

ACAROLOGIE

Folge 30

ISSN 0567-672X

HIRSCHMANN-VERLAG

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 0

Veröffentlicht im Dezember 1983 bei
HIRSCHMANN-VERLAG Inh.Hildegard Hirschmann
Veitshöchheimer-Str.14
D-8500 NÜRNBERG 90 (BRD)

ISSN 0567 - 672X

EINLEITUNG

In ACAROLOGIE Folge 30 wird die Erforschung der Uropodiden der Erde mit der Erstbeschreibung von 32 neuen Arten, der Neubeschreibung von 3 Stadien bekannter Arten und der Ergänzungsbeschreibung von 3 Arten weltweit fortgeführt.

Die in ACAROLOGIE Folge 29 begonnene weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* und *Longoseius* wird durch die vergleichende Besprechung der Lebensräume und der Spermatophorenträger der Arten, durch die Erstbeschreibung von 6 neuen Arten, durch die Neubeschreibung von 3 Stadien bekannter Arten und durch die Ergänzungsbeschreibung von 3 Arten fortgeführt.

Marina HUȚU beschreibt Uropodiden aus Rumänien und Schweden. Als Sammler waren dabei tätig Vasile DECU und Andreas EDLER.

Nobuo HIRAMATSU beschreibt Uropodiden aus Kuba, Bolivien, Australien und Japan. Als Sammler halfen ihm dabei A.BORHIDI, J.BALOGH, S.MAHUNKA, A.ZICSI und Fumiaki HIRAMATSU. Er stellt die neue Gattung *Wernerhirschmannia* auf.

Werner HIRSCHMANN beschreibt Uropodiden und Gamasiden aus Südafrika, Zaire, Tanganyika, Vietnam, Indien und USA. Als Sammler waren dabei behilflich van DURME, C.ELMORE, TOPAL-MATSKASI und SZUNGYEGHY.

Jerzy WIŚNIEWSKI und Jacek MICHALSKI beschreiben eine Gamaside aus Sibirien.

Slawomir KACZMAREK beschreibt eine Uropodide aus Polen.

Jerzy WIŚNIEWSKI und Werner HIRSCHMANN beschreiben Uropodiden und Gamasiden aus Polen, Rwanda, Ekuador und USA. Folgende Sammler haben dies ermöglicht: A.SOKOLOWSKI, J.v.BOVEN, Jan NAWROT und D.H.u.K.M.C.KISTNER.

Nobuo HIRAMATSU und Werner HIRSCHMANN beschreiben Uropodiden aus Peru, Ekuador, Bolivien, Tanganyika und Neuguinea. Als Sammler waren dabei tätig J.BALOGH, S.MAHUNKA und A.ZICSI.

Allen oben genannten Zoologen sei für die Überlassung des Tiermaterials herzlicher Dank gesagt.

Werner HIRSCHMANN vergleicht das Rückenbehaarungsschema von *Zercon* nach SELLNICK, das Rückenschildbehaarungsschema von *Laelaps* nach ZACHVATKIN, die Rumpsegmentierung von *Rhodacaridae* nach ZACKVATKIN und das Rumpfhaarungsschema von *Lasioseius* nach LINDQUIST-EVANS mit dem Rumpfhaarungsschema von *Dendrolaelaps* nach HIRSCHMANN. Anhand eines Schaubildes bespricht er *Sigillotaxie*, *Porotaxie* und *Chaetotaxie* der Rückenfläche einer *Dendrolaelaps*-Deutonymphe.

Der Herausgeber gibt eine Rückenflächenbestimmungstabelle der Larven der *Atrichopygidiina* und macht Aussagen über die Systematik der Uropodiden anhand der Segmentalchaetotaxie der Beine und Palpen, sowie über die Weibchen-Gattungen *Panteniphis*, *Cariboplitis*, *Pseudourodiscella*. Die Systematik von 2 *Dendrolaelaps*-Arten aus dem *INDIAN JOURNAL OF ACAROLOGIE* wird geklärt, ebenso die von 2 *Dendrolaelaps*-Arten der Bildtafeln *Digamasellidae* aus 2 Milbenbestimmungswerken.

Für die Mitarbeit aus ACAROLOGIE Folge 30 sei Frau Marina HUȚU (Iasi/Rumänien) und den Herren Nobuo HIRAMATSU (Nagasaki/Japan), Slawomir KACZMAREK (Poznan/Polen), Jacek MICHALSKI (UDSSR) und Jerzy WIŚNIEWSKI (Poznan/Polen) herzlich gedankt.

Im Dezember 1983

Dr. Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG

In ACAROLOGIE Folge 30 sind 25 Teile der GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES, die Teile 424 bis 448 enthalten sowie die TEILGANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 2 und die STADIENSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 2. Es werden 44 Arten abgebildet und beschrieben; davon sind 36 Arten neu. 4 neue Arten werden nur beschrieben. Von 4 bekannten Arten werden bisher unbekannte Stadien beschrieben. Von 6 bekannten Arten werden Ergänzungsbeschreibungen gegeben.

Uropodiden werden beschrieben aus:

Australien (T.440)	Neuguinea (T.439,441,443,	Rwanda (T.435)
Bolivien (T.442,444,445)	446,448)	Schweden (T.428)
Ecuador (T.435,442,446)	Peru (T.439)	Tanganyika (T.430,447)
Japan (T.440)	Polen (T.434,436,437,438)	Vietnam (T.430)
Kuba (T.440)	Rumänien (T.428,429)	Zaire (T.430)

Gamasiden werden beschrieben aus:

Indien (S.70)	Polen (T.433,436)	Sibirien (T.432)	USA (S.128)
---------------	-------------------	------------------	-------------

7 neue Teilgänge werden beschrieben von:

- 4 Trachytes-Arten (D,W,M) in T.428
- 1 Uropoda (Uropoda)-Art (D,W) in T.429
- 1 Dendrolaelaps (Dendrolaelaspis)-Art (D,W,M) in T.433
- 1 Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps)-Art (L,P,D) in T.436

Bisher unbekannte Stadien bereits bekannter Arten werden beschrieben von:

- 1 Discourella-Art (L,P,D) in T.437
- 1 Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps)-Art (L,P,D) in T.436

Von folgenden Arten werden Ergänzungsbeschreibungen gegeben:

Uropodiden:

- 1 Uropoda (Metadynichus)-Art (T.445)
- 1 Trichocylliba-Art (T.435)
- 1 Oplitis-Art (T.442)

Gamasiden:

- 1 Dendrolaelaps (Epistodendrolaelaps)-Art (S.128)
- 1 Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps)-Art (T.436)
- 1 Dendrolaelaps (Presepodendrolaelaps)-Art (T.436)

Der Fundort einer Metagynella-Art wird berichtigt (S.169).

40 neue Stadien werden erarbeitet von 33 neuen Arten (1L,9D,18W,12M):

Uropodiden:

- 3 Uropoda (Phaulodynichus)-Arten (2D,1W,1M) in T.439,446
- 4 Uropoda (Uropoda)-Arten (2D,1W,1M) in T.439,447
- 1 Uropoda (Metadynichus)-Art (1W) in T.445
- 2 Discourella-Arten (1D,1W) in T.440
- 1 Discourella(?)-Art (1W,1M) in T.440
- 2 Trachytes-Arten (2W,1M) in T.428
- 1 Dynichus-Art (1L) in T.438
- 1 Trigonuropoda-Art (1W) in T.441
- 1 Uroobovella-Art (1M) in T.443
- 2 Uroobovella(?)-Arten (1D,1W) in T.448
- 1 Trichocylliba-Art (1W,1M) in T.435
- 1 Trichouropodella-Art (1M) in T.430
- 2 Macrodynichus (Monomacrodynichus)-Arten (2W,1M) in T.430
- 1 Oplitis-Art (1W,1M) in T.430
- 1 Oplitis(?)-Art (1M) in T.442
- 1 Cariboplitis-Art (1W) in T.2
- 1 Uroactinia (Chiropturopoda)-Art (1D) in T.434
- 1 Wernerhirschmannia-Art (1W) in T.444

Gamasiden:

- 1 Dendrolaelaps (Apophyseodendrolaelaps)-Art (1W) auf S.128
- 1 Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps?)-Art (1D) in T.432
- 1 Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Art (1M) in T.433
- 1 Dendrolaelaps (Insectolaelaps)-Art (1D) in T.433
- 2 Panteniphis-Arten (2W,1M) auf S.18

SELLNICK beschreibt 1944 ein Behaarungsschema des Hinterrückens von W in Längsreihen. Daraus entwickelt HIRSCHMANN 1957 ein Rumpfbehaarungsschema für L-P-D-W-M mit Quer-, Längs-, Schräg- und Kreisbeziehungen der Haare. LINDQUIST-EVANS geben 1965 in ihrem Rumpfbehaarungsschema neben Längsreihen von Haaren am Vorderrücken Schrägreihen und am Hinterrücken Zick-Zack-Reihen an. Post- und Paraanalhaare werden nicht benannt. Die Annahme von LINDQUIST-EVANS, daß bei L j₂ nicht gebildet wird und sl bei P j₂ entspricht, läßt sich morphologisch nicht beweisen. Auch wird der Zwischen-, Seiten- und Randhaarcharakter der Rückenhaare teilweise nicht beachtet. Das Hinterrückenhaar R₁ wird als Vorderrückenhaar r₆ angegeben. Das Zusatzhaar rx wird als rl in das Behaarungsschema mit aufgenommen, obwohl es nur bei der Gattung Rhodacarus vorkommt und seitlich neben rl nach HIRSCHMANN gelagert ist (Teil 424).

Das Rückenschildbehaarungsschema von ZACHVATKIN läßt 3 verschiedene Haarbenennungsweisen erkennen: die Benennung von Einzelhaarpaaren und Haarpaargruppen im vorderen Schildbereich, die Benennung von Haarpaarlängsreihen im hinteren Schildbereich. Für diese Dreiteilung der Haarbenennung liegt kein morphologischer Grund vor. Die Haarbenennung von ZACKVATKIN 1948 wird mit der von HIRSCHMANN 1957 verglichen (T.425).

Die Rumpfsegmente bei Rhodacaridae nach ZACKVATKIN 1952 stimmen in etwa mit den Querreihenbeziehungen der Haare nach HIRSCHMANN 1957 überein. Für die Deutonymphe werden 26 Haarlagegruppen des Rumpfes beschrieben, zusammen mit den Haarbegrenzungsformeln (nach HIRSCHMANN 1957) (T.426).

Die Muskelansatzstellen nach HIRSCHMANN 1960 werden mit der Sigillotaxie nach ATHIAS-HENRIOT 1971,1975 verglichen, die Porotaxie nach HIRSCHMANN 1960 mit der nach ATHIAS-HENRIOT 1969,1971, 1975 und der nach EVANS-TILL 1979. An dem Schaubild einer Dendrolaelaps-Deutonymphe sind die Muskelansatzstellen, die Ganghaare und Gangporen (L-P-D-W-M), die Teilganghaare und Teilgangporen (P-D-W-M und D-W-M) dargestellt (T.427).

Von 53 Uropodiden-Arten werden anhand der Zeichnungen von Beinen und Palpen 228 verschiedene Haarlageformeln erarbeitet: an Tibia I 5, Tibia II 5, Genu II 8, Genu I 5, Femur I 14, Palpfemur 11, Palpgenu 9, Trochanter I 10, Trochanter II 24, Trochanter III 17, Trochanter IV 18, Femur II 15, Femur III 14, Femur IV 14, Genu III 9, Genu IV 8, Tibia III 6, Tibia IV 6, Palptibia 6, Tarsus I 39, Tarsus II,III,IV 5. Die von EVANS 1972 aufgrund der Segmentalchaetotaxie an Beinen und Palpen vorgenommene Gliederung des Kohors der Uropodina in die beiden Überfamilien der Polyaspidioidea und Uropodoidea konnte bei den eigenen Untersuchungen nicht bestätigt werden. Die Zahl der möglichen Haarlageformeln ist größer als die von EVANS angegebene (T.431).

Innerhalb der Rückenflächenbestimmungstabelle der Larven der Atrichopygidiina werden der Kohors der Trachyuropodina mit den Gattungen Trachyuropoda, Oplitis und der Kohors der Uropodina mit den Gattungen Tetrasejaspis, Clausiadinychus, Uropoda, Polyaspis, Uroobovella, Cyllibula, Urodiaspis, Uroactinia, Dinychus, Trichouropoda, Uroseius, Trachytes, Deraiphorus, Nenteria, Castriidinychus, Trigonuropoda, Discourella abgehandelt (S.135).

Auf 4 Abbildungstafeln werden die Spermatophorenträger von 87 Dendrolaelaps-Arten und 6 Longoseius-Arten vergleichend abgebildet und nach Untergattungen beschrieben. Der Bau der Cheliceren von W,M bei Dendrolaelaps-Arten wird anhand des MIKROKOSMOS-Artikels "Gleiche Samenüberträger bei Spinnen und Milben" besprochen (S.39).

Die Lebensräume der Dendrolaelaps- und Longoseius-Arten sind in der Zusammenfassung (S.33) wiedergegeben.

Die Weibchengattung Pseudourodiscella MARAIS u. LOOTS 1981 wird mit der Weibchengattung Cariboplitis SELLNICK 1963 synonymisiert. Ein von EVANS u. TILL 1979 als Oplitis sp. bezeichnetes Weibchen wird als neue Cariboplitis-Art beschrieben (S.48).

Die systematische Zugehörigkeit von 2 indischen Dendrolaelaps-Arten wird festgestellt.

Die Adulten-Merkmale der Gattung Panteniphis WILLMANN 1949 werden besprochen. Dendrolaelaps(Sellnickidendrolaelaps) wird als nahe verwandt mit Panteniphis(Lindquistoseius) erachtet (S.18).

In ACAROLOGIE Folge 30 sind 155 Uropodiden-Arten und 202 Gamasiden-Arten enthalten.

<u>INHALT</u>	Seite
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 424	
Das Rückenbehaarungsschema von Zercon nach SELLNICK 1944, 1958 und die Rumpfbehaarungsschemata von Dendrolaelaps nach HIRSCHMANN 1957 sowie von Lasioseius nach LINDQUIST-EVANS 1965	1
Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 425	
Das Rückenschildbehaarungsschema von Laelaps nach ZACHVATKIN 1948 und das Rumpfbehaarungsschema von Dendrolaelaps nach HIRSCHMANN 1957	8
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 426	
Die Quersegmente des Milbenrumpfes nach ZACHVATKIN 1952 und die Rumpfbehaarung nach HIRSCHMANN 1957 bei Rhodacaridae	12
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
Die Gattung Panteniphis WILLMANN 1949	18
Werner Hirschmann	
Lebensräume der Dendrolaelaps- und Longoseius-Arten	21
Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 427	
Schaubild der Rückenfläche einer Dendrolaelaps-Deutonymphe Sigillotaxie, Porotaxie, Chaetotaxie	34
Werner Hirschmann	
Die Spermatophorenträger der Dendrolaelaps- und Longoseius-Arten	39
Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann	
Stadiensystematik der Parasitiformes Teil 2	
Die Weibchengattungen Cariboplitis SELLNICK 1963 und Pseudourodiscella MARAIS und LOOTS 1981, Beschreibung einer neuen Cariboplitis-Art (Oplitidae, Trachyuropodina)	48
Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 428	
Teilgänge, Stadien von 6 neuen Trachytes-Arten aus Rumänien und Schweden (Uropodini, Uropodinae)	51
Marina Huţu	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 429	
Teilgang einer neuen Uropoda(Uropoda)-Art aus Rumänien (Uropodini, Uropodinae)	66
Marina Huţu	
Zur Systematik von zwei Dendrolaelaps-Arten aus dem Indian Journal of Acarology (Parasitiformes)	70
Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 430	
Stadien von 4 neuen Uropodiden-Arten aus Zaire, Vietnam und Tanganyika	73
Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 431	
Segmentalchätotaxie der Beine und Palpen und die Systematik der Uropodiden	78
Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 432	
Stadium einer neuen Dendrolaelaps-Art aus Sibirien	101
Jerzy Wiśniewski und Jacek Michalski	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 433	
Teilgang, Stadien von 3 neuen Dendrolaelaps-Arten aus Polen	103
Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 434	
Stadium einer neuen Uroactinia (Chiropturopoda)-Art aus einem Vogelneest in Polen (Uroactiniini, Uroactiniinae)	110
Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann	

Gangsystematik der Parasitiformes Teil 435	
Stadien einer neuen Trichocylliba-Art auf Ameisen in Rwanda und Ergänzung der Artbeschreibung von Trichocylliba elongata aus Ekuador (Dinychini, Uropodinae)	113
Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 436	
Neuer Teilgang und neue Stadien bekannter Dendrolaelaps- und Polyaspis-Arten aus Polen	118
Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann	
Die Bildtafeln Digamasellidae EVANS 1957 im "GUIDE TO THE FAMILIES OF MITES" und "A MANUAL OF ACAROLGY" (Parasitiformes)	126
Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 437	
Larve und Deutonymphe von Discourella modesta (LEONARDI 1899) aus Polen (Uropodini, Uropodinae)	129
Slawomir Kaczmarek	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 438	
Stadium einer neuen Dinychus-Art aus Ameisennest in Polen (Dinychini, Uropodinae)	133
Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann	
Teilgangsystematik der Parasitiformes Teil 2	
Rückenflächenbestimmungstabelle der Larven der Atrichopygidiina (Parasitiformes)	135
Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 439	
Stadien von 3 neuen Uropoda-Arten der difoveolata-, gibba- und orbicularis-Gruppe aus Peru und Neuguinea (Uropodini, Uropodinae)	139
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 440	
Stadien von 3 neuen Discourella-Arten aus Kuba, Australien und Japan (Uropodini, Uropodinae)	147
Nobuo Hiramatsu	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 441	
Stadien einer neuen Trigonuropoda-Art der difoveolata-Gruppe aus Neuguinea (Dinychini, Uropodinae)	152
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 442	
Stadium einer neuen Oplitis(?)-Art aus Ekuador und Ergänzungsbeschreibung von Oplitis maeandralis ZIRNGIEBL-NICOL und HIRSCHMANN 1973 (Trachyuropodini, Oplitinae)	154
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 443	
Stadium einer neuen Uroobovella-Art der fracta-Gruppe aus Neuguinea (Dinychini, Uropodinae)	158
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 444	
Die Gattung Wernerhirschmannia nov.gen. HIRAMATSU 1983	
Stadium einer neuen Wernerhirschmannia-Art aus Bolivien (Uropodidae)	159
Nobuo Hiramatsu	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 445	
Ergänzungsbeschreibung von Uropoda(Metadinychus)nodosa HIRSCHMANN 1972	
Stadium einer neuen Uropoda(Metadinychus)-Art aus Bolivien (Uropodini, Uropodinae)	161
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 446	
Stadien von 2 neuen Uropoda(Phaulodinychus)-Arten aus Neuguinea und Ekuador (Uropodini, Uropodinae)	165
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	
BERICHTIGUNG	169

Gangsystematik der Parasitiformes Teil 447 Stadien von 2 neuen Uropoda(Uropoda)-Arten der orbicularis-Gruppe aus Tanganyika (Uropodini, Uropodinae)	170
Werner Hirschmann und Nobuo Hiramatsu	
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 448 Stadien von 2 fraglichen Uroobovella-Arten aus Neuguinea und Bolivien (Dinychini, Uropodinae)	173
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN	177
KATALOG DER ARTEN	178

ABKÜRZUNGEN

Entwicklungsstadien: L=Larve, P=Protonymphe, D=Deutonymphe, 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, Pe=Peritrema

Mundwerkzeuge: C=Coxalhaar, CH=Chelicere, Ep=Epistom, H=Hypostom, Li=Ligula, TR=Tritosternum,
Q=Querleiste

Rumpfhaare: Dorsalhaare: i,I=Innenhaare, z,Z=Zwischenhaare, s,S=Seitenhaare, r,R=Randhaare;
Ventralhaare: v,V=Ventralhaare, x=x-Haare, U=unpaares Postanalhaar;
Beinhaare: vgl. S.82

Sonstiges: AC=ACAROLOGIE, F.=Folge, S.=Seite, Taf.=Tafel, Abb.=Abbildung, Bd.=Band,
vgl.=vergleiche, d.h.= das heißt, i.v.= im Verhältnis

Körpergrößenangaben: in My (μ)

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)

Marina HUTU, Centrul de Cercetari Biologice Universitatea Alex J. Cuxa,
Calea 23 August 20 Laboratorium de Zoologie, 6600 IASI (Rumänien)

Slawomir KACZMAREK, Polska Akademia Nauk Zaklad Biologii Rolnej i Lesnej,
Laboratorium Podstawowych Problemow,
Lesnictwa i Drzewnictwa, ul. Szeherazady 74,
60-184 POZNAN (Polen)

Jerzy WIŚNIEWSKI, Chair of Forest- and Environment Protection
Academy of Agriculture in Poznan, ul. Wojska Polskiego 71 C,
60-625 POZNAN (Polen)

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 424

Das Rückenbehaarungsschema von Zercon nach SELLNICK 1944, 1958 und die Rumpfbehaarungsschemata von Dendrolaelaps nach HIRSCHMANN 1957 sowie von Lasioseius nach LINDQUIST-EVANS 1965

Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG: Rücken- und Rumpfbehaarungsschemata der Gattungen Zercon nach SELLNICK 1944, 1958, Dendrolaelaps nach HIRSCHMANN 1957 und Lasioseius nach LINDQUIST-EVANS 1965 werden besprochen und verglichen, getrennt nach Hinterrücken, Vorderrücken, Vorderbauch, Hinterbauch. SELLNICK beschreibt am Rücken nur Längsreihen von Haaren. HIRSCHMANN erkennt am Rumpf Quer-, Längs-, Schräg- und Kreisbeziehungen der Haare. LINDQUIST-EVANS geben Längsreihen an, dazu am Vorderrücken keine Querreihen (transverse rows), sondern Schrägreihen (sloping rows), am Hinterrücken keine Querreihen, sondern Zickzackreihen (zigzag rows). Postanalhaar und Para-analhaare werden von LINDQUIST-EVANS nicht in die Zahlenbenennung der Rumpfbehaarung mit einbezogen.

