarsales IV ist schräg nach hinten innen gerichtet.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, ist die hintere Hälfte des Dorsale und der x-Bereich mit Scheinporenkreisen versehen, an deren Rändern Haare ansitzen. Die Scheinporenkreise sind im Dorsale kreisförmig und im x-Bereich polygonal gestaltet. Im x-Bereich werden die Scheinporenkreise vom engmaschigen Netzlinienmuster verbunden. Die Dorsalhaare sind glatt. Der Peritremavorderast ist mit einem Endhaken versehen, der kürzer ist als bei **Tr.philippinojavensis**.

Der Marginalinnenrand ist in der Vorderhälfte doppelt kreneliert. Der Vertex zeigt ein Strukturlinienmuster. Wie bei D sind die Marginal-, Rand-, x-Haare kürzer und schmaler als die Dorsalhaare. V3 ist etwas, V4 mehr verlängert. Die weitgewellte Endometapodiallinie ist als Stufe abgesetzt. Metapodale, Exopodale II/III sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum glatt, der Operculumhinterrand gerade. v1, v2 sind stark verkürzt, v3, v4 weniger verlängert als bei **Tr.javensis**. L/B=1,68.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, sind C2, C3 gezackt, ist das Sternum ohne Strukturen und sind v3, v4, v5 verlängert. v1 ist verkürzt, v2 etwa so lang wie die x-Haare.

Mundwerkzeuge: C1, Corniculi, Chelicere sind gruppenspezifisch gestaltet. Die Lacinia ist sehr kurz. iv am Palptrochanter weist 2, v mehrere Seitenzackenpaare auf.

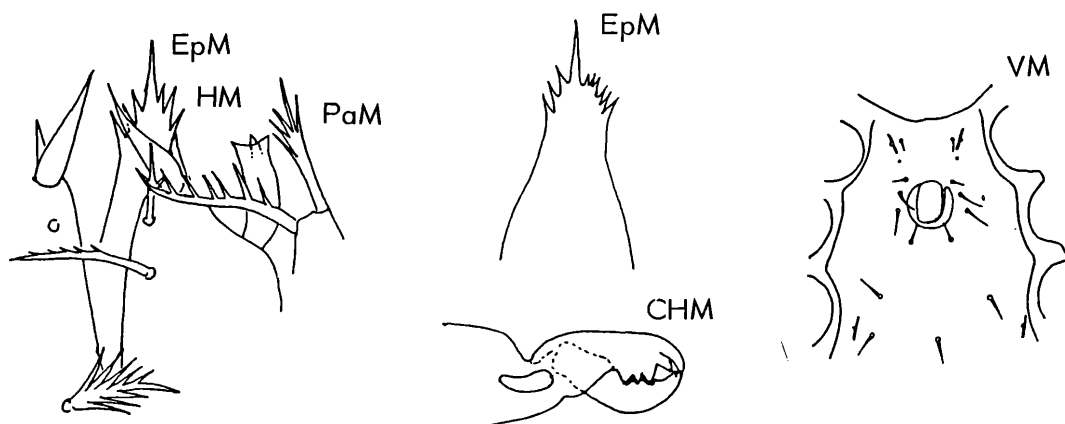
Trichouropoda philippinojavensis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.72 (HM, EpM, CHM, PaM, VM); S.73 (RM, VW)

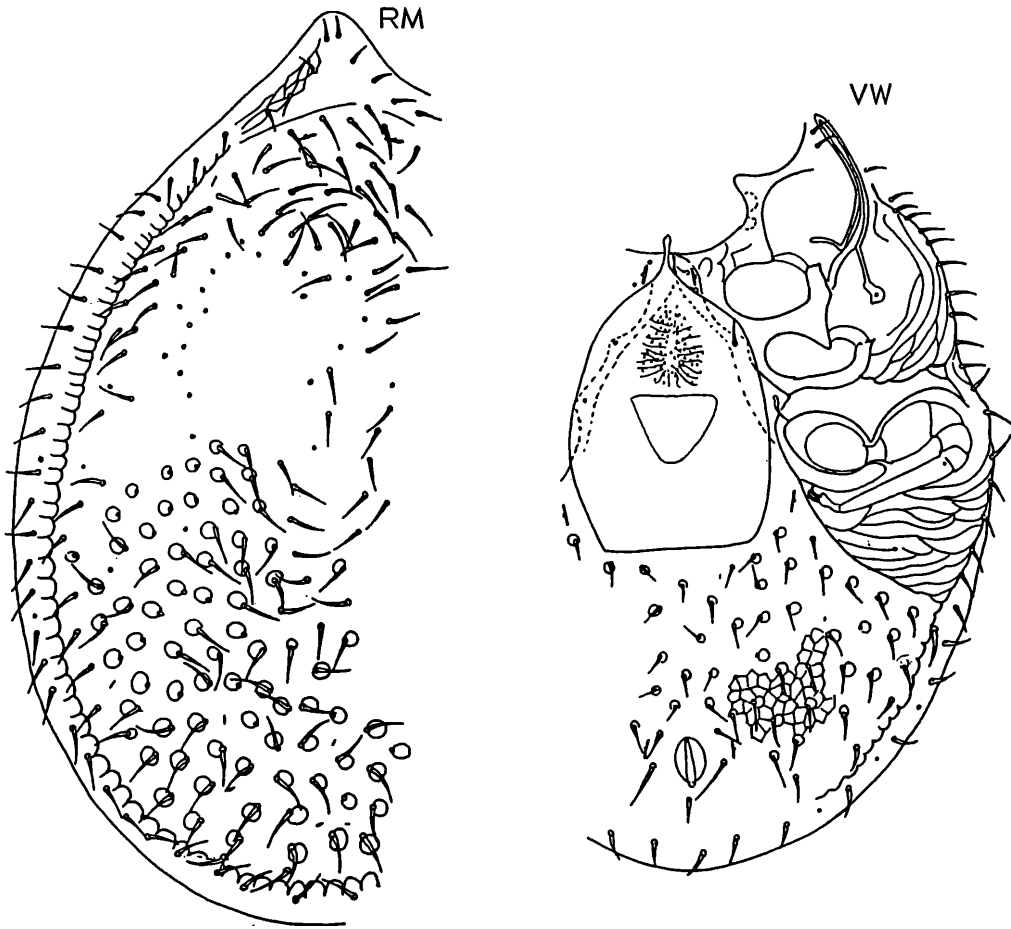
Fundort: Philippinen: Laguna: from poultry and livestock manure; 17.11.1987; leg. LOUELLA DE JESUS.

Größe: W720x500, M690x450.

Die Art wird nach dem Fundland und nach der Ähnlichkeit mit **Tr.javensis** benannt.



Trichouropoda philippinojavensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988



***Trichouropoda philippinojavensis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, ist die Art nahe mit *Tr.ghanajavensis* verwandt. Im Unterschied dazu ist bei Adulten der Marginalinnenrand einfach kreneliert und der Endhaken des Peritremavorderastes länger. V3,V4,U erscheinen kürzer als bei der Vergleichsart. Das Operculum von W ist mit $L/B=1,57$ deutlich breiter und die v-Haare von M kürzer als bei *Tr.ghanajavensis*. Innen an der Umbiegung der Schlaufe des Peritremavorderastes liegen am Seitenrand der Propleura 2 oder 3 Haare.

Mundwerkzeuge: C1, Corniculi, Chelicere sind gruppenspezifisch gestaltet. C2 von M ist mit einem Seitenzackenpaar, C3,C4 sind mit 5 Seitenzackenpaaren versehen.

Das Epistom von M zeigt im Mittelabschnitt 3 Zackenpaare. Bei einem anderen Männchen der gleichen Art wurden auf der einen Seite 3 längere, auf der anderen 7 kürzere Zacken beobachtet.

iv am Palptrochanter ist distal 5-gespalten. v weist wie üblich mehrere Seitenzackenpaare auf.

***Trichouropoda guanophila* nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

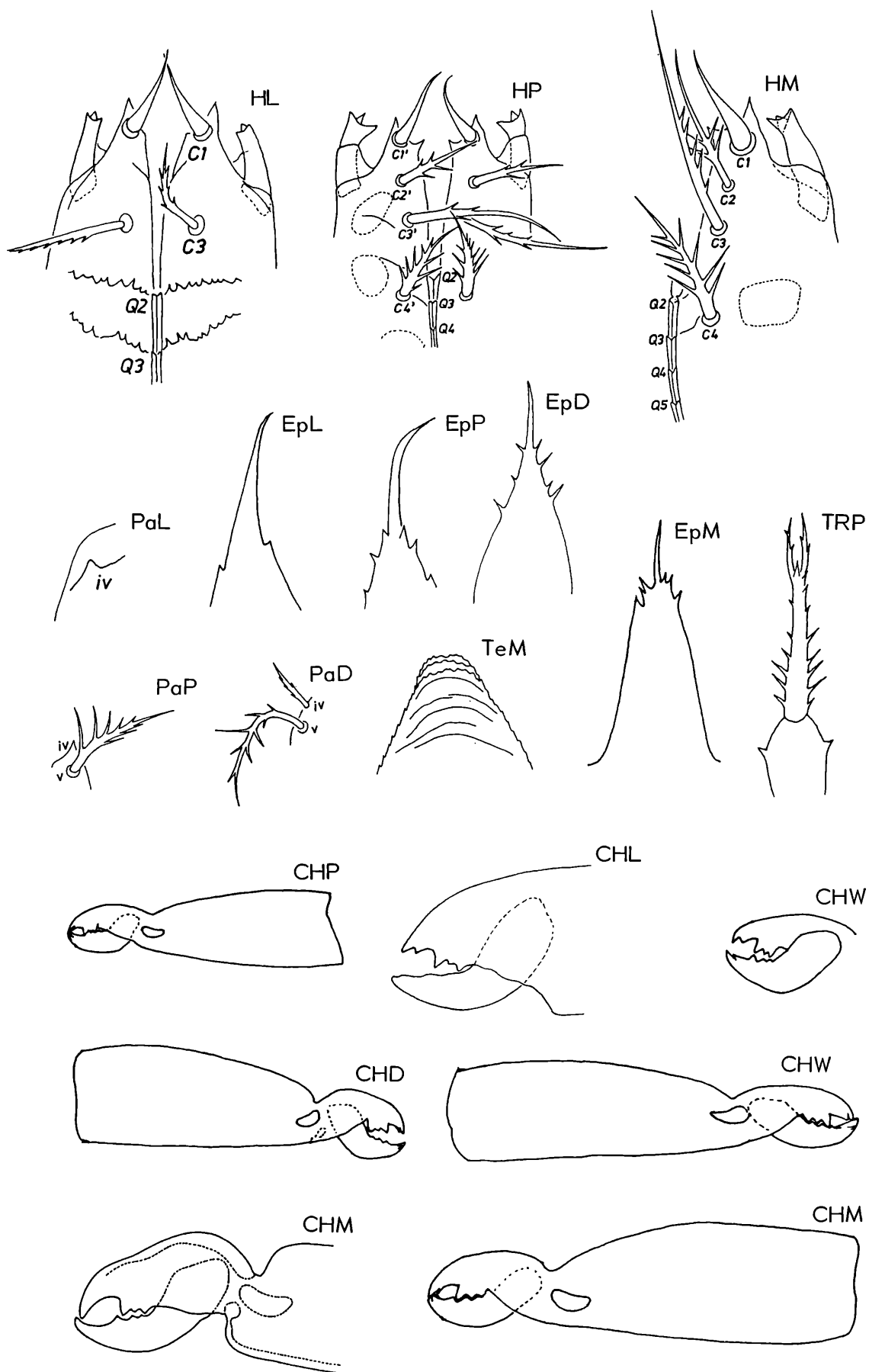
Abb.S.74 (HL,HP,HM,EpL,EpP,EpD,EpM,TRP,CHL,CHP,CHD,CHW,CHM,PaL,PaP,PaD,TeM); S.75 (RL,RP,RD,RW); S.76 (VL,VP,VD,VW,VM)

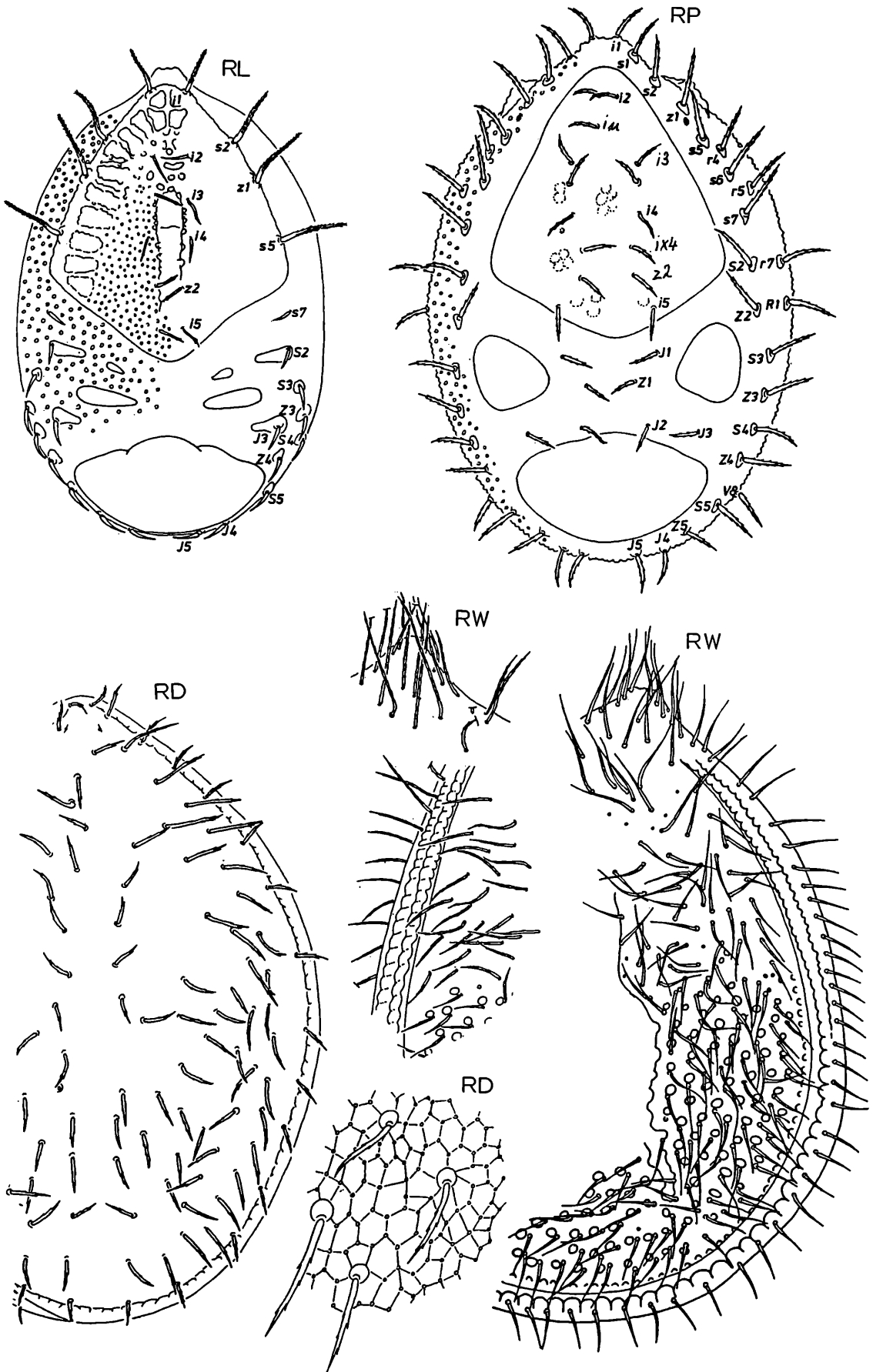
Fundort: Westjava: Pelabuhan Ratu; bat guano; 12.10.1977; leg. P.M.DOESBURG (Leiden-Collection No D 249).

Größe: L350-370x240-255, P350-390x245-280, D525-545x410-420, W680-735x505-565, M630x460.

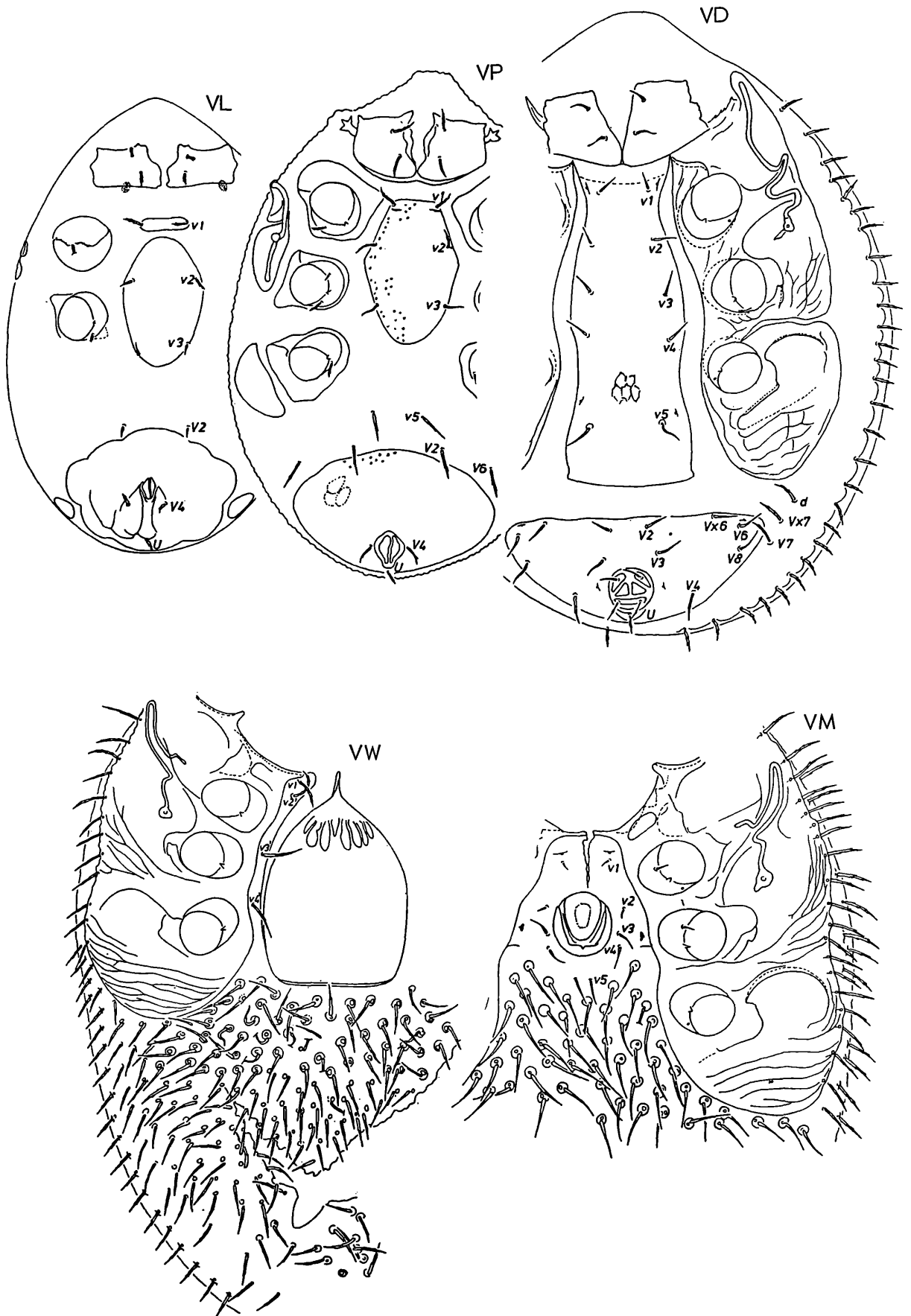
Die Art wurde nach dem Biotop benannt, in dem sie gefunden wurde.

Larve: Wie aus der Larvenbestimmungstabelle hervorgeht, sind i2,i3,i4,i5,z2 etwas gefranst, s7 und die Haare des Hinterrückens glatt, sensenförmig. Die verlängerten, stärker gefransten i1,s2,z1,s5 nehmen in der angegebenen Reihenfolge etwas an Länge zu. Am





Trichouropoda guanophila HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988



Seitenrand des Podosomatale liegen 22 weichhäutige Bezirke. Das halbmondförmige Pygidiale ist strukturlos. Sein etwas ausgebogener Vorderrand ist 3x gewellt. S2,I3 liegen auf größeren, quer gestellten Ansatzplättchen, die übrigen Haare des Hinterrückens auf kleineren. In Höhe zwischen S2-I3 sind 4 schmale Zwischenplättchen gelagert.

I2,V6 konnten nicht beobachtet werden. Die kurzen, nadelförmigen Ventralhaare sind meist etwas gefranst. Vorder- und Hinterrand des Anale sind 3x ausgebogen, die beiden Seitenränder je 1x. Das Anale erscheint dadurch "wolkenförmig". Der schmale, längselliptische Anus liegt in der Mitte des Anale. V4 liegt am Hinterrand des Anus, U am Hinterrand des Anale. Im Bereich zwischen V4-U liegen Strukturbögen.

Protonymphe: Wie aus der Protonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, sind auf dem Podosomatale 3 Zusatzhaare (iu,ix4',ix4) vorhanden. Die Rückenschilder sind strukturlos. Im Unterschied zu **Tr.lukoschusi** ist das Anale querelliptisch und sein Vorderrand ausgebogen. Auch sind Sternum und Anale mit kleinen Scheinporenkreisen versehen. Die Rumpfhaare sind gefranst, dabei die Dorsalhaare stärker als die Ventralhaare. Podosomatalehaare, I1,I2,I3,Z1,v5,V2,V6 sind etwas kürzer als die übrigen dorsalen Weichhauthaare. v1,v2,v3,V4 sind kürzer als v5. U ist verkürzt.

Deutonymphe: Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, sind Sternum, Dorsale mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen, die kurzen Dorsalhaare kurz gezackt und das Ventrianale trägt Vx6. Vx7d kann vorhanden sein. Die ebenfalls kurz gezackten Marginal-, Randhaare sind kürzer als die Dorsalhaare. Einseitig sind 28 Randhaare vorhanden. V4,V7,Vx7,Ia2,U sind kurz gezackt, die übrigen V-, v-Haare glatt. Metapodale, Exopodale III sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV ist schräg nach hinten innen gerichtet. Bei stärkerer Vergrößerung der Dorsalstruktur ist zu erkennen, daß die Eckpunkte der Netzlinien knotig verdickt sind und die Haare von einem kleinen Ansatzkreis umgeben sind.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind die Hinterhälfte des Dorsale und der x-Bereich mit kreisförmigen Strukturgruben versehen. Im Unterschied zu **Tr.lukoschusi** sind die stark vermehrten, mittellangen, gezackten Dorsalhaare etwa gleich lang, nur an der Rumpfspitze etwas länger. Der Marginalinnenrand ist in der Vorderhälfte doppelt kreneliert. Auch die übrigen Rumpfhaare sind meist wenig gezackt. Marginal-, x-, Randhaare sind stark vermehrt und nehmen in der angegebenen Reihenfolge an Länge ab. Metapodale, Exopodale III sind mit Netzlinienmuster versehen. Das distale Ende des Peritremavorderastes ist etwas geknickt.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum in Höhe zwischen v2-v3 mit etwa 7 längsovalen Furchen versehen. Die 4 v-Haare sind mittellang und etwas gezackt. Das Operculum ist mit $L/B=1,49$ breiter als bei **Tr.lukoschusi**.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, sind C2,C3 gezackt, ist das Sternum vor dem länglich ovalen Operculum glatt, im weiteren Verlauf nach hinten mit Strukturgruben versehen. Die nadelförmigen 5 v-Haare sind kürzer als die x-Haare. v1,v2 sind sehr kurz, v3,v4 kurz, v5 ist etwas länger als v4.

Mundwerkzeuge: C1, Corniculi, Chelicere von L-P-D-W-M sind gruppenspezifisch gestaltet. C3 von L ist länger als C1 und zeigt einige Seitenzackenpaare. Von Q2,Q3 geht jederseits eine Zähnenquerreihe in die Coxalfläche. C2,C3,C4 von P-D-W-M sind wie üblich gezackt. C3 ist länger als C2,C4.

Das Epistom von L ist eine schmale, lange Spitze und nur mit einem Seitenzackenpaar versehen. Das Epistom von P weist 3 Seitenzackenpaare auf. Die Epistome von D-W-M lassen die gruppenspezifische Dreiteilung erkennen. Am Mittelabschnitt sind 3 Seitenzackenpaare. Die Grundabschnitte sind verschieden lang.

Das krugförmige Grundglied des Tritosternum von P ist mit einem Seitenzackenpaar versehen. Der Ansatzschaft der 2-gespaltenen Zunge zeigt 7 Seitenzackenpaare, die nach vorne an Länge abnehmen. Die kurzen Spaltäste weisen 2 kurze Zäckchen auf.

Das kuppelförmige Tectum von M ist an den Rändern kurz gezackt und auf der Fläche mit teilweise gezackten Querstrukturbögen versehen.

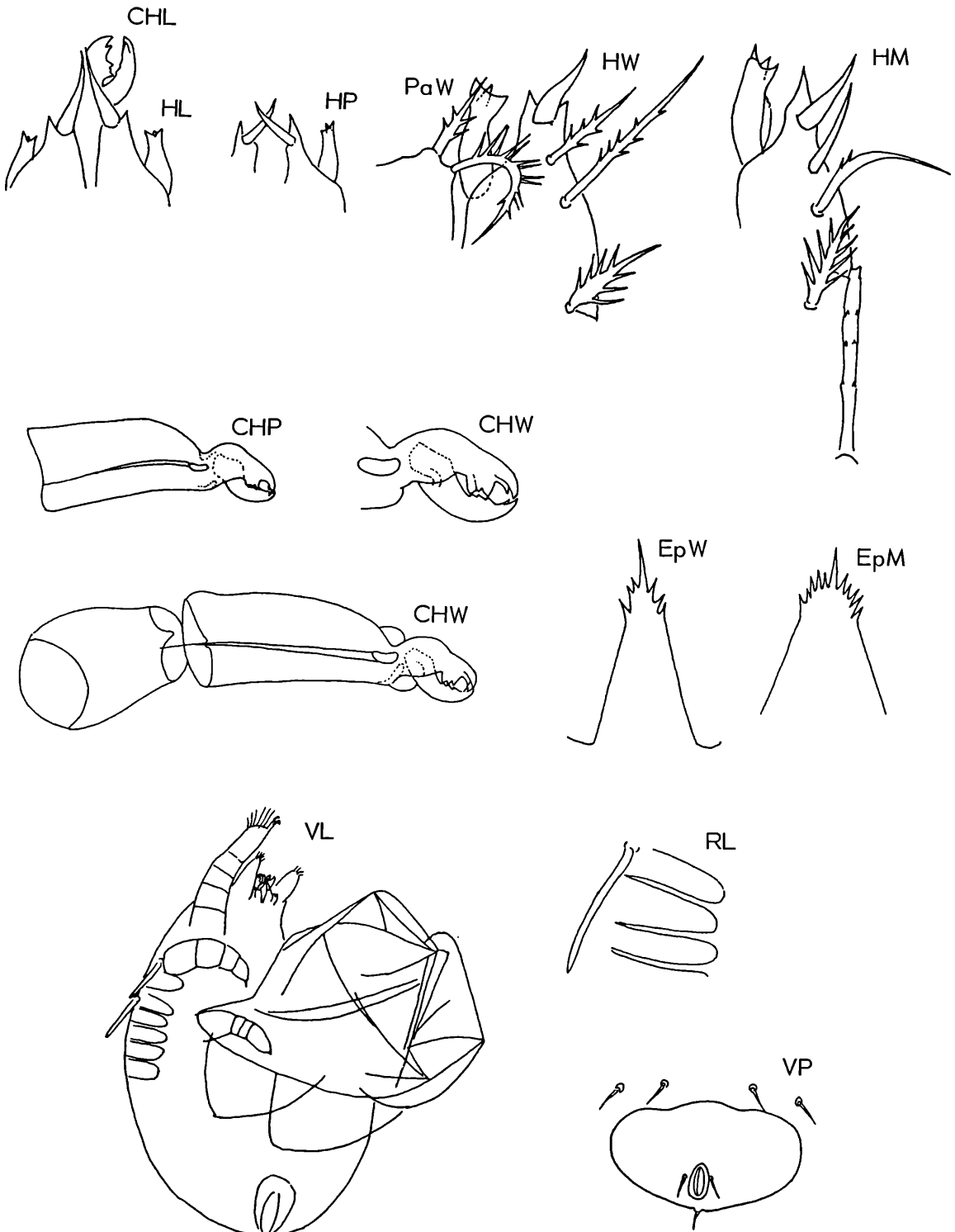
iv am Palptrochanter von L,P hat die Form einer kurzen, 3-eckigen Schuppe. v fehlt bei L und ist ab P als längeres, 2-seitig gezacktes Haar ausgebildet. iv ist erst ab der Deutonymphe vorhanden. Es ist kürzer und dünner als v und mit weniger kürzeren Zacken versehen (vergleiche ACAROLOGIE Folge 22: **Trichouropoda nigella**: Abb.Taf.16, 54LPa, 54PPa, 54DPa, 54MPa). v von P und D ist mit 8 Seitenzacken versehen. Die Seitenzacken sind verschieden lang und nehmen bei P nach vorne an Länge ab. iv von D ist mit 4 kurzen Zäckchen versehen, 3 Zäckchen auf der einen Seite und 1 Zäckchen auf der anderen.

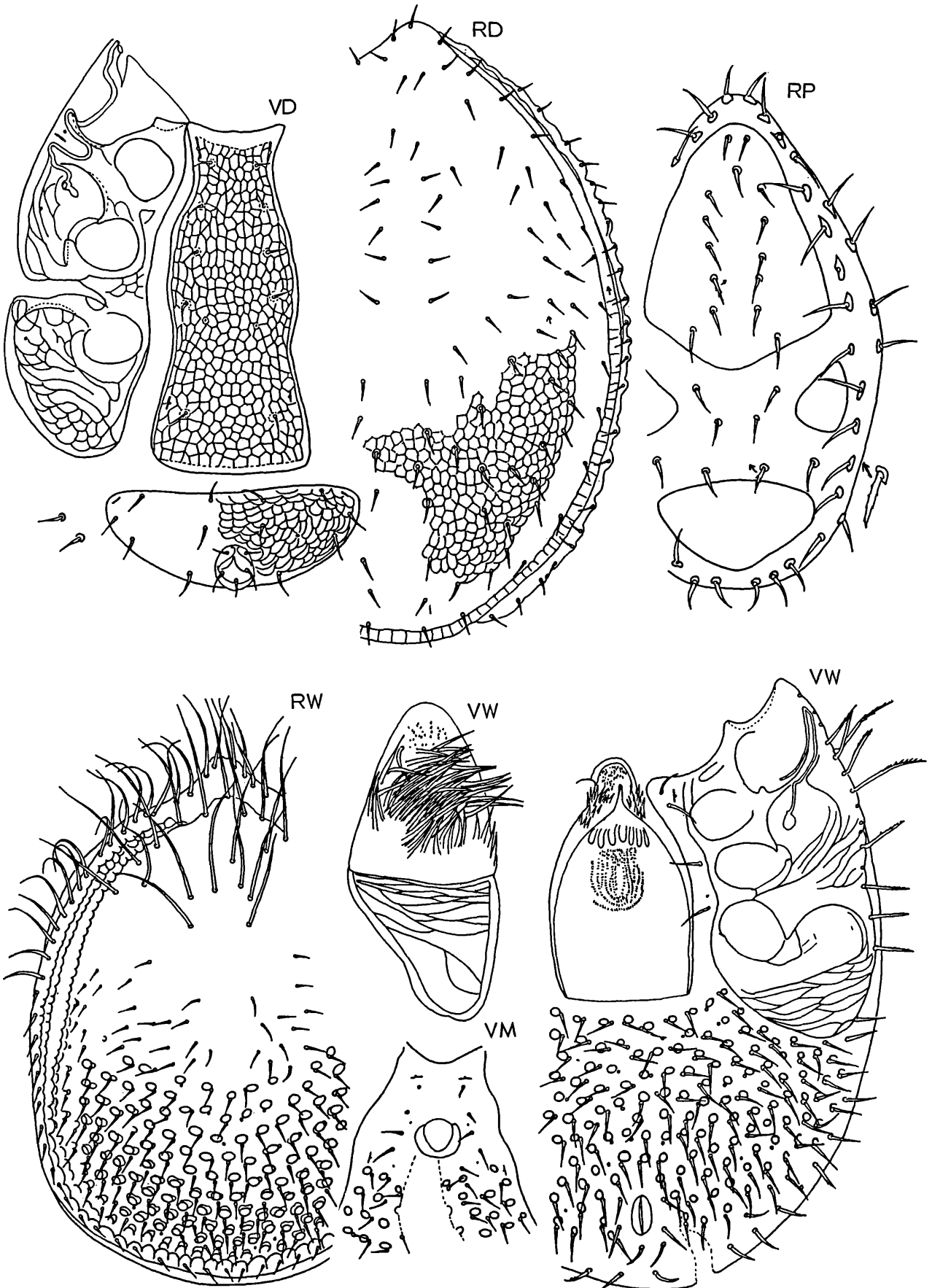
Trichouropoda lukoschusi nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.78 (HL,HP,HW,HM,EpW,EpM,CHL,CHP,CHW,RL,VL,VP); S.79 (RP,RD,RW,VD,VW,VM)
Fundort: Malaysia: Selangor: Combak Forest; Guano von *Cheiromeles torquatus* (Mollos-
 sidae); 4.5.1979; leg. F.S. LUKOSCHUS.

Größe: L320x260(in W),P400x270,D560x430,W780x570,M750x550.

Wir widmen die Art dem Sammler, Herrn Dr. F.S. LUKOSCHUS.





Trichouropoda lukoschusi HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Wie aus den Bestimmungstabellen hervorgeht, ist die Art nahe mit **Tr.guanophila** verwandt.

Larve: Die Larve wurde einem Weibchen entnommen und aus den Eihüllen gequetscht. Sie war daher noch nicht voll entwickelt. Palpen, Beine, Beinglieder und Gnathosoma-Unterseite sind zu erkennen. Chelicere, Corniculi, C1 zeigen die gruppenspezifische Ausbildung. An Tarsus I und Palptarsus sind die Sinneshaare, an Bein I die Krallen ausgebildet. Am Podosomataseitenrand sind weichhäutige Bezirke und Haare, am Rumpfhinterrand der Anus zu erkennen.

Protonymphen: Wie aus der Protonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Podosomatale mit den Zusatzhaaren $i_{u,i_{x4}}, i_{x4}$ versehen und sind die Rückenschilder strukturlos. Im Unterschied zu **Tr.guanophila** ist das Anale bohnenförmig gestaltet und weist keine Scheinporenkreise auf. Die Ventralhaare sind glatt.

Deutonymphen: Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, sind Dorsale, Sternum mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen und trägt das Ventrianale V_{x6} . Im Unterschied zu **Tr.guanophila** sind alle Rumpfhare kurz, glatt, nadelförmig. Die Längenunterschiede der Haare sind gering. Einseitig sind 23 Randhaare vorhanden. Ventrianale, Metapodale, Exopodale III, Fossula podalis IV sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen.

Adulte: Wie aus der Adultenbestimmungstabelle hervorgeht, sind die Hinterhälfte des Dorsale und der x-Bereich mit kreisförmigen Strukturgruben versehen. Die Strukturgruben lassen einen inneren, chitindünnen Hof erkennen. Die Dorsalhaare sind im Unterschied zu **Tr.guanophila** verschieden lang, im vorderen Drittel und am Vertex lang, geiselförmig und in der linken Hälfte kurz, nadelförmig. Dazwischen liegt etwa in Schulterhöhe eine haarfreie Zone. Die Marginalhaare nehmen in der Vorderhälfte allmählich an Länge ab und sind in der Hinterhälfte kürzer als die Dorsalhaare. Der Marginalinnenrand ist 3-fach kreneliert. x-, Dorsal-, Marginalhaare sind glatt, die verschiedenen langen Randhaare meist gezackt. Metapodale, Exopodale III sind mit Netzlinienmuster versehen. Das distale Ende des Peritremavorderastes läuft gerade aus.

Weibchen: Wie aus der Weibchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist das Operculum in Höhe zwischen v_2-v_3 mit 7 Längsfurchen versehen. Die 4 v-Haare sind kürzer als bei **Tr.guanophila** und glatt. Das Operculum ist schmaler. $L/B=1,60$. Am herauspräpariertem Endogynium, das schuhförmig gestaltet ist, wurde eine Hinterhälfte mit kleinsten Zähnchen in netzförmiger Anordnung und eine Vorderhälfte mit einem Wall von mittellangen, spitzen Zacken, dazu an der Spitze kurze Zähnchen erkannt. Beim halbgeöffneten Operculum ragen diese spitzen Zacken links und rechts der Operculumspitze aus dem Inneren heraus, dazu vorne das Feld der kurzen Zähnchen.

Männchen: Wie aus der Männchenbestimmungstabelle hervorgeht, ist C2 glatt und C3 wenig gezackt. Das Operculum ist nußförmig. Die v-Haare sind ähnlich wie bei **Tr.guanophila** gestaltet und gelagert.

Mundwerkzeuge: C1, Corniculi, Chelicere von L-P-D-W-M sind gruppenspezifisch gestaltet. Der Molaris tridentatus ist deutlich ausgebildet. Das Epistom von M ist breiter und kürzer als das von W. Der Mittelabschnitt besteht aus 5, bei W aus 3 Seitenzackenpaaren. iv am Palptrochanter von W ist mit 2 Seitenzackenpaaren, das längere v mit 7 Seitenzackenpaaren versehen.

BESTIMMUNGSTABELLEN DER TRICHOUROPODA-ARTEN DER ORBICULARIS-GRUPPE

a) Larvenbestimmungstabelle

- 1 (4) i_2, i_3, i_4, i_5, z_2 glatt
- 2 Podosomatale mit 18 seitlichen, weichhäutigen Bezirken;
Pygidialrand 6x eingebogen = **Trichouropoda romanica** FEIDER u. HUTU 1972
(S.63, Abb.14)
- 3 Podosomatale mit 26 seitlichen, weichhäutigen Bezirken;
Pygidialrand nicht eingebogen = **Trichouropoda orbicularis** (AC F.4, Taf.3a)
- 4 i_2, i_3, i_4, i_5, z_2 gefranst
- 5 s_7 , Haare des Hinterrückens glatt;
Podosomatale mit 22 seitlichen, weichhäutigen Bezirken
= **Trichouropoda guanophila** (Abb.S.75)

- 6 s7, Haare des Hinterrückens gefranst;
 Podosomatale mit 30 seitlichen, weichhäutigen Bezirken
 = **Trichouropoda cubana** HUTU 1977
 (S.186, Abb.3a)

b) Protonymphenbestimmungstabelle

- 1 (4) Podosomatale mit Zusatzhaaren $iu, ix4', ix4$; Rückenschilder ohne Strukturen
 2 Anale bohnenförmig = **Trichouropoda lukoschusi** (Abb.S.79)
 3 Anale querelliptisch = **Trichouropoda guanophila** (Abb.S.75)
 4 Podosomatale ohne Zusatzhaare; Rückenschilder mit Strukturen
 5 Podosomatalhaare kürzer als dorsale Weichhauthaare
 = **Trichouropoda orbicularis** (AC F.4, Taf.3a)
 = **Trichouropoda romanica** FEIDER u. HUTU 1972
 (S.64, Abb.16)
 6 Podosomatalhaare gleich lang wie dorsale Weichhauthaare
 7 Netzleisten der Rückenschilder knotig verdickt
 = **Trichouropoda similijavensis** (AC F.25, Abb.33)
 8 Netzleisten der Rückenschilder nicht knotig verdickt
 = **Trichouropoda cubana** HUTU 1977
 (S.186, Abb.4a)

c) Deutonymphenbestimmungstabelle

- 1 Sternum, Dorsale mit polygonalen Strukturgruben;
 Ventrianale mit $Vx6, Vx8$ = **Trichouropoda cubana** HUTU 1977
 (S.186, Abb.5b)
 2 (13) Sternum, Dorsale mit engmaschigem Netzlinienmuster
 3 Dorsalhaare mittellang, verbreitert, schlangenförmig, nach vorne gerichtet;
 Ventrianale ohne Zusatzhaare = **Trichouropoda congoensis** (AC F.23, Abb.11)
 4 Dorsalhaare kurz, nadelförmig, meist nach hinten gerichtet
 5 (8) Ventrianale mit $Vx6$
 6 Dorsalhaare wenig kurz gezackt
 = **Trichouropoda guanophila** (Abb.S.75)
 7 Dorsalhaare glatt = **Trichouropoda lukoschusi** (Abb.S.79)
 8 Ventrianale ohne $Vx6$
 9 (12) Dorsalhaare wenig kurz gefranst
 10 Rumpf schmal eiförmig; Dorsalhaare breiter
 = **Trichouropoda similijavensis** (AC F.25, Abb.33)
 11 Rumpf breit eiförmig; Dorsalhaare schmaler
 = **Trichouropoda romanica** FEIDER u. HUTU 1972
 (S.66, Abb.18)
 12 Dorsalhaare glatt = **Trichouropoda orbicularis** (AC F.4, Taf.3a)
 = **Trichouropoda furnikii** (AC F.24, Abb.6)
 13 Sternum mit Netzleistenstruktur; Dorsale mit Netzlinienmuster;
 Dorsalhaare kurz gezackt; Ventrianale ohne Zusatzhaare
 = **Trichouropoda ghanajavensis** (Abb.S.71)

d) Adultenbestimmungstabelle

- 1 Dorsale glatt; x-Bereich mit engmaschigem Netzlinienmuster
 = **Trichouropoda orbimexicana** (AC F.24, Abb.7)
 2 Dorsale strukturiert
 3 (10) Dorsale, x-Bereich mit engmaschigem Netzlinienmuster
 4 Dorsalhaare wenig gefranst = **Trichouropoda romanica** FEIDER u. HUTU 1972
 (S.57, Abb.1)
 5 Dorsalhaare glatt
 6 Rumpf länglich oval; Dorsalhaare länger
 = **Trichouropoda sardensis** (AC F.4, Taf.3c)
 7 Rumpf eiförmig; Dorsalhaare kürzer
 8 Randhaare 1-reihig = **Trichouropoda furnikii** (AC F.24, Abb.6)
 9 Randhaare 2-reihig = **Trichouropoda orbicularis** (AC F.4, Taf.3a)

- 10(19) Hinterhälfte des Dorsale, x-Bereich mit Scheinporenkreisen, an denen Haare ansitzen; x-Bereich mit engmaschigem Netzlinienmuster
- 11(14) Dorsalhaare teilweise gefranst
- 12 V4 länger = *Trichouropoda javensis* (AC F.18, Abb.10)
- 13 V4 kürzer = *Trichouropoda similijavensis* (AC F.25, Abb.33)
- 14 Dorsalhaare glatt
- 15 Peritremavorderast ohne Endhaken
= *Trichouropoda costai* (AC F.17, Abb.11; Abb.S.69)
- 16 Peritremavorderast mit Endhaken
- 17 Marginalinnenrand in der Vorderhälfte doppelt kreneliert; Endhaken kürzer
= *Trichouropoda ghanajavensis* (Abb.S.71)
- 18 Marginalinnenrand dort einfach kreneliert; Endhaken länger
= *Trichouropoda philippinojavensis* (Abb.S.73)
- 19 Dorsale, x-Bereich mit kreisförmigen Strukturgruben
- 20(23) Strukturgruben über das gesamte Dorsale verstreut
- 21 Hinterrand des Dorsale mit 2 kreisförmigen Haarbüscheln (je ca. 100 mittellange, gezackte Haare); Dorsalhaare kurz, glatt, nadelförmig
= *Trichouropoda congoensis* (AC F.23, Abb.11; Abb.S.70)
- 22 Dorsale ohne diese Haarbüschel; Dorsalhaare gefiedert
= *Trichouropoda cubana* HUȚU 1977 (S.187, Abb.6a)
- 23 Strukturgruben nur in der Hinterhälfte des Dorsale
- 24 Dorsalhaare etwa gleich lang, mittellang
= *Trichouropoda guanophila* (Abb.S.75)
- 25 Dorsalhaare verschieden lang, vorne lang, hinten kurz
= *Trichouropoda lukoschusi* (Abb.S.79)

e) Weibchenbestimmungstabelle

- 1 (6) Operculum mit engmaschigem Netzlinienmuster
- 2 (5) Mit 5v; v3, v4 nicht verlängert
- 3 v1 verkürzt; L/B=1,66 = *Trichouropoda fumiakii* (AC F.24, Abb.6)
- 4 v1 nicht verkürzt; L/B=1,55 = *Trichouropoda orbicularis* (AC F.4, Taf.3a)
- 5 Mit 4v; v3, v4 verlängert; L/B=1,53
= *Trichouropoda romanica* FEIDER u. HUȚU 1972 (S.57, Abb.2)
- 6 (9) Operculum mit Strukturgruben; v-Haare kurz, nadelförmig
- 7 Strukturgruben in Vorderhälfte des Operculum; mit 4v; L/B=1,75
= *Trichouropoda cubana* HUȚU 1977 (S.187, Abb.6b)
- 8 Strukturgruben in Hinterhälfte des Operculum; mit 5v; L/B=1,51
= *Trichouropoda congoensis* (AC F.23, Abb.11)
- 9 (12) Operculum in Höhe zwischen v2-v3 mit längsovalen Furchen; mit 4 mittellangen v-Haaren
- 10 v-Haare gezackt; L/B=1,49 = *Trichouropoda guanophila* (Abb.S.76)
- 11 v-Haare glatt; L/B=1,60 = *Trichouropoda lukoschusi* (Abb.S.79)
- 12 Operculum glatt
- 13 Operculumhinterrand eingebogen, nur bis Hinterrand Coxen IV reichend; mit 4 verschiedenen langen v-Haaren; L/B=1,55
= *Trichouropoda orbimexicana* (AC F.24, Abb.7)
- 14 Operculumhinterrand gerade oder etwas ausgebogen, bis hinter Hinterrand Coxen IV reichend; mit 4v
- 15 v1 nicht verkürzt; L/B=1,68 = *Trichouropoda costai* (AC F.17, Abb.11)
- 16 v1 verkürzt
- 17 v3, v4 kürzer; Operculum schmaler; L/B=1,91
= *Trichouropoda similijavensis* (AC F.25, Abb.33)
- 18 v3, v4 länger; Operculum breiter
- 19 v3, v4 länger; L/B=1,66 = *Trichouropoda javensis* (AC F.18, Abb.10)
- 20 v3, v4 kürzer
- 21 Operculum schmaler; L/B=1,68
= *Trichouropoda ghanajavensis* (Abb.S.71)

22 Operculum breiter; L/B=1,57 = **Trichouropoda philippinojavensis** (Abb.S.73)

Anhang: Das Operculum von **Urodinychus Kramerii** (Can.) sensu TRÄGARDH 1912 weist eine hyaline Spitze auf und es sind 4 gleich lange, kurze v-Haare vorhanden; L/B=1,63 (vergleiche S.61).

f) Männchenbestimmungstabelle

- 1 (4) C2,C3 glatt; Sternum mit engmaschigem Netzlinienmuster; v-Haare gleich lang, kurz, nadelförmig
- 2 v4,v5 nicht in gleicher Höhe gelagert
= **Trichouropoda sardensis** (AC F.4,Taf.3c)
- 3 v4,v5 etwa in gleicher Höhe gelagert
= **Trichouropoda orbicularis** (AC F.4,Taf.3a)
= **Trichouropoda fumiakii** (AC F.24,Abb.6)
= **Trichouropoda romanica** FEIDER u. HUȚU 1972 (S.61,Abb.12)
- 4 C2,C3 gezackt (C2 von **Tr.lukoschusi** glatt)
- 5 (12) Sternum vor dem Operculum glatt, danach mit Strukturgruben
- 6 (9) Ohne v1,v2,v3; v4,v5 kurz, gleich lang
- 7 Sternum nach vorne zugespitzt
= **Trichouropoda congoensis** (AC F.23,Abb.11;Abb.S.70)
- 8 Sternum nicht nach vorne zugespitzt
= **Trichouropoda cubana** HUȚU 1977 (S.187,Abb.6c)
- 9 Mit v1,v2,v3; v-Haare verschieden lang
- 10 Operculum länglich oval = **Trichouropoda guanophila** (Abb.S.76)
- 11 Operculum nußförmig = **Trichouropoda lukoschusi** (Abb.S.79)
- 12 Sternum mit engmaschigem Netzlinienmuster; v-Haare gleich lang
= **Trichouropoda javensis** (AC F.18,Abb.10)
- 13 Sternum ohne Strukturen
- 14 v-Haare gleich lang, kurz = **Trichouropoda similijavensis** (AC F.25,Abb.33)
- 15 v-Haare verschieden lang
- 16 v4,v5 verlängert = **Trichouropoda costai** (AC F.17,Abb.11;Abb.S.69)
- 17 v3,v4,v5 verlängert
- 18 v-Haare länger = **Trichouropoda ghanajavensis** (Abb.S.71)
- 19 v-Haare kürzer = **Trichouropoda philippinojavensis** (Abb.S.72)

Literatur:

- ANDRÉ, M.: NOTE SUR UN ACARIEN (LEIODINYCHUS KRAMERI G.et R.CAN.) PARASITE DES HABITATIONS HUMAINES.- Bull.Soc.Zool.France 59(2), S.112-122, 1934
Utilité et applications des Etudes acarologiques.- S.1-38, Paris 1937
XI ACARIENS.- Mém.Mus.nat.Hist.Nat. 19(1), S.199-210, 1945
- BERLESE, A.: ACARI AUSTRAL-AMERICANI.- Bull.Soc.Entom.Italiana, 20, S.1-52, 1888
Acaroth.It. Fasc.II, S.206, 1913
Centuria seconda di Acari nuovi.- Redia 12, S.145, 1916
INTORNO AGLI UROPODIDAE.- Redia 13, S.7-16, 1917
- BUITENDIJK, A.M.: VOORLOOPIGE CATALOGUS VAN DE ACARI IN DE COLLECTIE-OUDEMANS.- S.281-391, Leiden 1945
- CASTAGNOLI, M. u. PEGAZZANO, F.: Catalogue of the Berlese Acaroteca.-S.1-490, Florenz 1985
- CHOUDHURI, D.K. u. MUKHERJEE, A.B.: On the taxonomy of a new parasitic mite of the Genus Leiodinychus BERLESE 1917 (Uropodidae, Mesostigmata).- Proc.Zool.Soc.Calcutta 17, S.27-34, 1964
- ENROEDY-YOUNGA, S.: Entomological Explorations in Ghana by Dr.S.Endroedy-Younga 1.A Diary of Entomological Collection in Ghana 1965-1969.- Folia Entom.Hung. 23(1), S.5-91, 1970
- EVANS, G.O.: An introduction to the British Mesostigmata (Acarina) with keys to families and genera.- Linn.Soc.J.Zool. 43(291), S.203-259, 1957
Leg chaetotaxy and the classification of the Uropodina (Acari:Mesostigmata).- J.Zool.Lond. 167, S.193-206, 1972
- EVANS, G.O. u. TILL, W.M.: Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata:Acari-Parasitiformes).- Trans.zool.Soc.Lond. 35, S.139-270, 1979
- FEIDER, Z. u. HUȚU, M.: Trichouropoda romanica n.sp. eine neue Uropodidenart aus Guano.- Trav.Mus. Hist.Nat. "Grigore Antipa" 12, S.54-67, Bukarest 1972
Drei neue Arten der Gattung Trichouropoda Berl.- Rev.Roum.Biol.Zool.17(6),S.373-380, 1972

- FOX, I.: New Uropodid mites associated with rats in Puerto Rico.- Entom.News, 59(7), S.169-174, 1948
- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 231: Neue Uropodiden aus Japan und Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uropoda(Uropoda)spiculata HIRSCHMANN 1972.- ACAROLOGIE Folge 22, S.57-68, Abb.50-54, 1976
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 263: Teilgang einer neuen Trichouropoda-Art der Orbicularis-Gruppe aus Japan (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 24, S.19-20, Abb.6, 1978
- HIRAMATSU, N. u. HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 232: Gangchätogramme, Intragangvergleich, Intergängevergleich der Haare auf Palpen und Beinen von Uropoda gibba, Uropoda pulverea, Uropoda spiculata, Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis.- ACAROLOGIE Folge 22, S.69-85, 1976
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 311: Teilgang einer neuen Trichouropoda-Art aus Indien (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.35-36, Abb.33, 1979
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 92: Gänge, Teilgänge, Stadien von 13 neuen Trichouropoda-Arten (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 17, S.3-8, Abb.1-13, 1972a
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 108: Teilgänge, Stadien von 8 neuen Trichouropoda-Arten (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.11-15, Abb.12-19, 1972b
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 264: Stadium einer neuen Trichouropoda-Art der Orbicularis-Gruppe aus Mexiko (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 24, S.21, Abb.7, 1978
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 338: Bestimmbare Uropodiden-Arten der Erde(ca.1200Arten), geordnet nach dem Gangsystem Hirschmann 1979 und nach Adulten-Gruppen (Stadien, Heimatländer, Synonyma, Literatur).- ACAROLOGIE Folge 26, S.15-57, 1979
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 414: 5 neue Uropodiden-Deutonymphen von Goliathus-Käfern aus Zaire, gesammelt von E.van Daele.- ACAROLOGIE Folge 28, S.118-120, Abb.50-54, 1981
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 431: Segmentalchätotaxie der Beine und Palpen und die Systematik der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 30, S.78-100, 1983
- Probleme der Uropodiden-Systematik I Die Systematik der Uropodina in den Veröffentlichungen von G.O.Evans 1957, 1972, 1979.- ACAROLOGIE Folge 31, S.1-13, 1984
- Teilgangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Rückenflächenbestimmungstabelle der Protonymphen der Atrichopygidiina (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 31, S.50-62, 1984
- HIRSCHMANN, W. u. HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 243: 2 neue Uropodiden-Arten aus dem Parc National de la Garamba-Congo und die neue Gattung Congouropoda nov.gen. HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1977.- ACAROLOGIE Folge 23, S.27-30, Abb.11,12, 1977
- HIRSCHMANN, W. u. HUȚU, M.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 187: Uropodiden-Forschung und die Uropodiden der Erde, geordnet nach dem Gangsystem und nach den Ländern in zoogeographischen Reichen und Unterreichen.- ACAROLOGIE Folge 20, S.6-36, 1974
- HIRSCHMANN, W. u. WIŚNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 491: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 I. Die ovalis-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 33, S.1-81, 1986
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 492: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 II. Die interstructura-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 33, S.81-109, 1986
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 498: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 VIII. Die patavina-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 34, S.132-177, 1987
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung Trichouropoda Berlese 1916 Cheliceren und System der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 4, S.1-34, Taf.1-9, 1961
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Uropodiden Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen).- ACAROLOGIE Folge 8, S.1-33, 1965
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 65: Typus und Revision der Gattung Trichouropoda (BERLESE 1916).- ACAROLOGIE Folge 12, S.100-104, 1969
- HUȚU, M.: Neue Uropodiden-Arten aus Cuba.- Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-roumaines à Cuba, S.185-195, Bukarest 1977
- NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 337: Die von 1917 bis 1961 aufgestellten Uropodiden-Systeme und eine kritische Betrachtung der Adultensysteme von Berlese, Trägärdh, Vitzthum, Baker & Wharton.- ACAROLOGIE Folge 26, S.4-15, 1979

- OUDEMANS, A.C.: Notes on Acari Third Series.- Tijdschr.d.Ned.Dierk.Vereen 7(2), S.51-88, 1901
Acarologische Aanteekeningen.- Entom.Ber.Nederl.Entom.Vereen. 6, S.36-39, 1902
Notes on Acari Fifth Series.- T.v.E. 45(3), S.123-150, 1903
Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie Bd.A.- S.1-430, Leiden 1936
- SCHWEIZER, J.: Die Landmilben der Schweiz Parasitiformes Reuter.- Denkschr.Schweiz.Naturf.Ges.
84, S.1-207, 1961
- TRÄGARDH, I.: 20.Arachnoidea 3. Acari.- Sjöstedts Kilimandjaro-Meru Expedition, S.31-57, Uppsala 1908
Acariden aus dem Sarekgebirge.- Naturw.Untersuch.des Sarekgebirges 4, S.375-580, 1910
Biospeologica 22 Acari (First Series).- Arch.Zool.Exp.Gen. 5(8), S.519-620, Paris 1912
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 107: Wiederbeschreibung von 4 bekannten Trichouropoda-Arten (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.9-11, Abb.8-11, 1972

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 503

Weltweite Revision der Ganggattung **Trichouropoda** BERLESE 1916

Nachträge zu den von 1986 bis 1988 revidierten Gruppen

(Trichouropodini, Uropodinae)

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

In den Jahren 1986 bis 1988 wurde im Zuge der weltweiten Revision die Ganggattung **Trichouropoda** in 11 Gruppen mit 262 Arten gegliedert. Während dieser Bearbeitung wurde den Autoren weiteres Milbenmaterial zugänglich. Es wird im folgenden als Nachtrag zu den einzelnen Gruppen beschrieben.

a) Nachtrag zu I. Die **ovalis**-Gruppe (ACAROLOGIE Folge 33, S.1-81)

Teilgänge, Stadien von 6 neuen **Trichouropoda**-Arten
aus Polen, Italien, USA, Philippinen

Trichouropoda curtipilis nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.86 (HW, HM, EpM, TRW, TRM, CHM, PaW, PaM, VW, VM); S.87 (RL, RP, RM, VP)

Fundort: Polen: Gostynin-Włocławek Landschaftspark; in Kiefernmulm am Skrzynecki-See; 6.7.1987; leg. H.SZULC.

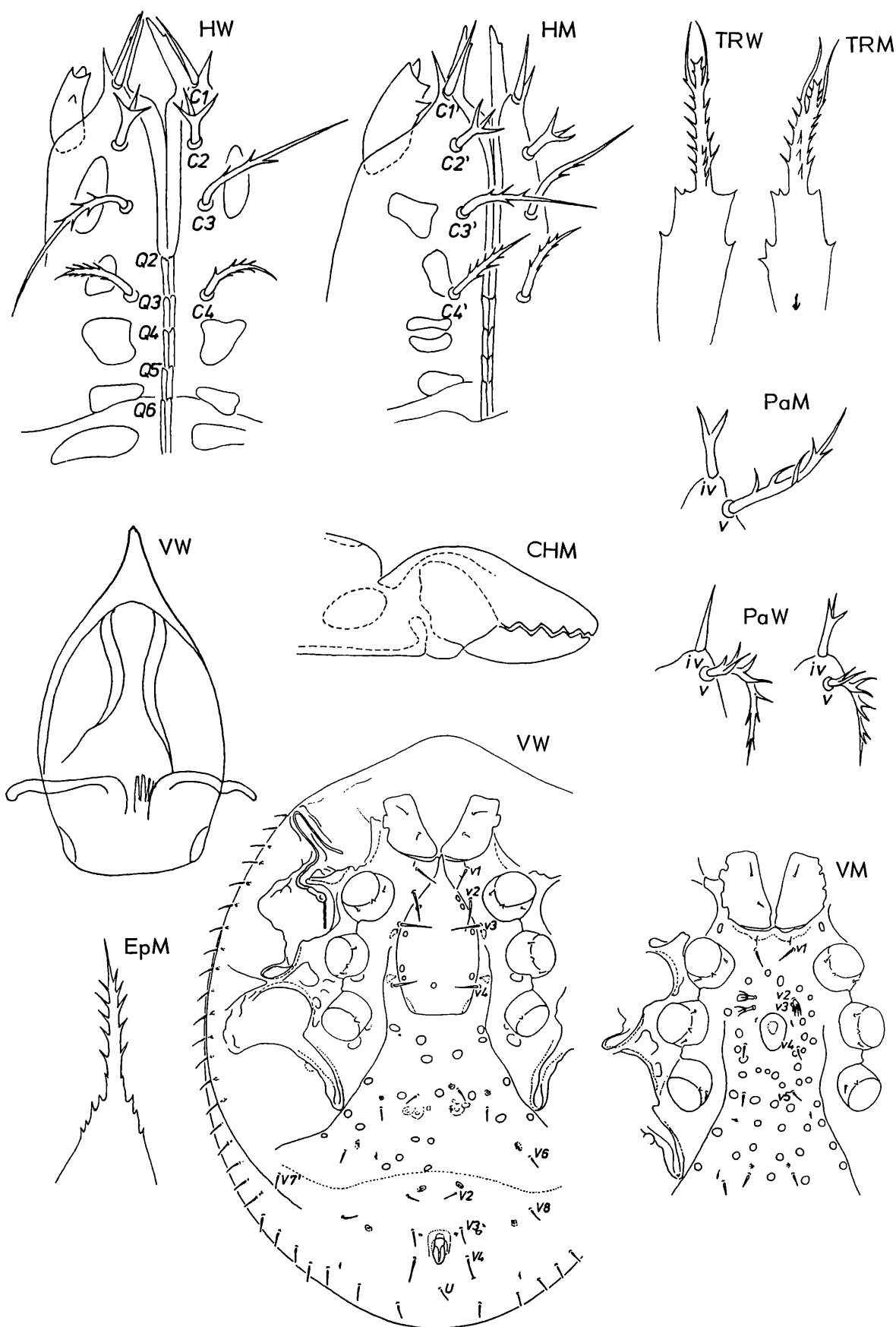
Größe: P600x460, W830x650, M810x640.

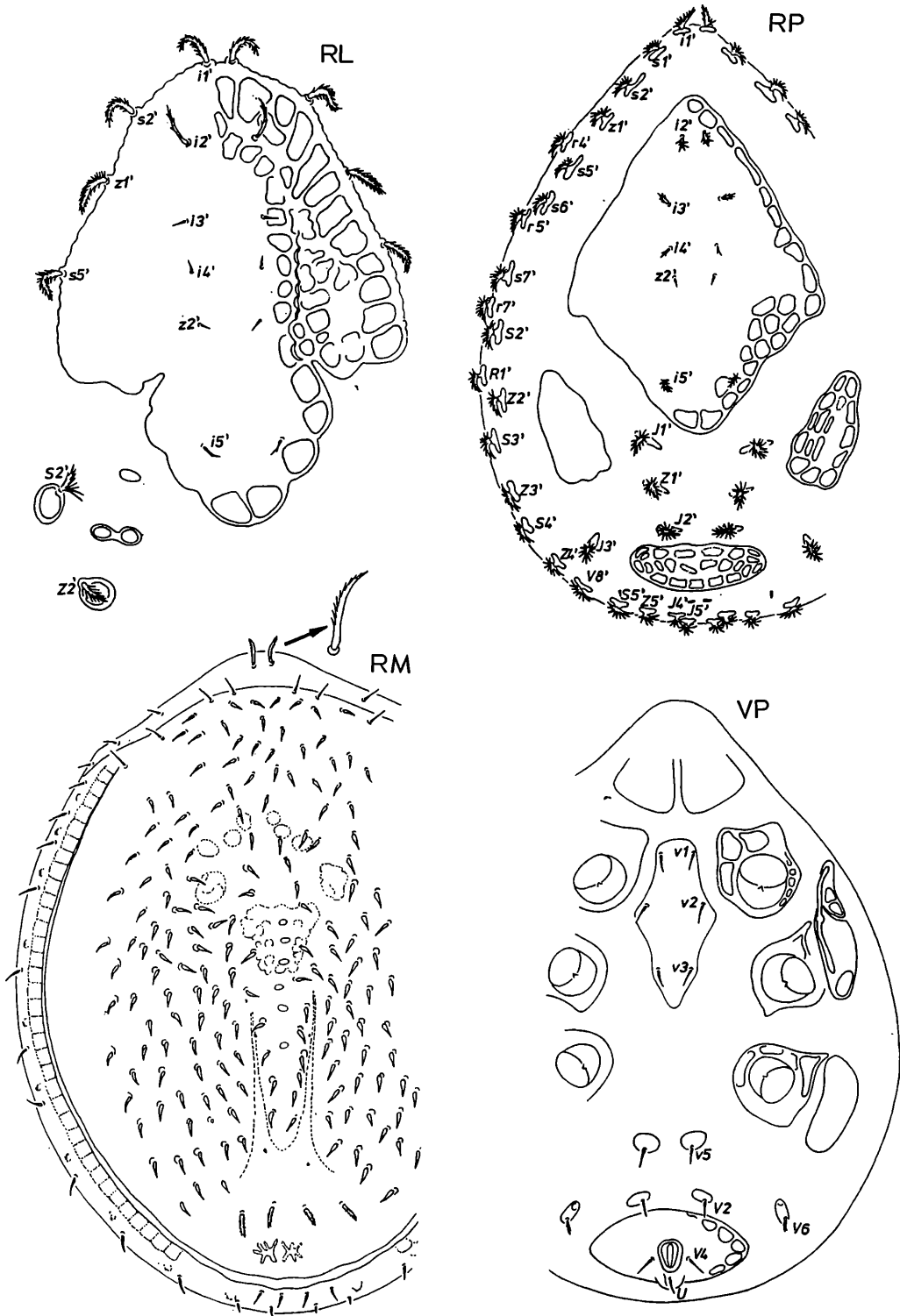
Die Art wird nach der kurzen Dorsal- und Coxenbehaarung benannt.

Larve: Nach der Larvenbestimmungstabelle (AC F.33, S.73) sind s7 und die Hinterrückenhaare rutenförmig. i2 ist verlängert (um 4xi4). Es ist aber nicht glatt, sondern mit 4 kurzen Seitenzacken versehen, was bisher bei Larven der **ovalis**-Gruppe nicht beobachtet wurde. i1, s2, s5, z1 sind verbreitert, verlängert zu 4xi4. Sie sind gebogen und mit mehreren Seitenzackenpaaren versehen. i5 trägt eine kurze Seitenzacke und ist 2xi4. i3, i4, z2 sind sehr kurz, glatt, nadelförmig. Der Podosomatalkiel ist breit, zungenförmig und reicht bis Höhe s2. Einseitig liegen etwa 40 weichhäutige Bezirke auf dem Podosomatale. Sie fehlen zwischen Höhe i2-i5.

Protonymphe: Nach der Protonymphenbestimmungstabelle (AC F.33, S.73) ist i1 gezackt und wie die übrigen Weichhauthaare des Rückens gestaltet. Das Podosomatale ist deutlich länger als breit und nur randlich mit weichhäutigen Bezirken versehen. I1, I2, Z1 sind nicht verlängert. Als verwandte Art ist **Tr.pinicola** anzusehen. V6 ist wie dort gefranst. z2 ist im Unterschied zur Vergleichsart sehr kurz, nadelförmig, kürzer als i4.

Adulte: Nach der Adultenbestimmungstabelle (AC F.33, S.76) sind die Dorsalhaare glatt, nadelförmig bis auf verlängerte, verbreiterte, gefranste I2, I3. Die Marginalhaare sind





***Trichouropoda curtipilis* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

glatt, nadelförmig (auch 14,Z5) und etwas schmaler als die Dorsalhaare. Der Exopodalbereich III/IV weist kein Netzlinienmuster auf. 2 x-Haare sind vorhanden. i1 ist verlängert, verbreitert, gefranst. Als Vergleichsart kommt *Tr.rafalskii* in Frage. Aber bei der neuen Art ist die Fossula tarsalis III nicht hornförmig, nach hinten gerichtet, sondern schmal schuhförmig, nach außen gerichtet. Die Fossula tarsalis IV ist schmal, tropfenförmig, nach hinten umgebogen, ein weiterer Unterschied zur Vergleichsart. Mit diesen Merkmalen gleicht *Tr.curtipilis* der Art *Tr.columbiaovalis*, ebenso darin, daß die Endopodallinie in Höhe Coxen III beginnt. Bei *Tr.columbiaovalis* sind aber 14,Z5 gefranst und

mehr als 2 x-Haare vorhanden.

Weibchen: Nach der Weibchenbestimmungstabelle (AC F.33,S.77) ist das plättchenförmige Operculum mit wenigen gleich großen Scheinporenkreisen versehen, die über die ganze Fläche verstreut sind. v1,v2 sind nicht verkürzt und die etwas vorgezogene Operculumvorderrandmittelspitze reicht bis zum Sternumvorderrand. v1,v2,v3,v4,V4 sind etwa doppelt so lang wie die übrigen V-, x-Haare. Als verwandte Arten kommen **Tr.pinicola**, **Tr.falskii** in Frage. Das Operculum von **Tr.curtipilis** ist breiter als bei diesen Vergleichsarten und der Seitenrand stärker gerundet. Im Endogynium liegen vorne 2 aufeinander zugebogene Längsbänder und hinten 2 Querbänder.

Männchen: Nach der Männchenbestimmungstabelle (AC F.33,S.77) sind v2,v3 als Doppelhaar ausgebildet und distal 3- oder 4-gespalten. Eine Längsstrukturlinie zwischen Höhe v2-v4 fehlt. Das Sternum weist Scheinporenkreise auf. Das Operculum ist länglich oval.

Mundwerkzeuge: Männliches und weibliches Hypostom sind gruppenspezifisch gleichgestaltet. C2 ist distal 3-gespalten. C3 ist mit einigen, C4 mit mehreren Seitenzacken versehen. Der Corniculus ist distal 3-gezackt. In seiner Mitte liegt innen ein Flächenzacken.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom von M weist in der vorderen Hälfte einige kurze Seitenzacken auf, der lanzettförmige Distalteil etwa 6 Seitenzackenpaare.

Das länglich rechteckige Grundglied des 3-gespaltenen Tritosternum von W,M ist länger als der Ansatzschaft. Das Grundglied ist mit einigen Seiten- und Vorderrandzacken versehen, der Ansatzschaft mit mehreren Seiten- und Flächenzacken. Die schmalen, spitzen Seitenäste tragen am Grund einen kurzen Seitenzacken und sind mehr als doppelt so lang wie der mit einigen Seitenzacken versehene Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter von W,M ist glatt, 2- oder 3-gespalten, v mit mehreren Seitenzacken versehen.

Trichouropoda asionis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

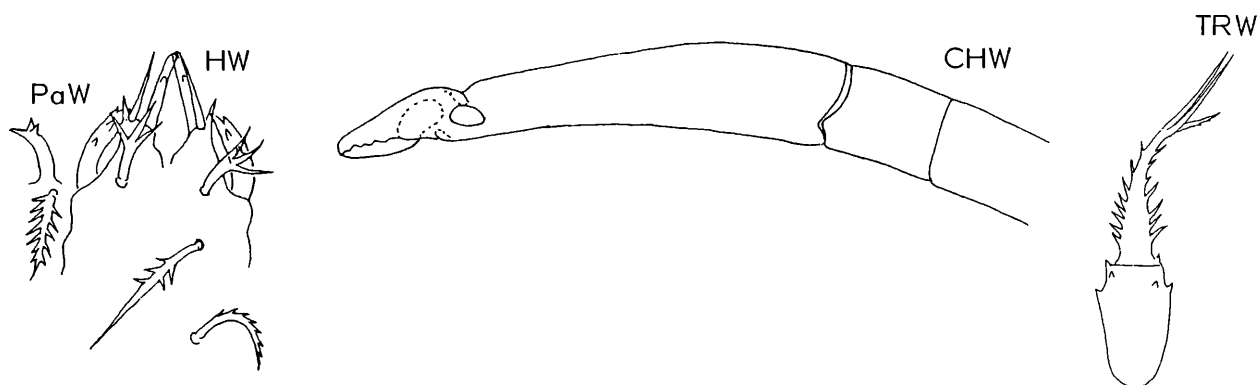
Abb.S.88 (HW,TRW,CHW,PaW); S.89 (RD,RW,VD,VW)

Fundort: USA: Nantucket MA; Nest von *Asio flammeus*; 17.5.1985; leg. J.PHILIPS u. D.HOLT.

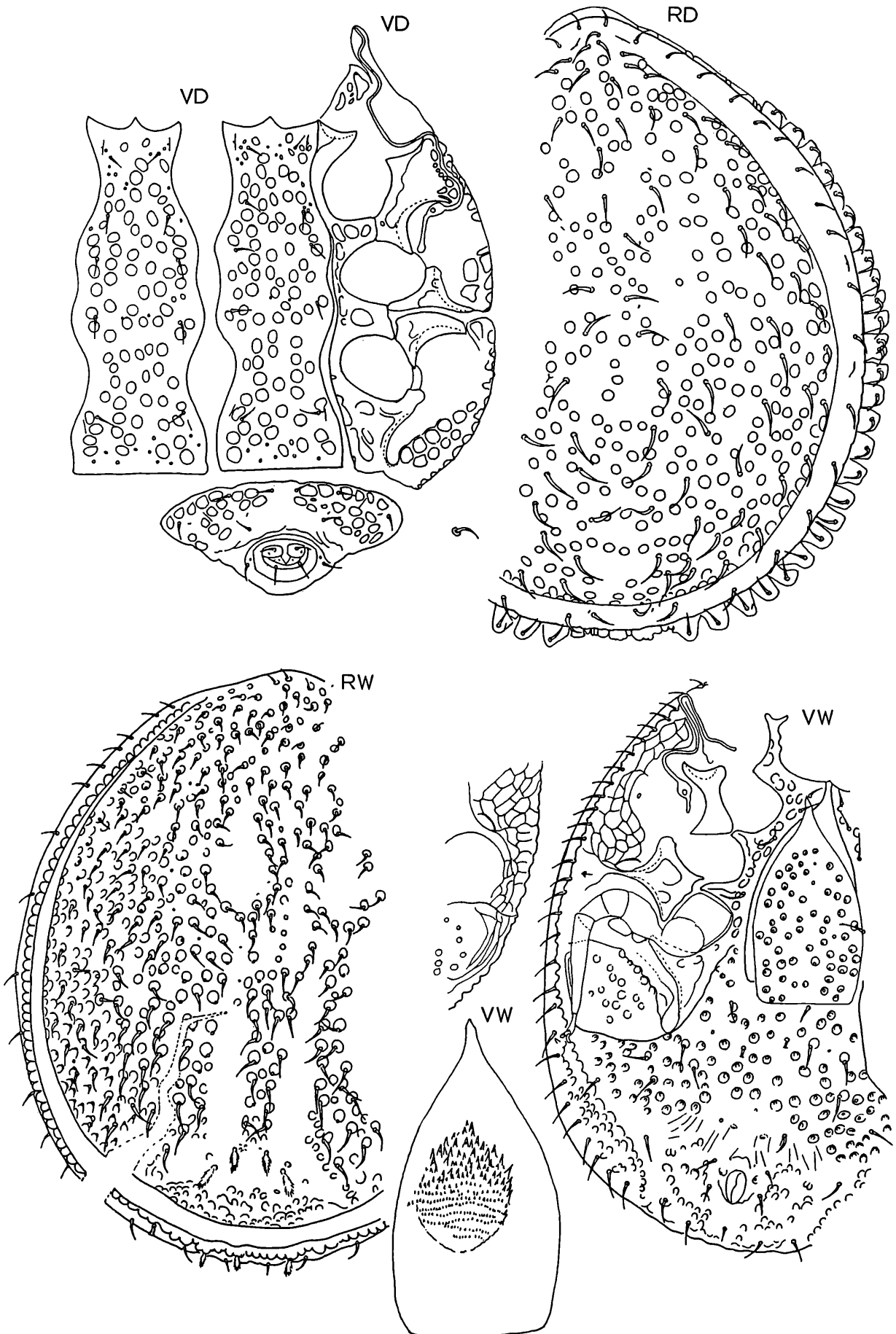
Größe: D690x600, W890x750.

Die Art wird nach dem Vogel benannt, in dessen Nest sie gefunden wurde.

Deutonymphe: Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33,S.73) sind Dorsal-, Marginal-, Rand-, Ventralhaare glatt, kurz, nadelförmig und auf der Dorsalfläche stärker gebogen und etwas dicker als auf der Ventralfläche. V3 ist nicht verkürzt. Auf dem Sternum befinden sich 76 bis 80 Scheinporenkreise, auf dem Ventrianale 33. Zwischen Höhe v1-v2 und nach v5 liegen ähnlich wie bei **Tr.ovalistreati** sehr kleine Scheinporenkreise. Auch ist B:H des Ventrianale wie bei der Vergleichsart 2,1. Die pfotenförmige Fossula tarsalis IV ist im Unterschied zu **Tr.ovalistreati** distal gerundet und auf dem Ventrianale fehlen sehr kleine Scheinporenkreise. Der Rumpf ist nicht schmal, sondern breit eiförmig bis fast kreisförmig. Einseitig sind 27 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Endopodale,



Trichouropoda asionis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988



Trichouropoda asionis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Exopodale III/IV, Metapodale sind mit Strukturkästchen oder polygonalen Struktureindrücken versehen. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura nur wenig eingebogen. Sein Innenrand wird von kleinen Strukturkästchen begleitet. Der Peritremahinterast reicht fast bis an die Fibula coxalis III heran.

Adulte: Nach der Adultenbestimmungstabelle (AC F.33,S.75) sind die Dorsalhaare glatt, nadelförmig bis auf verlängerte, verbreiterte, gefranste I2,I3, die Marginalhaare ebenso gestaltet bis auf verbreiterte, gefranste I4,Z5. Der x-Bereich weist Spaltkreise auf, der Exopodalebereich III/IV ein Netzliniemuster. Die Fossula tarsalis III ist schmal schuhförmig, etwas zugespitzt und nach außen gerichtet. Die tropfenförmige Fossula tarsalis IV ist nach hinten gebogen. Wie bei *Tr.ontariovalis* sind auf dem Metapodale kreisförmige Struktureindrücke vorhanden. Die Adulten von *Tr.asionis* sind breiter und kleiner als die der Vergleichsart.

Weibchen: Das plättisenförmige Operculum weist mehrere Spaltkreise auf, die über die ganze Fläche verstreut sind. Die wenig abgesetzte Vorderrandmittelspitze ist keilförmig zugespitzt. Die v-Haare sind etwa so lang wie die x-Haare. Im Endogynium liegt ein längsovaler Zackenfeld, das in der Vorderhälfte aus größeren Zacken besteht und in der Hinterhälfte mehrere Querreihen kleinerer Zäckchen aufweist.

Mundwerkzeuge: Der schmale nach innen gebogene Corniculus ist distal 2-gezackt, wobei der Innenzacken länger und dicker als der Außenzacken ist. In der vorderen Hälfte liegen hintereinander 2 Flächenzacken. Die schmale, distal gerundete Lacinia weist im vorderen Drittel einen Höcker auf. Sie ist so lang wie C1. C2 ist distal 3-gespalten. C3 zeigt 5 Seitenzacken, C4 mehrere.

Das vasenförmige Grundglied des Tritosternum zeigt im vorderen Drittel einige kurze Seiten- und Flächenzacken. Der Ansatzschaft der distal 3-gespaltenen Zunge weist 7 Seitenzackenpaare auf, die nach vorne an Länge abnehmen. Die schmalen, spitzen Seitenäste sind doppelt so lang wie der wenig gezackte Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die Laden sind schmal.

iv von W ist distal 3-gezackt, v mit mehreren Seitenzackenpaaren versehen.

Trichouropoda falconis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.91 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: USA: Jamesville NY; ex nest of Falco sparverius; 19.,24.7.1976;

leg. J.PHILIPS.

Größe: D630x510.

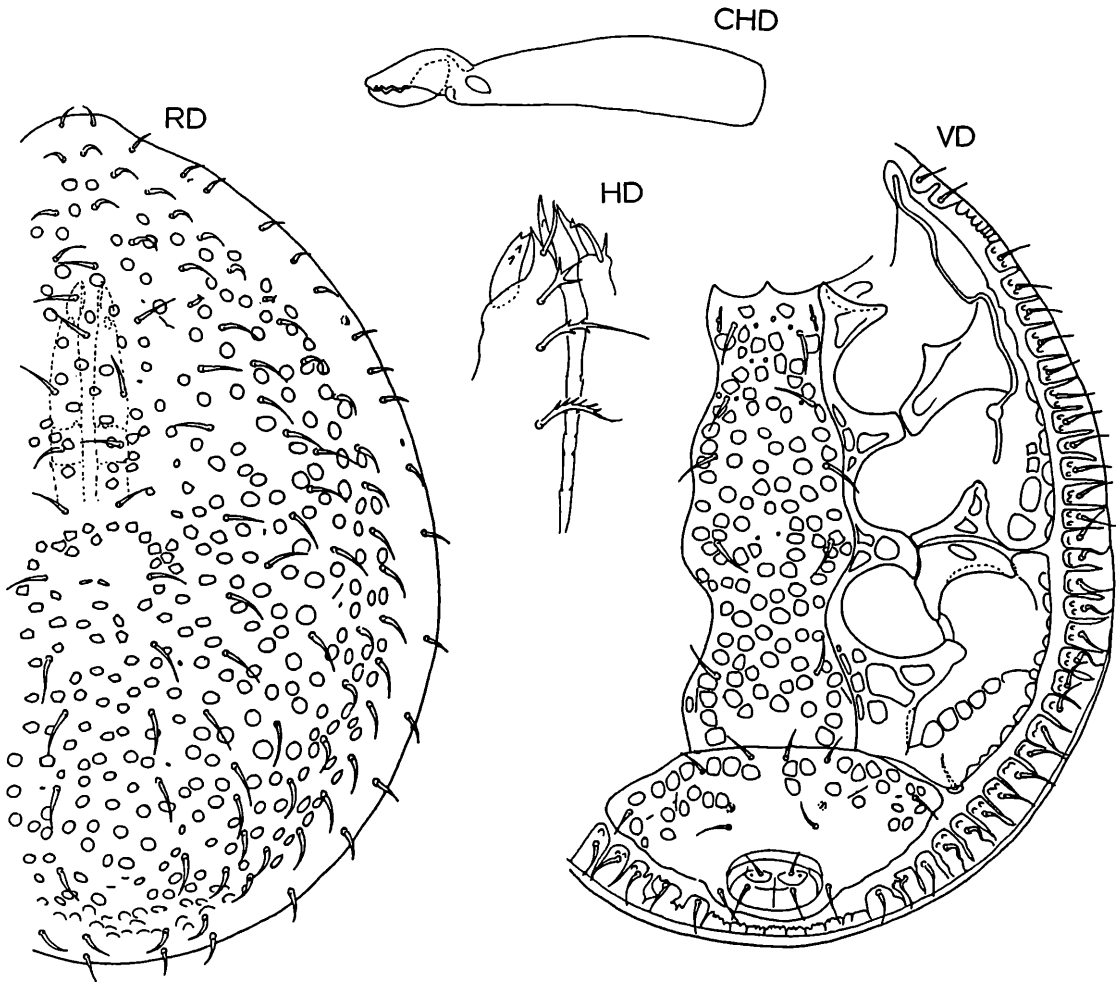
Die Art wird nach dem Vogel benannt, in dessen Nest sie gefunden wurde, zusammen mit Deutonymphen und Männchen von *Trichouropoda martini* HIRSCHMANN 1978 (AC F.24, S.32, AC F.33,S.102).

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33,S.73) sind die Dorsal-, Marginal-, Rand-, Ventralhaare glatt, kurz, nadelförmig. V3 ist nicht verkürzt. Auf dem Sternum befinden sich meist polygonale Scheinporenkreise, auf dem Ventrianale etwa 30. B:H = 2,0. Ein Sternum mit um 100 Scheinporenkreise ist in der Deutonymphenbestimmungstabelle nicht enthalten. Zwischen Höhe v1-v2 liegen kleine Scheinporenkreise. Die pfotenförmige, spitze Fossula tarsalis IV ist distal gerade abgeschnitten. Einseitig sind 31 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 2. und 3.Plättchen und hinter dem Anus liegen mehrere kleinere Plättchen. Im Bereich des Hinterrandes sind diese gezackt. Die spitz hornförmige Fossula tarsalis III ist schräg nach außen hinten gerichtet und wird seitlich von 2 Strukturkästchen begleitet. Die Fossula tarsalis IV zeigt seitlich 5 Strukturkästchen. Ia1 ist verkürzt, Ia2,V4 sind etwas länger als die übrigen V-Haare. Die v-Haare sind länger als V4. Die Randhaare sind etwa so lang wie die Dorsalhaare, die Marginalhaare kürzer als diese.

In der Mitte des Dorsale sind die Scheinporenkreise polygonal gestaltet. Endopodale, Meta-, Postpleura sind mit verschiedenen großen polygonalen Struktureindrücken versehen. Die Mesopleura ist strukturlos. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura fast gerade.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist wie bei *Tr.asionis* gestaltet. Die schmale, spitze Lacinia weist im vorderen Drittel einen spitzen, nach vorne gerichteten Zacken auf. C1 ist so lang wie der Corniculus. C2 ist gruppenspezifisch distal 3-gespalten. C3 ist mit 2, C4 mit mehreren Seitenzackenpaaren versehen. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.



***Trichouropoda falconis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Trichouropoda pinevillensis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.92 (RD,VD)

Fundort: USA: Pineville; ex Femur I von *Alobates pennsylvanius*, ex rothen sweetgum stump; IV-1978; leg. J.MOSER.

Größe: D720x540.

Die Art wird nach dem Fundort benannt.

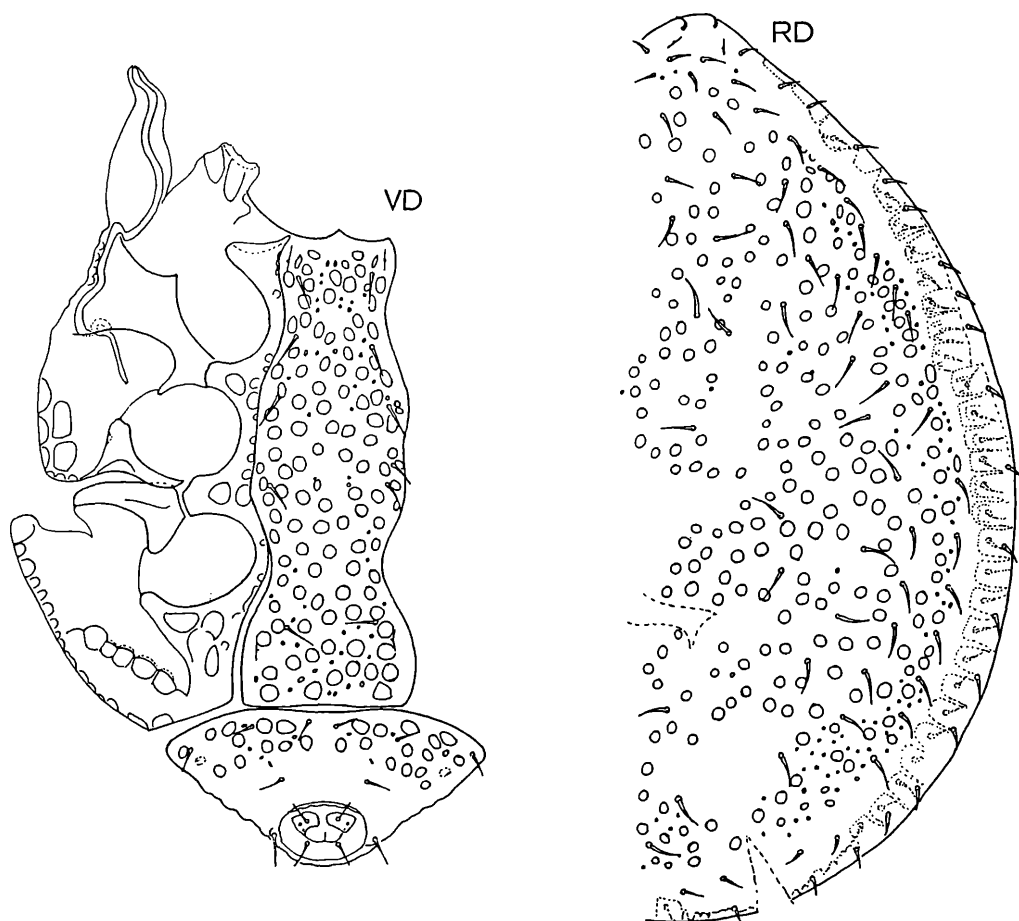
Tr.pinevillensis ist nahe verwandt mit ***Tr.falconis***, da auf dem Sternum 107 Scheinporenkreise vorhanden sind. Die Deutonymphe von ***Tr.pinevillensis*** ist um 100 μ größer als die Vergleichsart. Ihre Rumpfhaare sind aber kürzer und die Scheinporenkreise weniger polygonal. Das Ventrianale weist 25 Scheinporenkreise auf. B:H = 2,1. 4 Dorsalhaare am Hinterrand sind kürzer und schmaler als die übrigen Haare; bei ***Tr.falconis*** ist dies nicht der Fall.

Wie bei ***Tr.ovalistreati*** sind auf dem Sternum in Höhe zwischen v1-v3 und nach v5 sehr kleine Scheinporenkreise vorhanden, einige auch am Vorderrand des Ventrianale. Viele sehr kleine Scheinporenkreise befinden sich am Seitenrand des Dorsale, ein Merkmal, das bei ***Tr.ovalistreati***, ***falconis*** fehlt.

Einseitig sind 26 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne vor dem 1.Plättchen liegen 2 schmale, haarlose Plättchen, dahinter ein weiteres. Hinter dem Anus befindet sich ein schmaler Querbogen von mehreren kleinen, teilweise gezackten Plättchen.

Bei dem gezeichneten Individuum ist v4 verdoppelt. Am zerteilten Tier ist V7 nicht erkennbar.

Mundwerkzeuge sind in dem Präparat nicht enthalten.



***Trichouropoda pinevillensis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Trichouropoda livorniana nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.93 (HD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Italien: Livorno; No U-619; auf *Asemum striatum* L. (Coleoptera, Cerambycidae); aus alter Käfersammlung in der Anstalt für Landwirtschaftliche und Forstliche Biologie der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Poznań.

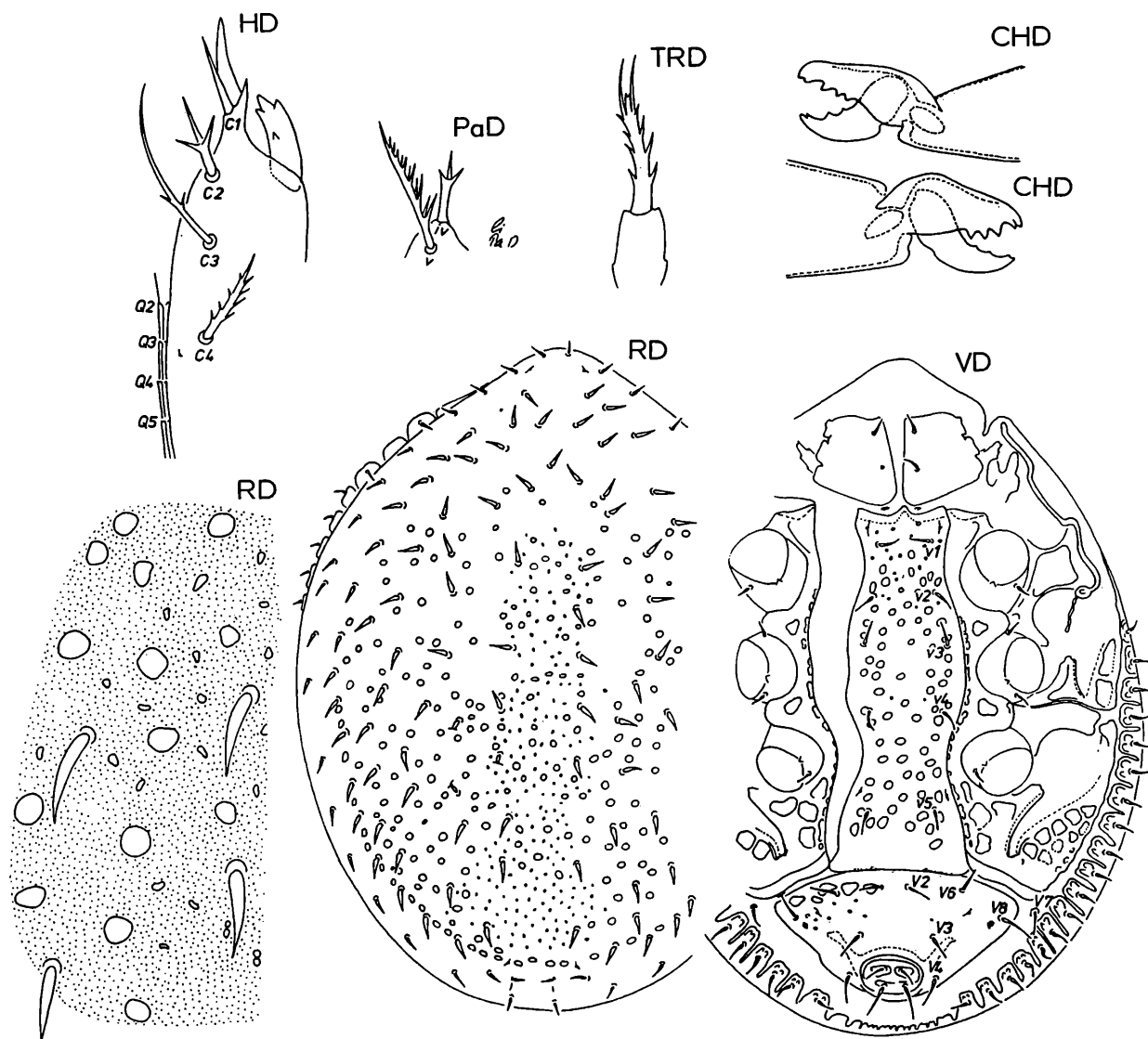
Größe: D520x405.

Die Art wird nach dem Fundort benannt.

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33,S.74) sind Dorsal-, Marginal-, Rand-, Ventralhaare glatt, kurz, nadelförmig. V3 ist nicht verkürzt. Auf dem Sternum befinden sich 70 etwas kleinere Scheinporenkreise und in Höhe zwischen v1-v2 sehr kleine. Letztere sind auch auf dem Ventrianale zwischen Höhe V2-V3. Als verwandte Art kommt **Tr.ovalistreati** in Frage. Die Scheinporenkreise auf Sternum und Dorsale sind bei **Tr.livorniana** kleiner als bei der Vergleichsart. Auf dem Ventrianale befinden sich, ähnlich wie bei **Tr.pinicola** nur am Vorderrand 10 polygonale Scheinporenkreise. Auch die Lage der Scheinporenkreise auf dem Sternum und die Form des Ventrianale (B:H = 1,8) ist ähnlich **Tr.pinicola**.

Von beiden Vergleichsarten unterscheidet sich **Tr.livorniana** dadurch, daß in der Mitte des Dorsale zwischen den Innenhaaren ab Schulterhöhe nach hinten ein Längsstreifen von sehr kleinen Scheinporenkreisen verläuft. Bei stärkerer Vergrößerung sind diese polygonal gestaltet. Die kurzen Dorsalhaare sind mit Ausnahme von 4 schmalen, etwas kürzeren Haaren am Hinterrand im Ansatz verdickt. Die schmalen Marginalhaare sind kürzer als die Dorsalhaare. Ia1 ist verkürzt, Ia2 verlängert. Zur wenig unterschiedlichen Länge der übrigen Ventralhaare vergleiche Abbildung.

Einseitig sind 24 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Das 2.Plättchen von vorne ist haarlos. Hinter dem Anus liegt ein schmaler Querbogen von mehreren kleinen, teilweise gezackten Plättchen. Die spitze, trichterförmige Fossula tarsalis III ist nach hinten ge-



***Trichouropoda livorniana* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

richtet. Ihren Seitenrand begleiten 2 Strukturkästchen. Die pfotenförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten. An ihrem Seitenrand liegen 5 Strukturkästchen. Endo-, Metapodale, Postpleura sind mit verschiedenen großen, polygonalen Struktureindrücken versehen. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura nur wenig eingebogen. Der schmale Peritremahinterast ist etwas gewellt.

Mundwerkzeuge: Der distal 3-gezackte Corniculus ist in der Mitte mit einem kurzen Flächenzacken versehen. Der Mittelzacken ist breiter und länger als die Seitenzacken. Die spitze Lacinia ist länger als C1. C2 ist gruppenspezifisch 3-gespalten. C3 weist 2 Seitenzacken auf, C4 4 Seitenzackenpaare. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Das vasenförmige Grundglied des Tritosternum ist im Anfangsdrittel jederseits mit einem kurzen Seitenzacken versehen. Der Schaft der 3-gespaltenen Zunge zeigt 4 Seitenzackenpaare. Die glatten, schmalen, spitzen Seitenäste sind 3x so lang wie der distal kurz gespaltene Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter ist distal 3-gespalten. v weist 6 Seitenzackenpaare auf und ist 2x iv lang.

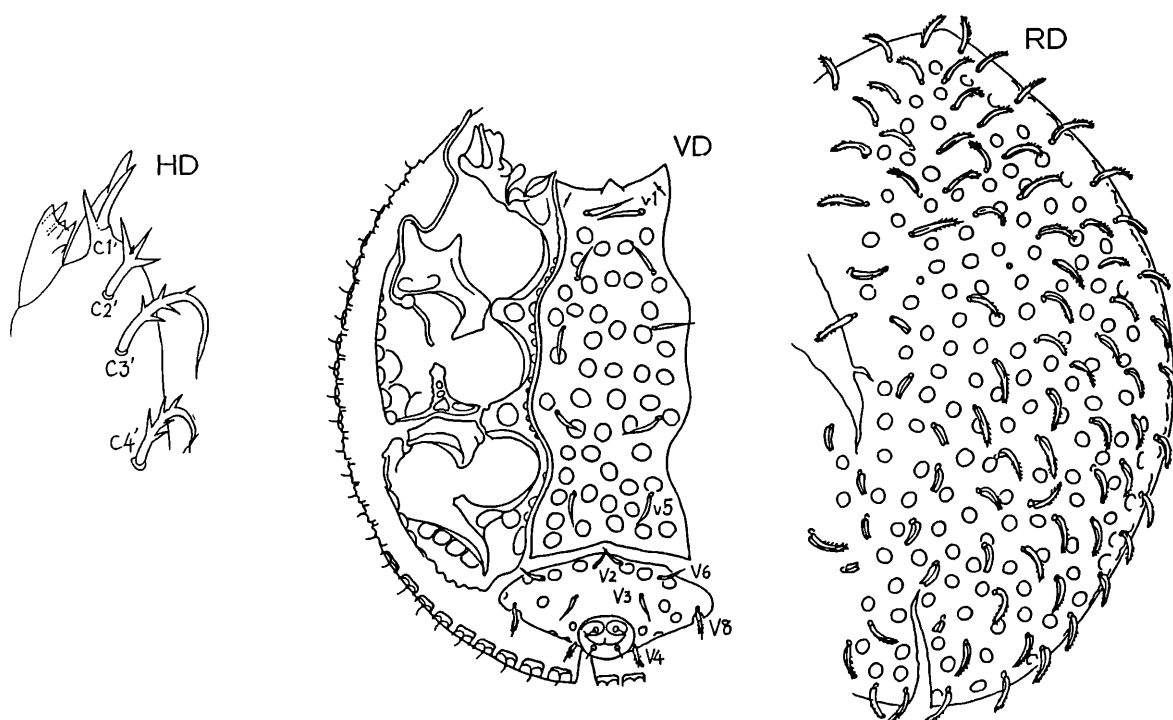
***Trichouropoda rarosi* nov.spec. HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988**

Abb.S.94 (HD,RD,VD)

Fundort: Philippinen: Luzon, Bava, Gonzaga, Cagayan Province; LACR 171; ex undetermined beetle; 17.4.1971; leg. LAC RAROS.

Größe: D510x440.

Wir widmen die Art dem Sammler, LAC RAROS.



Trichouropoda rarosi HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33,S.74) sind Dorsalhaare und alle Marginalhaare verlängert, verbreitert, gefranst, dazu die Ventralhaare teilweise gefranst und die Randhaare glatt, nadelförmig. V7 konnte nicht beobachtet werden. V4,V8 sind wie bei **Tr.hormoceri** gefranst. 26 Randhaaransatzplättchen sind vorhanden. Auf dem Sternum liegen 48 Scheinporenkreise, auf dem Ventrianale 11. B:H = 2,3.

Im Unterschied zur pfotenförmigen und distal gerade abgeschnittenen Fossula tarsalis IV von **Tr.hormoceri** ist diese bei **Tr.rarosi** schmal, spitz hornförmig und distal nach hinten gebogen. Auch läuft das distale Ende des Peritremavorderastes gerade aus und sind die v-Haare länger und breiter als bei der Vergleichsart. Ia1,Ia2 sind sehr kurz, nadelförmig und gleich lang. Die V-Haare sind kürzer als die v-Haare.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 3-gespalten. Die Zacken sind verschieden lang (vergleiche Abbildung). In der Mitte des Corniculus liegt innen ein Flächenzacken.

Die spitze Lacinia ist länger als C1. C2 ist distal 3-gespalten und zeigt an der Gabelstelle einen kurzen 4.Zacken. C3,C4 sind mit 5 Seitenzacken versehen.

b) Nachtrag zu II. Die **interstructura**-Gruppe (ACAROLOGIE Folge 33, S.81-109)

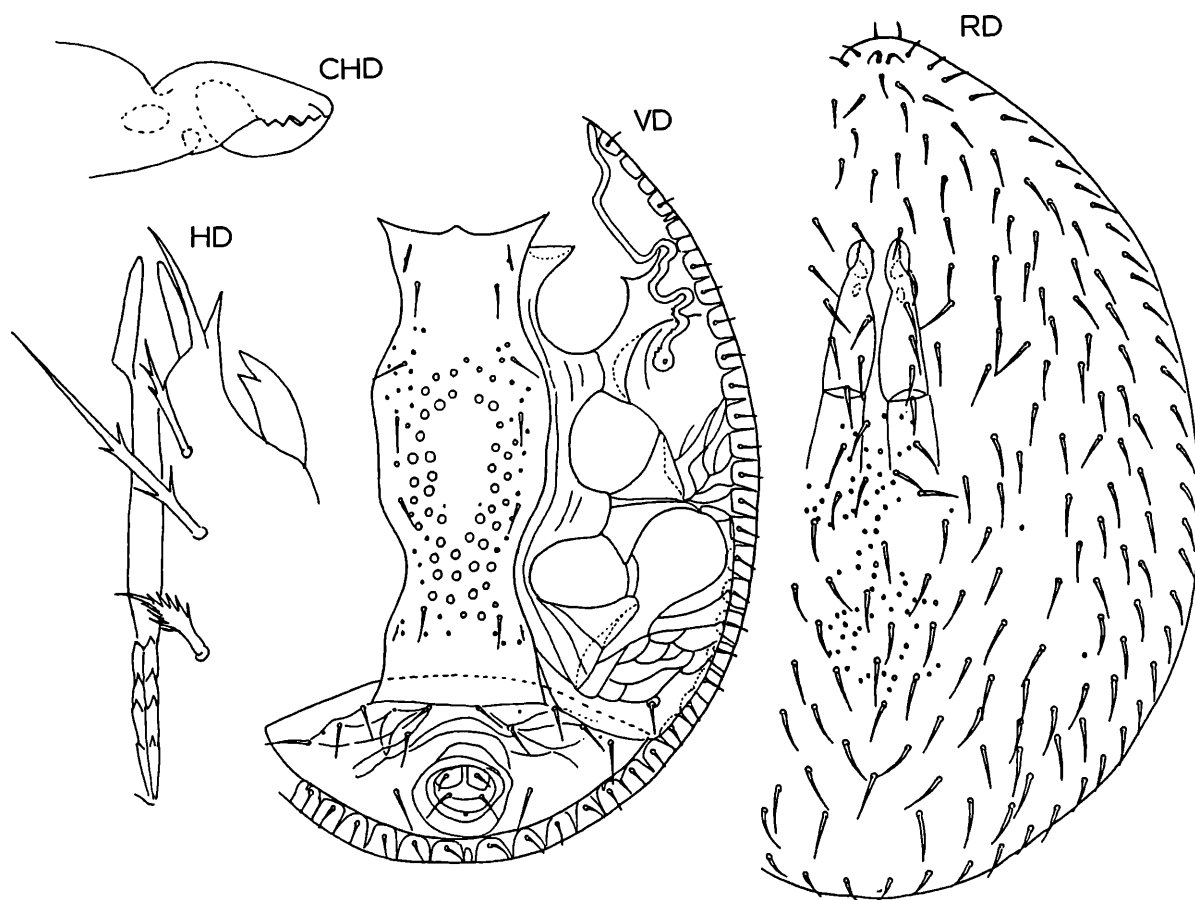
Stadien von 3 neuen **Trichouropoda**-Arten
aus Kongo, Tschad, Tanganyika, Kuba

Trichouropoda faini nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.95 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Kongo, Tschad, Tanganyika; an *Atractocerus brevicornis* (Lymexilionidae); 90 Präparate des Museum Africa Centre Tervuren (86 aus dem Kongo, 3 aus Tanganyika, 1 aus Tschad); gesammelt von verschiedenen Sammlern aus verschiedenen Orten in den Jahren 1912-1958; Nr.M.A.C.130: 146, 299-310, 329-342, 344, 345, 347-353, 999.

Größe: D400x290.



***Trichouropoda faini* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Wir widmen die Art dem Acarologen Prof. A. FAIN.

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33, S.106) ist der Dorsalbereich teilweise mit kleinen Scheinporenkreisen versehen, der Peritremavorderast auf der Mesopleura mehr als 2x gewunden, sind Längslinien auf dem Endopodale vorhanden und trägt das Ventrianale Vx6. B:H = 2,3. Längslinienstruktur am Endopodale weisen auch *Tr.tonkini*, *manaosiana* auf. Diesen Arten fehlt jedoch Vx6. *Tr.szczecinensis*, *chmielewskii* haben Vx6, aber das Endopodale trägt Filigranstruktur. Ein Peritremahinterast fehlt bei *Tr.faini*. Ähnlich wie bei *Tr.tonkini* sind auf dem Sternum zwischen v2-v5 größere Scheinporenkreise vorhanden, angeordnet um ein mittleres, strukturfreies Oval zwischen Höhe v2-v3. Kleinere Scheinporenkreise liegen randlich davon. Am Dorsale finden sich wie bei *Tr.tonkini* die kleineren Scheinporenkreise nur in der Hinterhälfte, aber hier nur in der Mitte und nicht über die ganze Fläche verstreut wie bei der Vergleichsart. Die Haare sind wenig gebogen. Dorsal-, Ventralhaare sind länger als Marginal-, Randhaare. Ia2 ist doppelt so lang wie Ia1. V4, V8 sind etwas verlängert.

Mundwerkzeuge: Die Gnathosoma-Unterseite ist ähnlich wie bei *Tr.tonkini* gestaltet. Die erdnußförmigen Corniculi sind 2-spitzig, wobei die innere Spitze kürzer ist und etwas tiefer ansitzt. Das glatte C1 überragt die schmale, stabförmige Lacinia. C2 ist mit 3, C3 mit 4 Seitenzacken versehen, C4 mit 5 Seitenzackenpaaren. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

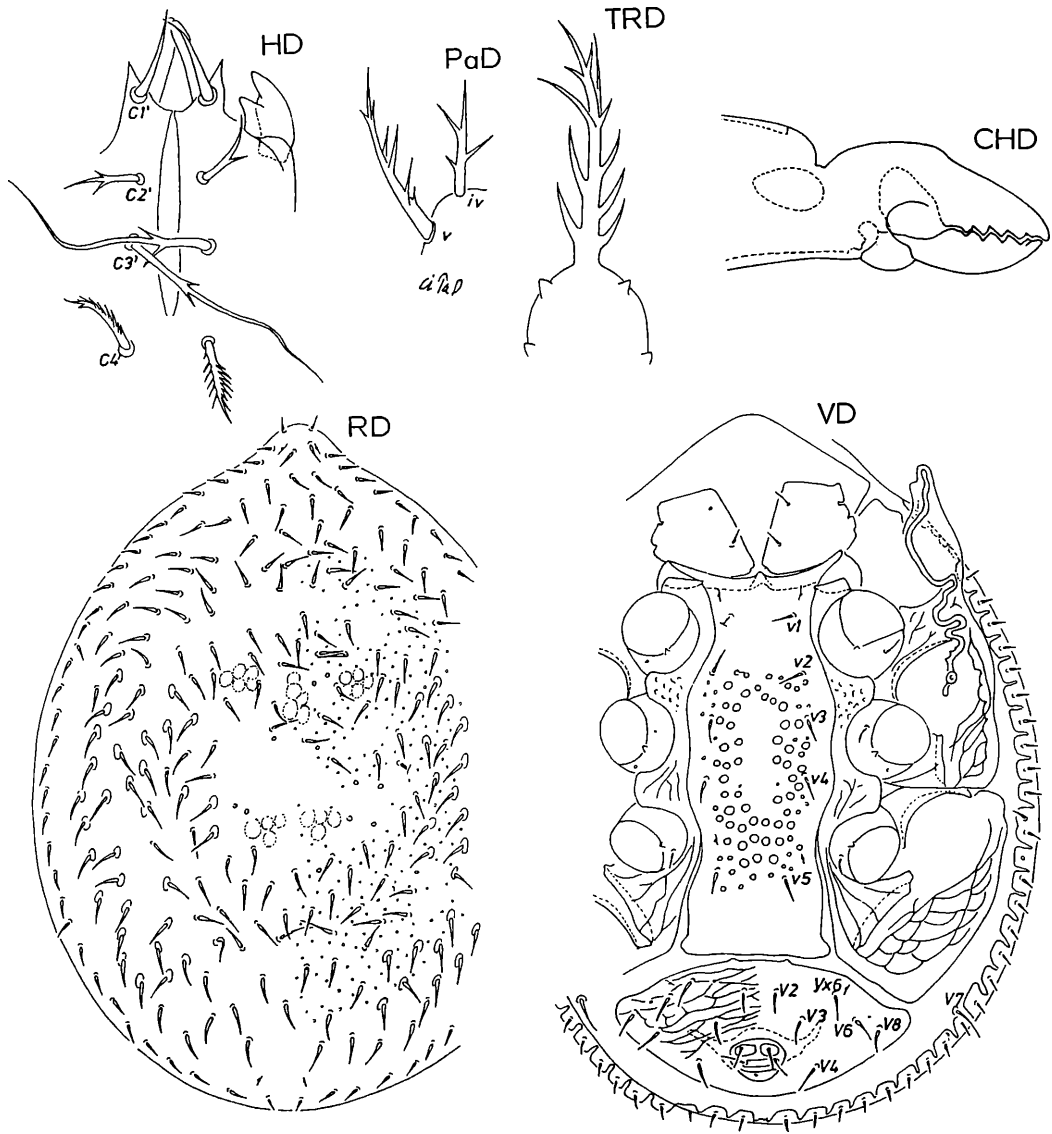
Trichouropoda cienfuegi nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.96 (HD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Kuba: Botanischer Garten Cienfuegos; No U-570; in Baummulm unter Rinde; 4.4.1987; leg. J.WIŚNIEWSKI.

Größe: P405x310.

Die Art wird nach dem Fundort benannt.



***Trichouropoda cienfuegi* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33, S.106) ist der Dorsalbereich mit kleinen Scheinporenkreisen versehen, der Peritremavorderast auf der Mesopleura mehr als 2x gewunden und trägt das Ventrianale Vx6. B:H = 2,2. Das Endopodale ist nicht einheitlich strukturiert. Der Processus cuneiformis intercoxalis II zeigt Filigranstruktur, der Processus cuneiformis intercoxalis III, wie Meso-, Postpleura, Längsstreifenstruktur. Als verwandte Arten kommen *Tr.szczecinensis*, *faini* in Frage wegen ähnlicher Ausbildung von Fossula tarsalis III und IV und ähnlicher Strukturierung des Sternum mit Scheinporenkreisen zwischen Höhe v2-v5, wobei ein mittlerer Bereich strukturfrei bleibt.

Der Rumpf von *Tr.cienfuegi* ist breiter als der der Vergleichsarten. Der Innenrand des Anfangsteils am Peritremavorderast ist wie bei *Tr.szczecinensis* gezackt. Im Unterschied zur Vergleichsart ist nur ein kurzer Peritremahinterast vorhanden. Von den gleichlangen Ventralhaaren ist V7 etwas verlängert. Die gleichlangen Ia1, Ia2 sind etwas kürzer. Die Marginal- und Randhaare sind kürzer und dünner als die Dorsalhaare. 31 Randhaaranatzplättchen sind vorhanden.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige, 1-spitzige Corniculus trägt auf der Innenkante einen kielförmigen, hyalinen Vorsprung. Das glatte C1 überragt etwas die stabförmige Lacinia. C2 ist mit 1 oder 2 Seitenzacken versehen, C3 mit einem, C4 mit mehreren Seitenzackenpaaren.

Das halbkugelförmige Grundglied des Tritosternum weist 2 kurze Seitenzackenpaare auf,

der Ansatzschaft 3. Die glatten, spitzen Seitenäste der 3-gespaltenen Zunge sind etwas kürzer als der mit einem Seitenzackenpaar versehene Mittelast. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. iv am Palptrochanter ist mit 3, v mit mehreren Seitenzacken versehen.

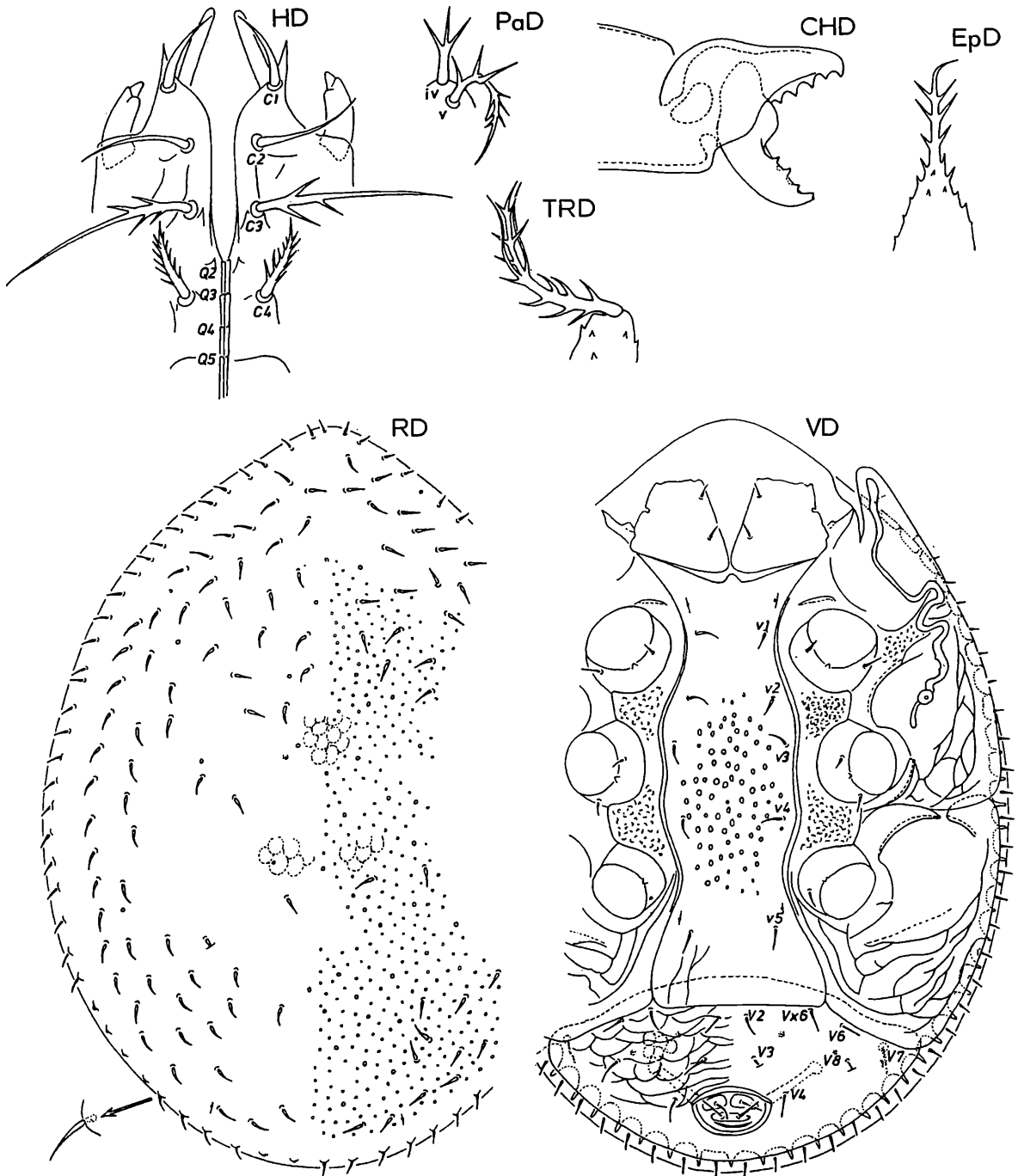
Trichouropoda anthribiphila nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.97 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Patria unbekannt; No U-525; auf undeterminierter Anthribide (Coleoptera); in alter Käfersammlung am Zoologischen Institut der Jagiellonischen Universität in Kraków (Polen).

Größe: D420-435x315-330.

Die Art wird nach dem Käfer benannt, auf dem sie gefunden wurde.



Trichouropoda anthribiphila WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33,S.106) ist der Dorsalbereich mit kleinen Scheinporenkreisen versehen, der Peritremavorderast auf der Mesopleura mehr als 2x gewunden, trägt das Endopodale Filigranstruktur und das Ventrianale Vx6. B:H = 2,0. Als verwandte Art kommt *Tr.szczecinensis* in Frage. Bei beiden Arten liegt der Anus nicht am Hinterrand des Ventrianale. Zwischen Höhe v2 bis etwas vor v5 befinden sich auf dem Sternum von *Tr.anthribiphila* rundliche bis längsovale Scheinporenkreise von etwas verschiedener Größe. Im Unterschied zur Vergleichsart bleibt zwischen Höhe v3-v4 keilförmig, strukturfreier Bereich.

Weitere Unterschiede sind folgende (an = *Tr.anthribiphila*, sz = *Tr.szczecinensis*):

Mesopleura: an = mit Filigranstruktur, sz = mit Netzlinienmuster; Fossula tarsalis III: an = trichterförmig, kürzer, breiter, sz = keilförmig, länger, schmaler; Fossula tarsalis IV: an = breit, rüsselförmig, wenig schräg nach innen gerichtet, sz = schmal, pfotenförmig, schräg nach hinten innen gerichtet; Dorsalhaare: an = kürzer, sz = länger; Marginalhaare: an = auf kleinen Höckerchen, sz = nicht auf Höckerchen; Peritremahinterast: an = länger, gebogen, sz = kürzer, gerade; Anzahl der Randhaaransatzplättchen: an = 30, sz = 31.

Mundwerkzeuge: Der 1-spitzige Corniculus ist erdnußförmig und C1 ist etwa so lang wie die stabförmige Lacinia. Das glatte C2 ist länger als üblich. C3 ist mit 3 oder 4 Seitenzacken versehen, C4 mit 5 Seitenzackenpaaren.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom weist jederseits 5 kurze Seitenzacken auf und vorne 3 Flächenzacken. Der lanzettförmige Distalteil ist mit 3 kräftigen Seitenzackenpaaren versehen.

Das Grundglied des Tritosternum weist einige Seiten- und Flächenzacken auf, der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge 4 Seitenzackenpaare. Die schmalen, spitzen, glatten Seitenäste sind ebenso lang wie der breite gezackte Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter ist distal 3-gespalten, v mit mehreren Seitenzacken versehen.

c) Nachtrag zu IV. Die *dalarnaensis*-Gruppe (ACAROLOGIE Folge 33, S.117-148)

Teilgang, Stadium von 2 neuen *Trichouropoda*-Arten aus Polen, USA

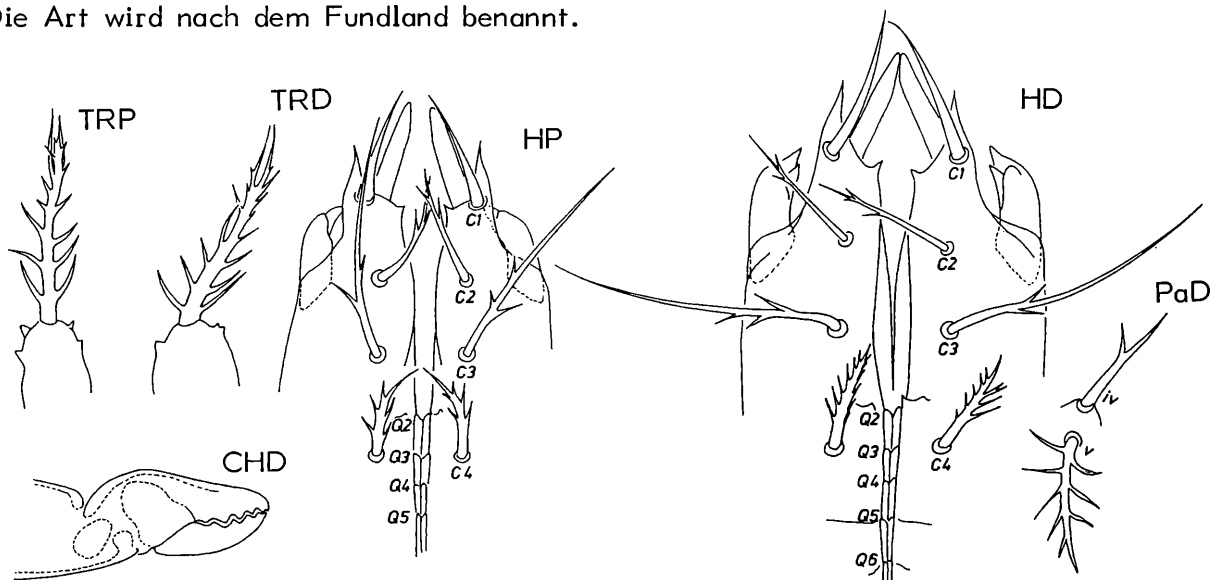
Trichouropoda polonica nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.98 (HP,HD,TRP,TRD,CHD,PaD); S.99 (RP,RD,VP,VD)

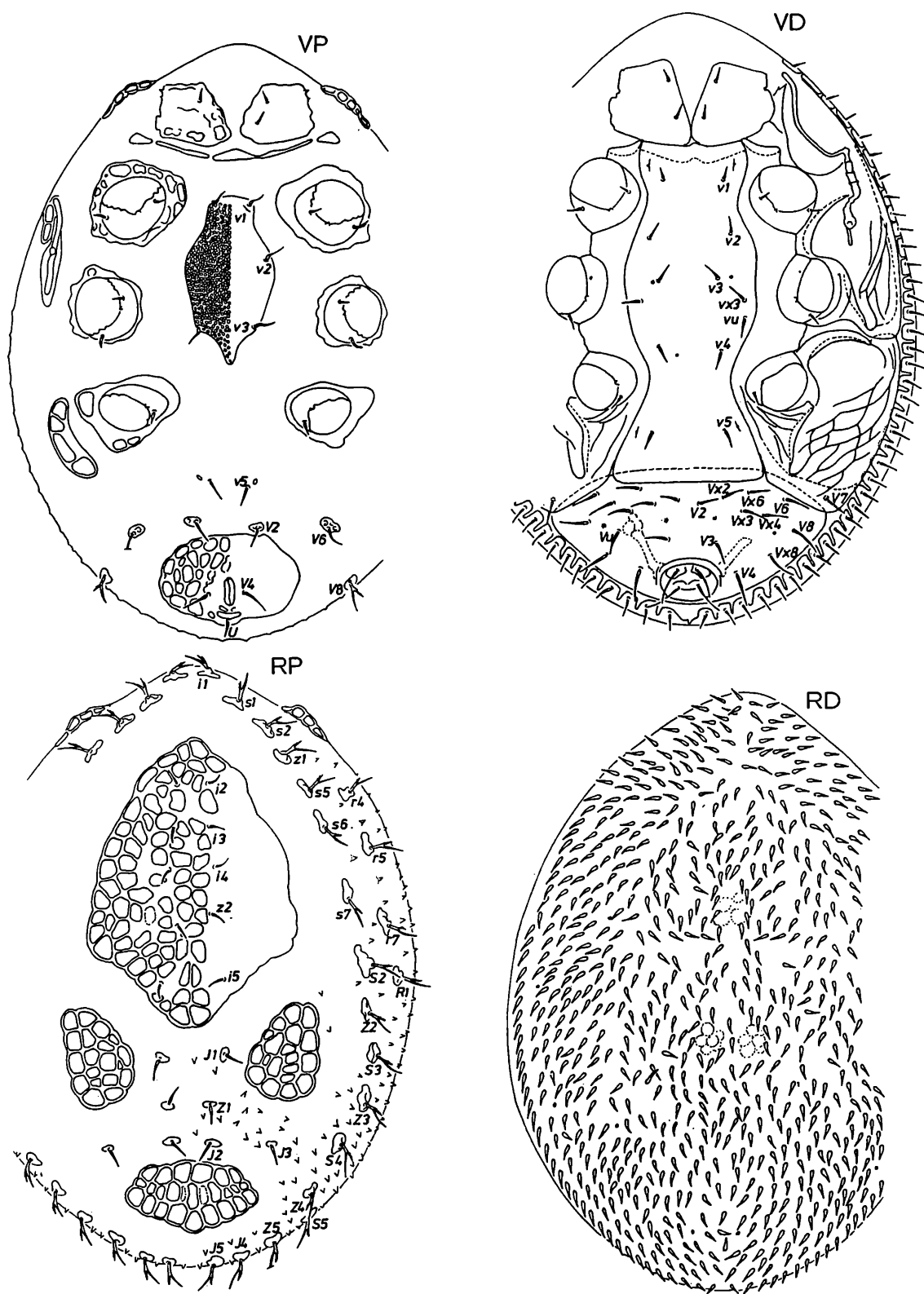
Fundort: Polen: Bialowieza Nationalpark; PI-580; unter Fichtenrinde in Gängen von *Pityogenes chalcographus* (L.) (Coleoptera, Scolytidae); 3.10.1974; leg.S.BALAZY.

Größe: P440x325,D440x330.

Die Art wird nach dem Fundland benannt.



Trichouropoda polonica WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988



Trichouropoda polonica WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Protonympe: Nach der Protonymphenbestimmungstabelle (AC F.33, S.144) ist das glatte II nicht verlängert und sind die dorsalen Weichhauthaare mit Ausnahme von I1, I2, I3, Z1 gespalten. Die Spaltäste sind ungleich lang und der kürzere Spaltast ist etwas gezackt. Als verwandte Art kommt *Tr.dalarnaensis* in Frage. Die Zacken am kurzen Spaltast sind bei *Tr.polonica* kürzer als bei der Vergleichsart. Pygidiale und Anale beider Arten sind etwas verschieden gestaltet (vergleiche Abbildungen).

Deutonymphe: Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33, S.144) ist das Ventrianale mit mehr als 7 V-Haarpaaren versehen und das Sternum mit 6 v-Haarpaaren. Ähnlich wie bei *Tr.cornuimbergerensis* trägt das Ventrianale 10 V-Haarpaare. Jedoch ist die Anordnung der V-Haare eine andere als bei der Vergleichsart. So fehlt Vu und Vx3, Vx4 liegen nicht an V4, sondern an V6 genähert. Ia1, Ia2, V4, V8, Vx8 sind deutlich verlängert, was bei *Tr.cornuimbergerensis* nicht der Fall ist. In Höhe zwischen vx3-v4 ist vu gelagert. Die übrigen Rumpfhaare sind stärker vermehrt als bei der Vergleichsart. Die Behaarungsunterschiede sind einseitig folgende (*polonica/cornuimbergerensis*): Dorsalhaare 355/330, Marginalhaare 54/47, Randhaare 37/31. Zur etwas verschiedenen Form der Fossulae tarsales III/IV vergleiche Abbildungen.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist distal 2-gezackt. Das glatte, spitze C1 ist etwas länger als die stabförmige Lacinia. Die Innenkante des Mundfortsatzes ist zahnförmig vorgezogen. C2, C3 sind mit 2 oder 3 Seitenzacken versehen, C4 mit mehreren. Bei C2 liegen die Zacken im distalen, bei C3 im proximalen Drittel. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Das Grundglied des Tritosternum ist an den Vorderecken gezackt. Der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge zeigt 5 Seitenzackenpaare. Zur Ausbildung der Spaltäste von P,D vergleiche Abbildungen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter von D ist mit einem Seitenzacken versehen, das längere v mit 8 kräftigen Seitenzacken.

Trichouropoda californica nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.101 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: USA: San.Bern.Mts., 6 miles North Fawnskin, California; No.30.252,30.290, 30.291,30.314 (Holotyp), 30.315; on *Ips confusus* LE CONTE ex Pinon Pine; May 1984; coll. J.H.CANE.

Größe: D365-385x275-285.

Die Art wird nach dem Fundland benannt.

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.33, S.144) trägt das Sternum 6 v-Haarpaare und das Ventrianale 7 V-Haarpaare. Es sind zusätzlich vx3, Vx6, Vx8 vorhanden. Sternum, Endopodale, Ventrianale, Dorsalbereich sind strukturlos. Die Mesopleura ist mit 3 oder 4 Struktureindrücken versehen. Die Postpleura zeigt keine Netzlinien. B:H = 1,6. Als verwandte Arten kommen *Tr.polyguatemalae*, *montanae* in Frage. Der Rumpf dieser Arten ist jedoch länger und schmaler als der von *Tr.californica*. Auch sind die Rumpfhaare kürzer und schmaler. Nach der Ausbildung der Rumpfhaare ist *Tr.californica* mit *Tr.polytrichasimilis* verwandt. Bei den 3 angeführten Vergleichsarten ist das Exopodale III und Metapodale stärker strukturiert als bei *Tr.californica*.

Die Behaarungsunterschiede der 4 genannten Arten sind folgende:

	Dorsalhaare	Marginalhaare	Randhaare
Tr.californica	120	36	26
Tr.polyguatemalae	106	42	38
Tr.montanae	108	33	33
Tr.polytrichasimilis	150	38	30

Dorsal-, Ventralhaare von *Tr.californica* sind etwa gleich lang. Ia1, Ia2 sind etwas verlängert, Marginal-, Randhaare etwa halb so lang wie die Dorsalhaare. Die trichterförmige Fossula tarsalis III und die pfotenförmige Fossula tarsalis IV sind distal gerundet. Ein kurzer Peritremahinterast ist vorhanden. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura wurstförmig verdickt und innen gezackt.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist distal fischmaulförmig eingeschnitten. Das glatte, spitze C1 ist etwas länger als die stabförmige Lacinia. C2 trägt im distalen Drittel ein Seitenzackenpaar, C3 im proximalen Drittel 3 bis 5 Seitenzacken, C4 4 Seitenzackenpaare.

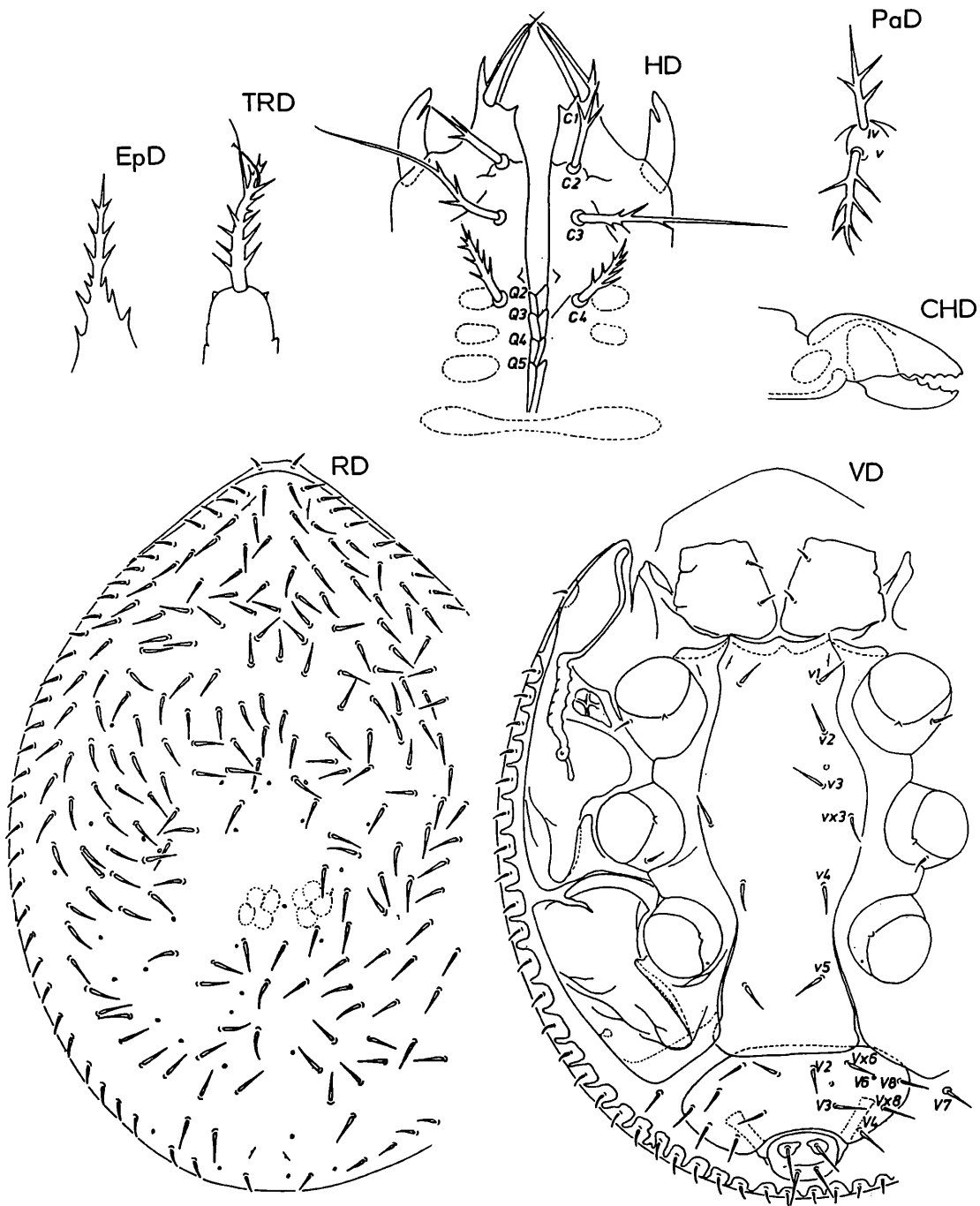
Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom ist jederseits mit 3 etwas verschieden großen Seitenzacken versehen, der lanzettförmige Distalteil mit 3 Seitenzackenpaaren.

Das vorne gerundete Grundglied des Tritosternum trägt einige kurze Seitenzacken, der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge mehrere kräftige Seitenzacken. Die glatten, spit-

zen Seitenäste sind länger als der wenig gezackte Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter ist mit 3 Seitenzacken versehen, das etwas längere v mit 3 Seitenzackenpaaren.



***Trichouropoda californica* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

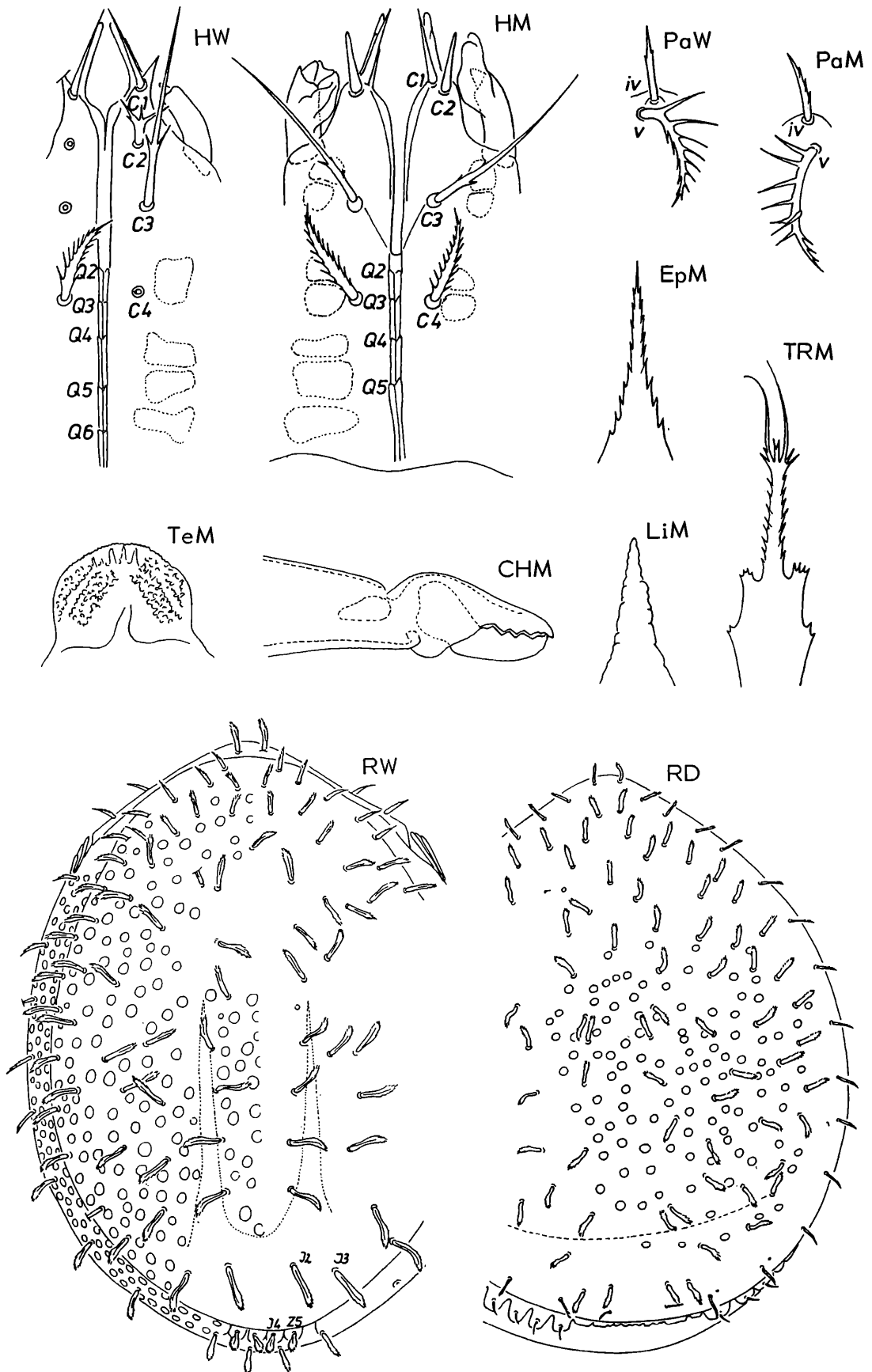
d) Nachtrag zu V. Die **obscura**-Gruppe (ACAROLOGIE Folge 33, S.149-176)

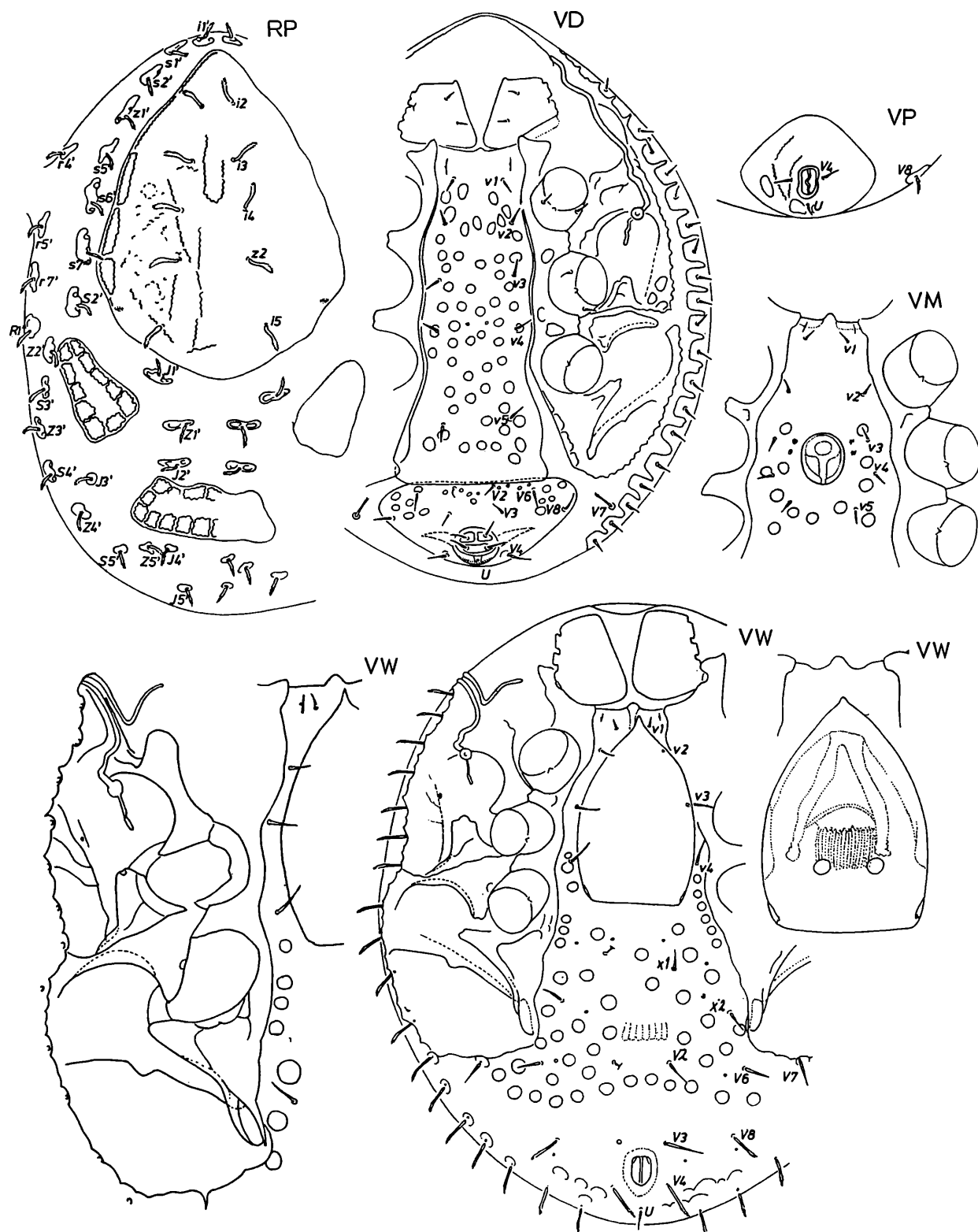
Teilgänge von 2 neuen *Trichouropoda*-Arten
aus Kongo, Zentralafrikanische Republik

Trichouropoda rolniki nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.102 (HW, HM, EpM, LiM, TRM, CHM, PaW, PaM, TeM, RD, RW); S.103 (RP, VP, VD, VW, VM)

Größe: D440-450x330-365, W505-590x410-470, M495-510x380-410.





***Trichouropoda rolniki* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Fundort: Polen: Holzindustriewerke Dobroszyce bei Kepno; No U-471; unter Rinde von importiertem Douka-Stamm (*Dumoria africana* A.CHEV.) aus der Zentralafrikanischen Republik; 29.7.1986; leg. J.WIŚNIEWSKI u. S.ROLNIK; Polen: Szczecin-Hafen; No U-551, 558; unter Rinde von importierter Sapela (*Entandrophragma cylindricum* SPRAGUE) aus Kongo; 28.10.1986; leg. J.WIŚNIEWSKI.

Die Art wird Herrn Revieroberförster S.ROLNIK (Oberförsterei Namyslow-Polen) mit herzlichem Dank für Erleichterung des Absammelns der Milben von exotischen Stämmen gewidmet.

Protonymphe: Es ist bisher nur von **Tr.obscura** die Protonymphe bekannt geworden. 1961 (S.30, Taf.5a) beschreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL diese wie folgt: "Rückenschilder wie bei orbicularis mit vielen gut ausgebildeten weichhäutigen Bezirken; ... Rückenhaare ähnlich gestaltet wie bei orbicularis, nadelförmig, leicht gebogen, oberseits leicht gefranst; i2, 3,4,5,22 kürzer als die übrigen Haare, i1,2 nach vorne gerichtet, die übrigen nach hinten; Ventralhaare kürzer als Rückenhaare, z.B. $v1=1/2 \times i4$;..." (vergleiche AC F.33, S.151).

Die Dorsalhaare, V8 von **Tr.rolniki** sind etwas verdickt und in der distalen Hälfte beiderseits gefranst. Die Podosomatalhaare sind breiter und doppelt so lang wie die dorsalen Weichhauthaare, ein Merkmal, das bisher noch bei keiner **Trichouropoda**-Protonymphe beobachtet wurde. Das Podosomatale ist nur am Seitenrand mit einigen schmalen weichhäutigen Bezirken versehen, deren Ränder eng gewellt sind. Auf der Fläche liegen einige enggewellte Strukturlinien. Ebenso werden nur die Ränder der Lateralia und des Pygidiale von quadratischen bis rechteckigen eng gewellten weichhäutigen Bezirken gesäumt. Die kurzen, nadelförmigen V4 liegen seitlich in Höhe Anusmitte. $U = 1/2 \times V4$. Der Anus ist länglich oval, das Anale oval mit ausgebogenem Vorderrand (bovistförmig).

Deutonymphe: Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle ist kein Rumpfhaar auffällig verlängert, der Dorsalbereich mit Scheinporenkreisen versehen, sind die Marginalhaare wenig vermehrt und zeigt das Ventrianale in Höhe zwischen V8'-V8 Scheinporenkreise. Das Metapodale ist strukturlos. Das Sternum trägt etwa 55 große Scheinporenkreise, die in Höhe zwischen v1-v2 länglich oval oder polygonal gestaltet sind. Der Raum zwischen pv1'-pv1 ist strukturlos. Auch auf der Dorsalfläche sind große Scheinporenkreise vorhanden. Die Dorsalhaare sind verbreitert und in der distalen Hälfte gefranst. Die schmalen, etwas kürzeren Marginalhaare sind wie V7 distal gefranst. Diese Behaarungsmerkmale wurden bisher nur bei Deutonymphen der **ovalis**-Gruppe festgestellt (**Tr.ovalispatulifera**, **transportabilis**, **hormoceri**). Die Fossula tarsalis III ist kurz, breit trichterförmig, die Fossula tarsalis IV ist lang, schmal trichterförmig. Im Metapodale sind keine Strukturkästchen vorhanden. Durch dieses Merkmal unterscheidet sich **Tr.rolniki** von den obengenannten Deutonymphen der **ovalis**-Gruppe. Mit Ausnahme von V7 sind die Ventralhaare kurz, nadelförmig und etwa gleich lang. Einseitig sind 22 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Plättchen liegt ein haarloses Zwischenplättchen, hinter dem Anus ein breiter Zwischenstreifen von schmalen, kleinen teilweise gezackten Plättchen. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura nur wenig eingebogen. Ein schmaler, etwas gewellter Hinterast ist vorhanden.

Adulte: Nach der Adultenbestimmungstabelle (AC F.33, S.173) ist bisher keine **Trichouropoda**-Art der **obscura**-Gruppe mit **Tr.rolniki** verwandt. Ähnlich wie bei **Tr.ovalispatulifera** aus der **ovalis**-Gruppe sind Dorsal-, Marginal-, Randhaare gefranst, dazu V4, V8. Ähnlich wie bei **Tr.beckwithi** sind Dorsal-, Marginalhaare verbreitert und in der distalen Hälfte beiderseits gefranst. Die Dorsalhaare sind mittellang und nehmen nach hinten etwas an Länge zu. Die längsten Haare sind I2, I3 am Hinterrand. Die Marginal-, Randhaare sind kürzer als Dorsalhaare. Die wenig vermehrten Marginalhaare sind etwas schmaler, die Randhaare auffällig schmaler als die Dorsalhaare. I4, Z5 sind verkürzt und blattförmig verbreitert. Die schmalen, distal gefransten V4, V8 und das nadelförmige V3 haben etwa die Länge der Dorsalhaare. Die übrigen V-, x-Haare sind kurz, nadelförmig. U ist verkürzt.

Dorsale und x-Bereich sind mit großen Scheinporenkreisen versehen, der Marginalbereich mit kleinen. Ähnlich wie bei den Adulten der **ovalis**-Gruppe bleibt in der Hinterhälfte des Dorsale ein M-förmiger Bereich strukturfrei. Mesopleura, Endo-, Metapodale sind strukturlos. Die eng gewellte Carina ventralis geht in Höhe V7 in die weit gewellte Endometapodiallinie über. Die Endopodiallinie läuft am Sternumvorderrand in einem Höcker aus. Ähnlich wie bei **Tr.bellatula** ist die Foveola ambulacralis IV nagelförmig und die trichterförmige Fossula tarsalis IV läuft spitz aus. Sie ist schräg nach hinten innen gerichtet. Die schmal trichterförmige Fossula tarsalis III ist distal schmal schuhförmig. Von ihrer Seitenbegrenzung verlaufen Schräglinien zur Carina ventralis. Der Peritremavorderast ist 5-fach gewunden und die Umbiegstelle der engen Schlaufe ist nach dorsal und hier schräg nach hinten gerichtet. Ventral sind nur 2 x-Haare vorhanden. Die Rumpfhaare sind meist radiär gerichtet.

Die meisten hier angeführten Merkmale weisen auf eine Verwandtschaft von **Tr.rolniki** zu **Tr.bifurcata**, **szabói** hin.

Weibchen: Das plättchenförmige Operculum ist strukturlos und zeigt eine kurze Vorder- und randmittelspitze. Die v-Haare sind nadelförmig. v1 ist verkürzt. v2, v3, v4 nehmen in der angegebenen Reihenfolge etwas an Länge zu. In der Vorderhälfte des Endogynium liegen

2 Längsbalken von umgekehrt V-förmiger Gestalt. In der Mitte dazwischen liegt ein Zackenfeld.

Männchen: Nach der Männchenbestimmungstabelle (AC F.33,S.174) sind v2,v3 nicht als Doppelhaar ausgebildet. Das Operculum ist wie bei *Tr.bifurcata* länglich oval. Die Scheinporenkreise sind ab Höhe v3 vorhanden. Die gleichlangen v-Haare sind sehr kurz, nadelförmig. Der Bereich zwischen Höhe v1-v2 ist im Unterschied zu *Tr.bifurcata* strukturfrei.

Mundwerkzeuge: W: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. Die schmale, stabförmige Lacinia ist kürzer als das spitze, glatte C1. C2 ist geweihförmig 4-gespalten und erreicht nicht den Ansatz von C1. Das lange C3 ist im proximalen Drittel mit einem Seitenzackenpaar versehen. C4 zeigt 7 Seitenzackenpaare. M: Der erdnußförmige Corniculus hat auf der Innenseite einen nach vorne gerichteten hyalinen Lappen. Das nadel-förmige C1 ist wie bei W ausgebildet, aber etwas kürzer. Etwas seitlich nach hinten außen von C1 gelagert, befindet sich C2. Es ist etwas dicker und kürzer als C1 und läuft distal nicht spitz zu. C3 ist wie bei W gestaltet. C4 ist etwas länger als bei W und zeigt 9 Seitenzackenpaare.

Das 1-spitzige, lanzettförmige Epistom von M ist mit 9 Seitenzackenpaaren versehen. Die Zacken sind etwa gleich lang.

Das vasenförmige Grundglied des Tritosternum von M weist in der Mitte jederseits eine Zweiergruppe von Zäckchen auf, an den beiden Vorderranddecken je eine Vierergruppe. Der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge zeigt 8 kurze, gleichlange Seitenzackenpaare. Die langen, spitzen, schmalen, glatten Seitenäste entspringen aus einer Zackenkrone, in deren Mitte sich der kurze, distal gesplattete Mittelast befindet.

Die Ligula von M ist umgekehrt eiszapfenförmig. Die Ränder sind eng gewellt.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

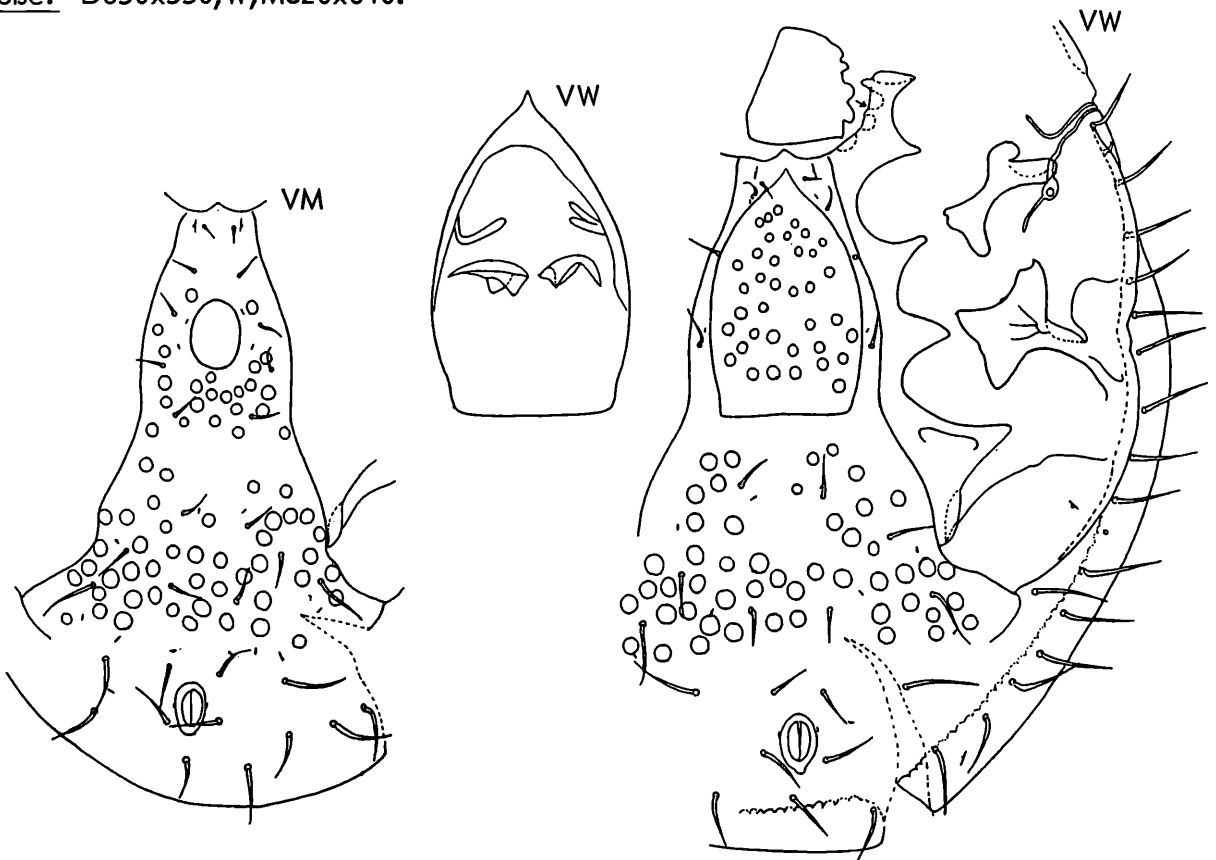
iv am Palptrochanter von W,M weist einige, v mehrere Seitenzacken auf.