In seinen Acari. Blätter für Milbenkunde Nr.5 vom 15.12.1944 schreibt SELLNICK über Zercon C.L.KOCH (S.30):

"Kennzeichnend für die Arten der Gattung ist besonders die Beborstung des hinteren Rückenschildes, des Notogasters. Ich benutze aus gewissen Gründen die alte Bezeichnung in Längsreihen. Es gibt jederseits eine Innenreihe von 6, eine Zwischenreihe von 5, eine Seitenreihe von 4 und eine Randreihe von 7-8 Borsten."

Wie die Abbildung 1 zeigt, werden die Haare der Innen- und Seitenreihe durch SELLNICK mit verschiedenen lang gestrichelten Längslinien, die der Zwischenreihe durch Strichpunktlinien gekennzeichnet. Die einzelnen Haare von I1 bis I6, von Z1 bis Z5, von S1 bis S4 werden durch Großbuchstaben mit den entsprechenden Zahlen benannt. Am Vorderrücken werden von SELLNICK 6 Haare der Innenlängsreihe, 2 Haare der Zwischenlängsreihe und 6 Haare der Seitenlängsreihe ohne Benennung durch die entsprechenden Längslinien verbunden. Bezeichnet werden die Haare des Notocephale deshalb nicht, weil sie für die Bestimmung der Zercon-Arten ohne Bedeutung sind.

Diese Vorlage von SELLNICK 1944 nahm HIRSCHMANN 1957 als Grundlage für sein Rückenbehaarungsschema der Gattung Dendrolaelaps (Abb.4).

1. Der Hinterrücken:

Es werden von HIRSCHMANN die Großbuchstaben I,Z,S für die Innen-, Zwischen- und Seitenlängsreihe von Haaren übernommen und auf die Entwicklungsstadien Larve, Protonympe und Deutonympe übertragen. Die Randhaarlängsreihe wird mit dem Großbuchstaben R neu benannt. Hatte SELLNICK bei Zercon eine Innenlängsreihe von 6, eine Zwischenlängsreihe von 5, eine Seitenlängsreihe von 4 und eine Randlängsreihe von 7 bis 8 Borsten benannt, so erkennt HIRSCHMANN für Dendrolaelaps bei allen 4 Längsreihen, also für die Innen-, Zwischen-, Seiten-, Randlängsreihe je 5 Haare: I1 bis I5, Z1 bis Z5, S1 bis S5, R1 bis R5.

Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß die Haare nicht nur in 8 Längsreihen, sondern auch in 5 Querreihen angeordnet werden können: R1'-S1'-Z1'-I1'-I1-Z1-S1-R1 usw.

Die Haare sind für die Deutonymphe wie folgt gekennzeichnet:

- a) Innenhaare liegen nahe der Mittellinie des Rumpfes. Sie sind durch Querbeziehungen miteinander und mit den Seitenhaaren verbunden.
- b) Seitenhaare liegen nahe am seitlichen Schildrand auf dem Schild. Sie sind durch Querbeziehungen mit den Innenhaaren und durch Kreisbeziehungen mit den Randhaaren verbunden.
- c) Randhaare liegen im Weichhautbereich außerhalb des Schildes nahe am seitlichen Schildrand. Sie sind durch Kreisbeziehungen mit den Seitenhaaren verbunden.
- d) Zwischenhaare liegen zwischen der Innen- und Seitenhaarreihe, sowie zwischen der vorderen und hinteren Haarquerreihe. Sie sind durch Schrägbeziehungen mit den Innen- und Seitenhaaren verbunden.

In der Zeichnung wird von HIRSCHMANN die Längsbeziehung der Haare durch gestrichelte, die Querbeziehung durch ausgezogene Linien dargestellt. Die Schrägbeziehungen kennzeichnen eine Strichpunktlinie.

Zu den Längsbeziehungen der Haare, wie sie SELLNICK 1944 angibt, erkennt HIRSCHMANN 1957 Quer- und Schrägbeziehungen, dazu die Kreisbeziehungen der Haarfelder, für die er Formeln einführt, z.B. $R2/S2 > Z2$. $R2$ ist Begrenzungshaar von $S2$. $Z2$ ist Anschlußhaar von $S2$. Die Schildhaarformeln und Haarbegrenzungsformeln sind auf der Abbildung 4 angegeben.

2. Der Vorderrücken:

Der Vorderrücken wird von HIRSCHMANN 1957 neu benannt und zwar mit den Kleinbuchstaben i, z, s, r ; denn es lassen sich auch hier die 4 Längsreihen der Innen-, Zwischen-, Seiten- und Randhaarreihe erkennen. Der Vorderrücken trägt 22 Haarpaare: 5 i -, 3 z -, 7 s - und 7 r -Haarpaare. Durch die Ausbildung der Schulterbuchten wird die Rumpfspitze verschmälert und damit auch das vordere Rückenschild. Für die Bildung der Haare $z1, z2$ ist kein Raum vorhanden. Erst in Höhe $i3$ wird die Anlage eines Zwischenhaares ($z1$) möglich. Mitten in der Schulterbucht werden die zusätzlichen Haarpaare $s3, r3$ gebildet. $s4$ liegt in Höhe von $i3$. Zwei weitere zusätzliche Haarpaare sind $s6, r6$. Dadurch liegen $s7, r7$ in Höhe $i5$. $z2$ zeigt sehr gut den Zwischencharakter seiner Lage zwischen $i4, s5, r6, s6, z3, i5$. Die r -Haare liegen, wie am Hinterrumpf die R -Haare, bei der Deutonymphe außerhalb im Weichhautbereich am Seitenrand des Schildes. Die Haare der s -Reihe liegen innerhalb des Schildes nahe am Schildrand.

1958 bringt SELLNICK am Vorderrücken eines Zercon-Weibchens (Abb.2) ebenfalls für die Haare des Vorderrückens Kleinbuchstaben, nämlich $i1$ bis $i6$, $z1$ und $z2$, $s1$ bis $s6$, $r1$ bis $r6$, dazu $p1$ und $p2$ als Peritrema-Haare. 1959 (ACAROLOGIE Folge 2, S.23) gibt HIRSCHMANN folgende Synonymie der Haarbenennung für Zercon nach SELLNICK 1944, erweitert 1958 (Erstbenennung = Benennung nach SELLNICK):

$i1=i1, i2=s1, i3=i2, i4=i3, i5=i4, i6=i5; \quad s1=r1, s2=s2, s3=s3, s4=z1, s5=s5, s6=s6;$
 $r1=r3, r2=r4, r3=s4, r4=r6, r5=r7, r6=s7, p1=r2, p2=r5; \quad I1=I1, I2=I2, I3=I3, I4=Zx, I5=I4, I6=I5;$
 $Z1=Z1, Z2=Z2, Z3=Z3, Z4=Z4, Z5=Z5; \quad S1=S2, S2=S3, S3=S4, S4=S5;$
 $R1=S1, R2=R1, R3=R2, R4=R3, R5=R4, R6=Rx4, R7=R5.$

Eine Querlinienbeziehung lehnt SELLNICK 1958 (S.318) ab:

"Manche Milbenforscher, wie z.B. OUDEMANS, haben versucht, entsprechend einer vielleicht bei einigen primitiven Milben noch festzustellenden Querteilung des Körpers in Segmente, die Beborstung des Rückens in Querreihen aufzuteilen. Das mag abstammungsmäßig richtig sein, aber man kommt damit bei der Bestimmung der Arten nicht durch. Die Verwendung von Längsreihen ist bei weitem leichter und ich stehe auf dem Standpunkt, daß man bei der Determination das vorziehen muß, was einfacher ist, ob es sich wissenschaftlich rechtfertigen läßt oder nicht."

1965 geben LINDQUIST-EVANS ein modifiziertes Behaarungsschema für das Idiosoma der Gamasina aufgrund der Gattung Lasioseius (Abb.5). Was bringen diese Forscher Neues oder Modifiziertes?

1. Der Hinterrücken:

Von HIRSCHMANN 1957 werden die Bezeichnungen I1 bis I5, Z1 bis Z5, S1 bis S5 übernommen. Die Längsbeziehungen werden, wie bei SELLNICK 1944 durch verschiedene Linien gekennzeichnet: I1 bis I5 durch ausgezogene, Z1 bis Z5 durch gestrichelte Linien, S1 bis S5 durch Punktlinien. Die Querlinie (transverse row nach LINDQUIST-EVANS) wird durch ein gestricheltes, geschlängelttes Band dargestellt. Dieses Band verläuft z.B. zwischen I2-Z2-S2-R2 als Zickzackband (zigzag row). Es entspricht zum Teil den Schräglinien, die HIRSCHMANN zwischen I2-Z2 und S2-Z2 angibt. Die Querlinie, die HIRSCHMANN zwischen I2 und S2 als ausgezogene Linie angibt, wird von LINDQUIST-EVANS nicht übernommen. Randhaare werden von HIRSCHMANN nicht mit in die Querlinie mit aufgenommen, da sie einmal nicht auf dem Schild liegen, und zum anderen auch ventral gelagert sein können, wie es das Beispiel der Peritremahaare p1,p2 von Zercon zeigt.

Bei Lasioseius-Arten kommt es zu einer Polytrichie der R-Haare. In diesem Bereich glauben nun LINDQUIST-EVANS 2 Längsreihen, einmal die R-Reihe mit 7 Haaren (R1 bis R7) und zum anderen die Unterrandreihe = UR-Reihe mit 5 Haaren (UR3 bis UR7) zu erkennen. Sie kennzeichnen die R-Längsreihe durch eine Wellenlinie, die UR-Reihe durch eine Kreuzlinie. Da 7 R-Haare vorliegen, kommt R5 in Höhe S4 zu liegen. Die Querlinie R5-S5 ist daher eine Schräglinie.

2. Der Vorderrücken:

Bei der Benennung der Haare des Vorderrückens folgen LINDQUIST-EVANS teilweise SELLNICK 1958, indem sie die Haarlängsreihen i1 bis i6, s1 bis s6 und r1 bis r6 von diesem Forscher übernehmen. SELLNICK zählte am Vorderrücken von Zercon 20 Haarpaare (3x6 + 2). Die 2 Haare sind z1,z2. Nimmt man die 2 Peritrematalhaare als Randhaare hinzu, so kommt man auf 22 Haarpaare. Die gleiche Anzahl von Haaren hatte HIRSCHMANN für Dendrolaelaps festgestellt. Viele Mesostigmata-Gattungen zeigen am Vorderrücken diese Haarzahl. Nur bei der Gattung Rhodacarus wird vorne seitlich neben r1 das Zusatzhaar rx gebildet. Dieses Haarpaar nehmen nun LINDQUIST-EVANS zusammen mit dem Haarpaar R1 nach HIRSCHMANN, das sie in ein r-Haarpaar "umwandeln", her, um die Haarpaaranzahl des Vorderrückens von 22 auf 24 aufzustocken. Statt 2 z-Haarpaare, wie SELLNICK, werden von LINDQUIST-EVANS nun 6 z-Haarpaare eingeführt. Die Forscher glauben damit am Vorderrücken 6 Querreihen von Haaren (j1 bis j6, z1 bis z6, s1 bis s6, r1 bis r6) feststellen zu können. Die Folge davon ist eine Reihe von Haarumbenennungen: (Zweitbenennung = Benennung nach LINDQUIST-EVANS 1965). HIRSCHMANN beschrieb 5 Querreihen.

- a) um 6 j-Haarpaare zu erhalten wurde s1 zu j2
- b) um 6 z-Haarpaare zu erhalten wurden r1 zu z1, s2 zu z2, s3 zu z3
- c) um 6 s-Haarpaare zu erhalten wurden r2 zu s1, r3 zu s2
- d) um 6 r-Haarpaare zu erhalten wurden rx zu r1, R1 zu r6

Innerhalb der Längsreihen wurden weitere Haarpaare umbenannt:

- i2 zu j3, i3 zu j4, i4 zu j5, i5 zu j6
- z1 zu z4, z2 zu z5, z3 zu z6
- s4 zu s3, s5 zu s4, s6 zu s5, s7 zu s6
- r4 zu r2, r5 zu r3, r6 zu r4, r7 zu r5

Um 6 j-Haarpaare erhalten zu können, müssen LINDQUIST-EVANS annehmen, daß bei der Larve (Abb.5RL) j2 (=i2 nach HIRSCHMANN) nicht gebildet wird, was sich im Gegensatz zu I1 morphologisch nicht beweisen läßt. Eine Dendrolaelaps-Larve mit darin enthaltener Protonymphe beweist, daß s1 nach HIRSCHMANN seitlich neben i1 entsteht, und zwar am Seitenrand des Schildes und daher nicht als j2 nach LINDQUIST-EVANS aufgefaßt werden kann. Anders ist es bei I1. Dieses Haarpaar entsteht bei der Protonymphe in dem haarfreien Raum der Larve zwischen i5 und I2 (vgl. ACAROLOGIE Folge 29, Bd.I, S.30, Bd.II, Taf.75, 2RL(RP)).

Die Umbenennungen von s1 zu j2, r1 zu z1, von s2,s3 zu z2,z3, von r2,r3 zu s1,s2 sind neben den obenangeführten auch aus den folgenden Gründen nicht anzuerkennen.

Betrachtet man die Rückenfläche der Deutonymphe (Abb.5RD), so erkennt man, daß z_1, s_1, s_2 außerhalb des Rückenschildes im Weichhautbereich liegen. Sie haben daher r-Haarcharakter. z_3 liegt am Seitenrand des Rückenschildes. Es hat s-Haarcharakter. r_6 liegt seitlich oberhalb S_1 und entspricht damit lagemäßig R_1 des Dendrolaelaps-Schemas. Bei der Protonymphe (Abb.5RP) liegt j_2 am Schildrand. Es hat also s-Haarcharakter.

Am Vorderrücken geben LINDQUIST-EVANS keine Querreihen, sondern Schrägreihen (sloping rows) an. Besonders deutlich ist dies zu erkennen bei der Schrägreihe $j_2-z_2-s_2-r_2$. r_2 liegt in Höhe von j_4 . Es liegt kein morphologischer Grund vor, warum am Hinterrücken Querreihen von Haaren, am Vorderrücken dagegen Schrägreihen vorliegen sollten. Bei HIRSCHMANN 1957 ist die Behaarung des Vorderrückens nach den gleichen Lageprinzipien aufgebaut wie die des Hinterrückens. Die Kreisbeziehungen zwischen den Haaren der Seiten- und der Randreihe sind bei beiden Bereichen gleich:

r_1/s_1 R_1/S_1 , r_2/s_2 R_2/S_2 , r_3/s_3 R_3/S_3 , r_4/s_4 R_4/S_4 , r_5/s_5 R_5/S_5 (:=entspricht).

3. Der Vorderbauch:

Von SELLNICK werden die Haare der Ventralfläche nicht benannt. HIRSCHMANN führt 1957 für die Haare des Vorderbauches die Bezeichnung v = vordere Ventralhaare (v_1 bis v_5) ein (Abb.3). LINDQUIST-EVANS bezeichnen diese Haare als Sternalhaare = st . Diese Bezeichnung ist aus folgenden Gründen abzulehnen. Als Sternale bezeichnet man das Schild des Weibchens mit den Haaren v_1 bis v_3 oder st_1 bis st_3 . Beim Weibchen wird v_4 oder st_4 als Metasternalhaar, v_5 oder st_5 als Genitalhaar bezeichnet. LINDQUIST-EVANS mußten daher diese Haare als me (=Metasternalhaar) und ge (=Genitalhaar) bezeichnen. Mit st könnte man auch das Sternum von Männchen und Entwicklungsstadien bezeichnen. Beim Männchen liegen 4 oder 5 Haarpaare auf dem Sternum, bei der Deutonymphe 4 und bei Protonymphe und Larve 3 Haarpaare.

4. Der Hinterbauch:

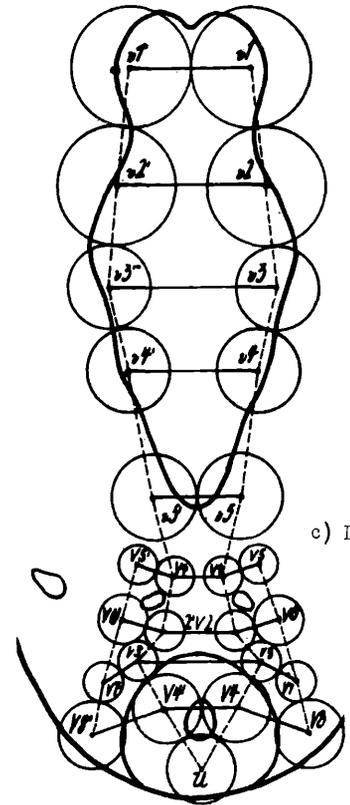
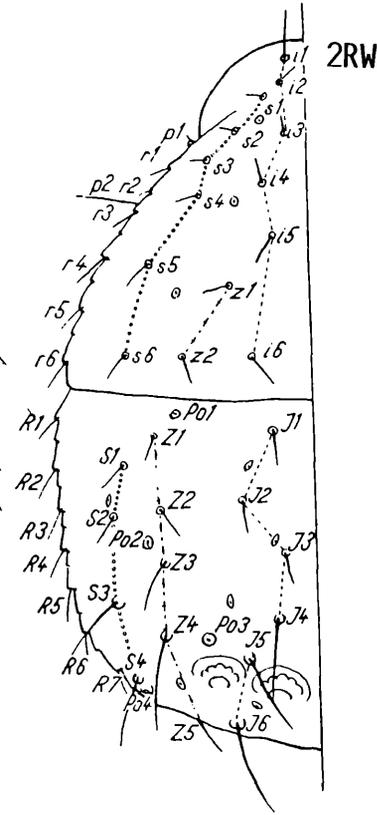
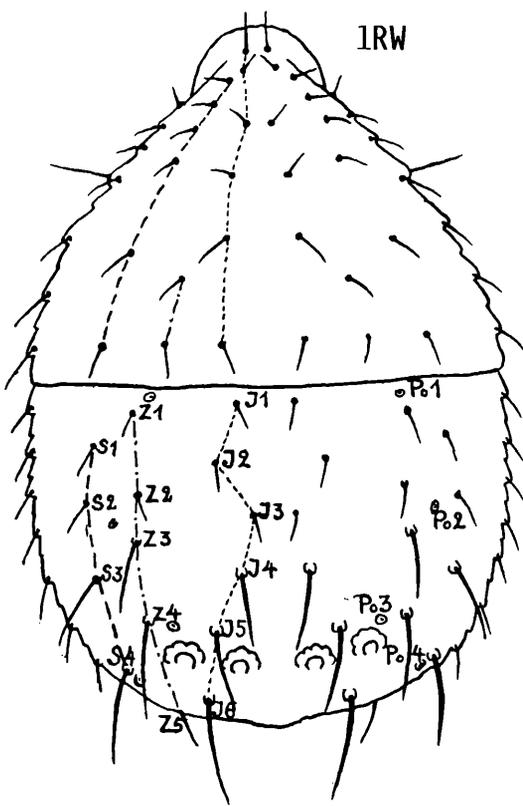
Hier führt HIRSCHMANN 1957 (Abb.3) die Bezeichnung V = hintere Ventralhaare (V_1 bis V_8), dazu das unpaare Postanalhaar (= U) ein. 2 Längsreihen von Haaren (V_1 bis V_4 und V_5 bis V_8) und 4 Querreihen von Haaren (V_1-V_5 , V_2-V_6 , V_3-V_7 , V_4-V_8) werden aufgestellt. LINDQUIST-EVANS lassen bei ihrer Bezeichnung der hinteren Ventralhaare das Postanalhaar und die beiden Para-Analhaare aus der Benennung heraus (Abb.5VW). Sie stellen am Hinterbauch 3 Längsreihen von Haaren fest, eine Innenreihe (Jv_1 bis Jv_5), eine Zwischenreihe (Zv_1 bis Zv_3) und eine Seitenreihe (Sv). Dabei soll die Sv -Reihe meist nicht vorhanden sein. Die innere Längsreihe biegt ab Jv_2 um das Anale herum. Sie beinhaltet das Para-Analhaar nicht. Es liegt kein morphologischer Grund vor, warum das Para-Analhaar nicht in diese Innenlängsreihe mitaufgenommen wurde.

Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1: Rumpfbehhaarung und Rückenflächen.- ACAROLOGIE Folge 1, S.1-20, I-V, Taf.1-26, 1957, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 32: Das modifizierte Behaarungsschema des Vorderrückens und der Ventralfläche der Gamasina nach LINDQUIST-EVANS 1965 "a natural combination"?.- ACAROLOGIE Folge 11, S.2-4, 1968, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- LINDQUIST, E.E. und EVANS, G.O.: Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the Idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata).- Memoirs of the Entomological Society of Canada No.47, S.1-64, 70 Abb., 1965
- SELLNICK, M.: Zercon C.L.KOCH.- Acari. Blätter für Milbenkunde Nr.5, S.30-41, 1 Abb., 1944
Die Familie Zerconidae BERLESE.- Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 3 (3-4), 313-368, 58 Abb., 1958

Zercon

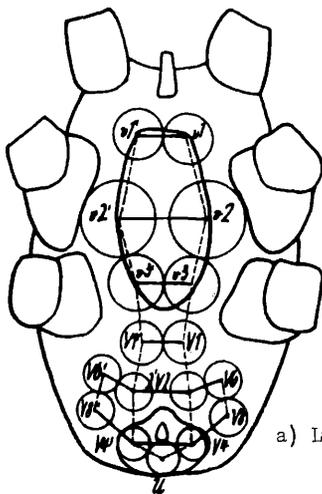
C.L. KOCH.



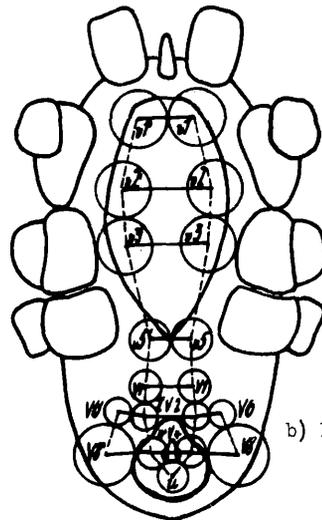
c) Deutonymphe

- Innenreihe J1 bis J6
- Zwischenreihe Z1 bis Z5
- Seitenreihe S1 bis S4

Quer-, Längs- und Kreisbeziehungen der Haare
der Ventralflächen der Entwicklungsstadien von Dendrolaelaps



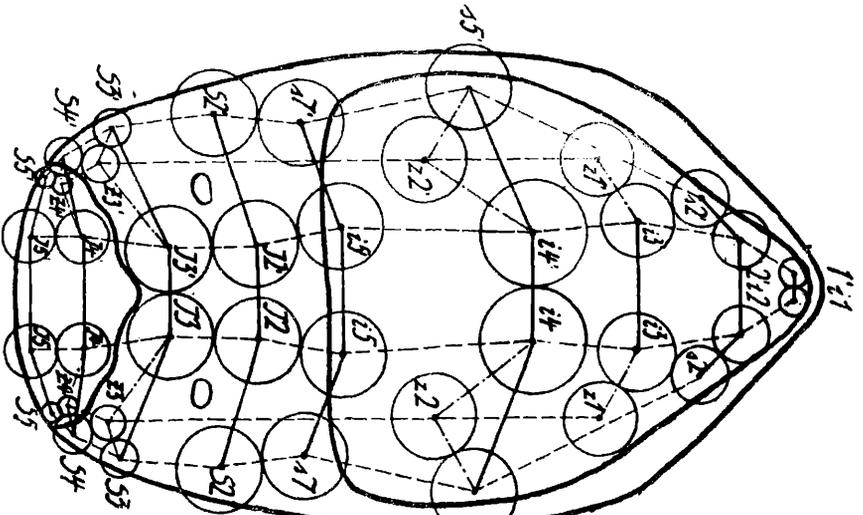
a) Larve



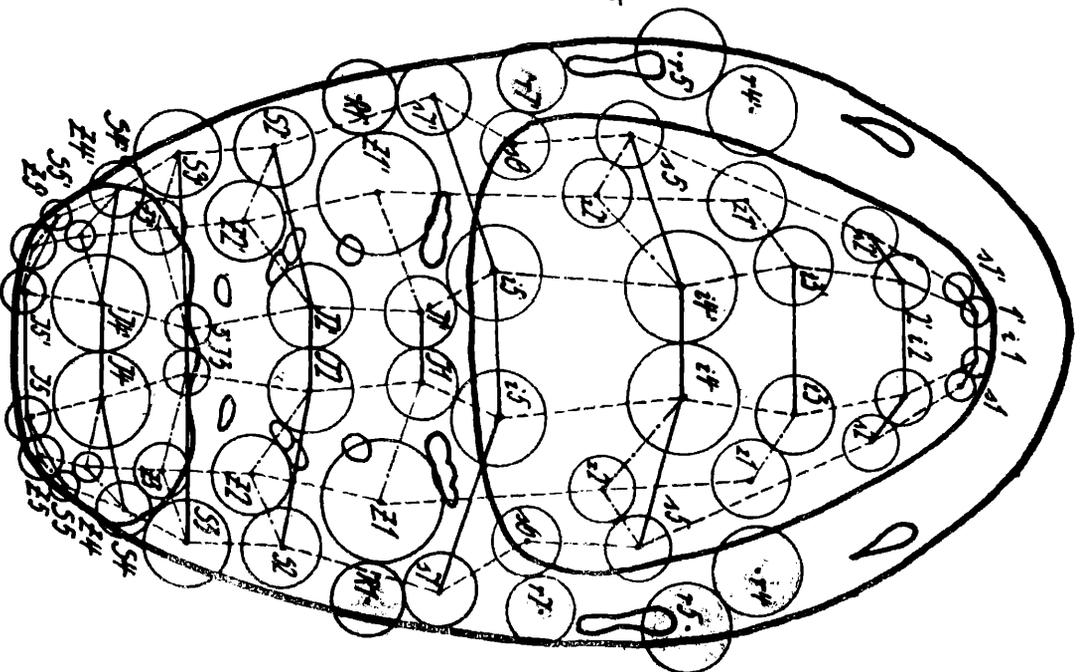
b) Protonympe

Schildhaarformeln und Haarbegrenzungsformeln: a) (3) | 4 + (1+U);

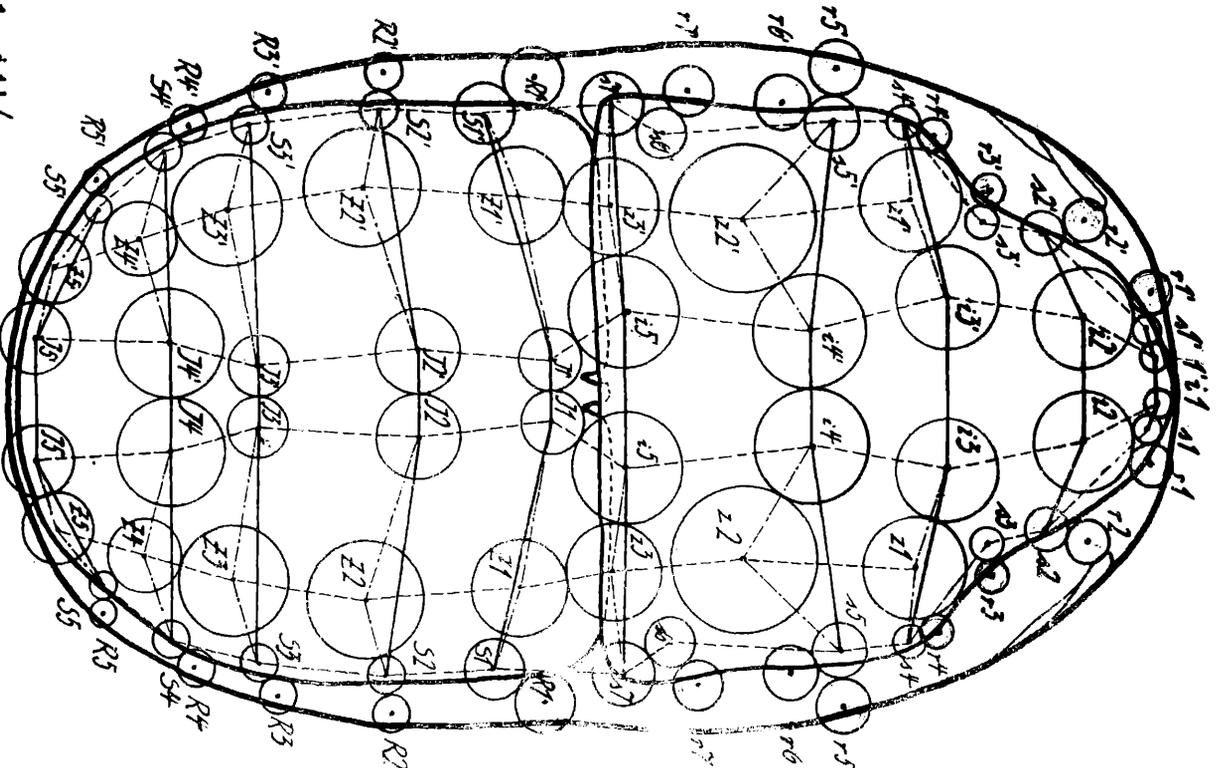
v1'/v1, v3'/v3 → v2, v1'/v1, v2/v6/v8, v4'/U/v4'; b) (3) + 1 | 4 + (1+U); v1'/v1, v2/v3, v5'/v5, v1/v2/v6 → v8 ← v4/U/v4'; c) (4) + 1 | 7 + (1+U); v1'/v1 → v2 ← v3/v4, v5'/v5, v1/v5, v3/v7 → v8 dazu v3 → v4/U/v4'/v4 dazu v3/v2 → v6 ← v3;



a) Larve



b) Protonymphe



c) Deutonymphe

Schilddrüseformeln und Haarbegrenzungsformeln: a) (9) + 11 6 + (4); 11'/11, 12/s2 → 13/z1, 14'/14; z2/s5, 13'/I3/I2/15, s7/s2, 14/I5, s3/z3/s4 → z4/s5 → s4; b) (11) + 4 1 7 + (8); 11/s1, 12/s2, 13/z1, 14'/14, z2/s5, r4/r5, s6/r7, 11'/I1 → 15, s7/R1 → z1; 12'/I2, z2/s2, 13'/I3, z3/s4 → s3, z4/s5 → z5/I5, 14'/I4; c) (15) + 7 1 5 + (15); 11/s1 → r1 → 12 ← s1, s2/r2, s3/r3, s4/r4 → z1/I3, r5/s5/r6, 14'/I4 → z2, r7/s6 → s7, 11'/I1 → 15 ← z3/z1, s1/R1, 12'/I2, R2/S2 → z2, 13'/I3, s3/R3, 14'/I4, R5/S5 → z4 → z3, 15/z5, s4/R4.

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
TEIL 425

Das Rückenschildbehaarungsschema von *Laelaps* nach ZACHVATKIN 1948
und das Rumpfbehaarungsschema von *Dendrolaelaps*
nach HIRSCHMANN 1957

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

ZUSAMMENFASSUNG: Das Rückenschildbehaarungsschema der Gattung *Laelaps* nach ZACHVATKIN 1948 wird besprochen und mit dem Rumpfbehaarungsschema von *Dendrolaelaps* nach HIRSCHMANN 1957 verglichen. ZACHVATKIN stellt 3 verschiedene Haarbenennungsweisen auf: Die Benennung von Einzelhaarpaaren, Haarpaargruppen und Haarpaarlängsreihen. Der vordere Bereich des Rückenschildes wird von ZACHVATKIN mit dem Wirbeltierkörper verglichen und die Haarpaare werden als Einzelhaarpaare oder Haarpaargruppen als *verticales*, *scapulares*, *temporales*, *extratemporales* und *frontales* bezeichnet. Im hinteren Bereich des Rückenschildes werden 4 Haarpaarlängsreihen als *marginales*, *submarginales*, *dorsales* und *intermediales* benannt. Es liegt kein morphologischer Grund vor, warum die Haare des vorderen Rückenschildes nicht mit in die Längsreihen des hinteren Rückenschildes einbezogen werden. Die Zweiteilung der Benennung ist daher abzulehnen. Da das Rückenschild von *Laelaps* einheitlich ist, verwendet ZACHVATKIN nur Großbuchstaben.

1948 (S.27) gibt ZACHVATKIN eine Benennung der Rückenschildhaare von *Laelaps hilaris* C.L.KOCH 1836, Weibchen. Haare der Dorsalfläche, welche außerhalb des Rückenschildes liegen, werden von ZACHVATKIN nicht benannt. Es sind dies die vermehrten Randhaare des Hinterrumpfes (= polytriche R-Haare nach HIRSCHMANN 1957, S.15). Diese Randhaare werden von LANGE und BREGETOVA 1955 als PI (= pleurales) bezeichnet. Das griechische Wort *pleura* bedeutet Seite oder Flanke des Leibes, was auf die Lage dieser Randhaare am Milbenrumpf hinweist.

Das Rückenschildbehaarungsschema von *Laelaps* nach ZACHVATKIN 1948 weist 3 verschiedene Haarbenennungsweisen auf:

1. Benennung von Einzelhaarpaaren
2. Benennung von Haarpaargruppen
3. Benennung von Haarpaarlängsreihen

Für diese Gliederung gibt es keine morphologische Begründung.

1. Benennung von Einzelhaarpaaren:

2 Haarpaare werden von ZACHVATKIN als Einzelhaarpaare besonders hervorgehoben:

- a) V = *verticales* (vertex = Scheitel) = i2 nach HIRSCHMANN 1957
- b) Sc = *scapulares* (scapula = Schulterblatt) = z1 nach HIRSCHMANN 1957

V und Sc werden in der Abbildung dadurch gekennzeichnet, daß die Ansatzstellen der Haare je von einem Punktekreis umgeben werden. Wahrscheinlich wollte ZACHVATKIN mit der Benennung dieser Einzelhaarpaare ihre prägnante Lage besonders hervorheben durch einen Vergleich mit Abschnitten des Wirbeltierkörpers. Auch bei den folgenden Haarbenennungen wird dieses Bemühen sichtbar.

2. Benennung von Haarpaargruppen:

Folgende Haarpaargruppen werden von ZACHVATKIN benannt. Die Haarpaare innerhalb jeder Gruppe werden durch eine Punktelängslinie in der Abbildung miteinander verbunden.

a) Zweiergruppen von Haarpaaren:

T = temporales und ET = extratemporales

(temporale = Schläfenbein; extratemporale = Extraschläfenbein, das seitlich außerhalb vom Schläfenbein gelagert ist).

Als temporales werden die Haarpaare T1, T2, als extratemporales die Haarpaare ET1 und ET2 bezeichnet. Ihre Längsreihenbeziehung wird jeweils durch eine kurze Punktelinie ausgedrückt. T1 = s2, T2 = s3, ET1 = r2, ET2 = r3 nach HIRSCHMANN 1957. HIRSCHMANN gibt 1957 die gleiche Längsreihenbeziehung an wie ZACHVATKIN 1948, dazu aber noch die Querreihenbeziehung zwischen s2-r2, s3-r3. Letztere drückt ZACHVATKIN durch die Namensgebung temporales und extratemporales aus. 1982 (S.76) gibt SHCHERBAK bei ihrem Vergleich der Gattungen der Dendrolaelapinae HIRSCHMANN 1960 in Abbildung 4 eine übersichtliche Zusammenstellung über verschiedene Lagerungen von T1, T2, ET1, ET2 bei den Gattungen Dendroseius, Oligodentatus, Dendrolaelaps (Dendrolaelaps), Dendrolaelaps (Longoseiulus), Longoseius, Dendrolaelaspis, Multidendrolaelaps, Insectolaelaps, Orientolaelaps.

b) Dreiergruppe von Haarpaaren:

F = frontales (frontale = Stirnbein)

Als frontales werden die Haarpaare F1, F2, F3 bezeichnet. Ihre Längsreihenbeziehung wird durch eine halbkreisförmige Punktelinie ausgedrückt. Die Haarpaare liegen nahe beieinander an der Spitze des Rückenschildes und werden in Veröffentlichungen anderer Milbenforscher als verticales bezeichnet.

Von SHCHERBAK 1980 (S.10) werden die Haarpaare F2, F3 anders gedeutet als von HIRSCHMANN 1959 (S.23). SHCHERBAK 1980: F2 = s1, F3 = r1; HIRSCHMANN 1959: F2 = r1, F3 = s1. Diese verschiedenen Deutungen kommen dadurch zustande, daß die Haare F1, F2, F3 bei der Gattung Laelaps in einer Längsreihe zu liegen scheinen, während sie bei der Gattung Dendrolaelaps in einer Querreihe gelagert sind. Bei der Gattung Rhodacarus kommt zu dieser Reihe von 3 Haarpaaren noch ein viertes Haarpaar hinzu, das HIRSCHMANN 1957 (S.15) als rx, SHCHERBAK 1980 (S.10) als F4 bezeichnet.

Mit dieser Benennung von Einzelhaarpaaren oder Haarpaargruppen wird ein vorderer Bereich des Rückenschildes abgegliedert, der nach HIRSCHMANN 1957 in Höhe zwischen r4'-s4'-i3'-i3-s4-r4 oder nach ZACHVATKIN mit M1, S1, D1 beginnt. Die Haare des hinteren Rückenschildbereiches werden von ZACHVATKIN in 4 Haarpaarlängsreihen angeordnet und durch längere Punktelinien verbunden. Es liegt kein morphologischer Grund vor, warum die Haare des vorderen Rückenschildbereiches nach anderen Gesichtspunkten benannt werden als die des hinteren. Sie könnten in die Längsreihen miteinbezogen werden, wie es HIRSCHMANN 1957 getan hat.

3. Benennung von Haarpaarlängsreihen:

4 Haarpaarlängsreihen werden von ZACHVATKIN benannt.

a) M = marginales (marginale = Randschild). Es werden 11 Haarpaare benannt: M1 bis M11. M1 = r4, M2 = r5, M3 = r6, M4 = r7, M5 = s7, M6 = S1, M7 = S2, M8 = S3, M9 = S4, M10 = S5, M11 = Z5 nach HIRSCHMANN 1957.

Bei den marginales handelt es sich um Haare, die am Schildrand gelagert sind, genauso wie die Haare ET1, ET2 und F1. Nach HIRSCHMANN 1957 sind darin enthalten die Haarpaare r4 bis r7 am Vorderrücken als Randhaare, S1 bis S5, Z5 am Hinterrücken als Seitenhaare. Z5 liegt bei Hypoaspis- und Laelaps-Arten nahe I5 in einer Schildrandlage, was HIRSCHMANN 1957 (S.14) und KARG 1965 (S.255) besonders hervorgehoben haben.

b) S = submarginales (submarginal = neben dem Rand gelagert). Es werden 8 Haarpaare benannt: S1 bis S8. S1 = s4, S2 = s5, S3 = s6, S4 = Z1, S5 = Z2, S6 = Z3, S7 = Z4, S8 = I5 nach HIRSCHMANN 1957.

Bei den submarginales haben wir am Vorderrücken Seitenhaare, am Hinterrücken Zwischenhaare vor uns. Die Randlage von s7 veranlaßte ZACHVATKIN dieses Haar als M5 zu den marginales zu stellen. Die submarginale Lage von I5 ließ ZACHVATKIN dieses Haar als S8 bezeichnen, obwohl er es bei der Verfolgung seiner Längslinie von D1 bis D8 auch als D9 hätte bezeichnen können.

c) D = dorsales (dorsale = Rückenschild). Es werden 8 Haarpaare benannt: D1 bis D8. D1 = i3, D2 = i4, D3 = z2, D4 = i5, D5 = i1, D6 = i2, D7 = i3, D8 = i4 nach HIRSCHMANN 1957.

Bei den dorsales haben wir bis auf z2 Innenhaare vor uns.

d) I = intermediales (medial = in der Mitte gelegen, Inter = zwischen den Haaren der D- und S-Reihe). Es werden 3 Haarpaare benannt: I1 bis I3. I1 = z3, I2 = Zx1, I3 = Zx2 nach HIRSCHMANN 1957.

I1 liegt zwischen D4 und S3, I2 zwischen D5 und S5, I3 zwischen D7 und S6. Auch HIRSCHMANN hat sie als Zwischenhaare bezeichnet, dabei I2, I3 als Zusatzhaarpaare Zx1, Zx2 gegenüber dem Dendrolaelaps-Rumpfbehaarungsschema. Diese Zusatzhaarpaare sind kennzeichnend für Hypoaspis- und Laelaps-Arten.