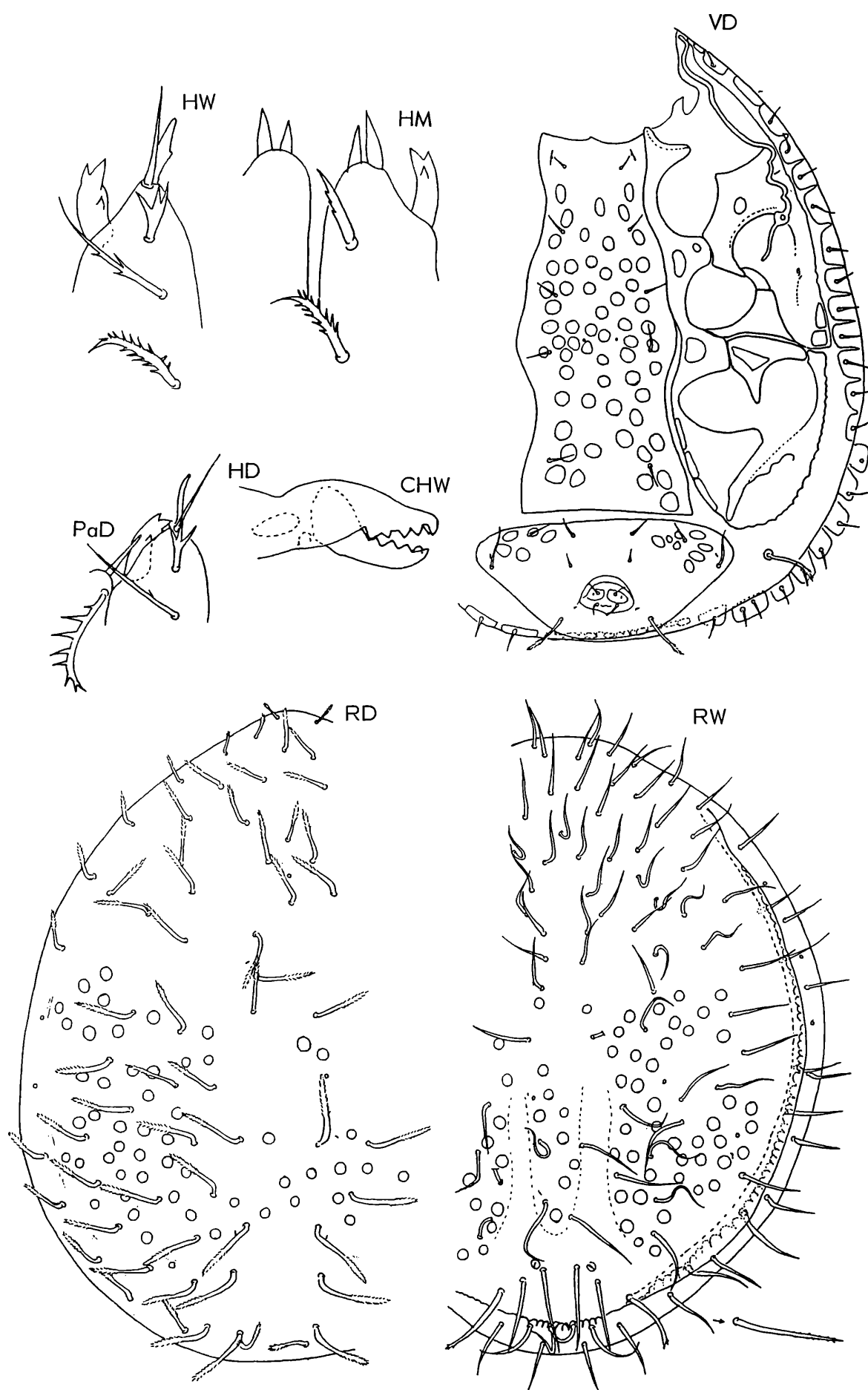
Trichouropoda szaboi nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.105 (VW,VM); S.106 (HD,HW,HM,CHW,RD,RW,VD,PaD)

Fundort: Afrika: Kongo; Brazaville; aus Bodenprobe; 1970; leg. J.SZABO.

Größe: D650x550,W,M820x640.





Wir widmen die Art dem Sammler J.SZABÓ.

Deutonymphe: Aufgrund der ähnlichen Behaarung und Struktur ist die Deutonymphe von *Tr.szabói* nahe verwandt mit *Tr.rolniki*. Wie dort sind Dorsal-, Marginalhaare in der distalen Hälfte gefranst, ebenso V7. Die Haare von *Tr.szabói* sind mittellang und meist im Ansatz geknickt. Die wenig vermehrten Marginalhaare sind kürzer als die Dorsalhaare. Wie bei der Vergleichsart sind am Dorsale und Sternum große Scheinporenkreise vorhanden, ebenso am Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale in Höhe zwischen V2-V8. Das Metapodale ist ebenso strukturlos und die lange, schmale, pfotenförmige Fossula tarsalis IV wird seitlich von einem Strukturbogen begrenzt. Im Unterschied zu *Tr.rolniki* sind auf dem Dorsale die Scheinporenkreise nur in der Hinterhälfte vorhanden und ist V4 ebenso gestaltet wie V7, nämlich mittellang und distal gefranst. Von den übrigen kurzen, nadelförmigen Ventralhaaren sind V8 verlängert, v1, V3, Ia1, Ia2 verkürzt. Einseitig sind 20 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Plättchen liegt ein haarloses Zwischenplättchen. Hinter dem Anus liegen etwa 13 kleine, schmale, haarlose Zwischenplättchen. Auf dem Sternum sind 58 Scheinporenkreise, die wie bei *Tr.rolniki* in Höhe zwischen v1-v2 länglich oval sind. Der Raum zwischen pv1'-pv1 ist ebenso strukturlos. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura 3x leicht geschlängelt. Der mittellange Peritremahinterast ist gebogen.

Adulte: Die Dorsalhaare sind mittellang, spießförmig und nehmen nach hinten an Länge zu. Keine Rumpfhaare sind auffällig verbreitert und gefranst. Nur die Marginalhaare lassen mit Ölimmersion in der distalen Hälfte feine Fransen erkennen. Sie sind spießförmig und etwas kürzer als die Dorsalhaare. Dorsal-, Marginal-, Randhaare sind radiär gerichtet.

Wie bei D liegen in der hinteren Hälfte des Dorsale und im x-Bereich größere Scheinporenkreise, was auf eine Verwandtschaft zu *Tr.bifurcata* hinweist. Auch die spitze, schmal trichterförmige Fossula tarsalis IV ist ähnlich gestaltet wie bei der Vergleichsart, besonders auch die schmal ellipsenförmige Foveola ambulacralis IV. Pro-, Meso-, Metapleura, Endo-, Metapodale sind ebenso strukturlos und der Marginalinnenrand kreneliert. Der etwas längere Peritremavorderast ist ähnlich gestaltet, der Hinterast länger als bei *Tr.bifurcata*. Die nicht eng gewellte Carina ventralis stößt in Höhe V7 auf die weit gewellte Endometapodiallinie. Von diesem Treffpunkt der beiden Linien verläuft eine kurze Strukturlinie schräg nach hinten innen in Richtung V8. Die schuhförmige Fossula tarsalis III ist nach außen gerichtet. Die mittellangen, spießförmigen Randhaare sind etwas kürzer als die Marginalhaare. V6, V7, V8 sind gleich lang den Randhaaren. V4, U sind etwas, x1, x2, V2, V3 mehr verkürzt.

Am Innenrand der Propleura befinden sich 3 halbkreisförmige Hohlräume, in die 3 seitliche ebenso gestaltete Vorwölbungen der äußeren Coxaseite I wie Druckknöpfe hineinpassen. Dadurch kommt es zu einer 3-fachen Verklammerung der Coxe I. Die Endopodiallinie läuft im Unterschied zu *Tr.rolniki* am Sternumvorderrand nicht in einem Höcker aus.

Weibchen: Das plättchenförmige Operculum ist auf der ganzen Fläche mit Scheinporenkreisen versehen. Die kurzen, nadelförmigen v-Haare nehmen in der Reihenfolge von v1 nach v4 an Länge zu. Das Endogynium weist in der Vorderhälfte stab- und lappenförmige Gebilde auf, in der Hinterhälfte 4 mittlere Zähnenlängsreihen.

Männchen: Wie bei *Tr.bifurcata*, *rolniki* sind v2, v3 nicht als Doppelhaar ausgebildet und ist das Operculum länglich oval. Die Scheinporenkreise beginnen wie bei *Tr.rolniki* in Höhe v3. Die v-Haare sind kurz, nadelförmig. v1 ist verkürzt.

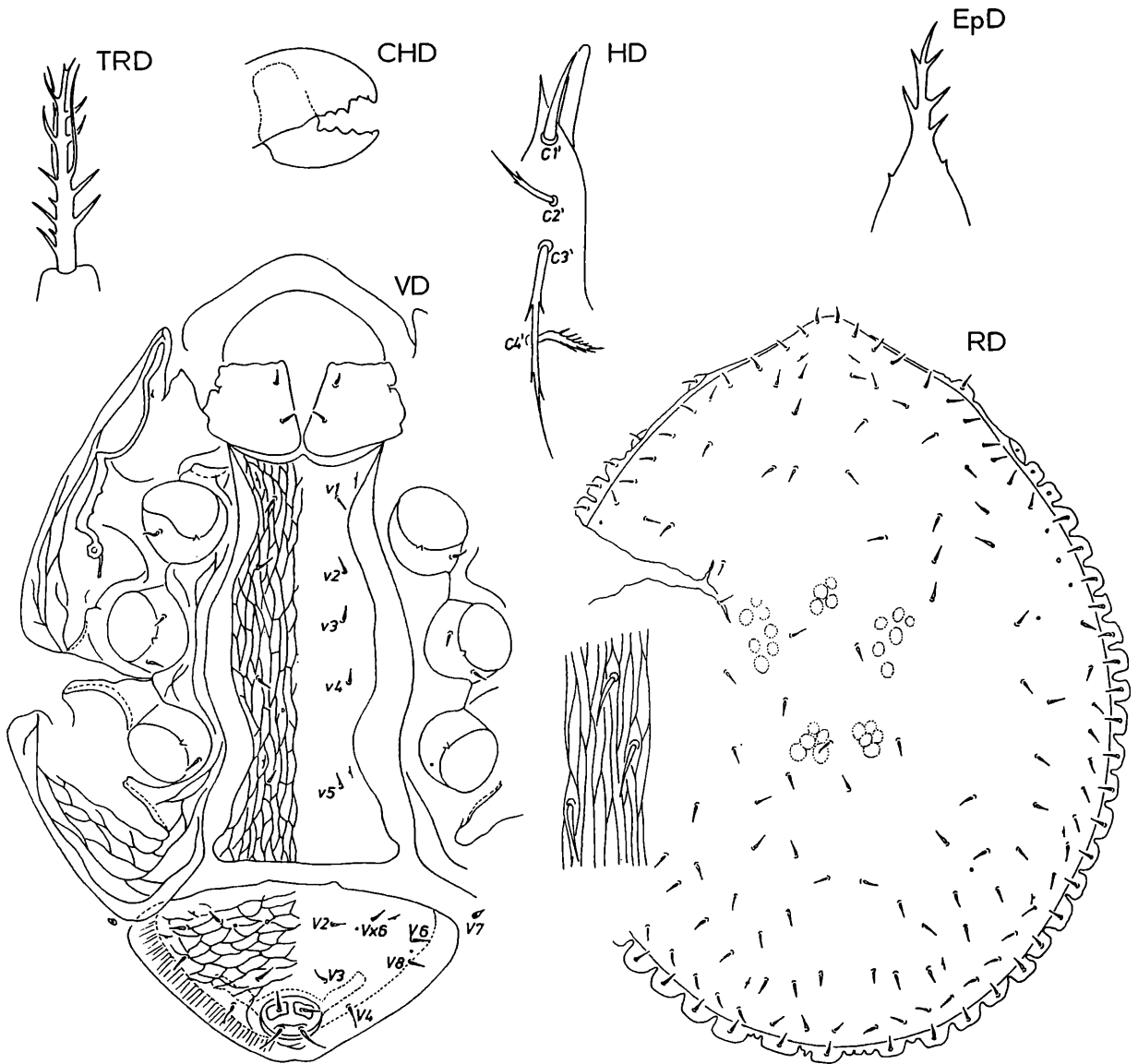
Mundwerkzeuge: Der distal 2-gezackte Corniculus weist innen in der Mitte einen Flächenzacken auf. D, W: Auffällig ist, daß am Ansatz von C1 der Innenkantenfortsatz fehlt. C2 ist ähnlich wie bei *Tr.bifurcata* distal kurz 3-gespalten. C3, C4 sind wie üblich ausgebildet. Zur verschiedenen Laciniaform von D und W vergleiche Abbildungen. M: C4 von M ist wie bei W gestaltet. C3 ist ähnlich wie bei *Tr.bifurcata* verkürzt, verbreitert, einseitig kurz gezackt, säbelförmig. Die spitzen, keilförmigen C1, C2 liegen am Vorderrand nebeneinander. C2 ist wie bei *Tr.bifurcata* etwas länger als C1.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die feste Lade weist 5, die bewegliche 4 dreieckige Zähne auf.

iv am Palptrochanter von D ist glatt und nach vorne gerichtet, das 3x so lange v ist mit mehreren Seitenzacken versehen. Es ragt schräg nach hinten innen.

e) Nachtrag zu VII. Die **sociata**-Gruppe (ACAROLOGIE Folge 34, S.51-132)Stadium einer neuen **Trichouropoda**-Art
aus Guatemala*Trichouropoda adjuncti* nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988Abb.S.108 (HD,EpD,TRD,CHD,RD,VD)Fundort: Guatemala: Cerro Grande de San Lorenzo, San Marco, 3500m; No 21.792;
with *Dendroctonus adjunctus* BLANDFORD (Coleoptera, Scolytidae) ex *Pinus hartwegii*;
14.4.1978; leg. P.ORR and P.LORIO (ex J.C.MOSER-Collection).Größe: D470x360.

Die Art wird nach dem Käfer benannt, auf dem sie gefunden wurde.

***Trichouropoda adjuncti* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.34,S.125) sind Ventrianale, Endo-, Metapodale, Exopodale III/IV, Postpleura, Dorsalbereich mit Netzlinienmuster versehen. Die Begrenzungen der Polygone werden nicht durch Punkte unterbrochen und zeigen keine Innenstrukturen. Die Polygone sind im Dorsalbereich länglich spindelförmig und das Sternum zeigt Netzlinienmuster. Als verwandte Art kommt *Tr.utahensis* in Frage. Der Rumpf von *Tr.adjuncti* ist etwas breiter und der Hinterrand stärker gerundet als bei der Vergleichsart. Einseitig ist die Zahl der Randhaaransatzplättchen mit 24 kleiner. Die trichterförmige Fossula tarsalis III ist zugespitzt. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV

ist etwas anders gestaltet als bei der Vergleichsart. Auch ist der Vorderrand des Ventri-
anale weniger ausgebogen. Er zeigt in Höhe V2' und V2 je einen kurzen Zacken.

Mundwerkzeuge: C1 ist etwas kürzer als die stabförmige Lacinia. C2 ist mit 2, C3 mit
4, C4 mit mehreren Seitenzacken versehen.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom weist nur 2 kurze Seitenzacken
auf. Der lanzettförmige Distalteil zeigt 5 kräftige Seitenzacken.

Das Grundglied des Tritosternum ist am Vorderrand ungezackt. Der Ansatzschaft der
3-gespaltenen Zunge ist mit 7 verschiedenen langen Seitenzacken versehen. Die schmalen,
glatten, spitzen Seitenäste sind so lang wie der breite, mit 2 Seitenzackenpaaren verse-
hene Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Wie bei *Tr.utahensis* sind die Laden ver-
hältnismäßig kurz und dick.

f) Nachtrag zu VIII. Die **patavina**-Gruppe (ACAROLOGIE Folge 34, S.132-177)

Stadien von 2 neuen *Trichouropoda*-Arten aus Nigeria

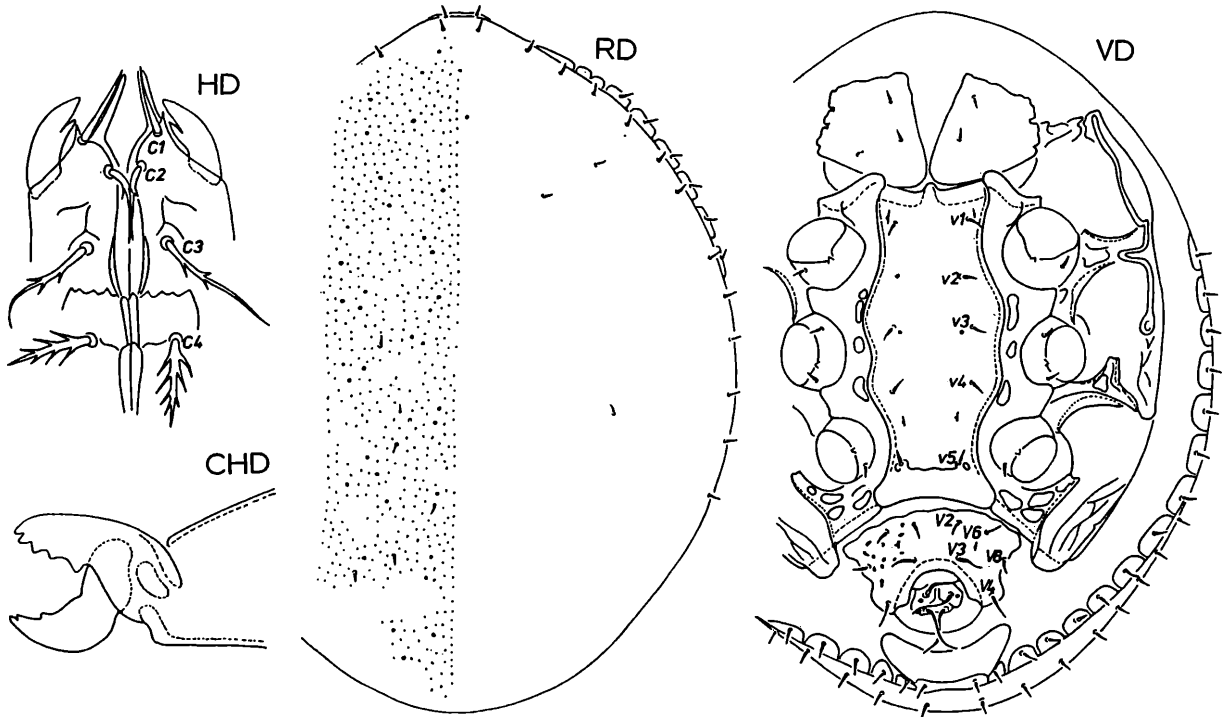
Trichouropoda minuta nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.109 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Nigeria; Osi nahe Ilarin; No U-546; auf undeterminiertem Käfer;
April 1984; leg. B.BARA; aus Käfersammlung am Zoologischen Institut der Jagielloni-
schen Universität in Kraków (Polen).

Größe: D300-310x230-235.

Der Artname weist auf die geringe Größe der Milbe hin.



***Trichouropoda minuta* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.34,S.174) ist das Ventrianale ohne
Vx6, der Rumpf breit elliptisch und hinter dem Anus liegt ein schmales, halbmondförmiges,
strukturloses Postanalplättchen. Ein Peritremahinterast fehlt. Der Peritremavorder-
ast ist auf der Mesopleura schmal, V-förmig eingebogen. Ähnlich wie bei *Tr.zambiae*
wird zwischen v5'-v5 nur der Boden des Girlandenkruges ausgebildet. Er besteht etwa
aus 4 kaum angedeuteten Girlanden. Im Unterschied zur Vergleichsart verlaufen diese

zwischen $v5'-v5$ gerade. Auch ist das Postanalplättchen breiter. Die Fossulae tarsales III/IV sind pfotenförmig, III schräg nach außen, IV schräg nach innen hinten gerichtet. Die Fossula tarsalis IV ragt über den Hinterrand des Metapodale hinaus. Die Exopodalia III/IV, Metapodale sind mit einigen Netzlinsen versehen. Ventrianale, Dorsale zeigen sehr kleine Scheinporenkreise. Endopodale, Meso-, Meta-, Postpleura zeigen polygonale Struktureindrücke. Die Rumpfhaare sind sehr kurz, bis auf die stark verlängerten $1a1, 1a2$ und die wenig verlängerten $V3, V4$. Einseitig sind 20 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Hinter dem Postanalplättchen liegt ein schmales Zwischenplättchen, das an den Seitenecken je ein Haar trägt.

Das Hauptkennzeichen der Art sind der große Anus und das deformierte Ventrianale. $V8$ ist der Längslinie $V6-V4$ genähert und die beiden Seitenecken des Ventrianale werden nicht gebildet. Es verläuft der gewellte Seitenrand in Höhe $V4$ etwas schräg nach vorne bis $V8$. Die Hinterranddecken des bis auf die Quergirlande strukturlosen Sternum sind gerundet und bis in Höhe $V6$ vorgewölbt.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist distal fischmaulförmig gespalten. $C1$ ist so lang wie die stabförmige Lacinia. $C2$ ist mit 2, $C3$ mit 3, $C4$ mit 6 oder 7 Seitenzacken versehen. Wie bei *Tr.zambiae* verläuft von $Q2$ jederseits eine Zähnenquerreihe in die Coxalfläche.

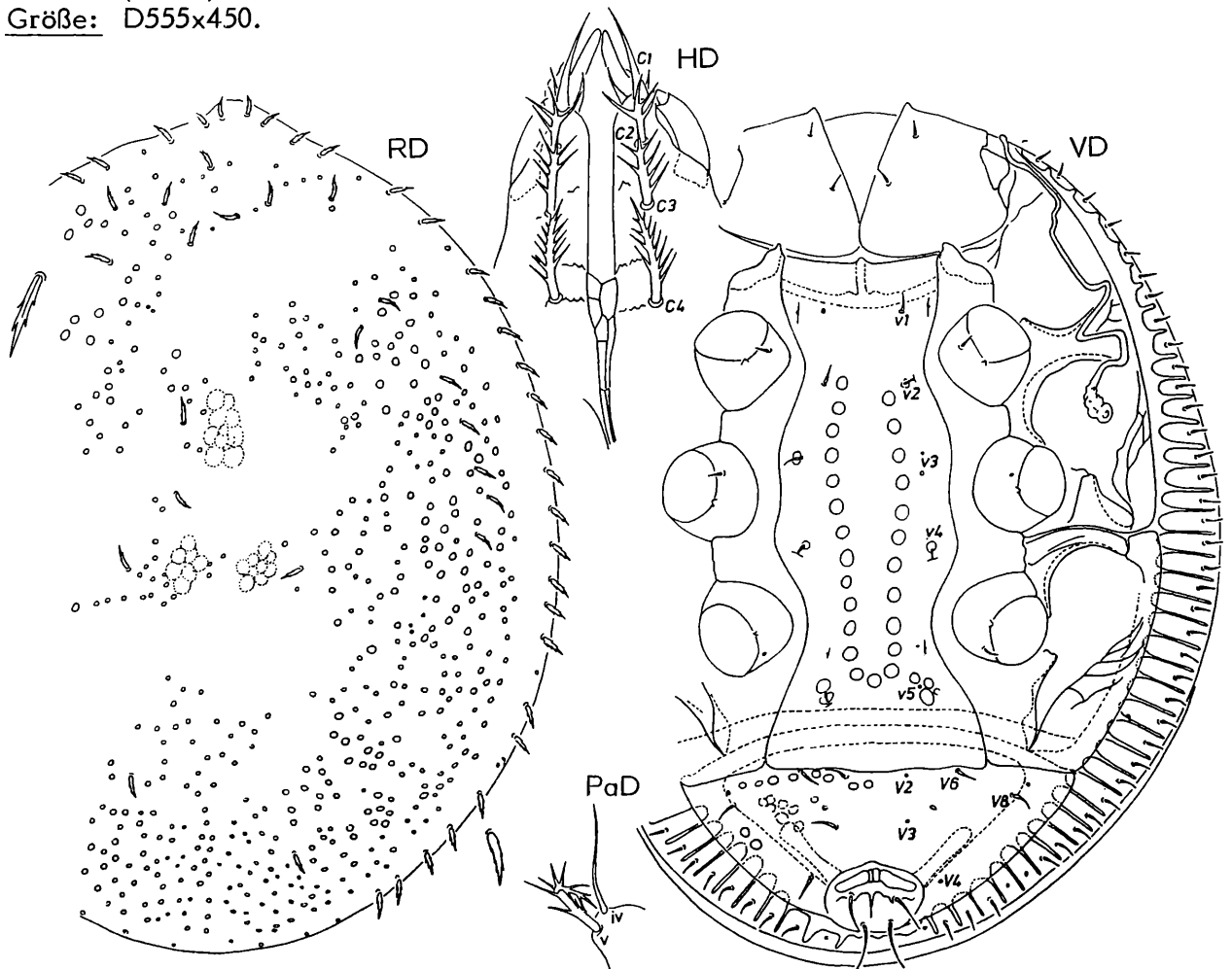
Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda nigeriana nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.110 (HD,PaD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Nigeria; Osi; No U-547; auf undeterminiertem Käfer; April 1984; leg. B.BARA; in Käfersammlung am Zoologischen Institut der Jagiellonischen Universität in Kraków (Polen).

Größe: D555x450.



Die Art wird nach dem Fundland benannt.

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (AC F.34,S.174) ist im Bereich der Arten ohne Vx6 keine verwandte Art von **Tr.nigeriana** zu finden. Dagegen läßt sich bei den Arten mit Vx6 folgendes aussagen: Die Dorsal-, Marginalhaare von **Tr.nigeriana** sind kurz gezackt, die Rand-, V-Haare glatt, ähnlich wie bei **Tr.wojtusiaki**, **dutkai**, **sertulaeformis**. Die beiden letzteren Arten weisen auf dem Sternum zwischen Höhe v2-v5 eine Längskette von Scheinporenhalbkreisen auf. Bei **Tr.nigeriana** liegt dort ähnlich wie bei **Tr.szunyeghyi** eine Längskette von 25 Scheinporenkreisen. Aber auch diese Vergleichsart hat Vx6 und die Dorsal-, Marginal-, Rand-, V-Haare sind gefranst.

Tr.nigeriana fehlt Vx6. In Höhe v5',v5 befinden sich einige weitere Scheinporenkreise, ebenso auf dem wannenförmigen Ventrianale. Der Dorsalbereich ist mit kleinen Scheinporenkreisen dicht überzogen. Endopodale, Meso-, Meta-, Postpleura sind strukturlos. Die Exopodalia III/IV sind mit einigen Strukturlinien versehen. Die schmal trichterförmigen Fossulae tarsales III und IV sind ähnlich wie bei **Tr.eumaeandralis** krallenförmig zugespitzt. III weist schräg nach außen, IV schräg nach innen hinten. Einseitig sind 40 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Wie bei den Arten um **Tr.trapezoides** sind sie länger als üblich und schmal trapezförmig mit gerundetem Innenrand gestaltet. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura tief V-förmig eingebogen. Ein Hinterast fehlt, ebenso V7. v- und V-Haare sind kurz, nadelförmig. Ia1,Ia2 sind verlängert.

Mundwerkzeuge; Der 1-spitzige Corniculus ist erdnußförmig, C1 etwas länger als die stabförmige Lacinia. Am Innenrand des Mundfortsatzes liegt jederseits ein säbelförmig gekrümmter Zacken. C2,C3,C4 sind mit kräftigen Seitenzacken versehen. Auf der Innenseite ist die Anzahl der Zacken geringer als auf der Außenseite (siehe Abbildung). Wie bei **Tr.sertulaeformis** ist C3 auffallend kurz, kürzer als C4.

iv am Palptrochanter ist glatt und nur wenig kürzer als das beiderseits gezackte v.

g) Nachtrag zu X. Die **urospinoidea**-Gruppe (ACAROLOGIE Folge 35, S.29-59)

Gang einer neuen **Trichouropoda**-Art von den Cocos-Inseln

Trichouropoda cocosensis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.112 (HL,HP,HD,HW,HM,EpP,EpD,EpW,CHL,CHW,PaW,VD,VM), S.113 (RL,RP, RD,VL,VP), S.114 (RW,VW).

Fundort: Mittelamerika: Costa Rica; Cocos-Inseln; Bodenprobe; 1988; leg.H.SCHATZ.

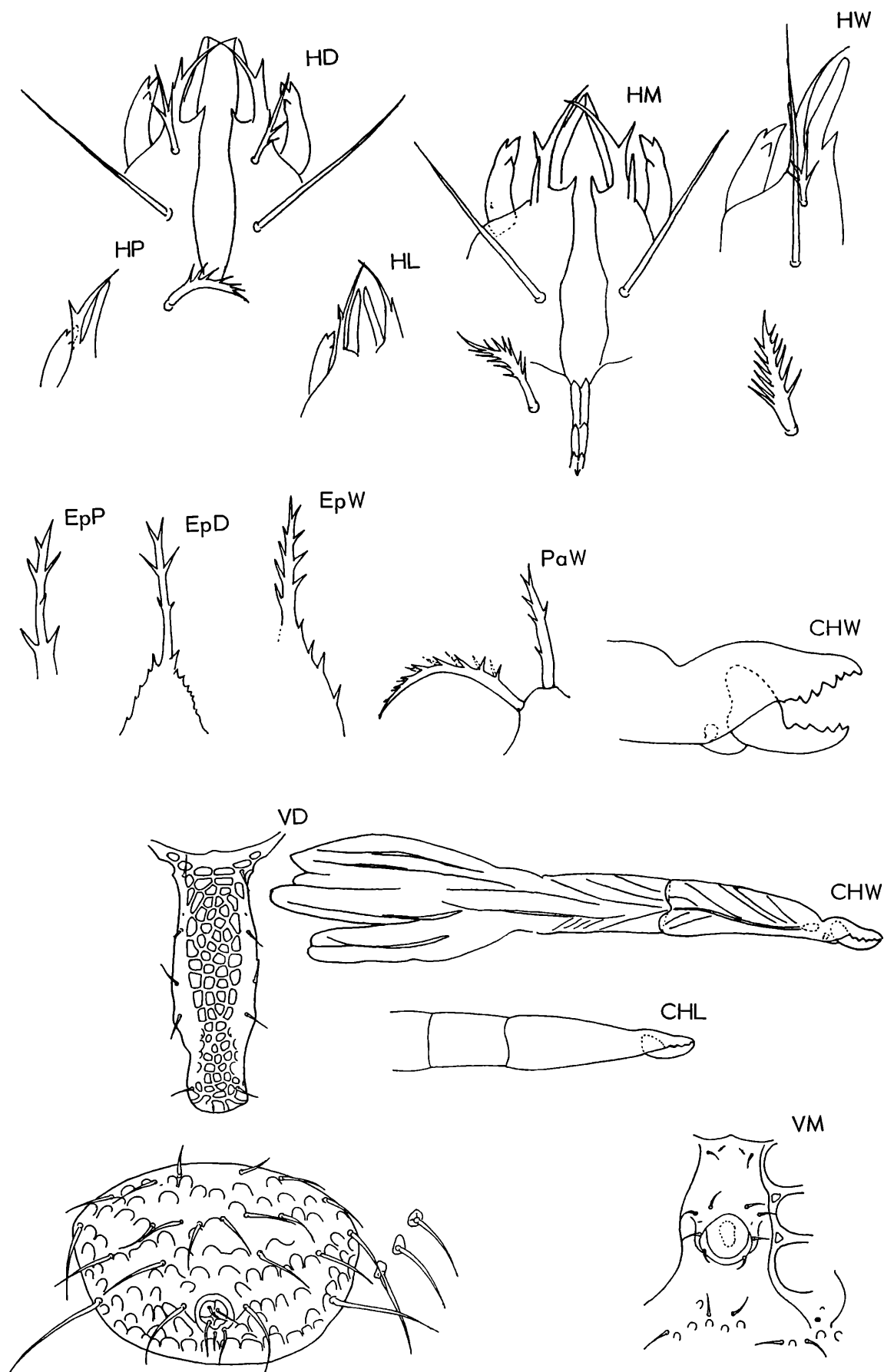
Größe: L330x290,P460x390,D590x520,W750x640,M720x560.

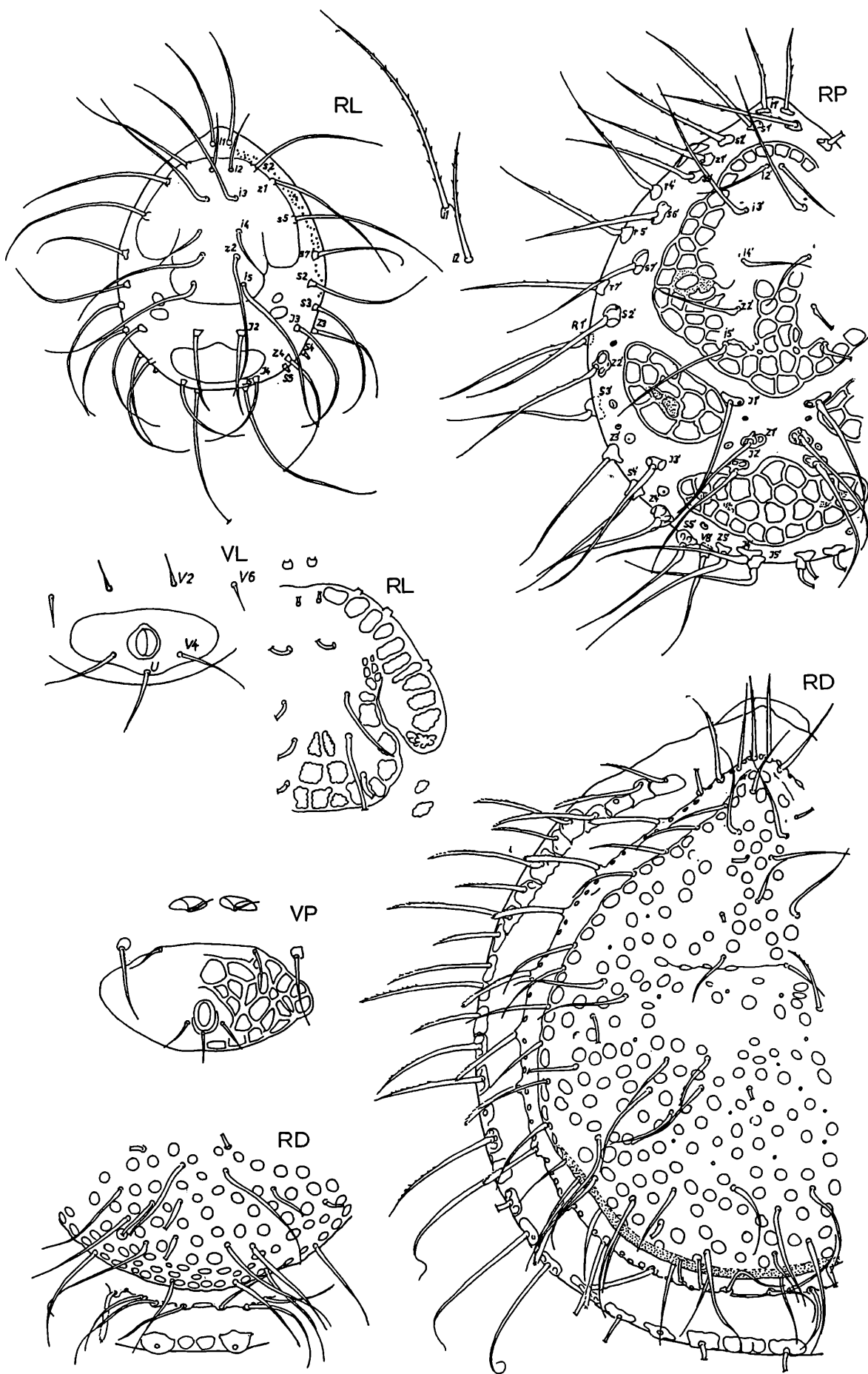
Die Art wird nach den Cocos-Inseln benannt.

Larve: Wie aus S.32 hervorgeht, ist innerhalb der **urospinoidea**-Gruppe noch keine Larve bekannt geworden. Die Rückenhaare von **Tr.cocosensis** sind auffällig verlängert, was bisher noch bei keiner **Trichouropoda**-Larve beobachtet wurde. i4 ist ähnlich wie bei L von **Tr.elegans** (S.9) und **Tr.penicillata** (S.13) mittellang, länger als der Abstand i4'-i4. Bei den Vergleichsarten ist i5 mit etwa $1 \frac{1}{2} \times i4$ das längste Haar. Bei **Tr.cocosensis** sind i5,s5 = $3 \frac{1}{3} \times i4$ und das längste Haar ist I5 = $3 \frac{1}{2} \times i4$. s5 von **Tr.elegans**, **penicillata** ist etwa so lang wie i4 und I5 etwas kürzer als i4. Bei den Vergleichsarten sind die Haare der Dorsalfläche und V4 gezackt. Bei **Tr.cocosensis** sind diese fein gefranst und V4 ist glatt.

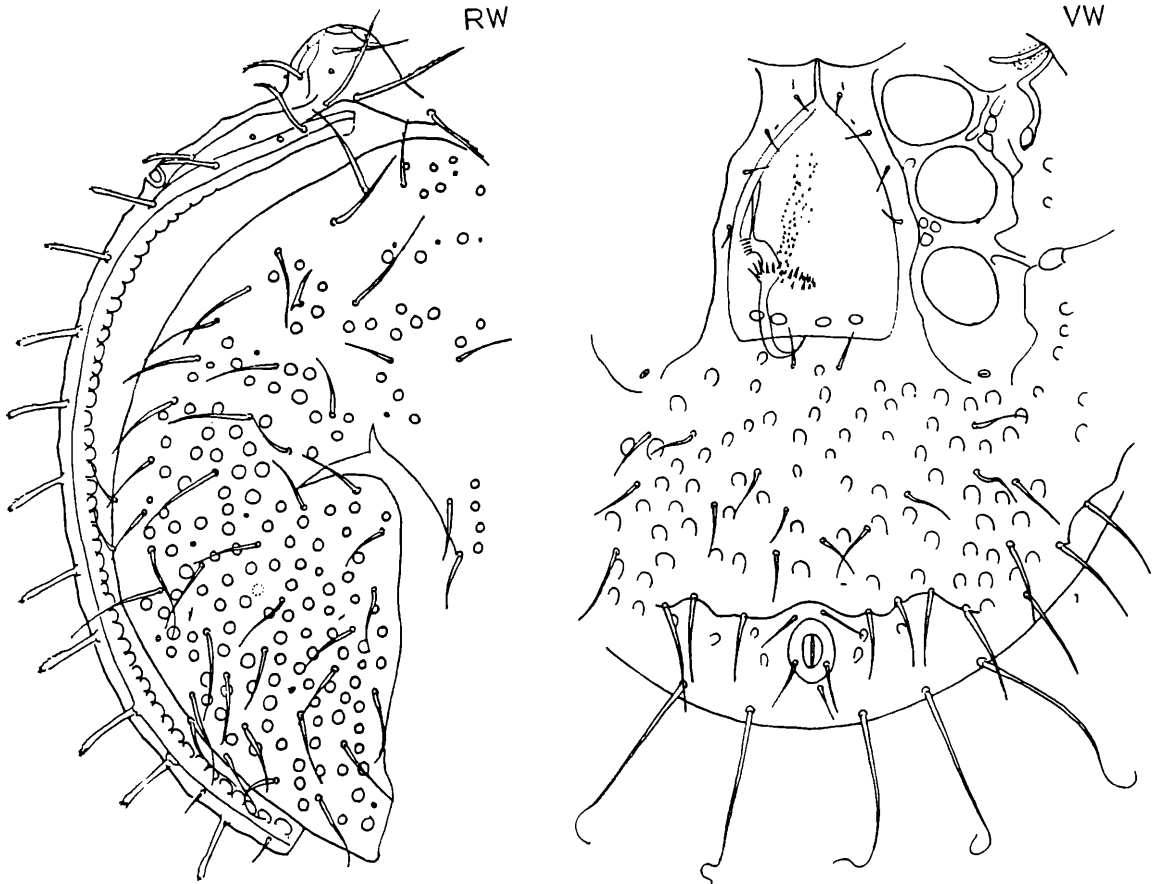
Die Haarlängenverhältnisse sind folgende: V2,V6= $\frac{1}{2} \times i4$, V4=i4, i2=etwas länger i4, I2= $1 \frac{1}{2} \times i4$, I4= $1 \frac{2}{3} \times i4$, s7,S4=etwas kürzer $2 \times i4$, Z3= $2 \times i4$, i1= $2 \frac{1}{3} \times i4$, I3,Z4,S2,S3= $2 \frac{1}{2} \times i4$, s2= $2 \frac{2}{3} \times i4$, z2=etwas kürzer $3 \times i4$, z1= $3 \times i4$, i5,s5= $3 \frac{1}{3} \times i4$, I5= $3 \frac{1}{2} \times i4$.

Die Haare der Dorsalfläche sind leicht bis halbkreisförmig gebogen und stehen radial in den Raum ab. Das pilzförmige Podosomatale zeigt einen breiten Podosomatalkiel, dessen wannenförmiger Hinterrand bis S3 reicht. Der Vorderrand des bohnenförmigen, strukturfreien Pygidiale ist in der Mitte vorgewölbt. Die dorsalen Weichhauthaare und s2,s5,z1 stehen auf kleinen, konischen Ansatzhöckerchen. In Höhe z2 ist das Podosomatale mit einem etwas gebogenen Längsspalt versehen, der bis in Höhe i4 reicht. Einseitig liegen am Seitenrand des Podosomatals 11 weichhäutige Bezirke, am Hinterrand des Podosomatalkiels 13. Weitere 4 Bezirke sind zwischen z2'-z2-i5-i5'-z2' gelagert, dazu einige kleinere in Höhe s5. Die Ränder der weichhäutigen Bezirke können gewellt sein, ebenso die





Trichouropoda cocosensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988



***Trichouropoda cocosensis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Zwischenplättchen. Die Ventralhaare sind glatt, nadelförmig. $V4=2 \times V2$. U ist etwas kürzer als V4. Das strukturlose, querovale Anale hat bei U einen etwas ausgebogenen Hinterrand. Der Anus liegt in der Mitte des Anale.

Protonympe: Nach der Protonymphenbestimmungstabelle (S.56) sind die Rückenschilder mit Netzleisten versehen und die dorsalen Weichhauthaare liegen auf Ansatzplättchen. Aufgrund dieser Merkmale ist ***Tr.galapagosensis*** nahe verwandt. Bei beiden Arten liegen $i2, i3, i4, z2$ in einem mittleren, strukturfreien Bereich und sind $i5', i5$ randlich verlagert. Bei der Vergleichsart wurde nur eine Protonympe gefunden, an deren Dorsalfläche mehrere Haare abgebrochen waren, auch $i4$. Daher konnten die Haarlängenverhältnisse nicht bestimmt werden. Für ***Tr.cocosensis*** sind sie folgende: $i4$ =etwas länger $i4'-i4$, $i2$ =etwas länger $i4$, $i1, z2=1 \frac{1}{3} \times i4$, $i5, i1$ =etwas kürzer $2 \times i4$, $I2, I5, z1, Z1, Z3, Z4, s2, s5, s6, S5, r7$ =um $2 \times i4$, $s1, s7, S3, r5$ =etwas länger $2 \times i4$, $S4, r4, R1=2 \frac{1}{3} \times i4$, $S2, Z5=2 \frac{1}{2} \times i4$; $V2=1 \frac{1}{3} \times i4$, $V4, U$ =etwas kürzer $\frac{1}{2} \times i4$, $V6$ =etwas länger $i4$, $V8=1 \frac{2}{3} \times i4$.

Die spießförmigen, leicht gefransten Haare sind radial gerichtet. $i3, i4, i5, I4, I5, z2, Z5$ sind im Ansatz geknickt, was bei $I4, I5$ dazu führt, daß sie seitlich abstehen. $i2$ ist schräg nach hinten, $i3$ schräg nach vorne gerichtet. $i4', i4$ weisen aufeinander zu. Die Haaransatzplättchen der Weichhauthaare sind ähnlich gestaltet wie bei ***Tr.galapagosensis***, die Schilder ähnlich strukturiert. Die Haare von ***Tr.cocosensis*** erscheinen etwas länger als die von ***Tr.galapagosensis***.

Deutonymphe: Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle (S.56) ist das Dorsale mit großen Scheinporenkreisen versehen und der Seitenrand des Marginale mit kleinen. Als verwandte Arten kommen ***Tr.urospinoidea***, ***galapagosensis*** in Frage. Wie bei ***Tr.galapagosensis*** ist das Ventrianale mit halbkreisförmigen, nach hinten gerichteten Strukturbögen versehen. Das Ventrianale trägt ebenso 11 Haarpaare und am Seitenrand liegen hinter V7 2 Zusatzhaare. Einseitig sind 25 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Ähnlich wie bei ***Tr.galapagosensis*** ist die Netzleistenstruktur im Bereich von Sternum und der Podalia ausgebildet. Als Unterschied zur Vergleichsart erscheinen bei ***Tr.cocosensis*** die Haare

etwas länger. Auch ist das höhere Ventrianale anders geformt. **Tr.cocosensis**: B:H = 1,42, **Tr.galapagosensis**: B:H = 1,55.

Adulte: Nach der Adultenbestimmungstabelle (S.57) ist das Dorsale mit Scheinporenkreisen versehen, der Rumpf eiförmig, sind die Marginalhaare gefranst, die Dorsalhaare mehr vermehrt und ist der Haken des Peritremavorderastes nach dorsal umgebogen. Als verwandte Art kommt **Tr.galapagosensis** in Frage. Im Unterschied zur Vergleichsart ist wie bei **Tr.sellnicki** die Calix metapodalis hinten offen und die Carina ventralis nicht mit der gewellten, präanalen Querstrukturlinie verbunden. Die Carina ventralis endet in Höhe V7 und verläuft daher nicht hinten um den Anus herum wie bei **Tr.galapagosensis**. Auch fehlt bei **Tr.cocosensis** im Unterschied zu **Tr.galapagosensis**, **urospinoidea** im x-Bereich ein engmaschiges Netzlinienmuster.

Weibchen: Nach der Weibchenbestimmungstabelle (S.57) zeigt das plättisenförmige Operculum am Hinterrand einige Scheinporenkreise. Es ist breiter als das von **Tr.galapagosensis**. L:B = 1,76. Die schmale Vorderrandmittelspitze ist ähnlich wie bei **Tr.sellnickioides** gestaltet, aber distal nicht kurz eingeschnitten. Das Endogynium ist ähnlich geformt wie bei **Tr.galapagosensis**.

Männchen: Nach der Männchenbestimmungstabelle (S.58) ist das Operculum glatt und sind v5',v5 nicht als Doppelhaar ausgebildet. Das Sternum ist strukturlos, der x-Bereich mit Scheinporenkreisen versehen und das Operculum kreisförmig. Als verwandte Arten kommen **Tr.campbelli**, **urospinoidea** in Frage. Die präanale Querstrukturlinie ist wie bei **Tr.campbelli** eng gewellt. Im Unterschied zu dieser Vergleichsart sind die v-Haare bei **Tr.cocosensis** länger, ist der Hinterrand des Operculum von einer schmalen Ansatzsichel umgeben und liegt zwischen v3-v5 jederseits ein Strukturbogen.

Mundwerkzeuge: Die Gnathosoma-Unterseite von L-P-D-W-M ist gruppenspezifisch gestaltet. C2 von M ist schmaler als bei den übrigen Arten um **Tr.urospinoidea**. C3 von D-W-M ist glatt, lang, nadelförmig. C2 von D-W ist mit 2 oder 3 Seitenzacken versehen, C4 mit mehreren Seitenzackenpaaren.

Der spitzdachförmige Basalteil des Epistom von D ist mit mehreren und kürzeren Seitenzacken versehen als bei W. Der 2-spitzige, lanzettförmige Distalteil zeigt bei P-D verschieden lange, bei W gleich lange Seitenzacken.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die bewegliche Lade von W weist 4, die feste 5 Zähne auf. In der Chelicere von W wird andeutungsweise der Muskelverlauf eingezeichnet.

iv am Palptrochanter von W ist distal kurz 2-gespalten und zeigt 4 Seitenzacken. v ist mit 8 Seitenzackenpaaren versehen.

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 504

Weltweite Revision der Ganggattung **Trichouropoda** BERLESE 1916

Teilgänge, Adulte von 10 neuen **Trichouropoda**-Arten

Ergänzungsbeschreibungen von 2 bekannten **Trichouropoda**-Arten
(**Trichouropodini**, **Uropodinae**)

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

Die nachfolgend beschriebenen 12 **Trichouropoda**-Arten konnten nicht in die von 1986 bis 1988 aufgestellten Gruppen eingereiht werden.

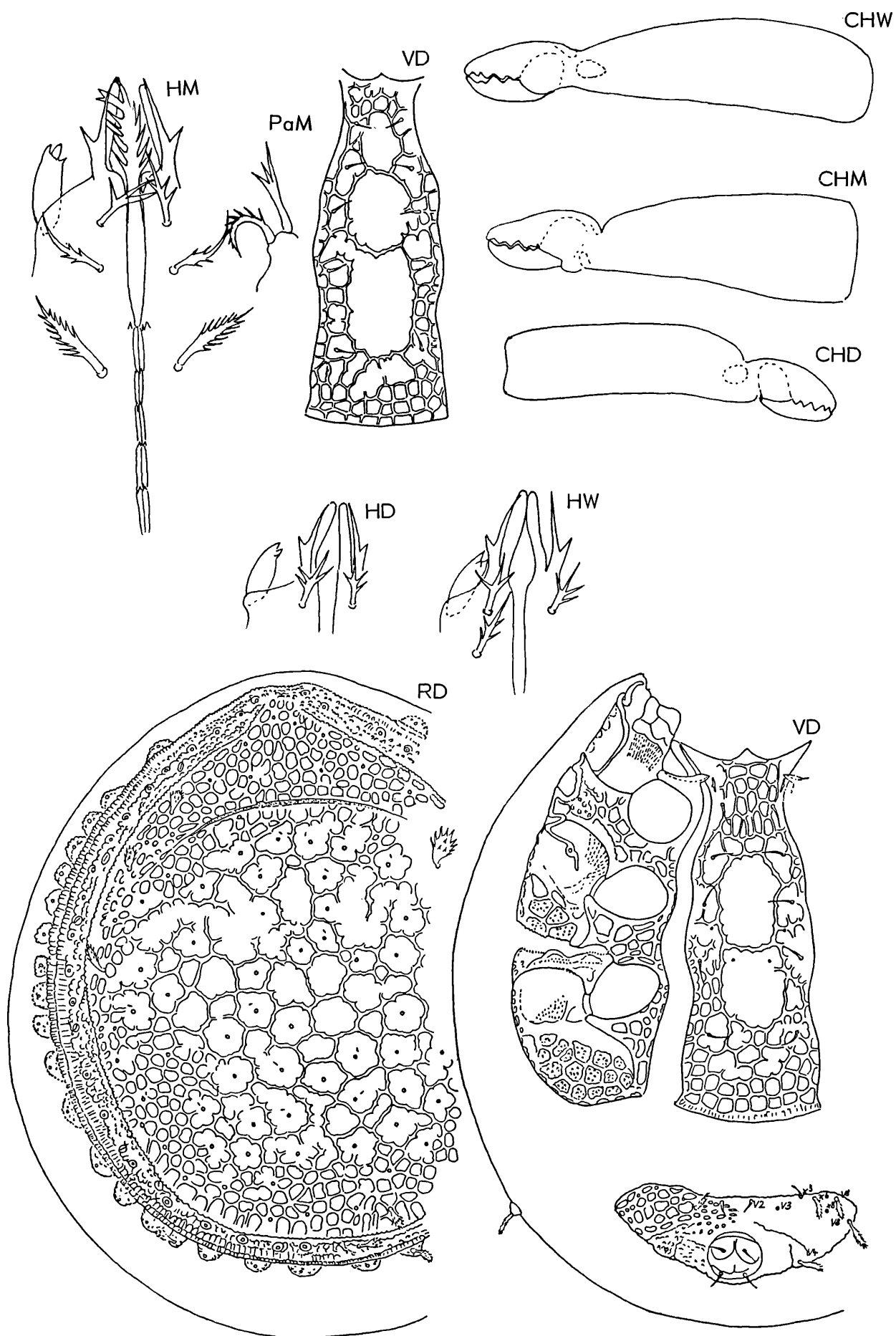
Trichouropoda ceylonensis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.116 (HD,HW,HM,CHD,CHW,CHM,RD,VD); S.117 (RP,RW,VP,VW,VM)

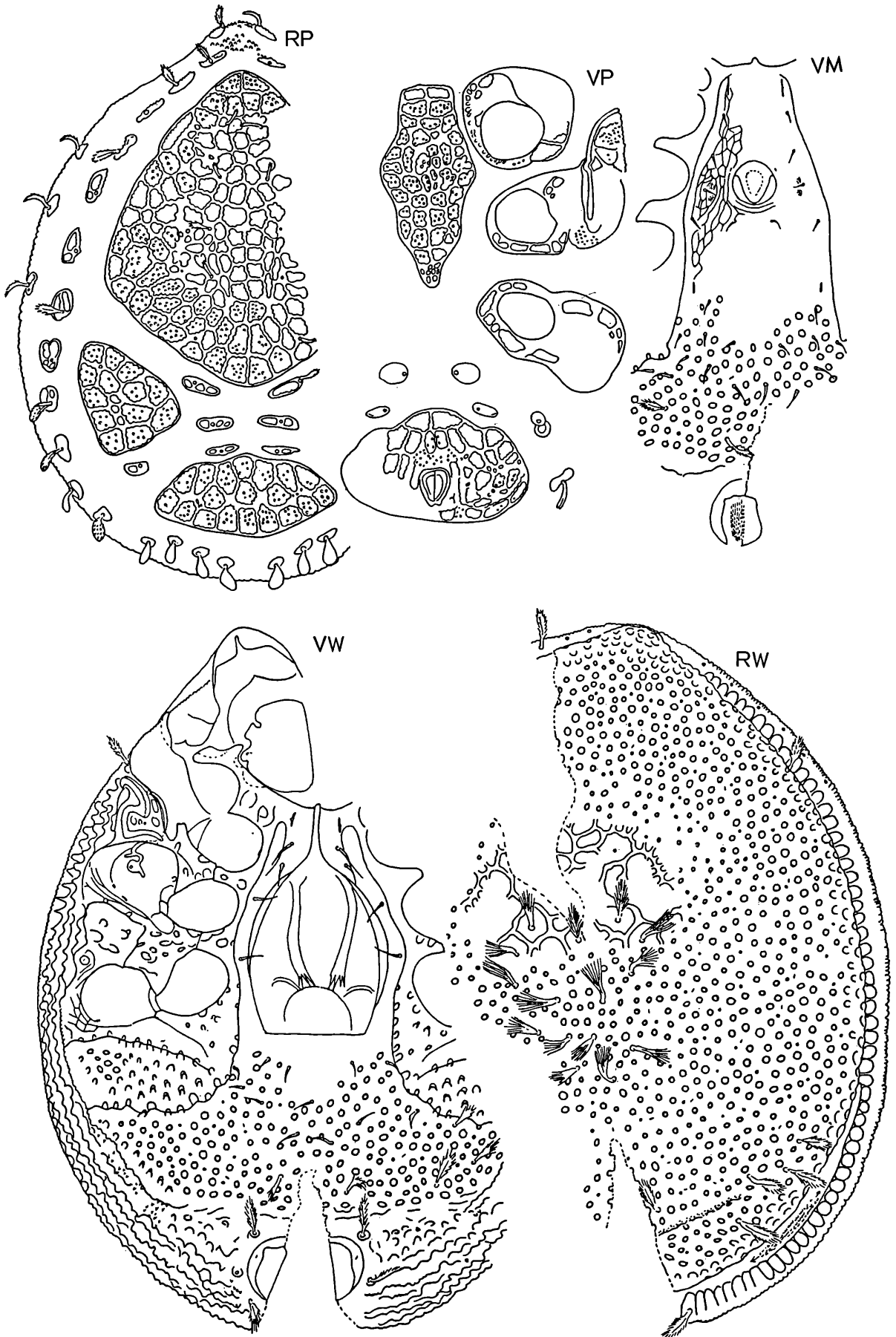
Fundort: Ceylon: CMB-B-24,38,40,41; Nuwara Eliya; CMB-B-68; Jala; 17.6.-5.7.1968; Bodenproben; leg. J. BALOGH.

Größe: P460x400,D640x540,W670x580,M620x530.

Die Art wird nach dem Fundland benannt.



Trichouropoda ceylonensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988



***Trichouropoda ceylonensis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Teilgangmerkmale: Bei P-D-W-M sind die Dorsal-, Marginalhaare gezackt.

Protonymphe: Die Netzleisten der Dorsalschilder sind wie bei *Tr.similijavensis* HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1979 knotig verdickt. Auch bei dieser Vergleichsart sind alle Rückenhaare gezackt. Jedoch zeigen die weichhäutigen Bezirke keine Chitinknötchen. Letzteres Merkmal findet sich bei der Protonymphe von *Trichouropodella baloghi* HIRSCHMANN 1977. Bei *Tr.ceylonensis* werden alle weichhäutigen Bezirke von Laterale, Pygidiale, Sternum mit jeweils 2 bis 9 Knötchen erfüllt. Am Podosomatale dagegen bleiben die Bezirke in Höhe zwischen i2-z2 knötchenfrei. Am Anale sind nur teilweise Knötchen vorhanden. Zur Form der Schilder vergleiche Abbildungen. Über Ventralhaare sind keine Aussagen möglich. Die Rückenhaare sind keulenförmig.

Deutonymphe: Der Rumpf ist fast kreisförmig. Das weitmaschige, häufig unterbrochene Netzleistenmuster im Mittelbereich des Dorsale und am Sternum ist in dieser Form bisher noch nicht bei *Trichouropoda*-Deutonymphen beobachtet worden. Zwischen Höhe v2-v5 liegen auf dem Sternum 2 oder 3 große, ovale bis rechteckige, strukturfreie Felder. An den Rändern wird das Netzleistenmuster engmaschiger. Dadurch erscheint das Dorsale in der Zeichnung gewölbt. Die weitmaschigen Netzleisten bilden meist Drei-, Vier- oder Fünfecke und entsenden nach innen teilweise kurze, offene oder geschlossene Vorsprünge. 2 größere, strukturfreie Bereiche liegen im vorderen Drittel des Dorsale im Bereich von Muskelansatzstellen. Ansatzstellen der Dorsalhaare befinden sich meist inmitten der Drei-, Vier- oder Fünfecke.

Dorsal-, Marginalrand und Ränder der Randhaaransatzplättchen sind eng gewellt. Das Marginale ist ganz vorne mit dem Dorsale verwachsen. Marginale und die halbkreisförmigen Randhaaransatzplättchen werden durch Chitinknötchen versteift, das Marginale auch durch Radiärstreifen. Dorsal-, Marginal-, Randhaare sind keulenförmig verdickt und gezackt. Die Podalia zeigen ein engmaschiges Netzleistenmuster. Die Innenbezirke der Netzleisten und die Metapleura IV sind mit Zäckchen versehen. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura zunächst eng V-förmig eingebogen, dann breit wannenförmig gestaltet. Der Innenrand ist dort eng kurzgezackt. Am distalen Ende ist der Peritremavorderast kurz 3x schlangenförmig gewunden. Ein kurzer Peritremahinterast ist vorhanden. Die 5 v-Haare sind kurz nadelförmig. Das halbmondförmige Ventrianale trägt V2,V3, Vx3,V4,V6,Vx6,Vx8. V2,Vx3,Ia1,Ia2 sind sehr kurz, glatt, nadelförmig. Die übrigen Haare sind verdickt, gefranst. Der Rand des Ventrianale ist eng gewellt. Das Ventrianale zeigt Netzleisten.

Adulte: Der Rumpf ist breit eiförmig. Die Schilder sind mit tiefen, kreisförmigen Strukturgruben versehen, die nur im Marginale, Sternum und in der Dorsalmitte fehlen. Der Mittelbereich des Dorsale weist einige dicke Netzleisten auf. Diese bilden einige Vierecke, in deren Mitte, wie bei der Deutonymphe, die Haare ansitzen. Das Marginale ist vorne nicht mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist kreneliert. Der Rumpftrand ist eng, der Dorsalrand etwas weiter gewellt. Dorsal-, Marginal-, Randhaare sind verlängert, verbreitert, gezackt oder besenförmig gefranst.

Die weitgewellte Endopodiallinie geht in Höhe der Fossula tarsalis IV im rechten Winkel in die enggewellte Metapodiallinie über. Letztere stößt seitlich auf die sehr enggewellte Carina ventralis. Die kurze, fingerförmige Fossula tarsalis III und die lange trichterförmige Fossula tarsalis IV sind schräg nach hinten innen gerichtet. Einige Strukturlinien liegen im Exopodale III und IV. Zur aberranten Form des Peritremavorderastes vergleiche Abbildung. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden. Die V-Haare sind wie die Dorsalhaare gestaltet, die x-Haare sind kurz, nadelförmig.

Weibchen: Das hantelförmige Operculum erreicht mit seiner langen, schmalen, stumpfen Vorderrandmittelspitze den Sternumvorderrand. Sein gerader Hinterrand liegt in Höhe hinter Coxen IV. Die Endopodiallinie reicht nur bis Höhe pv1 und biegt dann nach hinten bis in Höhe v2 um. Die 4 v-Haare sind mittellang, nadelförmig. Im Endogynium liegen 2 Längsbalken, die am Hinterrand gezackt sind. v1 ist an v2 genähert.

Männchen: Das nußförmige Operculum zeigt eine halbmondförmige Ansatzsichel. Es liegt in Höhe Coxen III. Das Sternum ist mit engmaschigem Netzleistenmuster versehen. Die 5 v-Haare sind sehr kurz, nadelförmig. v4,v5 liegen in gleicher Höhe.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist 3-gezackt. C1 ist etwa so lang wie die stabförmige Lacinia. C2 ist mit 2 oder 3, C3 mit 4 Seitenzacken versehen, C4 mit mehreren Seitenzackenpaaren. C3 ist nur wenig länger als C2. M: Die Coxalhaare von M sind nicht abgewandelt. Der vordere, glatte Hypostomlängsstreifen geht in einen langen, distal 2-gespaltenen Fortsatz über, der 5 kräftige Seitenzackenpaare trägt. Dieses Merkmal wurde bisher noch bei keinem *Trichouropoda*-Männchen beobachtet.

Der hintere Hypostomabschnitt und die Chelicere sind gattungsspezifisch gestaltet. Die Chelicere nimmt in der Reihenfolge D-M-W an Länge zu.

iv am Palptrochanter von M ist distal 3-gespalten, v mit mehreren Seitenzackenpaaren versehen.

Die Coxalhaare von M sind gegenüber denen von W nicht abgewandelt, was bei *Trichouropoda*-Arten um *ovalis*, *similijavensis*, *nigella* der Fall ist. Keine der Vergleichsarten zeigt aber bei D-W-M eine ähnliche Netzleistenstruktur. Auch weitere Merkmale stimmen nicht überein.

Trichouropoda vietnamensis HIRSCHMANN 1980

Ergänzungsbeschreibung

1980 (S.58, Abb.68) beschreibt HIRSCHMANN das Männchen von *Trichouropoda vietnamensis* nur kurz. Aufgrund ähnlicher Ausbildung der Coxalhaare stellte der Autor die Art zur *urospinoidea*-Gruppe in die Verwandtschaft von *Tr.solarissima*. Nach neueren Erkenntnissen ist diese Einordnung nicht mehr gerechtfertigt.

Die Art wird 1980 als "eigenartig" bezeichnet; denn die Dorsal-, x-, V-Haare sitzen mit Ausnahme von V3, V4 auf großen, eigenartigen, nierenförmigen Ansatzstellen. Ferner wird der Analbereich durch einen breiten, weichhäutigen Querstreifen vom Analbereich getrennt. Die Coxalränder, Meso-, Metapleura, Metapodale, Analbereich sind mit Strukturlinienmuster versehen. Auf dem Dorsale und im Ventralbereich liegen Vertiefungen, ähnlich Scheinporenkreisen, gehäuft am Hinterrand des Dorsale. Die schmalen, mittellangen Dorsalhaare sind fein gefranst, die übrigen Rumpfhaare glatt, nadelförmig, kurz bis mittellang. Die v-Haare sind weder lage- noch gestaltsverändert und sitzen teilweise auf Ansatzkreisen. Die Vertexspitze trägt 7 Haare, die wie die Dorsalhaare gestaltet sind. Das Marginale ist vorne nicht mit dem Dorsale verwachsen, sein Innenrand ist kreneliert. Der mittellange Peritremavorderast erstreckt sich zunächst gerade nach vorne, um am Rumpfseitenrand V-förmig schräg nach hinten innen umzubiegen. Das Operculum ist kreisförmig und liegt in Höhe zwischen Coxen II und III. Die Fossulae pedales sind strukturlös. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV ist nach innen gerichtet. Eine Foveola ambulacralis IV fehlt. Die seitliche Coxaschuppe am Bein I ist gezackt.

Der Corniculus ist distal 3-gezackt. Die Mittelspitze ist kürzer als die Seitenspitzen. C3 ist mit 3 Seitenzacken versehen. C4 zeigt innen 3, außen 4 oder 5 kräftige Seitenzacken. C2 ist glatt, säbelförmig.

Trichouropoda vietnamcamerunis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

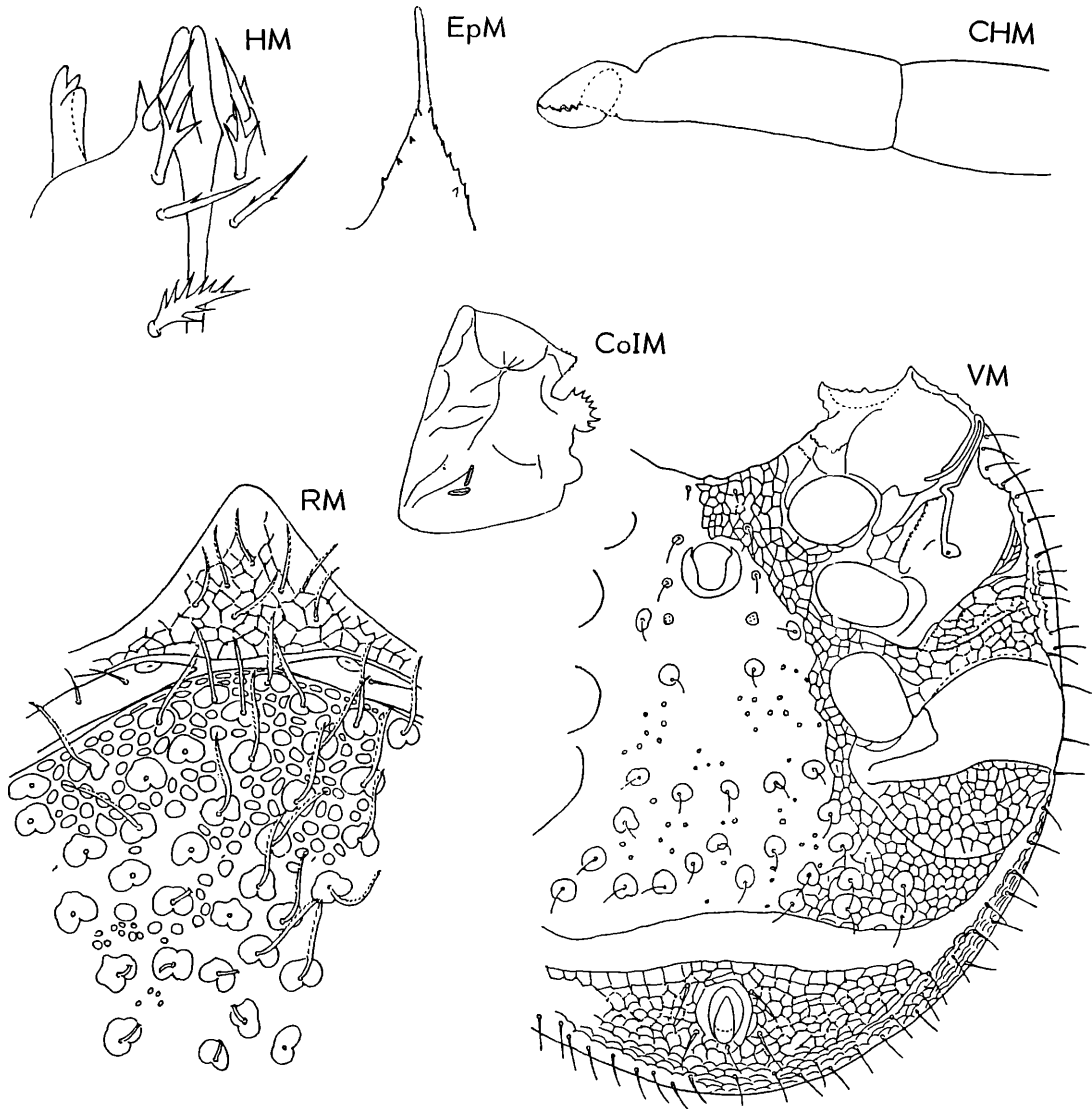
Abb.S.120 (HM, EpM, CHM, CoIM, RM, VM)

Fundort: Afrika: Kamerun; Kamerun Berg; Bodenprobe; März 1981; leg.E.v.DAELE.

Größe: M610x500.

Die Art wird nach der verwandten Art *Tr.vietnamensis* und dem Fundland benannt.

Tr.vietnamcamerunis ist wegen ähnlicher Rumpfgestalt, Beschilderung, Behaarung und Strukturierung sehr nahe mit *Tr.vietnamensis* verwandt. Die scheinporenähnlichen, polygonalen Struktureindrücke sind nicht nur am Hinterrand des Dorsale, sondern auch am Seiten- und Vorderrand vorhanden. Durch eine Detailzeichnung der Rumpfspitze wird dies für *Tr.vietnamcamerunis* verdeutlicht. Diese Struktur verläuft rings um den Dorsalrand, etwa jeweils bis zum 3.Haar nach innen. Ein mittlerer längsovaler Bereich weist neben den nierenförmigen Haaransatzstellen kleinere Struktureindrücke auf als an den Rändern. Diese Dorsalstruktur wurde bisher nur bei den *Trichouropoda*-Arten *vietnamensis*, *vietnamcamerunis*, *coprophila* beobachtet. Bei schwächerer Vergrößerung erscheinen die größeren seitlichen Struktureindrücke als engmaschiges Netzlinienmuster. Dies erinnert zusammen mit den Haaransatzstellen an *Trichouropoda canadainterstructura* HIRSCHMANN 1978. Als weiteres gemeinsames Merkmal der 3 Arten konnte am Vertex eine Netzlinienstruktur erkannt werden, bei der die Linien an den Eckpunkten durch Zäckchen versteift sind. Letzteres ist auch im Netzlinienbereich von Metapleura, Metapodale, Analbereich der Fall. Der Hinterrand der Mesopleura ist mit einer Zäckchenreihe versehen. Ähnliches findet sich am Metapodale von *Trichouropoda szunyeghyi* HIRSCHMANN 1980. Das Marginale ist vorne nicht mit dem Dorsale verwachsen. Wie bei *Trichouropoda elegans* sind die beiden Marginalspitzen hinter dem Vertex durch einen schmalen, weichhäutigen Querstreifen voneinander getrennt. Die Spitzen des Marginale sind



***Trichouropoda vietnamcamerunis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

jederseits mit einem augenförmigen Porus (pz1) versehen.

Die fingerförmige Fossula tarsalis III von *Tr.vietnamcamerunis* ist schräg nach innen hinten gerichtet. Eine Foveola ambulacralis III fehlt. Der Haken des Peritremavorderastes ist länger als bei *Tr.vietnamensis*, *coprophila*. Die Coxaschuppe I ist ähnlich gezackt. Am Porus in Höhe v4 sind 4 punktförmige Öffnungen erkennbar.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist im Unterschied zur Vergleichsart 2-spitzig und innen mit einem distal gerundeten Chitinwulst versehen. C1 ist etwas verdickt, C2 distal 3-gezackt. C3 ist verhältnismäßig kurz und mit 1 oder 2 kurzen Seitenzacken versehen. Die stabförmige Lacinia ist distal gerundet und etwas länger als C1.

Der spitzdachförmige Basalteil des Epistom ist mit kurzen Seiten- und Flächenzacken versehen. Der glatte, schmale, stabförmige Distalteil ist am Ende nicht zugespitzt. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

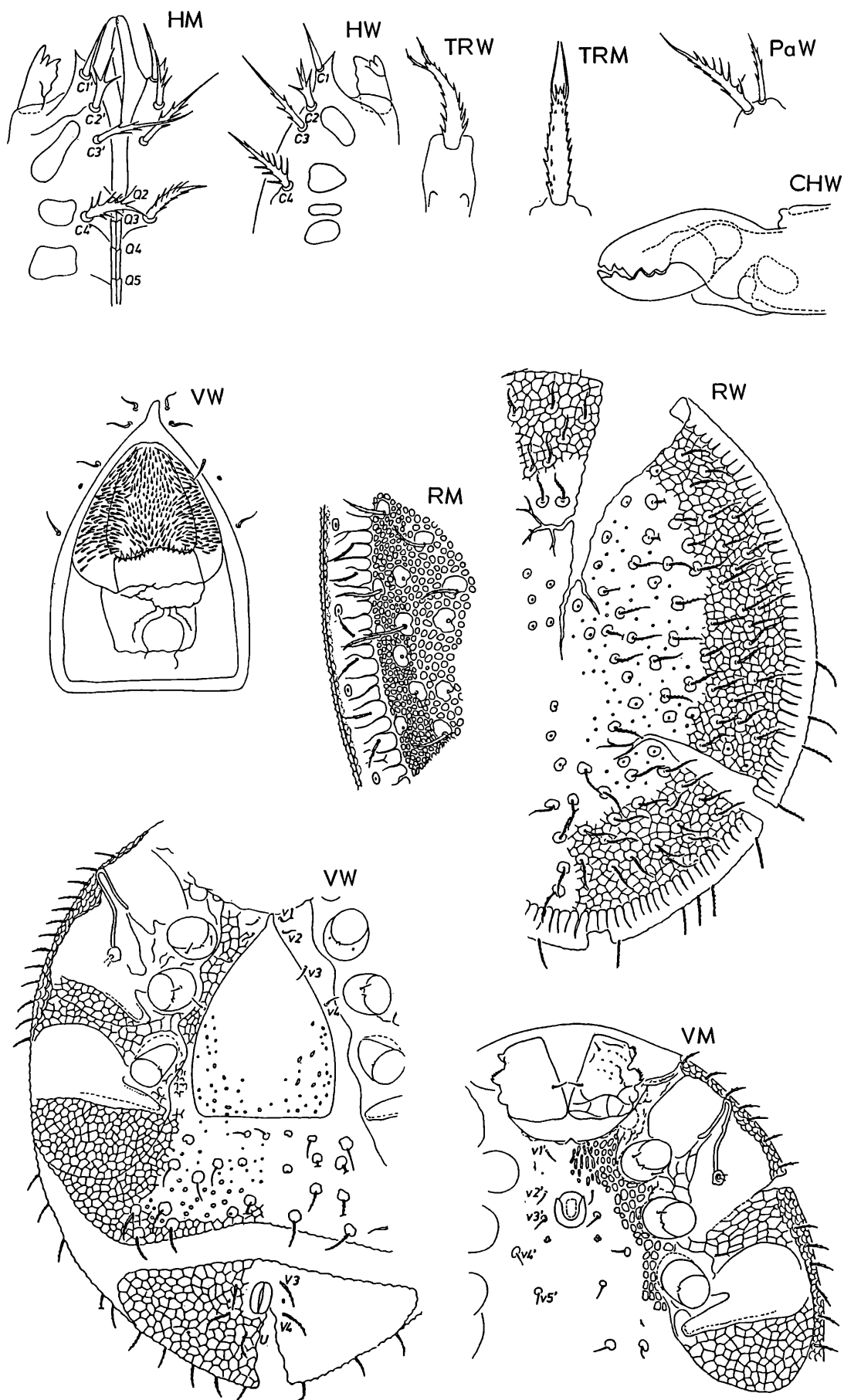
Trichouropoda coprophila nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.121 (HW,HM,TRW,TRM,CHW,PaW,RW,RM,VW,VM)

Fundort: USA: Gainesville (Florida); Beef Research Unit; in sheep manure; 4.6.1973;

leg. E.M. CORD Jr.