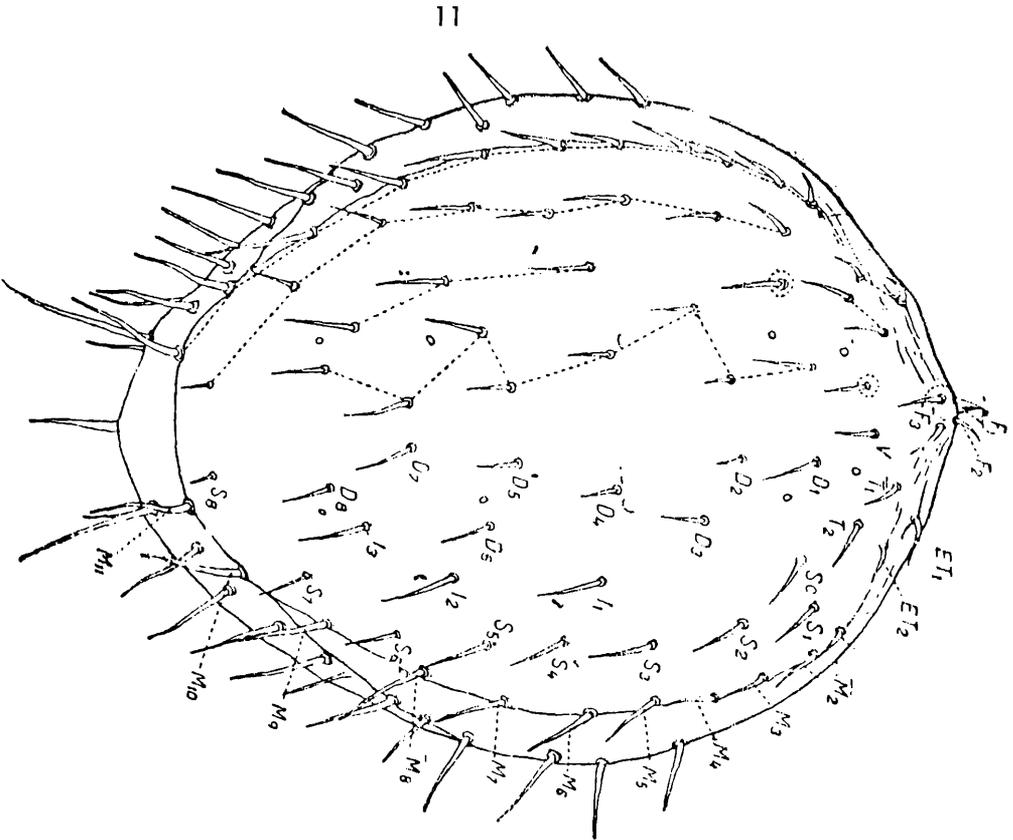
Auf den auf S.11 folgenden Abbildungen sind unter A das Rückenschildbehaarungsschema des Weibchens von *Laelaps hilaris* C.L.KOCH 1836 nach ZACHVATKIN 1948, unter B die Quer-, Längs-, Schräg- und Kreisbeziehungen der Haare der Rückenfläche des Weibchens von *Laelaps agilis* C.L.KOCH 1836 nach HIRSCHMANN 1957, dazu unter C das Rückenflächenbehaarungsschema der Deutonymphe von *Hypoaspis*, Normalform, nach HIRSCHMANN 1957 (Taf.7b) einander gegenübergestellt.

ZACHVATKIN arbeitet bei seinem Rückenschildbehaarungsschema der Gattung *Laelaps* mit Großbuchstaben und Längsbeziehungen. Die Nummer des Haarpaares setzt er nach rechts unten verschoben in den Index. HIRSCHMANN arbeitet bei seinem Rumpfbehaarungsschema der Gattung *Dendrolaelaps* am Vorderrücken mit Kleinbuchstaben, am Hinterrücken mit Großbuchstaben, ferner mit Längs-, Quer-, Schräg- und Kreisbeziehungen. Er stellt Schildhaarformeln und Haarbegrenzungsformeln auf. Für das Weibchen der von HIRSCHMANN benannten *Laelaps*-Art lautet die Schildhaarformel: (23/17) + 8. d.h. 8 Randhaare am Hinterrücken liegen außerhalb des Schildes, die übrigen Rückenhaare auf dem Schild, davon 23 am Vorderrücken, 17 am Hinterrücken; außerdem sind folgende Zusatzhaare vorhanden: 1rx, 2Zx, 3Rx. Die Haarbegrenzungsformel ist auf der Abbildung für die Deutonymphe angegeben.

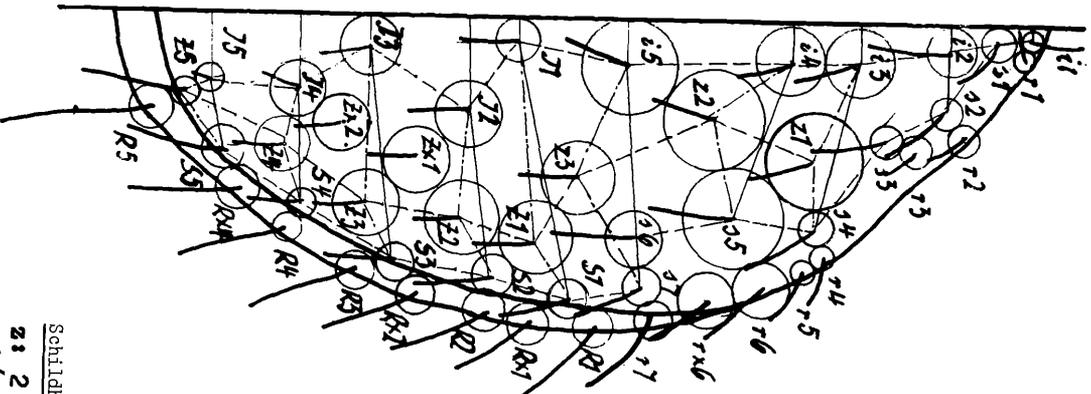
Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1: Rumpfbehaarung und Rückenflächen.- ACAROLOGIE Folge 1, S.1-20, I-V, Taf.1-26, 1957, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 2: Mundwerkzeuge und Hypostombestimmungstafeln.- ACAROLOGIE Folge 2, S.1-13, 1959, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- KARG, W.: Larvalsystematische und phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der Gamasina Leach, 1915 (Acarina, Parasitiformes).- Mitt.Zool.Mus.Berlin 41(2), S.193-340, 1965
- SHCHERBAK, G.I.: Kleshchej semiejstwa Rhodacaridae Palearktiki.- Kiew, S.1-216, 1980
- Taksonomiczni oznaki i napriamki ewolucii kleshchiv pidrodini Dendrolaelapinae HIRSCHMANN 1960 (Gamasina, Rhodacaridae OUDEMANS, 1902). Dokl.AN USSR, Ser.B, 4, S.74-78, 1982
- ZACHVATKIN, A.A.: Sistematika roda *Laelaps*... Parasit.Sbor. I, Izd.Ak.Nauk SSR, Moskva, Leningrad, S.50-75, 1948

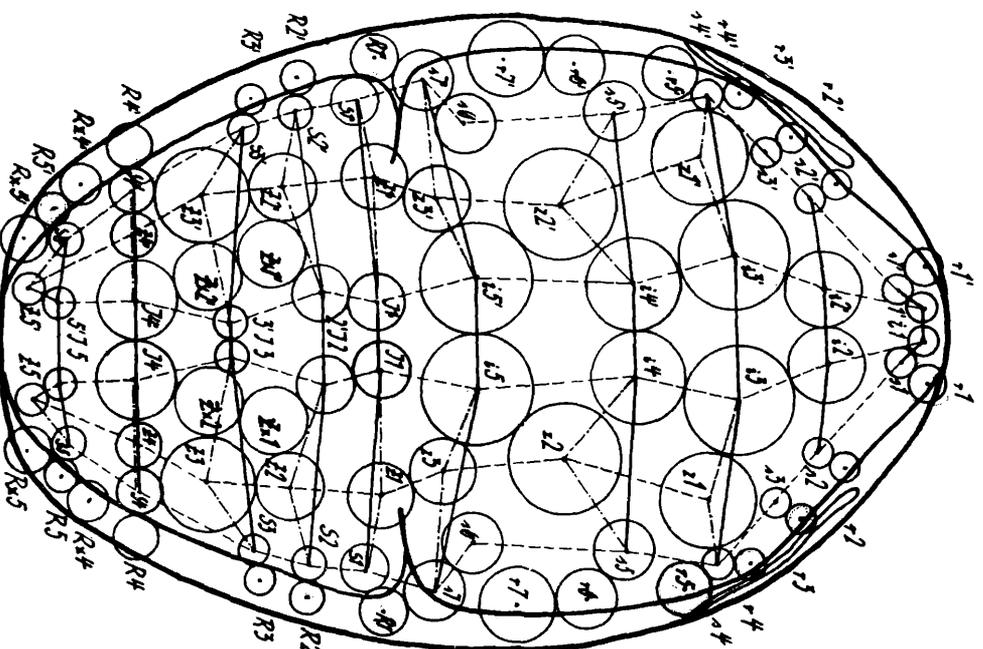
A - Rückenschildbehaarungsschema
des Weibchens von
Laelaps hilaris C.L.KOCH, 1836
(nach ZACHWARTKIN 1948)



B - Quer-, Länge-, Schräg- und Kreisbeziehungen
der Haare der Rückenfläche des Weibchens
von *Laelaps agilis* C.L.KOCH, 1836
(nach HIRSCHMANN 1957 - bisher unveröffentlicht-)



C - Rückenflächenbehaarungsschema
der Deutonymphe von Hypospilus,
Normalform (nach HIRSCHMANN 1957)



Schildhaartformel und Haarbegrenzungsformel: (22 | 17) + 73
 z: 2 Zx, 2 Rxi 11/81 → r1, 82/r2, 83/r3,
 r4/84 → z1 → 13 ← 12/12' dazu 13 ←
 14/14' dazu 84 → r5, 85/r6 → r7, z1/z3 → 15/15'
 dazu 15/z2, s1/r1 → s7/s6, s2/r2, s3/r3, i1/i2
 → Zx1/Zx2 ← i3/i3' dazu Zx1/z2 → z3 ← Zx2 → i4/i4'
 dazu z3 → s4/z4 dazu s4/r4, Rxi ← R5/s5 → Rxi5, i5/z5

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 2 6

Die Quersegmente des Milbenrumpfes nach ZACHVATKIN 1952
und die Rumpfbehaarung nach HIRSCHMANN 1957
bei Rhodacaridae

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

ZUSAMMENFASSUNG: SHCHERBAK überträgt 1982 das Rumpfbehaarungsschema nach ZACHVATKIN 1948 und die Quersegmentierung des Weibchens einer parasitiformen Milbe nach ZACHVATKIN 1952 auf Larve, Protonympe und Deutonympe der Gattungen *Insectolaelaps*, *Rhodacarellus*, *Rhodacaropsis* und *Rhodacarus*. Für Larve, Protonympe und Deutonympe der Gattung *Dendrolaelaps* (*Insectolaelaps*) wird die Rumpfbehaarung nach HIRSCHMANN 1957 in einer Abbildung und einer Übersichtstabelle dargestellt. Die Quersegmente nach ZACHVATKIN 1952 stimmen in etwa mit den Querreihenbeziehungen der Haare nach HIRSCHMANN 1957 überein. Für die Deutonympe werden 26 Haarlagegruppen des Rumpfes beschrieben, zusammen mit den Haarbegrenzungsformeln.

1982 (S.67,Abb.4) überträgt SHCHERBAK das Rumpfbehaarungsschema des Weibchens einer parasitiformen Milbe nach ZACHVATKIN 1948 auf Larve, Protonympe und Deutonympe der Gattung *Insectolaelaps* SHCHERBAK 1980(Abb.2,S.15). Ferner vergleicht sie in dieser Abhandlung diese Gattung der *Dendrolaelapinae* mit den gleichen Entwicklungsstadien weiterer Gattungen der *Rhodacarellinae*, nämlich *Rhodacarellus* (S.66,Abb.3) und *Rhodacarinae*, nämlich *Rhodacaropsis* (S.64,Abb.2) und *Rhodacarus* (S.62,Abb.1). SHCHERBAK erkennt dabei, daß Larve, Protonympe und Deutonympe dieser vier Gattungen der *Rhodacaridae* fast die gleiche Entwicklung der Rumpfbehaarung aufweisen und nur der folgende Unterschied besteht. Bei den Deutonymphen der Gattungen *Rhodacarellus* und *Insectolaelaps* sind 3 Paar frontales (F1,F2,F3 = i1,s1,r1 nach HIRSCHMANN 1957) vorhanden, während bei den Deutonymphen der Gattungen *Rhodacaropsis* und *Rhodacarus* 4 Paar frontales vorhanden sind (F1,F2,F3,F4; F4 = rx nach HIRSCHMANN 1957) (Abb.3,S.16). Es handelt sich bei diesem Merkmal (F4 vorhanden oder nicht) um ein Teilgangsmerkmal von Deutonympe-Weibchen-Männchen, welches SHCHERBAK in ihrer Adultensystematik zur Abgrenzung der Gattungen *Rhodacarus* und *Rhodacaropsis*, wo F4 vorhanden ist, von den übrigen Gattungen, wo F4 fehlt, verwendet. Diese Erkenntnis hatte HIRSCHMANN bereits 1957 (S.15) bei der Besprechung der Nymphengruppen der Gattungen um *Rhodacarus* und 1962 (S.50) bei der Besprechung der Arten *Rhodacarellus silesiacus*, *Rhodacarus roseus*.

Um die verschiedenen Benennungen der Haare nach ZACHVATKIN und HIRSCHMANN einander gegenüberzustellen, wird in Abb.2,S.15 die Rumpfbehaarung der Gattung *Insectolaelaps* nach SHCHERBAK 1982 und in Abb.4,S.17 die gleiche Abbildung mit der Behaarung nach HIRSCHMANN 1957 wiedergegeben. In Abb.3,S.16 sind die Rückenflä-

chen der Entwicklungsstadien von *Rhodacarus* und *Rhodacarellus* nach HIRSCHMANN 1957 (Taf.10a,b,c,f) zusammen mit den Schildhaarformeln und Haarbegrenzungsformeln abgebildet.

In der gleichen Veröffentlichung von 1982 überträgt SHCHERBAK den Versuch von ZACHVATKIN 1952 (S.25), die Gliederung des Rumpfes einer parasitiformen Milbe in Quersegmente anhand des Weibchens von *Rhodacarus* (*Rhodacaridae*) (Abb.1,S.15) aufzustellen, auf die Entwicklungsstadien Larve, Protonympe und Deutonympe der Gattungen *Rhodacarus*, *Rhodacaropsis*, *Rhodacarellus* und *Insectolaelaps* aus der Familie der *Rhodacaridae*. ZACHVATKIN unterscheidet 1952 XIV Quersegmente + Telson. Am Vorderrumpf gibt er VII, am Hinterrumpf VII Quersegmente an. Aus Abb.2,S.15 geht hervor, welche Haarpaare SHCHERBAK den einzelnen Quersegmenten von ZACHVATKIN bei den Entwicklungsstadien zuordnet. In Abb.4,S.17 wurden die gleichen Zeichnungen mit den Haarbenennungen nach HIRSCHMANN 1957 ausgeführt.

Übersicht der Behaarung der Quersegmente nach HIRSCHMANN 1957

Quersegmente	Larve	Protonympe	Deutonympe	Bemerkungen
Vorderrücken:				
I	i1	i1,s1	i1,s1,r1	
II	i2,s2	i2,s2	i2,s2,r2	
III	i3	i3	i3,s3,r3	
IV	i4,z1	i4,z1,s4 x),r5	i4,z1,s4,r4,r5	x)nach HIRSCHMANN r4
V	z2,s5	z2,s5	z2,s5	
VI	i5	i5	i5	
VII	fehlt	z3,s6,r7,x)	z3,s6,s7,r7	x)s7 fehlt nach SHCHERBAK
Hinterrücken:				
VIII	fehlt	I1,Z1,S1	I1,Z1,S1,R1	
IX	I2,S2	I2,S2	I2,S2 x)	x)R2 fehlt nach SHCHERBAK
X	Z2	Z2	Z2	x)R3 fehlt nach SHCHERBAK)
XI	I3 x)	I3,S3	I3,S3 x)	x)S3 fehlt nach SHCHERBAK)
XII	Z3,S4	Z3,S4	Z3,S4 x)	x)R4 fehlt nach SHCHERBAK
XIII	I4,Z4,S5	I4,Z4,S5	I4,Z4,S5,R5	
XIV	I5	I5,Z5	I5,Z5	
Vorderbauch:				
III	v1	v1	v1	
IV	v2	v2	v2	
V	v3	v3	v3	
VI	fehlt	fehlt	v4	
VII	fehlt	v5	v5	
Hinterbauch:				
VIII	fehlt x)	fehlt x)	V1,V5	x)V1 nach HIRSCHMANN) vorhanden)
IX	V2	V2	V2,V6	
X	V6	V6	x)	x) nicht gegliedert
XI	V3	V3	x)	
XII	V8	V4	x)	
XIII	V4	V8	x)	
XIV	U	U	x)	

Bei *Rhodacaropsis* gibt SHCHERBAK für den Hinterbauch der Deutonympe folgende Gliederung: IX: V2, X: V6, XI: V3,V7, XII: V8, XIII: V4, XIV: U.

Man erkennt aus der Übersicht, daß die Gliederung des Rumpfes einer parasitiformen Milbe in Quersegmente nach ZACHVATKIN 1952 in etwa mit den Querreihenbeziehungen der Haare nach HIRSCHMANN 1957 übereinstimmt. Für die Haarpaare z2,3,Z2,3 erkennt ZACHVATKIN eigene Quersegmente. Bei HIRSCHMANN sind diese Haare durch Schräglinien an die vorhergehende Haarquerreihe angegliedert.

Nach der Lage der Haare zueinander kann man für die Deutonymphe folgende Haarlagengruppen aufstellen:

Haargruppe	Haare	Haarbegrenzungsformel
Vorderrücken:		
i1, i2	i1, s1, r1; i2 als Anschlußhaar	$i1/s1 > r1$, dazu $s1 > i2$
s2	s2, r2	$s2/r2$
s3	s3, r3	$s3/r3$
i3, z1	i3, z1; s4, r4	$i3/z1 < r4/s4$
i4	i4', i4; z2 als Anschlußhaar	$i4'/i4 > z2$
s5	s5, r5, r6	$r5/s5/r6$
i5	i5, z3, I1	$I1'/I1 > i5 < z3/z1$
s7	s7, s6, r7	$r7/s6 > s7$
Hinterrücken:		
I1	I1', I1, i5	$i5' < I1'/I1 > i5$
S1	Z1, S1, R1	$R1/S1 > Z1$
I2	I2', I2	$I2'/I2$
S2	S2, Z2, R2	$R2/S2 > Z2$
I3	I3', I3	$I3'/I3$
S3	S3, R3, Z3	$R3/S3 > Z3$
I4	I4', I4; es können I3, I5, Z3, Z4 angeschlossen sein	$I4'/I4$
S4	S4, R4	$S4/R4$
I5	I5, Z5	$I5/Z5$
S5	S5, R5, Z4	$R5/S5 > Z4$
Vorderbauch:		
v1, v2	v1, v2; v1', v3	$v4/v3 > v2/v1/v1'$
v3, v4	v3, v4; v2	$v4/v3 > v2/v1/v1'$
v5	v5', v5	$v5'/v5$
Hinterbauch:		
V1	V1, V5	$V1/V5$
V2, V6	V2, V6; V3)	$V2/V3/V7 > V8$, dazu $V2 > V6$,
V3, V7	V3, V7; V2, V6)	dazu $V3 > V6$,
V4, U	V4', V4, U)	dazu $V3 > V4/U/V4'/V4$
V8	V8, V7, R5	$V8/R5$, dazu $V7 > V8$