Größe: W660x540,M630x530.



Die Art wird nach dem Vorkommen im Dung benannt.

Trichouropoda coprophila ist nahe verwandt mit **Tr.vietnamensis**, **vietnamcamerunis**.

Männchen: C2 ist wie bei **Tr.vietnamcamerunis** distal 3-gezackt. Das mit 4 oder 5 Seitenzacken versehene C3 ist länger als bei der Vergleichsart. Der distal 2-gezackte Corniculus weist ebenso einen Innenwulst auf. Sein Innenrand ist aber nicht glatt, sondern gewellt und läuft in einer gerundeten Spitze aus.

Der Ansatzschaft des Tritosternum weist 8 kurze Seitenzackenpaare und mehrere Flächenzacken auf. Der kurze, breite Mittelast der 3-gespaltenen Zunge ist distal 3-gezackt. Die schmalen, spitzen, glatten Seitenäste sind mittellang.

Dorsal- und Ventralfläche sind wie bei den Vergleichsarten gestaltet.

Weibchen: Die Gnathosoma-Unterseite ist ähnlich wie bei M gestaltet, nur C2 ist 4-gespalten.

Das länglich rechteckige Grundglied des Tritosternum weist keine Zacken auf, der Ansatzschaft keine Flächenzacken. Die Seitenäste der 3-gespaltenen Zunge sind kürzer als bei M und mit einigen kurzen Seitenzacken versehen.

Die Chelicere und der hintere Hypostomabschnitt sind gattungsspezifisch gestaltet.

Das breite, zuckerhutförmige Operculum erreicht mit einer wenig abgesetzten Vorderrandmittelspitze den Sternumvorderrand. Sein Hinterrand liegt in Höhe hinter Coxen IV. In der Hinterhälfte des Operculum befinden sich kleine, polygonale Struktureindrücke in hufeisenförmiger Anordnung. Die Vorderhälfte des Endogynium wird von einem Zackenfeld erfüllt. In der Mitte sind die Zäckchen nach vorne gerichtet, an den beiden Seiten nach innen und aufeinander zu. Die kurzen, nadelförmigen Ventralhaare sind etwas gewellt. v2 ist an v1 genähert. v4 liegt in Höhe Hinterrand Coxen III. Diese Merkmale erinnern an **Trichouropoda**-Arten der **orbicularis**-Gruppe.

Trichouropoda navicularum nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.123 (HD, HM, CHD, CHM, PaM, RD, RM, VD, VM)

Fundort: Afrika: Nr.77; Ghana: Bobiri forest reserve; singled moribund tall trees; 10.10.1965; leg. S.ENDROEDY-YOUNGA.

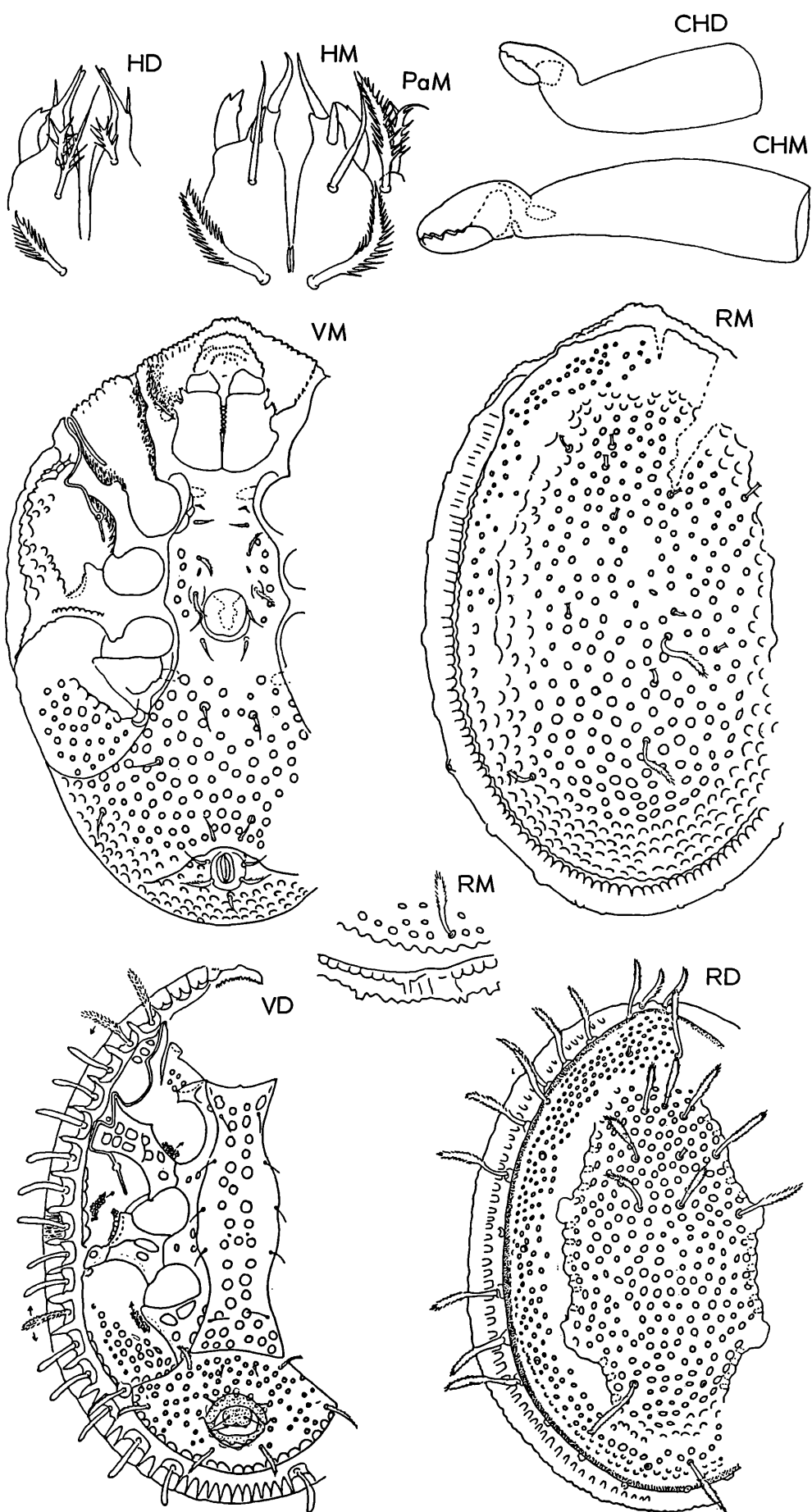
Größe: D750x540, M880x610.

Die Art wird nach der schiffchenförmigen Rumpfgestalt benannt, die durch den stärker chitinierten, dunkleren Rückenkiel auffällig betont wird.

Teilgangmerkmale: Der Rückenkiel wird strukturell durch eine gewellte Längslinie abgesetzt, bei D deutlicher als bei M. Tiefe, kreisförmige Strukturgruben befinden sich am Dorsale, Sternum, Ventrianale, x-, Analbereich, Metapodale. Die Dorsal-, Marginalhaare sind mittellang, verbreitert und in der distalen Hälfte gefranst. Die nicht vermehrten Marginalhaare sitzen auf Ansatzhöckern. Auffällig ist, daß die Dorsalhaare in Strukturgruben ansitzen. Der Innenrand der Coxen I ist in der vorderen Hälfte gezackt. Die Spitzen der Zacken sind aufeinander zugerichtet. Die beiden Seitenhöcker der Coxen I sind kurz gezackt. Sie liegen in der vorderen Hälfte der Coxen. Das Tectum ist gezackt. V4 ist gefranst.

Deutonymphe: Der Rückenkiel wird jederseits durch eine enggewellte Strukturlinie, in die Strukturgruben eingelagert sind, begrenzt. Etwa im 1. und 2. Drittel dieser Strukturlinie sind jederseits 2 flache Vorsprünge vorhanden. Sie werden durch eine schwächere Längslinie begrenzt. Vorne und hinten fehlt die Begrenzungslinie des Rückenkiels. Hier ist der Anstieg zum Kiel flacher als an den Seiten. Rings um den mittleren Rückenkiel folgt nach außen eine strukturfreie Zone und anschließend ein Kranz kleinerer Strukturgruben. Das Dorsale wird ringsum durch eine dicke, dunkelbraune Chitinspange begrenzt. Im Marginalbereich liegen U-förmige, nach außen geöffnete Struktureindrücke.

Einseitig sind 16 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Die Haare entspringen aus inneren, schiffchenförmigen Ansätzen. Der äußere, größere Teil der Randhaaransatzplättchen ist radial gestreift. Die Ansatzplättchen stoßen nur am Rumpfrand aneinander. Innen bleibt zwischen den Plättchen jeweils ein schmaler, trichterförmiger Weichhautspalt. Vor dem 1.Randhaaransatzplättchen bis hin zum gezackten Tectum liegen 3 haarlose Plättchen. Zwischen den letzten 4 Randhaaransatzplättchen liegt je ein schmales, zuckerhutförmiges, haarloses Zwischenplättchen. Ebenso gestaltete 11 Zwischenplättchen sind im Querbogen hinter dem Ventrianale angeordnet. Endopodale, Pro-, Meso-, Meta-, Postpleura zeigen polygonale Strukturgruben. Die Fossulae pedales weisen eine engmaschige, feine Struktur auf. Die breite, rechteckige Fossula tarsalis III wird seitlich von Strukturkäst-



chen begrenzt. Sie ist nach hinten gerichtet. Die schmale, trichterförmige Fossula tarsalis IV wird seitlich von Strukturgruben begrenzt. Sie zeigt schräg nach innen hinten. Der Vorderrand des breit wannenförmigen Ventrianale ist trapezförmig vorgewölbt. V6 liegt daher in Höhe Fossula tarsalis IV. Der große, querovale Anus ist fast in der Mitte des Ventrianale gelagert. Der Anusring und die Ansatzplatten der Ia-Haare sind stärker chitiniert und heben sich als dunkelbraune Gebilde von dem hellbraunen Ventrianale ab. Die Strukturgruben auf dem Sternum sind bis Höhe v5 etwa in 2 Längsreihen angeordnet, danach über den Sternumhinterrand verstreut. Der schmale Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen. Der Hinterast ist gerade. V4,V6,V8 sind verbreitert, gefranst, V2,V3 sehr kurz, nadelförmig. Die v-, Ia-Haare sind schmal, kurz, nadelförmig.

Männchen: Der Marginalinnenrand ist kreneliert. Das Marginale läuft in Schulterhöhe am Vertex aus und ist nicht mit dem Dorsale verbunden. Der Rumpfvorderrand und -hinterrand sind eng gewellt. Tiefe Fossulae pedales sind vorhanden. Das Tectum und der Vorderrand der Propleura, der Foveola ambulacralis III sind gezackt. Auf der Metapleura liegt eine Zäckchenquerreihe. Am Tectum sind einige Zäckchenquerbögen vorhanden. Die breite, trichterförmige, kurze Fossula tarsalis III ist nach hinten gerichtet, die fingerförmige Fossula tarsalis IV schräg nach innen hinten. Die Seitenränder dieser Fossulae werden von Strukturkästchen begleitet. pv1 liegt in Höhe Mitte Coxen II, v1 am Hinterrand der Coxen II. Die weitgewellte Endometapodiallinie biegt vorne um Coxen II herum. Das kreisförmige, mit einer schmalen Ansatzsichel versehene Operculum ist in Höhe zwischen Coxen III und IV gelagert. v4 liegt in der Mitte am Seitenrand des Operculum, v5 hinter dem Operculum. v3 wird von 2 Strukturbögen gerahmt. Am Seitenrand des Sternum in Höhe zwischen v2-v4 liegen 5 oder 6 Strukturgruben in Längsreihe. Das übrige Sternum ist bis auf 3 Strukturbögen seitlich von pv1 strukturlos. v1,v4,v5,U sind kurz, nadelförmig. v2,v3,V4 sind gefranst. Die übrigen V- und x-Haare sind etwas verlängert, im Ansatz verdickt, nadelförmig. Der längsovale Anus wird von einem Strukturoval umgeben, an dem V3,V4,U ansitzen. Der Analbereich wird durch einen nach vorne vorgewölbten Querstrukturbogen abgetrennt. Der schmale Peritremavorderast ist 4x schlangenförmig gewunden und endet in einem mittellangen, schräg nach innen hinten gerichteten Haken. Der kurze Peritremahinterast ist gerade.

Mundwerkzeuge: Der nach innen gebogene Corniculus ist distal 2-gezackt. Die Basis des größeren Innenzacken ist etwas vorgewölbt. C1 sitzt auf einem Ansatzsockel. D: Das schmale, spitze C1 ist etwa so lang wie die stabförmige Lacinia. Der Innenkantenfortsatz ist schmal. C2 ist mit 5 oder 6 kräftigen, C3 mit 6 langen, schmalen Seitenzacken versehen. C4 zeigt innen 6 und außen 8 Seitenzacken. M: Auffällig sind die langen, breiten, kräftig gezackten C4 und v am Palptrochanter. v weist 11 Seitenzackenpaare auf, C4 innen 11 und außen 15 bis 17 Seitenzacken. C1 ist verdickt und läuft spitz aus. Der Ansatzsockel ist breiter als bei D. Am Grunde des Sockels in Höhe der Corniculusbasis liegt das verkürzte, verdickte, keilförmige C2. Das lange, glatte C3 ist säbelförmig und reicht fast bis an die C1-Spitze. C2,C3 sind ähnlich abgewandelt wie beim Männchen der **urospinoidea**-Gruppe. Bei diesen Arten zeigt C1 einen Innenkantenfortsatz und bei Adulten fehlen Beingruben. Bei **Tr.navicularum** fehlt der Innenkantenfortsatz. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter ist mit 6 kurzen Seitenzacken versehen und läuft spitz aus.

Trichouropoda yamamotoi nov.spec. HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988

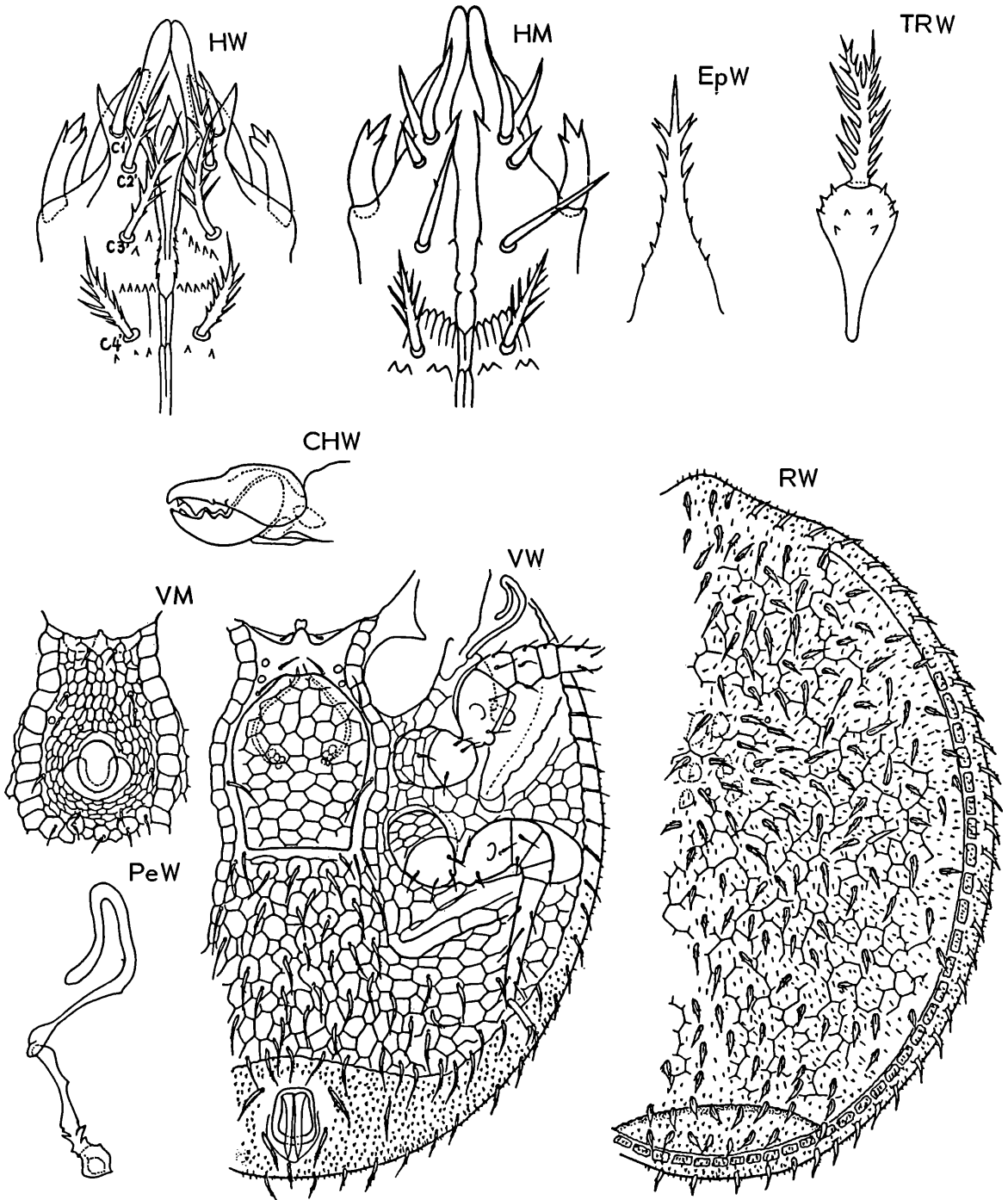
Abb.S.125 (HW, HM, EpW, TRW, CHW, PeW, RW, VW, VM)

Fundort: Japan: Odamiyama-Gebirge, Oda-cho, Kamiukena-gun, Ehime-ken; aus Baumhöhle von *Fagus crenata*; 15.12.1984; leg. Eiji YAMAMOTO.

Größe: W,M450x340.

Wir widmen die Art dem Sammler Eiji YAMAMOTO, Oda-cho (Japan).

Adulte: Das Marginale ist vorne mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist kreneliert. Dorsale und Marginale sind von winzigen Zäckchen erfüllt. Das Dorsale ist mit Ausnahme der hinteren Absturzellipse mit Netzleisten versehen. Die Leisten sind teilweise gezackt. Die vermehrten Dorsal-, Marginalhaare sind proximal verbreitert, kurz gezackt und laufen spitz aus. Ähnliche Merkmale zeigt das Dorsale von **Tr.szunyeghyi** HIRSCHMANN 1980. x-Bereich, Podalia, Beincoxen sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen. Die enggewellte Carina ventralis geht in einen ebenso gestalteten präanal Querstrukturbogen über.



***Trichouropoda yamamotoi* HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988**

Der Anal- und Randbereich sind ebenfalls mit winzigen Zäckchen versehen. Das Endopodale ist als "wurstförmige" Längsstrukturleiste kästchenförmig gegliedert und etwas gebogen. Die Fossulae tarsales III und IV sind fingerförmig und schräg nach innen hinten gerichtet, III mehr als IV. Der hakenförmige Peritremavorderast ist 3-fach gewunden. Ein Hinterast fehlt.

Die vermehrten x-, V-Haare sind gefranst und länger als die Dorsalhaare, die weniger gefransten vermehrten Randhaare kürzer und schmaler als die x-Haare. U ist verkürzt.

Weibchen: Das breite, pentagonale Operculum reicht von Höhe Mitte Coxen II bis Mitte Coxen IV. Eine Vorderrandmittelspitze fehlt. Der Vorderrand ist etwas eingebogen und liegt hinter v2 in Höhe Mitte Coxen II. Die Seitenecken des Operculum sind gerundet. Die Fläche ist mit einem engmaschigen Netzlinienmuster versehen. Von v1 nach v4 nehmen die nadelförmigen, glatten v-Haare an Länge zu. Das sehr kurze v1 liegt am Sternumvorderrand, v2 am Operculumvorderrand, das mittellange v4 in Höhe Hinterrand Co-

xe III, v3 in Höhe Hinterrand Coxe II. v1' ist an v1, v2' an v2 genähert. In der Vorderhälfte des Endogynium sind 2 schmale, aufeinander zugerichtete Chitinbögen in Zwiebelform gelagert.

Männchen: Das länglich ovale Operculum liegt in Höhe Coxen III und ist mit einer breiten, wannenförmigen Ansatzichel versehen. Die kurzen, glatten, nadelförmigen v-Haare sind weder lage- noch gestaltsverändert. Das Sternum zeigt ein engmaschiges Netzliniemuster.

Mundwerkzeuge: Der distal 3-gezackte Corniculus ist etwas nach innen gebogen. Der Mittelzacken ist länger und breiter als der Seitenzacken. Von Q2,Q3 gehen Zähnchenquerreihen in die Coxalfläche. Die breite, stabförmige, distal gerundete Lacinia überragt das glatte, spitze C1. C1 von W und M zeigen nur geringe Unterschiede. C2 von M ist verkürzt, keilförmig, C3 von M glatt, säbelförmig. C2 von M ist etwas nach vorne verlagert. C2,C3 von W sind mit Seitenzacken versehen, die beim längeren C3 in größerer Anzahl vorhanden sind. C4 von W zeigt etwas mehr Seitenzacken als C4 von M. Die Coxalhaare von M sind ähnlich abgewandelt wie bei Männchen der **urospinoidea**-Gruppe. Andere Merkmale stimmen aber nicht mit den Arten dieser Gruppe überein. Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom von W weist 4 kurze Seitenzackenpaare auf, der lanzettförmige Distalteil 6 Seitenzacken. Die distalen Seitenzacken sind 2-gespalten und länger als die proximalen.

Das keulenförmige Grundglied des Tritosternum von W ist mit kurzen Seiten- und Flächenzacken versehen. Der Ansatzschaft der 2-gespaltenen Zunge zeigt mehrere Seitenzackenpaare, die beiden kurzen Spaltäste nur einige kurze Seitenzacken.

Der hintere Hypostomabschnitt und die Chelicere sind gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda kryptopoda nov.spec. HIRSCHMANN u. WISNIEWSKI 1988

Abb.S.127 (HD,HW,HM,CHD,TeM,RD,RM,VD,VM); S.128 (RW,VW,VM)

Fundort: Afrika: Nr.77; Ghana: Bobiri forest reserve; singled moribund tall trees; 10.10.1965; leg.S.ENDROEDY-YOUNGA.

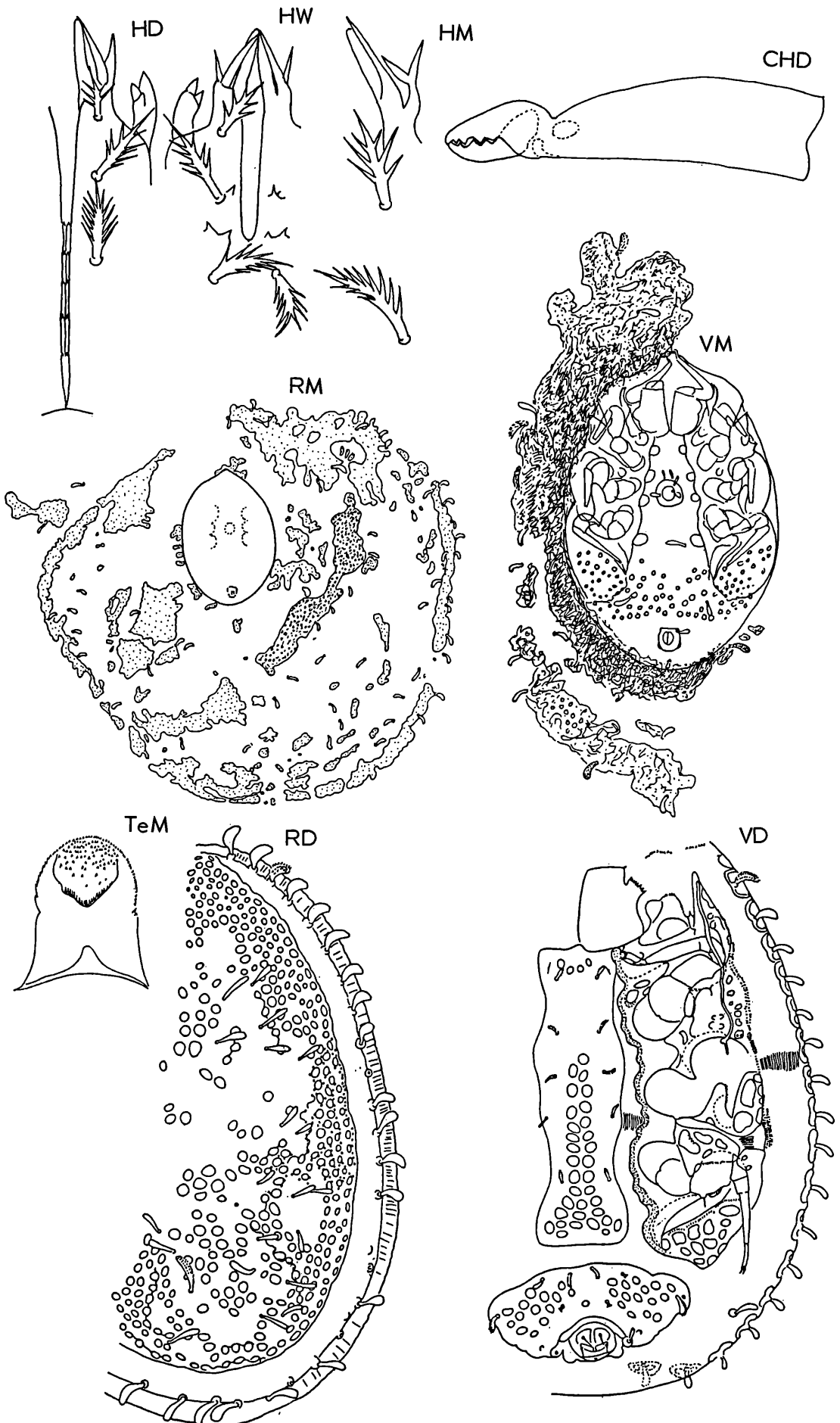
Größe: D460x330,W530x380,M500x330.

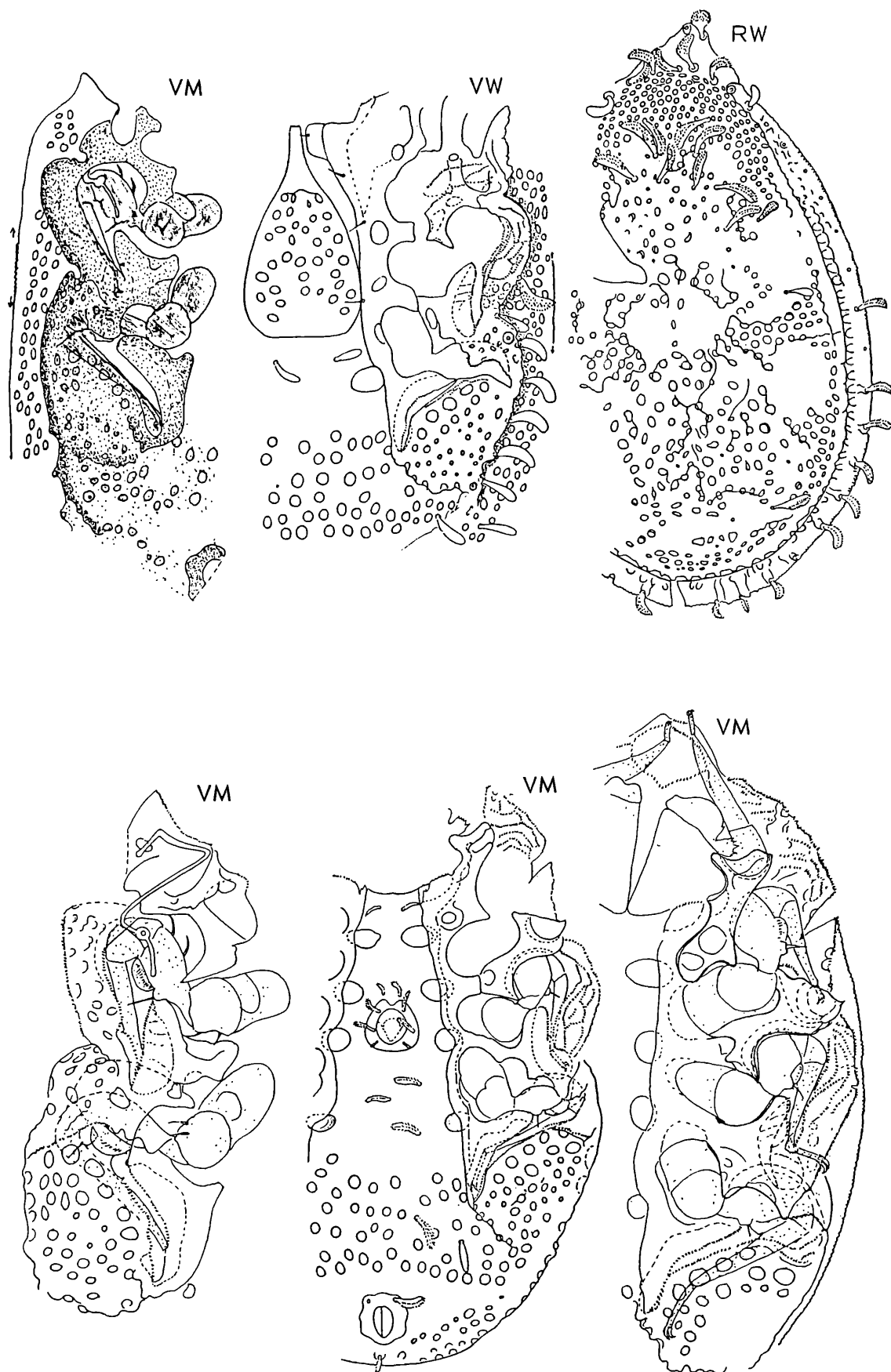
Der Artname wird gewählt, weil die Beine auffallend gut (mehr als bei anderen **Trichouropoda**-Arten) in Gruben und Chitinwülsten verborgen werden können.

Teilgangsmerkmale D-W-M: Der Rumpf ist eiförmig. Bis auf die nadelförmigen v-Haare von W und die Ia-Haare von D sind alle Rumpfhare keulenförmig verdickt und kurz gezackt, bei D und Adulten von etwas verschiedener Länge und Dicke. Die Seitenränder der Exopodalia und die Ränder der Fossulae tarsales III und IV sind mit Zäckchenreihen versehen. Über die Foveola femoralis IV ragt ein Chitinvorsprung der Metapleura, dessen Vorderrand ebenfalls mit Zäckchen versehen ist. Die Foveola ambulacralis III ist tief halbkreisförmig ausgebildet, die Foveola ambulacralis IV tief pfotenförmig, so daß nicht nur das Ambulacrum, sondern auch der halbe Tarsus darin Platz findet. Ähnliche Foveolae ambulacrales III und IV zeigt **Tr.atlantica** (vergleiche S.172). Die Schilder von **Tr.kryptopoda** sind meist mit tiefen Strukturgruben versehen.

Deutonymphe: Das Dorsale wird durch eine schwache Linie vom Marginale getrennt. An seinen Seitenrändern liegen zwischen den Strukturgruben kleine, kreisförmige Höckerchen. Zur Ausbildung der strukturfreien Bereiche am Dorsale vergleiche Abbildung. Das Marginale besteht aus einem inneren glatten Abschnitt und einem äußeren, durch Radialstreifen versteiften, schwächer chitinisierten, durchsichtigen Abschnitt. Die Marginalhaare sitzen auf kreisförmigen Ansatzhöckern und sind etwas dicker als die Dorsalhaare. Die Ansatzhöcker liegen an der Grenze zwischen dem inneren und äußeren Abschnitt des Marginalen.

Das Sternum trägt v1,v2,v3,v4,v5, das wannenförmige Ventrianale V2,V3,V4,V6,V8. Diese Haare sind kürzer als die Dorsalhaare und weniger gezackt. Nur V7,V8 sind etwas verlängert. Einseitig sind 17 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Die Randhaare haben die gleiche Form wie die Marginalhaare. Ia1,Ia2 sind kurz, nadelförmig. Auf dem Sternum befinden sich 4 Strukturgruben in Höhe zwischen v1'-v1. Die übrigen 33 Gruben liegen in der Mitte des Sternum, zunächst als 2 Längsreihen zwischen Höhe v3-v5, dann nach v5 in trichterförmiger Verbreiterung. Die Ränder des 30 Strukturgruben tragenden Ventrianale sind gewellt. Polygonale Strukturgruben liegen auch im Bereich von Exopodale II/III/IV, Meso-, Metapleura, Metapodale, Processus cuneiformis intercoxalis I. Das übrige Endopodale und die Postpleura sind strukturlos. Der Innenrand des Endopodale ist als





dunkle, dicke, gewellte Versteifungsleiste ausgebildet. Die keilförmige Fossula tarsalis III läuft spitz zu und ist nach hinten gerichtet. Ihr Innenrand ist mit einer Zäckchenlängsreihe versehen. Das gleiche gilt für den Seitenrand der spitzen, hülseförmigen Fossula tarsalis IV, die schräg nach innen hinten gerichtet ist. Der nur wenig gebogene Peritremavorderast verläuft gerade nach vorne. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden. Am Mesopleuravorderrand liegt in der Mitte eine halbkreisförmige Chitinbrücke.

Adulte: W und M sind von einer schleimigen, weißlichen Hülle (Cerotegument?) umgeben. Unter dem Deckglas läßt sie sich zusammen mit den Rumpfhaaren vom Rumpf wegpressen. Je nach dem Preßdruck verteilt sie sich in viele kleinere Teile (großer Preßdruck) oder wenige größere Klumpen (geringer Preßdruck). Die kleinen Teile verteilen sich dabei kreisförmig wie Inseln um die Milbe (vergleiche Abbildungen).

Der Rumpfrand ist eng gewellt. Das Marginale ist an der Rumpfspitze nicht mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist kreneliert. Im vorderen Drittel des Dorsale sind die Strukturgruben etwas kleiner und dichter als auf dem übrigen Schild. Teilweise sind die Strukturgruben durch Strukturgirlanden verbunden. Auch bleiben größere Flächen strukturfrei.

Die Beine sind außen durch 3 mit Zäckchenreihen versteifte Chitinwülste (=Randwülste der Carina ventralis) geschützt. Zwischen dem 1. und 2. Wulst liegt ein tiefer, keilförmiger Spalt. Die Innen- und Seitenränder der schmalen, trichterförmigen Fossulae tarsales III und IV sind ebenfalls mit Zäckchenreihen versehen. Die Foveola femoralis I am Vorderrand der Propleura und Foveola femoralis II am Seitenrand der Propleura sind tief halbkreisförmig ausgebildet. Am Vorderrand der Mesopleura liegt eine tiefe, fast kreisförmige Foveola ambulacralis II, an ihrem Seitenrand eine bogenförmige Foveola femoralis III. Bedingt durch die Wulstbildung am seitlichen Hinterrand der Metapleura ist die halbkreisförmige Foveola femoralis IV besonders tief ausgebildet. Die breit sackförmige Foveola ambulacralis III reicht hinten über die Foveola femoralis IV.

Die weitgewellte, versteifte Endopodiallinie geht an der Spitze der Fossula tarsalis IV in eine gewellte, schräg nach hinten außen gerichtete Metapodiallinie über, in die Strukturgruben eingelagert sind und die die Carina ventralis nicht erreicht. Auffällig sind auf dem Sternum jederseits 4 große ovale Gruben, die bei M von der Endopodiallinie teilweise überdeckt werden und bei W auf dem Endopodale liegen. Die Gruben liegen in Höhe Vorderrand Coxen II, zwischen Coxen II und III, zwischen Coxen III und IV und nach Coxen IV. Metapodale, x-, Randbereich sind mit Strukturgruben versehen. Der länglich ovale Anus wird von einem schildförmigen Strukturring umgeben. Rand- und V-Haare sind wie die Dorsalhaare gestaltet. U ist verkürzt. Das Tectum ist gezackt. Der schmale Peritremavorderast ist 3x gewunden und von der Gestalt einer 7. Ein schmaler Hinterast ist vorhanden.

Weibchen: Das flaschenförmige Operculum reicht mit seiner breiten, stumpfen Vorderrandmittelspitze bis zum Sternumvorderrand. Sein Hinterrand liegt in Höhe Coxen IV. Das Operculum ist mit mehreren Strukturgruben versehen. Spitze und Hinterrand sind strukturfrei. v1 ist kürzer als die kurzen v2, v3, v4. v2 ist nicht an v1 genähert.

Männchen: Das nußförmige Operculum liegt in Höhe Hinterrand Coxen III. Es wird von einem schildförmigen, am Vorderrand eingebogenen Strukturring umgeben. In ihm liegen nahe beieinander v3, v4, v5. v1 sitzt nahe am Sternumvorderrand, v2 am Vorderrand des Operculum. Die v-Haare sind gezackt. v5 ist verkürzt.

Mundwerkzeuge: D, W: Der Corniculus ist distal 2-gespalten. Der Seitenzacken ist größer als der Innenzacken. C1 ist so lang wie die stabförmige Lacinia. C2, C3, C4 sind kräftig gezackt. C2 ist mit 5, C3 mit 8, C4 mit 8 bis 10 kräftigen Seitenzacken versehen. M: C2 entfällt. C3 zeigt 3 Seitenzackenpaare. C4 ist außen mit 3 und innen mit 7 Seitenzacken versehen. Das schmale C1 ist länger als bei W und länger als die Lacinia. Der Innenkantenfortsatz ist distal tief 2-gespalten. Er gleicht einem geöffneten Storchenschnabel.

Die Chelicere und der hintere Hypostomabschnitt sind gattungsspezifisch gestaltet. Das Fehlen von C2 und der distal 2-gespaltene Innenkantenfortsatz sind ein Kennzeichen der Männchen der **interstructura**-Gruppe. Die übrigen Merkmale stimmen nicht mit denen von **Tr.kryptopoda** überein.

Die Ausbildung der mit Zäckchenreihen versehenen Exopodalia erinnert an Arten der **patavina**-Gruppe und an **Tr.mirabilis** (vergleiche S.131), bei der beim Männchen die Coxalhaare ähnlich umgebildet sind.

Trichouropoda mirabilis nov.spec. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.131 (HM,CHM,PaM,RM,VM)

Fundort: Kuba: Nr.1/75; Sierra Esperon; Bodenprobe; 1970; leg. A.BORHIDI.

Größe: M630x530.

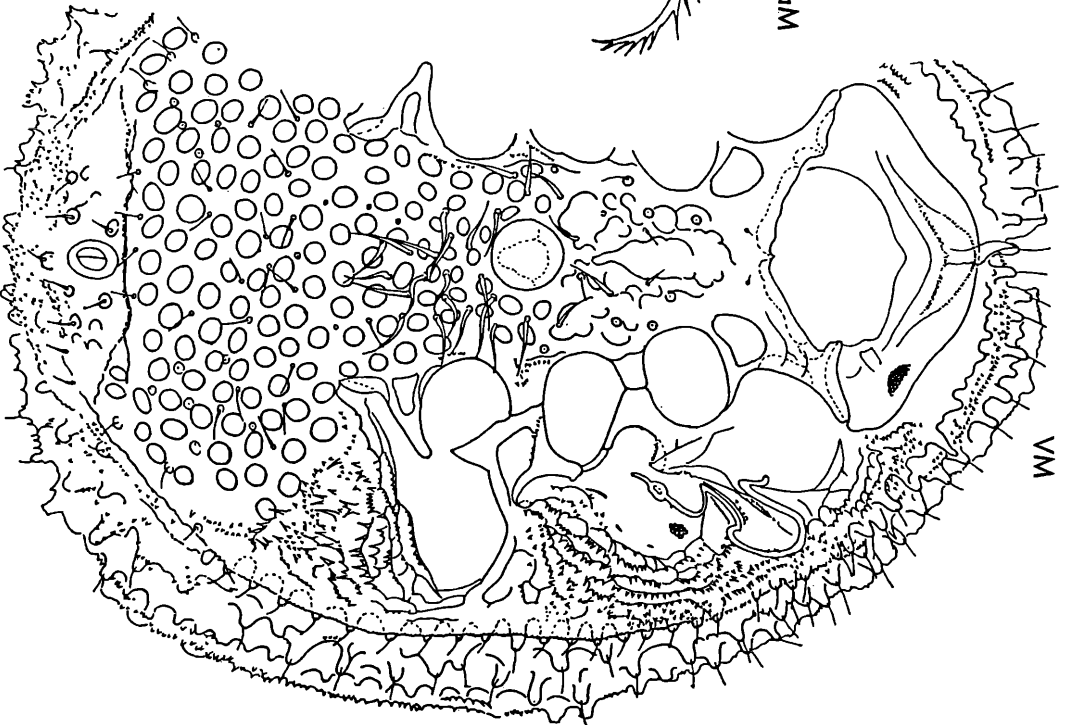
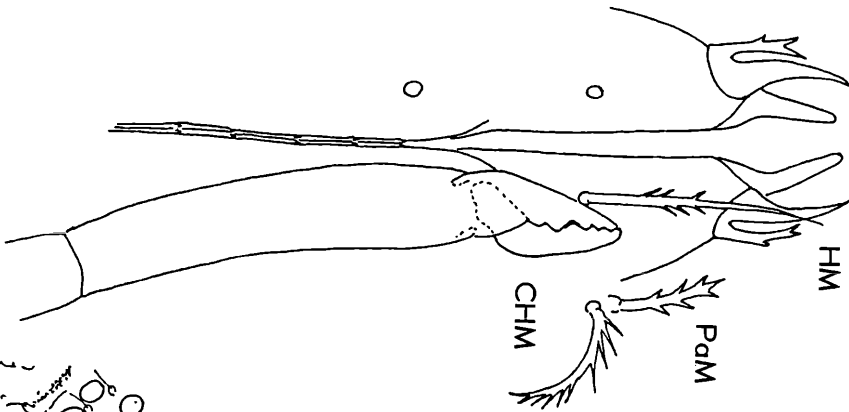
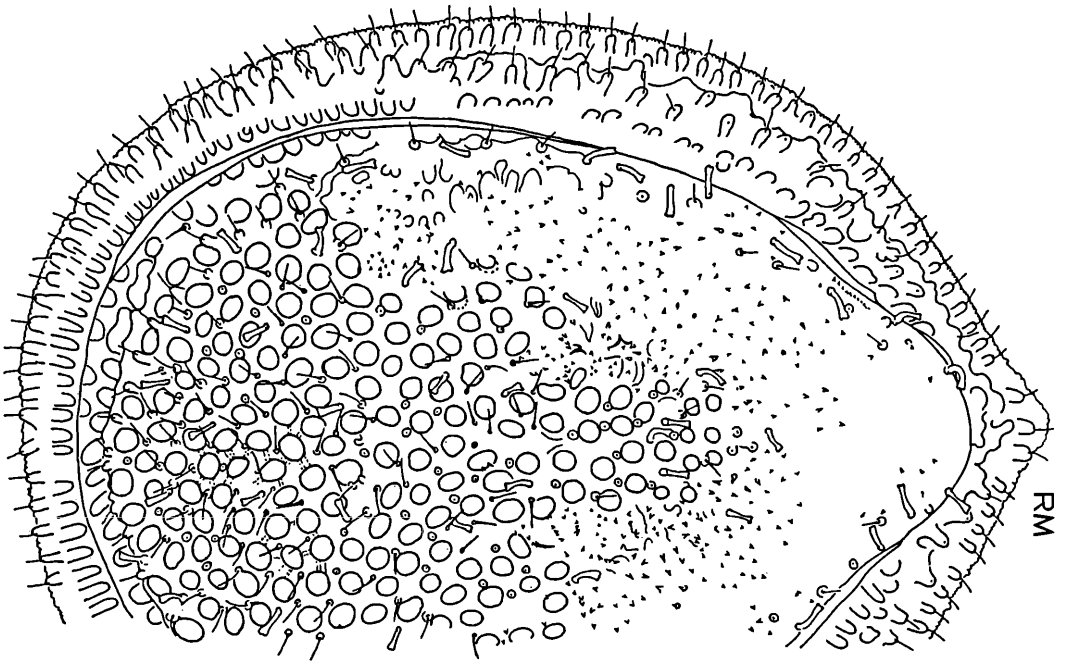
Die Art wird nach ihren sonderbaren, ausgefallenen Merkmalen benannt.

Der Rumpf ist breit eiförmig. Die Schilder sind stark strukturiert, teils mit Leisten und Höckern, teils mit Zäpfchen und Zäckchenreihen. Im x- und hinteren Dorsalbereich unterbrechen tiefe kreisförmige bis ovale Strukturgruben die dicke Chitinschicht. Auffallend und sonderbar sind trompeten- oder hantelförmige Gebilde (= abgewandelte Haare?), die vor allem am Seitenrand des Dorsale und im hinteren Dorsalbereich, sowie um den Chitinbuckel des Dorsale gelagert sind.

Das birnenförmige, an der Spitze zungenförmig vorgewölbte Dorsale wird von einem breiten Marginale umgeben. Die Marginalspitze und der -hinterrand sind etwas schmaler als der Marginalseitenrand. In Schulterhöhe erscheint das Marginale am breitesten. Es besteht aus einem inneren, weniger chitinierten, helleren, schmäleren Abschnitt und einem äußeren, stärker chitinierten, dunkleren, breiteren Abschnitt. Der innere Abschnitt wird durch U-förmige, radiär gerichtete Leisten verstärkt. Im äußeren Abschnitt liegt eine mittlere, mit Höckern versehene, stark chitinierte, gewellte, wallförmige Längsleiste. Der Marginalseitenrand oder Rumpftrand wird durch winzige Höckerchen versteift, so daß er enggewellt erscheint. Der Marginalinnenrand ist glatt. Die kurzen, dünnen, fadenförmigen Marginalhaare sind stark vermehrt und liegen meist in 2 Längsreihen angeordnet vor und hinter der obengenannten Längsleiste, dem Chitinwall. Sie sind radiär gerichtet und sitzen auf ebenso gerichteten, fingerkuppenförmigen Höckern. Einseitig werden am äußeren Kranz der Marginalhaare etwa 55, am inneren etwa 30 gezählt. Besonders dick ist die Versteifung des Marginale an der Spitze. Diese ausgefallenen Merkmale wurden bei **Trichouropoda**-Arten bisher noch nicht beobachtet, auch nicht bei anderen Uropodiden.

Ebenso absonderlich wie das Marginale ist auch das Dorsale gestaltet. Strukturell besteht es aus 2 Abschnitten, einem vorderen, hufeisenförmigen, weniger chitinierten, helleren, tieferen Teil und einem hinteren, zapfenförmigen, stärker chitinierten, dunkleren, höheren Teil als Chitinbuckel. Im letzteren liegen die kreisförmigen bis ovalen Strukturgruben, die durch innere Kanäle, ähnlich wie bei **Tr.elegans** sternförmig verbunden sind. Auf den Chitinbrücken zwischen den Gruben liegen auf kleinen Ansatzhöckerchen viele kurze, fadenförmige Haare und eine geringere Anzahl von den bereits genannten etwas längeren, trompetenförmigen Haaren. Diese sind im vorderen Teil des Chitinbuckels meist nach vorne, im hinteren Teil nach hinten, an den Seiten seitlich gerichtet. Im vorderen hufeisenförmigen Abschnitt des Dorsale liegen die Faden- und Trompetenhaare nur an den Seiten. Die gesamte Fläche wird von vielen kleinen Chitin-zäpfchen versteift. Von der Seite, bei stärkerer Vergrößerung betrachtet, sehen diese wie Eiszäpfchen aus, die aus rundlichen Höckerchen entspringen.

Auch die Ventralseite zeigt absonderliche Merkmale. So sitzen die stark vermehrten Randhaare ebenso auf fingerkuppenförmigen Höckern wie die Marginalhaare und sind ebenso kurz, fadenförmig gestaltet. Auch sind sie meist in 2 Längsreihen angeordnet. Dazu läßt sich am Rumpftrand ein helles Chitinband erkennen, das mit Zäckchen und stumpfen Höckern versteift wird. Der innere Randbereich ist mit U-förmigen Leisten versehen, die zwischen den Randhaaransatzhöckern gelagert sind. Die Carina ventralis erscheint tief dunkelbraun. Ihr vorstehender Seitenrand ist eng gezähnt. Beim Tieferdrehen der Mikrometerschraube lassen sich U-förmige Vertiefungen als seitliche Begrenzungen der Randhaaransatzhöcker erkennen. Im x-Bereich geht die Carina ventralis in eine dicke Chitinleiste über, die sich hinten um den Anus herumzieht. Sie ist durch Zäckchen versteift. Der Versteifungsrahmen der Carina ventralis beginnt seitlich in Höhe Vorderrand Fossula pedalis II. Dort beginnt auch die innere Randhaarreihe. Die äußere Randhaarreihe geht mit ihren Ansatzhöckern darüber hinaus nach vorne, um an der Tectumspitze in einem U-förmigen Einschnitt zu enden. Der Vorderrand des Tectum wird beiderseits durch eine gewellte, dicke Chitinleiste, dann durch die Höckerreihe der Randhaare, an deren Grund Zäckchenquerreihen liegen, und außen durch den hellen, gezähnten Chitinrand versteift. Ähnlich wie bei **Tr.patavina**, **kryptopoda** sind die Exopodalia I bis IV, Metapodale und der Analbereich von Zäckchenreihen erfüllt. Die Zäckchen sind mit ihren Spitzen meist radiär nach außen gerichtet, verlaufen im Halbbogen und sitzen an Strukturlinien an. Im Exopodale II liegen 3, im Exopodale III 6, im Metapodale



etwa 10 Zäckchenreihen. Im Metapodale sind verschieden große Zäckchen vorhanden. Der Beingrubenrahmen ist kräftig chitinisiert. Die Fossulae pedales zeigen engmaschige Filigranstruktur. Im Bereich der Meso-, Meta-, Postpleura und des Sternum liegen Gruben oder Aushöhlungen. Die kreisförmigen bis ovalen Strukturgruben der Ventralfläche beginnen in Höhe des Operculumvorderrandes und reichen fast bis zum Anus. Die Fossula tarsalis I ist schmal trichterförmig und schräg nach innen vorne gerichtet. Sie endet unterhalb des gezackten Tectumvorderrandes. Die Fossula tarsalis II bildet einen nach hinten gerichteten Trichter. Die hornförmige Fossula tarsalis III ist nach hinten, die pfotenförmige Fossula tarsalis IV schräg nach innen gerichtet. v1 ist sehr kurz, v2 kurz, nadelförmig. Die übrigen um das Operculum gelagerten vermehrten v- und x-Haare sind teils fadenförmig, teils verbreitert, mittellang, spießförmig. Das kreisförmige Operculum liegt in Höhe zwischen Coxen III und IV. Vor dem Operculum ist das Sternum mit mehreren kreisförmigen Höckern versehen, als Ansatzstellen von vx-Haaren. Diese Höcker sitzen auf Chitinleisten, die wie Rippen das Sternum versteifen und Höhlungen zwischen sich lassen. Neben den etwa 20 mittellangen Haaren um das Operculum liegen im x-Bereich ab Höhe Fossula tarsalis IV eine große Anzahl von kurzen Fadenhaaren, wie auf der hinteren Dorsalfläche zwischen den Strukturgruben. V3,V4,U sind ebenso gestaltet. Sie liegen um den länglich ovalen Anus. Der Peritremavorderast ist 6x schlangenförmig gewunden. Auffällig ist der halbkreisförmige Mittelbogen am Mesopleuraseitenrand. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden.

Mundwerkzeuge: Der schmale, erdnußförmige Corniculus ist l-spitzig und liegt dorsal. Die stabförmige Lacinia ist etwas kürzer als C1. Das spitze, hornförmige C1 ist verdickt. Der 2-spitzige Innenkantenfortsatz zeigt am Außenrand einen kurzen Seitenzacken. C2 entfällt. Diese Merkmale erinnern an die Männchen der **interstructura**-Gruppe. Im Unterschied zu ihnen ist C3 nicht verkürzt, glatt, säbelförmig, sondern lang, nadelförmig und mit 6 Seitenzacken versehen.

Die Chelicere und der hintere Hypostomabschnitt sind gattungsspezifisch gestaltet. iv am Palptrochanter weist 3, v 9 Seitenzackenpaare auf.

Trichouropoda elliptica nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.133 (HW,HM,CHM,TeM,RD,RM,VD,VW,VM)

Fundort: Afrika: Nr.77; Ghana: Bobiri forest reserve; singled moribund tall trees; 10.10.1965; leg. S.ENDROEDY-YOUNGA.

Größe: D380x290,W500x360,M470x320.

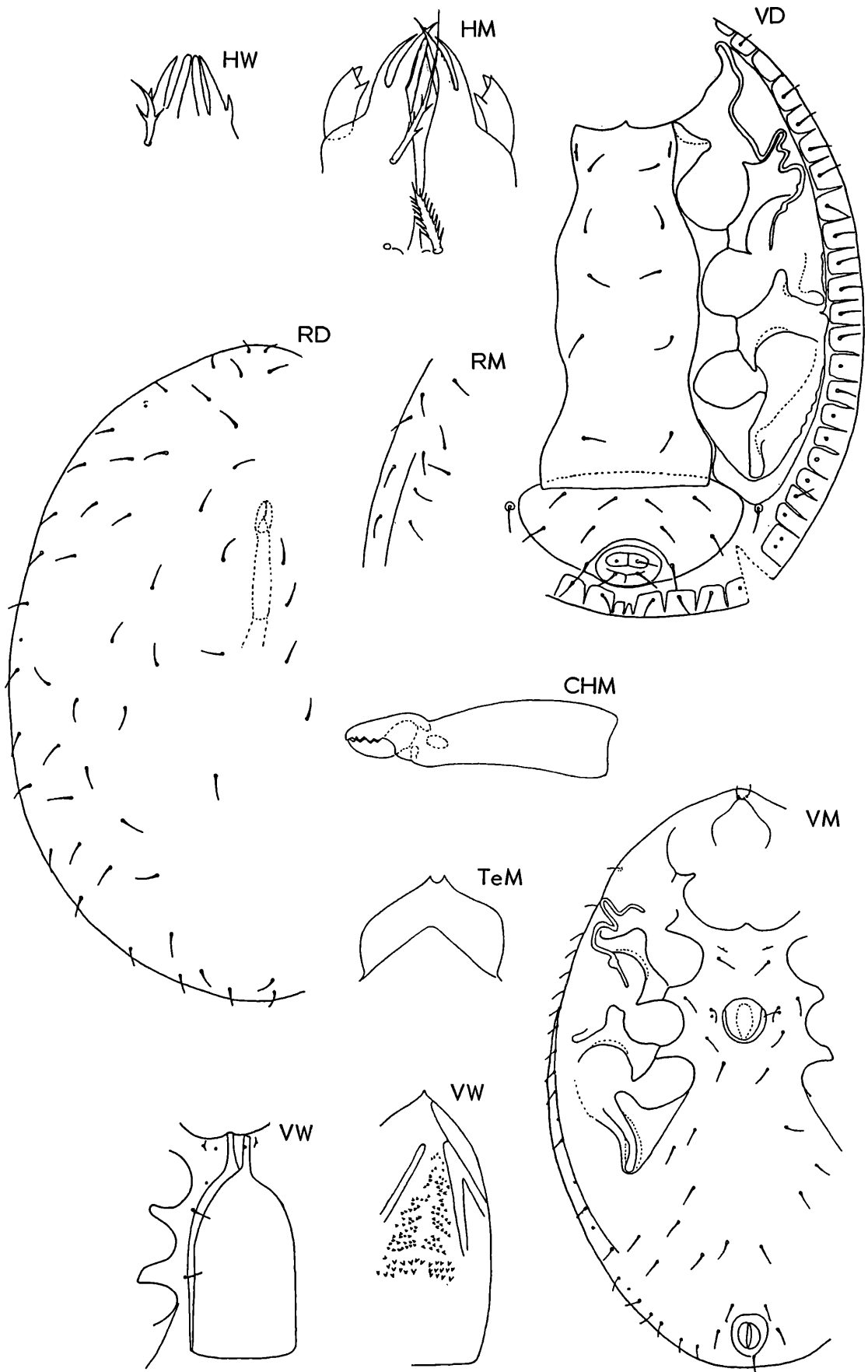
Die Art wird nach ihrer elliptischen Rumpfform benannt.

Teilgangsmerkmale D-W-M: Neben der längselliptischen Rumpfform sind die schmalen, glatten, kurzen, etwa gleich langen, nadelförmigen Rumpfhaare und die glatten Schilder bei den 3 Stadien gleich. Die Dorsal-, Marginalhaare sind wenig vermehrt. Die Fossula tarsalis III ist schmal, schuhförmig und etwas schräg nach außen gerichtet. Die Fossula tarsalis IV ist schmal, pfotenförmig und zeigt nach hinten. Zur etwas verschiedenen Gestalt dieser distal gerundeten Fossulae bei D und Adulten vergleiche Abbildungen. Der Peritremavorderast ist schlangenförmig gewunden.

Deutonymphe: Das Sternum trägt v1,v2,v3,v4,v5, das wannenförmige Ventrianale V2,V3,V4,V6,V8, der querelliptische Anus gleichlange Ia1,Ia2. Einseitig sind 25 Randhaaranatzplättchen vorhanden. Vorne liegt vor und hinter dem 1.Randhaaranatzplättchen je ein haarloses Plättchen. Hinter dem Anus befinden sich 2 schmale, kleine Zwischenplättchen. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura 5-fach gewunden. Ein langer, etwas gebogener Hinterast ist vorhanden. Metapleura III und IV sind miteinander verwachsen.

Adulte: Das Marginale ist vorne mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist glatt. Die Endopodiallinie fehlt. Die zunächst gerade Metapodiallinie biegt um die Spitze der Fossula tarsalis IV herum und geht in die Begrenzung der Fossula tarsalis über. Die Carina ventralis verläuft längs des Rumpfrandes bis Höhe V7. Der Peritremavorderast ist 6x schlangenförmig gewunden. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden. Selbst im Bereich der Exopodalia befinden sich keine Strukturlinien. Das Tectum weist in der Vorderrandmitte 2 kurze, 3-eckige Spitzen auf. Die Zahl der x-Haare ist gering. U ist nicht verkürzt.

Weibchen: Das große, geschoß- oder flaschenförmige Operculum zeigt eine stumpfe Vorderrandmittelspitze als Flaschenhals. Letztere reicht bis zum Sternumvorderrand. Der Operculumhinterrand liegt in Höhe hinter Hinterrand Coxen IV. In der Mitte des En-



dogynium liegen 2 Längsbalken und 2 Zackenfelder, ein hinteres kleineres mit nach hinten gerichteten größeren Zacken und ein vorderes größeres, deren kleinere Zäckchen aufeinander zugerichtet sind. Zur Lage der 4 gleichlangen v-Haare vergleiche Abbildung.

Männchen: Das nußförmige Operculum liegt in Höhe Coxen III und ist mit einer schmalen Hinterrandsichel versehen. v2,v3 sind als Doppelhaar ausgebildet und liegen seitlich am Operculumvorderrand. Die v-Haare sind etwa gleich lang und nicht gestaltsverändert.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 2-gezackt. Das glatte C1 ist etwas verdickt und läuft spitz aus. Es ist bei M länger als bei W. Die stabförmige Lacinia ist bei W daher gleichlang C1, bei M kürzer als C1. Das auch bei M lange, spitze C3 ist mit einigen Seitenzacken versehen, C4 mit mehreren Seitenzackenpaaren. C2 von M fehlt und der Innenkantenfortsatz ist schnabelförmig verlängert.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Während mehrere mit **Tr.elliptica** verwandte, ebenfalls strukturlose Deutonymphen in GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 505 beschrieben werden, sind verwandte Adulte dieser Art bisher nicht bekannt geworden.

Trichouropoda louellae nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.135 (HM,CHM,PaM,RW,RM,VW,VM)

Fundort: Philippinen; Laguna: from poultry and livestock manure; 17.11.1987;

leg. LOUELLA DE JESUS.

Größe: W690x520,M650x480.

Wir widmen die Art der Sammlerin LOUELLA DE JESUS.

Adulte: Der Rumpf ist längselliptisch. Die Schilder sind wie bei **Tr.elliptica** glatt. Das Marginale ist vorne mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist kreneliert. Ein schmaler Vertex ist vorhanden. Am Rumpfhinterrand liegt eine quergelagerte Absturzchitinspange. Die weitgewellte Endometapodiallinie stößt seitlich nicht auf die Carina ventralis, die bis Höhe V6 reicht. Die breit fingerförmige Fossula tarsalis III ist distal gerundet und nach hinten gerichtet. Sie wird seitlich von einigen Strukturlinien begleitet. Auch die Metapleura zeigt Strukturlinien. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV ist schräg nach innen hinten gerichtet. Die Fossulae pedales sind strukturlos. Auffällig gestaltet ist der 7-fach schlangenförmig gewundene Peritremavorderast ähnlich wie bei **Tr.odamiyamaensis**. Ein kurzer Peritremahinterast ist vorhanden. Bei der Vergleichsart sind ebenfalls sehr kurze, nadelförmige Rumpfhaare vorhanden und Endometapodiallinie, Fossulae tarsales III und IV sind ähnlich gestaltet. Im Unterschied zu **Tr.louellae** ist **Tr.odamiyamaensis** mit einem engmaschigen Netzlinienmuster versehen und der Marginalinnenrand ist glatt. Von den vermehrten Rumpfhaaren ist bei **Tr.louellae** nur il,V3 etwa doppelt so lang wie die übrigen Haare. U ist verkürzt.

Weibchen: Das glatte, zungenförmige Operculum erreicht nicht den Sternumvorderrand. Eine Vorderrandmittelspitze fehlt. Der Operculumvorderrand liegt in Höhe Coxen II, der Hinterrand in Höhe Coxen IV. Die 4 v-Haare sind gleich lang. Zu ihrer Lage vergleiche Abbildung. Im Endogynium liegen 2 etwas gebogene Längsbalken, die sich nach hinten schenkelförmig verdicken.

Männchen: Das große, kreisförmige Operculum liegt in Höhe Coxen III. Die 5 v-Haare sind gleich gestaltet. v5' ist an v5 genähert.

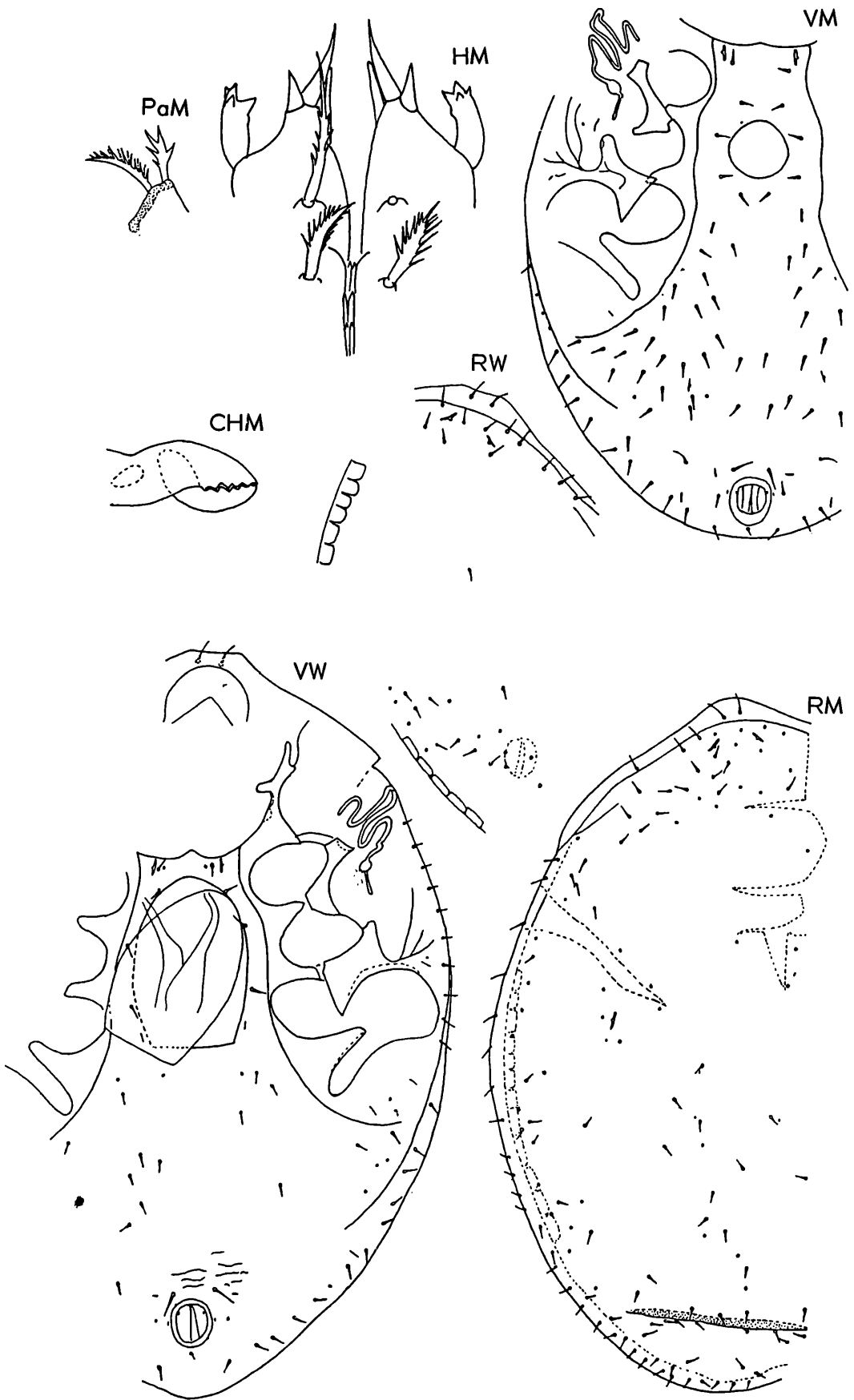
Mundwerkzeuge: M: Der Corniculus ist distal 4-gezackt. Zur Gestalt und Lage der Zacken vergleiche Abbildung. C2 wird nach vorne seitlich neben C1 verlagert und ähnlich wie bei Männchen der **obscura**-Gruppe verkürzt, verbreitert, kolbenförmig gestaltet. Das spitz auslaufende C1 ist verbreitert, hornförmig gebogen und ähnlich wie bei Männchen der **orbicularis**-Gruppe gestaltet. Wie dort ist die schmale, stabförmige Lacinia halb so lang wie C1. Das lange kräftige C3 ist mit 7 kurzen Seitenzacken versehen. C4 zeigt mehrere Seitenzackenpaare.

Die Chelicere und der hintere Hypostomabschnitt sind gattungsspezifisch gestaltet.

Das dicke iv am Palptrochanter ist distal 2-gespalten und zeigt 3 Seitenzacken, v mehrere Seitenzackenpaare.

Das Gnathosoma von W konnte nicht beobachtet werden.

Gestalt und Lage von C1,C2 ist ähnlich wie beim Männchen von **Tr.calcarata**. Bei dieser Vergleichsart ist C3 verkürzt, glatt, keilförmig und der Peritremavorderast ist hakenförmig. Auch sind nur 2 x-Haare vorhanden.



Trichouropoda louellae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

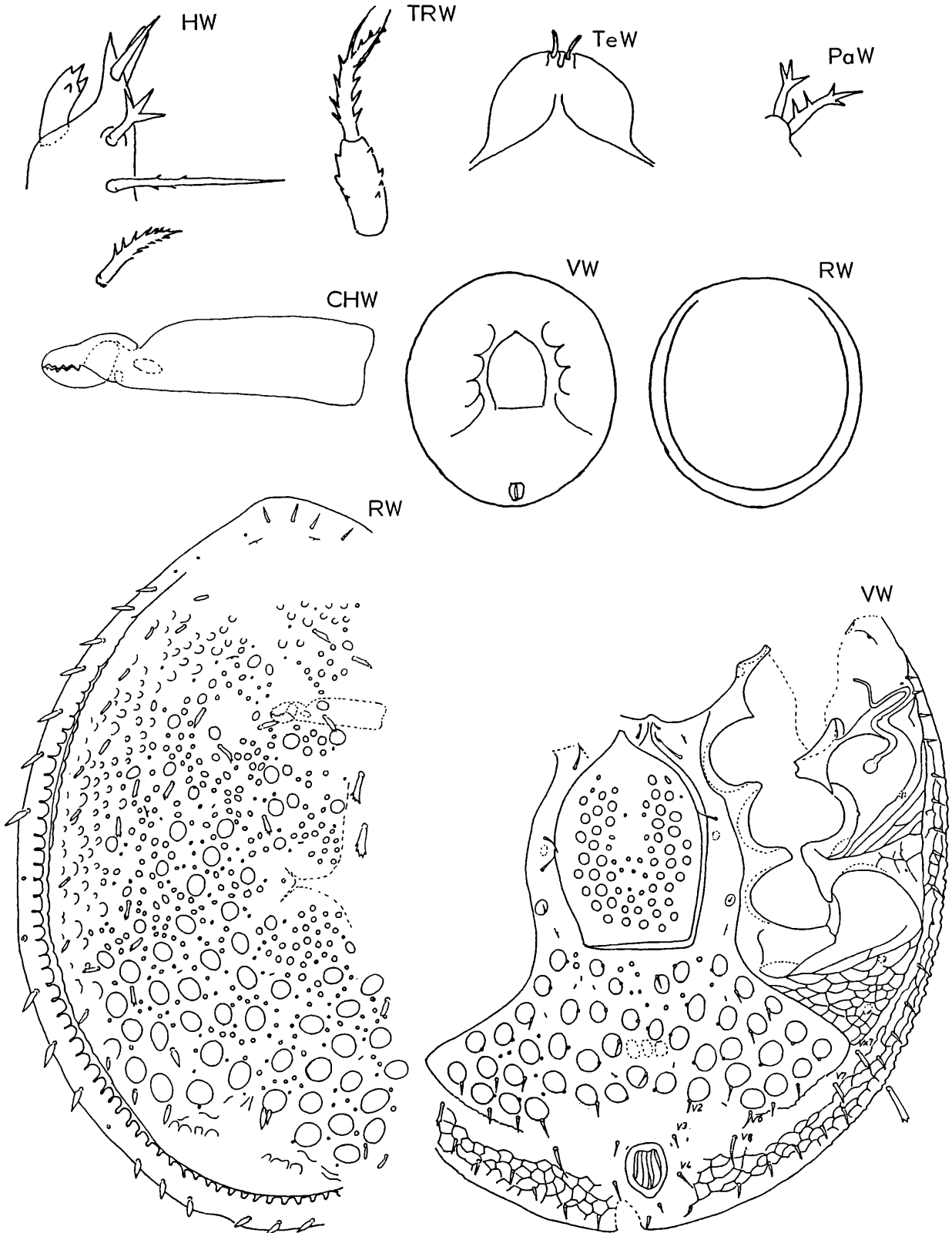
Trichouropoda perrotunda nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.136 (HW,TRW,CHW,PaW,TeW,RW,VW)

Fundort: Südamerika: Peru; IQ-B-41; Iquitos; Bodenprobe; 1971; leg. J.BALOGH.

Größe: W520x420.

Die Art wird nach ihrer rundlichen Rumpfform benannt.



Das Marginale ist vorne mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist kreneliert. Das Dorsale ist vor allem in der Hinterhälfte mit großen, kreisförmigen bis ovalen Vertiefungen versehen, die in ähnlicher Form auch im x-Bereich vorhanden sind. Dazwischen und in der Vorderhälfte des Dorsale liegen viele kleinere Vertiefungen. Die vermehrten, kurzen, verbreiterten, distal kurz 4- oder 5-gezackten Dorsalhaare liegen nicht an den Rändern der großen Vertiefungen, wie es bei den sehr kurzen, nadelförmigen x-Haaren der Fall ist. Die randlichen Dorsalhaare sind etwas kürzer als die innen gelagerten und nur teilweise gezackt. Die vermehrten x-, Randhaare, V2,V3 sind sehr kurz, nadelförmig. V4,V6 sind etwas verlängert. V8 ist mehr verlängert. V7,Vx7 sind wie die Dorsalhaare verbreitert und distal 2- oder 3-gezackt.

Metapodale und Randbereich sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen, der Exopodalebereich III mit Schräglinien. Die trichterförmige, spitze Fossula tarsalis IV ist schräg nach innen hinten gerichtet. Die schmale, pfotenförmige Fossula tarsalis III verläuft im Innenbogen nach hinten. Die Foveolae ambulacrales III und IV sind ellipsenförmig. Die weitgewellte Endometapodiallinie stößt in Höhe Vx7 auf die etwas gewellte Carina ventralis. Letztere setzt sich im kurzen Strukturbogen bis in Höhe V7 fort und verläuft als schmale Zackenlinie bis Höhe V6. Der Peritremavorderast ist 5x schlängelförmig gewunden. Ein Hinterast fehlt. Endopodale, Pro-, Meso-, Postpleura sind strukturlos, ebenso die innere Hälfte der Metapleura. Deren äußere Hälfte ist in der Mitte mit einer Querstrukturlinie versehen, von der 3 kurze Längsstrukturlinien jederseits nach vorne und hinten ausgehen.

Das müthenförmige Operculum reicht vom Sternumvorderrand bis Höhe Hinterrand Coxen IV. Es ist mit verschiedenen großen, kreisförmigen Vertiefungen versehen. Eine kurze Vorderrandmittelspitze ist vorhanden. v1 ist stark an v2 genähert. v1,v2,v5 sind sehr kurz, v3,v4 kurz, nadelförmig. v5 liegt in Höhe Mitte Coxen IV und wird von einem Ansatzkreis umgeben.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 3-gezackt, wobei der Mittelzacken länger und dicker ist als die Seitenzacken. Im vorderen Drittel liegt ein Flächenzacken. Das glatte C1 ist länger als die glatte, stabförmige Lacinia. C2 ist distal 3-gezackt und kürzer als C1. Das lange C3 ist mit 2, das mittellange C4 mit 6 Seitenzackenpaaren versehen.

Das schmale, vasenförmige Grundglied des Tritosternum zeigt wie der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge 4 Seitenzackenpaare, die am Grundglied kürzer sind. Die schmalen, glatten, spitzen Seitenäste sind etwas länger als der gezackte Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. iv am Palptrochanter ist distal 3-gezackt, v mit 4 Seitenzacken versehen. v ist wenig länger als iv und die Zacken sind bei beiden Haaren kurz, 3-eckig.

Auf eine verwandte Art kann nicht verwiesen werden.