/ = Begrenzungshaar > oder < Anschlußhaar

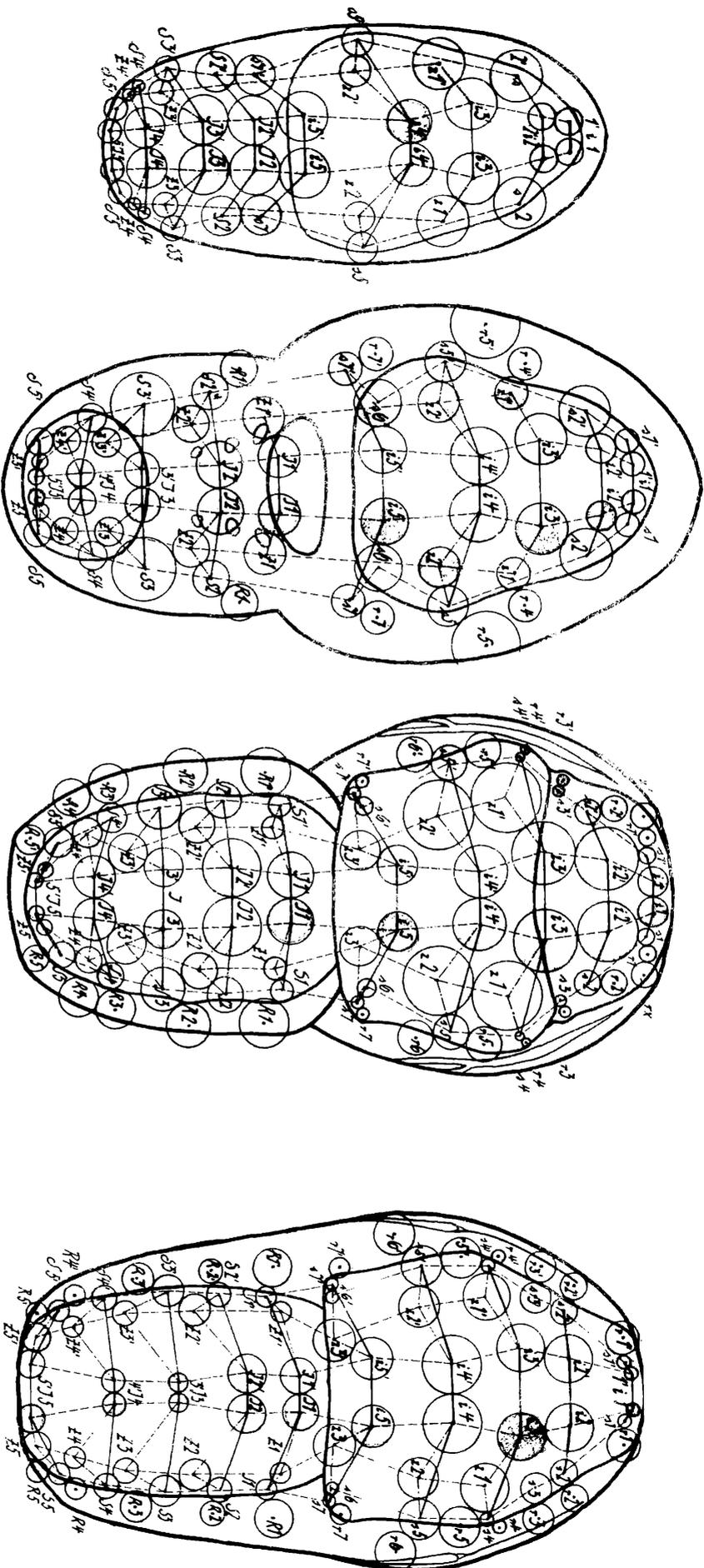
Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1: Rumpfbehaarung und Rückenflächen.- ACAROLOGIE Folge 1, S.1-20, I-V, Taf.1-26, 1957 Hirschmann-Verlag Nürnberg (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 5: Gamasiden.- ACAROLOGIE Folge 5, S.1-56, Taf.1-21, 1962, Hirschmann-Verlag Nürnberg (BRD)
- HIRSCHMANN, W. und WIŚNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen Dendrolaelaps HALBERT 1915 und Longoseius CHANT 1961 (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 29, Bd. I u. II, S.1-190; S.1-48, Taf. I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg (BRD)
- SHCHERBAK, G. I.: Kleshchej semiejstwa Rhodacaridae Palearktiki.- S.1-216, Kiew 1980
- O postembrionalnom razvitii kleshchej semiejstwa Rhodacaridae OUDEMANS 1902.- Westn.zool.1, S.61-69, 1982
- ZACHVATKIN, A. A.: Sistematika roda Laelaps... Parasit.Sbor.I, Izd.Ak.Nauk SSR, Moskva, Leningrad, S.50-75, 1948
- Division of the Acarina into orders and their position in the System of the Chelicerata.- Mag.Parasitol.Moscow 14, S.5-46, 1952

3 Quer-, Längs-, Schräg- und Kreisbeziehungen der Haare

der Rückenflächen der Entwicklungsstadien von Rhodacarus und Rhodacarellus

(nach HIRSCHMANN 1957)



Rhodacarus; a) Larve b) Protontympe

c) Deutontympe

Schildhaarformeln und Haarbegrenzungsformeln: a) (9) + 11 10;

11/12, s2/13/z1, 14'/14, s5/z2, S2/s7 → I2/I2' dazu I2/I5 dazu I2/I3/I3', Z3/S3, 14'/14, S4/Z4 → S5/I5; b) (11) + 4 | (1) + 6 + (8);

11/s1 → i2 → s2/i3, z1/r4, 14'/14, z2/s5 → r5, i5/s6, r7/s7, I1/Z1, I2'/I2, R1/S2/Z2 → S3, I3'/I3, Z3/S4, 14'/14, I5/Z5 → S5/Z4;

c) (22) + 1 | 5 + (15); z: 1 rx: i1'/11, rx → r1/s1 → i2/i3 → z1/z2 ← s5/r5 → z1 dazu s5/r6, s2/r2, s3/r3, s4/r4, 14'/14, 15/z3, r7/s7 → s6, I1'/I1, Z1/S1 → R1, I2'/I2, S2/Z2 → S3/R2, I3/Z3 → I4/I4', R5/S5/Z4/S4 → R3/R4, I5/Z5

Rhodacarellus; Deutontympe

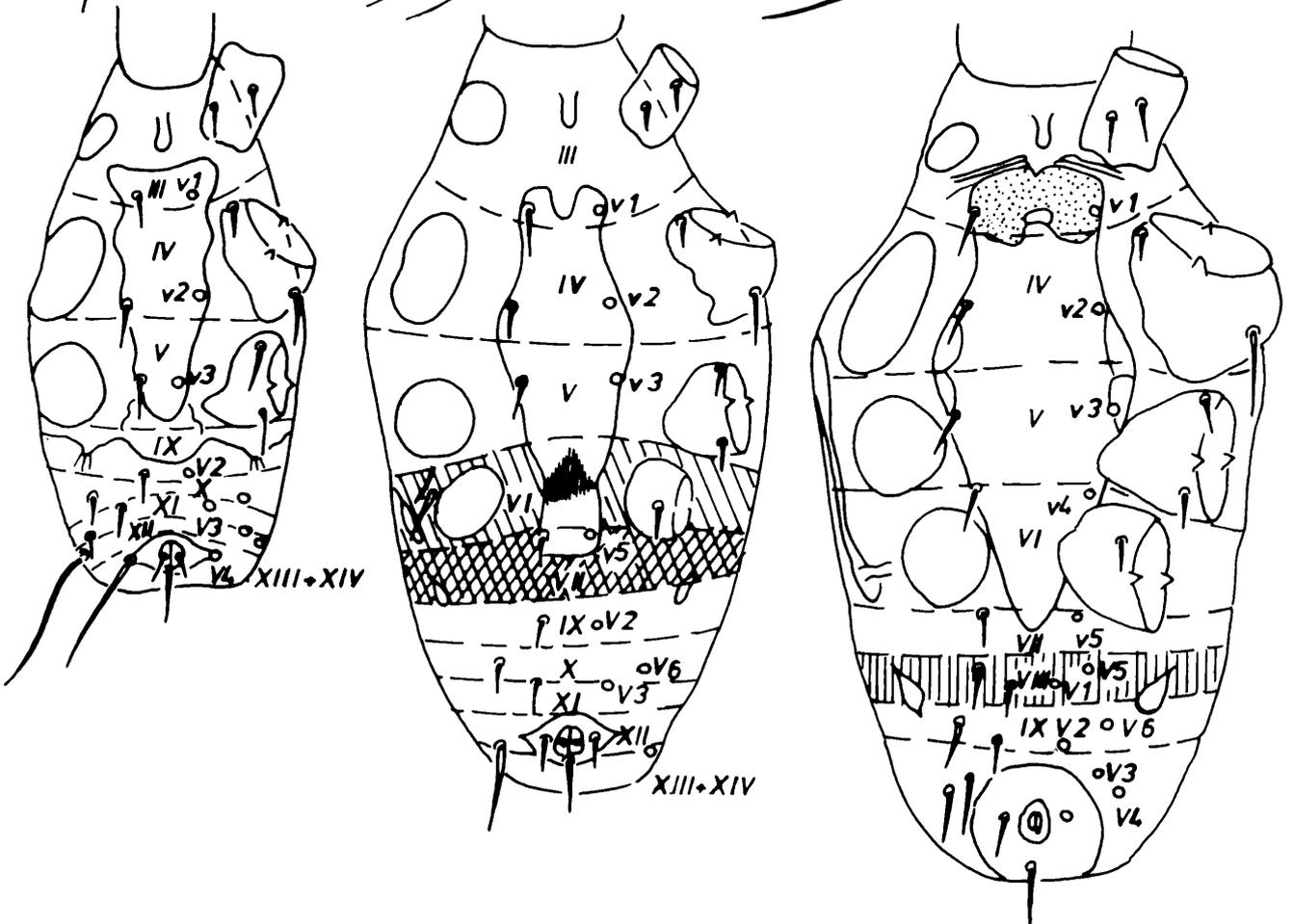
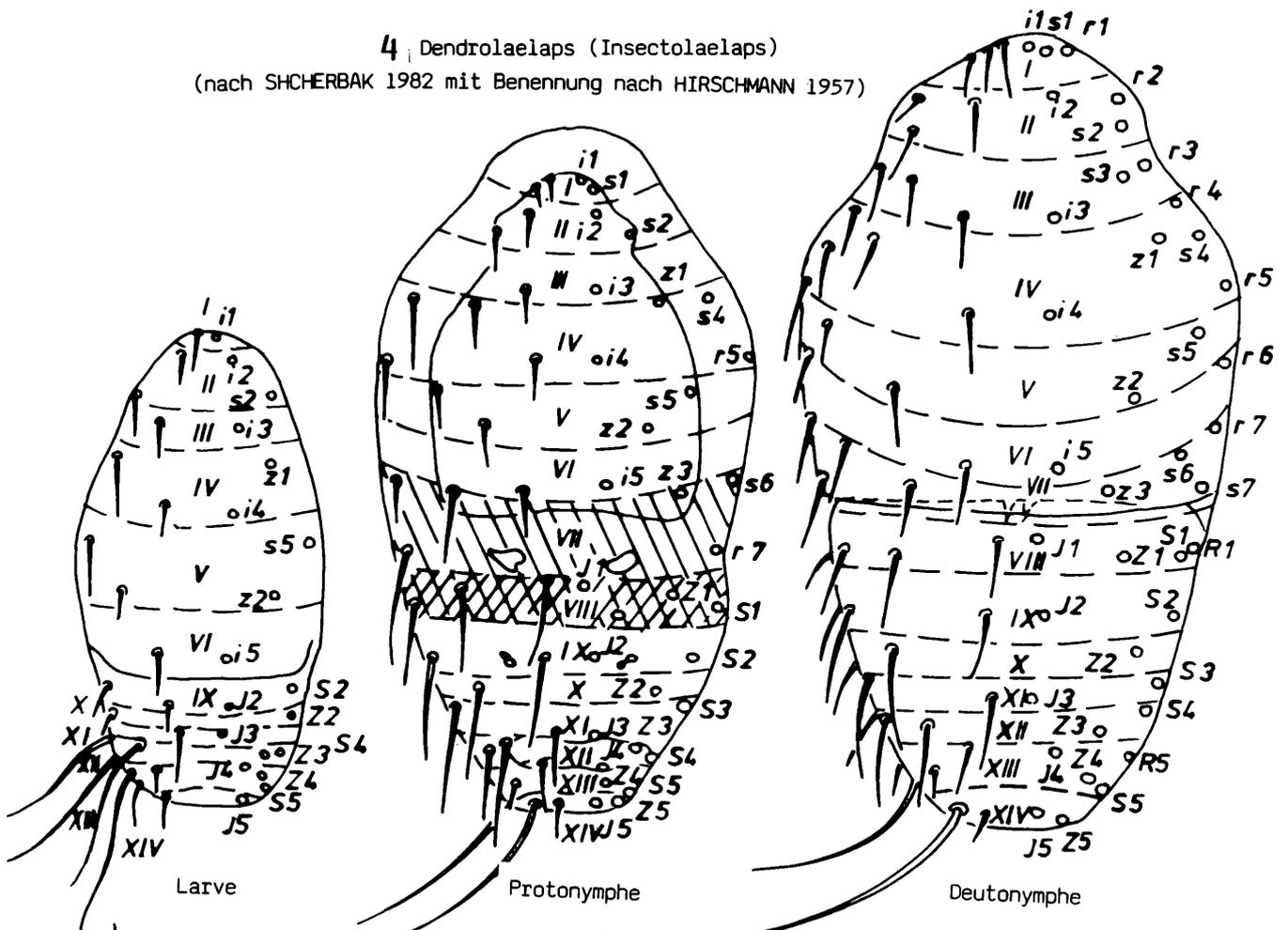
Schildhaarformeln und Haarbegrenzungsformeln:

(17) + 5 | 5 + (15);

11/s1 → r1, i2/i3, s2/r2, s3/r3, r4/s4 → r5/s5/r6 dazu s5/z2 dazu s4 → z1, i5/z3, 14'/14, s6/s7 → r7, I1'/I1, Z1/S1 → R1, I2'/I2, I3'/I3, 14'/14, R2/S2 → Z2/S3/R3, Z3/S4, R4/S5/R5 → Z5/I5 dazu S5/Z4.

4 Dendrolaelaps (Insectolaelaps)

(nach SHCHERBAK 1982 mit Benennung nach HIRSCHMANN 1957)



Die Gattung *Panteniphis* WILLMANN 1949

Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG: Die Merkmale der adulten Tiere der Gattung *Panteniphis* WILLMANN 1949 werden besprochen. Aufgrund vor allem der Vergleiche der einzelnen Rumpfhaarlängen werden die beiden neuen Arten *Panteniphis (Panteniphis) athiasae*, *Panteniphis (Lindquistoseius) tanzaniae* beschrieben. Die Untergattung *Dendrolaelaps* (*Sellnickidendrolaelaps*) wird als nahe verwandt mit der Untergattung *Panteniphis* (*Lindquistoseius*) erachtet.

Merkmale der Gattung *Panteniphis*

1949 (S.342) errichtet WILLMANN die Gattung *Panteniphis* mit folgenden Merkmalen:

1. Ektopodalia mit Peritrematalia verschmolzen
2. Breites, großes Ventrianalschild
3. Rückenpanzerung greift von der Mitte an auf die Ventralseite über

Die Typenart *Panteniphis mirandus*, Weibchen, kennzeichnet WILLMANN 1949 (S.344) durch folgende Merkmale:

1. Nur im vorderen Teil des Rückens finden sich 4 Paar kleine zarte Härchen (=i1,i2,s1,r1 nach HIRSCHMANN 1957), alle übrigen Borsten sind starr und steif, besonders lang sind 2 Paar Schulterborsten (=s7,r5 nach HIRSCHMANN 1957) und die Borsten am Hinterende (=Z5,S5 nach HIRSCHMANN 1957)
2. Sternalschild mit 4 Paar Borsten
3. Sehr breites Cribrum
4. Epistom breit, vorne abgeschnitten, an den Ecken 2 kleine scharfe Spitzen

Aus den Abbildungen von WILLMANN (Abb.2,3a,S.343) geht hervor, daß das Rückenschild einheitlich und das Ventrianale umgekehrt trapezförmig oder beilförmig gestaltet ist. Das Ventrianale ist vorne doppelt so breit wie hinten. WILLMANN gibt nur V1,V2,V4,V6,U als auf dem Ventrianale gelagert an. V8 liegt außerhalb des Schildes im Weichhautbereich. Es ist doppelt so lang wie die übrigen V-Haare. Die R-Haare liegen auf der ventral umgeschlagenen Rückenpanzerung. Sie sind etwa von gleicher Länge wie V8. Aus der Dorsalabbildung kann man erkennen, daß i4 = 2/3xi4'-i4 ist und i1,i2,z2,s1,r1,I5 deutlich kürzer als i4 sind. I1,I2,I3,I4 sind um i4 lang, s2,i3,i5,Z2,Z3 um 1 1/2xi4, z1,s7,r5,Z1,Z5 um 2xi4, S5 um 3xi4 lang. Z1,Z2 sind randlich verlagert.

Panteniphis (Panteniphis) athiasae nov.spec. HIRSCHMANN 1983

(= *Panteniphis mirandus* WILLMANN 1949 sensu ATHIAS-HENRIOT 1969, Männchen)

1969 (S.69) beschreibt ATHIAS-HENRIOT das Männchen einer *Panteniphis*-Art als *Panteniphis mirandus* WILLMANN 1949. Sie stellt die Gattung *Panteniphis* aufgrund der weiblichen Ventralfläche in die Familie der Rhodacaridae. Ferner erkennt sie (S.71), daß am Hypostom: "Q1 inerme; Q2-Q5 finement denticulées". Die breite Abschlußzahnleiste Q6 beschreibt ATHIAS-HENRIOT nicht, ebenso nicht die Querstrukturlinien, die jederseits von Q2,Q3,Q4,Q5 in die Coxalfläche ausgehen und das *Panteniphis*-Hypostom von dem sonst gleichen *Dendrolaelaps*-Hypostom unterscheiden. Auf die nahe Verwandtschaft von *Panteniphis* zu *Dendrolaelaps* geht erst HURLBUTT 1975 (S.41) bei der Beschreibung eines Inseminationsapparates einer *Panteniphis*(*Lindquistoseius*)-Art ein.

Die Hypostomleistenformel der Art von ATHIAS-HENRIOT lautet:

Q1(0)-Q2(19)-Q3(16)-Q4(13)-Q5(8)-Q6(14+0+14).

Der Hypostomlängsstreifen ist ab Q5 verschmälert und Q6 im Bereich des Längsstreifens unbezahnt. Die Ventralfläche des Männchens ist einheitlich gepanzert. Die Femurapophyse II ist kurz, konisch gestaltet und der Spermatophorenträger kurz, etwas gebogen.

Zwischen dem Weibchen der *Panteniphis*-Art von WILLMANN 1949 und dem Männchen von ATHIAS-HENRIOT lassen sich folgende Unterschiede erkennen. Das Epistom der Form von WILLMANN zeigt vorne nur 2 Spitzen. ATHIAS-HENRIOT gibt für ihre Form links 6 und rechts 5 Spitzen an. Z5,S5 der Form von ATHIAS-HENRIOT sitzen auf rundlichen Ansatzhöckern und sind verdickt, gezackt. Beides fehlt bei der Form von WILLMANN. $i_3, I_1, I_2, I_3, I_4, I_5, Z_4, S_1, S_2, S_3, S_4, r_2, r_4$ sind bei der Form von ATHIAS-HENRIOT gefranst, bei der von WILLMANN glatt. i_4 sind bei der Form von ATHIAS-HENRIOT i.V. kürzer, $i_3, i_5, z_1, Z_1, Z_2, Z_3, Z_5, s_2, s_7, S_5, r_5$ i.V. länger als bei der Form von WILLMANN.

Wie aus dem Vergleich hervorgeht, handelt es sich bei der Form von ATHIAS-HENRIOT um eine neue Art:

Panteniphis mirandus WILLMANN 1949 sensu ATHIAS-HENRIOT 1969, Männchen
= *Panteniphis (Panteniphis) athiasae* nov.spec. HIRSCHMANN 1983

Die Art zeigt folgende Haarlängenverhältnisse:

i_4 =etwas kürzer als $1/2x i_4' - i_4$; $i_1 = 1/2x$, $i_2 = 1 \ 1/2x$, i_3 =etwas länger als $2x$, i_5 =etwas kürzer als $3x i_4$; I_1, I_2, I_3, I_4 =um $2x$, $I_5 = i_4$; $z_1 = 3x$, z_2 =etwas länger als $2x$, $z_3 = 2x i_4$; $Z_1 = 3 \ 1/2x$, $Z_2 = 3x$, Z_3 =etwas länger als $2x$, Z_4 =etwas länger als i_4 , Z_5 =etwas kürzer als $4x i_4$; $s_1 = i_4$, $s_2 = 3x$, s_3, s_4 fehlen, s_5, s_6 =etwas länger als $2x$, s_7 =etwas länger als $3x i_4$; $S_1 = 2 \ 1/2x$, S_2 =etwas kürzer als $2 \ 1/2x$, S_3 =etwas länger als $2x$, $S_4 = 1 \ 1/2x$, $S_5 = 6x i_4$; $r_1 = 1/3x$, $r_2 = 1/2x$, r_3 fehlt, $r_4 = 2/3x$, $r_5 = 4x$, r_6, r_7 =um i_4 ; R_1 =etwas länger als i_4 , $R_2 = 1 \ 1/2x$, $R_3 = 2x$, R_4, R_5 =etwas länger als $1 \ 1/2x i_4$.