Trichouropoda castrii HIRSCHMANN 1972

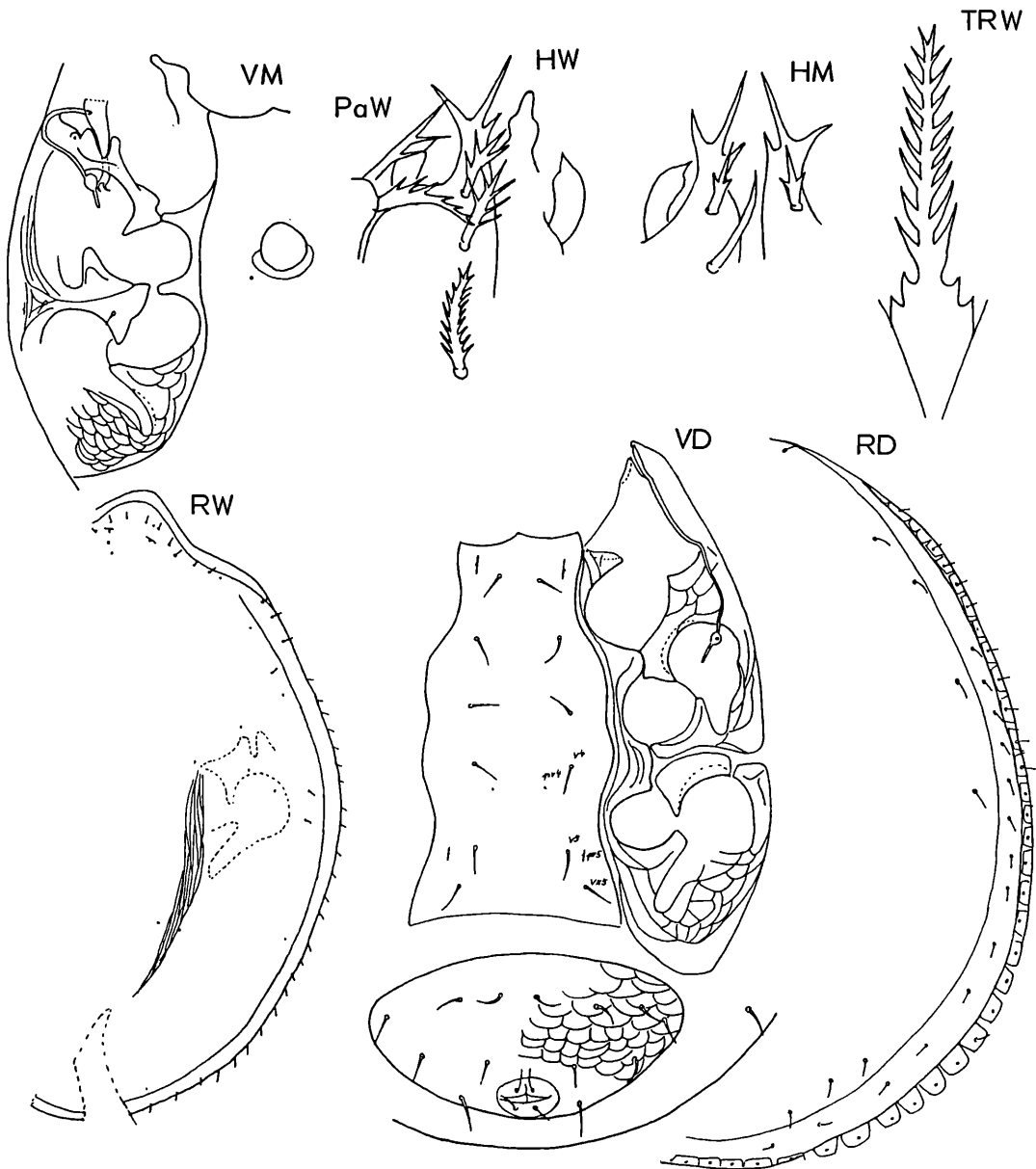
Neuzeichnung, Ergänzungsbeschreibung; Abb.S.138 (HW,HM,TRW,PaW,RD,RW,VD,VM)

1972 (AC F.17,S.6,Abb.7) beschreibt HIRSCHMANN P-D-W-M von **Tr.castrii** und vergleicht sie mit **Tr.orbicularis**. 1979 (S.42) stellt er **Tr.castrii** zur **orbicularis**-Gruppe. Aufgrund verschiedener, andersartig gestalteter Merkmale nehmen die Autoren (S.63) die Art aus der **orbicularis**-Gruppe heraus. Die Gründe sind folgende: glatte, nadelförmige Podosomatalhaare bei P; glattes Sternum und Dorsale bei D; fehlendes Vx7 bei D; Sternum mit vx-Haar bei D; Peritremavorderast von D auf Mesopleura fast gerade; Peritremavorderast von W,M sichelförmig. erdnußförmiger, 1-spitziger Corniculus; C1 nicht abgesetzt; C1 als schmales, spitzes Haar auf breitem Ansatzsockel; Basis von C1 innen mit schmalem, spitzem Fortsatz von halber Länge wie spitzer Innenkantenfortsatz. Wie schon 1972 festgestellt, ist C3 von M glatt, säbelförmig und C2 von M kürzer als C2 von W. C2 von M ist mit 2 kurzen Seitenzacken, C2 von W mit 3 etwas längeren Seitenzacken versehen.

Ergänzungsbeschreibung

Mundwerkzeuge: Das Grundglied des Tritosternum von W läuft in 2 Vorderrandzacken aus. Die Zunge zeigt 8 kräftige Seitenzackenpaare und ist distal kurz 2-gespalten. iv am Palptrochanter von W weist 2, v mehrere Seitenzacken auf.

Deutonymphe: Die sehr kurzen Marginal-, Randhaare sind etwas kürzer als die Dorsalhaare. Einseitig sind 31 Randhaaransatzplättchen vorhanden, die am Hinterrand nicht durch haarlose Zwischenplättchen unterbrochen sind. Die feinen v-Haare, V4 sind etwas



***Trichouropoda castrii* HIRSCHMANN 1972**

länger als die übrigen Ventralhaare. V7 sitzt nicht auf einem Ansatzplättchen. Nach seiner Lage zu pv4, pv5 ist das vx-Haar am Sternum nicht, wie 1972 angenommen, vx3, sondern vx5. Als Folge davon ist vx3=v4, v4=v5, v5=vx5. Mesopleura, Metapodale, Ventrianale sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen. Das Endopodale zeigt gebogene Längsstreifen. Die breit trichterförmige Fossula tarsalis III ist distal gerundet und weist nach hinten. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten.

Adulte: Die sehr kurzen, nadelförmigen Dorsal-, Marginalhaare sind stark vermehrt. Das Marginale ist vorne mit dem Dorsale verwachsen. Sein Innenrand ist glatt. Auffällig gestaltet ist die Fossula tarsalis II. Die Vorderseite der Mesopleura ist in der Mitte tief eingebogen und weist in dieser Grube ein Loch auf, durch das der Tarsus II gesteckt werden kann. Die Krallen liegen dann in Stigmahöhe. Metapleura III und IV sind durch eine Querlinie getrennt. Die Metapleura IV weist 2 Haare auf, eines am Innenbogen, das andere am Außenbogen. Dies wurde bisher nur bei *Tr. loksai* HIRSCHMANN 1972 beobachtet. Das Exopodale III ist mit Längslinien, Post-, Metapleura sind mit engmaschigem Netzlinienmuster versehen. Die Fossula tarsalis III ist breit, U-förmig gerundet und zeigt nach hinten. Die Fossula tarsalis IV ist schmal pfotenförmig und schräg nach innen hinten gerichtet. Pro-, Meso-, Metapleura IV, Endopodale sind strukturlos. Auf die engmaschige Netzlinienstruktur am Dorsale, im x-Bereich und im Sternum von M wurde 1972 hingewiesen.

Literatur:

- ENDROEDY-YOUNGA, S.: Entomological Explorations in Ghana by Dr.S.Endroedy-Younga I. A Diary of Entomological Collection in Ghana 1965-1969.- Folia Entom.Hungarica 23(1), S.5-91, 1970
- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 231: Neue Uropodiden aus Japan und Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uropoda (Uropoda) spiculata HIRSCHMANN 1972.- ACAROLOGIE Folge 22, S.57-69, 1976
- HIRAMATSU, N. u. HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 311: Teilgang einer neuen Trichouropoda-Art aus Indien (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.39, 1979
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 92: Gänge, Teilgänge, Stadien von 13 neuen Trichouropoda-Arten (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 17, S.3, 1972
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 108: Teilgänge, Stadien von 8 neuen Trichouropoda-Arten (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.11, 1972
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 250: Teilgang einer neuen Trichouropodella-Art aus Kuba (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 23, S.52, 1977
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 338: Bestimmbare Uropodiden-Arten der Erde (ca.1200 Arten), geordnet nach dem Gangsystem Hirschmann 1979 und nach Adulten-Gruppen (Stadien, Heimatländer, Synonyma, Literatur).- ACAROLOGIE Folge 26, S.15, 1979
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 384: Stadien und Teilgang von 3 neuen Trichouropoda-Arten aus Vietnam (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 27, S.57, 1980
- HIRSCHMANN, W. u. WIŚNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 491: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 I. Die ovalis-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 33, S.1, 1986
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 492: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 II. Die interstructura-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 33, S.81, 1986
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 498: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 VIII. Die patavina-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 34, S.132, 1987

Zu elegans-Gruppe vergleiche S.1, urospinoidea-Gruppe S.29, orbicularis-Gruppe S.59.

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 505

Weltweite Revision der Ganggattung **Trichouropoda** BERLESE 1916

Neu- und Ergänzungsbeschreibungen

von 17 strukturlosen **Trichouropoda**-Deutonymphen

(Trichouropodini, Uropodinae)

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

EINLEITUNG

Bei der Beschreibung von **Uropoda orychodis** gibt VITZTHUM 1921a (S.41) an: "Der Rückenschild ist vollkommen glatt, ohne Grübchen. Struktur aller Platten der Bauchfläche durchaus glatt, ohne Grübchen." Ähnliche Aussagen über strukturlose Deutonymphen wiederholt VITZTHUM 1921b für **Uropoda caenorychodis** (S.17), **Uropoda admixta** (S.25), **Uropoda promiscua** (S.28) und 1923 (S.146) für **Uropoda polygraphi**. Diese 5 **Uropoda**-Deutonymphen geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (S.6) zur Gattung **Trichouropoda**. Als verwandte Arten geben sie **Tr.admixta**, **promiscua** zur **obscura**-Gruppe (S.31), **Tr.orychodis**, **caenorychodis** zur **ovalis**-Gruppe (S.28), **Tr.polygraphi** zur **urospinoidea**-Gruppe (S.30). 1979 (S.45ff.) wiederholt HIRSCHMANN diese Aussagen in etwa, aber nur unter Angabe der Vergleichsart.

1981 (S.119) erkennt HIRSCHMANN bei der Beschreibung von **Tr.daelei**, daß die Schilder der Deutonymphe ohne Strukturen sind und stellt sie wegen der kleinen, runden Randhaaransatzplättchen zur **orbicularis**-Gruppe.

1984 (S.86) geben WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN für 2 neu beschriebene Deutonymphen an: "Die kurzen, nadelförmigen Rumpfhaare von *Trichouropoda argentineae* und *Trichouropoda bennigseni* finden sich auch bei *Trichouropoda promiscua* (VITZTHUM 1921) und *Trichouropoda admixta* (VITZTHUM 1921) aus Madagaskar. Auch bei diesen Vergleichsarten sind die Schilder strukturlos und fehlt das Marginale." Mit der Deutonymphe von *Tr.elliptica* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 (S.132) wird eine weitere strukturlose Deutonymphe beschrieben. Bei dieser Art sind auch die Adulten strukturlos.

Da die Deutonymphen der *ovalis*-, *obscura*-, *urospinoidea*-, *orbicularis*-Gruppe strukturiert sind, wurden die obengenannten strukturlosen Deutonymphen dort herausgenommen und im folgenden gesondert behandelt. Eine Ausnahme bildet *Tr.argentineae*, deren Dorsale, Sternum Längsspalten, Exopodale III, Metapodale Netzlinien aufweisen.

Bei folgenden *Trichouropoda*-Deutonymphen sind die Schilder strukturlos:

- Trichouropoda orychodis* (VITZTHUM 1921) D Java
- Trichouropoda caenorychodis* (VITZTHUM 1921) D Birma, Bali
- Trichouropoda admixta* (VITZTHUM 1921) D Madagaskar
- Trichouropoda promiscua* (VITZTHUM 1921) D Madagaskar
- Trichouropoda polygraphi* (VITZTHUM 1923) D Vorderindien
- Trichouropoda daelei* HIRSCHMANN 1981 D Zaire
- Trichouropoda bennigseni* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984 D Kamerun
- Trichouropoda elliptica* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Ghana
- Trichouropoda primitiva* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Belgisch-Kongo
- Trichouropoda caucasica* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Sowjetunion
- Trichouropoda fruhstorferi* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Brasilien
- Trichouropoda aschantiana* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Ghana
- Trichouropoda aculeata* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Ghana
- Trichouropoda astructura* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Ghana
- Trichouropoda orychodioides* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Java
- Trichouropoda zairensis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Zaire
- Trichouropoda linguaeformis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Ghana
- Trichouropoda overlaeti* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988 D Congo
- Trichouropoda zangi* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988 D Tropical-Afrika

Die Rumpfhaare sind sehr kurz bis kurz, nadelförmig, nur bei *Tr.polygraphi* etwas verlängert. Das Sternum trägt v1,v2,v3,v4,v5, das Ventrianale V2,V3,V4,V6,V8. V7 liegt wie üblich im Weichhautbereich, an der Seitenecke des Ventrianale. Bei *Tr.daelei* sind Vx7, Vx7d vorhanden. Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle hervorgeht, unterscheiden sich die Deutonymphen durch die verschiedene Anzahl und Form der Randhaaransatzplättchen, die verschiedene Gestalt von Ventrianale, Peritremavorderast und Fossulae tarsales III und IV. Auch die Rumpfgestalt ist verschieden. Die Deutonymphenbestimmungstabelle zeigt, daß folgende Arten näher miteinander verwandt sind:

1. *Tr.primitiva*, *daelei*
2. *Tr.fruhstorferi*, *caucasica*
3. *Tr.aschantiana*, *aculeata*, *astructura*
4. *Tr.polygraphi*, *elliptica*, *admixta*; *orychodis*, *caenorychodis*, *orychodioides*
5. *Tr.linguaeformis*, *bennigseni*, *overlaeti*, *promiscua*, *zangi*, *zairensis*

1. *Trichouropoda primitiva*, *daelei*

Die ovalen oder rundlichen Randhaaransatzplättchen sind durch Zwischenräume voneinander getrennt und bei *Tr.primitiva* durch ein Längsband verbunden. Die Fossulae pedales sind flach ausgebildet. Meso-, Metapleura III und IV sind schmal. Ia2 ist länger als Ia1. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen, der Hinterast sehr kurz.

Trichouropoda primitiva nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

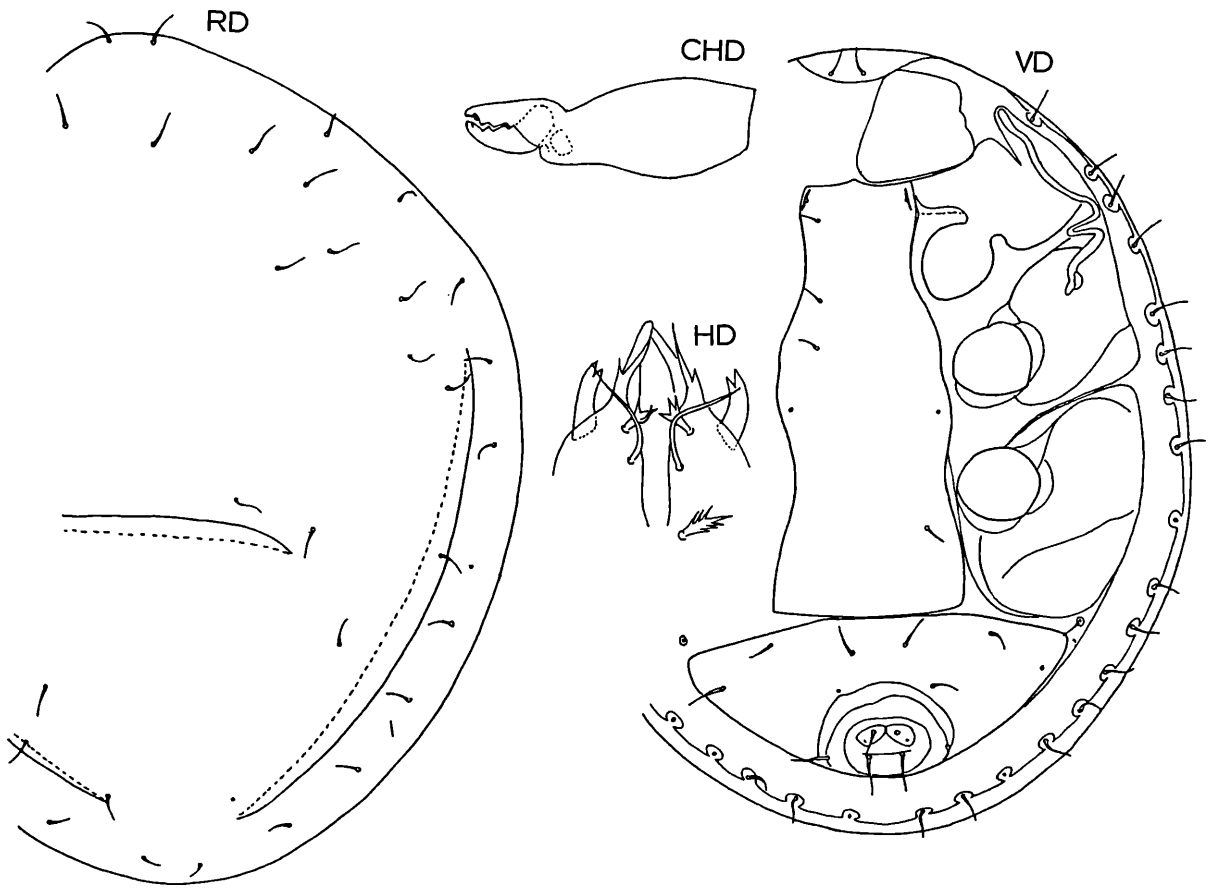
Abb.S.141 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Belgisch-Kongo; nähere Angaben fehlen.

Größe: D590x500.

Die Art wird nach den primitiven Merkmalen benannt.

Fossulae tarsales und Foveolae femorales fehlen. Eine Schrägstrukturlinie hinter Coxen IV grenzt das Metapodale ab. Einseitig sind 17 ovale Randhaaransatzplättchen vorhanden,



***Trichouropoda primitiva* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

die wie bei Deutonymphen der **orbicularis**-Gruppe durch einen Längsstreifen verbunden sind. V7 liegt auf einem kleinen, rundlichen Ansatzplättchen. Das Ventrianale ist breit wannenförmig, sein Vorderrand etwas ausgebogen. B:H = 2,38. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura schmal V-förmig eingebogen. Die Rumpfhaare sind kurz, nadelförmig und etwas gebogen, in etwa gleich lang. Ia2 ist etwas länger als Ia1. Die Marginalhaare sind nicht, die Dorsalhaare nur wenig vermehrt.

Mundwerkzeuge: Der schmale, nach innen gebogene Corniculus ist distal fischmaulförmig 2-gezackt. C1 ist etwas kürzer als die stabförmige Lacinia. Das kurze C2 ist distal 3-gespalten, das lange C3 glatt. C4 ist mit 3 Seitenzackenpaaren versehen und kürzer als üblich.

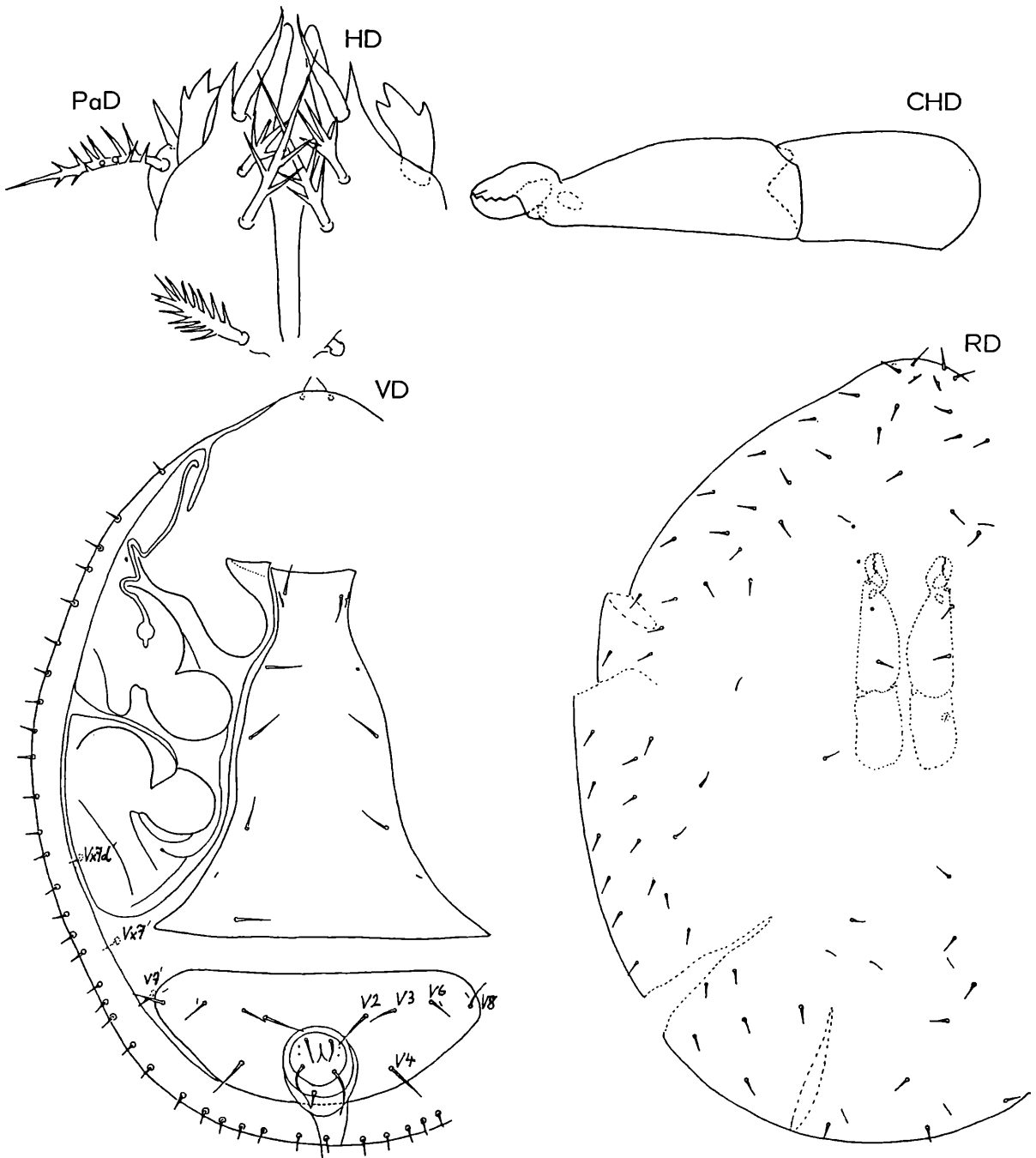
Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

***Trichouropoda daelei* HIRSCHMANN 1981**

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung

Abb.S.142 (HD,CHD,PaD,RD,VD)

1981 (S.119,Abb.52) beschreibt HIRSCHMANN die Deutonymphe von **Tr.daelei**. Die Fossulae pedales sind im Vergleich zu **Tr.primitiva** etwas deutlicher ausgebildet. Die kurze, fingerförmige Fossula tarsalis III ist distal breit gerundet und nach hinten gerichtet. Die breite Fossula tarsalis IV ist nach hinten geöffnet und zeigt schräg nach innen hinten. Einseitig sind 29 kleine, runde Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Plättchen ist ein größerer Zwischenraum vorhanden. Zwischen den übrigen Plättchen sind die Zwischenräume kleiner und die Abstände etwa gleich groß. Auf das nach Coxen IV stark verbreiterte, beilförmige Sternum wurde schon 1981 hingewiesen. Das Ventrianale ist breit wannenförmig, sein Vorderrand gerade. Die Seitenecken sind gerundet, der Anus ist kreisförmig. B:H = 2,51. Der Peritremavorderast ist auf der Meso-



***Trichouropoda daelei* HIRSCHMANN 1981**

pleura breit, V-förmig eingebogen und distal hakenförmig nach innen gekrümmt. Die vermehrten Dorsal-, Marginal-, Randhaare sind sehr kurz, nadelförmig, ebenso U, V7, Vx7, Vx7d. V3, V6, V8, Ia1 sind etwas länger, die v-Haare, V2, V4, V8 kurz, nadelförmig. Ia2 ist mittellang und überragt den Hinterrand des Ventrianale. V3 liegt nicht wie üblich hinter V2, sondern seitlich etwas vor V2, auf der Querlinie V2-V6.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 3-gezackt. Der Seitenzacken liegt am Außenrand etwas tiefer. Das verdickte, spitz auslaufende C1 ist etwas länger als die stabförmige Lacinia. C2 ist distal 4-gespalten, in 2 kürzere und 2 längere Zacken. Das lange, spitze C3 ist mit 3 oder 4 kräftigen Seitenzacken versehen, C4 mit mehreren Seitenzackenpaaren. Die Spitze von C4 ist 2-gespalten.

iv am Palptrochanter ist glatt, verdickt, keilförmig. Das lange v zeigt 7 Seitenzackenpaare, die nach vorne an Länge abnehmen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Die nun folgenden Deutonymphen haben rechteckige Randhaaransatzplättchen, die eng aneinander liegen. Die Fossulae pedales sind gut ausgebildet.

2. Trichouropoda fruhstorferi, caucasica

Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura nur wenig eingebogen. Der Hinterast ist sehr kurz. Bis auf Ia sind die Rumpfhaare sehr kurz, nadelförmig. Die kurze, trichterförmige Fossula tarsalis III ist etwas schräg nach außen hinten gerichtet. Die pfotenförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten. Das wannenförmige Ventrianale besteht aus einem äußeren, haarlosen Teil und einem inneren, haartragenden, herzförmigen Teil. Der kreisförmige Anus ist nach hinten lappenförmig verlängert. Im Bereich der Exopodalia III und IV sind einige Längsstrukturlinien vorhanden. Der Seitenrand der Fossula tarsalis IV wird von Punktstruktur begleitet. Einseitig sind 26 oder 27 eng aneinander schließende Randhaaransatzplättchen vorhanden. Der Kranz dieser Plättchen reicht hinten um den Anus herum; denn es fehlen haarlose Zwischenplättchen.

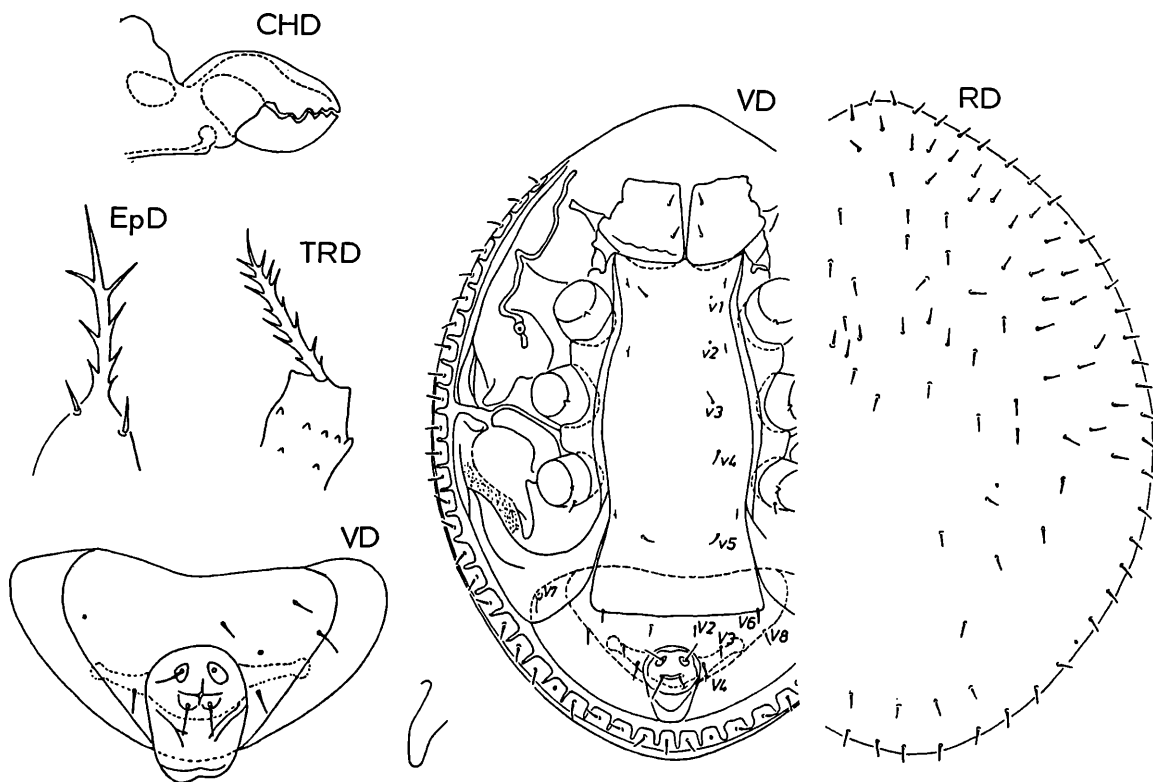
Trichouropoda fruhstorferi nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.143 (EpD,TRD,CHD,RD,VD)

Fundort: Brasilien: U-150; Espirito Santo; auf undeterminierter Brenthide (Coleoptera); in alter Käfersammlung von FRUHSTORFER am Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

Größe: D385-400x300-310.

Die Art wird dem Sammler, Herrn FRUHSTORFER, gewidmet.



Trichouropoda fruhstorferi WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Der Rumpf ist eiförmig, der Anus kleiner als bei *Tr.caucasica* und liegt in Höhe V3'-V3. Der Vorderrand des Ventrianale ist etwas eingebogen. B:H = 2,08.

Mundwerkzeuge: Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom weist am Vorderrand 2 deutlich abgesetzte Zacken auf. Der lanzettförmige Distalteil zeigt 3 Seitenzackenpaare, die nach vorne etwas an Länge zunehmen.

Das rechteckige Grundglied des 1-spitzigen Tritosternum ist mit einigen Flächenzacken versehen. Die Zunge zeigt 6 Seitenzackenpaare. Die Chelicere ist gattungsspezifisch.

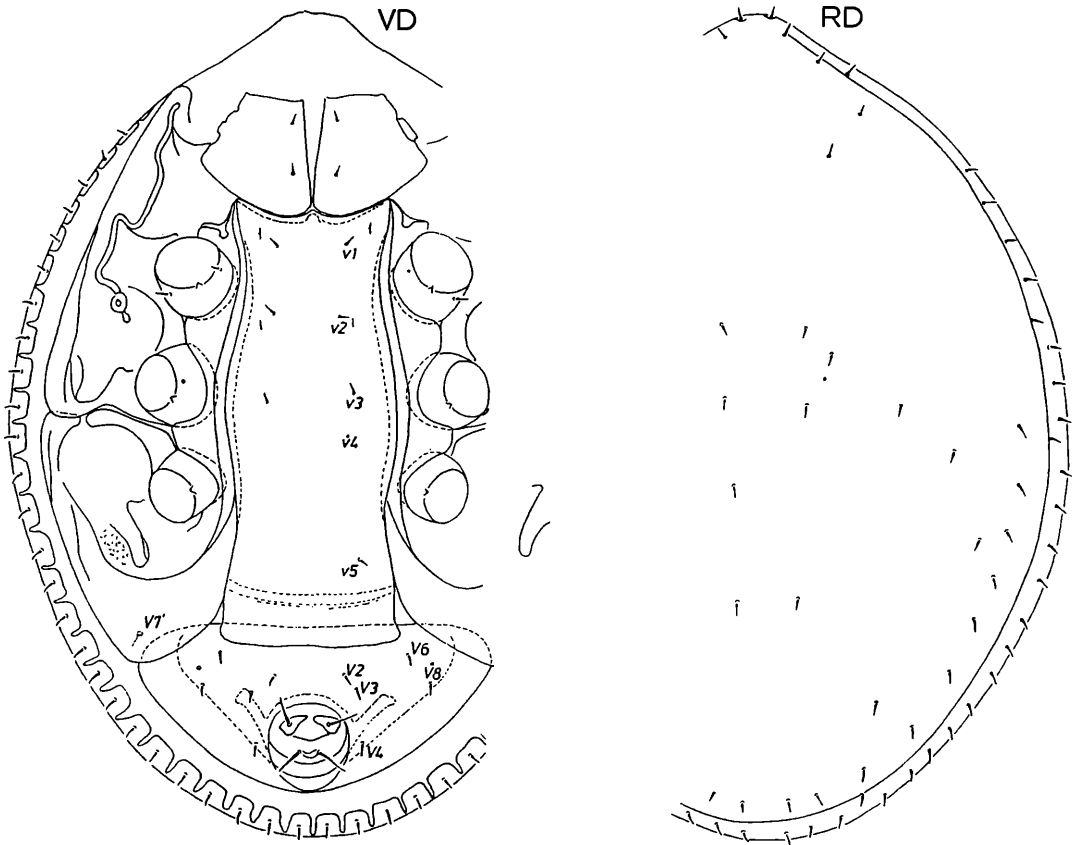
Trichouropoda caucasica nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.144 (RD,VD)

Fundort: Sowjetunion: No. U-133; Kaukasus; auf *Copris hispanicus* L. (Coleoptera, Scarabaeidae); 15.4.1916; in alter Käfersammlung am Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

Größe: D365x280.

Die Art wird nach dem Gebirge benannt, in dem der Käfer gefunden wurde.

***Trichouropoda caucasica* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Der Rumpf ist schmal eiförmig, der Anus größer als bei *Tr.fruhstorferi*. Der Vorderrand des Ventrianale ist gerade. B:H = 2,18.

3. *Trichouropoda aschantiana*, *aculeata*, *astructura*

Der Rumpf ist eiförmig. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura U-förmig eingebogen und distal hakenförmig nach innen gekrümmt. Der Hinterast ist kurz. Die messerförmige Fossula tarsalis IV ist am Ende zugespitzt. Die kurze, fingerförmige Fossula tarsalis III von *Tr.aculeata*, *astructura* ist distal gerundet und etwas schräg nach außen hinten gerichtet. Die trichterförmige Fossula tarsalis III von *Tr.aschantiana* zeigt nach hinten. Zur etwas verschiedenen Form der Fossulae tarsales III und IV vergleiche Abbildungen. Die Seitenränder des wannenförmigen Ventrianale von *Tr.aculeata*, *astructura* sind in Höhe V7 zugespitzt, die des querovalen Ventrianale von *Tr.aschantiana* gerundet.

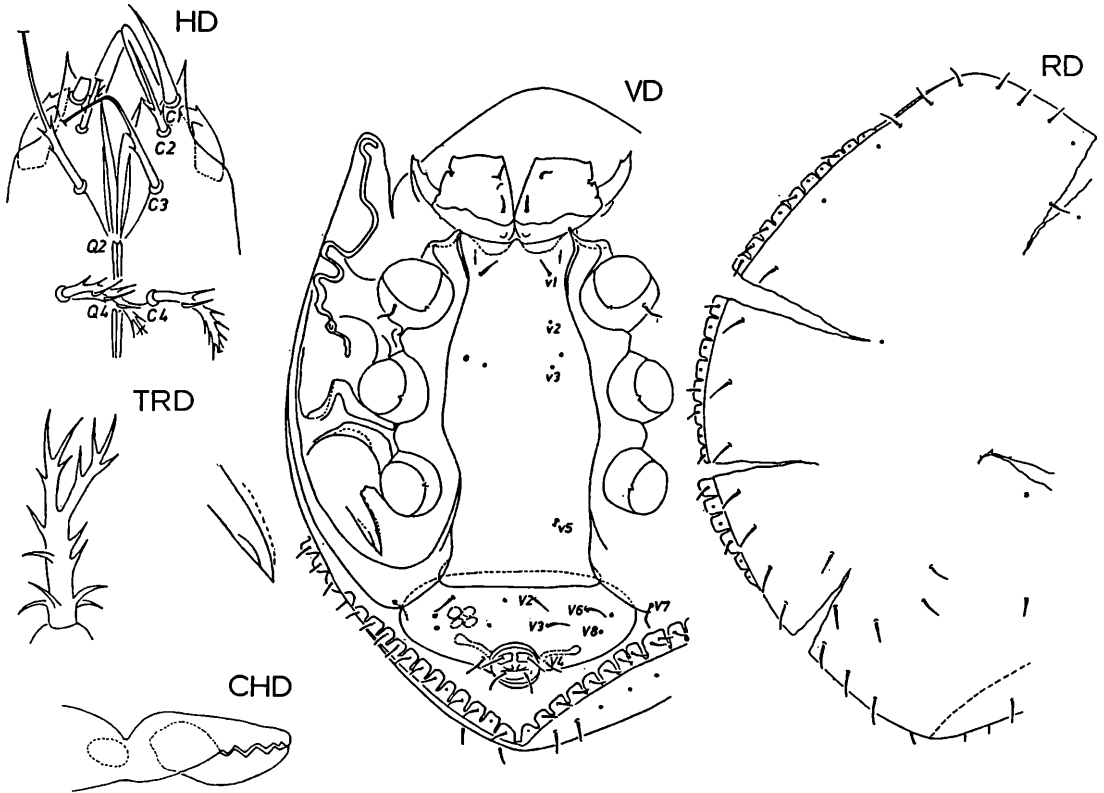
Trichouropoda aschantiana nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.145 (HD,TRD,CHD,RD,VD)

Fundort: Ghana: No. U-528; Aschanti; auf undeterminierter Passalide (Coleoptera); in alter Käfersammlung am Zoologischen Institut der Jagiellonischen Universität Kraków (Polen).

Größe: D610x450.

Die Art wird nach dem Fundort benannt.



***Trichouropoda aschantiana* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Dorsal-, Marginal-, Ventral-, Ia-Haare sind kurz, nadelförmig. V7 ist etwas verlängert. Die Randhaare sind sehr kurz, nadelförmig. Einseitig sind 37 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Hinter dem Anus liegt kein haarloses Zwischenplättchen. B:H = 2,02. Die Metapleura III ist umgekehrt V-förmig eingebogen.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 2-gezackt. Der Seitenzacken ist kurz. Im proximalen Drittel liegt innen ein kräftiger Flächenzacken. Das etwas verdickte C1 ist länger als die stabförmige Lacinia. C2 ist so lang wie C1 und proximal mit 2 kurzen Seitenzacken versehen. Das lange C3 zeigt 2 oder 3 kurze Seitenzacken. C4 weist 5 Seitenzackenpaare auf.

Der Ansatzschaft der 2-gespaltenen Zunge des Tritosternum ist mit 4 Seitenzackenpaaren versehen. Die dicken Spaltäste tragen 3 Seitenzacken.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die Laden sind schmal.

***Trichouropoda aculeata* nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

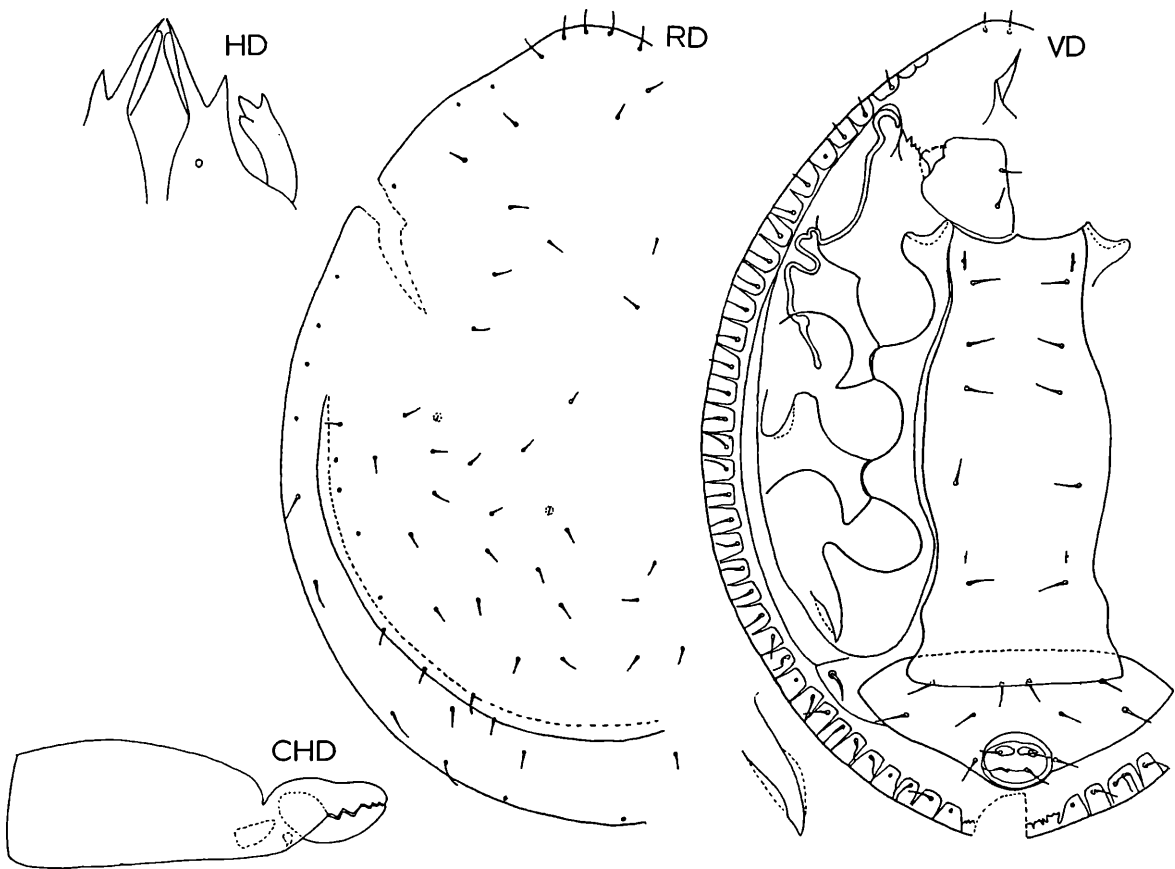
Abb.S.146 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Ghana: No. 77: Bobiri forest res.; singled, on moribund tall trees; 10.10.1965. No. 149: Abofour; sifted, fermenting fallen forest fruits; 6.4.1966. No. 150: Abofour; singled, 22-1 hours (night) timber depot; 6.4.1966. No. 158: Kumasi; singled, from under tree barks, second. forest clearing; 24.4.1966. Leg. S.ENDROEDY-YOUNGA.

Größe: D590x470.

Die Art wird nach der spitzen Fossula tarsalis IV benannt, die etwas hornförmig gebogen ist.

Die Dorsalhaare sind sehr kurz, die übrigen Rumpfhare kurz, nadelförmig. Einseitig sind 34 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne vor dem 1. Plättchen liegen zwei kleine, haarlose Plättchen, hinter dem Anus einige gezackte, kleine, haarlose Zwischenplättchen. Metapleura III und IV sind miteinander verwachsen. B:H = 2,23.



***Trichouropoda aculeata* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 3-gezackt, wobei der Mittelzacken dicker und länger als der Seitenzacken ist. C1 ist etwas länger als die stabförmige Lacinia. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda astructura nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.147 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Ghana: No. 346; Kwadaso; light trap, on field, UV light; 5.5.1969;

leg. S.ENDROEDY-YOUNGA.

Größe: D460x360.

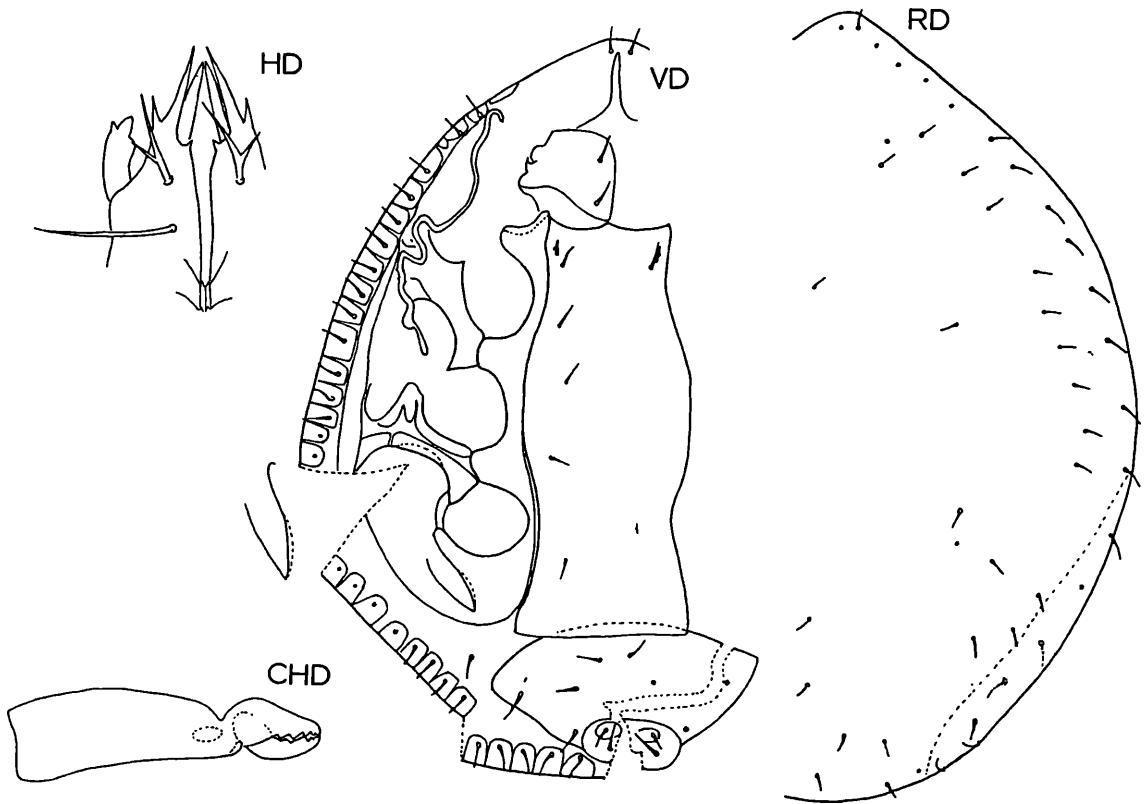
Die Art wird nach den strukturlosen Schildern benannt.

Wie bei ***Tr.aculeata*** sind die Dorsalhaare sehr kurz, die übrigen Rumpfhaare kurz, nadelförmig. Einseitig sind 28 Randhaaransatzplättchen vorhanden. B:H = 2,0. Die Metapleura III ist M-förmig eingebogen.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 2-gezackt. Der Seitenzacken ist kürzer als der Innenzacken. C1 ist etwas länger als die spitze Lacinia. C2 ist so lang wie C1 und zeigt einen kräftigen Seitenzacken. Das lange C3 ist glatt. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet, wie auch die Chelicere.

4. *Trichouropoda polygraphi, elliptica, admixta, orychodis, caenorychodis, orychodioides*

Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen, der Hinterast mittellang. Die pfotenförmige Fossula tarsalis IV ist distal gerundet und nach hinten gerichtet. Die schuhförmige Fossula tarsalis III ist ebenfalls distal gerundet und etwas schräg nach außen gerichtet. Zur Beschreibung der Deutonymphe von ***Tr.elliptica*** siehe S.132.



***Trichouropoda astructura* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Der Peritremavorderast dieser Art ist 2x, der der übrigen Arten 1x V-förmig eingebogen. **Tr.polygraphi** ist durch verlängerte Randhaare gekennzeichnet, **Tr.admixta** durch im Ansatz verdickte Dorsal-, Marginalhaare. **Tr.elliptica**, **polygraphi**, **admixta** weisen im Vergleich zu **Tr.orychodis**, **caenorychodis**, **orychodioides** ein schmales Sternum auf. Bei den letzteren 3 Arten ist der V-Knick am Peritremavorderast tief, bei den ersteren flach ausgebildet.

Trichouropoda polygraphi (VITZTHUM 1923)

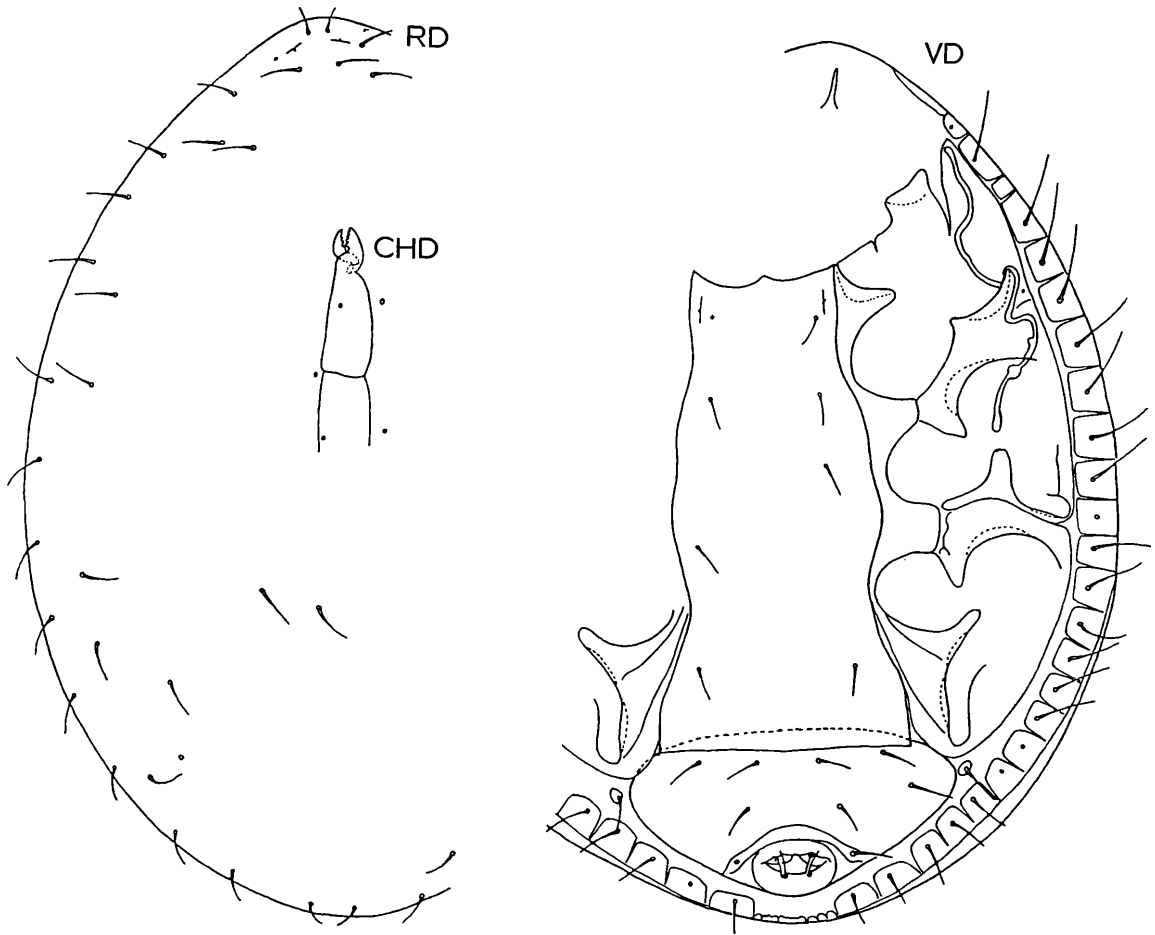
Ergänzungsbeschreibung und Neuzeichnung nach Präparat V 1438.

Abb.S.148 (CHD,RD,VD)

Aus der Artbeschreibung von VITZTHUM 1923 (S.146,147,Abb.44,45): "Ein einheitliches Rückenschild völlig glatter Struktur deckt die gesamte Rückenfläche durchaus. Von der Abgrenzung eines Marginale ist keine Spur vorhanden. Alle Haare der Rückenfläche sind äußerst fein und darum, trotz ansehnlicher Länge, nicht leicht zu erkennen. ... Ein Kranz von jederseits 19-21 Lateralplättchen schließt sich unmittelbar an die Kante des Rückenschildes an. ... Jedes Plättchen trägt ein radiär gerichtetes und etwas aufwärts gebogenes Haar von ungewöhnlicher Länge. Hinter der Analgegend läßt der Kranz der Lateralplättchen eine Lücke, die von einem schmalen, einheitlichen Chitinband überbrückt wird. Haare stehen nicht darauf. ... Die Struktur aller Bauchplatten ist...glatt."

Dorsal-, Marginal-, Ventralhaare sind kurz, nadelförmig, etwa gleich lang und halb so lang wie die meisten Randhaare. Ia1 ist kürzer als Ia2. Die Seitenränder des wannenförmigen Ventrianale sind in Höhe V7 gerundet. V7 liegt auf kleinem, elliptischem Ansatzplättchen. B:H = 1,95. Vorne zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegt ein schmales, haarloses Zwischenplättchen. Hinter dem Anus sind einige kleine, schmale Zwischenplättchen gelagert. Die Randhaaransatzplättchen sind im Verhältnis groß. Von der Oberseite der Fossula tarsalis III geht eine Längsstrukturlinie nach vorne. Der Pfotenknick der Fossula tarsalis IV ist deutlich ausgebildet.

Mundwerkzeuge: Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.



***Trichouropoda polygraphi* (VITZTHUM 1923)**

Trichouropoda admixta (VITZTHUM 1921)

Ergänzungsbeschreibung und Neuzeichnung nach Präparat V 1364

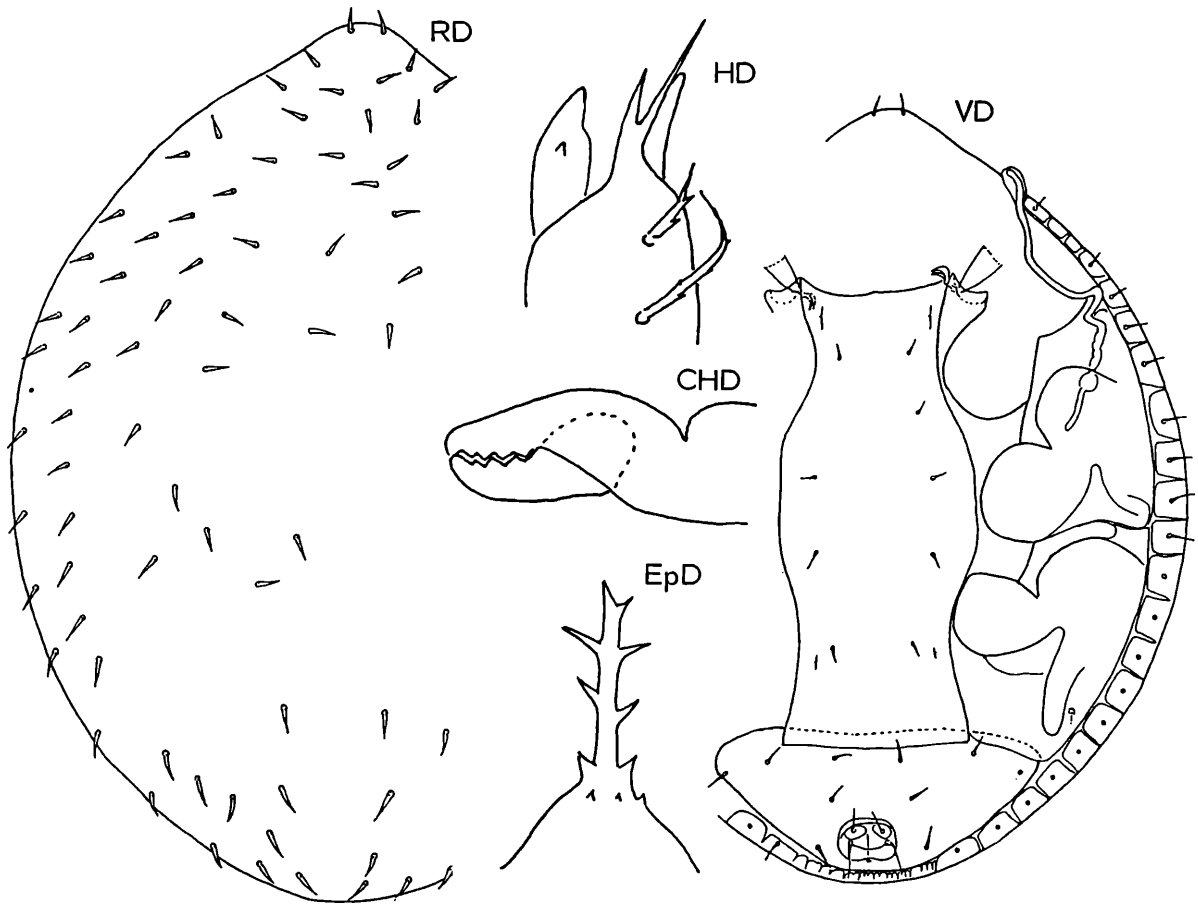
Abb.S.149 (HD,EpD,CHD,RD,VD)

Aus der Artbeschreibung von VITZTHUM 1921b (S.25-27, Abb.16,17): "Ein einheitliches Rückenschild deckt die ganze Rückenfläche durchaus. Struktur des Schildes glatt, Die häufig vorkommenden als 'Grübchen' bezeichneten hellen Flecken fehlen. Alle Haare der Rückenfläche sind gleichartig geformt, gleich lang und gleich stark. ...zwar kurz, aber doch ohne besondere Mühe ohne weiteres wahrnehmbar. Hart an den Rückenschild anschließend verläuft ringsum ein Kranz von je- derseits 18 eng an einander gedrängten Lateralplättchen. Die seitlichen Reihen dieser Plättchen las- sen aber hinter der Analgegend einen breiten Zwischenraum, der durch ein schmales, schwach chitini- siertes und haarloses Chitinband überbrückt wird, welches wie in zahlreiche kleine Einzelteile zer- sprungen aussieht. Die Behaarung des Sterni-metasterni-genitale und des Ventrals besteht in ganz kurzen Borsten. Sie sind so fein und stehen außerdem senkrecht von der Rumpffläche ab, daß man von ihnen kaum mehr wahr nimmt, als die Ansatzstelle." Die sehr kurzen Ventralhaare sind schmaler als die mit verdickten Ansätzen versehenen Dorsal-, Marginalhaare. Ia2 ist verlängert. Das Ventrianale ist wannenförmig, sein Vorderrand gerade. B:H = 2,36. Der Pfotenknick der Fossula tarsalis IV ist wenig ausgebildet. Der Innenrand des Peritremavorderastes ist auf der Mesopleura bis hin zum V-Knick eng gewellt.

Mundwerkzeuge: Der 1-spitzige, erdnußförmige Corniculus trägt im distalen Drittel einen kurzen Flächenzacken. Das schmale, spitze C1 ist deutlich länger als die verkürzte Lacinia. C2 ist mit 2, C3 mit einigen Seitenzacken versehen.

Der 3-eckige Basalteil des distal kurz 2-gespaltenen Epistom zeigt 3 kurze Vorderrand- zacken, der gleich breite Distalteil 3 kräftige Seitenzackenpaare.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

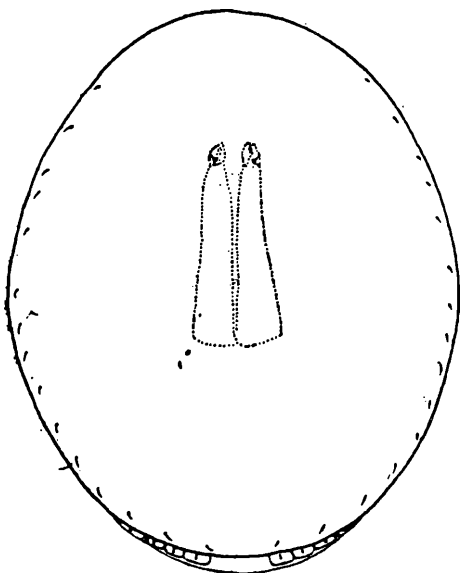


***Trichouropoda admixta* (VITZTHUM 1921)**

Trichouropoda orychodis (VITZTHUM 1921)

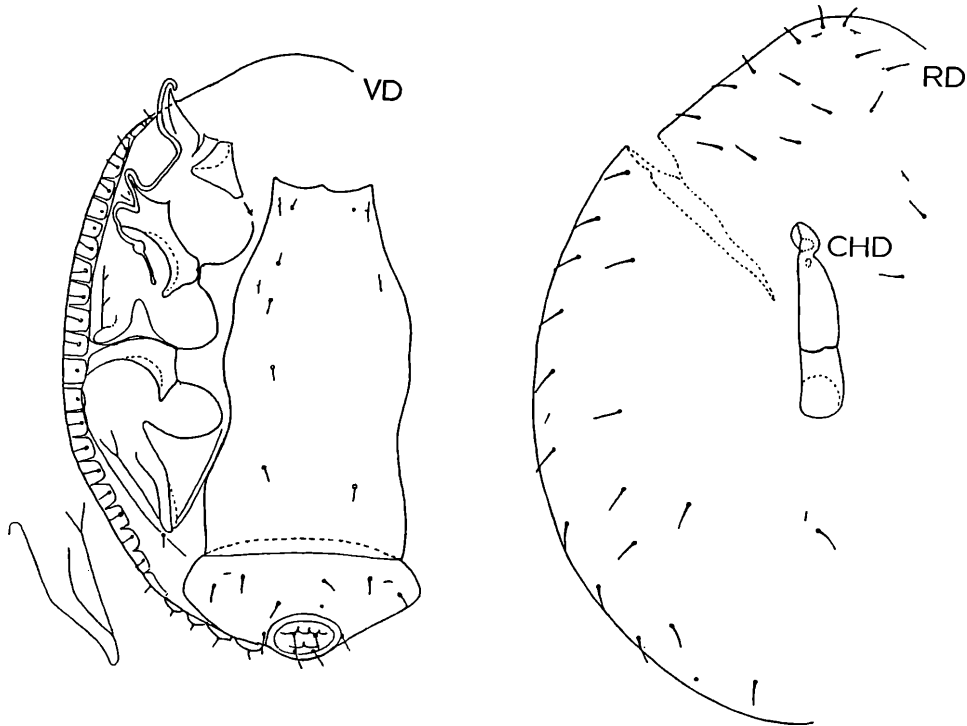
Ergänzungsbeschreibung und Neuzeichnung nach Präparat V 1443.

Abb.S.150 (CHD,RD,VD)



Uropoda orychodis
(nach VITZTHUM 1921)

Zum Hinweis VITZTHUMs auf die glatten Schilder siehe S.139. Aus der Artbeschreibung von VITZTHUM 1921a (S.41-43, Abb.30,31): "Ein gleichmäßig gewölbter, einheitlicher Schild deckt die ganze Rückenfläche. An ihn schließt sich nach unten ein lateraler Kranz von jederseits 26 eng aneinander geschlossenen Chitinplättchen an, deren jedes in der Mitte ein feines Haar trägt. Das Sterni-metasterni-genitale ist mit den Endopodalia völlig zu einem großen Mittelschild verschmolzen." Letzteres beruht auf einem Beobachtungsfehler. Die Seitenränder des breiten Sternum sind wie die kurzen Ventral-, Randhaare nur schwer zu erkennen. Die schmalen Dorsal-, Marginalhaare sind kurz, nadelförmig. Einseitig sind 23 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegt ein haarloses Zwischenplättchen. Hinter dem Anus bleibt eine kurze Strecke frei von Plättchen. Ventrianale und Anus sind queroval. B:H = 1,94. Von der Oberseite der Fossula tarsalis III geht eine gerade Längsstrukturlinie nach vorne, die 2 kurze, schräg nach innen vorne gerichtete Abzweigungen aufweist. Von der



***Trichouropoda orychodis* (VITZTHUM 1921)**

Spitze der Fossula tarsalis IV geht eine Schrägstrukturlinie aus, die dem Rand des Metapodale folgt. Sie ist am Ende kurz gabelförmig verzweigt. Der Pfotenknick der Fossula tarsalis IV ist deutlich ausgebildet. Das distale Ende des Peritremavorderastes ist hakenförmig nach innen gebogen.

Mundwerkzeuge: Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. 1921a (S.41, Abb.30) zeichnet VITZTHUM in der Abbildung der Rückenfläche 2 Cheliceren ein (siehe S.149). Sie zeigen die typische Lage und Länge einer **Trichouropoda**-Chelicere. Man erkennt, daß die beiden Laden gleich lang und mit 3-eckigen Zähnen versehen sind.

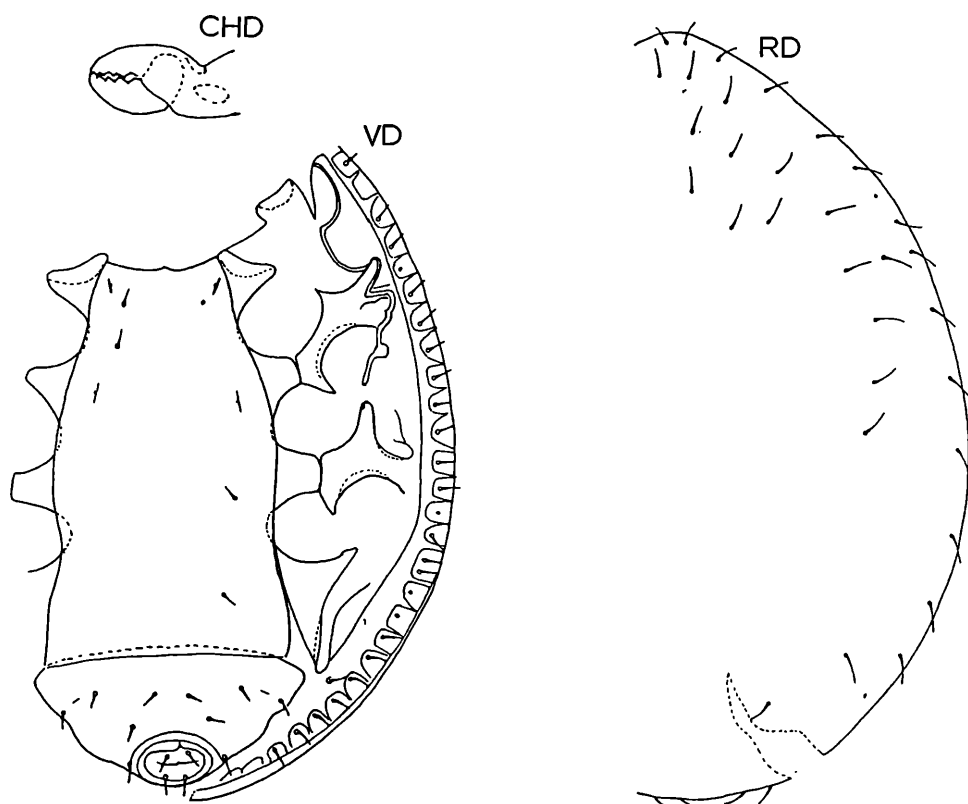
***Trichouropoda caenorychodis* (VITZTHUM 1921)**

Ergänzungsbeschreibung und Neuzeichnung nach Präparat V 1378.

Abb.S.151 (CHD,RD,VD)

1921b (S.17) beschreibt VITZTHUM **Uropoda caenorychodis** nur kurz, ohne Abbildung und im Vergleich zu **Uropoda arrhenodis** VITZTHUM 1921a (vergleiche AC F.33, S.171). Er erkennt, daß die Rückenfläche keine Grübchen trägt und die Haare länger als bei der Vergleichsart sind. Am Ventrianale sollen nicht 8, sondern 12 Haare vorhanden sein. Letzteres kann nicht bestätigt werden, denn es sind wie üblich 10 V-Haare vorhanden. **Tr.caenorychodis** ist nahe verwandt mit **Tr.orychodis**. Das Sternum ist noch breiter als bei der Vergleichsart und reicht seitlich etwas über die Coxeninnenränder II/III/IV. Ein weiterer auffälliger Unterschied ist die breit wannenförmige Form des Ventrianale. Der Ventrianalvorderrand ist nur wenig ausgebogen und die beiden Seitenränder sind weit gewellt. B:H = 1,48. Die Rumpfhaare zeigen etwa die gleiche Länge wie bei der Vergleichsart. Die Fossulae tarsales III und IV sind ähnlich gestaltet. Die von der Fossula tarsalis III abgehende Strukturlinie ist kürzer und zeigt keine Abzweigung. Von der Spitze der Fossula tarsalis IV geht keine Strukturlinie aus. Der Peritremavorderast ist distal nicht eingebogen, sondern läuft gerade aus. Metapleura III und IV sind miteinander verschmolzen. Dies ist bei **Tr.orychodis** nicht der Fall. Hinter dem Ventrianalhinterderrand liegen einige schmale, haarlose Zwischenplättchen. Vorne zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegt ein haarloses Zwischenplättchen. 25 Randhaaransatzplättchen sind vorhanden.

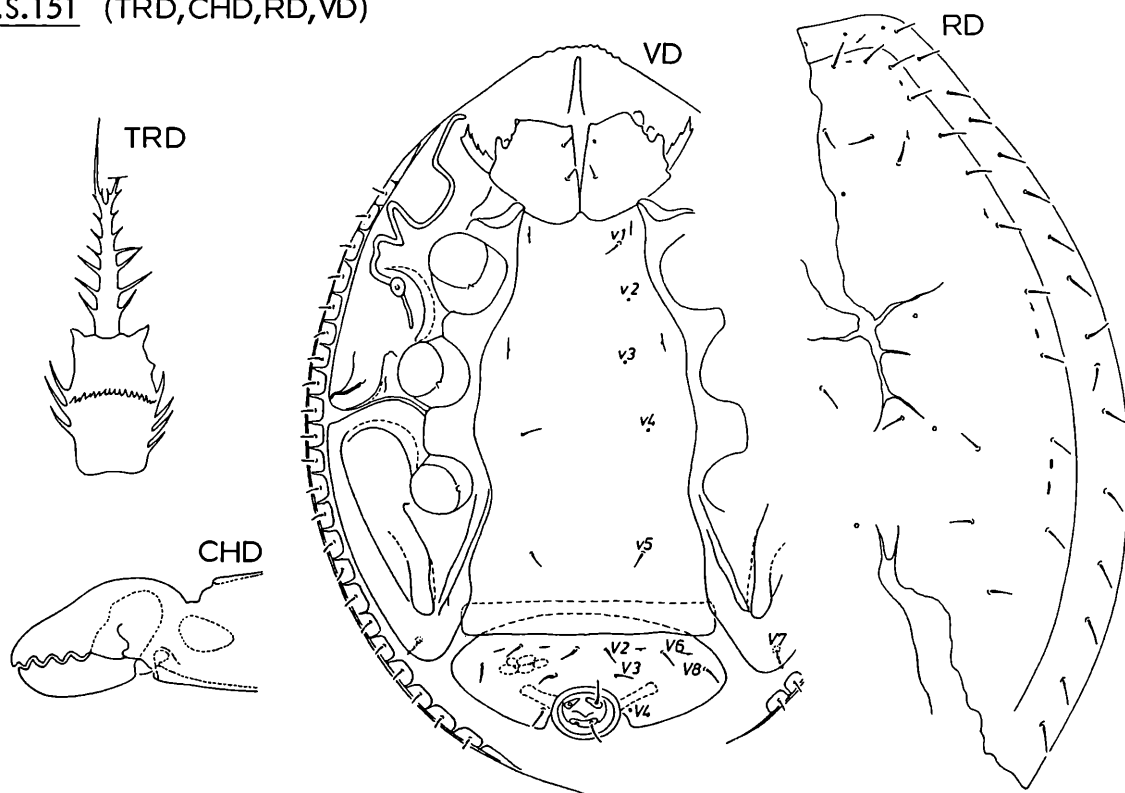
Mundwerkzeuge: Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.



***Trichouropoda caenorychodis* (VITZTHUM 1921)**

Trichouropoda orychodioides nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.151 (TRD,CHD,RD,VD)



***Trichouropoda orychodioides* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Fundort: Java: No. U-419; auf *Cyphogastra farinosa* (Coleoptera, Buprestidae); in alter Käfersammlung am Muzeum Górnoślaskie in Bytom (Polen).
Größe: D465x380.

Die Art wird nach der nahen Verwandtschaft zu **Tr.orychodis** benannt.

Das Ventrianale ist querelliptisch. B:H = 2,21. Bis auf den Hinterrand wird der Marginalbereich durch eine feine Strukturlinie vom Dorsalbereich getrennt. Die Fossula tarsalis IV ist breiter als bei **Tr.orychodis**, **caenorychodis**. Die Fossula tarsalis III ist wie bei **Tr. caenorychodis** ausgebildet. Das distale Ende des Peritremavorderastes ist etwas eingebogen. Einseitig sind 22 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Der Sternumhinterrand ist deutlich mehr als 2x so breit wie der Sternumvorderrand.

Mundwerkzeuge: Das rechteckige Grundglied des 2-gespaltenen Tritosternum ist in der Hinterhälfte jederseits mit 3 oder 4 langen Seitenzacken und in der Vorderhälfte mit einigen kurzen Zacken versehen. Der Ansatzschaft zeigt 6 Seitenzackenpaare, die spitzen Spaltäste sind am Grund mit 2 kurzen Seitenästen versehen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

5. **Trichouropoda linguaeformis, bennigseni, overlaeti, promiscua, zangi, zairensis**

Die Fossulae tarsales III sind kurz, trichterförmig und nach hinten oder etwas schräg nach außen hinten gerichtet. Nach der verschiedenen Ausbildung der Fossulae tarsales IV kann man 3 Gruppen von Arten unterscheiden:

1. Fossula tarsalis IV zungenförmig, im Bogen nach hinten gerichtet; Zungenspitze überragt den Hinterrand des Metapodale; Metapleura III und IV miteinander verwachsen:

Tr.linguaeformis, bennigseni, overlaeti

2. Fossula tarsalis IV schmal, trichterförmig, schräg nach innen hinten gerichtet:

Tr.promiscua, zangi

3. Fossula tarsalis IV pfotenförmig, schräg nach innen hinten gerichtet:

Tr.zairensis

Der Peritremavorderast von **Tr.zairensis** ist auf der Mesopleura doppelt V-förmig eingebogen, bei den übrigen Arten nur einfach. Der Hinterast fehlt bei **Tr.zairensis**, während er bei den übrigen Arten vorhanden ist. Die Dorsal-, Marginalhaare von **Tr.zairensis** sind dicker und stärker vermehrt als bei den übrigen Arten. Bis auf **Tr.zairensis** ist das distale Ende des Peritremavorderastes hakenförmig eingebogen. Zur Beschreibung von **Tr. bennigseni** vergleiche AC F.31,S.85.

Trichouropoda linguaeformis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.153 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Ghana: No. 158; Kumasi; singled, from under tree barks, second. forest clearing; 24.4.1966; leg. S.ENDROEDY-YOUNGA.

Größe: D450-480x360-370.

Die Art wird nach der zungenförmigen Gestalt der Fossula tarsalis IV benannt.

Die Rumpfhaare sind länger als bei **Tr.bennigseni, overlaeti**. Die Marginalhaare sind kürzer als die Dorsalhaare. Ia-, Randhaare sind kürzer als v-, V-Haare. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist wie bei **Tr.overlaeti** trapezförmig vorgewölbt. B:H = 1,72. Einseitig sind 27 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne vor dem 1. und zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegt je ein haarloses Plättchen. Hinter dem Anus sind 4 kleine, haarlose Zwischenplättchen vorhanden.

Mundwerkzeuge: Der schmale Corniculus ist distal 3-gezackt. Die Seitenzacken sind kürzer und schmaler als der Mittelzacken. C1 ist etwa so lang wie die stabförmige Lacinia, C2,C3 sind glatt, nadelförmig. C3=2xC2.

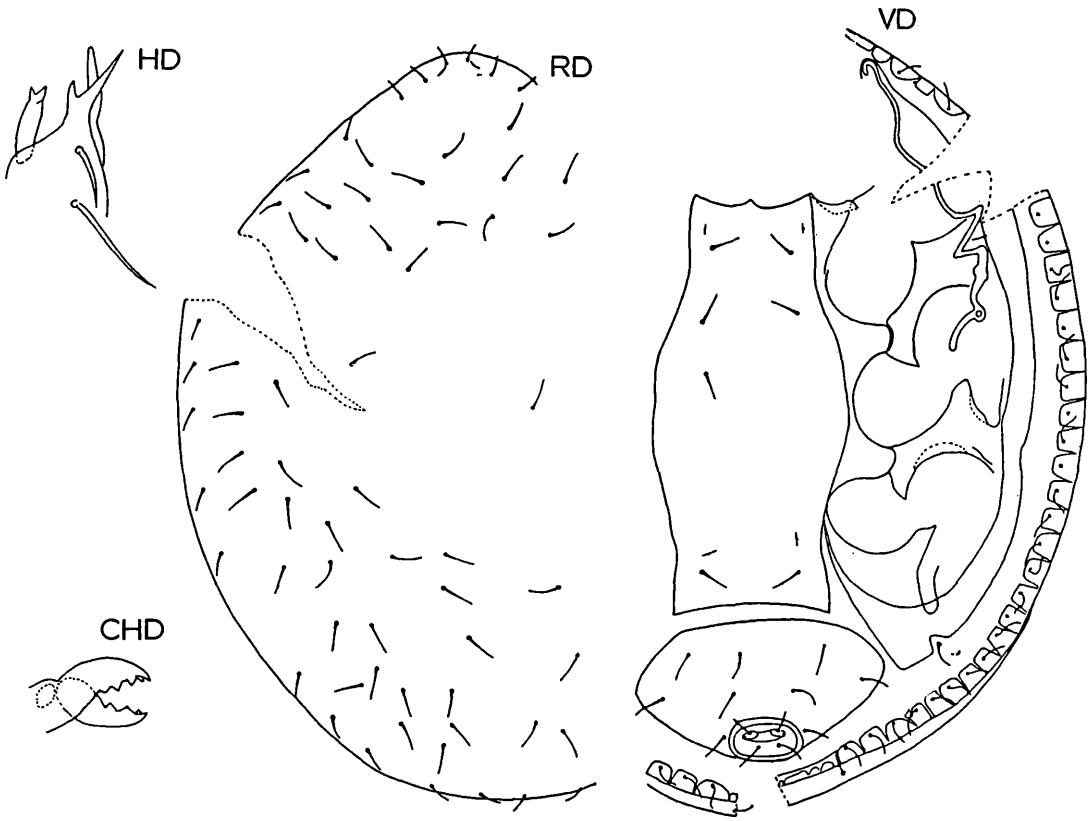
Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda overlaeti nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

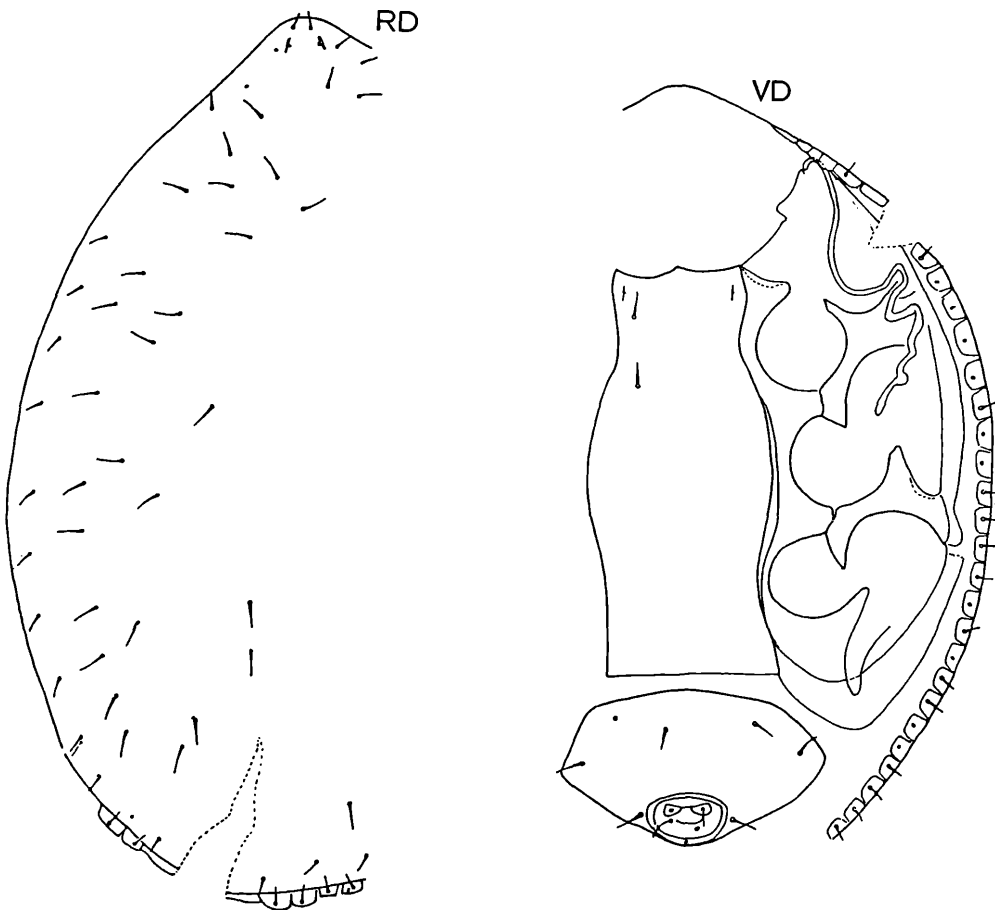
Abb.S.153 (RD,VD)

Fundort: Congo, Lulua, Katanga; Hôte: Proagoderus gibbiramus; März 1938; leg. G.F.OVERLAET; Mus.Afr.Centr. 119806 2097.