Panteniphis (Lindquistoseius) tanzaniae nov.spec. HIRSCHMANN 1983
(= *Panteniphis (Lindquistoseius) africanus* GENIS, LOOTS, RYKE 1969
sensu HURLBUTT 1975, Weibchen, Männchen)

1975 (S.36) gibt HURLBUTT eine Wiederbeschreibung des Weibchens und eine Neubeschreibung des Männchens von *Lindquistoseius africanus* GENIS, LOOTS, RYKE 1969. Er stellt die Art zur Gattung *Panteniphis* WILLMANN 1949 und beläßt die Gattung *Lindquistoseius* als Untergattung der Gattung *Panteniphis*. 1975 (S.40) gibt HURLBUTT folgende Unterschiede zwischen den beiden Arten und Untergattungen an:
(*Panteniphis (Lindquistoseius) africanus* = a; *Panteniphis (Panteniphis) mirandus* = m)

<u>Merkmale</u>	<u>a</u>	<u>m</u>
Männlicher Dorsalschild	geteilt	ungeteilt
Spermatophorenträger	länger	kürzer
v1 des Weibchens	nicht auf Sternale	auf Sternale
Genu und Tibia I	11 Haare	12 Haare
md an Tarsus II-IV	nadelförmig	dornförmig
Epistom	3-spitzig	dachförmig

GENIS, LOOTS, RYKE geben 1969 (Abb.5,S.113) eine Abbildung der Gnathosoma-Unterseite des Weibchens, HURLBUTT 1975 (Abb.10,S.39) eine solche des Männchens. Beide Abbildungen beweisen die nahe Verwandtschaft der afrikanischen Art zur europäischen und die Verwandtschaft von *Panteniphis* zu *Dendrolaelaps*. Die Hypostomleistenformeln sind folgende:

GENIS, LOOTS, RYKE: Q1(0)-Q2(12)-Q3(14)-Q4(11)-Q5(8)-Q6(6+7+6)

HURLBUTT: Q1(0)-Q2(13)-Q3(16)-Q4(13)-Q5(12)-Q6(9+11+1!)

Bei der Form von HURLBUTT sind die Coxalhaare kürzer als bei der von GENIS, LOOTS, RYKE. Neben diesem Unterschied lassen sich weitere feststellen. Die Seitenspitzen des weiblichen Epistom sind bei der Form von HURLBUTT etwas nach außen, bei der Vergleichsform etwas nach innen gebogen. Die Fixuszahnleiste des Weibchens der Form von HURLBUTT zeigt 3 Haupt- und 2 Nebenzähne, die der Form von GENIS, LOOTS, RYKE 4 Hauptzähne. Die Unterschiede der Behaarung sind aus folgender Übersichtstabelle zu entnehmen:

(Abkürzungen: Form von GENIS, LOOTS, RYKE = G, Form von HURLBUTT = H;
etwas kürzer = ek; etwas länger = el; fehlt = f)

	G	H		G	H
i1	f	1/6	I1	ek	el
i2	2/3	i4	I2	ek	1 1/2
i3	el	1 1/2	I3	ek	ek
i5	i4	i4	I4	2/3	ek
			I5	2/3	ek
z1	ek	el	Z1	el	1 1/3
z2	i4	el	Z2	el	1 1/3
z3	el	1 1/3	Z3	el	el 1 1/2
			Z4	1/3	ek
			Z5	el 1/2	ek
s1	1/9	1/4	S1	1/2	1 1/2
s2	i4	el	S2	2/3	2/3
s3	1/3	1/2	S3	1/2	el 1/3
s4	ek	2/3	S4	1/2	el 1/3
s5	i4	1 1/2	S5	ek 2	2 1/2
s6	el	1 1/2			
s7	1 1/2	1/2			
r1	f	1/6	R1	1/6	1/5
r2	1/3	el 1/3	R2	1/6	1/5
r3	1/4	2/3	R3	1/6	1/4
r4	2/3	el 1/3	R4	1/2	1/2
r5	1/2	1 1/2	R5	f	f
r6	1/2	1/3			
r7	1/2	1/3			

Bezugshaar für Dorsalhaare i4; G: i4=2/3xi4'-i4, H: i4=ek i4'-i4

v1	2xv4	v4	V3	el V2	1 1/2xV2
v2	1 1/2xv4	v4	V4	V2	1 1/2xV2
v3	el v4	v4			

Wie aus dem Vergleich hervorgeht, handelt es sich bei der Form von HURLBUTT um eine neue Art:

Panteniphis (Lindquistoseius) africanus GENIS, LOOTS, RYKE 1969
sensu HURLBUTT 1975, Weibchen, Männchen
= *Panteniphis (Lindquistoseius) tanzaniae* nov.spec. HIRSCHMANN 1983

GENIS, LOOTS, RYKE geben 1969 (S.111) eine genaue Bezeichnung der Einzelhaare ihrer Art. Es ist daher folgende Synonymie der Haarbenennung möglich: (Erstbezeichnung nach GENIS, LOOTS, RYKE 1969; Zweitbezeichnung nach HIRSCHMANN 1957)

i2=s1, i3=i2, i4=i3, i5=i4, i6=i5; z1=r1, z2=r2, z3=s2, z4=z1, z5=z2, z6=z3; s2=r3, s3=s4, s4=s5, s5=s6, s6=s7; r2=s3, r3=s4, r4=r5, r5=r6, r6=r7; S3=Z2, S4=S3; Z2=Z3, Z3=Z4, Z4=Z5; ventral (S.113) geben GENIS, LOOTS, RYKE folgende Haarpaare an: Iv1=V1, Iv2=V2, Iv3=V3; Zv1=V5, Zv2=V6, Zv3=V7; Jv4=V8.

1975 (S.41) weist HURLBUTT auf die Verwandtschaft von *Panteniphis* zu *Digamasellus* (= *Dendrolaelaps* nach HIRSCHMANN 1960) hin:

"... hypostome with five transverse rows of deutosternal teeth (Querlinie), the basal one extending laterally; apotele of palp tarsus two-tined; palp tibia with peglike inner seta; spermatophoreträger S-shaped basally; corniculi of males grooved; and solenostome opening near the suture on femur III. Also, the shape of the female ventrianal shield is similar in *P.africanus* and some *Digamasellus*."

Nach der Öffnung des Inseminationsapparates im Querspalt zwischen Basi- und Telofemur III ist eine Aussage möglich, welche Untergattungen der Gattung *Dendrolaelaps* als nächstverwandt zur Gattung *Panteniphis* angesehen werden können (ACAROLOGIE Folge 29, Band I, S.14). Es sind dies die Untergattungen *Punctodendrolaelaps* und *Sellnickidendrolaelaps*. Der männliche Corniculus und Spermatophoreträger von *Panteniphis* (*Lindquistoseius*) *tanzaniae* sind ähnlich gestaltet wie die von *Dendrolaelaps* (*Sellnickidendrolaelaps*) *sellnicki* (ACAROLOGIE Folge 29, Band I, S.64). Auch in der Rückenbehaarung liegen bei beiden Arten ähnliche Haarlängenverhältnisse vor. Das Ventrianale der Weibchen beider Arten ist länglich rechteckig und trägt die Haarpaare VI, V2, V3, V4, V6. Die R-Haare beider Arten liegen auf dem nach ventral umgeschlagenen Rückenpanzer. Die weiblichen Cheliceren sind quadridentat.

Literatur:

- ATHIAS-HENRIOT, C.: Contribution aux peuplements acarologiques des biotopes terrestres humides médioeuropéens: Observations sur le genre *Panteniphis* Willm. (Mesostigmates, Rhodacaridae).- Rev.Ecol.Biol.Sol., T.VI, 1, S.69-78, 8 Abb., 1969
- GENIS, N.de L., LOOTS, G.C., RYKE, P.A.J.: *Lindquistoseius*, a new genus of the Ascidae from Africa (Acar: Mesostigmata).- Publ.culturais da Companhia de Diamantes de Angola, Lisboa, 81, S.109-114, 12 Abb., 1969
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1: Rumpfbehaarung und Rückenflächen.- ACAROLOGIE Folge 1, S.1-20, I-V, Taf.1-26, 1957, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915.- ACAROLOGIE Folge 3, S.1-27, Taf.1-28, 1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.u.WIŚNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* Halbert 1915 und *Longoseius* Chant 1961 (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 29, Bd.I u.II, S.1-190; S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HURLBUTT, H.W.: The systematic position of *Panteniphis africanus* (Acarina: Mesostigmata).- ACAROLOGIA (Paris), 17, 1, S.36-42, 16 Abb., 1975
- WILLMANN, C.: Über eine Milbenausbeute aus dem Naturschutzgebiet "Verlorenes Wasser" bei Panten (Kr.Liegnitz).- Abh.naturw.Ver.Bremen, 32, S.339-348, 7 Abb., 1949

Lebensräume der *Dendrolaelaps*- und *Longoseius*-Arten

Werner Hirschmann und Jerzy Wiśniewski

Auf der auf S.22,23 beigefügten Mikrokosmos-Veröffentlichung beschreiben HIRSCHMANN u.RÜHM 1955 eine *Dendrolaelaps*-Art als "Ein 'Haustier' des Buchdruckers?". In der Mikrokosmos-Veröffentlichung von 1954 (S.24) "Das Lückensystem der Bäume - ein wenig beachteter Lebensraum" weist HIRSCHMANN auf das Mesodendrobios als Lebensraum verschiedener *Dendrolaelaps*-Arten hin.

Ein „Haustier“ des Buchdruckers?

Von Dr. W. Hirschmann und Dr. W. Röh m, Erlangen

Bei vergleichenden Untersuchungen über die Zusammensetzung der Fauna des Buchdrucker gangsystems wurde regelmäßig *Digamasellus quadrisetus* BERLESE 1920 gefunden. Diese parasitiforme Milbe lebt in allen ihren Stadien als Larve, Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen und Männchen in Fraßgängen von *Ips typographus* (Buchdrucker-Borkenkäfer) an der Fichte. Ihre Biologie ist weitgehend an die unseres schädlichsten Borkenkäfers angepaßt.

Im Frühjahr findet man unter den Flügeldecken und außen auf dem Absturzfeld abflugbereiter Jungkäfer zwischen den beiden Absturzzahnreihen häufig die Deutonymphen von *Digamasellus quadrisetus*. Hier warten oft über zehn Milben dicht gedrängt und sich den günstigsten Platz aussuchend nur darauf, daß der Jungkäfer seinen Reifungsfraß beende, ein Ausflugloch bohre, die Flügel breite und seine „Läuse“ mit in ein neues Lebensrevier nehme; denn die Deutonymphe benötigt für ihre Weiterentwicklung ein zersetzungsfrisches Medium, d. s. neu angelegte Gänge. Im Altgang leben die Tiere zwar noch eine Zeitlang, gehen dann aber mit zunehmender Vermoderung der von den Käfern verlassenen Gänge ein. In der frisch angelegten Rammelkammer und in den davon in Längsrichtung ausstreichenden Muttergängen häuten sich die Deutonymphen bald zu Weibchen und Männchen. Durch den Fraß der Käferlarven wird weiterer Raum geschaffen und auch der Lebenszyklus der Milbe beginnt von neuem.

Ihre starke Vermehrungskraft einerseits und das Fehlen von Feinden im Anfangszerfallstadium der Fraßgänge andererseits machen die kräftige und schnell bewegliche Milbe zum beherrschenden Tier.

Digamasellus quadrisetus lebt omnivor. Ihre Hauptnahrung sind kleine Fadenwürmer, die ebenfalls unter den Flügeldecken der Jungkäfer in dicken Ballen sitzen und von diesen mit ins neue Lebensrevier verschleppt werden. Der Buchdrucker besorgt also — wenn auch ungewollt — für sein „Haustier“ Raum, Reiseproviant und Nahrung. Ein schädigender Einfluß der Milbe auf ihren Gastgeber konnte nicht beobachtet werden. Im Gegenteil: *Digamasellus quadrisetus* entfernt lästige Eindringlinge. Sie scheint die Rolle einer „Gesundheitspolizei“ im Gangsystem zu spielen.

Die eigenartige Biologie der Milbe, ihre Spezialisierung auf den Buchdrucker und sein Gangsystem bewirkten auch in morphologischer Hinsicht erwähnenswerte Eigenschaften. Wie verschieden ist die Strukturierung der Rückenfläche bei Deutonymphe und erwachsenen Tieren! Wie verschieden ist die Länge der meisten Rückenhaare zwischen Proto- und Deutonymphe! Doch bevor wir eine Erklärung zu geben versuchen, sind noch einige allgemeine Hinweise erforderlich.

Der Rücken der Larve trägt 20 Haarpaare. Man erkennt vorne ein schwach chitiniertes Propodosomatschild, hinten ein durch Absturzstrukturlinien versteiftes Pygidialschild. Dazwischen liegt ein Paar kleiner Intermediärplättchen (in der Ab-

bildung punktiert). Schon die Larve zeigt verschieden lange Körperhaare. Bei der Protonymphe wird das Bestreben, die Haare zu verlängern, ins Extrem getrieben. Der Rücken trägt nun 30 Haarpaare. Das Pygidialschild hat sich vergrößert. Auf ihm stehen acht Haarpaare. Bei der Larve waren es noch vier. Aus dem einen Intermediärplättchenpaar sind nun vier geworden. Die Deutonymphe bildet dann wieder bis auf die vier Endhaare alle langen Haare zurück. Die weichen Haare verwandeln sich bei dieser Häutung in spitze, leicht gebogene Borsten. Der Rücken der Deutonymphe und adulten Tiere trägt 42 Haarpaare. Das Propodosomatschild wird zum Notocephale, das Pygidialschild mit den Intermediärplättchen zum Notogaster. Das Strukturlinienmuster findet hier seine stärkste Ausbildung. Der an und für sich schon dicke Chitinpanzer wird noch durch ein Netz von Linien versteift. Die einzelnen Felder dieses Netzes werden weiter gewellt. Die dabei entstehenden Tälchen erscheinen im mikroskopischen Bild als schwarze Punkte oder Striche. Bei einer nah verwandten Art (*Digamasellus quadrisetosimilis*) wird dieses Versteifungsprinzip noch vervollkommen und ergreift auch das Notogaster. Die einzelnen Tälchen verschmelzen zu Talzügen. Lediglich die Spiegelflächen, ovale bis unregelmäßig gestaltete, im mikroskopischen Bild etwas spiegelnde Flächen unterbrechen die Strukturzeichnung. Es sind dünne, von innen her ausgehöhlte Chitinbezirke, die als Muskelansatzstellen dienen sollen. Die adulten Tiere dagegen zeigen nur wenige Rand- und Absturzstrukturlinien. Auch die Haare sind im Verhältnis zur Deutonymphe kürzer und weniger kräftig. Wie kann man versuchen, diese Eigentümlichkeiten zu erklären?

Im Anfangszerfallsstadium des Buchdrucker gangsystems hat die Protonymphe noch keine biologischen Feinde. Sie kann es sich daher leisten, sich mit einem „Schweif von langen Luxushaaren“ zu umgeben. Anders ist es bei der Deutonymphe. Kräftige, borstenförmige Haare und die extreme Chitinversteifung schützen sie ausgezeichnet auf ihrer Reise mit dem Buchdrucker in ein neues Biotop. Sie hat für die Verbreitung und Erhaltung der Art zu sorgen. Bei den adulten Tieren werden diese Schutzmerkmale nicht mehr gebraucht. Sie sind wieder die trägen Haustiere ihres Käfers.

Literatur:

1. Vitzthum, H. Graf von 1923 Acarologische Beobachtungen 7. Reihe — Arch. Naturgesch. (A) 89, 97—151; 1926 Acari als Commensalen von Ipsiden — Zool. Jahrb. (System) 52, 407—463
2. Hirschmann, W. 1951 Subcorticale Parasitiformes und die Gattung *Digamasellus* BERLESE 1905 — Dissertation Universität Erlangen. — Mikrokosmos 43, 7—10, 1953.

„Haustier“ des Buchdruckers?

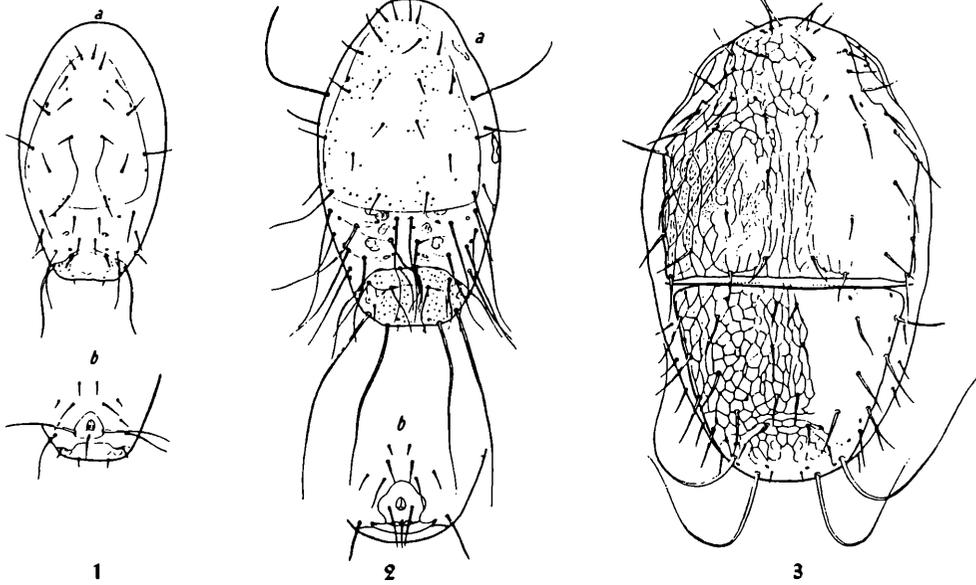


Abb. 1: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Larve a = Rückenfläche, b = Bauchfläche in der Analgegend

Abb. 2: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Protonympe. a = Rückenfläche, b = Bauchfläche in der Analgegend

Abb. 3: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Deutonympe. Rückenfläche

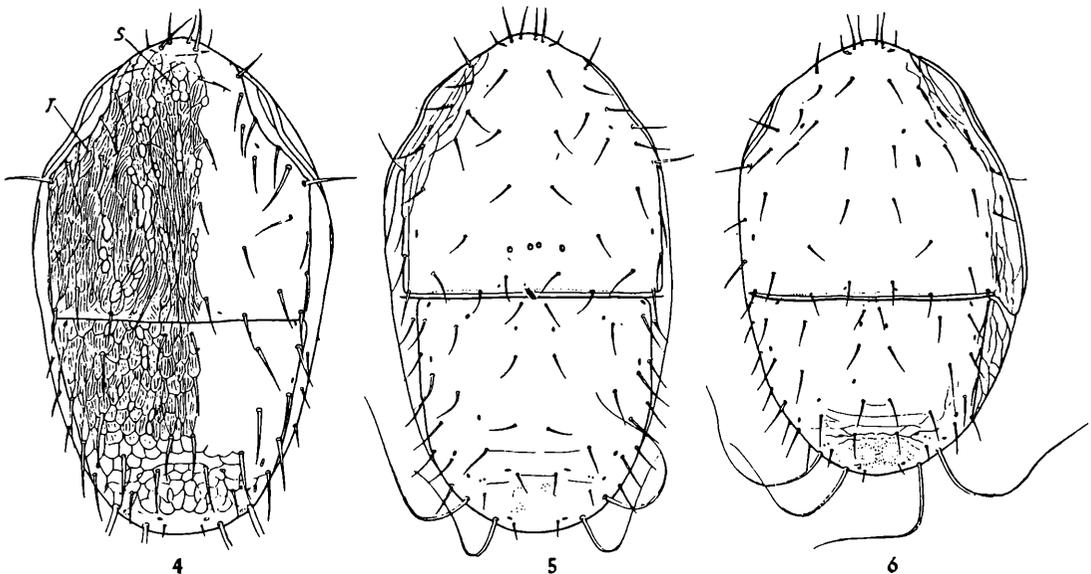


Abb. 4: *Digamasellus quadrisetosmilis*, Hirschmann 1951. Deutonympe, Rückenfläche
S = Spiegelfläche, T = Tälchen

Abb. 5: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Weibchen. Rückenfläche

Abb. 6: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Männchen. Rückenfläche

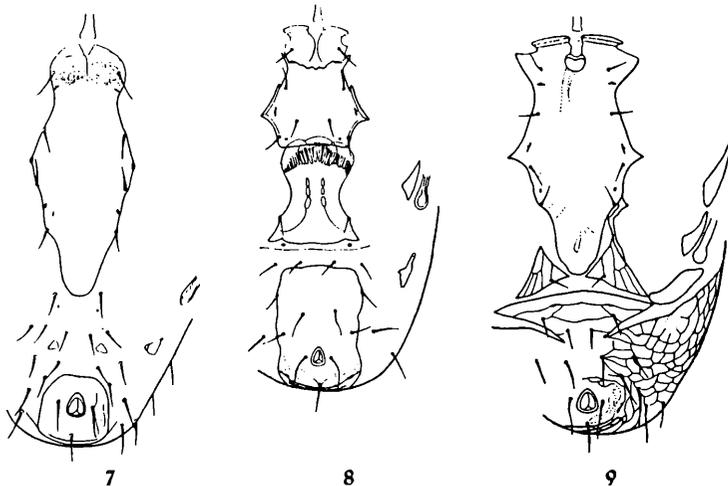


Abb. 7: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Deutonympe. Bauchfläche

Abb. 8: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Weibchen. Bauchfläche

Abb. 9: *Digamasellus quadrisetus*, Berlese 1920. Männchen. Bauchfläche

Das Lückensystem der Bäume - ein wenig beachteter Lebensraum

Von Dr. Werner Hirschmann, Erlangen

Den Lebensbereich unserer Bäume, das Dendrobios, kann man ganz allgemein in zwei Bezirke unterteilen, das Epi- und Subdendrobios, je nachdem wir das Leben auf oder unter der Rinde ansprechen wollen. Das Subdendrobios zerfällt weiter in das Endo- und das Mesodendrobios; bei jenem wird das Innere, bei diesem das Lückensystem der Bäume bewohnt. In der Natur allerdings sind beide nicht immer schroff zu scheiden und Bestandteile ihrer Fauna überkreuzen sich oft.