Größe: D510x370.



***Trichouropoda linguaeformis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**



***Trichouropoda overlaeti* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Wir widmen die Art dem Sammler G.F. OVERLAET.

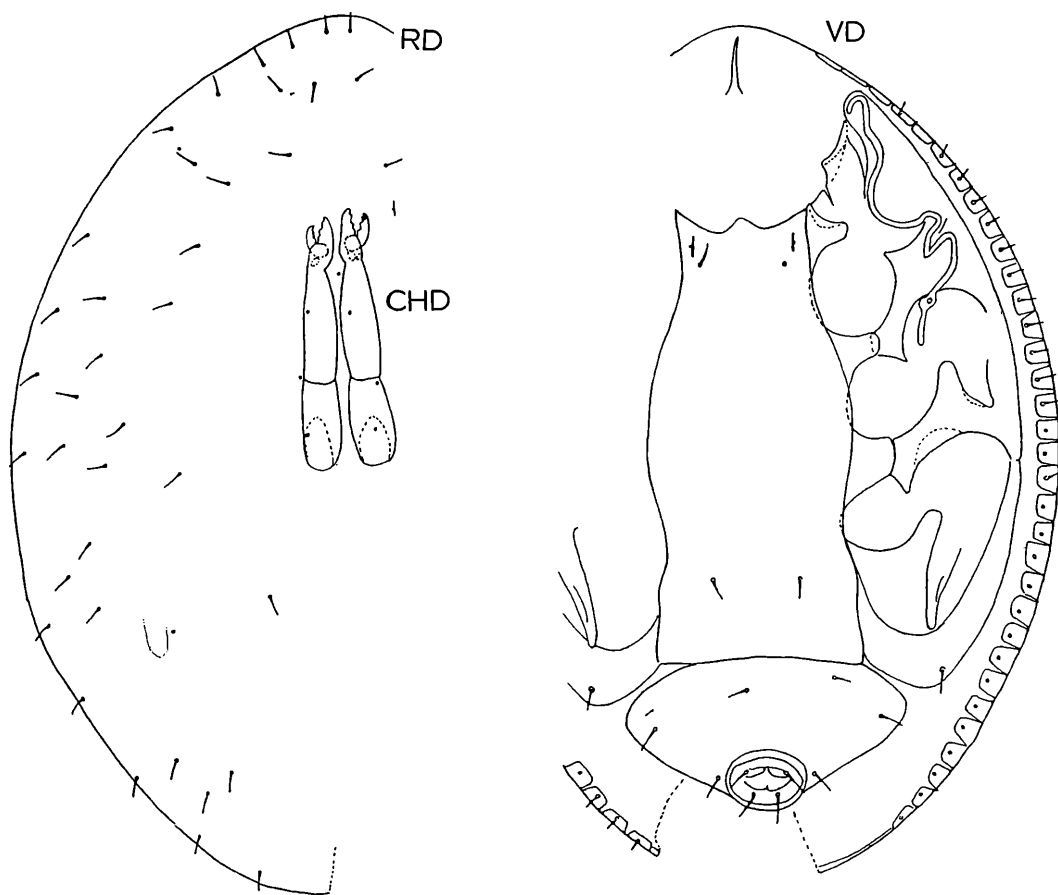
Im Vergleich zur nahe verwandten *Tr.bennigseni* ist bei *Tr.overlaeti* der Rumpf schmaler und die Fossula tarsalis III kürzer. Bei beiden Arten sind einseitig 28 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne vor dem 1. Randhaaransatzplättchen liegen 4 kleine, haarlose Plättchen, zwischen dem 1. und 2. ein Plättchen. Hinter dem Anus befindet sich ein kurzer, haarloser Querstreifen. Das Ventrianale ist ähnlich wie bei *Tr.bennigseni*, *linguaeformis* gestaltet. B:H = 1,56. Bei *Tr.bennigseni*: B:H = 1,66.

Mundwerkzeuge: Sie waren im Präparat nicht vorhanden.

Trichouropoda promiscua (VITZTHUM 1921)

Ergänzungsbeschreibung und Neuzeichnung nach Präparat V 1451.

Abb.S.154 (CHD,RD,VD)



***Trichouropoda promiscua* (VITZTHUM 1921)**

Aus der Artbeschreibung von VITZTHUM 1921b (S.28-30, Abb.18,19): "Ein einheitliches Schild deckt die gesamte Rückenfläche durchaus. Von einer Abgrenzung eines Medium von einem Marginale ist keine Andeutung vorhanden. Struktur des Schildes völlig glatt. Nur bei großer Aufmerksamkeit gelingt es die Behaarung zu erkennen. Sie besteht in Härchen, die nicht nur sehr kurz, sondern außerdem auch sehr fein sind. Hart an den Rückenschild anschließend verläuft ringsum ein Kranz von jederseits 29 eng an einander gedrängten Lateralschildchen. Das Sterni-metasterni-genitale ist sehr breit. Seine Ränder stehen über die basalen Teile der Coxen II,III und IV über. Alle diese Bauchplatten sind glatt."

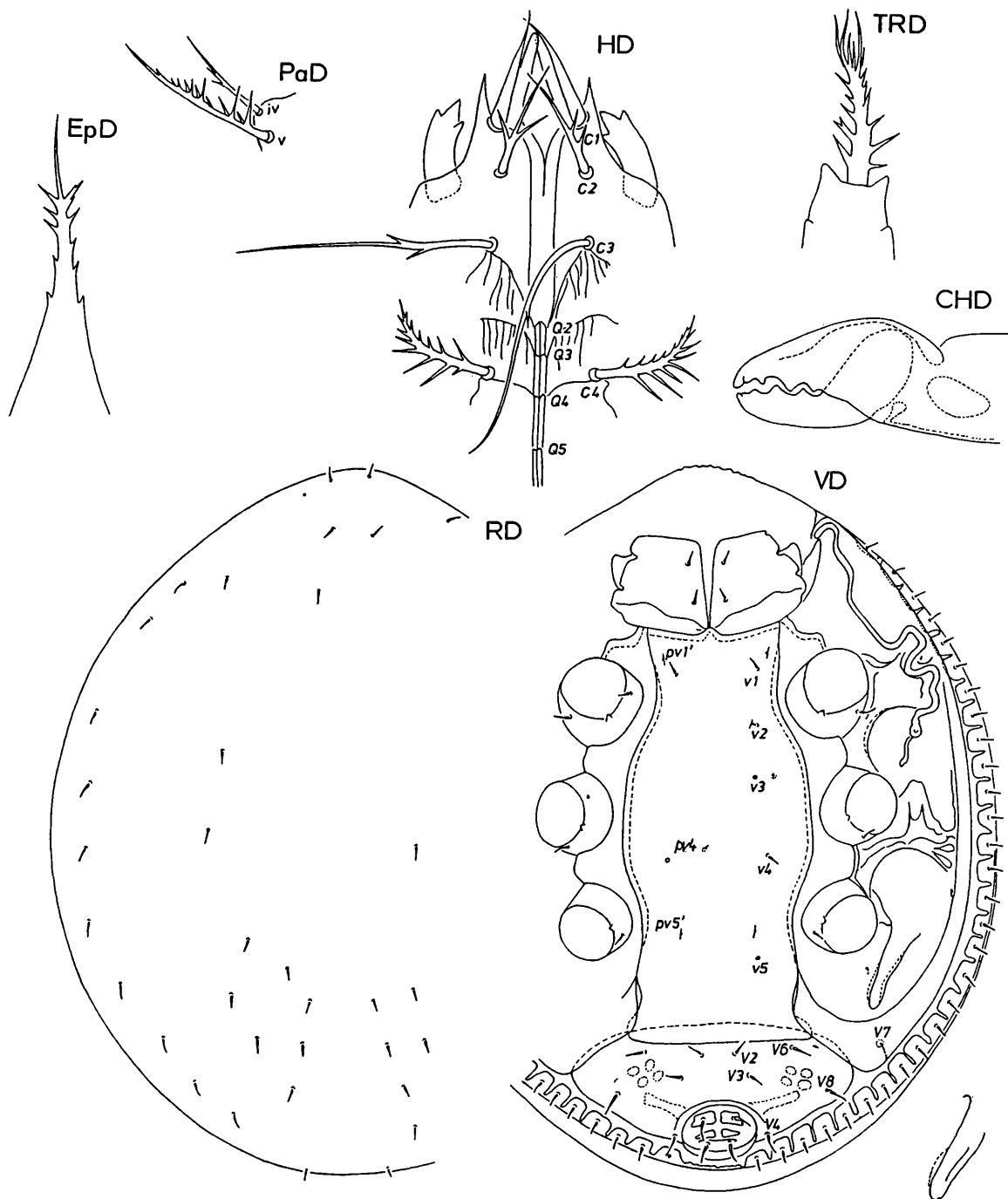
Ähnlich wie bei *Tr.caenorychodis* reichen die Seitenränder des breiten Sternum etwas über die Innenränder der Coxen. Die sehr kurzen, feinen Rumpfhaare sind nur mit Ölimersion gut zu erkennen. Ia2 ist etwas verlängert. Im Vergleich zu *Tr.zangi* ist der Rumpf schmaler und die Fossula tarsalis III kürzer. Auch sind die Metapleura III und IV miteinander verwachsen. Vorne liegen 3 schmale, haarlose Plättchen, zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegt ein haarloses Zwischenplättchen und hinter dem Anus ein schmaler, haarloser Querstreifen. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. B:H = 1,08. Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda zangi nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.155 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Tropical-Afrika; No. U-432; auf *Pentalobus barbatus* F. (Coleoptera, Passalidae); det. R.ZANG; in alter Käfersammlung am Muzeum Górnoślaskie in Bytom(Polen).Größe: D485-495x390-404.

Wir widmen die Art dem Sammler R.ZANG.

***Trichouropoda zangi* WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Die Rumpfhaare sind sehr kurz, nadelförmig. Der Rumpf ist breit eiförmig, das Ventriale queroval. B:H = 2,28. V3 ist an V2 genähert. Metapleura III und IV sind getrennt. Die Metapleura III ist wie bei *Tr. astructura* M-förmig eingebogen. Einseitig sind 29 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Hinter dem Anus liegt ein schmaler, gezackter Querstreifen.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 3-gezackt, der Mittelzacken dicker und länger als die Seitenzacken. Das etwas verdickte, spitze C1 ist länger als die stabförmige Lacinia. Das spitze C2 ist so lang wie C1 und mit 2 Seitenzacken versehen. Das lange,

spitze C3 zeigt 1 oder 2 Seitenzacken, C4 7 Seitenzackenpaare. Die äußeren Zacken von C4 sind länger als die inneren. Von C3 geht nach hinten eine Schräglinie auf Q2 zu, von der nach hinten Längslinien ausgehen. Ebensolche Längslinien gehen von einem Strukturbogen aus, der bei Q3 beginnt. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom ist glatt. Der lanzettförmige Distalteil weist 5 Seitenzackenpaare auf. Die Zacken nehmen nach vorne an Länge zu.

Das rechteckige Grundglied des Tritosternum ist mit 2 Seiten- und 2 Vorderrandhöckern versehen, der Ansatzschaft mit 6 Seitenzackenpaaren von verschiedener Länge. Distal zeigt die Zunge 3 längere und 3 kürzere Fransen.

iv am Palptrochanter ist mit 2 kurzen Seitenzacken versehen, v mit 6 Seitenzackenpaaren, die nach vorne an Länge abnehmen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

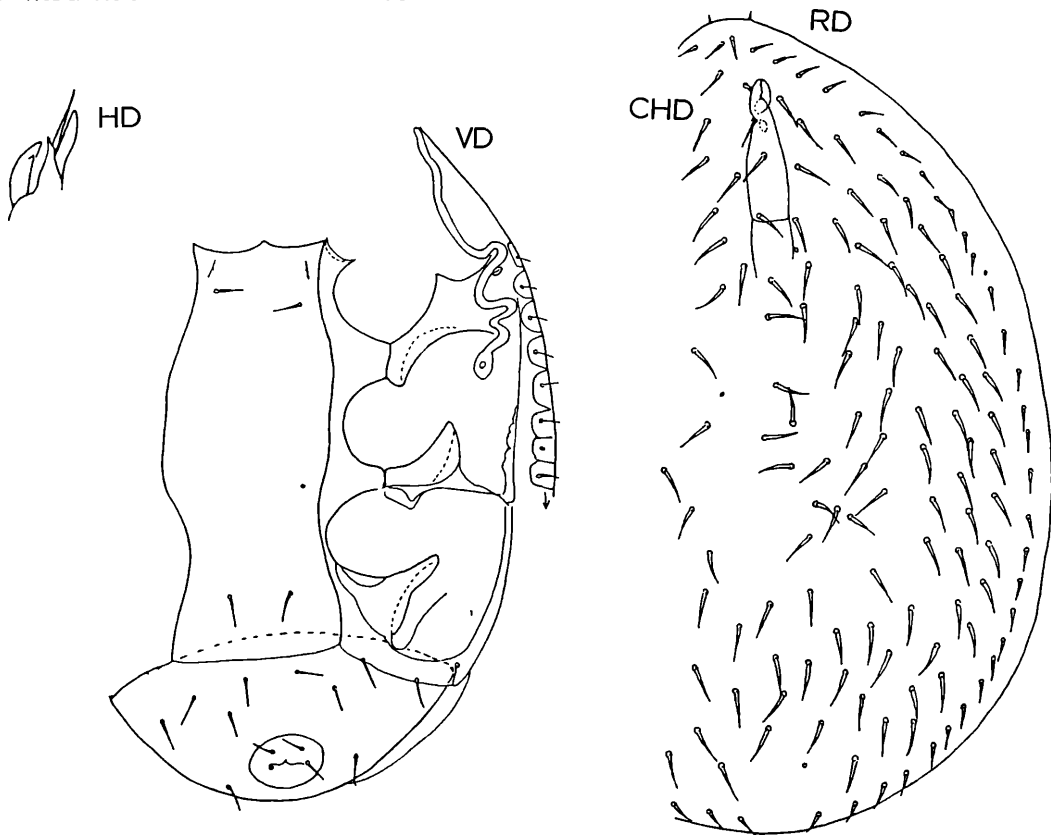
Trichouropoda zairensis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.156 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Zaire; Kasese; Bodenprobe; 1980; leg. van DURME.

Größe: D380x270.

Die Art wird nach dem Fundland benannt.



Trichouropoda zairensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Dorsal-, v-, V-Haare sind kurz, nadelförmig, nur V7,1a verkürzt. Marginal-, Randhaare sind halb so lang wie die Dorsalhaare. Die stark vermehrten Dorsal-, Marginalhaare sind im Ansatz verdickt, die Rand-, Ventralhaare schmal. Der Seitenrand der breiten Fossula tarsalis III ist eng gewellt. Die Fossula tarsalis IV ist distal gerundet. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. B:H = 2,28.

Mundwerkzeuge: Der 1-spitzige, erdnußförmige Corniculus ist nach innen gebogen und weist im distalen Drittel innen einen kurzen Flächenzacken auf. Das spitze C1 überragt die zugespitzte Lacinia.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

BESTIMMUNGSTABELLE DER STRUKTURLOSEN **TRICHOUROPODA**-DEUTONYMPHEN

- 1 (4) Randhaaransatzplättchen nicht rechteckig gestaltet
- 2 17 ovale Randhaaransatzplättchen
= **Trichouropoda primitiva** (Abb.S.141)
- 3 29 runde Randhaaransatzplättchen
= **Trichouropoda daelei** (Abb.S.142)
- 4 Randhaaransatzplättchen rechteckig
- 5 (8) Peritremavorderast auf der Mesopleura nur wenig eingebogen
- 6 Anus kleiner, in Höhe V3'-V3 gelagert
= **Trichouropoda fruhstorferi** (Abb.S.143)
- 7 Anus größer, hinter Höhe V3'-V3 gelagert
= **Trichouropoda caucasica** (Abb.S.144)
- 8 (13) Peritremavorderast auf der Mesopleura U-förmig eingebogen;
Fossula tarsalis IV distal zugespitzt, messerförmig
- 9 Seitenränder des Ventrianale in Höhe V7 gerundet; 37 Randhaaransatz-
plättchen = **Trichouropoda aschantiana** (Abb.S.145)
- 10 Seitenränder des Ventrianale in Höhe V7 zugespitzt
- 11 34 Randhaaransatzplättchen = **Trichouropoda aculeata** (Abb.S.146)
- 12 28 Randhaaransatzplättchen = **Trichouropoda astructura** (Abb.S.147)
- 13 (33) Peritremavorderast auf der Mesopleura V-förmig eingebogen;
mit Hinterast
- 14 (24) Fossula tarsalis IV pfotenförmig; Fossula tarsalis III schuhförmig
- 15 Randhaare verlängert = **Trichouropoda polygraphi** (Abb.S.148)
- 16 Randhaare nicht verlängert
- 17 Peritremavorderast doppelt V-förmig eingebogen
= **Trichouropoda elliptica** (Abb.S.133)
- 18 Peritremavorderast einfach V-förmig eingebogen
- 19 V-Knick wenig ausgeprägt = **Trichouropoda admixta** (Abb.S.149)
- 20 V-Knick gut ausgeprägt
- 21 Ventrianale wannenförmig = **Trichouropoda caenorychodis** (Abb.S.151)
- 22 Ventrianale querelliptisch = **Trichouropoda orychodioides** (Abb.S.151)
- 23 Ventrianale queroval = **Trichouropoda orychodis** (Abb.S.150)
- 24 Fossula tarsalis IV zungen- oder trichterförmig;
Fossula tarsalis III kurz trichterförmig
- 25 (30) Fossula tarsalis IV zungenförmig; Zungenspitze überragt den
Hinterrand des Metapodale
- 26 Rumpfhaare länger = **Trichouropoda linguaeformis** (Abb.S.153)
- 27 Rumpfhaare kürzer
- 28 Rumpf breit eiförmig = **Trichouropoda bennigseni** (AC F.31,S.85)
- 29 Rumpf schmal eiförmig = **Trichouropoda overlaeti** (Abb.S.153)
- 30 Fossula tarsalis IV schmal trichterförmig
- 31 Rumpf schmal eiförmig; Ventrianale wannenförmig
= **Trichouropoda promiscua** (Abb.S.154)
- 32 Rumpf breit eiförmig; Ventrianale queroval
= **Trichouropoda zangi** (Abb.S.155)
- 33 Peritremavorderast auf der Mesopleura doppelt V-förmig eingebogen;
ohne Hinterast; Fossula tarsalis III lang, breit trichterförmig
= **Trichouropoda zairensis** (Abb.S.156)

Literatur:

- ENDROEDY-YOUNGA, S.: Entomological Explorations in Ghana by Dr.S.Endroedy-Younga 1. A Diary of Entomological Collection in Ghana 1965-1969.- Folia Entom.Hungarica 23(1), S.5-91, 1970
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 338: Bestimmbare Uropodiden-Arten der Erde (ca.1200 Arten) geordnet nach dem Gangsystem Hirschmann 1979 und nach Adulten-Gruppen (Stadien, Heimatländer, Synonyma, Literatur).- ACAROLOGIE Folge 26, S.15-57, 1979
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 414: 5 neue Uropodiden-Deutonymphen von Goliathus-Käfern aus Zaire, gesammelt von E.van Daele.- ACAROLOGIE Folge 28, S.118, 1981

- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung *Trichouropoda* Berlese 1916 Cheliceren und System der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 4, S.1-34, 1961
- VITZTHUM, Graf H.: Acarologische Beobachtungen 4.Reihe.- Arch.Naturgesch.86(1,10), S.1-69, 1921a
Acarologische Beobachtungen 5.Reihe.- Arch.Naturgesch.87(A,4), S.1-77, 1921b
Acarologische Beobachtungen 7.Reihe.- Arch.Naturgesch.89(A,2), S.97-181, 1923
- WISNIEWSKI, J. u. HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 457: Stadien von 6 neuen *Trichouropoda*-Arten auf Käfern aus Kamerun, Burundi, Tanzania, Argentinien und Lieblich-Inseln (*Trichouropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 31, S.81-87, 1984

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 506

Weltweite Revision der Ganggattung ***Trichouropoda*** BERLESE 1916

Neu- und Ergänzungsbeschreibungen

von ***Trichouropoda***-Deutonymphen und

Trichouropoda-Protonymphen

(*Trichouropodini*, *Uropodinae*)

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

***Trichouropoda curiosa*, *gigantea*, aberrante Deutonymphen**

Trichouropoda curiosa nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.159 (HD,CHD,TeD,RD,VD,BIVD)

Fundort: Afrika: Nigeria; No U-546; Osi nahe Ilarin; auf undeterminiertem Käfer; April 1984; leg. B.BARA; aus Käfersammlung am Zoologischen Institut der Jagiellonischen Universität in Kraków (Polen).

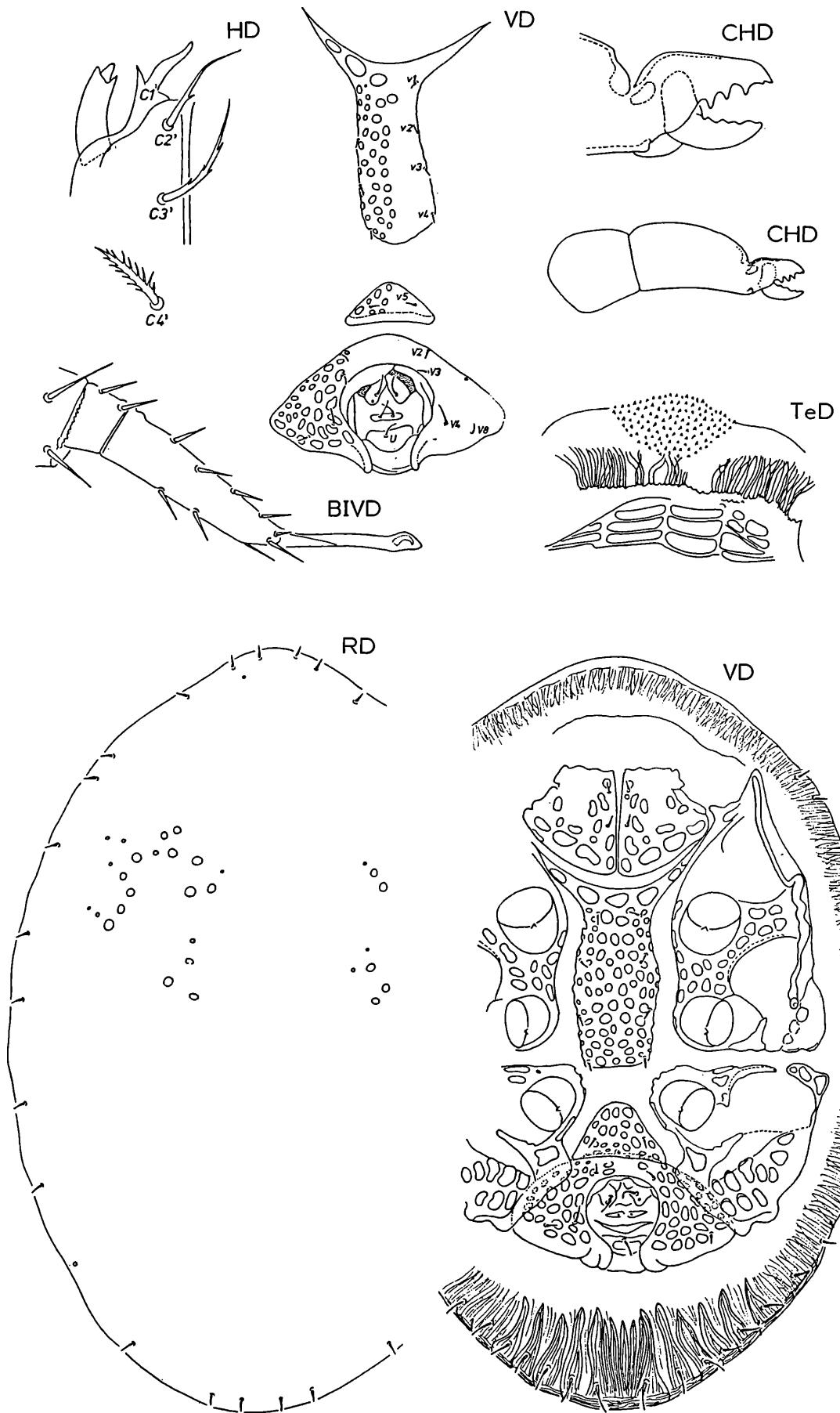
Größe: D375-400x260-285.

Die Art wird nach ihrer aberranten (kuriosen) Ventralbeschilderung benannt.

Der Rumpf ist länglich oval mit leicht weitgewellten Seitenrändern. Die Rumpfhaare sind sehr kurz, nadelförmig, mit Ausnahme von Ia1 und der hinteren Randhaare. Abwandlungen der Ventralbeschilderungen wurden bisher bei den Arten um ***Trichouropoda trapezoides*** HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987 (AC F.34, S.163) beobachtet, bei denen ein Postanalplättchen vorkommt, sowie bei ***Trichouropoda uroseioides*** HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987 (AC F.34, S.170), einer Deutonymphe mit Prae- und Post-ventrianale.

Ebenso sonderbar wie die Umbildung bei ***Tr.uroseioides*** ist die aberrante Ventralbeschilderung von ***Tr.curiosa***. Sternum und Podalia sind nach Coxen III 2-geteilt. Das größere Praesternum liegt in Höhe zwischen Coxen I und III. Das kleinere Poststernum reicht von Höhe Mitte Coxen IV bis weit nach Coxen IV. Auf dem Praesternum liegen v1,v2,v3,v4, auf dem Poststernum v5. Das Praesternum ist nach v4 gerade abgeschnitten oder etwas ausgewölbt. In der Mitte zwischen Coxen II und III kann es etwas ausgebogen sein. Vorne vor v1 ist es beiderseits flügel förmig um die Basis der Coxen I herum vorgezogen. Das Poststernum ist breit, zuckerhutförmig oder 3-eckig und zeigt eine gerundete Vorderrandmittelspitze.

Als weitere Besonderheit ist das Endopodale in Höhe zwischen Coxen III und IV getrennt. Der Weichhautspalt zwischen Metapodale III und IV ist in gleicher Breite durchgehend ausgebildet und Metapleura III und IV sind nicht miteinander verbunden. Der Weichhautquerspalt geht hinter Coxen III in einen Weichhautlängsspalt über, der das Prae- und Poststernum vom Endopodale trennt. Er setzt sich auch in den breiten Weichhautquerspalt zwischen Prae- und Poststernum fort. Das Podale II/III ist als Endo-Exopodale II/III-Peritrematale ausgebildet, das Podale IV als Endo-Exopodale IV-Metapodale.



Trichouropoda curiosa WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Außerdem ist die Ausbildung des Randbereiches auffällig. Der Rumpf wird ringsum von radiär gerichteten, schmalen, eng aneinander liegenden Strahlen umgeben, die am Hinterrand länger als an den Seiten und vorne sind. Am Hinterrand sind einseitig 5 oder 6 große, flammenförmig ausgezogene Randhaaransatzplättchen zu erkennen, die nach den Seiten hin an Länge abnehmen. In Höhe hinter dem Anus liegen zwischen den beiden letzten Randhaaransatzplättchen 5 schmale, spitze, länglich zungenförmige, haarlose Zwischenplättchen. Einseitig sind 16 Randhaare zu erkennen. Die seitlichen Randhaare scheinen in dem Strahlensaum ohne Ansatzplättchen anzuliegen.

Der Vorderrand des querovalen Ventrianale ist halbkreisförmig vorgebogen. Der Hinterrand des Metapodale kommt dadurch über den seitlichen Vorderrand des Ventrianale zu liegen. Der seitliche Weichhautspalt des Poststernum endigt am Vorderrand des Ventrianale in Höhe V2. Der Hinterrand des Ventrianale ist in Anushöhe wellig versteift. B:H = 1,70. Der große, kreisförmige Anus liegt in der Mitte des Ventrianale. Ia1', Ia1 liegen wie üblich auf einem Ansatzplättchen, das mit einem Porus versehen ist. Ia2', Ia2 sind auf einem schmalen, querovalen Plättchen gelagert, U auf einem Dreiecksplättchen. Auf dem Ventrianale sind V2, V3, V4, V8 vorhanden, V6 als Ansatzporus. Die trichterförmige Fossula tarsalis III ist distal gerundet und nach hinten gerichtet. Sie wird seitlich von 3 Strukturkästchen begleitet. Die zugespitzte, trichterförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten. Coxen I, Prae-, Poststernum, Ventrianale, Metapodale, Endopodale II/III, Meso-, Metapleura IV sind mit polygonalen Strukturgruben versehen. Der Peritemavorderast ist auf der breiten Mesopleura 3x etwas gewunden. Ein Hinterast fehlt. Das Stigma liegt nach hinten verlagert am Beginn der Fossula tarsalis III. Die Marginalhaare sind nicht vermehrt. Im Dorsalbereich liegen kleine Scheinporenkreise und einige größere Strukturfelder.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal 3-gezackt. Der Mittelzacken ist breiter und länger als die Seitenzacken. C1 ist verdickt und läuft nicht spitz aus. Das lange C2 ist mit einem, das nur etwas längere C3 mit 3 kurzen Seitenzacken versehen. C4 ist innen mit 8, außen mit 6 kurzen Seitenzacken versehen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Der Digitus fixus zeigt 3 große, 3-eckige Zähne, dazu distal einen kleinen Zahn, der Digitus mobilis 4 flache Höcker.

Der Vorderrand des Tectum ist in der Mitte mit kleinen Zäckchen versehen, die nach hinten in ein 3-eckiges Zäckchenfeld übergehen.

Die Beine II, III, IV sind mit einem langen Ambulacrum und kleinen Krallen versehen.

Trichouropoda gigantea nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.161 (HD, TRD, CHD, RD, VD)

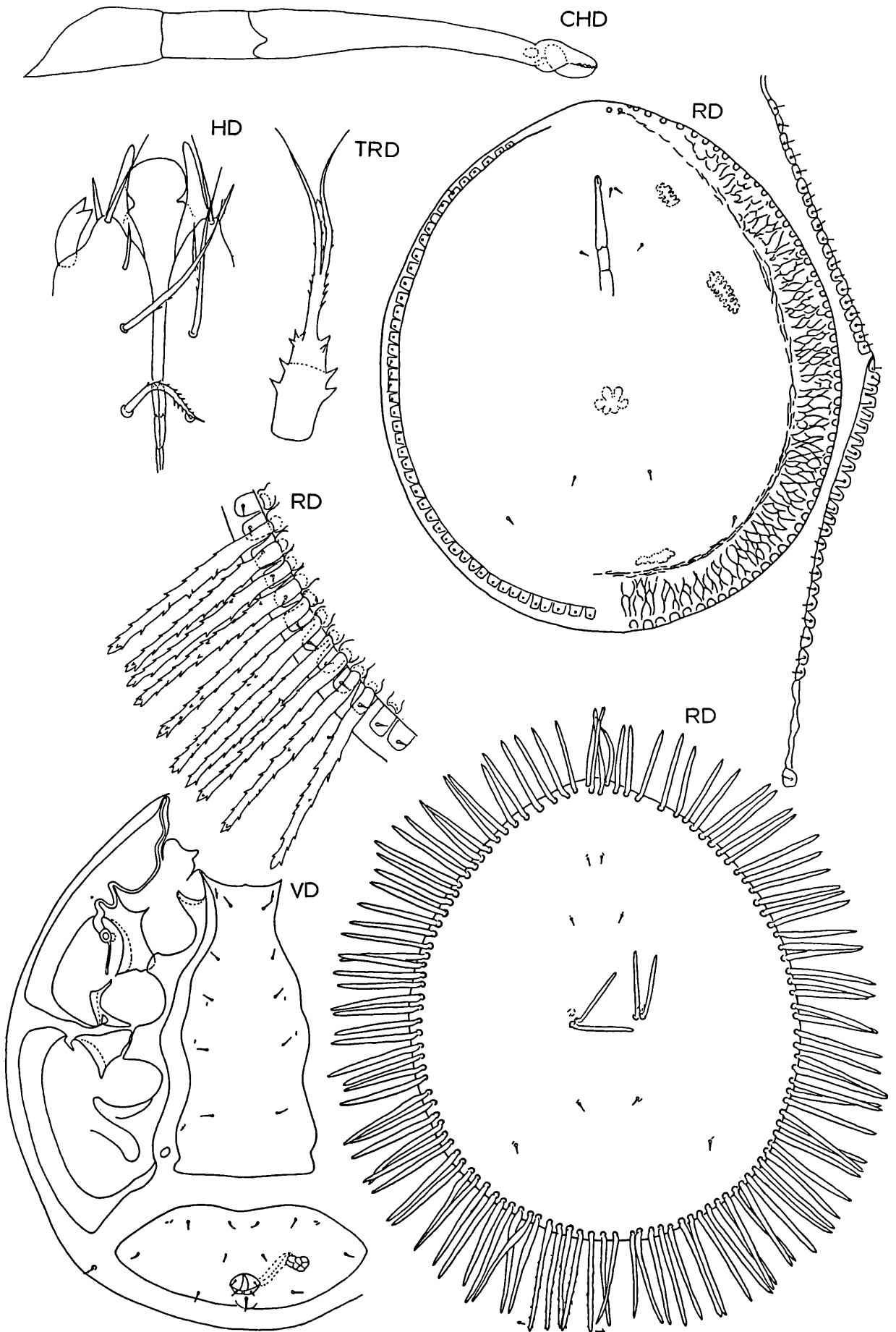
Fundort: Ste.Hélène Centre: Mt.Ross, Bate's Branch; Miss.Zool.Belge; 23.11.1965; leg.P.BASILENSLEY, P.BENSIT, N.LELEUP; Mus.Afr.Centr. Nr.129678.

Größe: D (ohne Haare) 1020-1230x930-1080; D (mit Haaren) 1520-1620x1340-1480.

Die Art wird nach ihrer aberranten Größe benannt.

1987 (AC F.33, S.162) beschreiben HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI *Trichouropoda radiosa* mit 980x850µ als größte bisher bekannte *Trichouropoda*-Deutonymphe. *Tr.gigantea* ist um 40-250µ länger als die Vergleichsart. Die Größe wurde an 4 Individuen gemessen.

Tr.gigantea ist wie *Tr.radiosa* fast kreisrund. Die übrigen Merkmale stimmen bei beiden Arten nicht überein. Nach der Beschreibung der Ventralseite könnte man *Tr.gigantea* in die Gruppe der strukturlosen Deutonymphen einreihen. Die Dorsalseite ist jedoch aberrant umgebildet. Bei dem gezeichneten Individuum umgeben 112 lange, gezackte, verdickte, spießförmige Marginalhaare kranzförmig den Rumpf. Sie sind vorne 160µ, hinten 270µ lang und sitzen auf halbkreisförmigen Ansatzhöckern. Ebenso gestaltet sind 4 Haare, je in 2 Paaren angeordnet, in der Mitte des Dorsale. Das übrige strukturlose Dorsale trägt nur noch 4 Paar sehr kurze, nadelförmige Haare, davon 2 Paare im vorderen und 2 Paare im hinteren Dorsalbereich. Zu ihrer Lage vergleiche Abbildung. Vor jedem Dorsalhaarpaar liegen eng beieinander 4 Porenöffnungen. Am Dorsale lassen sich mehrere Muskelansatzstellen erkennen. Der Marginalbereich wird durch unterbrochene Strukturlinien vom Dorsalbereich abgetrennt. Das Marginale ist durch radiär gerichtete, netzförmig verbundene Furchen strukturiert. Unterhalb der Ansatzstellen der Marginalhaare liegen dorsal einseitig etwa 45 kleine, rechteckige Randhaaransatzplättchen. Rand- und Ventralhaare sind sehr kurz, nadelförmig. V2, Ia sind verkürzt. Das Sternum, dessen Seitenränder weit gewellt sind, trägt v1, v2, v3, v4, v5, das querelliptische Ventrianale V2, V3, V4, V6, V8, U. Der Vorderrand des Ventrianale ist in der Mitte eingebogen, die



***Trichouropoda gigantea* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Seitenecken sind zugespitzt. B:H = 2,59. Sternum, Ventrianale, Podalia sind durch breite Weichhautstreifen voneinander getrennt. Der Weichhautspalt zwischen Metapleura III und IV ist deutlich ausgebildet. Die breit trichterförmige Fossula tarsalis III und die fingerförmige Fossula tarsalis IV sind schräg nach innen hinten gerichtet. Die Ventralschilder sind strukturlos.

Mundwerkzeuge: Der Corniculus ist distal fischmaulförmig 2-gezackt. Das schmale, spitze, glatte C1 ist etwas länger als die stabförmige Lacinia. Der schmale Innenkantenfortsatz liegt seitlich neben C1. Das glatte C2 ist $1/4 \times C3$ lang. C3 ist mit 2 sehr kurzen Seitenzacken versehen, C4 mit mehreren.

Die Chelicere und der hintere Hypostomabschnitt sind gattungsspezifisch gestaltet.

Die Spitze des Epistom ist 3-gezackt.

Das vasenförmige Grundglied des Tritosternum ist in der Mitte mit 4 kräftigen Seitenzacken und an den Vorderrandecken mit 5 kurzen Zacken versehen. Der Ansatzschaft der 2-gespaltenen Zunge zeigt in der distalen Hälfte einige kurze Seitenzäckchen auf. Kurze Seitenzäckchen zeigen auch die langen, spitzen Spaltäste.

Trichouropoda quadritricha, quadritrichasimilis, melitommae

Wie der Artname **quadritricha** besagt, sind die 3 Deutonymphen durch 4 verdickte, mittellange Marginalhaare am Hinterrumpf gekennzeichnet. Je 2 Haare liegen nahe beieinander und erscheinen als "Doppelhaare". Sie sind in der distalen Hälfte fein gefranst und zwischen ihnen liegen 2 sehr kurze Marginalhaare. 4 ebenso gestaltete, am Hinterrumpf gelagerte "Doppelhaare" konnten bisher nur bei Adulten von **Centrouropoda rackae** (AC F.21, S.12, Abb.10) beobachtet werden.

Dorsal-, Marginalhaare sind sehr kurz, nadelförmig, Rand-, v-Haare etwas länger. Von unterschiedlicher Länge sind die V-Haare. V3,U ist stark verkürzt. V4,V7 sind mittellang. Das Sternum trägt v1,v2,v3,v4,v5, das Ventrianale V2,V3,V4,V6,V8, bei **Tr. quadritrichasimilis** dazu Vx6. Die Seitenränder des Exopodale III/IV sind eng gewellt. Die Fossulae tarsales III und IV sind distal gerundet. III ist schuhförmig und schräg nach außen gerichtet, IV pfotenförmig und nach hinten gerichtet. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura breit, V-förmig eingebogen. Der schmale Hinterast ist mittellang. Die Schilder sind glatt oder teilweise mit kleinen Scheinporenkreisen versehen. Der Rumpf ist eiförmig bis breit eiförmig.

Trichouropoda quadritricha nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.163 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Ghana: No.327: Kwadaso; light trap, on field, quartz light; 18.3.1969;

No.149: Abofour; sifted, fermenting fallen forest fruits; 6.4.1966;

leg. S.ENDROEDY-YOUNGA.

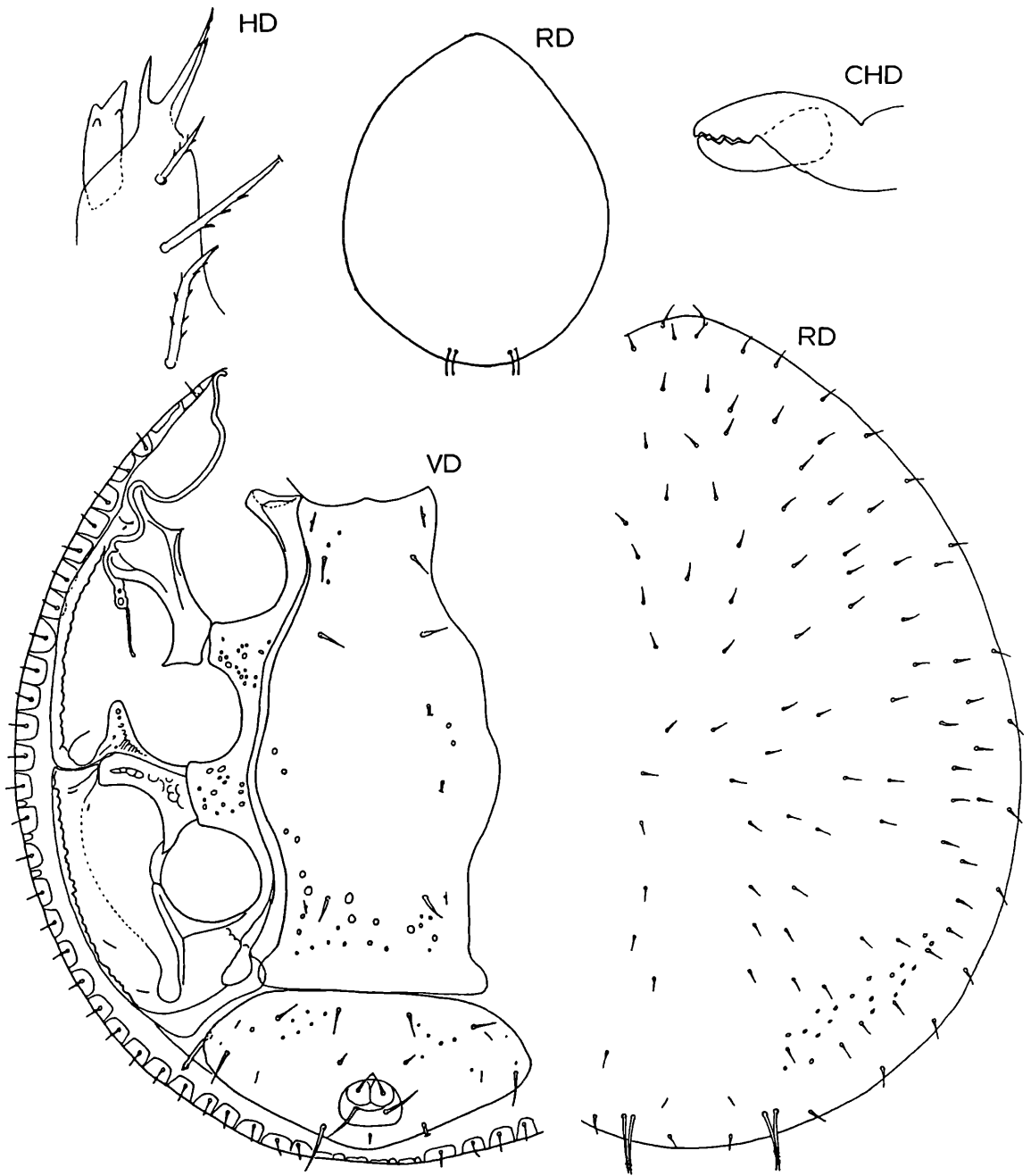
Größe: D730x360.

Die Art wird nach den 4 verlängerten Marginalhaaren am Rumpfhinterrand benannt.

Der Hinterrand des Dorsalbereiches, die Hinterhälfte des Sternum, die Vorderhälfte des Ventrianale und die Processi cuneiformes intercoxales II und III sind mit etwas verschiedenen großen Scheinporenkreisen versehen, Metapleura III und IV mit Struktureindrücken. Die Seitenecken des wannenförmigen Ventrianale sind gerundet. B:H = 2,09. V7 ist verbreitert und distal gefranst. In der Reihenfolge U,V3,Ia,V6,V2,V8,Ia2,V4 nehmen die Haare an Länge zu. Einseitig sind 30 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegt ein schmales, haarloses Zwischenplättchen, hinter dem Anus ein schmaler Querstreifen von mehreren kleinen Zwischenplättchen.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist distal 3-gezackt. Die beiden kurzen Seitenzacken entspringen an der Basis des kräftigen Mittelzacken. Dahinter liegt ein Flächenzacken. Das spitze, glatte C1 ist länger als die stabförmige Lacinia. C2 ist mit 5, C3 mit 3 kurzen Seitenzacken versehen, C4 mit 7.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.



Trichouropoda quadritricha HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Trichouropoda quadritrichasimilis nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.164 (HD,CHD,PaD,RD,VD)

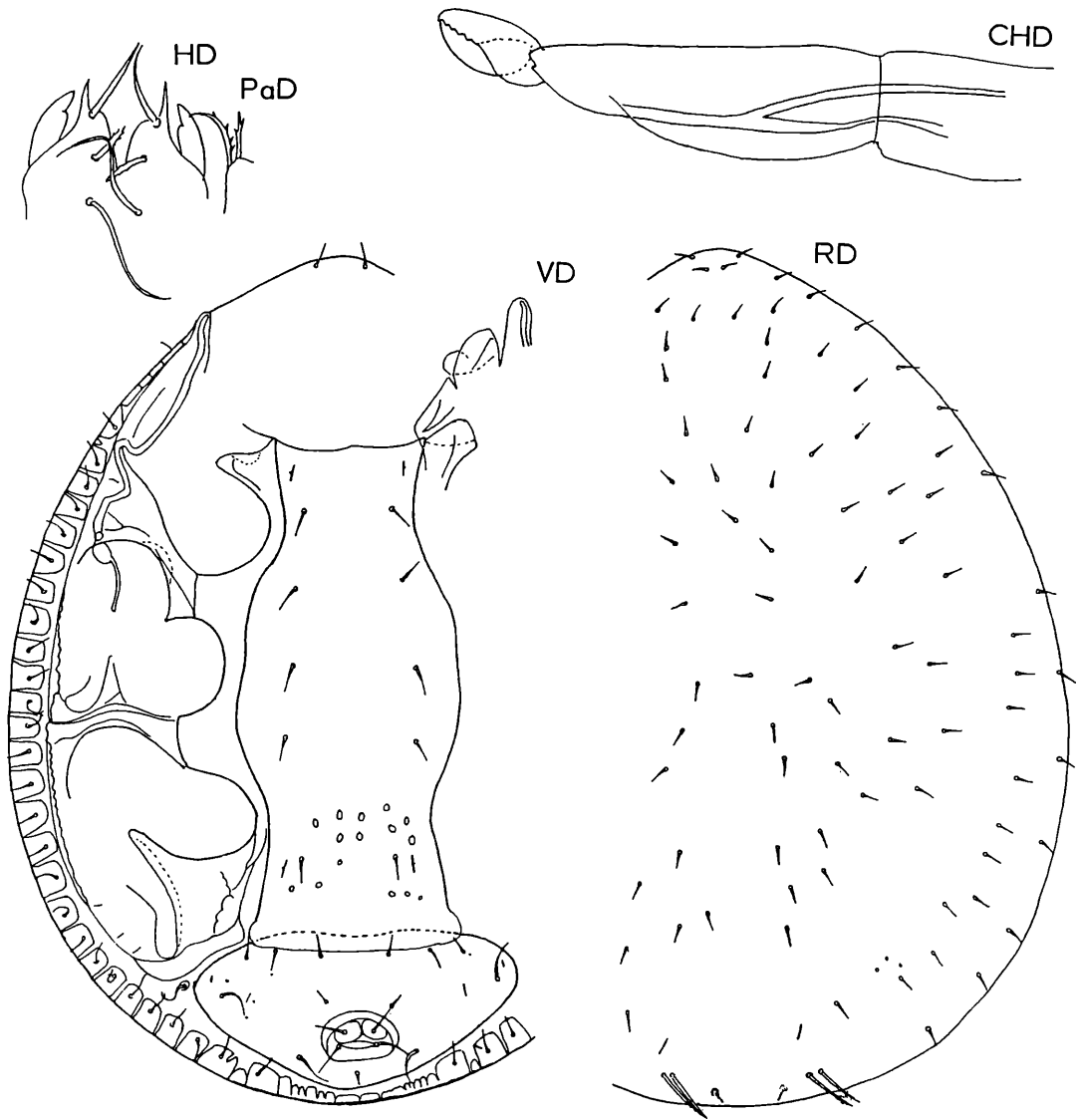
Fundort: Ghana: No.324: Kwadaso; light trap, on field, quartz light; 11.3.1969;
leg. S.ENDROEDY-YOUNGA.

Größe: D640x530.

Die Art wird nach ihrer nahen Verwandtschaft zu **Tr.quadritricha** benannt.

Im Unterschied zur Vergleichsart sind Endopodale, Metapleura III,IV strukturlos, ist V7 glatt, schmal, nadelförmig und ist Vx6 vorhanden. Einseitig sind 28 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegen 3 schmale, haarlose Zwischenplättchen, hinter dem Anus eine größere Anzahl kleinerer Zwischenplättchen als bei der Vergleichsart. Die Seitenränder des wannenförmigen Ventrianale sind gerundet. B:H = 2,13. Zur unterschiedlichen Länge der V-Haare vergleiche Abbildung.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. C2 ist mit einigen Zäckchen versehen, C3 glatt.



***Trichouropoda quadritrichasimilis* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter ist mit 2, v mit 4 kurzen Seitenzacken versehen.

Trichouropoda melitommae nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.165 (HD,EpD,CHD,RD,VD)

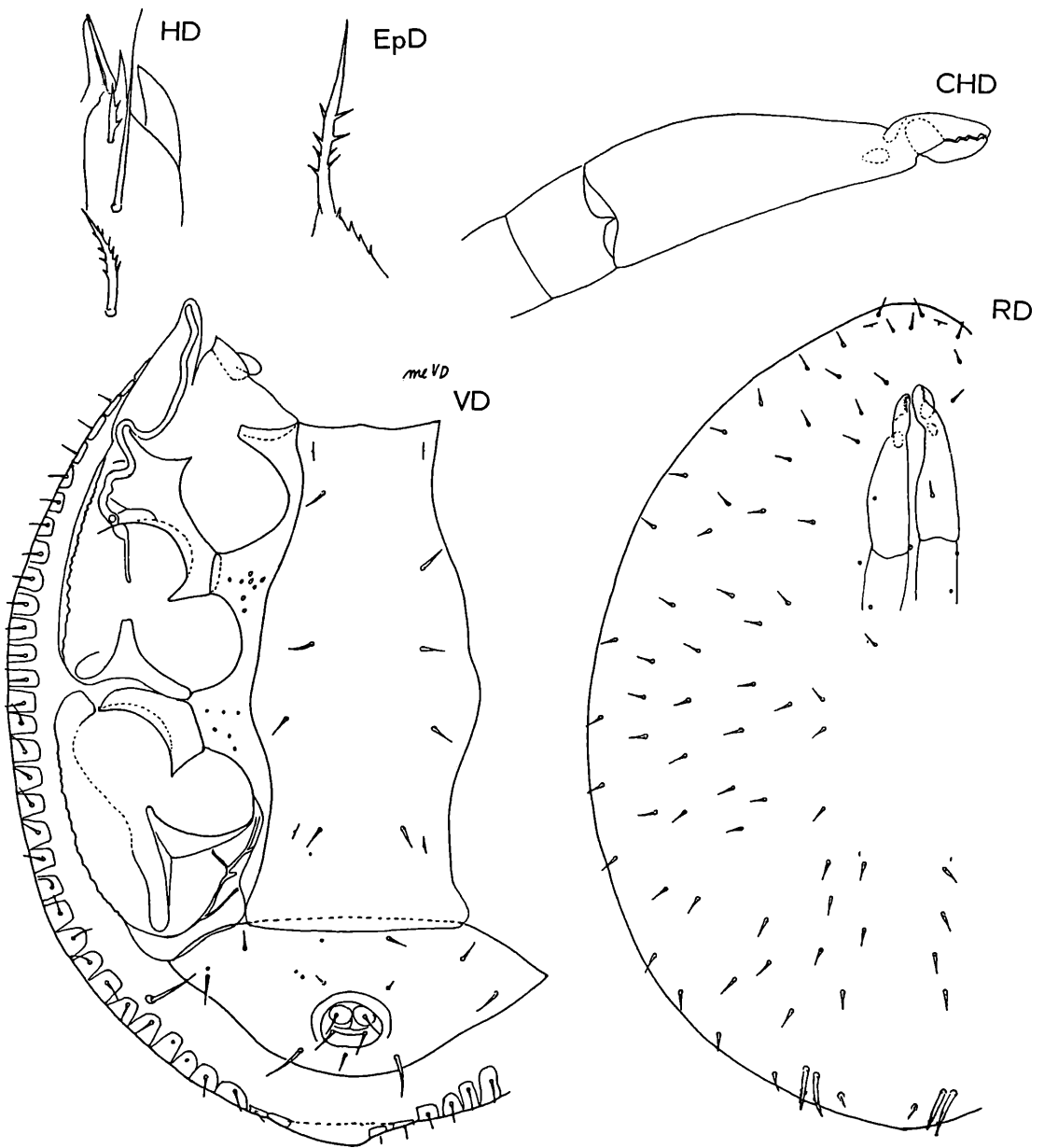
Fundort: Belgisch Kongo: Tshuapa, Terr.Bikoro Mabali; Hôte: *Melittomma benitonum* (Lymexillionidae, Coleoptera); Mus.Afr.Centr. Nr.117328.

Größe: D640x560.

Die Art wird nach dem Käfer benannt, auf dem sie gefunden wurde.

Tr.melitommae unterscheidet sich von ***Tr.quadritricha***, ***quadritrichasimilis*** vor allem durch die spitzen Seitenecken des umgekehrt helmförmigen Ventrianale. B:H = 2,37. Auch ist der Pfotenknick an der Fossula tarsalis IV weniger ausgebildet. Dorsalbereich, Metapleura III,IV, Mesopleura sind strukturlos. Die Processi cuneiformes intercoxiales II,III sind mit kleinen Scheinporenkreisen versehen, ebenso der Seitenbereich des Ventrianale und der Hinterbereich des Sternum nach v5. V7 ist verdickt, spießförmig. Zur verschiedenen Länge der V-Haare vergleiche Abbildung. Einseitig sind 30 Randhaaransatzplättchen vorhanden.

Mundwerkzeuge: Der hornförmige Corniculus ist 1-spitzig. C1 ist so lang wie die stabförmige Lacinia. C2 weist 2 kurze Seitenzacken auf, C4 6 Seitenzackenpaare. Das lange C3 ist glatt.



***Trichouropoda melitommæ* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom ist mit einigen kurzen Seitenzacken versehen, der lanzettförmige Distalteil mit 4 kurzen Seitenzackenpaaren. Die glatte, lange Spitze ist etwas gebogen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Die Deutonymphengattung ***Urolaelaps*** BERLESE 1916

Trichouropoda macropi*, *vanderhammeni*, *woelkei*, *sculpturata*, *variseta

Trichouropoda macropi (BERLESE 1916)

1916 (S.146) beschreibt BERLESE ohne Abbildung eine Deutonymphe: "Ex fam. Uropodidae? Nympha. Rostrum inferum, fere in camerostomate cum pedibus anticis infossum. Pedes antici ambulacratii, sed Uropodidarum more configurati et producti. ... Peritremata ad marginem oblique plicata, ibique decurrentia ut in Uropodidis. Pedes omnes magni, ita ut animal gamasiforme adpareat. Metapodium magnum, ut in Uropodis. Scutum anale late trigono-subdiscoidale, a sterno sat remotum. Scuta ventris sunt ergo ut in Uropodinarum nymphis omeomorphis. Scutum dorsuale integrum. Species typica: *U. macropi* Berl." Bei seiner Artbeschreibung erkennt BERLESE, daß es sich um eine Deutonymphe handelt, der ovale Rumpf vorne zugespitzt und mit sehr langen, kräftigen,

einfachen Haaren versehen ist, die radial angeordnet sind. BERLESE gibt auch eine genaue Beschreibung der Randhaaransatzplättchen.

Wie der Gattungsname **Urolaelaps** besagt, ist sich BERLESE nicht sicher, ob die Nymphe zu Uropodiden gehört oder mit Laelaptiden verwandt ist. 1917 (S.10) stellt er **Urolaelaps** als 4. Gattung zu den Prodynychini; denn bei **Urolaelaps macropi** sind keine Beingruben vorhanden und das Gnathosoma ist zwischen den Coxen I versteckt. 1961 veröffentlichen HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL im Anhang die Handzeichnungen BERLESEs von **U. macropi** aus dem unveröffentlichten Buch *Genera Mesostigmatum* unter Nr.447. 1961 (S.11) halten sie **Urolaelaps macropi** mit **Uropoda elimata** BERLESE 1888 verwandt. Letztere Art wird von HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1972 (S.15) als Typenart ihrer neuen Gattung **Trichouropodella** beschrieben. 1972 (S.10, Abb.11) gibt ZIRNGIEBL-NICOL eine Wiederbeschreibung von **Trichouropoda macropi** nach dem Typenpräparat von BERLESE. 1961 (S.11) schreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL: "Die im Verhältnis langen Rücken- und Ventralhaare der Deutonymphe *Urolaelaps macropi*, dazu das Fehlen der Beingruben läßt auf eine Verwandtschaft zu *Trichouropoda urospinoidea* schließen. Die ebenfalls auf Plättchen sitzenden Randhaare von *macropi* sind im Gegensatz zu *urospinoidea* nicht verlängert. Ein auffälliges Kennzeichen von *macropi* sind die im Verhältnis langen und nahe beieinander liegenden v_1, v_2 ." 1969 (S.104) synonymisieren HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL **Urolaelaps** BERLESE 1916 mit der Typenart **U. macropi** mit **Trichouropoda** BERLESE 1916.

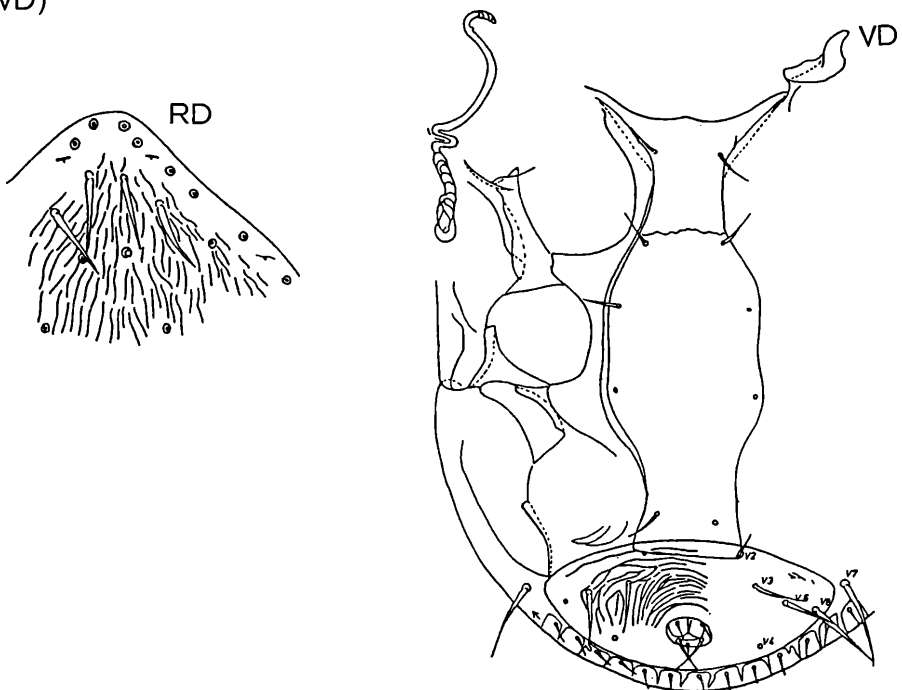
Bei ihrer Wiederbeschreibung von **Tr. macropi** stellt ZIRNGIEBL-NICOL fest, daß die nadelförmigen Dorsalhaare sehr kurz sind bis auf einige sehr lange am Seitenrand, die die gleiche Länge wie die Marginalhaare aufweisen. Ventral fällt auf, daß alle 5 v-Haare verlängert sind, besonders v_1, v_2 , die nahe beieinander liegen. Von den V-Haaren ist V_4 das längste. U_1a sind sehr kurz, nadelförmig. Die rechteckigen Randhaaransatzplättchen tragen kurze Nadelhaare. Der Peritremavorderast weist im Mittelbereich einen Knick auf. Das Sternum verschmälert sich nach Coxen IV und ist hinten gerade abgeschnitten. Das querovale Ventrianale trägt V_2, V_3, V_4, V_6, V_8 ; V_7 liegt seitlich im Weichhautbereich. V_{x6} (1972) wird jetzt als V_3 angesehen. B:H = 1,91.

1979 (S.45) stellt HIRSCHMANN mit den Arten **Trichouropoda macropi** (BERLESE 1916), **Tr. longitricha** HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969, **Tr. vanderhammeni** HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969 die **macropi**-Gruppe auf. Eine Begründung wird nicht gegeben.

Trichouropoda vanderhammeni HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung von D

Abb.S.166 (RD,VD)



1969 (S.46, Abb.54) beschreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL die Deutonymphe von **Tr.vanderhammeni** ohne einen Vergleich mit der von **Tr.macropi** anzustellen. Aufgrund der 1961 (im Anhang als Nr.447) veröffentlichten BERLESE-Zeichnung hätte man feststellen können, daß bei beiden Arten alle Marginalhaare, einseitig 6 Dorsalhaare und teilweise die V-Haare stark verlängert, verbreitert, spießförmig gestaltet sind. Auch ist die Form von Sternum und Peritremavorderast bei beiden Arten die gleiche.

Die stark vermehrten Dorsalhaare von **Tr.vanderhammeni** sind mittellang, im Ansatz verbreitert, spitz auslaufend, nadelförmig. An der Rumpfspitze und am Rumpfhinterrand (s2,I5) sind 2 Marginalhaarpaare ebenso gestaltet. Ein Marginale fehlt. Die 1972 auf der Dorsalfläche und dem Ventrianale als feines Strukturlinienmuster bezeichnete Struktur konnte in der Neuzeichnung als Furchenstruktur erkannt werden. Der Vorderrand des flachen, wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. B:H = 2,22.

Die Ventralbehaarung zeigt deutliche Unterschiede zu **Tr.macropi**. So ist v2 nicht an v1 genähert und beide Haare sind so lang wie die übrigen v-Haare. Von den V-Haaren ist V7 länger als V4. Ia2 ist 2x Ia1. Der Peritremavorderast ist distal eingebogen und in Höhe der schmalen Mesopleura schmal V-förmig eingeknickt. Der Abschnitt vom Stigma bis zur V-Krümmung ist 7-fach gekammert. Ein Hinterast fehlt. In Höhe v2'-v2 ist das strukturlose Sternum durch eine etwas gewellte Strukturlinie geteilt in einen kurzen, vorderen, helleren, weniger chitinierten Abschnitt und einen langen, hinteren, dunkleren, stärker chitinierten Abschnitt. Wie schon BERLESE bei **Tr.macropi** erkannte, ist das Sternum hinten schmal und gerade abgeschnitten. Vorne ist das Sternum jederseits in einen spitzen, zungenförmigen Fortsatz ausgezogen, der zwischen Coxen I und II schräg nach vorne außen sich erstreckend bis zur Foveola femoralis I reicht. Die Fossulae pedales sind nur flach ausgebildet, die Podalia bis auf 2 Strukturbögen nach Coxen IV strukturlös. Pro-, Meso-, Metapleura sind schmal. Die Fossula tarsalis III wird von einer breit pfotenförmigen, die Fossula tarsalis IV von einer spitzen, breit pfahlförmigen Strukturlinie begrenzt. Die Foveolae ambulacrales II,III,IV und die Foveolae femorales II,III,IV sind schmale, flache Chitinbögen.

Trichouropoda woelkei nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.168 (HD,EpD,PaD,RD,VD)

Fundort: Unbekannt.

Größe: D720x510.

Wir widmen die Art dem Präparator der Milbe, Herrn O.WOELKE.

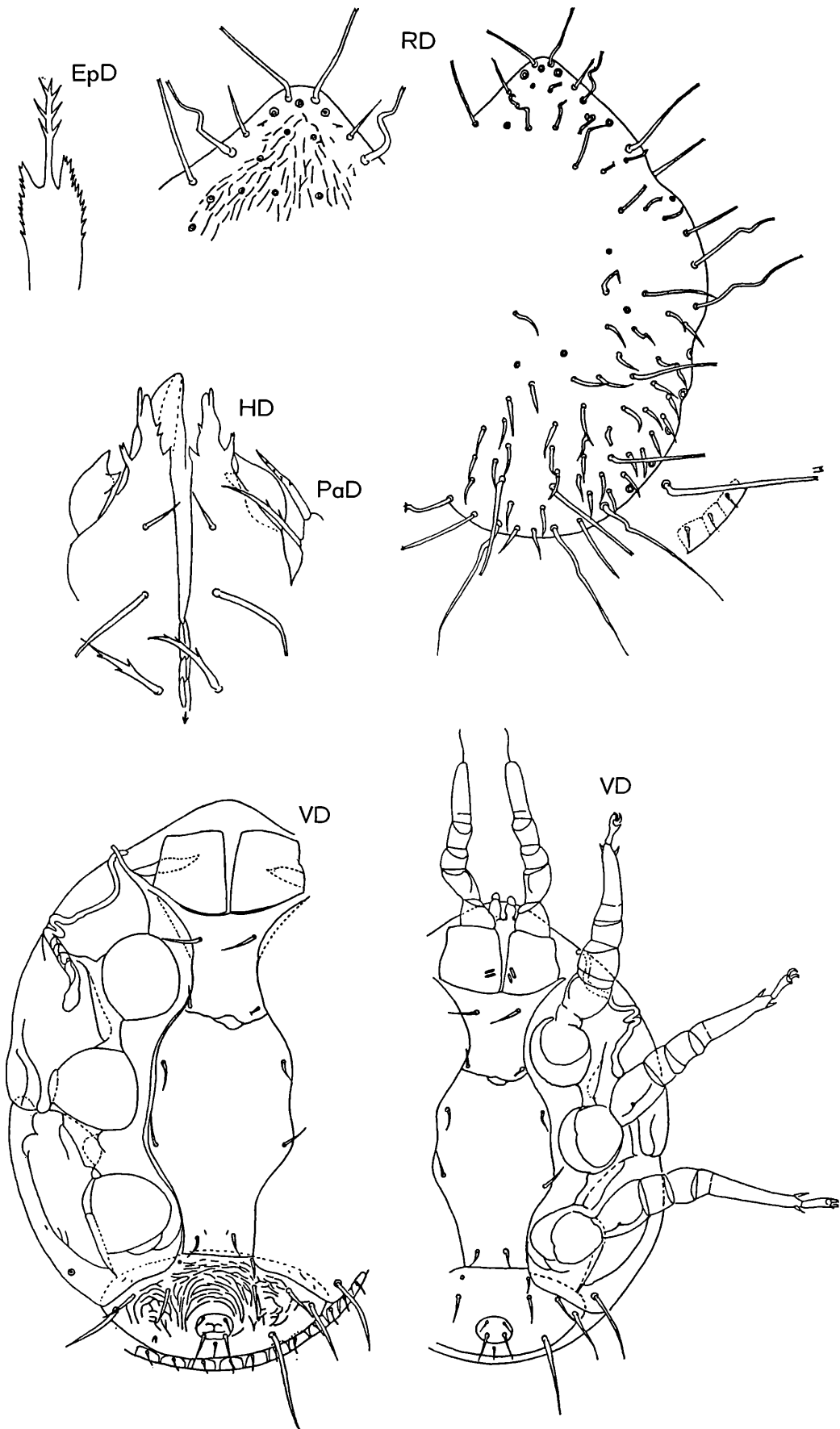
Die Art ist nahe verwandt mit **Tr.vanderhammeni**. Die Furchenstruktur im Dorsalbereich und auf dem Ventrianale ist ähnlich ausgebildet. Im Unterschied zur Vergleichsart laufen die stark verlängerten Marginal-, Dorsalhaare nicht spitz zu, sondern sind distal kurz 2-gespalten. **Tr.woelkei** ist breiter als die Vergleichsart; daher sind die Abstände v3'-v3, v4'-v4 deutlich breiter. V4 ist länger als V7. Zur verschiedenen Ausbildung der Fossulae tarsales III,IV und Foveolae ambulacrales vergleiche Abbildungen. Das Ventrianale ist queroval. B:H = 2,07. Das Sternum ist nach v2'-v2 durch eine Querstrukturlinie 2-geteilt.

Die Femora der Beine zeigen nur schmale Squamae. Am Innenrand der Coxe I liegen 2 schmale Längsspalt-poren. Wie schon BERLESE für **Tr.macropi** erkannte, sind die Beine für Uropodiden lang und als Schreitbeine ausgebildet. Sowohl bei **Tr.vanderhammeni** als auch bei **Tr.woelkei** konnten keine Krallen an Bein I beobachtet werden.

Mundwerkzeuge: Wie bei **Tr.vanderhammeni** ist der Corniculus breiter als üblich, dickbauchig und läuft distal in 2 spitze, kräftige Zacken aus. Der Innenzacken liegt tiefer und zeigt nach innen. Die Innenkante des Mundfortsatzes ist ebenso zackenförmig vorgezogen wie bei der Vergleichsart und der Innenkantenfortsatz ist distal zweigespalten. Das verbreiterte C1 weist innen ein oder zwei Nebenzacken auf und ist distal eingeschnitten. C2 ist kurz, glatt, nadelförmig. Das glatte C3 läuft nicht spitz zu. Es ist 2 1/2x C2 lang. C4 zeigt nur 3 kurze Seitenzacken. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Der länglich rechteckige Basalteil des Epistom ist in der Vorderhälfte mit mehreren kurzen Seitenzacken versehen. In seiner Vorderrandmitte entspringt der schmale, mit 3 Seitenzackenpaaren versehene Distalteil. An seinen beiden Seiten ist der Vorderrand ohrförmig vorgezogen.

iv am Palptrochanter ist fast so lang wie v. Beide Haare sind wenig kurz gezackt.



Trichouropoda sculpturata nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.170 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Peru: No U-495: Lima; auf *Onychocerus scorio* L. (Cerambycidae, Coleoptera); in alter Käfersammlung im Zoologischen Museum der Jagiellonischen Universität in Kraków (Polen).Größe: D560-620x400-455.

Der Artnamen wird gewählt, weil am Dorsale die Strukturfurchen wie ausgemeißelt erscheinen.

Der Marginalbereich ist strukturlos, der Dorsalbereich ist mit Längsfurchen versehen, die vorne und hinten etwas schmaler als im Mittelbereich sind. Im Bereich der Muskelansatzstellen der Cheliceren, nämlich in der Rumpfmittle, sind die Furchen hieroglyphenförmig. Mit Ausnahme der Bereiche vor v1 und nach v5, in denen Netzlinsen vorhanden sind, ist das Sternum mit tiefen Längsfurchen versehen. Auf dem Ventrianale sind die Furchen ähnlich wie bei **Tr.vanderhammeni**, **woelkei** halbkreisförmig um den querovalen Anus angeordnet. Die Processi cuneiformes intercoxales II,III zeigen in unregelmäßiger Anordnung kurze Furchen. Metapodale und teilweise die flachen Fossulae pedales III,IV sind mit Netzlinsen versehen. Schmale Foveolae femorales II,III,IV sind ausgebildet. Einseitig sind 20 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen und hinter dem Anus sind einige kleine, schmale, haarlose Zwischenplättchen vorhanden, ebenso einige an den Rumpfseiten.

Die Marginalhaare des Vorderrumpfes sind verlängert, verbreitert und distal kurz gezackt. Am Hinterrumpf sind die Marginalhaare kurz, im Ansatz verbreitert und teilweise kurz gezackt. Ebenso verlängert, verbreitert und distal kurz gezackt wie die Marginalhaare am Vorderrumpf sind 3 Dorsalhaarpaare am Hinterrumpf. Zu ihrer Lage vergleiche Abbildung. Die übrigen vermehrten Dorsalhaare sind glatt, nadelförmig, im Ansatz verbreitert und am Dorsalrand etwas länger als in der Mitte. Die 5 v-Harpaare sind kurz, nadelförmig. Von den etwas längeren V-Haaren sind V3,V8,V7,V4 in der angegebenen Reihenfolge verlängert. Vx6 ist vorhanden. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. B:H = 1,85. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen und im Bereich der Fossula genu-femoralis gekammert. Ein Hinterast fehlt.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. Das breite C1 ist mit Zackenbändern versehen. Sie verdecken die nur von dorsal sichtbaren Lacinae. C2 ist kurz, glatt, nadelförmig. Das spitze, lange C3 ist mit einigen kurzen Seitenzacken versehen. C4 zeigt 4 Seitenzackenpaare. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Die Seitenränder des breiten, dachförmigen Basalteils des Epistom sind in der Vorderhälfte mit 5 oder 6 kurzen Seitenzacken versehen. Ähnlich wie bei **Tr.woelkei** entspringt aus einer mittleren U-förmigen Vertiefung des Vorderrandes der schmale, 1-spitzige Distalteil, der mit 2 kurzen Seitenzackenpaaren versehen ist.