Die Tiere des Endodendrobios schaffen ihren Lebensraum selbst. Sie fressen sich durch Holz oder Rinde. Manche Arten bevorzugen dabei die lebenden Zellen des Kambiums. Auf diese Weise entstehen die ausgedehnten Gangsysteme der Borkenkäfer und ihrer Larven. Sie haben meist ein für die jeweilige Käferart konstantes Aussehen. Andere Larven, wie die der Holzwespen, Pracht-, Bock-, Schnell-, Glanz- und Hirschkäfer, fressen unregelmäßige, oft platzartige Hohlräume. All diese Käfer- und Larvengänge in Rinde und Holz sind mehr oder weniger mit den Kotsausscheidungen dieser Tiere vermulmt.

Die Tierwelt des Mesodendrobios kann sich ihren Lebensraum nicht selbst schaffen, sondern ist auf ein vorhandenes Lückensystem angewiesen. Dieses kann einmal die eben besprochenen Käfer- und Larvengänge des Endodendrobios mit umfassen, zum anderen entsteht ganz unabhängig davon durch die Verwitterung ein neuer Lebensraum, das eigentliche Mesodendrobios. An Baumstümpfen und beschädigten Rindenstellen lockern so der Temperaturwechsel von warm und kalt, der sich aus der Sonneneinstrahlung des Tages und der nächtlichen Abkühlung ergibt, und die Wechselwirkung von feucht und trocken den zunächst beträchtlichen Zusammenhang zwischen Holz und Rinde. Vorhandene Rindenrisse werden dadurch vertieft, neue kommen hinzu. Die lebenden Zellen des Kambiums sterben ab. Pilze siedeln sich an und führen das Zerstörungswerk weiter. Damit wird der Zusammenhang zwischen Holz und Rinde immer mehr gelockert und die Holzrindengrenzzone besiedlungsfähig. Diese Zone ist zum Unterschied vom Endodendrobios immer frei von Mulm. Jetzt aber hat sich der Weg geöffnet zu weiteren Rissen und

Kiefern-, Buchen- und Eichenstöcke gefunden. Der geeignetste Lebensraum ist dabei der Fichtenstock mit 23 neuen Arten. Die dünne Borke der Fichte setzt der atmosphärischen Zerstörungsarbeit nur wenig Widerstand entgegen. Bald stellt sich hier die nötige Auflockerung des Zusammenhangs zwischen Holz und Rinde ein. Die Buchenrinde dagegen ist schon etwas widerstandsfähiger. Am stärksten aber halten Rinde und Holz bei der dickborkigen Kiefer und Eiche zusammen. Hier wird die zerstörende Vorarbeit von Käfern und Larven des Endodendrobios von größerer Bedeutung.

Manche Arten der Digamasellen kommen sowohl im Laub- wie Nadelholz vor. Andere sind streng an bestimmte Bäume gebunden, so *Digamasellus armatus* (Abb. 1) an Fichte, *Digamasellus pini* (Abb. 2) an Kiefer, *Digamasellus disetus* (Abb. 3) an Buche.

Die *Digamasellus*fauna beschränkt sich nur auf ein ganz bestimmtes Alter des Stockes. Schon beim Anstechen eines Stockes an der Holzrindengrenze mit Hilfe eines Stechbeitels kann auf eine *Digamasellus*besiedlung geschlossen werden. Blättert die Rinde ab, so ist der Stumpf dafür zu alt; läßt sich das Werkzeug nicht mit Armeskraft eindrücken, dann ist er zu frisch. Er muß sich also nicht zu leicht mit dem Stechbeitel zur Abnahme der Rinde anstechen lassen. Zerfällt der Stock, löst sich die Rinde, vermodert das Holz, so besiedeln räuberische Bodenmilben, Vertreter aus den Familien der Parasitiden und Veigaiaiden (Abb. 4), als Feinde der Digamasellen das Mesodendrobios. Die für *Digamasellus* nötige Zersetzungsfrische und -feuchte ist verlorengegangen. Noch später richten sich Ameisen in dem ausgetrockneten Lebensraum häuslich ein. Die Digamasellen aber haben keine Lebensmöglichkeiten mehr, fallen ihren Feinden zum Opfer oder sterben aus Feuchtigkeitsmangel. Will man den Zerfallsvorgang eines Stockes je nach dem Auftreten bestimmter Tiervergesellschaftungen in einzelne Stadien zerlegen, so wird man als erstes immer das *Digamasellus*stadium ausgliedern müssen. Es ist nicht von langer Dauer, daher nur selten auffindbar. Seinen Höhepunkt hat es mit der Massenvermehrung der Digamasellen. In der Grenzzone werden ganze Milbennester gebildet. Besonders bevorzugt sind dabei Stellen, wo eine gerade beginnende Schwarzfärbung des Holzes sowie der Innenseite der Rinde zu erkennen ist. Dort ist die Lieblingsstelle der Eiablage. Dort finden sich die meisten Entwicklungsstadien.

Zum Abschluß bleibt noch die Frage: Wie gelangen die Milben in neue, für ihre Entwicklung günstige Lebensräume? Da eine Auswanderung nicht stattfindet, bleibt nur ein Symphorismus mit flugfähigen Tieren. So besteigen die Deutonymphen vor allem Käfer, die zur Eiablage wieder neue günstige Stöcke anfliegen. Dementsprechend wurden auch Deutonymphen von *Digamasellus coleopterophilus* (Abb. 5), *Digamasellus elaterophilus* (Abb. 6), *Digamasellus punctatus* (Abb. 7) und *Digamasellus longus* (Abb. 8) häufig unter Flügeldecken des Feuerkäfers und von verschiedenen Schnell- und Bockkäfern gefunden.

Literatur:

- Hirschmann, W.: Subcorticale Parasitiformes und die Gattung *Digamasellus* Berlese 1905. — Dissertation Universität Erlangen 1951.
- Tischler, W.: Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. Vlg. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1949.

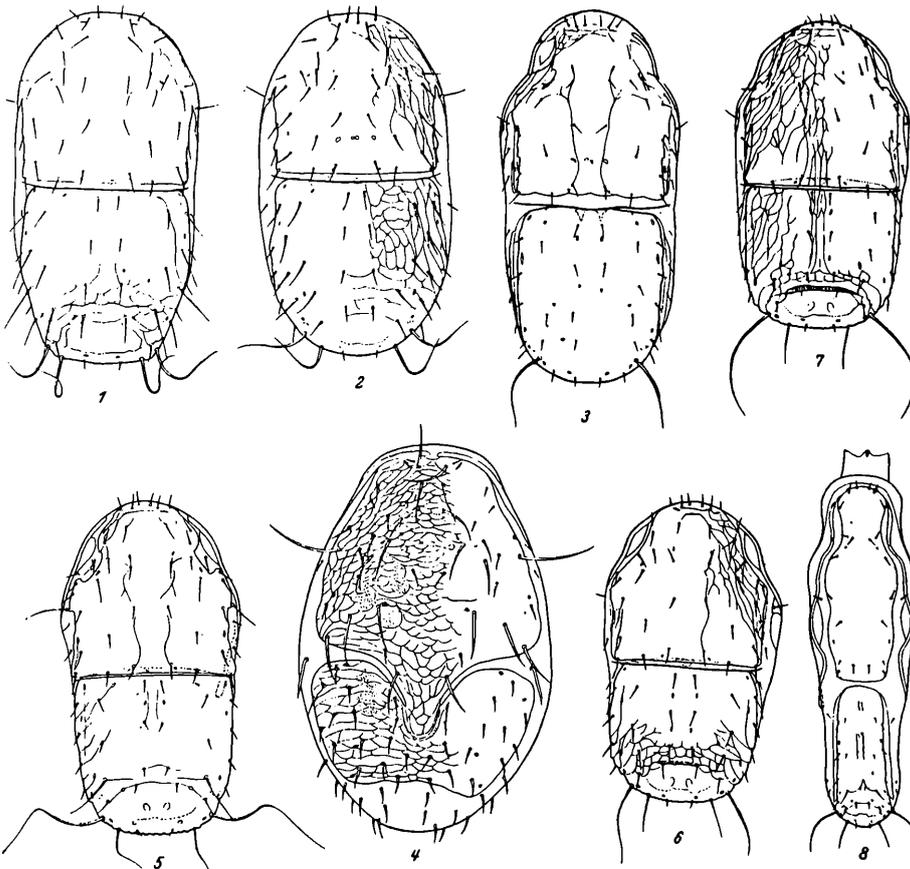


Abb. 1 *Digamasellus armatus*, Hirschmann 1951, Rückenfläche des Weibchens 92x. Abb. 2 *Digamasellus pini*, Hirschmann 1951, Rückenfläche des Weibchens 57x. Abb. 3 *Digamasellus disetus*, Hirschmann 1951, Rückenfläche des Weibchens 112x. Abb. 4 *Veigaia cervus* (Kramer 1876), Rückenfläche des Weibchens 45x. Abb. 5 *Digamasellus coleopterophilus*, Hirschmann 1951, Rückenfläche der Deutonymphe 90x. Abb. 6 *Digamasellus elaterophilus*, Hirschmann 1951, Rückenfläche der Deutonymphe 90x. Abb. 7 *Digamasellus punctatus*, Hirschmann 1951, Rückenfläche der Deutonymphe 112x. Abb. 8 *Digamasellus longus*, Hirschmann 1951, Rückenfläche der Deutonymphe 77x.

Spalten in Rinde und Holz, die nur von innen her, also von der Holzrindengrenze aus, erreicht werden können. Dazu zählen auch durch den anatomischen Bau der Rinde bedingte Hohlräume, z. B. bei der Buche.

Ein wichtiger Bestandteil der Fauna des Mesodendrobios soll nun näher beschrieben werden, und zwar Arten der parasitiiformen Milbengattung *Digamasellus* Berlese 1905. Wie andere typische Vertreter dieses Lebensraumes, z. B. die Larven des Feuerkäfers, der Rindenkäfer *Diroma crenata*, der Stutzkäfer *Platysoma compressum*, sind auch die Digamasellen an die

besonderen Lebensverhältnisse angepaßt. Die länglichen Tiere haben einen flachen, stark dorsiventral abgeplatteten Körper. Dadurch wird es ihnen möglich, sich auch durch winzige Spalten zu zwängen. Die Chitinoberfläche ist glatt. Ein geteiltes Rückenschild gestattet schlängelnde Bewegungen. Die Bauchschilder sind durch weichhäutige Stellen von den Rückenschildern getrennt, was wiederum die Beweglichkeit erhöht und nötigenfalls eine stärkere Abflachung des Körpers erlaubt.

35 neue *Digamasellus*arten, eine bisher noch unbekanntes Tiervergesellschaftung, wurden im Mesodendrobios des Fichten-

1965 (S.323) gibt KARG folgende Übersicht über die Lebensräume der Dendrolaelaps-Arten:

"Zu den Eugamasoidea mußten weiterhin die Dendrolaelaps-Arten gestellt werden. Diesen kleinen Gamasinen (Idiosoma 0,4 bis 0,6mm lang) ist es gelungen, mit großer Formenvielfalt in die verschiedenen Lebensräume einzudringen. HIRSCHMANN (1960) nannte ca.80 Arten der Gattung. Unsere Aufstellung gibt Acker-, Wiesen- und Waldböden, Dunghaufen sowie Komposterde als Standorte an. Die Arten haben aber auch den Boden verlassen. Wir finden sie mit großer Artenfülle in den subcorticalen Schichten abgestorbener Bäume und in Baumstümpfen. Bei unseren Bodenproben wurden diese Arten nicht erfaßt.

Die Dendrolaelaps-Arten verbleiben somit in einem geschützten Hohlräumssystem. Ihr Körper vergrößert sich nicht. In bezug auf Nahrung scheinen sie wenig spezialisiert zu sein. Die getestete Art *Dendrolaelaps rectus* fraß sowohl kleine Collembolen als auch Nematoden."

In "Subcortical Parasitiformes Biotop - Arten -Fundstellen" werden von HIRSCHMANN 48 Dendrolaelaps-Arten (ACAROLOGIE Folge 15, S.29, 1971), in "Weltweite Revision der Gattungen Dendrolaelaps HALBERT 1915 und Longoseius CHANT 1961" von HIRSCHMANN u. WISNIEWSKI 184 Arten erfaßt (ACAROLOGIE Folge 29, Bd.I,II, 1982).

Auf diesen Studien beruht die folgende Liste der von Dendrolaelaps- und Longoseius-Arten besiedelten Lebensräume. Sie kann als Grundlage für weitere ökologische Forschungen dienen.

Baumstöcke oder Baumstümpfe

Fichtenstock - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*hexaspinosus*, *tetraspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*euepistomus*, (*Insectolaelaps*)*armatus*, *euarmatus*, (*Ipodendrolaelaps*)*quadrissetosimilis*, *quadrissetus*, (*Punctodendrolaelaps*)*comatus*, *insignis*, *punctatulus*, (*Dendrolaelaps*)*acornutosimilis*, *acornutus*, *nostricornutus*, *septentrionalis*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*, *elaterophilus*, *latus*, *punctatus*, (*Cornodendrolaelaps*?)*coleopterophilus*, *reticulosus*, *serratus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseosimilis*, *apophyseus*, *heterotrichus*; *Longoseius*(*Longoseius*)*longus*

Kiefernstock - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*tetraspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*euepistomus*, (*Insectolaelaps*)*pini*, (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, *comatus*, *punctatulus*, (*Dendrolaelaps*)*acornutus*, *nostricornutus*, *procornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*forcipiformis*, *punctatus*, *uncinatus*, (*Cornodendrolaelaps*?)*reticulosus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseus*, *disetosimilis*; *Longoseius*(*Longoseiulus*)*aberrans*, *longulus*

Tannenstock - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*tetraspinosus*, (*Dendrolaelaps*)*abietis*, *acornutosimilis*, *septentrionalis*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*

Lärchenstock - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*longifallax*, *piriformis*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseus*

Latschenstock - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*trapezoides*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseosimilis*

Arvenstock - *Dendrolaelaps*: (*Dendrolaelaps*)*acornutosimilis*, *septentrionalis*

Zederstock - *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*piriformis*

Alyschastock - *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*piriformis*

Birkenstock - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*punctatulus*, (*Dendrolaelaps*)*acornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*, *latus*; *Longoseius*(*Longoseiulus*)*longulus*

Buchenstock - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*hexaspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*euepistomus*, (*Punctodendrolaelaps*)*punctatulus*, *trapezoides*, (*Dendrolaelaps*)*acornutosimilis*, *nostricornutus*, *septentrionalis*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*, *latus*, (*Disetodendrolaelaps*)*disetus*; *Longoseius*(*Longoseiulus*)*longulus*

Ebereschenstock - *Dendrolaelaps*: (*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*; *Longoseius*(*Longoseiulus*)*longulus*

Eichenstock - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*querci*, (*Epistodendrolaelaps*)*euepistomus*, (*Punctodendrolaelaps*)*punctatulus*, (*Dendrolaelaps*)*acornutosimilis*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*, *elaterophilus*, (*Cornodendrolaelaps*?)*populoides*, (*Foveodendrolaelaps*)*nikolai*; *Longoseius*(*Longoseiulus*)*longuloides*, *ornatus*

Erlenstock *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*spinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*euepistomus*, (*Punctodendrolaelaps*)*arviculus*, *trapezoides*, (*Dendrolaelaps*)*tenuipilus*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseosimilis*

Hainbuchenstock - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*

Pappelstock *Dendrolaelaps*: (*Cornodendrolaelaps*)*undulatus*, (*Cornodendrolaelaps*?)*populi*

Laubbaumstock - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*laetus*

Modernder Baumstumpf - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*bispinosus*, (*Punctodendrolaelaps*)*insignis*, (*Dendrolaelaps*)*oudemansiformis*

Auf und unter Rinde

Fichtenrinde - *Dendrolaelaps*: (*Dendrolaelaps*)*cornutus*, *tenuipilus*, (*Cornodendrolaelaps*)*latoides*

Kiefernrinde - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*spinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*isodontatus*, (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetosimilis*, *quadrissetus*, (*Punctodendrolaelaps*)*rotoni*, (*Dendrolaelaps*)*tenuipilus*, (*Cornodendrolaelaps*)*varipunctatus*

Lärchenrinde - *Dendrolaelaps*(*Multidendrolaelaps*)*spinosus*

Weißtannrinde - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*oudemansi*

Araucariaphloem - *Dendrolaelaps*: (*Dendrolaelaps*)*australicornutus*, (*Cornodendrolaelaps*?)*rühmi*

Ahornrinde - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*spinosus*, (*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*

Birkenrinde - *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*hexaspinosus*, *querci*, *spinosus*, *tetraspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*euepistomoides*, (*Dendrolaelaps*)*procornutoides*, *tenuipiloides*; *Longoseius*(*Longoseiulus*)*ornatosimilis*

Eichenrinde - *Dendrolaelaps*: (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetus*, (*Cornodendrolaelaps*)*latoides*

Feldulmenrinde - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*

Haloxylonrinde - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*?)*isochetus*

Lindenrinde *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*

Robiniarinde - *Dendrolaelaps*: (*Epistodendrolaelaps*)*bakeri*, (*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*

Salix caprea-Rinde *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*)*latus*

Baumrinde - *Dendrolaelaps*: (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetoides*, (*Punctodendrolaelaps*)*wengrisae*, (*Dendrolaelaps*)*bicornis*, *oudemansi*, (*Cornodendrolaelaps*)*lemanii*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*bhattacharyyai*, *tuberosus*, (*Dendrolaelaps*)*orientalis*

Auf und in modernden Bäumen

Modernde Bäume *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*wengrisae*

Moderndes Holz - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*fallax*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*

Faulender Ulmenmulm - *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*?)*medius*

Weidenmulm - *Dendrolaelaps*(*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*

Modernde *Populus tremula* - *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*arviculus*

Wurzelgeflecht eines morschen Baumstrunkes - *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*schauenburgi*

Erlenbruch - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*rotundus*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*schweizeri*

Robinia pseudacacia-Stamm - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*acornutus*

Populus tremula-Stamm - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*nikolai*

Faulhöhle - *Dendrolaelaps*(*Sellnickidendrolaelaps*)*sellnickiformis*

An und auf Holz

Auf Schnittholz - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*crassipes*

An Treibholz - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*cornutus*

Auf Driftholz ?*Dendrolaelaps kargi*

In zerstückelter Rinde - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*arviculus*, *strenzkei*, (*Cornodendrolaelaps*)*punctatosimilis*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*

Im Schlamm und in zerlegter Rinde - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, *saprophilus*, *strenzkei*, (*Cornodendrolaelaps*)*punctatosimilis*, *undulatus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*, (*Foveodendrolaelaps*)*foveolatus*

In Mist und Düngerhaufen

Hühnerlosung, gemischt mit Laubblättern und frischem Mist *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*brevipilis*

Schafdungboden ?*Dendrolaelaps schusteri*

Düngerhaufen *Dendrolaelaps*: (*Epistodendrolaelaps*)*multidentatus*, (*Punctodendrolaelaps*)*fallacoides*, *fallax*, (*Cornodendrolaelaps*)*longiusculus*, (*Presepodendrolaelaps*)*presepum*

Mist *Dendrolaelaps*: (*Oligodentatus*?)*fimetarius*, (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, *fallax*, *laticus*, *strenzkei*, (*Cornodendrolaelaps*)*longiusculus*, (*Foveodendrolaelaps*)*foveolatus*, *willmanni*, (*Presepodendrolaelaps*)*presepum*, (*Cornodendrolaelaps*?)*reticulosus*

Im Kompost

Pflanzenkompost *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaspis*)*angulosus*

Komposterde - *Dendrolaelaps*: (*Oligodentatus*?)*fimetarius*, (*Punctodendrolaelaps*)*strenzkei*, (*Foveodendrolaelaps*)*brevipilis*, *foveolatus*, *stammeri*, (*Dendrolaelaspis*)*angulosus*, *lobatus*

Kompost *Dendrolaelaps*: (*Oligodentatus*?)*fimetarius*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*sellnicki*, (*Cornodendrolaelaps*)*longiusculus*, (*Cornodendrolaelaps*?)*reticulosus*, (*Foveodendrolaelaps*)*brevipiloides*, (*Presepodendrolaelaps*)*presepum*