Das Grundglied des Tritosternum weist einige kurze Seitenzacken auf, der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge 3 Seitenzackenpaare. Die spitzen Spaltäste sind länger als der distal 3-gespaltene Mittelast.

iv und v am Palptrochanter sind etwa gleich lang und mit 3 oder 4 kurzen Seitenzacken versehen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

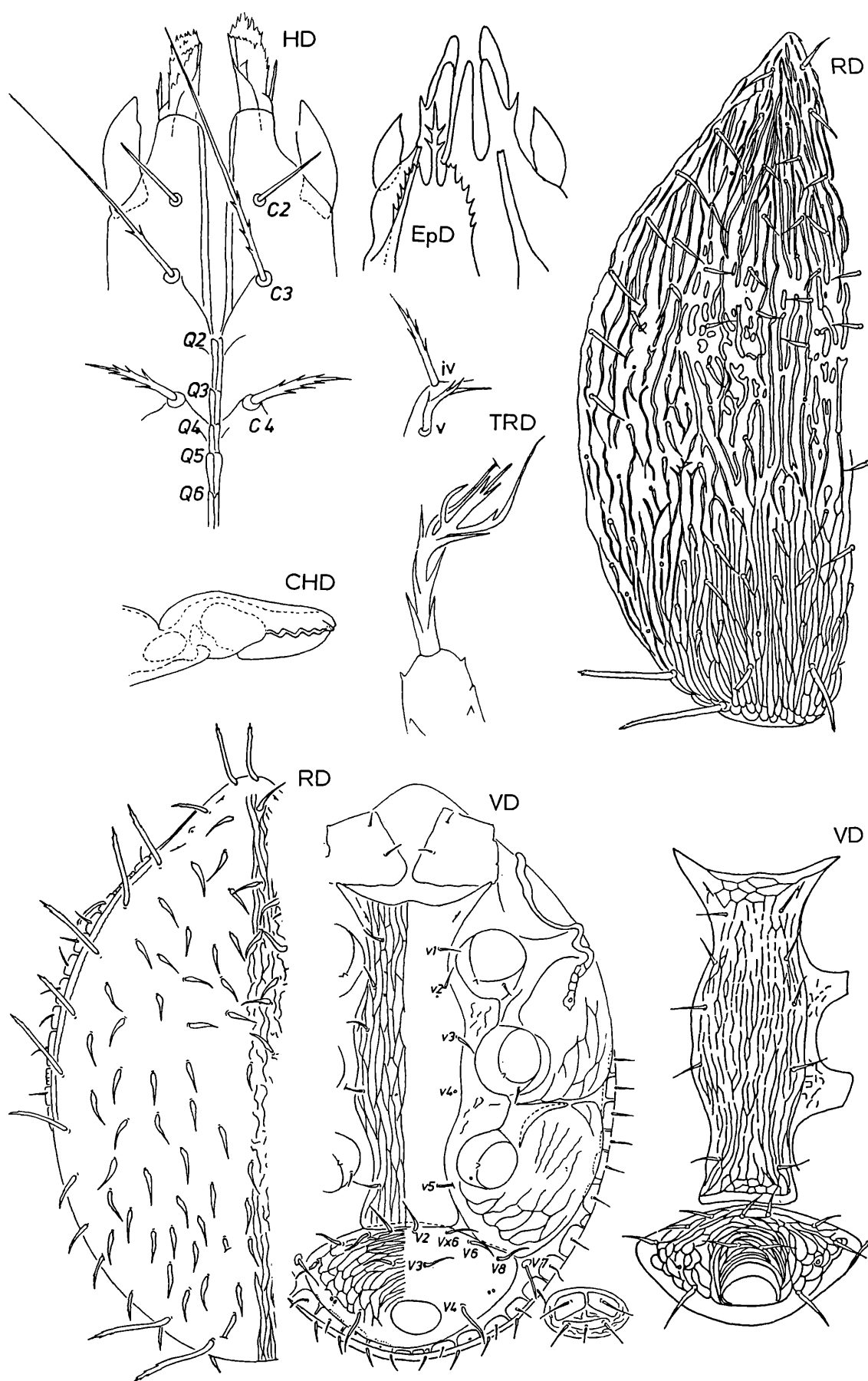
Trichouropoda variseta nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.171 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

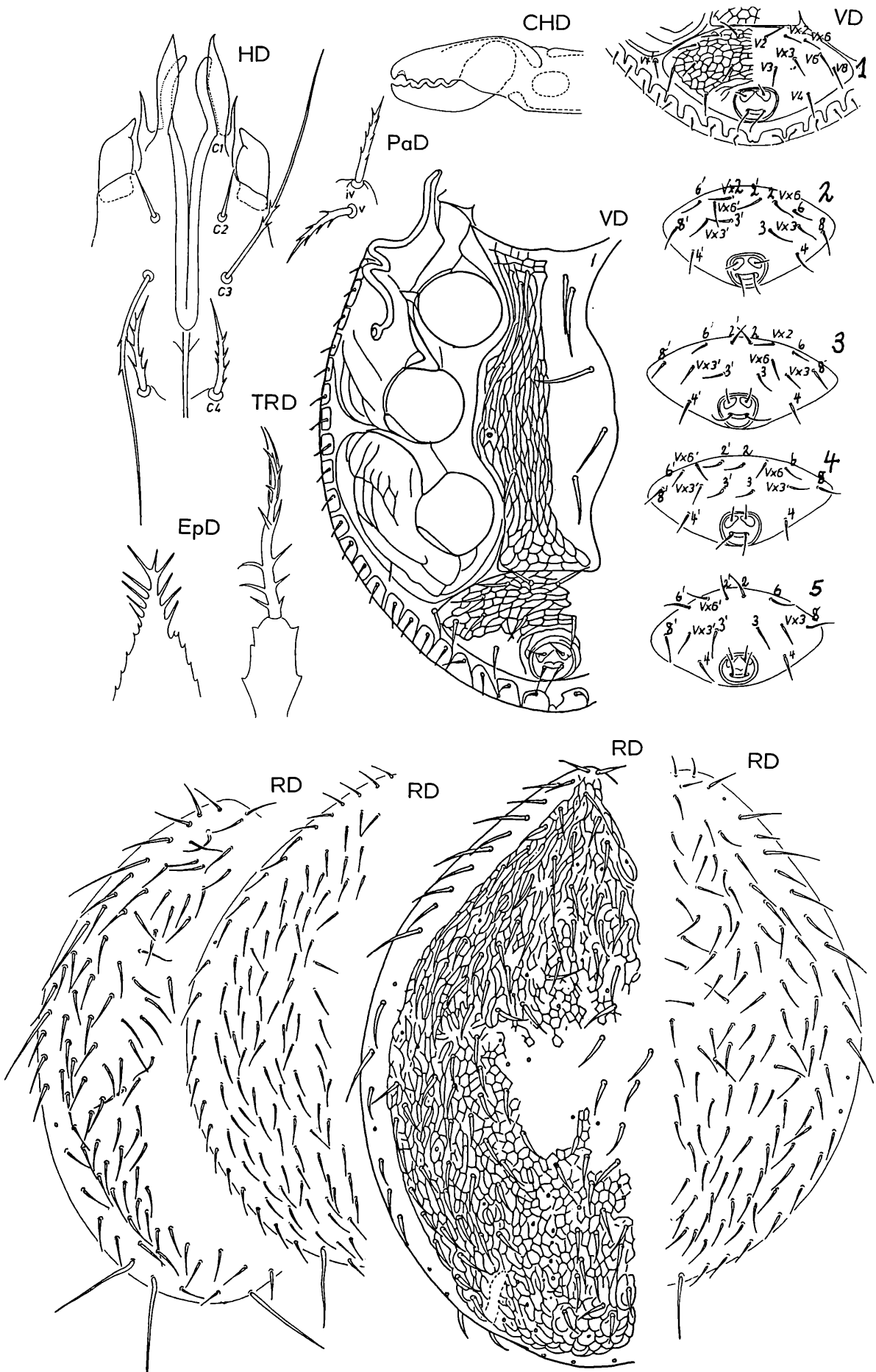
Fundort: Centralbrasilien: No U-232; auf *Acrocinus* sp. (Cerambycidae, Coleoptera); in alter Käfersammlung am Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.Größe: D575-600x425-455.

Der Artnamen wird gewählt, weil die Anzahl der V-Haare auf dem Ventrianale zwischen 13 und 16 variiert. Auch ist die Anzahl der verlängerten Marginalhaare verschieden.

Ähnlich wie bei **Tr.macropi** ist v2 an v1 genähert und sind beide Haare verlängert, verbreitert, spitz auslaufend, dolchförmig gebogen. v2 ist etwas länger als v1. Ebenso ge-



Trichouropoda sculpturata WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988



Trichouropoda variseta WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

staltet ist v3, während v4,v5 etwas kürzer und schmaler sind, dazu weniger gebogen. Die verlängerten Marginalhaare sind etwas kürzer als v2. Sie sind in geringerer Anzahl vorhanden als bei **Tr.macropi**, nämlich einseitig etwa 1 bis 5. Das Sternum und Ventrianale ist wie bei **Tr.sculpturata** stark strukturiert und die V-Haare sind nicht verlängert. Für die verschiedene Behaarung des Ventrianale werden 5 Beispiele gegeben:

1. 16 V-Haare: auf beiden Seiten sind Vx2,Vx3,Vx6 vorhanden
2. 15 V-Haare: links mit Vx2,Vx3,Vx6; rechts ohne Vx2
3. 14 V-Haare: links ohne Vx2,Vx6; rechts mit Vx2,Vx3,Vx6
4. 14 V-Haare: rechts und links ohne Vx2
5. 13 V-Haare: links ohne Vx2; rechts ohne Vx2,Vx6

Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. B:H = 2,0.

Die stark vermehrten Dorsalhaare sind im Ansatz verdickt, etwas gebogen, nadelförmig und etwa gleich lang. Der Marginalbereich ist strukturlos, der Dorsalbereich mit engmaschigem Netzliniemuster versehen, mit Ausnahme eines mittleren, glatten Bereiches. Die Strukturlinien sind in den Seitenbereichen mosaikförmig angeordnet und als Furchen vertieft, was bisher bei **Trichouropoda**-Deutonymphen noch nicht beobachtet wurde. Ebenso furchenförmig vertieft sind die engmaschigen Netzlينien auf Sternum und Ventrianale. Ähnlich wie bei **Tr.sculpturata** sind die Strukturlinien vor v1 und am Hinterrand des Sternum weniger tief ausgebildet. Das Endopodale ist strukturlos. Die Fossulae pedales III,IV sind flach ausgebildet und mit einigen Strukturlinien versehen (vergleiche Abbildung). Der Peritremavorderast ist im Bereich der rückgebildeten Mesopleura eng V-förmig eingebogen. Ein Hinterast fehlt.

Mundwerkzeuge: Der verdickte Corniculus ist distal schnabelförmig nach vorne innen gebogen. Die schmale, bandförmige Lacinia ist bananenförmig und kürzer als das verdickte, verlängerte, spitze, flammenförmige C1. C2 ist kurz, glatt, nadelförmig. Das lange C3 ist mit 3 oder 4 Seitenzacken versehen, C4 mit 6 oder 7.

Der spitzdachförmige Basalteil des Epistom zeigt 5 kurze Seitenzackenpaare, der kurze, 1-spitzige Distalteil 9 schmale, spitze, mittellange Seitenzacken.

Das längliche Grundglied des Tritosternum weist einige Seitenzacken auf. Der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge ist mit 3 Seitenzackenpaaren versehen. Die schmalen, spitzen, glatten Seitenäste sind etwas länger als der wenig gezackte Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv, v am Palptrochanter sind gleich lang und mit 6 oder 7 kurzen Seitenzacken ausgestattet.

Trichouropoda atlantica, mallodoni

1922 (S.561) macht VITZTHUM mit der Deutonymphe von **Uropoda atlantica**, gefunden an *Mallodon downesi*, von der Elfenbeinküste bekannt. Vom gleichen Cerambyciden-Käfer veröffentlicht WISNIEWSKI 1980 (S.12,Abb.6) die Deutonymphe von **Trichouropoda mallodoni** aus British Uganda. Beide Arten werden im folgenden im Vergleich besprochen.

Trichouropoda atlantica (VITZTHUM 1922)

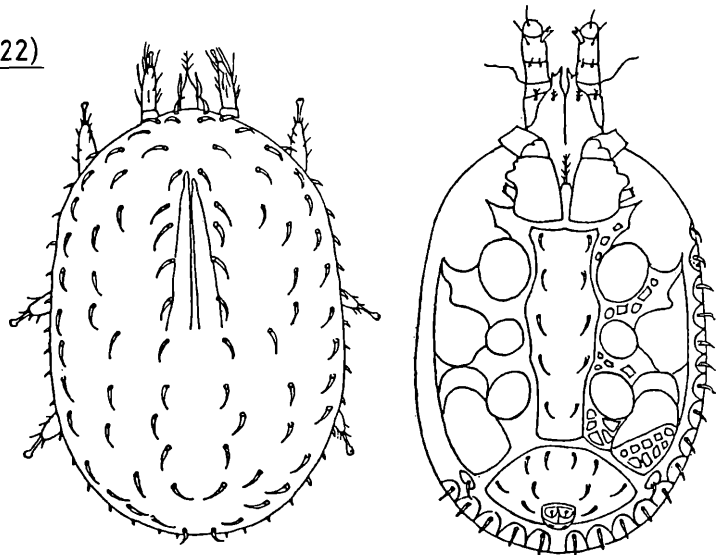
Aus der Artbeschreibung von VITZTHUM 1922 (S.561,Abb.E,F):

"Gestalt schön oval, vorn wie hinten gleichmäßig abgerundet, ... Rückenseite gänzlich von einem Schild bedeckt.

Struktur spiegelglatt, ohne Schuppen.

...Die Haare bestehen in kräftigen, unter sich an Länge und Stärke gleichen, kommaförmig gebogenen Dornen, 2 Paar feine, also nicht dornartige Härchen stehen auf den Analklappen. Propleura, Mesopleura, Metapleura, Endopodalia scheinen sämtlich verschmolzen zu sein. Sie bestehen aus einem beiderseits genau symmetrischen Mosaik von kleinen Plättchen, deren Zwischenräume das Bild eines groben Netzwerks bieten.-

In der weichen Haut



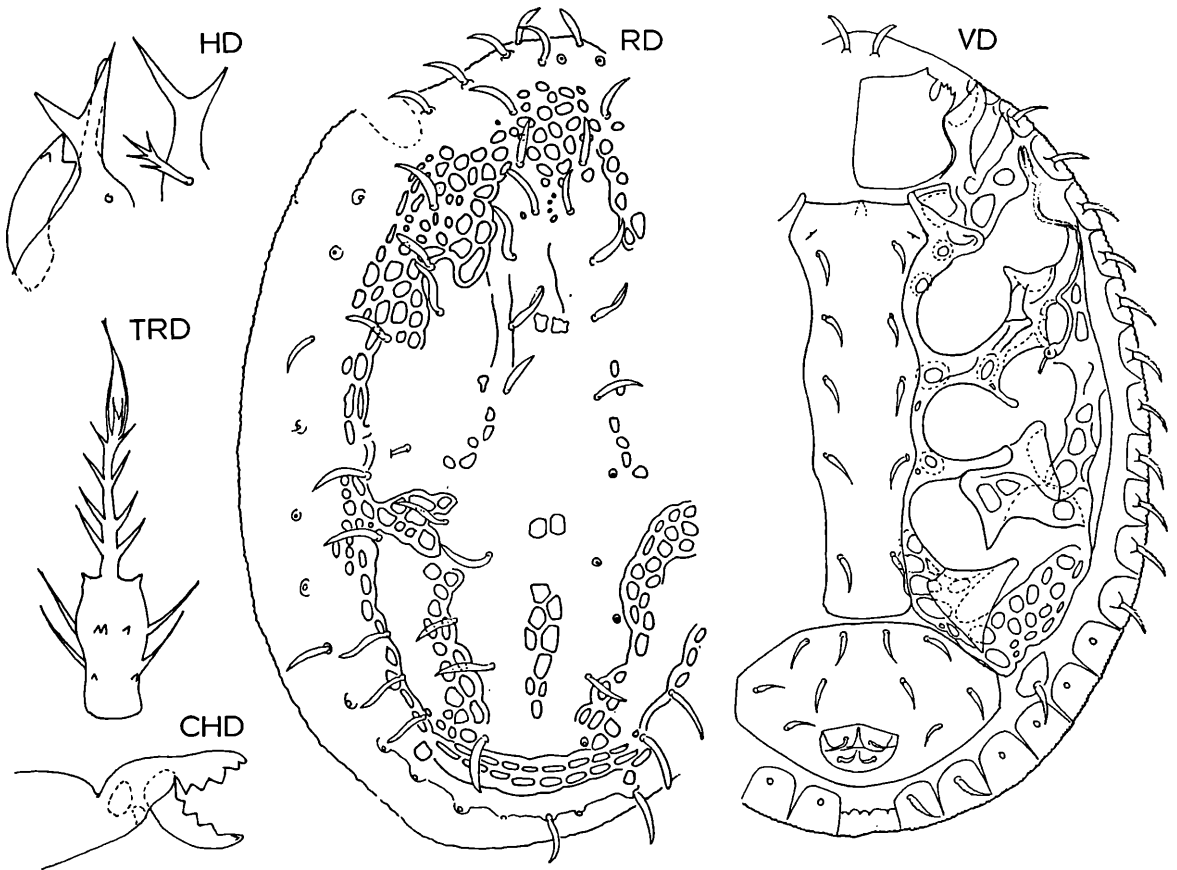
Uropoda atlantica VITZTHUM 1922
(nach VITZTHUM 1922)

befindet sich ringsum ein Kranz von etwa halbkreisförmigen Marginalia, der nur postanal eine Lücke aufweist. Gnathosoma. Das Epistoma lang und dünn ausgezogen, mit jederseits 2-3 Zähnen. Die Maxillae mit zweigespaltener Mala, die innere Zacke länger als die äußere. Die Mandibulae sind sehr weit hinten inseriert, mindestens in der Körpermitte, Das Tritosternum kaum länger als breit. Die ihm aufsitzende Lacinia beiderseits kräftig behaart."

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung nach Präparat V1358.

Abb.S.173 (HD,TRD,CHD,RD,VD)

Fundort (Neufund): Afrika: Zaire: Yangambi; auf *Mallodon downesi* (Cerambycidae, Coleoptera); 1948; leg. E.van DAELE.



Trichouropoda atlantica (VITZTHUM 1922)

VITZTHUM vergleicht 1922 die Deutonymphe von **Uropoda atlantica** mit der von OUDEMANS 1915 beschriebenen Deutonymphe von **Uropoda obscura** (vgl. AC F.33, S.149) und der Deutonymphe von **Nenteria tropica** (vgl. AC F.32, S.154). Bei diesen beiden Deutonymphen beschreibt OUDEMANS die Merkmale des Gnathosoma mit Abbildungen sehr genau. VITZTHUM geht nicht näher auf diese Erkenntnisse von OUDEMANS ein. Abgesehen von seiner Gnathosoma-Beschreibung von 1922 geht VITZTHUM bei allen übrigen **Uropoda**-Deutonymphen, die zur Gattung **Trichouropoda** gehören, nicht mehr auf das Gnathosoma ein, einmal, weil dieses hinter Coxen I völlig verborgen ist und zum anderen, weil sonst die Tiere hätten zerstört werden müssen.

1961 (S.6) geben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL **Uropoda atlantica** zur Gattung **Trichouropoda**, und zwar in die **obscura**-Gruppe (S.31). Als verwandte Art wird **Trichouropoda dialveolata** angegeben. 1979 (S.46) wiederholt HIRSCHMANN diese systematische Einordnung, der heute nicht mehr zugestimmt werden kann. **Trichouropoda atlantica** SELLNICK 1963 wird von HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969 (S.104) mit dem neuen Namen **Trichouropoda sellnicki** versehen.

Der Dorsalbereich von **Tr.atlantica** ist nicht, wie VITZTHUM beschrieb, spiegelglatt, sondern die Seitenränder und teilweise auch die Mitte sind mit hellen, leicht übersehbaren Netzleisten versehen. Große Flächen bleiben dabei strukturfrei. Die Ausdehnung

der Netzleisten ist vorne und hinten größer als in der Mitte. Der Rumpfrand ist eng gewellt. Marginalbereich, Sternum, Ventrianale, Randhaaransatzplättchen sind strukturlos. Einseitig sind 17 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vor dem 1. Randhaaransatzplättchen liegt ein haarloses Plättchen, hinter dem Anus ein gewellter, haarloser, kurzer Zwischenstreifen. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura wenig eingebogen. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden. Wie bereits VITZTHUM erkannte, sind die Podalia mit tiefen, kreisförmigen bis polygonalen Strukturgruben versehen. Die spitze, blattförmige Fossula tarsalis III wird zur Hälfte von einem 3-eckigen, weichhäutigen Chitinlappen überdeckt, ebenso die distal gerundete, fingerförmige Fossula tarsalis IV. III ist nach hinten, IV schräg nach innen hinten gerichtet. Die Seitenränder des querovalen Ventrianale sind in Höhe V7 gerade abgeschnitten. B:H = 1,66. V7 sitzt auf einem halbkreisförmigen Plättchen. Die Rumpfhaare sind verdickt, spitz auslaufend, bananenförmig gestaltet. Nur die gleichlangen, gebogenen Ia1, Ia2 sind kurz, glatt, nadelförmig. Die Dorsalhaare sind etwas länger als die Marginal-, Randhaare. Letztere sind wieder länger als die 10 v- und 12 V-Haare. Die Randhaare sind im Außenbogen fein gefranst, was nur mit Ölimmersion zu erkennen ist.

Mundwerkzeuge: Der schmale, nach innen gebogene Corniculus ist distal 3-gezackt. Der Innenzacken ist dicker und länger als die Seitenzacken. Das spitze, glatte C1 sitzt auf einem Ansatzsockel. Der Innenkantenfortsatz ist etwas verdickt. C2 ist mit 3 Seitenzacken versehen.

Das vasenförmige Grundglied des distal 3-gespaltenen Tritosternum weist einige kurze Flächenzacken und 2 Vorderrandzacken auf. Jederseits in der Mitte entspringen 2 lange, schmale, spitze Seitenzacken. Der Ansatzschaft zeigt 4 Seitenzackenpaare. Der kurze Mittelast ist distal 2-gespalten. Die mittellangen, spitzen Seitenäste sind glatt.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Beide Laden weisen distal einen kleinen Zahn auf und proximal 3 große, 3-eckige Zähne.

Trichouropoda mallodoni WIŚNIEWSKI 1980

Ergänzungsbeschreibung

1980 (S.12, Abb.6) beschreibt WIŚNIEWSKI die Deutonymphe von **Tr.mallodoni**. Der Rumpf ist breit eiförmig, der Rumpfrand, wie bei **Tr.atlantica**, eng gewellt. Ebenso zeigen die Podalia tiefe, polygonale Strukturgruben und die Dorsalfläche ist mit einer aberranten Struktur versehen. Um einen mittleren, länglichen, strukturfreien Bereich liegen Felder von eng aneinander liegenden Höckerchen. Seitlich werden diese ringsum von kleinen, länglichen Strukturgruben umgeben, die in Fünferreihe eng aneinander gelagert sind. Auch im Marginalbereich liegen in lockerer Anordnung Höckerchen. Die Seitenecken des querovalen Ventrianale laufen in Höhe V7 spitz zu. B:H = 2,0. Einseitig sind 20 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Die schmal trichterförmigen Fossulae tarsales III, IV laufen spitz zu. III ist nach hinten, IV schräg nach innen hinten gerichtet. Die Foveolae ambulacrales III, IV sind breit halbkreisförmig ausgebildet und nehmen über die Hälfte der Fossulae tarsales ein.

Trichouropoda laudata, alcachupasi, hiramatsui, salinasi

1979 (S.93, Abb.83) beschreibt HIRAMATSU Weibchen und Männchen von **Trichouropoda tokunoshimaensis**. Der handgelenkförmige Corniculus ist distal 3-gezackt. C1 sitzt auf einem Ansatzsockel. In Höhe zwischen Corniculusbasis und C2-Ansatzstelle liegt am Vorderrand des Mundfortsatzes ein nach vorne gerichteter, spitzer, schmaler Zacken. C2, C3 sind kräftig gezackt und mit längeren Zacken als C4 versehen. C3 ist nur wenig länger als C2. C4 = 1/2 x C3. Das glatte Epistom ist mit einigen Flächenzacken versehen und von gleicher Breite bis zur distal 3-gespaltenen Spitze.

Die Coxenränder der Beine, die Ränder der Fossulae pedales und das Tectum sind mit Zackenreihen versehen. Die trichterförmige Fossula tarsalis III ist zugespitzt und nach hinten gerichtet. Die schmal pfotenförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten. Die Rumpfhaare sind verbreitert, gezackt, keulenförmig und mit einer Mittelrippe versehen. Dorsale und Ventralschilder weisen tiefe, kreisförmige Strukturgruben auf. Der Rumpf ist eiförmig.

Ähnliche Merkmale finden sich bei den Deutonymphen von **Tr.laudata, alcachupasi, hiramatsui**. Ähnliche Mundwerkzeuge zeigt die Protonymphe von **Tr.salinasi**.

Trichouropoda laudata nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.176 (HD,EpD,PaD,TeD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Tansanien: Dar es Salaam; No U-296; auf einem undeterminierten Carabiden (Coleoptera); in alter Käfersammlung am Bereich Biologie der Sektion Forstwirtschaft Tharandt (DDR).Größe: D530x410.

Die Art wird von den Autoren nach ihrer vortrefflichen Struktur benannt.

Trichouropoda alcachupasi nov.spec. HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.177 (HD,CHD,RD,VD,verschiedene Haare)

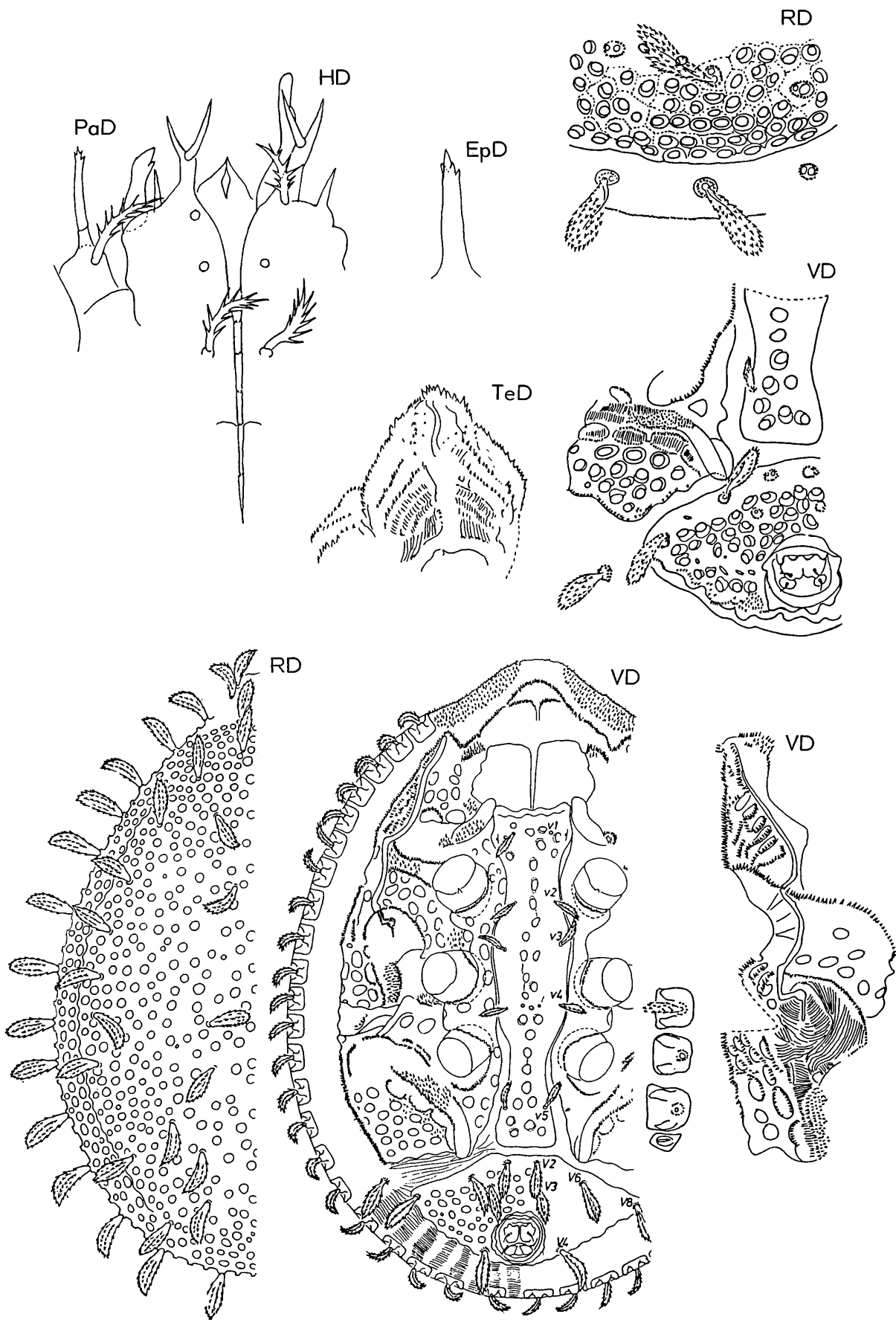
Fundort: Philippinen: LACR 279: Luzon Is., Los Banos, Laguna; ex Passalid beetle; 23.5.1964; leg. N.ALCACHUPAS.Größe: D590x440.

Die Art wird dem Sammler N.ALCACHUPAS gewidmet.

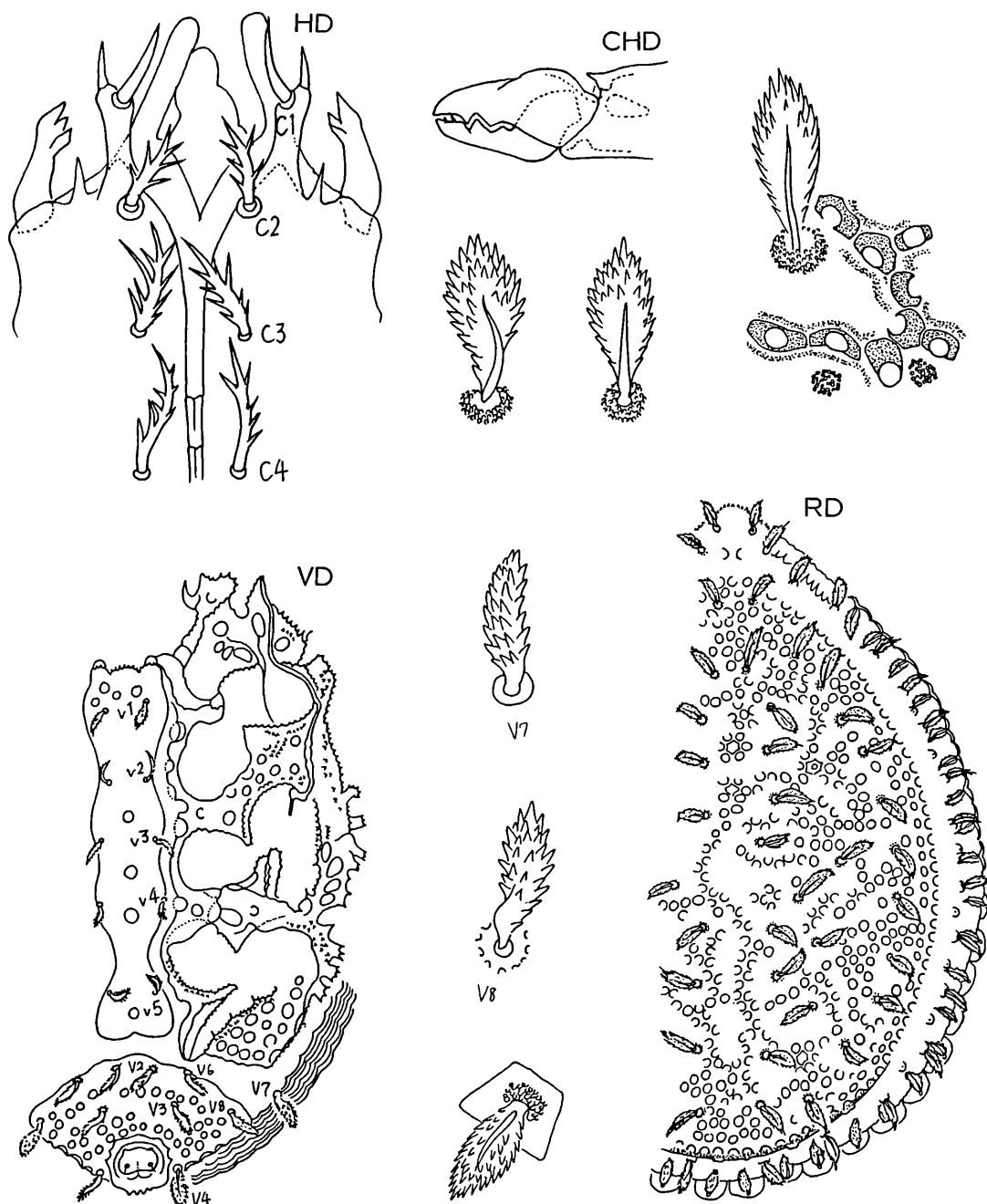
Mundwerkzeuge: Die Corniculi beider Arten sind handgelenkförmig, bei **Tr.alcachupasi** distal 3-gezackt, bei **Tr.laudata** 2-gezackt. Der Innenzacken von **Tr.laudata** ist kürzer und schmaler als der Seitenzacken. Bei **Tr.alcachupasi** sind die 3 Zacken etwa gleich groß und liegen in schräger Reihe nach vorne innen gerichtet. Das gleich breite, glatte Epistom von **Tr.laudata** ist distal kurz 4-gezackt. iv am Palptrochanter ist ähnlich ausgebildet wie iv von **Tr.hiramatsui**. Auf einem kurzen Ansatzsockel sitzt ein mittellanges, breites Haar, das bis auf 4 kurze Spitzen glatt ist. v zeigt 5 Seitenzackenpaare.Rumpf: Der Rumpf ist breit eiförmig, bei **Tr.laudata** etwas breiter als bei **Tr.alcachupasi**. Dorsalbereich, Sternum, Ventrianale, Podalia sind mit tiefen, kreisförmigen bis ovalen Strukturgruben versehen, die bei **Tr.alcachupasi** netzförmig angeordnet sind und strukturfreie Bereiche umrahmen, bei **Tr.laudata** den Dorsalbereich gleichmäßig überziehen. Sie sind ähnlich wie bei **Tr.porosa** (vgl.S.48) von chitindünnen Höfen umgeben. Auf dem Sternum von **Tr.laudata** liegen etwa 30 Strukturgruben, die in der Mitte eine Längsreihe bilden und in Höhe v1,v5 quer gelagert sind. Bei **Tr.alcachupasi** sind zwischen Höhe v2-v5 nur 4 Strukturgruben gelagert und zwischen v1'-v1 ebenfalls 4. Das Sternum beider Arten ist im Verhältnis zur Breite des Rumpfes schmal. Das Ventrianale ist rautenförmig. **Tr.laudata**: B:H = 2,15; **Tr.alcachupasi**: B:H = 1,54. Der Hinterrand des Ventrianale ist gewellt. Der Anus wird von einem dicken Chitiring umgeben, dessen Hinterrand gewellt ist, ebenso der innere Vorderrand. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura nur wenig eingebogen. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden.Die Rumpfhaare sind mit Ausnahme der kurzen, nadelförmigen Ia-Haare, verbreitert, keulenförmig, allseits gezackt und mit einer Mittelader versehen. Die Dorsal-, Marginal-, V-Haare sind mittellang, die Rand-, v-Haare kürzer und schmaler. Mit Ausnahme der v-Haare sind die Ansatzstellen der Haare kreisförmig von kleinen, rundlichen Höckerchen umgeben, was bisher noch nicht bei **Trichouropoda**-Deutonymphen beobachtet wurde. Einseitig sind 20 bis 22 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Der Kranz der Plättchen ist hinten noch nicht unterbrochen. Die Randhaaransatzplättchen sind trapezförmig gestaltet und weisen bei **Tr.laudata** seitliche Chitinversteifungen auf.Ähnlich wie bei **Tr.tokunoshimaensis** finden sich im Bereich des Tectum, an den Rändern der Fossulae pedales, am Innenrand der Coxen II,III,IV, an den Seitenrändern der Exopodalia, an Meso-, Metapleura und Metapodale sowie am Hinterrand des Ventrianale Zäckchenreihen. Zu ihrer Ausbildung und genauen Lage vergleiche Abbildungen. Die Zacken sind ähnlich wie bei **Tr.mirabilis** (vgl.S.131) meist radiär nach außen gerichtet. Zäckchenfelder liegen auch in der Fossula pedalis I, an der Propleura, der Foveola ambulacralis II, innerhalb der Fossulae tarsales III,IV, außen an der vorderen Hälfte des Peritremavorderastes, im Exopodale III. Strukturgruben können von Zäckchen gerahmt sein.*Trichouropoda hiramatsui* nov.spec. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.178 (HD,CHD,PaD,TeD,RD,VD)

Fundort: Philippinen: Luzon: Mt.Makiling, Laguna, Mud Spring Area; 8.4.1972; leg. LAC RAROS; ded. N.HIRAMATSU 1988.Größe: D580x500.



Trichouropoda laudata WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988



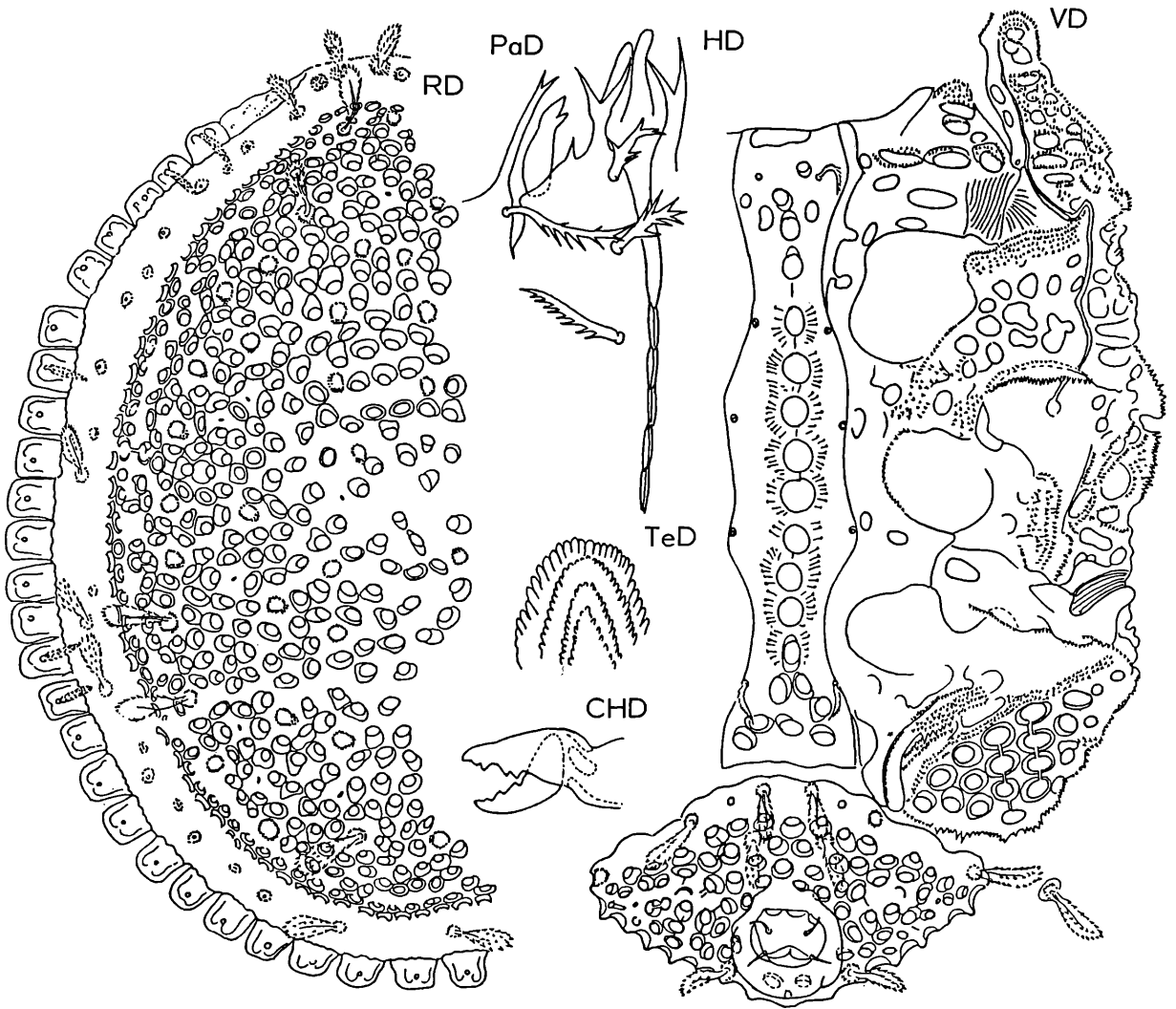
***Trichouropoda alcachupasi* HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988**

Die Art wird dem Überbringer Nobuo HIRAMATSU gewidmet.

Tr.hiramatsui ist nahe verwandt mit ***Tr.laudata***. Der handgelenk förmige Corniculus ist wie dort 2-gezackt. Auch sind Dorsale, Ventrianale dicht mit tiefen Strukturgruben versehen und die Podalia mit ähnlichen Zäckchenreihen besetzt. Die inneren, polygonalen, chitindünnen Höfe sind deutlicher ausgebildet als bei der Vergleichsart. Im Bereich des Metapodale sind die einzelnen Strukturgruben durch Längsspalten verbunden. Der Peritremavorderast ist sehr dünn.

Der Rumpf ist breiter als bei der Vergleichsart und fast kreisförmig. Auf dem Sternum sind die Strukturgruben zwischen Höhe v2-v5 größer und von einer strahlenförmigen Struktur umgeben. Es sind 23 Strukturgruben auf dem Sternum. In Höhe v1,v5 sind sie, wie bei ***Tr.laudata*** quergelagert und kleiner als die Strukturgruben in der Längsreihe von v2 bis v5. Der Vorderrand des rautenförmigen Ventrianale ist gewellt. B:H = 1,77. 23 Randhaaransatzplättchen sind vorhanden.

Chelicere und hinterer Hypostomabschnitt sind gattungsspezifisch gestaltet. iv am Palptrochanter ist distal 2-gespalten. Der Rand des Tectum ist eng gewellt.



***Trichouropoda hiramatsui* HIRSCHMANN 1988**

Trichouropoda salinasi nov.spec. HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.179 (HP,EpP,CHP,RP,VP)

Fundort: Philippinen: LACR 353: Luzon: Mt.Makiling, Laguna, Mud Spring Area; ex decomposing bark of dead tree; 8.4.1972; leg. G.D.SALINAS and A.SAYABOC.
Größe: P480x380.

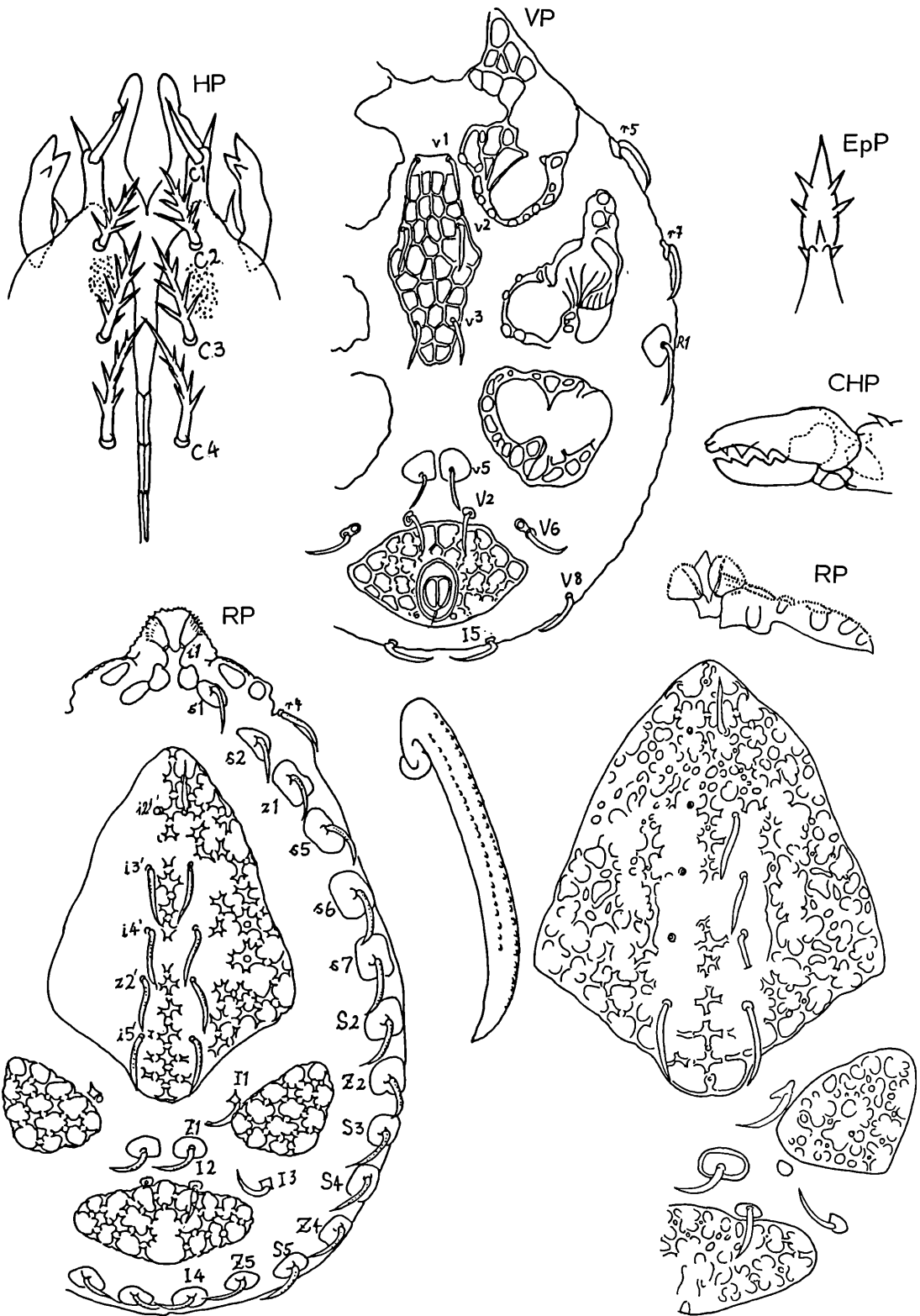
Wir widmen die Art dem Sammler G.D.SALINAS.

Mundwerkzeuge: Ähnlich wie bei ***Tr.alcachupasi***, ***tokunoshimaensis*** ist der handgelenk-förmige Corniculus distal 3-gezackt. Die Zacken sind aber nicht gleich groß wie bei den Vergleichsarten, sondern der mittlere Zacken ist kleiner und nach hinten abgesetzt. Die distal gerundete Lacinia ist länger als C1, das ebenfalls auf einem Ansatz-sockel sitzt. C2,C3,C4 nehmen in der angegebenen Reihenfolge etwas an Länge zu und sind mit 6 bis 8 kräftigen Seitenzacken versehen. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Der Distalteil des Epistom ist keulenförmig verdickt, läuft spitz aus und ist mit 3 Seitenzackenpaaren versehen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Rumpf: Bis auf das blattförmige und distal gefranste i1 sowie das sehr kurze, nadel-förmige U sind alle Rumpffaare mittellang, verbreitert, sensenförmig und 2-reihig kurz gefranst. i1,i2 sind nach vorne gerichtet, die übrigen Rumpffaare nach hinten. Die Weichhauthaare der Rückenfläche sind bis auf i1,i3 auf rechteckigen Ansatzplättchen gelagert. Ventral liegen v5',v5 auf eigenen, großen Ansatzplättchen, V2,V6 auf kleinen. Podalia, Sternum, Peritrematale zeigen ein Netzlinienmuster. Podosomatale,



***Trichouropoda salinasi* HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988**

Lateralialia, Pygidiale, Anale sind mit einem eigenartigen Strukturmuster versehen, wie es bisher noch bei keiner *Trichouropoda*-Protonymphe beobachtet wurde. 2-, 3- oder mehrarmige Chitinsterner bilden ein mehr oder weniger zusammenhängendes Muster. Auf dem Podosomatale bleibt der Raum zwischen i2 und i5 als schmaler Längsbereich strukturfrei. Der Podosomataalkiel reicht bis Höhe I1. Die Lateralialia sind 3-eckig mit gerundeten Ecken. Das Pygidiale ist queroval. Am Vertexvorderrand liegen Zäckchenreihen.

Trichouropoda oryctophila, banaszaki, tuberculata

Die 3 Arten sind durch verschiedene, nur bei ihnen vorkommende Merkmale gekennzeichnet. Sie können daher nicht in eine bestimmte Gruppe eingereiht werden.

Trichouropoda oryctophila nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

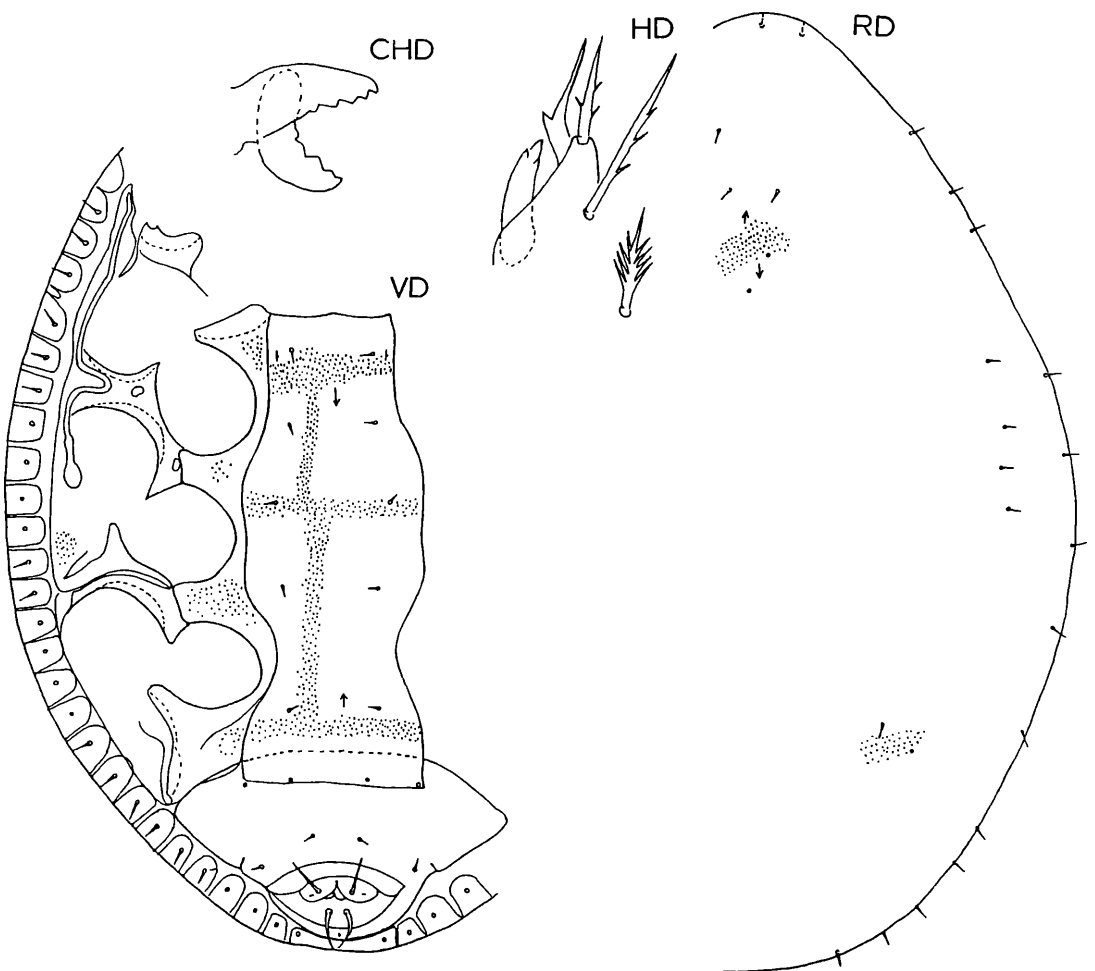
Abb.S.180 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Zaire: Kinshava; auf *Oryctes* sp. (Lamellicornia, Coleoptera); 1972; leg. DA GRISSE.

Größe: D450x310.

Die Art wird nach dem Käfer benannt, auf dem sie gefunden wurde.

Der Rumpf ist eiförmig. Dorsalbereich, Sternum, Endopodale, Exopodale III sind mit einer punktförmigen Körnchenstruktur versehen. Die Körnchen liegen eng aneinander. Das Sternum trägt v1,v2,v3,v4,v5, das Ventrianale V2,V3,V4,V6,V8. Das umgekehrt helmförmige Ventrianale ist in Höhe V4 etwas eingebogen und zeigt hier eine kurze, schräg nach innen gerichtete Strukturlinie. B:H = 1,75. Ventrianale, Meso-, Metapleura, Exopodale IV sind glatt. Die schmal spitzschuhförmige Fossula tarsalis III zeigt schräg nach außen hinten, die schmal pfotenförmige Fossula tarsalis IV nach hinten. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen. Ein Hinterast fehlt. Dorsal-, v-, V-Haare sind sehr kurz, nadelförmig und nur mit Ölimmersion zu erkennen. Marginal-, Randhaare sind etwas länger. Nur Ia1,Ia2 sind kurz, nadelförmig und etwa doppelt so lang wie die Randhaare. Ia2 ist gebogen und etwas länger als Ia1. Einseitig sind 25 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Hinter dem Anus liegen die 2 letzten Randhaare jeder Seite auf einem schmalen, gemeinsamen Zwischenplättchen.



Mundwerkzeuge: Der schmale Corniculus ist distal 3-gezackt. Die Seitenzacken sind kürzer und schmaler als der Mittelzacken. C2 ist nach vorne verlagert und zeigt, wie auch das doppelt so lange C3, 3 Seitenzacken. C4 ist mit 4 Seitenzackenpaaren versehen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

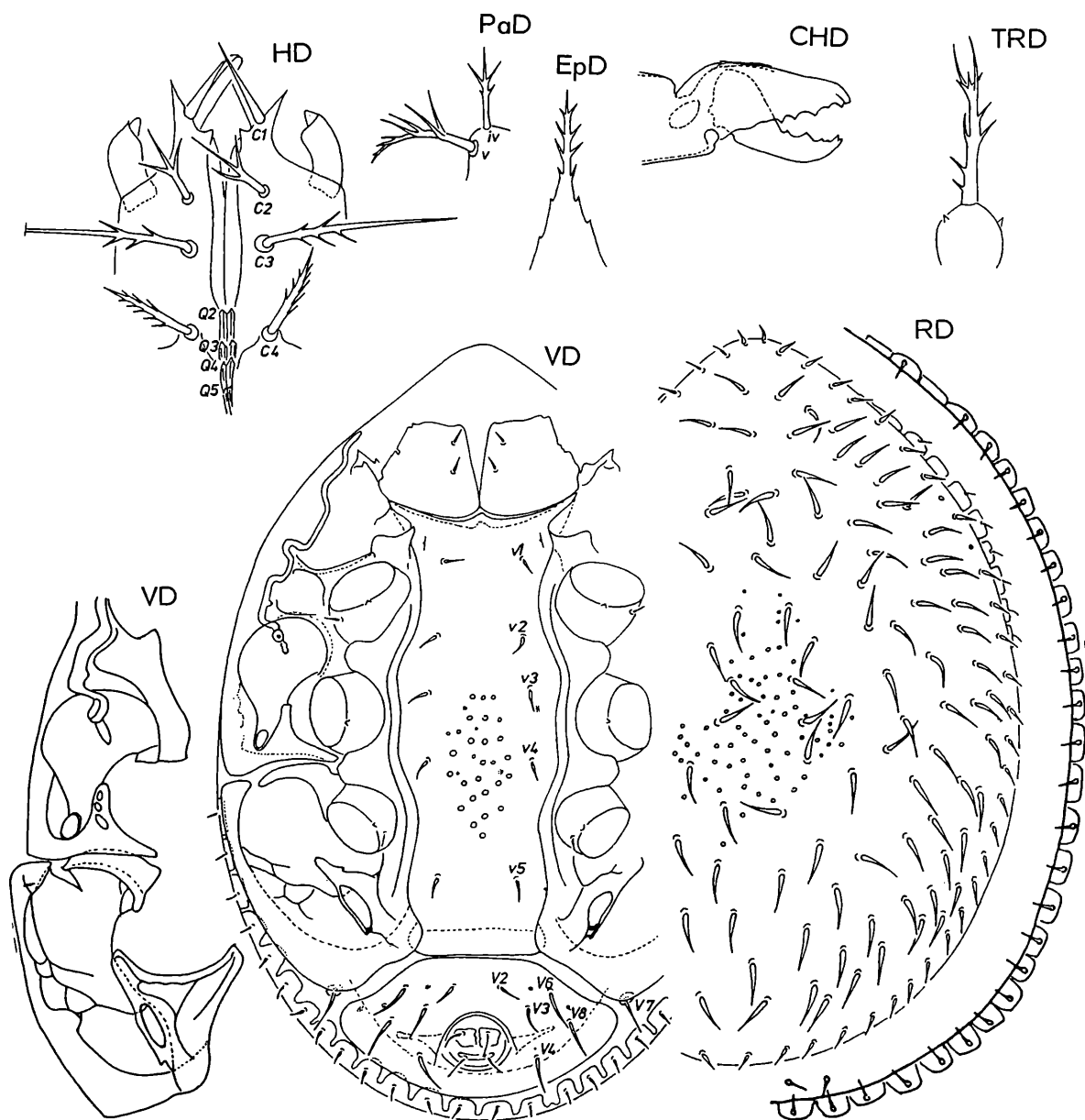
Trichouropoda banaszaki nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.181 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Brasilien: No U-604, U-605: Candida de Abreu; auf undeterminierten Cerambyciden (Coleoptera); 11.u.28.1.1929; leg. A.FIEDLER; in alter Käfersammlung in der Anstalt für Landwirtschaftliche und Forstliche Biologie der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Poznań.

Größe: D340-360x255-270.

Die Art ist Herrn Doz.Dr.hab.J.BANASZAK aus der Anstalt für Landwirtschaftliche und Forstliche Biologie in Poznań gewidmet, mit herzlichem Dank für die Erleichterung des Absammelns der Milben in alten Käferkollektionen.



In Höhe zwischen v3-v5 liegen auf dem Sternum und im Mittelbereich der Dorsalfläche in Höhe der Chelicerenansatzstellen Spaltkreise von etwas verschiedener Größe. Die Dorsal-, Marginalhaare sind vermehrt, die v-, V-Haare dagegen nicht. Marginal-, Rand-, Ia-Haare, V2 sind halb so lang wie die übrigen V-Haare sowie die Dorsalhaare. Letztere sind im Ansatz verbreitert. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist trapezförmig vorgewölbt. B:H = 2,0. Der Peritremavorderast ist in der distalen Hälfte der Mesopleura etwas eingebogen, in der proximalen mit einer Ausbuchtung versehen. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden. Einseitig sind 25 Randhaaransatzplättchen ausgebildet. Vor dem 1. und zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen liegt je ein haarloses Plättchen. Hinter dem Anus ist der Kranz der Randhaaransatzplättchen geschlossen.

Einmalig bisher ist die Ausbildung der Fossulae tarsales III,IV. Die breit trichterförmige Fossula tarsalis III endigt in einer längsovalen, etwas schräg nach hinten gerichteten Öffnung. Die Fossula tarsalis IV ist nicht wie üblich ausgebildet. Der Seitenrand der Postpleura ist in der Mitte mit einer länglich ovalen Öffnung versehen, die schräg nach hinten innen zeigt. Diese ist etwa doppelt so groß wie die Öffnung in der Fossula tarsalis III. Der Seitenrand der Fossula genu-femoralis IV wird von Netzlinien begleitet. Endopodale, Metapodale, Meso-, Metapleura III,IV sind strukturlos.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. Das glatte, spitze C1 ist etwas länger als die stabförmige Lacinia. C2 ist distal 3-gespalten, C3 mit 4 oder 5 Seitenzacken versehen. Die Außenseite von C4 zeigt 5, die Innenseite 3 Seitenzacken. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom ist jederseits mit 2 Seitenzacken versehen, der lanzettförmige Distalteil mit 4 Seitenzackenpaaren.

Das kugelförmige Grundglied des 2-gespaltenen Tritosternum hat 2 kurze Vorderrandzacken. Der Ansatzschaft weist 5 Seitenzacken in unregelmäßiger Lagerung auf und ist distal kurz 3-gezackt. Aus diesen Zacken entspringen 2 glatte, spitze Spaltäste.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter ist distal 3-gespalten und nach hinten mit 2 kurzen Seitenzacken versehen. v zeigt 4 Seitenzackenpaare, die nach vorne an Länge abnehmen.

Trichouropoda tuberculata nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.183 (HD,CHD,RD,VD)

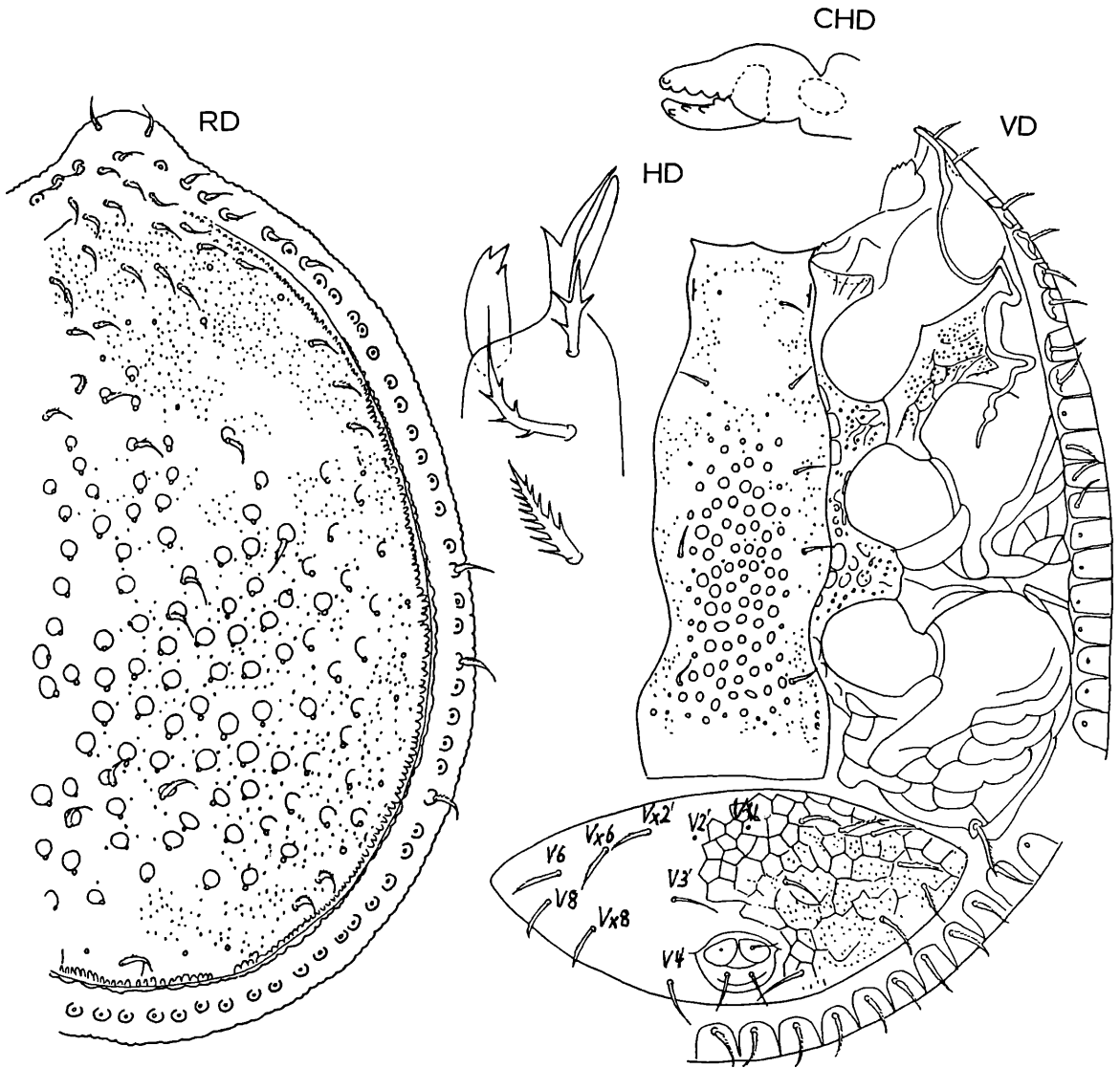
Fundort: Afrika: Brazzaville-Congo: No 282: Sibiti, IRHO; oilpalm plantation; Berlese-sample; wet, mouldy oilpalm inflorescence from under oilpalms (material of 2 Berlese-funnels, 50x50cm, dried 4 days); 28.11.1963; leg. J.BALOGH, A.ZICSI.

Größe: D510x390.

Der Artname wird gewählt, weil die Marginalhaare auf Höckerchen sitzen und der Rand des Dorsale ringsum eng mit Höckerchen besetzt ist.

Der Rumpf ist eiförmig. Ein Marginale ist vorhanden. Rumpfrand und teilweise auch Marginalinnenrand sind eng gewellt. Das Marginale ist vorne mit dem Dorsale verwachsen. Vorne an der Verwachungsstelle fehlen die Randhöckerchen des Dorsale, ebenso eine kurze Strecke am Hinterrand. Mit Ausnahme der rundlichen Marginalhaaransatzhöckerchen sind Marginale und Rumpfspitze strukturlos. Einseitig werden über 40 Marginalhaare gezählt. Das Dorsale ist dicht mit Spaltpunkten versehen. Die Dorsalhaare sitzen, mit Ausnahme im vorderen Drittel und am Hinterrand des Dorsale, auf Ansatzkreisen. Dorsal-, Marginalhaare sind stark vermehrt, im Ansatz verdickt, hier kurz gefranst und laufen spitz aus.

Sternum, Ventrianale, Endopodale, Mesopleura sind mit Spaltpunkten versehen. Pro-, Meta-, Postpleura sind frei davon. Ventrianale, Exopodale III,IV, Metapodale und teilweise die Mesopleura weisen ein engmaschiges Netzlinienmuster auf. Zwischen Höhe v2-v5 liegt ein Bereich von etwa 90 eng aneinander liegenden Scheinporenkreisen. Die randlichen Scheinporenkreise sind kleiner als die mittleren. Das zwischen den v-Haaren gelagerte Feld der Scheinporenkreise wird von Spaltpunkten umgeben. Die schuhförmige Fossula tarsalis III ist distal gerundet und etwas schräg nach außen hinten gerichtet. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten. Einseitig sind 30 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Hinter dem Anus ist der Kranz der Plättchen nicht unterbrochen. Der sonst schmale Peritremavorderast ist auf der Mesopleura verdickt und hier wiegemesserförmig gestaltet. Ein kurzer, schmaler Hin-



***Trichouropoda tuberculata* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988**

terast ist vorhanden. Mit Ausnahme der glatten, nadelförmigen V3, V4 sind die V-, Randhaare gefranst. v-, Ia-Haare sind kurz, nadelförmig. Ia2 ist etwas länger als Ia1. Auf dem Sternum liegen v1, v2, v3, v4, v5, auf dem Ventrionale VU, V2, Vx2, V3, V4, V6, Vx6, V8, Vx8.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist distal 3-gezackt. Der Innenzacken ist dicker und länger als die Seitenzacken. C1 ist etwa so lang wie die stabförmige Lacinia. C2 weist 3, C3 5 Seitenzacken auf. C4 ist innen mit 5, außen mit 8 Seitenzacken versehen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda usumburae, tanzaniae, buettneri

1984 (S.82-84) beschreiben WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN die Deutonymphen von ***Trichouropoda usumburae, tanzaniae***. Zur Verwandtschaft wird angegeben: "...zeigen durch ihr 3-gespaltenes, kurzes C2 eine Verwandtschaft zu Arten der ovalis-Gruppe an. Auch trägt wie dort das Ventrionale keine Zusatzhaarpaare. Aber Arten mit einem länglich ovalen, schmalen Rumpf und mit strukturlosen Ventralschildern wurden bisher als Deutonymphen bei der ovalis-Gruppe noch nicht beobachtet." Von den beiden Arten werden im folgenden Neuzeichnungen und Ergänzungsbeschreibungen gegeben. Dazu wird die neue Art ***Trichouropoda buettneri*** beschrieben. Alle 3 Deutonymphen sind nahe miteinander verwandt und werden zunächst vergleichend abgehandelt.

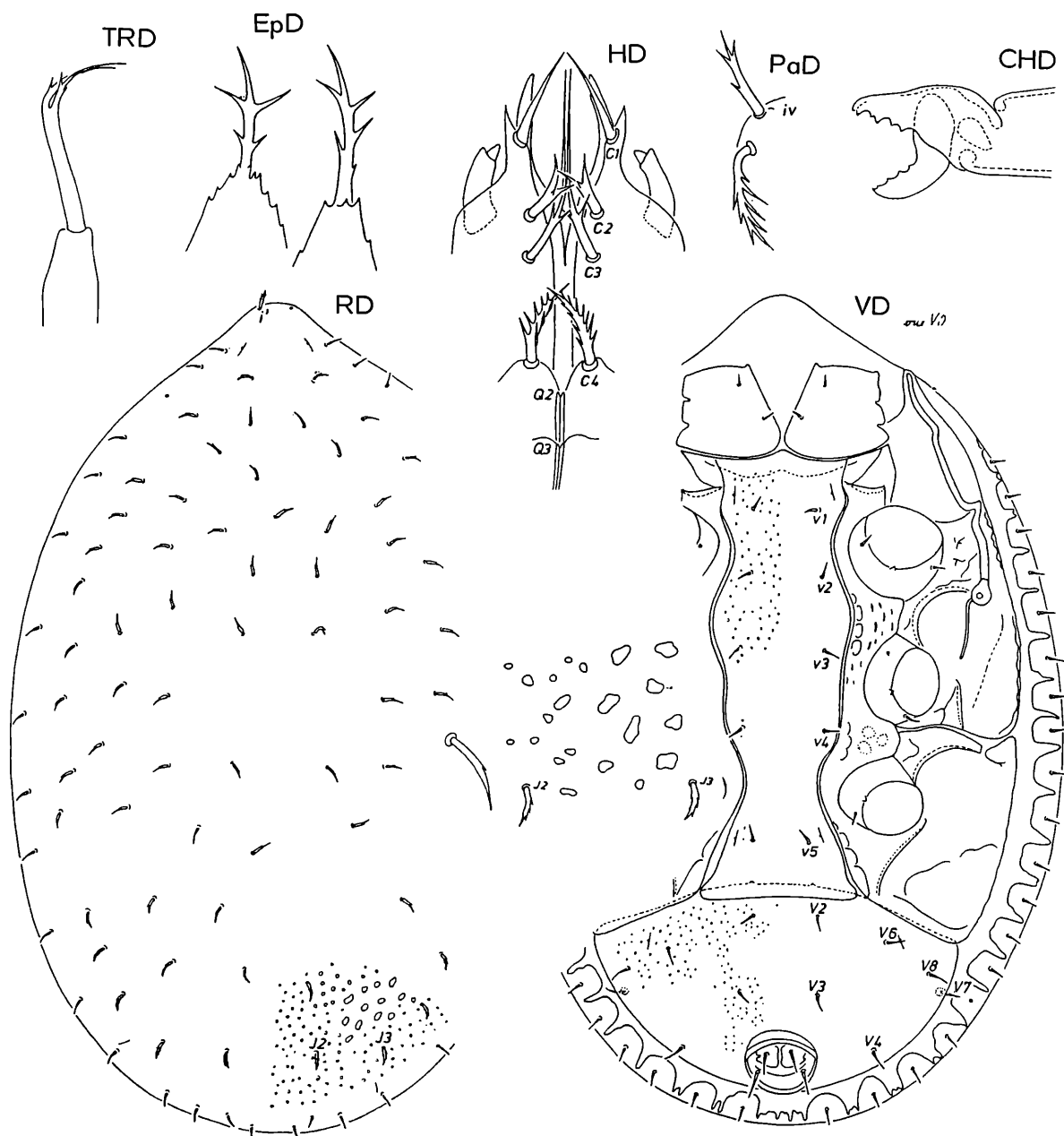
Trichouropoda buettneri nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.184 (HD,EpD,TRD,CHD,RD,VD)

Fundort: Afrika: Zambia: No U-358: Lusaka; auf undeterminierten Cerambyciden (Coleoptera); 4.12.1937; Coll. DROZDA; in alter Käfersammlung am Muzeum Górnoślaskie in Bytom (Polen).

Größe: D405-420x255-270.

Diese Art wird Herrn Dr. Klaus BÜTTNER aus dem Zoologischen Institut III in Würzburg (BRD) gewidmet.

**Trichouropoda buettneri WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988**

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. Die Lacinia ist kürzer als C1. C2 ist distal 2-gespalten. C3 weist ein Seitenzackenpaar auf, C4 6 Seitenzackenpaare. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom ist mit einigen kurzen Seitenzacken versehen, der lanzettförmige Distalteil mit 4 bis 6 unterschiedlich langen Seitenzacken.

Das schmale, langgestreckte Grundglied des Tritosternum und der Ansatzschaft sind glatt. Die Zunge ist distal 2-gespalten. Die spitzen Spaltäste zeigen an der Basis 2 Seitenzacken.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

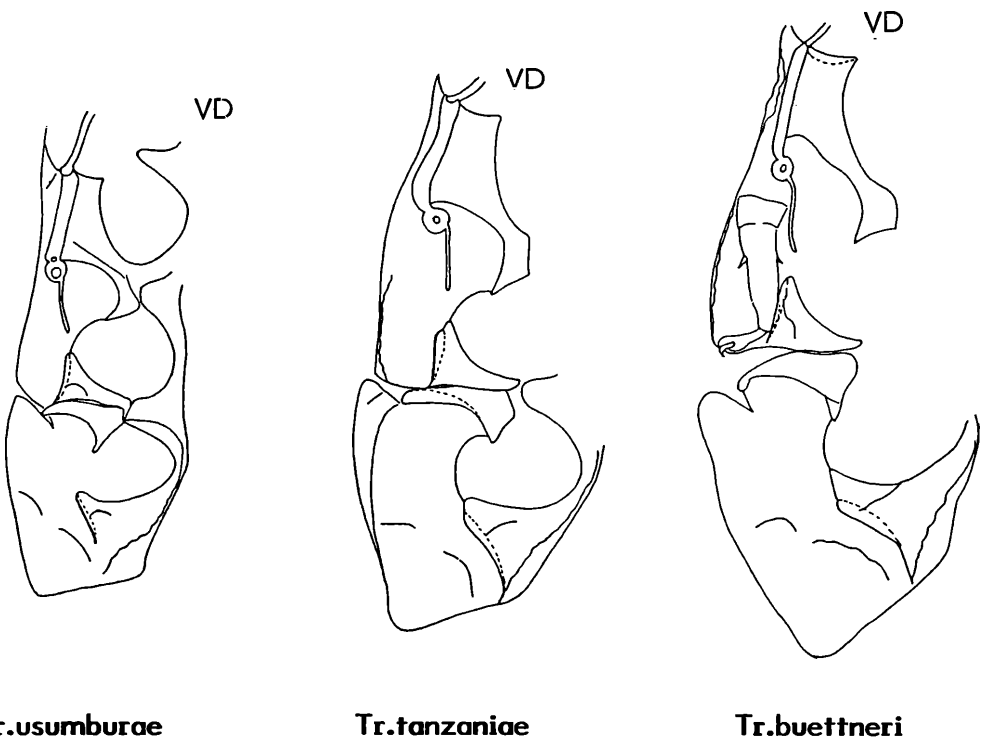
iv am Palptrochanter zeigt 3, v 7 Seitenzacken.

Die Merkmale des Rumpfes werden vergleichend mit *Tr.usumburae*, *tanzaniae* beschrieben.

Dorsalbereich, Sternum, Ventrianale von *Tr.buettneri* sind mit hellen, kleinen Flecken versehen. Am Hinterrumpf in Höhe zwischen I2-I3 sind größere, unregelmäßig gestaltete Flecken vorhanden. Nach ihrer verschiedenen Strukturierung lassen sich die Arten unterscheiden: Ohne Flecken = *usumburae*, Dorsalbereich gefleckt = *tanzaniae*, dorsal und ventral gefleckt = *buettneri*.

Der Rumpf der 3 Arten ist länglich oval mit Vorderrandmittelspitze. Die Arten sind mit einer Länge von 320-420 μ und einer Breite von 190-270 μ Kleinformen. Auffällig ist, daß bei der schmalen Rumpfform und dem schmalen, vasenförmigen Sternum ein breites, halbkreisförmiges Ventrianale vorhanden ist, dessen Vorderrand ausgebogen erscheint. Zwischen Podalia, Ventrianale und Randhaaransatzplättchen bleibt nur ein schmaler Weichhautstreifen. V7 wird in Höhe hinter V8 vom Seitenrand des breiten Ventrianale überdeckt. B:H = 1,70 bei *buettneri*, 1,71 bei *usumburae*, 1,80 bei *tanzaniae*. Die 3 Arten zeigen ein charakteristisches Peritrema. Der Peritremavorderast erstreckt sich auf der Mesopleura fast gerade und ist verbreitert. Im weiteren Verlauf nach vorne ist er in der Fossula pedalis II nur wenig eingebogen und läuft dann gerade aus. Der lange Hinterast ist schmal und leicht gebogen.

Die folgenden 3 Abbildungen wurden in gleicher Vergrößerung gezeichnet.



Eine Fossula tarsalis III ist nicht ausgebildet, nur eine schmale, senkrecht verlaufende Foveola ambulacralis III. Wie die Abbildung von *Tr.buettneri* zeigt, kann sich in ihr das innere Ende des Tarsus abstützen und das Ambulacrum sich im Knick nach außen der flachen Höhlung des Exopodale III anschmiegen. Die Fossula tarsalis IV ist als breiter, vorne offener Trichter ausgebildet, der schräg nach hinten, innen gerichtet ist und bei *Tr.buettneri* einen pfotenförmigen Knick aufweisen kann. 2 Chitinbögen, die in der Mitte nicht verbunden sind, grenzen seitlich die Fossula tarsalis IV gegen das Metapodale ab. Am Innenrand der Postpleura liegt eine etwas gebogene, schräg nach außen hinten gerichtete Chitinleiste, am Außenrand der Postpleura eine schmale Foveola ambulacralis IV.

Die Rumpfhare sind sehr kurz, nadelförmig. Die Dorsalhaare von *Tr.buettneri* sind etwas länger und kurz gezackt. Ia2 ist länger als Ia1. Einseitig sind bei *Tr.usumburae* 13-15, bei *Tr.tanzaniae* 17, bei *Tr.buettneri* 19 Randhaaransatzplättchen vorhanden.

Trichouropoda leoniana, meixneri, ustkuti, microtricha

Den 4 oben genannten Deutonymphen ist gemeinsam, daß das Ventrianale kein Vx-Haar aufweist, sondern nur V2,V3,V4,V6,V8. Der Rumpf ist schmal bis breit eiförmig. Die Struktur des Dorsalbereiches besteht aus Längsstreifen oder Netzlinien. Bei **Tr.leoniana, meixneri, ustkuti** sind die kurzen, nadelförmigen Dorsal-, Marginalhaare stark vermehrt. Bei **Tr.microtricha** sind sie sehr kurz und wenig vermehrt. Bei den ersten 3 Arten weisen Ventrianale, Exopodale III,IV, Metapodale Netzlinien auf, bei **Tr.microtricha** zeigt das Ventrianale polygonale Scheinporenkreise und Exopodale III,IV, Metapodale sind mit Filigranstruktur versehen. Sternum, Endopodale von **Tr.leoniana, meixneri** sind strukturlos. **Tr.ustkuti** hat am Sternum Netzlinien, am Endopodale Längslinien. Endopodale, Sternum von **Tr.microtricha** zeigen polygonale Scheinporenkreise. Bei **Tr.ustkuti, leoniana** ist der Hinterrand des Ventrianale mit einem hyalinen Saum versehen. Eine Einordnung der 4 Deutonymphen in eine Gruppe ist nicht möglich.

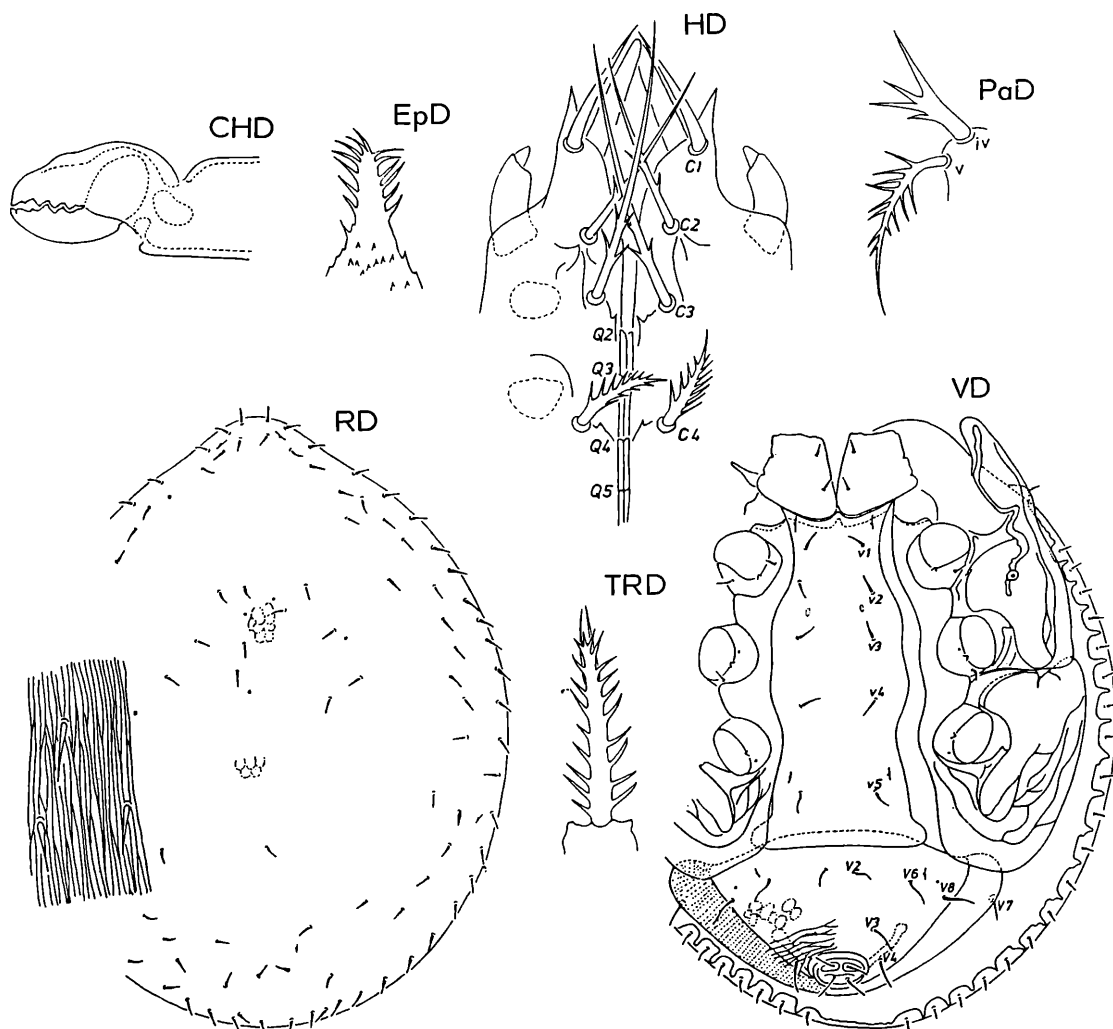
Trichouropoda leoniana nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.186 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Mexiko: Cerro Potosi, Nuevo Leon; ex abdomen declivity Scolytus sp. (Scolytidae, Coleoptera) ex Abies religiosa?; März 1974; Coll. M.FURNISS; from J.C.MOSER Collection No 17.616, 17.618.

Größe: D515-520x405-415.

Die Art wird nach dem Staat Nuevo Leon benannt.



Der Dorsalbereich zeigt Längsstreifenstruktur. Einseitig sind 20 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Vorne zwischen dem 1. und 2. Randhaaransatzplättchen und hinter dem Anus liegt ein schmaler, eng gewellter Zwischenstreifen. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. B:H = 2,04. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura breit V-förmig eingebogen. Ein kurzer, gebogener Hinterast ist vorhanden. Die Fossulae tarsales III, IV sind breit, fingerförmig, III schräg nach außen hinten, IV schräg nach innen hinten gerichtet.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. Die stabförmige Lacinia ist etwas kürzer als C1. $C3=1\frac{1}{2}\times C2$. Das verhältnismäßig lange C2 ist mit 2, C3 mit 4 kurzen Seitenzacken versehen. C4 weist innen 4, außen 7 Seitenzacken auf. Von Q2 nach C3, von Q4 nach C4 verläuft eine kurze, schräg nach vorne gerichtete Zähnchenreihe. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet.

Der spitzdachförmige Basalteil des Epistom ist mit einigen kurzen Seitenzacken und mehreren Flächenzacken versehen. Der Distalteil ist verhältnismäßig breit und eng mit mehreren Seitenzacken versehen.

Der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge des Tritosternum zeigt 7 Seitenzackenpaare. Der breite, mit einigen Seitenzacken versehene Mittelast ist kürzer als die schmalen, glatten, spitzen Seitenäste.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

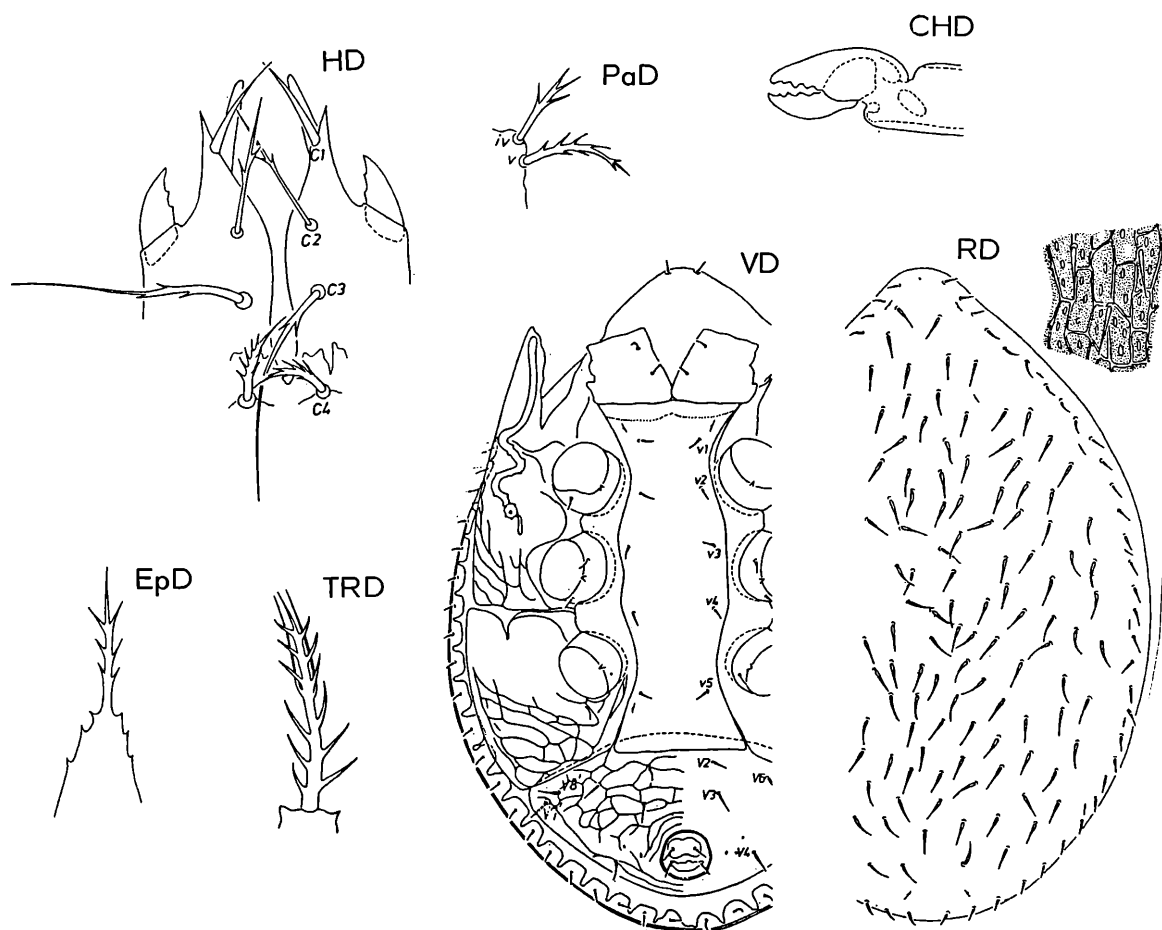
iv am Palptrochanter ist verdickt und distal 4-gespalten. Die Spaltäste sind verschieden lang. v weist innen 4, außen 8 Seitenzacken auf, die nach vorne an Länge abnehmen.

Trichouropoda meixneri nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.187 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Patria unbekannt; auf *Philematium femorale* OLIV. (Cerambycidae, Coleoptera); in alter Käfersammlung am Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań.

Größe: D350-370x240-260.



Die Art wird Herrn Prof.Dr.habil. Jan MEIXNER, dem Dekan der Fakultät der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań, gewidmet.

Der Dorsalbereich ist mit einem feinen Netzlinienmuster versehen, in das helle, ovale Flecken eingelagert sind. Einseitig sind etwa 20 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist ausgebogen. B:H = 1,87. Die Dorsalhaare sind etwa doppelt so lang wie die übrigen Rumpfhaare. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen. Seine Seitenränder sind wie bei **Tr.ustkuti** mit Zäckchen versehen. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden. Die beilförmige Fossula tarsalis III ist nach hinten gerichtet, die zugespitzt fingerförmige Fossula tarsalis IV schräg nach innen.

Mundwerkzeuge: Der 1-spitzige Corniculus weist auf der Innenseite 2 kurze Zacken auf. C1 ist etwas länger als die stabförmige Lacinia. Wie bei **Tr.leoniana** ist C2 verhältnismäßig lang und mit 2 Seitenzacken versehen. C3 zeigt 2 oder 3 Seitenzacken, C4 mehrere.

Der spitzdachförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom hat jederseits 3 kurze Seitenzacken, der lanzettförmige Distalteil 3 Seitenzackenpaare.

Der Ansatzschaft der 3-gespaltenen Zunge des Tritosternum zeigt wie der Mittelast 3 Seitenzackenpaare. Die schmalen, glatten, spitzen Seitenäste sind so lang wie der Mittelast.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

iv am Palptrochanter ist distal 2-gespalten und hat 2, v 8 Seitenzacken.

Trichouropoda ustkuti WIŚNIEWSKI u. MICHALSKI 1984

Ergänzungsbeschreibung

1984 (S.78) beschreiben WIŚNIEWSKI u. MICHALSKI **Trichouropoda ustkuti** und vergleichen sie mit **Trichouropoda wakei** HIRAMATSU 1979. Bei der Vergleichsart ist der Rumpf schmaler und das Sternum weist kleine Scheinporenkreise auf. Letzteres ist ein Kennzeichen für Deutonymphen der **interstructura**-Gruppe. **Tr.ustkuti** zeigt auf dem Sternum Felder mit Punktstruktur. Die keilförmige Fossula tarsalis III ist nach hinten, die fingerförmige Fossula tarsalis IV schräg nach innen gerichtet. Auf der Mesopleura sind die Seitenränder des V-förmig eingebogenen Peritremavorderastes mit kurzen Zäckchen versehen. B:H = 1,0. Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. Die Lacinia ist distal zugespitzt.

Trichouropoda microtricha nov.spec. WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988

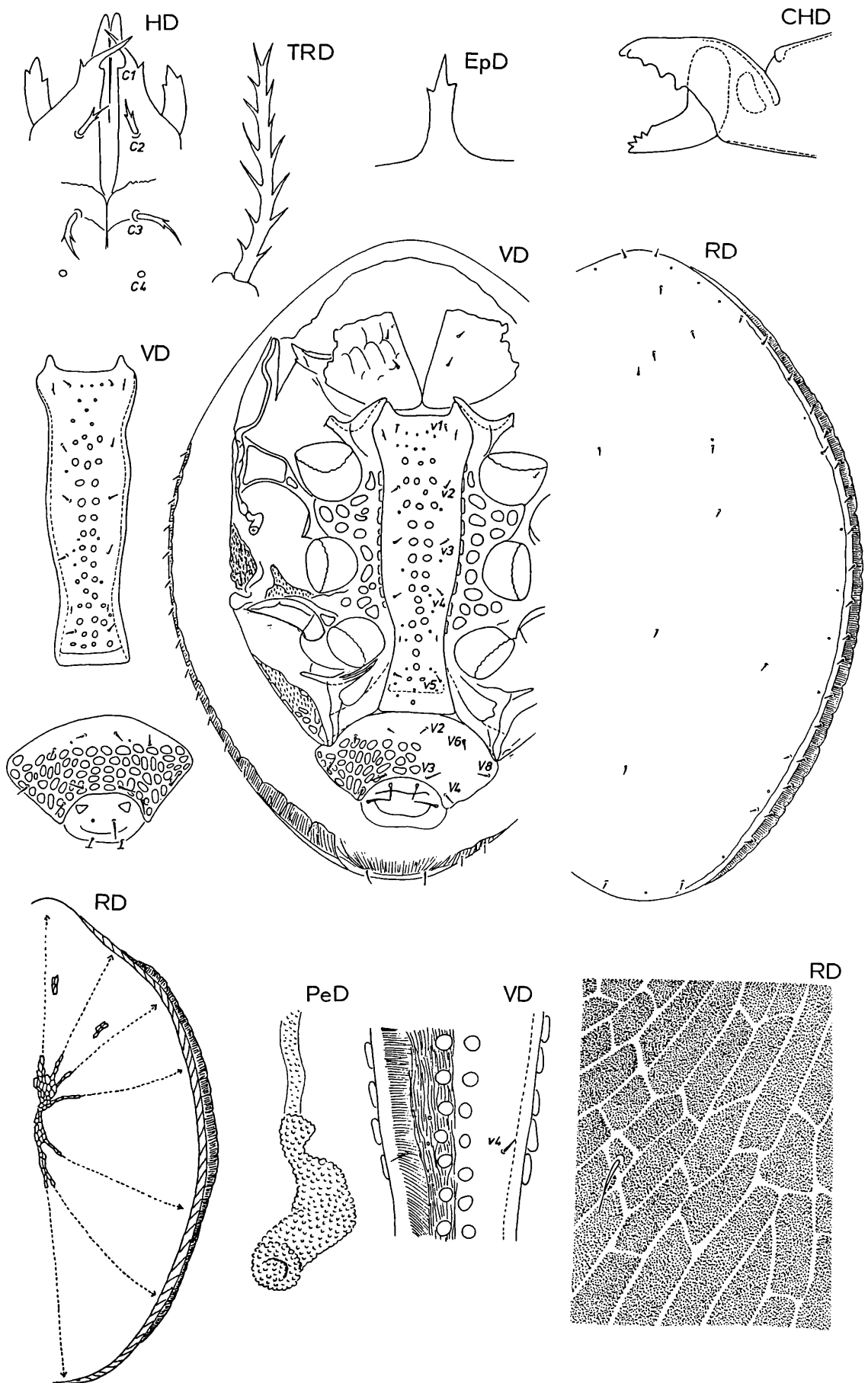
Abb.S.189 (HD,EpD,TRD,CHD,RD,VD,PeD)

Fundort: Afrika: Nigeria: Osi; U-546; auf undeterminierten Käfern (Coleoptera); April 1984; leg. B.BARA; in Käfersammlung am Zoologischen Institut der Jagiellonischen Universität in Kraków (Polen).

Größe: D260-265x170-180.

Die Art wird nach ihren sehr kurzen Rumpfhaaren benannt.

Die sehr kurzen, nadelförmigen Rumpfhaare sind nur mit Ölimmersion erkennbar. Lediglich die Ia-Haare sind kurz, nadelförmig. Die Dorsalfläche weist ein sehr engmaschiges Netzlinienmuster auf. Die Netzlinien sind radial gerichtet. Jederseits sitzen 16 bis 18 Randhaare auf undeutlich ausgebildeten, hyalinen Plättchen, die eng aneinander stoßen und ähnlich wie bei **Tr.curiosa** von nach außen gerichteten Strahlen erfüllt sind. Zwischen dem Randbereich und der Dorsalfläche liegt ein schmaler, haarloser Zwischenstreifen, der schräg nach vorne gerichtete, in Abständen stehende, kurze Strukturlinien aufweist. In den Hinterrand des Ventrianale ist ein großer, querovaler Anus eingelagert. Das trapezförmige Ventrianale zeigt einen halbkreisförmig ausgebogenen Vorderrand. B:H = 1,63. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura gekammert und fast gerade. Ein Hinterast fehlt. Das Stigma liegt an einem pfeifenförmigen Ansatzstück. Das Endopodale ist in Höhe zwischen Coxen II und IV verhältnismäßig breit. Die dort gelagerten Scheinporenkreise sind größer als auf dem Sternum. Die Scheinporenkreise liegen am Sternum innerhalb der v-Haare zwischen Längsstreifen, während die v-Haare innerhalb einer Querstreifenstruktur gelagert sind. Der Sternumvorderrand ist in Höhe pv1 spitz 3-eckig vorgewölbt. Die schuhförmige Fossula tarsalis III zeigt nach außen, die schmal trichterförmige Fossula tarsalis IV nach hinten.



Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist distal 3-gezackt. Der Mittelzacken ist länger und dicker als die Seitenzacken. Die stabförmige Lacinia ist etwas länger als das glatte C1. C2, C3 sind je mit 2 kurzen Seitenzacken versehen. C3=1 1/2x C2 und kurz.

Das Epistom läßt keine Gliederung in Basal- und Distalteil erkennen. Es ist kurz, breit, glatt und distal 3-gezackt. Der Mittelzacken ist länger und breiter als die kurzen Seitenzacken.

Die Zunge des Tritosternum weist 6 Seitenzackenpaare auf und ist distal kurz 2-gespalten.

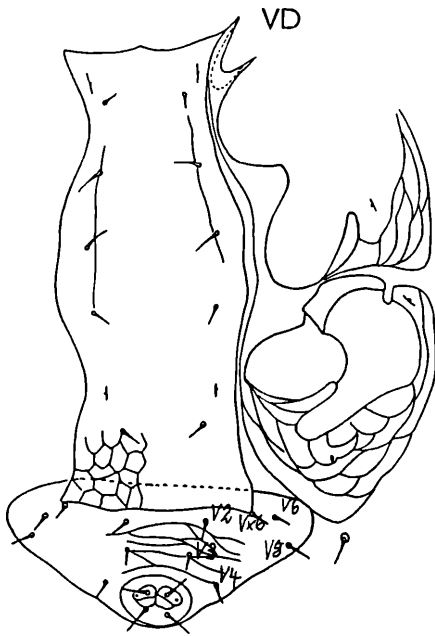
Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet. Die feste Lade weist 4 3-eckige Zähne auf. Die bewegliche Lade ist im distalen Drittel mit 3 spitzen und einem stumpfen Zahn versehen.

Trichouropoda argentineae, hildegardae, pseudohildegardae, plaumanni

Bei der Neubearbeitung zeigte sich, daß nur bei **Tr.hildegardae** auf dem Ventrianale Vx6 fehlt. Bei **Tr.argentineae, pseudohildegardae, plaumanni** ist Vx6 vorhanden. Diese 3 Arten gehören daher zur **sociata**-Gruppe.

Trichouropoda argentineae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung; Abb.S.190 (VD)

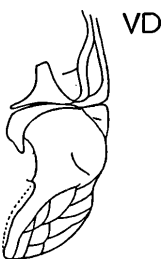


Trichouropoda argentineae

fehlen Zwischenplättchen. Der Ventrianalvorderrand ist bei **Tr.argentineae** fast gerade, bei **Tr.iberica** deutlich ausgebogen. B:H = 2,19 bei **Tr.argentineae**, 1,66 bei **Tr.iberica**.

Trichouropoda hildegardae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984

Ergänzungsbeschreibung, Neuzeichnung; Abb.S.190 (VD)



Trichouropoda hildegardae

WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN beschreiben 1984 (S.84) die Deutonymphe von **Tr.argentineae** als nahe verwandt mit **Tr.bennigseni**. Die Schilder von **Tr.bennigseni** sind strukturlos (vgl.S.140,152). **Tr.argentineae** zeigt im Dorsalbereich, Sternum Längsspalten und im Exopodale III, IV, Metapodale Netzlinien. Anhand der Neuzeichnung der Ventralfläche wurden auch im Ventrianale Netzlinien festgestellt, dazu das Vorhandensein von Vx6.

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle der **sociata**-Gruppe (AC F.34, S.126) Punkt 38: Dorsalbereich, Sternum mit Längsspaltstruktur sind die Arten **Tr.iberica, turbulenta** mit **Tr.argentineae** verwandt. Nach v5 liegt auf dem Sternum von **Tr.argentineae** ein Netzlinienbereich, was auch bei **Tr.iberica** der Fall ist. Wie bei dieser Vergleichsart ist die Fossula tarsalis von **Tr.argentineae** beilförmig und die Fossula tarsalis IV distal gerundet, fingerförmig.

Einseitig weist **Tr.argentineae** 25 Randhaaransatzplättchen auf. Am Rumpfhinterrand liegen einige kleine Zwischenplättchen. **Tr.iberica** hat einseitig 29 Randhaaransatzplättchen und hinter dem Anus

Die breit daumenförmige Fossula tarsalis III ist distal gerundet und nach hinten gerichtet. Im Exopodale III liegen einige Längslinien. Eine kurze Querlinie teilt die Fossula tarsalis III. Die pfotenförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten. Das Metapodale ist mit Netzlinien versehen. Sternum, Ventrianale, Endopodale, Meso-, Metapleura III, IV sind strukturlos.

Trichouropoda pseudohildegardae nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

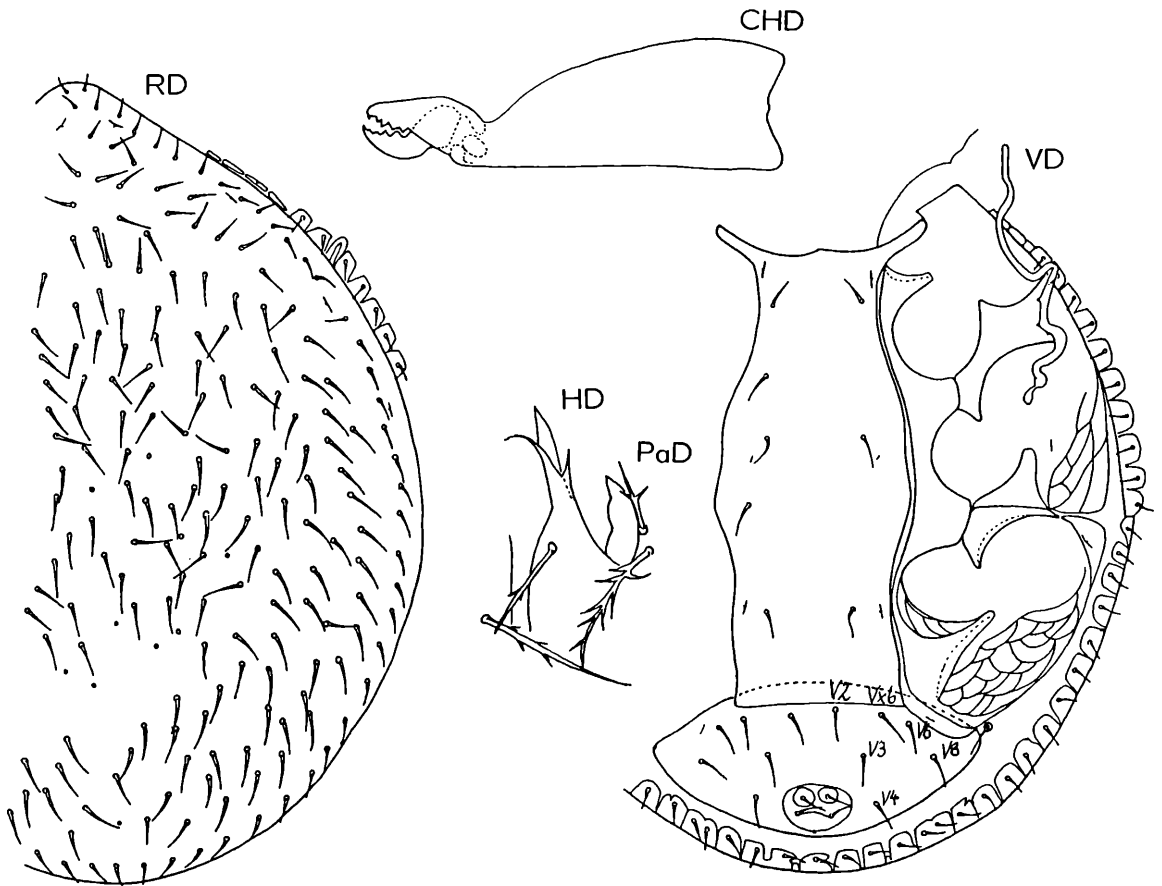
Abb.S.191 (HD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Neu-Pommern: Liebligh Inseln; from *Aeolesthes ampliata* (Cerambycidae, Coleoptera); ohne nähere Angaben.

Größe: D470x380.

Die Art wird nach der Ähnlichkeit mit *Tr.hildegardae* benannt.

In einem Paratypenpräparat von *Tr.hildegardae* befand sich eine Deutonymphe, bei der wie bei *Tr.hildegardae* Dorsalbereich, Sternum, Ventrianale, Endopodale, Meso-, Metapleura strukturlos ist. Das Ventrianale weist jedoch $V \times 6$ auf und die Fossulae tarsales III, IV, Exopodalia III, IV und das Metapodale zeigen eine andere Ausbildung. Dorsal-, Marginalhaare sind bei beiden Arten stark vermehrt. Auch sind einseitig 28 Randhaaransatzplättchen vorhanden und das Peritrema ist ähnlich gestaltet. Die Ventrianalia beider Arten sind querelliptisch. B:H bei *Tr.hildegardae* = 2,17, bei *Tr.pseudohildegardae* = 2,10.



Trichouropoda pseudohildegardae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Dorsal-, v-, V-Haare sind mittellang, Marginal-, Rand-, Ia-Haare kurz, nadelförmig. Die spitz hornförmige Fossula tarsalis III ist nach hinten gerichtet und das Exopodale III mit Netzlinien versehen. Die schmal trichterförmige Fossula tarsalis IV zeigt schräg nach innen hinten. Exopodale IV, Metapodale weisen ein engmaschiges Netzlinienmuster auf, ebenso der vordere Bereich der Postpleura hinter Coxen IV.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig. Die Lacinia läuft spitz zu und ist gleich lang C1. Das schmale C2 ist mit 2, C3 mit 4 Seitenzäckchen versehen. $C3=1 \frac{1}{2} \times C2$.

iv am Palptrochanter zeigt 2, v 7 Seitenzacken. $v=2 \times iv$.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle der *sociata*-Gruppe (AC F.34, S.125) ist als verwandte Art *Trichouropoda zeamays* HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987 (AC F.34, S.70) anzusehen. Bei ihr liegen ähnliche Strukturverhältnisse vor. Bei *Tr.zeamays* ist

der Peritremavorderast auf der Mesopleura 2-fach gewunden, bei **Tr.pseudohildegardae** nur wenig eingebogen. Bei der Vergleichsart fehlt ein Hinterast, bei **Tr.pseudohildegardae** ist ein kurzer Hinterast vorhanden. Zur verschiedenen Ausbildung der Fossulae tarsales III,IV vergleiche Abbildung.

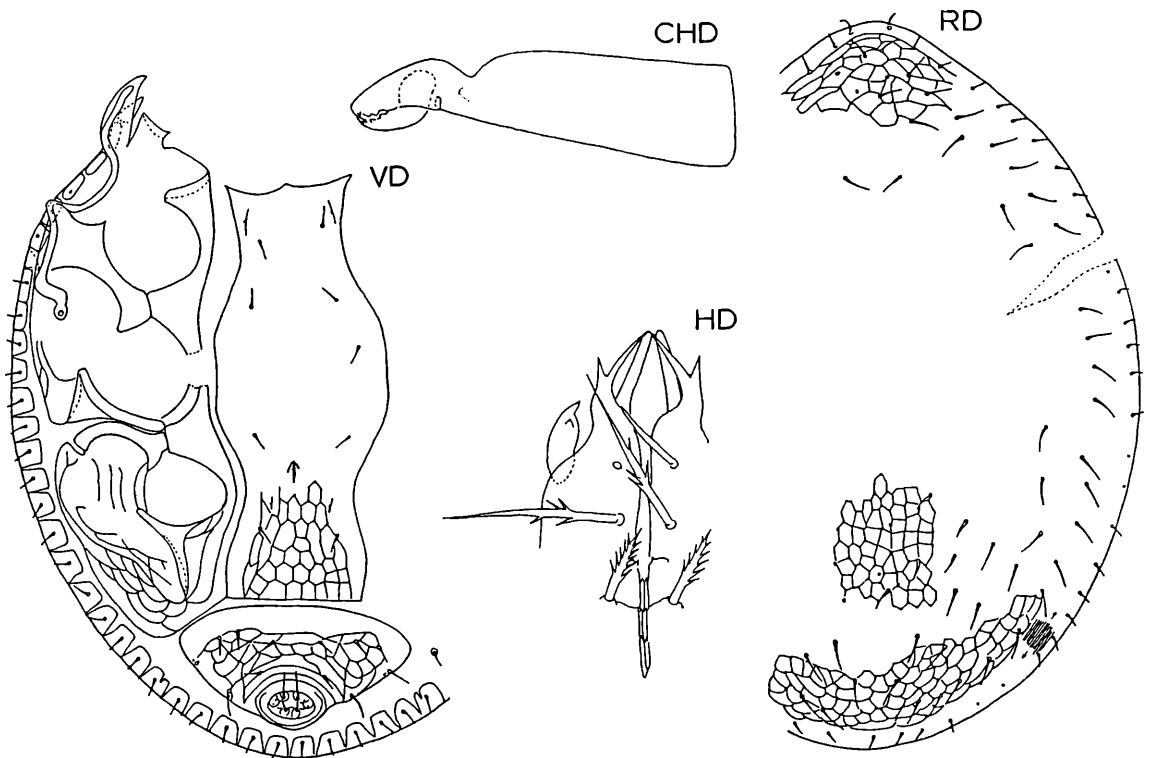
Trichouropoda plaumanni nov.spec. HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Abb.S.192 (HD,CHD,RD,VD)

Fundort: Brasilien: Nova Teutonia; auf Scolytus proximus (Scolytidae, Coleoptera); Dezember 1955; leg. F.PLAUMANN, ded. SCHEDL, Lienz.

Größe: D420x330.

Wir widmen die Art dem Sammler F.PLAUMANN.



Trichouropoda plaumanni HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988

Der Rumpf ist breit eiförmig. Dorsalbereich, Sternum, Ventrianale, Exopodale IV, Metapodale, Postpleura sind mit Netzlinienmuster versehen. Meso-, Metapleura, Endopodale sind strukturlos. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura fast gerade. Ein Hinterast fehlt. Die breit keilförmige Fossula tarsalis III ist etwas schräg nach außen hinten gerichtet, die pfotenförmige Fossula tarsalis IV schräg nach innen hinten. Dorsal-, Marginalhaare sind vermehrt. V4,V8 und die Dorsalhaare sind kurz, nadelförmig. Die übrigen Ventralhaare sind etwas, die Marginal-, Randhaare um die Hälfte kürzer als die Dorsalhaare. Ia1 ist verlängert.

Mundwerkzeuge: Der erdnußförmige Corniculus ist 1-spitzig und zeigt hinter der Spitze einen Flächenzacken. C1 ist so lang wie die stabförmige Lacinia. C2 ist glatt, C3 ist mit 4 Seitenzacken, C4 mit 5 Seitenzackenpaaren versehen.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Nach der Deutonymphenbestimmungstabelle der **sociata**-Gruppe (AC F.34,S.126) kommt man zu den verwandten Arten **Tr.neomoseri**, **lativentris**. Bei beiden Vergleichsarten sind die Rumpfhare kürzer als bei **Tr.plaumanni**, sind die Sterna breiter und ist ein Peritremahinterast vorhanden.

Trichouropoda octopilosa, lagunae

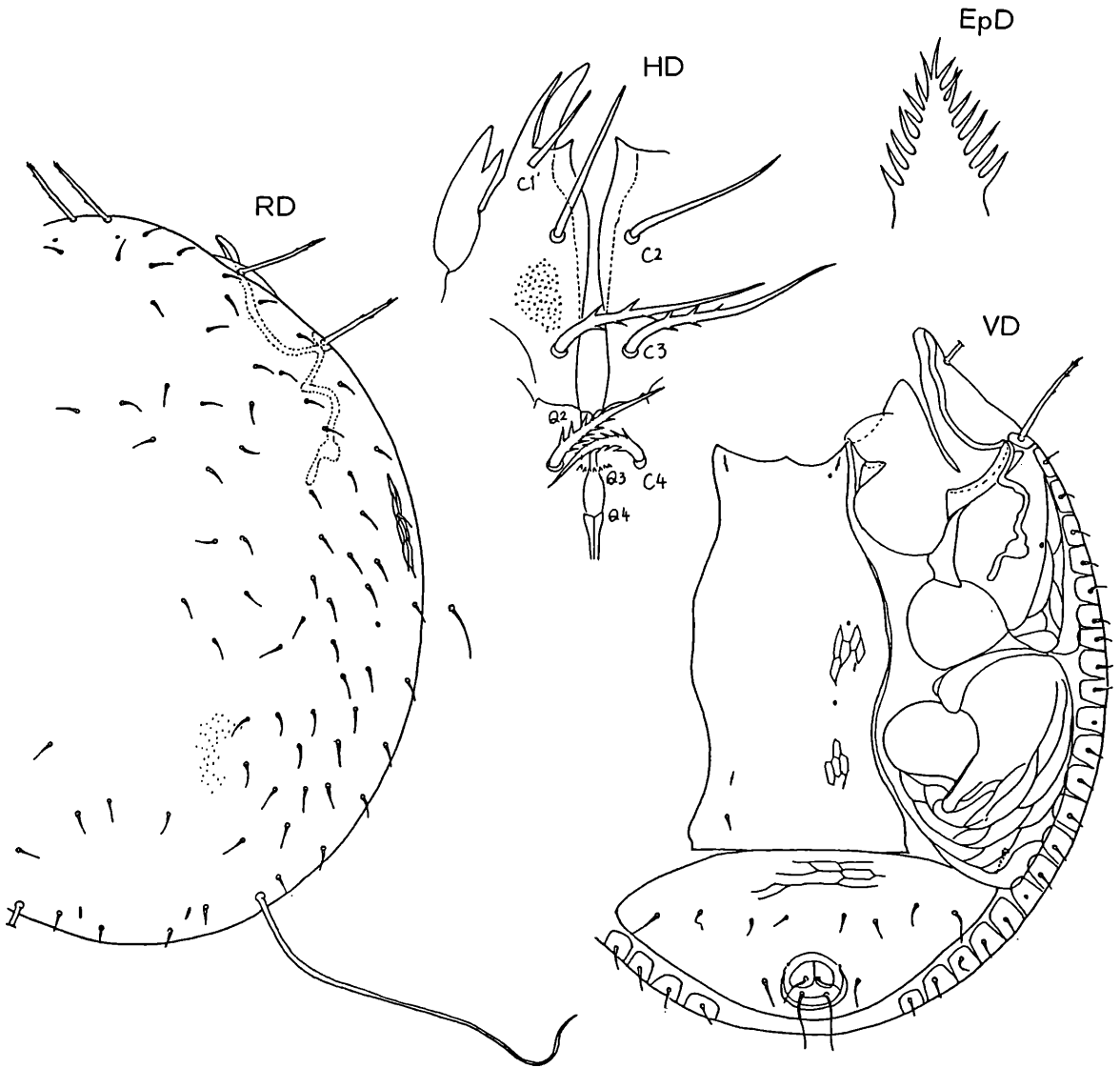
Die beiden folgenden Arten konnten in die **obscura**- und **elegans**-Gruppe eingereiht werden.

Trichouropoda octopilosa nov.spec. HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.193 (HD,EpD,RD,VD)

Fundort: Philippinen: LACR 2108: Magsaysay, Talibon, Bohol Is.; ex nest of paper wasp (*Vespa*); 22.12.1983; leg. A.ALMERODA, F.GODEY and MJ.CANETE.Größe: D560x490.

Die Art wird nach den 8 verlängerten Haaren benannt.

***Trichouropoda octopilosa* HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988**

Wie aus der Deutonymphenbestimmungstabelle der **obscura**-Gruppe (AC F.33, S.172) hervorgeht, ist ***Tr. octopilosa*** nahe verwandt mit ***Trichouropoda sibirica*** WISNIEWSKI u. MICHALSKI 1984. Wie dort sind il und 2 Randhaarpaare in der Rumpfvorderhälfte verlängert, verbreitert, gefranst. Ebenso ist das drittletzte Marginalhaarpaar am Hinterrumpf verlängert, verbreitert. Im Unterschied zu ***Tr. sibirica*** ist dieses Haar bei ***Tr. octopilosa*** länger, geißelförmig geschwungen und glatt. Es ist etwa halb so lang wie der Rumpf.

Die übrigen vermehrten Marginal-, Dorsalhaare sind wie bei der Vergleichsart kurz, glatt, nadelförmig und laufen spitz aus. Der Dorsalbereich weist am Hinterrumpf Punktstruktur auf, der Marginalbereich ein engmaschiges Netzlinienmuster. Sternum, Ventrianale, Exopodale III, IV, Metapodale zeigen ebenfalls ein engmaschiges Netzlinienmuster. Die fingerförmige Fossula tarsalis IV ist schräg nach innen hinten gerichtet. Einseitig sind 20 Randhaaransatzplättchen vorhanden. Rand-, v-, V-Haare sind sehr kurz, nadelförmig, mit Ausnahme des kurzen V8. Ia2 ist mittellang und ragt hinten über den Rumpfrand. Der Vorderrand des wannenförmigen Ventrianale ist etwas ausgebogen. B:H = 2,5. Der Peritremavorderast ist auf der Mesopleura V-förmig eingebogen. Ein kurzer Hinterast ist vorhanden.

Mundwerkzeuge: Wie bei *Tr.sibirica* ist der Corniculus distal 2-gezackt. Der Innenzacken ist kürzer und schmaler als der Außenzacken. Die Zacken sind spitz. C1 ist kürzer als die hornförmig gebogene Lacinia. Der Innenkantenfortsatz ist fast so lang wie C1. Die Innenkante des vorderen Hypostomlängsstreifens ist zahnförmig vorgezogen. Das glatte C2 ist mehr als $1\frac{1}{2}x$ so lang wie C1, C3 mehr als $2x$ so lang. C3 ist mit 5 kurzen Seitenzacken versehen, C4 mit 5 kurzen Seitenzackenpaaren. Der hintere Hypostomabschnitt ist gattungsspezifisch gestaltet. Von Q3 geht eine kurze Zäckchenquerreihe in Richtung C4. Von Q2 verläuft jederseits ein Strukturbogen in die Coxalfläche.

Die Seiten des spitz 3-eckigen Epistom sind mit 8 oder 9 mittellangen, engstehenden, spitzen Seitenzacken versehen.

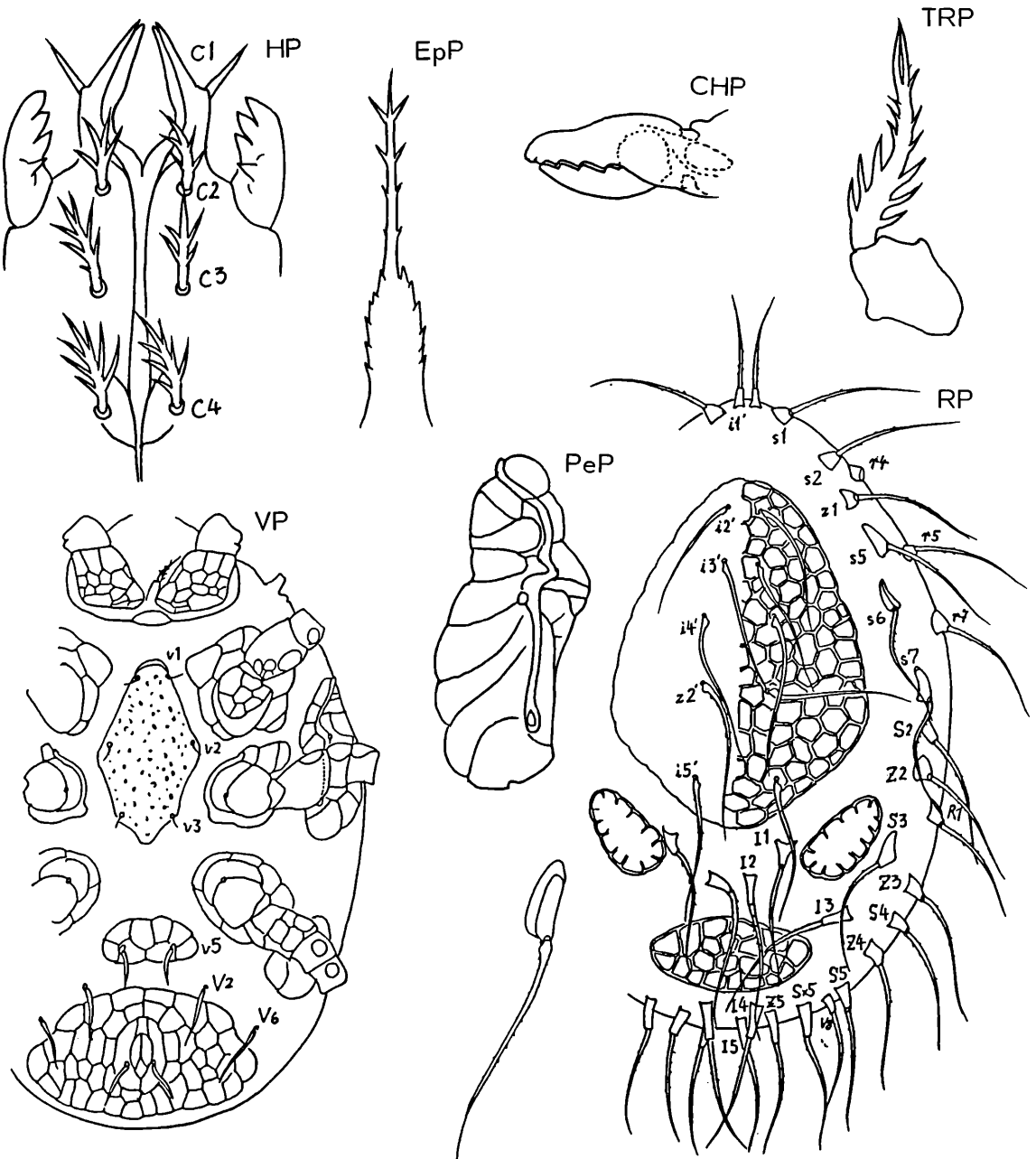
Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Trichouropoda lagunae nov.spec. HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988

Abb.S.194 (HP,EpP,TRP,CHP,PeP,RP,VP)

Fundort: Philippinen: LACR Coll.: Luzon, Laguna, UPLos Banos Campus, College; ex decomposing bark of *Spondias purpurea*; 12.6.1974; leg. LAC RAROS.

Größe: P510x380.



Die Art wird nach dem Fundort benannt.

Mundwerkzeuge: Die Form des Corniculus weist auf eine Verwandtschaft von **Tr.lagunae** zu Arten der **elegans**-Gruppe hin. Der Corniculus läuft in 3 kräftige Zacken aus, die hintereinander liegend schräg nach vorne innen gerichtet sind. Etwa in halber Höhe des Corniculus liegt der 3-eckige, nach innen gerichtete, spitze Flächenzacken, wie er für Arten der **elegans**-Gruppe charakteristisch ist. C1 sitzt auf einem Ansatzsockel und ist so lang wie die Lacinia. C2, C3, C4 sind mit kräftigen 3 bis 6 Seitenzacken versehen. Sie nehmen in der angegebenen Reihenfolge etwas an Länge zu.

Der flaschenförmige Basalteil des 1-spitzigen Epistom zeigt 6 kurze Seitenzackenpaare, der lanzettförmige Distalteil 4 Seitenzackenpaare, die in Abständen entstehen.

Das vasenförmige Grundglied des Tritosternum ist jederseits in der Mitte ausgebeult. Der Ansatzschaft ist mit 6 Seitenzackenpaaren versehen, die nach vorne an Länge abnehmen. Die Zunge ist distal 2-gespalten. Die spitzen Spaltäste sind glatt.

Die Chelicere ist gattungsspezifisch gestaltet.

Rumpf: Wie bei den Protonymphen der **elegans**-Gruppe fehlt Z1, ist das Podosomatale schmal trapezförmig und von Netzleisten erfüllt. Das schrägovaie Pygidiale weist ebenfalls Netzleistenstruktur auf. Das Laterale ist nur randlich strukturiert.

Nach der Protonymphenbestimmungstabelle der **elegans**-Gruppe (S.26) ist bei **Tr.lagunae** I5' von I5 entfernt und liegt I4 vor I5. Die Dorsalhaare sind fein gefranst. Danach ist **Tr.lagunae** nahe mit **Tr.elegans** verwandt. Die Haare der Dorsalfläche von **Tr.lagunae** sind deutlich länger als die der Vergleichsart und am Hinterrumpf sitzen die Haare meist auf Ansatzstielen, am Vorderrumpf auf Ansatzbuckeln.

Das kürzeste Haar ist i1, das längste mit fast 2x i1 ist i4. Um 1 1/2 x i1 sind i2, i3, i5, I2, z2. Zur Länge der übrigen Weichhauthaare der Dorsalfläche vergleiche Abbildung. Die Podosomataalhaare sind im Ansatz knotig verdickt.

Beschilderung und Behaarung der Ventralfläche sind ähnlich wie bei **Tr.elegans**. v5', v5 liegen auf einem gemeinsamen Ansatzplättchen. v1, v2, v3 sind sehr kurz, nadelförmig, v5, V2, V4, V6 mittellang, glatt, spießförmig. V2, V6 = um 2x v5. Das Sternum ist im Unterschied zur Vergleichsart mit kleinen Scheinporenkreisen versehen. Die übrigen Ventral schilder weisen ebenso Netzlinien auf. Das Anale ist umgekehrt wannenförmig. Die Haare der Dorsalfläche sind fein kurzgefranst.

BESTIMMUNGSTABELLE DER NICHT IN GRUPPEN ERFASSTEN **TRICHOUROPODA**-DEUTONYMPHEN

- 1 (12) Alle Rumpfhaare mit Ausnahme von nadelförmigen Ia1, Ia2 verbreitert, bananen-, keulen- oder blattförmig
- 2 Rumpfhaare bananenförmig; Dorsalbereich mit hellen Netzleisten
= **Trichouropoda atlantica** (Abb.S.172,173)
- 3 (6) Rumpfhaare keulenförmig, gefranst
- 4 Dorsalbereich mit Feldern von Höckerchen und Strukturgruben; Marginalhaare nicht auf Ansatzhöckern = **Trichouropoda mallodoni** (AC F.27, Abb.6; S.174)
- 5 Dorsalbereich mit Scheinporenkreisen; Marginalhaare auf Ansatzhöckern
= **Trichouropoda nigella** (AC F.22, Abb.54)
- 6 Rumpfhaare blattförmig, gezackt
- 7 Äußerer Marginalbereich durch Radialstreifen versteift; Innenrand des Endopodale als dicke, gewellte Versteifungsleiste ausgebildet
= **Trichouropoda kryptopoda** (Abb.S.127)
- 8 Marginalbereich nicht versteift; Endopodale nicht verdickt
- 9 Sternum mit 8 Strukturgruben; zwischen Höhe v2-v4 3 Strukturgruben gelagert
= **Trichouropoda alcachupasi** (Abb.S.177)
- 10 Sternum mit 23 Strukturgruben; zwischen Höhe v2-v4 6 große Strukturgruben gelagert
= **Trichouropoda hiramatsui** (Abb.S.178)
- 11 Sternum mit etwa 30 Strukturgruben; zwischen Höhe v2-v4 10 kleine Strukturgruben gelagert
= **Trichouropoda laudata** (Abb.S.176)
- 12 (16) Dorsal-, Marginal-, Randhaare verbreitert, gefranst oder gezackt; Ventralhaare teils nadelförmig, teils wie dorsale Haare gestaltet
- 13 Dorsale mit Rückenkiel und kreisförmigen Strukturgruben; Dorsalhaare in Strukturgruben ansitzend = **Trichouropoda navicularum** (Abb.S.123)

- 14 Dorsale mit unterbrochenem Netzleistenmuster; Dorsalhaare inmitten von 3-, 4-, 5-Ecken ansitzend = **Trichouropoda ceylonensis** (Abb.S.116)
- 15 Dorsale dicht mit Spaltpunkten besetzt; Dorsalhaare teilweise an Kreisen ansitzend = **Trichouropoda tuberculata** (Abb.S.183)
- 16 (33) Marginalhaare und teilweise seitliche Dorsalhaare verlängert, verbreitert, spießförmig; Ventralhaare nadel- oder spießförmig
- 17 (26) Dorsalbereich, Ventrianale mit Furchenstruktur
- 18 (21) v2 an v1 genähert
- 19 Sternum strukturlos = **Trichouropoda macropi** (AC F.4, Anhang Nr.447; AC F.18, Abb.11)
- 20 Sternum mit Furchenstruktur = **Trichouropoda variseta** (Abb.S.171)
- 21 v2 nicht an v1 genähert
- 22 Sternum mit Furchenstruktur = **Trichouropoda sculpturata** (Abb.S.170)
- 23 Sternum ohne Furchenstruktur
- 24 Verlängerte Marginal-, Dorsalhaare distal meist kurz 2-gespalten = **Trichouropoda woelkei** (Abb.S.168)
- 25 Diese Haare nicht 2-gespalten, sondern spitz auslaufend = **Trichouropoda vanderhammeni** (AC F.12, Abb.54; S.166)
- 26 Dorsalbereich, Ventrianale ohne Furchenstruktur
- 27 Etwa 120 Marginalhaare und 4 Dorsalhaare verbreitert, gezackt, lang, spießförmig = **Trichouropoda gigantea** (Abb.S.161)
- 28 4 Marginalhaare am Hinterrumpf mittellang, verbreitert, gefranst
- 29 V7 distal gefranst = **Trichouropoda quadriricha** (Abb.S.163)
- 30 V7 distal glatt
- 31 V7 schmal, nadelförmig; Ventrianale mit Vx6 = **Trichouropoda quadririchasimilis** (Abb.S.164)
- 32 V7 breit, spießförmig; Ventrianale ohne Vx6 = **Trichouropoda melitommae** (Abb.S.165)
- 33 Alle Rumpfhaare nadelförmig
- 34 Sternum geteilt in Prae- und Poststernum = **Trichouropoda curiosa** (Abb.S.159)
- 35 Sternum nicht geteilt
- 36 (40) Rumpf länglich oval; Fossula tarsalis IV als breiter, vorne offener Trichter ausgebildet
- 37 Schilder ohne helle Flecken = **Trichouropoda usumburae** (AC F.31, S.82; S.185)
- 38 Dorsalbereich mit hellen Flecken = **Trichouropoda tanzaniae** (AC F.31, S.83; S.185)
- 39 Dorsalbereich, Sternum, Ventrianale mit hellen Flecken = **Trichouropoda buettneri** (Abb.S.184)
- 40 Rumpf eiförmig; Fossula tarsalis IV vorne nicht offen
- 41 (44) Dorsalbereich strukturlos
- 42 Mit vx5, Vx6, Vx8 = **Trichouropoda castrii** (AC F.17, Abb.7; S.138)
- 43 Ohne vx-, Vx-Haare = **Trichouropoda hildegardae** (AC F.31, S.85; S.190)
- 44 Dorsalbereich mit Strukturen
- 45 (48) Sternum strukturlos
- 46 Dorsalbereich mit Längsstreifenstruktur = **Trichouropoda leoniana** (Abb.S.186)
- 47 Dorsalbereich mit Netzlinienmuster und hellen Flecken = **Trichouropoda meixneri** (Abb.S.187)
- 48 Sternum mit Struktur
- 49 Sternum mit Scheinporenkreisen; Dorsalbereich mit Netzlinien = **Trichouropoda microtricha** (Abb.S.189)
- 50 Sternum, Dorsalbereich mit Netzlinien = **Trichouropoda ustkuti** (AC F.31, S.78)
- 51 Sternum, Dorsalbereich mit Körnchenstruktur = **Trichouropoda oryctophila** (Abb.S.180)
- 52 Sternum, Dorsalbereich mit Spaltkreisen = **Trichouropoda banaszaki** (Abb.S.181)

NACHTRAG

Die Deutonymphe von **Trichouropoda amoena** HIRSCHMANN 1972 (ACAROLOGIE Folge 18, S.12, Abb.13) ist durch stark vermehrte, glatte, sichelförmige Marginal-, Randhaare gekennzeichnet. Die Marginalhaare sitzen auf kurzen Ansatzstielen. Die Dorsal-, V-Haare sind verdickt, mittellang bis lang, spieß- bis geißelförmig. Die v-, Ia-Haare sind kurz, nadelförmig. Sternum, Ventrianale, Podalia, Seitenränder des Dorsale weisen Netzleistenstruktur auf. In der Bestimmungstabelle der nicht in Gruppen erfaßten **Trichouropoda**-Deutonymphen (S.195) wäre die Deutonymphe von **Tr. amoena** in die Gruppe der Deutonymphen einzureihen, die unter Nr.12 bis 15 aufgeführt sind.

Literatur:

- BALOGH, J., ENDROEDY-YOUNGA, S., ZICSI, A.: The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to the Brazzaville-Congo.- *Folia Entomologica Hungarica* 18(14), S.214-280, 1965
- BERLESE, A.: Centuria seconda di Acari Nuovi.- *Redia* 12, S.146, 1916
- Intorno agli Uropodidae.- *Redia* 13, S.7, 1917
- ENDROEDY-YOUNGA, S.: Entomological Explorations in Ghana by Dr.S.Endroedy-Younga 1. A Diary of Entomological Collection in Ghana 1965-1969.- *Folia Entomologica Hungarica* 23(1), S.5-91, 1970
- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 328: Teilgang, Stadien von 10 neuen Trichouropoda-Arten aus Japan (Trichouropodini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* F.25, S.89, 1979
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 194: Stadien einer neuen Centrouropoda-Art (Uroactinii, Uroactiniinae).- *ACAROLOGIE* F.21, S.12, 1975
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 338: Bestimmbare Uropodiden-Arten der Erde (ca. 1200 Arten), geordnet nach dem Gangsystem Hirschmann 1979 und nach Adulten-Gruppen (Stadien, Heimatländer, Synonyma, Literatur).- *ACAROLOGIE* F.26, S.15, 1979
- HIRSCHMANN, W. u. WIŚNIEWSKI, J.: Stadiensystematik der Parasitiformes Teil 19: Die Deutonymphen-gattung Nenteria OUDEMANS 1915 Stadium einer neuen Nenteria-Art aus Guinea (Uropodina).- *ACAROLOGIE* F.32, S.134, 1985
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 495: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 V. Die obscura-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- *AC* F.33, S.149, 1986
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 497: Weltweite Revision der Ganggattung Trichouropoda BERLESE 1916 VII. Die sociata-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae).- *AC* F.34, S.51, 1987
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung Trichouropoda BERLESE 1916 Die Cheliceren und das System der Uropodiden.- *ACAROLOGIE* Folge 4, S.1, 1961
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 47: Vier neue Trichouropoda-Arten.- *ACAROLOGIE* F.12, S.46, 1969
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 65: Typus und Revision der Gattung Trichouropoda (Berlese 1916).- *ACAROLOGIE* Folge 12, S.100, 1969
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 109: Die Gattung Trichouropodella nov.gen. HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1972.- *ACAROLOGIE* Folge 18, S.15, 1972
- VITZTHUM, Graf H.: Acarologische Beobachtungen.- *Zool.Jb.44*(Syst.), S.517, 1922
- WIŚNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 346: Stadium einer neuen Trichouropoda-Art aus Uganda (Trichouropodini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* F.27, S.12, 1980
- WIŚNIEWSKI, J. u. HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 457: Stadien von 6 neuen Trichouropoda-Arten auf Käfern aus Kamerun, Burundi, Tanzania, Argentinien und Lieblich-Inseln (Trichouropodini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* Folge 31, S.81, 1984
- WIŚNIEWSKI, J. u. MICHALSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 456: Stadien von 3 neuen Trichouropoda-Arten aus Sibirien, nebst einigen zoogeographischen Angaben über die Uropodiden-Fauna der Sowjetunion (Trichouropodini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* Folge 31, S.75, 1984
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 107: Wiederbeschreibung von 4 bekannten Trichouropoda-Arten (Trichouropodini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* F.18, S.9, 1972

Katalog der Arten

Centrouropoda rackae HIRSCHMANN 1975:
F.35/162

Dentidinychus zikani SELNICK 1926:
F.35/30,53

Dinychus tetraphyllus BERLESE 1903:
F.35/60

vulpinus (BERLESE 1888): F.35/29

Leiodychus krameri (CANESTRINI 1882):
F.35/62

parasiticus CHOUDHURI u. MUKHERJEE 1964:
F.35/63

praecutus FOX 1948: F.35/63

simplus FOX 1948: F.35/63

Nenteria tropica (OUDEMANS 1905): F.35/173

Notaspis orbicularis C.L.KOCH 1839:
F.35/62

Pseudouropoda javensis (OUDEMANS 1901):
F.35/60

Trachytes aegrota (C.L.KOCH 1841):
F.35/2

Trematura patavina (G.CANESTRINI 1885):
F.35/2

Trematurella stylifera TRÄGARDH 1945:
F.35/2,3(Abb.S.7),18

Trematuroides lindbergi COOREMAN 1960:
F.35/2,17,18

Trichodinychus vulpinus (BERLESE 1888):
F.35/29

Trichouropoda aculeata HIRSCHMANN u.
WIŚNIEWSKI 1988: F.35/140,144,145
(Abb.S.146),146,157

adjuncti WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/108(Abb.S.108),109

admixa (VITZTHUM 1921): F.35/140,
146,147,148(Abb.S.149),157

alcachupasi HIRAMATSU u. HIRSCHMANN
1988: F.35/174,175(Abb.S.177),178,195

amoena HIRSCHMANN 1972: F.35/63,197

anthribiphila WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN
1988: F.35/97(Abb.S.97),98

anthropophagorum (VITZTHUM 1921):
F.35/2

argentinae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN
1984: F.35/140,190(Abb.S.190)

aschantiana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN
1988: F.35/140,144(Abb.S.145),157

asionis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
1988: F.35/88(Abb.S.88,89),90

astructura HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
1988: F.35/140,144,146(Abb.S.147),
155,157

atlantica (VITZTHUM 1922): F.35/30,
126,172(Abb.S.173),173,174,195

atlantica SELNICK 1963:
F.35/30,31,39

baloghi HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL
1961: F.35/62,63

banaszaki WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN
1988: F.35/180,181(Abb.S.181),196

Trichouropoda beckwithi WIŚNIEWSKI 1980:
F.35/104

bellatula HIRAMATSU 1977: F.35/65,104

bennigseni WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984:
F.35/140,152,154,157,190

bifurcata HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1986:
F.35/104,105,107

bipilis (VITZTHUM 1921): F.35/2

buettneri WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/183,184(Abb.S.184,185),185,196

caenorychodis (VITZTHUM 1921): F.35/140,
146,147,150(Abb.S.151),152,154,157

calcarata HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961:
F.35/134

californica WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/100(Abb.S.101)

campbelli HIRSCHMANN 1978: F.35/30,31,33-35,
43,44,57,58,115

canadainsterstructura HIRSCHMANN 1978:
F.35/119

castrii HIRSCHMANN 1972: F.35/63,137(Abb.S.138),
138,196

caucasica WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/140,143,144(Abb.S.144),157

ceylonensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/115(Abb.S.116,117),118-119,196

chmielewskii WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1986:
F.35/95

cienfuegi WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/95(Abb.S.96,97)

clatrata HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/31-33,35,44,50(Abb.S.50),56

cocosensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/111(Abb.S.112-114),114,115

columbiaovalis HIRSCHMANN 1978: F.35/87

congoensis HIRSCHMANN u. HIRAMATSU 1977:
F.35/63-69,70(Abb.S.70),81-83

coprophila WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/119,120(Abb.S.121,122),122

cornuimbergerensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
1986: F.35/100

costai HIRSCHMANN 1972: F.35/63,64,67,68,
69(Abb.S.69),70,82,83

cubana HUJU 1977: F.35/63-69,81-83

curiosa WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/158(Abb.S.159),188,196

curtipilis WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/85(Abb.S.86,87),87,88

dalei HIRSCHMANN 1981: F.35/63,139,140,
141(Abb.S.142),157

dalarnaensis HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL
1961: F.35/100

denticulatasimilis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
1987: F.35/15

dialveolata HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL
1961: F.35/173

dukai WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1987:
F.35/111

Trichouropoda elegans (KRAMER 1882):

F.35/2-8,9(Abb.S.8,9),10,12,18,20,22,
26,27,111,119,130,195

elegantissima HIRSCHMANN 1978:

F.35/2,3,5-7,26,27

ellipsoides HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/31,33-35,52,53,54(Abb.S.54),57,58

elliptica HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/132(Abb.S.133),134,140,146,147,157

eumaeandralis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI

1987: F.35/111

faini HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/94(Abb.S.95),95,96

falconis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/90(Abb.S.91),91

febris (VITZTHUM 1926): F.35/2

fruhstorferi WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN

1988: F.35/140,143(Abb.S.143),144,157

fumiakii HIRAMATSU 1978: F.35/62-69,81-83

galapagosensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI

1988: F.35/31-34,35(Abb.S.37,38),36,

39,43,56-58,114,115

ghanajavensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI

1988: F.35/64-69,70(Abb.S.71),72,

73,81-83

gigantea HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/158,160(Abb.S.161),196

grandjeani HIRSCHMANN 1972: F.35/30,31,

33-35,41,43(Abb.S.43),44,57,58

guanophila HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI

1988: F.35/64,66-69,73(Abb.S.74-76),

77,80-83

guatemalensis HIRSCHMANN 1972: F.35/32

hieroglyphica (BERLESE 1916): F.35/2

hildegardae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984:

F.35/190(Abb.S.190),191,196

hiramatsui HIRSCHMANN 1988:

F.35/174,175(Abb.S.178),177,195

hirschmanni FEIDER u. HUŹU 1972: F.35/63

hispanica HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL

1961: F.35/2-7,22,23,26,27

hormoceri WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1986:

F.35/94,104

hypopoides (BERLESE 1888): F.35/62

iberica WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1987:

F.35/190

israelensis HIRSCHMANN 1978:

F.35/2-7,20,21,22(Abb.S.22),23,26,27

jacksonia (HUGHES 1948): F.35/30

javensis (OUDEMANS 1901):

F.35/60,62-64,67-69,72,82,83

jeanneli (ANDRÉ 1945): F.35/63

kryptopoda HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/126(Abb.S.127,128),129,195

lagenaeformis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI

1988: F.35/31,33-35,44,45,46(Abb.S.46),57

lagunae HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/192,194(Abb.S.194),195

lanata HIRSCHMANN 1972: F.35/30

lativentris (VITZTHUM 1926): F.35/192

Trichouropoda laudata WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN

1988: F.35/174,175(Abb.S.176),177,195

leoniana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/186(Abb.S.186),196

linguaeformis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI

1988: F.35/140,152(Abb.S.153),157

lindbergi (COOREMAN 1960):

F.35/2,3,5-7,17(Abb.S.17),20,27

livorniana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/92(Abb.S.93),93

loksai HIRSCHMANN 1972: F.35/63,138

longitricha HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL

1969: F.35/166

louellae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/134(Abb.S.135)

lukoschusi HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/64,66-69,77,78(Abb.S.78,79),80-83

macrochaeta FEIDER u. HUŹU 1972: F.35/2,3,

5-7,20,21(Abb.S.21),22,23,27,28

macropi (BERLESE 1916):

F.35/30,165,166,167,169,172,196

madagaskariensis (VITZTHUM 1921): F.35/2

magdalenae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/31-33,35,44,47,49(Abb.S.49),56,70

mahunkai HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/3-7,17,18(Abb.S.18,19),26,27,32

mallodoni WIŚNIEWSKI 1980: F.35/172,174,195

manaosiana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1986:

F.35/95

martini HIRSCHMANN 1978: F.35/90

meixneri WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/186,187(Abb.S.187),196

melitomae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/164(Abb.S.165),196

microtricha WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/186,188(Abb.S.189),196

minuta WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/109(Abb.S.109),110

mirabilis HIRSCHMANN 1988:

F.35/129,130(Abb.S.131),132,175

moldavica HUŹU 1972: F.35/63

montana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1986: F.35/100

munroi RYKE 1958: F.35/32

navicularum HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:

F.35/122(Abb.S.123),124,195

neomoseri HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987:

F.35/192

nigella HIRAMATSU 1978: F.35/15,77,119,195

nigeriana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/110(Abb.S.110),111

octopilosa HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/192,193(Abb.193)

odamiyamaensis HIRSCHMANN u. HIRAMATSU 1986:

F.35/134

ontarioovalis HIRSCHMANN 1978: F.35/90

oraniensis WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:

F.35/3-5,7,10(Abb.S.11),18,26

orbicularis (C.L.KOCH 1839): F.35/62-69,80-83

orbimexicana HIRSCHMANN 1978:

F.35/63,67,68,81,82

Trichouropoda orychodioides WIŚNIEWSKI

- u. HIRSCHMANN 1988: F.35/140,146,147,
151(Abb.S.151),157
- orychodis (VITZTHUM 1921): F.35/140,146,
147,149(Abb.S.150),150,152,157
- oryctophila HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/180(Abb.S.180),196
- ovalis (C.L.KOCH 1839): F.35/119
- ovalispatulifera HIRSCHMANN 1980: F.35/104
- ovalistreati HIRSCHMANN 1980: F.35/88,91,92
- overlaeti HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/140,152(Abb.S.153),154,157
- patavina (G.CANESTRINI 1885): F.35/30
- penicillata HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL
1961: F.35/2-8,10,12(Abb.S.13,14),15,
18,26,27,64,111
- perforata (LOMBARDINI 1928): F.35/2,30,31
- perrotunda HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/136(Abb.S.136),137
- philippinojavensis HIRSCHMANN u.
WIŚNIEWSKI 1988: F.35/64,67-69,72
(Abb.S.72,73),73,82,83
- pinevillensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
1988: F.35/91(Abb.S.92)
- pinicola HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1986:
F.35/85,92
- plana (SELLNICK 1931): F.35/3,5-7,20
(Abb.S.20),22,23,27,28,30
- plaumanni HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
1988: F.35/190,192(Abb.S.192)
- polanica WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/98(Abb.S.98,99),99,100
- polygraphi (VITZTHUM 1923):
F.35/30,140,146,147(Abb.S.148),157
- polyguatemalae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1986:
F.35/100
- polytrichasimilis HIRSCHMANN 1972: F.35/100
- porosa WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/31-33,35,44,47(Abb.S.48),49,56,175
- primitiva HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/140(Abb.S.141),141,157
- promiscua (VITZTHUM 1921): F.35/140,152,
154(Abb.S.154),157
- pseudohildegardae HIRSCHMANN u.
WIŚNIEWSKI 1988: F.35/190,191(Abb.S.191),192
- quadritricha HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/162(Abb.S.163),163,164,196
- quadritrichasimilis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
1988: F.35/162,163(Abb.S.164),164,196
- quinquemontana WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN
1988: F.35/3-5,7,12,15(Abb.S.16),20,26
- radiosa HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987:
F.35/160
- rafalskii WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984:
F.35/87
- rarosi HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/93(Abb.S.94),94
- reticulata HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/31-33,35,52,55(Abb.S.55),56
- rolniki WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/101(Abb.S.102,103),103-105,107

Trichouropoda romanica FEIDER u. HUTU

- 1972: F.35/62-69,80-83
- rotunda HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/31,33-35,42(Abb.S.42),57,58
- salinasi HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/174,178(Abb.S.179)
- sardensis HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961:
F.35/62,63,67-69,81,83
- sculpturata WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/165,169(Abb.S.170),172,196
- sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969:
F.35/30,31,33-35,39(Abb.S.40),41,43,57,
58,115,173
- sellnickioides WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
F.35/31,33-35,39,41(Abb.S.41),43,57,115
- sertulaeformis WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1987:
F.35/111
- shcherbakae HIRSCHMANN 1972: F.35/63
- sibirica WIŚNIEWSKI u. MICHALSKI 1984:
F.35/193,194
- similijavensis HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1979:
F.35/63-69,81-83,118,119
- solaris HIRSCHMANN 1972: F.35/30-35,
51(Abb.S.51,52),56-58
- solarissima HIRSCHMANN 1978: F.35/30,31,
33-35,51,57,58,119
- szaboi HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/105(Abb.S.105,106),107
- szczecinensis WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1986:
F.35/95,96,98
- szunyeghyi HIRSCHMANN 1980: F.35/111,119
- tanzaniae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984:
F.35/183,185(Abb.S.185),196
- tokunoshimaensis HIRAMATSU 1979:
F.35/174,175,178
- tonkini WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1986: F.35/95
- transportabilis (VITZTHUM 1921): F.35/2,104
- trapezoides HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987:
F.35/111,158
- tuberculata HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/180,182(Abb.S.183),196
- tunesiae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
F.35/3-7,23(Abb.S.24,25),26-28
- turbulenta WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1987:
F.35/190
- uroseioides HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987:
F.35/158
- urospinoidea HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL
1961: F.35/30,31,33,34,35(Abb.S.36),36,
39,41,44,56-58,115
- ustkuti WIŚNIEWSKI u. MICHALSKI 1984:
F.35/186,188,196
- usumburae WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1984:
F.35/183,185(Abb.S.185),196
- utahensis WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1987:
F.35/108
- vanderhammeni HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL
1969: F.35/165,166(Abb.S.166),167,169,196
- vanna (LOMBARDINI 1928): F.35/2,30-33,
35,44,45(Abb.S.45),56

Trichouropoda vannaoides HIRSCHMANN 1978:

- F.35/30-36,39,44(Abb.S.44),45,52,56-58
 variseta WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
 F.35/165,169(Abb.S.171),196
 vietnamcamerunis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
 1988: F.35/119(Abb.S.120),120,122
 vietnamensis HIRSCHMANN 1980:
 F.35/119,120,122
 vitzthumilongiseta HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI
 1987: F.35/4
 vulpina (BERLESE 1888): F.35/30,31,33,58
 wagneri (OUDEMANS 1902): F.35/62,63
 wakei HIRAMATSU 1979: F.35/188
 woelkei HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
 F.35/165,167(Abb.S.168),169,196
 wojtusiaki WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1987:
 F.35/111
 yamamotoi HIRAMATSU u. HIRSCHMANN 1988:
 F.35/124(Abb.S.125),125,126
 zairensis HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1988:
 F.35/140,152,156(Abb.S.156),157
 zambiae HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987:
 F.35/109,110
 zangi WIŚNIEWSKI u. HIRSCHMANN 1988:
 F.35/140,152,154,155(Abb.S.155),157
 zeamays HIRSCHMANN u. WIŚNIEWSKI 1987:
 F.35/191
 zikani (SELLNICK 1926): F.35/30,31,33-35,
 52,53(Abb.S.53),57,58

Trichouropodella baloghi HIRSCHMANN 1977:
F.35/118**Urodinychus** elegans KRAMER var.gallicus
BERLESE 1916: F.35/1
(Gitodinychus) hieroglyphicus
BERLESE 1916: F.35/2**Urodinychus** kramerii (G.CANESTRINI)
(sensu TRÄGARDH 1912):

- F.35/60-62,64,65,83
 (Leiodinychus) krameri G.R.CANESTRINI
 sensu BERLESE 1917: F.35/60
 perforatus LOMBARDINI 1928: F.35/32,45
 testudo TRÄGARDH 1908: F.35/60
 vannus LOMBARDINI 1928: F.35/30,45
Urolaelaps macropi BERLESE 1916: F.35/166
Uropoda admixta VITZTHUM 1921: F.35/139
 arrhenodis VITZTHUM 1921: F.35/150
 atlantica VITZTHUM 1922:
 F.35/39,172,173
 caenorychodis VITZTHUM 1921: F.35/139
 cribraria BERLESE 1888: F.35/30
 elegans KRAMER 1882: F.35/1(Abb.S.1),2,7
 elimata BERLESE 1888: F.35/166
 javensis OUDEMANS 1901: F.35/60
 kramerii (sensu BERLESE 1884):
 F.35/59,60,62
 obscura (C.L.KOCH 1836): F.35/173
 orychodis VITZTHUM 1921:
 F.35/139(Abb.S.149)
 polygraphi VITZTHUM 1921: F.35/139
 promiscua VITZTHUM 1921: F.35/139
 spatulifera MONIEZ sensu OUDEMANS 1915:
 F.35/21
 vulpina BERLESE 1888:
 F.35/29(Abb.S.29),34
Urospina plana SELLNICK 1931:
 F.35/2,3,21

VERÖFFENTLICHUNGEN 1987 und 1988 AUSSERHALB DER ACAROLOGIE

HIRSCHMANN, W.: Dinychella BERLESE 1888 = Saprosecans KARG 1964 nov.syn.?
 (Gamasina:Halolaelapidae).- Acarologia 28(4), S.319-322, 1987

HIRSCHMANN, W.: Ein Zimmerversuch: Nachweis lebender Hausstaubmilben.-
 Der praktische Schädlingsbekämpfer 40(2), S.18-20, 1988

HIRSCHMANN, W. u. KEMNITZER, F.: Hausstaubmilben.-
 Mikrokosmos 77(4), S.17-22, 1988

WIŚNIEWSKI, J. u. HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 499
 Zwei neue Nenteria-Arten aus Neuguinea und Uruguay
 (Trichouropodini, Uropodinae).- Acarologia 29(1), S.19-34, 1988

ABKÜRZUNGEN

Entwicklungsstadien: L=Larve,P=Protonympe,D=Deutonympe,D(W)=Wandernympe,D(D)=Dauernympe,A=Adulte,
 W=Weibchen,M=Männchen. Körperteile: R=Rückenfläche,V=Ventralfläche,B=Bein,Co=Coxa,Tr=Trochanter,
 Fe=Femur,Ge=Genu,Ti=Tibia,Ta=Tarsus,Pa=Palpe,Te=Tectum,Pe=Peritreme. Mundwerkzeuge: C=Coxalhaar,
 CH=Chelicere,Ep=Epistom,H=Hypostom,Li=Ligula,Sty=Stylus,TR=Tritosternum,Q=Querleiste,ML:FS=Mobilis-
 länge:Fixusspitze. Rumpfhaare: Dorsalhaare: i,I=Innenhaare,z,Z=Zwischenhaare,s,S=Seitenhaare,
 r,R=Randhaare; Ventralhaare: v,V=Ventralhaare,x=x-Haare,U=unpaares Postanalhaar,Ia=Inanalhaar.
Körpergrößenangabe: in My(μ). Sonstiges: AC=ACAROLOGIE, F.=Folge, T.=Teil, Taf.=Tafel, Abb.=Abbil-
 dung, Bd.=Band, vgl.=vergleiche.