An faulenden Pflanzenresten

Faulende Pflanzenreste *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*laticus*, (*Foveodendrolaelaps*)*stammeriformis*, (*Presepodendrolaelaps*)*presepum*

Faulende Blätter *Dendrolaelaps*: (*Dendrolaelaps*)*cylindricus*, (*Dendrolaelaspis*)*bregetovae*

Faulender Mais und Sorgho *Dendrolaelaps*(*Epistodendrolaelaps*)*multidentatus*

Faulende Kartoffeln *Dendrolaelaps*(*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*

Faulendes Stroh - ?*Dendrolaelaps rykei*

Faulendes Rohr *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*disetosimilis*

Im Streu

Im Streu von immergrünem Wald - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaspis*)*baloghi*

Nadelstreu *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*oudemansiformis*, *septentrionalis*

Kiefernnadelstreu *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*?)*reticulosus*

Laubstreu *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*bisetus*, (*Dendrolaelaps*)*oudemansiformis*, *septentrionalis*, (*Dendrolaelaspis*)*bistilus*, *piscis*

Eichenwaldstreu *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, *rotundus*, (*Dendrolaelaps*)*laetus*; *Longoseius*(*Longoseiulus*)*longuloides*

Laubstreu eines *Libocedrus-Lomatia-Forstes* - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaspis*)*eucrinis*

Laubstreu eines *Nothofagus dombeyi-Forstes* - ?*Dendrolaelaps remotus*

Pleurophyllum-Streu - ?*Dendrolaelaps watsoni*

Poa hamiltoni und *Stilbocarpa*-Streu ?*Dendrolaelaps schusteri*

Streu *Dendrolaelaps*: (*Insectolaelaps*)*latopini*, (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, (*Foveodendrolaelaps*)*brevipiloides*, (*Dendrolaelaspis*)*brevisetosus*

Angemodertes Buchenlaub *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*arenarius*

Modernder Streu *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*rotundus*, (*Foveodendrolaelaps*)*foveolatus*

In Humus

Rohhumus *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*

Humus an Binsenwurzeln *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*arenarius*

Laubwaldhumus - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*rotundus*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*marylandae*

Humus *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*debilipes*, *quadricrinus*, *quadripilus*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*schweizeri*, (*Dendrolaelaps*)*cylindricus*, *oudemansiformis*, *septentrionalis*, (*Foveodendrolaelaps*)*foveolatus*, *?Dendrolaelaps capensis*, *rykei*

In Böden

Wiesenboden *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*strenzkei*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*schweizeri*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*, (*Foveodendrolaelaps*)*crassitarsalis*, *foveolatosimilis*, *foveolatus*, *frenzeli*, *rectus*, (*Dendrolaelaspis*)*angulosus*

Binnendeichswiese, Binnendeichsweide - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*brevipilis*, *crassitarsalis*

Salzboden *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaspis*)*angulosus*

Sumpfboden - *Dendrolaelaps*: (*Epistodendrolaelaps*)*multidentatus*, (*Foveodendrolaelaps*)*stammeri*

Graslandboden - *?Dendrolaelaps schusteri*

Ackerboden *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, *strenzkei*, (*Dendrolaelaps*)*septentrionalis*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*, (*Foveodendrolaelaps*)*foveolatus*, *rectus*, (*Dendrolaelaspis*)*angulosus*

Sandboden am Strand - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*arenarius*

Boden mit künstlichem Dünger *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*

Boden im Nadelholzbestand - *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*insignis*, *strenzkei*

Boden im Mischwald - *Dendrolaelaps*: (*Cornodendrolaelaps*)*oligochetus*, (*Foveodendrolaelaps*)*brevipilis*

Boden im Laubwald - *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*insignis*, *rotundus*, *strenzkei*, (*Foveodendrolaelaps*)*brevipilis*

Boden *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, *latioroides*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*schweizeri*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseus*, (*Foveodendrolaelaps*)*stammeri*, *transvaalensis*, (*Dendrolaelaspis*)*lobatus*

Trockener Hang - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*frenzeli*

Boden im Buchenbestand mit Rhododendron - *Dendrolaelaps*(*Multidendrolaelaps*)*bispinosus*

An Wurzeln

Wurzelsoden von Meeressenf (*Caxile maritima*) - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*arenarius*

Wurzelsoden von Strandaster (*Aster tripolium*) - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*frenzeli*

Wurzeln von Strandhafer (*Ammophila arenaria*) - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*arenarius*

An Tang *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*arenarius*

Im Moos *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*fallax*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*puntpe-rivi*, (*Dendrolaelaspis*)*bregetovae*, *?Dendrolaelaps watsoni*

In Algen *?Dendrolaelaps watsoni*

Auf Pilzen

Baumschwamm - *Dendrolaelaps*(*Insectolaelaps*)*latopini*

Agaricaceae - *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaspis*)*lindquisti*

Polyporaceae *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaspis*)*miniangulosus*

Auf Pilzkulturen - *Dendrolaelaps*(*Epistodendrolaelaps*)*multidentatus*

Auf Pflanzen

Dracaena fragrans-Stecklinge- *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*cornutodaelei*

Trockene Blüte von *Protea mellifera* *Dendrolaelaps*(*Apophyseodendrolaelaps*)*proteae*

Roggenpflanzen, Gräser, Getreidepflanzen *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*)*strenzkei*, (*Dendrolaelaps*)*septentrionalis*
 Kartoffeln - *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*strenzkei*

In Gärtnereien und Pflanzenzüchtungen

In Garten- und Zierpflanzenzüchtungen - *Dendrolaelaps*(*Epistodendrolaelaps*)*acriluteus*
 In Gemüse- und Zierpflanzenkulturen - *Dendrolaelaps*(*Epistodendrolaelaps*)*multidentatus*
 In Weinanlagen - *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*stammeri*
 In Frühbeeten - *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*strenzkei*
 In Kisten mit *Kentia*-Palm-Samen - *Dendrolaelaps*(*Epistodendrolaelaps*)*daeiei*
 In Grasaussaat *Dendrolaelaps*(*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*
 In Glashaus - *Dendrolaelaps*: (*Apophyseodendrolaelaps*)*bidentatus*, (*Foveodendrolaelaps*)*brevipilis*, *stammeri*

In Hain *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*)*bisetus*, *validulus*

In Salicornia-Bestand *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*halophilus*

In Schafhürde ?*Dendrolaelaps* *rykei*

An Deichinnenseite *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*)*stammeri*

I N S E K T E N

Auf Insekten sowie in ihren Gängen oder Nestern wurden folgende *Dendrolaelaps*- und *Longoseius*-Arten festgestellt (ohne Milbenarten, die durch MOSER u. ROTON (1971) unter Laborbedingungen festgestellt wurden).

COLEOPTERA

Buprestidae

Buprestis lineata *Dendrolaelaps*(*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*

Cerambycidae

Batocera sp. *Dendrolaelaps*(*Punctodendrolaelaps*?)*papuae*

Cerambyx sp. *Longoseius*(*Longoseiulus*)*longulus*

Lamia textor *Dendrolaelaps*(*Multidendrolaelaps*)*spinosus*

Monochamus alternatus *Dendrolaelaps*: (*Epistodendrolaelaps*)*unispinatus*, (*Cornodendrolaelaps*)*fukikoe*

Monochamus carolinensis *Dendrolaelaps*(*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*; *Longoseius*(*Longoseius*)*cuniculus*

Monochamus notatus *Longoseius*(*Longoseius*)*cuniculus*

Monochamus scutellatus *Longoseius*(*Longoseius*)*cuniculus*

Monochamus titillator *Dendrolaelaps*(*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*

Neacanthocinus obsoletus *Longoseius*(*Longoseius*)*cuniculus*

Rhagium bifasciatum *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*)*elaterophilus*

Rhagium inquisitor *Dendrolaelaps*(*Insectolaelaps*)*armatus*

Spondylis buprestoides *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*)*elaterophilus*

Tetropium luridum *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*)*elaterophilus*, *punctatus*

Cerambycidae (nicht determiniert) *Dendrolaelaps*(*Insectolaelaps*)*bialowiezae*

Cleridae

Thanasimus dubius *Longoseius*(*Longoseius*)*cuniculus*

Curculionidae

Araucarius medius *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*?)*rühmi*

Araucarius minor *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*?)*rühmi*

Hylobius pales *Dendrolaelaps*: (*Punctodendrolaelaps*?)*louisianae*, (*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*
Pissodes piceae *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*tetraspinosus*, (*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*

Elateridae

Elater balteatus *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*)*elaterophilus*
Elater sanguineus *Dendrolaelaps*: (*Cornodendrolaelaps*)*elaterophilus*, (*Cornodendrolaelaps*?)*coleopterophilus*; *Longoseius*(*Longoseius*)*longus*
Elater sp. *Longoseius*(*Longoseiulus*)*longulus*

Ostomatidae

Temnochila virescens *Dendrolaelaps*(*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*

Passalidae

Popilius disjunctus *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*)*passalorum*

Pyrochroidae

Pyrochroa coccinea *Longoseius*(*Longoseiulus*)*ornatus*
Pyrochroa sp. *Dendrolaelaps*(*Cornodendrolaelaps*?)*coleopterophilus*

Scarabaeidae

Osmoderma eremita *Dendrolaelaps*(*Foveodendrolaelaps*?)*isochetus*

Scolytidae

Cryphalus intermedius *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*nostricornutus*
Cryphalus piceae *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*hexaspinosus*, (*Dendrolaelaps*)*tenuipilus*
Crypturgus cinereus *Dendrolaelaps*(*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetus*
Dendroctonus brevicornis *Dendrolaelaps*: (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetus*, (*Dendrolaelaps*)*neocornutus*, (*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*
Dendroctonus frontalis *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*tetraspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*, (*Insectolaelaps*)*latoarmatus*, (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetus*, (*Punctodendrolaelaps*)*rotoni*, (*Dendrolaelaps*)*neocornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*quadritorus*, *varipunctatus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*neodisetosimilis*, (*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*; *Longoseius*: (*Longoseius*)*cuniculus*, (*Longoseiulus*)*brachypoda*
Dendroctonus micans *Dendrolaelaps*: (*Insectolaelaps*)*pinisimilis*, (*Punctodendrolaelaps*)*comatus*, (*Dendrolaelaps*)*acornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*
Dendroctonus pseudotsugae *Dendrolaelaps*: (*Insectolaelaps*)*neoarmatus*, (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetus*
Dendroctonus simplex *Dendrolaelaps*(*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*
Dendroctonus terebrans *Dendrolaelaps*: (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetus*, (*Dendrolaelaps*)*neocornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*carolinensis*, (*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*
Dryocoetes autographus *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*hexaspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*multidentatus*, (*Insectolaelaps*)*euarmatus*, (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetosimilis*, (*Dendrolaelaps*)*acornutus*, *cornutulindquisti*, (*Cornodendrolaelaps*)*cornutululus*, *punctatus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseus*, *disetosimilis*, *zwoelferi*
Ernopocerus fagi *Dendrolaelaps*(*Dendrolaelaps*)*acornutus*, *nostricornutus*
Gnathotrichus materiarius *Dendrolaelaps*: (*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*, (*Cornodendrolaelaps*)*varipunctatus*
Ips avulsus *Dendrolaelaps*: (*Multidendrolaelaps*)*tetraspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*, (*Insectolaelaps*)*latoarmatus*, (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetosimilis*, *quadrissetus*, (*Punctodendrolaelaps*)*rotoni*, (*Dendrolaelaps*)*neocornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*quadritorus*, *varipunctatus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*neodisetosimilis*, (*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*; *Longoseius*: (*Longoseius*)*cuniculus*, (*Longoseiulus*)*brachypoda*
Ips calligraphus *Dendrolaelaps*: (*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*, (*Ipidodendrolaelaps*)*quadrissetosimilis*, *quadrissetus*, (*Punctodendrolaelaps*)*rotoni*, (*Dendrolaelaps*)*neocornutus*, (*Cornodendrolaelaps*)*varipunctatus*; *Longoseius*(*Longoseius*)*cuniculus*

- Ips cembrae* Dendrolaelaps(Apophyseodendrolaelaps)disetosimilis
Ips confusus Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Ips grandicollis Dendrolaelaps: (Multidendrolaelaps)tetraspinosus, (Epistodendrolaelaps)isodontatus, (Insectolaelaps)latoarmatus, (Ipidodendrolaelaps)quadrissetus, (Dendrolaelaps)neocornutus, (Cornodendrolaelaps)quadritorus, (Disetodendrolaelaps)neodissetus; Longoseius(Longoseius)cuniculus
Ips latidens Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Ips pini Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Ips plastographus Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Ips ponderosae Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Ips sabinianae - Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Ips sexdentatus Dendrolaelaps: (Insectolaelaps)armatus, (Dendrolaelaps)nostricornutus
Ips typographus Dendrolaelaps: (Multidendrolaelaps)tetraspinosus, (Insectolaelaps)armatus, (Ipidodendrolaelaps)quadrissetus, (Punctodendrolaelaps)comatus, latior, (Cornodendrolaelaps)forcipiformis, punctatosimilis, (Apophyseodendrolaelaps)apophyseus, disetosimilis
Hylastes ater Dendrolaelaps(Insectolaelaps)pinisimilis
Hylastes cunicularius Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Hylastes opacus Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Hylastes sp. Dendrolaelaps(Insectolaelaps)pini
Hylurgops palliatus Dendrolaelaps: (Multidendrolaelaps)tetraspinosus, hexaspinosus, (Insectolaelaps)armatus, (Ipidodendrolaelaps)quadrissetus, (Punctodendrolaelaps)comatus, (Dendrolaelaps)acornutus, nostricornutus, septentrionalis, tenuipilus, (Cornodendrolaelaps)punctatus, (Apophyseodendrolaelaps)apophyseus, heterotrichus, tuberosus
Hylurgus ligniperda Dendrolaelaps: (Multidendrolaelaps)hexaspinosus, (Insectolaelaps)armatus, eustructurus, hirsutus, pini, (Dendrolaelaps)nostricornutus, tenuipilus, (Cornodendrolaelaps)punctatus, (Apophyseodendrolaelaps)disetosimilis
Leperisinus fraxini Dendrolaelaps: (Punctodendrolaelaps)punctatulus, (Dendrolaelaps)nostricornutus
Orthotomicus laricis Dendrolaelaps: (Insectolaelaps)armatus, pinisimilis, (Ipidodendrolaelaps)quadrissetus, (Apophyseodendrolaelaps)disetosimilis
Pityogenes bidentatus Dendrolaelaps: (Dendrolaelaps)nostricornutus, (Apophyseodendrolaelaps)apophyseosimilis
Pityogenes chalcographus Dendrolaelaps(Dendrolaelaps)nostricornutus
Pityogenes quadridens Dendrolaelaps(Multidendrolaelaps)hexaspinosus
Pityokteines curvidens Dendrolaelaps: (Ipidodendrolaelaps)quadrissetus, (Punctodendrolaelaps)comatus, (Dendrolaelaps)tenuipilus
Pityokteines minutus Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetosimilis
Pityokteines spinidens Dendrolaelaps(Insectolaelaps)armatus
Pityokteines vorontzovi Dendrolaelaps: (Ipidodendrolaelaps)quadrissetus, (Dendrolaelaps)hunteri, nostricornutus, tenuipilus
Pityophthorus pityographus Dendrolaelaps: (Dendrolaelaps)tenuipilus, (Apophyseodendrolaelaps)apophyseosimilis
Phloeosinus punctatus Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Phloeosinus sequoiae Dendrolaelaps(Ipidodendrolaelaps)quadrissetus
Polygraphus poligraphus Dendrolaelaps(Insectolaelaps)armatus
Scolytus intricatus Dendrolaelaps(Dendrolaelaps)nostricornutus, tenuipilus
Scolytus laevis Dendrolaelaps(Dendrolaelaps)vitzthumicornutus
Scolytus multistriatus Dendrolaelaps(Dendrolaelaps)moseri
Scolytus ratzeburgi Dendrolaelaps(Apophyseodendrolaelaps)apophyseosimilis
Scolytus scolytus Dendrolaelaps: (Multidendrolaelaps)ulmi, (Dendrolaelaps)nostricornutus
Tomicus minor Dendrolaelaps: (Epistodendrolaelaps)eupepistomus, (Punctodendrolaelaps)comatus, (Dendrolaelaps)nostricornutus, procornutus, septentrionalis, tenuipilus, (Cornodendrolaelaps)punctatus

Tomicus piniperda Dendrolaelaps: (*Multidendrolaelaps*)*hexaspinosus*, *tetraspinosus*, (*Epistodendrolaelaps*)*multidentatus*, (*Insectolaelaps*)*armatus*, (*Ipodendrolaelaps*)*quadri-*
setosimilis, *quadrisetus*, (*Punctodendrolaelaps*)*cornutulus*, (*Dendrolaelaps*)*acornutus*,
krantzi, *nostricornutus*, *septentrionalis*, *tenuipilus*, (*Cornodendrolaelaps*)*forcipiformis*,
punctatus, *uncinatus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseus*, *disetosimilis*

Trypodendron scabricollis - Dendrolaelaps: (*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*, (*Cornodendrolaelaps*)*varipunctatus*

Xyleborus crytographus Dendrolaelaps(*Dendrolaelaps*)*tenuipilus*

Borkenkäfer oder Borkenkäfergänge (nicht determiniert) - Dendrolaelaps: (*Epistodendrolaelaps*)*isodentatus*, (*Punctodendrolaelaps?*)*adelaideae*, (*Dendrolaelaps*)*cornutohirsch-*
manni, (*Cornodendrolaelaps*)*balazyi*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*apophyseus*, (*Disetodendrolaelaps*)*disetus*

Käfer (nicht determiniert) Dendrolaelaps(*Insectolaelaps*)*japanoarmatus*

DIPTERA

Sciaridae Dendrolaelaps(*Punctodendrolaelaps*)*fallax*

Tipulidae

Cheilotrichia sp. Dendrolaelaps(*Sellnickidendrolaelaps*)*rackae*

HEMIPTERA

Largus succinctus Dendrolaelaps(*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*

HYMENOPTERA

Apidae

Wildbienenest Dendrolaelaps: (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*sellnicki*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*

Bombidae

Bombus sp. Dendrolaelaps(*Dendrolaelaps*)*viator*

Formicidae

Camponotus herculeanus Dendrolaelaps(*Punctodendrolaelaps*)*eichhorni*

Camponotus ligniperda Dendrolaelaps(*Cornodendrolaelaps?*)*reticulosus*

Formica fusca Dendrolaelaps: (*Epistodendrolaelaps*)*euepistomosimilis*, (*Punctodendrolaelaps*)*wengrisae*

Formica polyctena Dendrolaelaps(*Punctodendrolaelaps*)*latior*, *wengrisae*

Formica rufa Dendrolaelaps: (*Punctodendrolaelaps*)*punctatulus*, *rotundus*, *strenzkei*, (*Sellnickidendrolaelaps*)*sellnicki*, (*Cornodendrolaelaps?*)*myrmecophilus*, (*Apophyseodendrolaelaps*)*zwoelferi*, (*Foveodendrolaelaps*)*foveolatosimilis*

Lasius fuliginosus Dendrolaelaps: (*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, (*Cornodendrolaelaps*)*undulatus*, (*Cornodendrolaelaps?*)*lasiophilus*, *populoides*, (*Foveodendrolaelaps*)*samsinaki*

Lasius sp. Dendrolaelaps(*Multidendrolaelaps*)*spinosus*

Myrmica ruginodis Dendrolaelaps(*Multidendrolaelaps*)*spinosus*

Ameisennester Dendrolaelaps(*Punctodendrolaelaps*)*arvicolus*, *latioroides*

LEPIDOPTERA

Noctuidae

Agrotis magellanica ?Dendrolaelaps *kargi*

Insekten

Nicht determiniert Dendrolaelaps: (*Cornodendrolaelaps?*)*rühmi*, (*Disetodendrolaelaps*)*neodisetus*

In Nestern von Vögeln

<i>Pachyptila desolata</i>	? <i>Dendrolaelaps templei</i>
<i>Riparia riparia</i>	<i>Dendrolaelaps</i> : (<i>Apophyseodendrolaelaps</i>) <i>zwoelferi</i> , (<i>Foveodendrolaelaps</i>) <i>markewitschi</i> , (<i>Foveodendrolaelaps</i> ?) <i>paradoxa</i>
<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Punctodendrolaelaps</i>) <i>fallax</i>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Punctodendrolaelaps</i>) <i>fallax</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Punctodendrolaelaps</i>) <i>fallax</i>
<i>Parus major</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Punctodendrolaelaps</i>) <i>fallax</i>
<i>Parus ater</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Punctodendrolaelaps</i>) <i>fallax</i>
<u>An faulenden Vogelfedern</u>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Foveodendrolaelaps</i>) <i>foveolatus</i>

In Nestern von Säugetieren

<i>Apodemus flavicollis</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Multidendrolaelaps</i>) <i>bispinosus</i>
<i>Microtus socialis</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Dendrolaelaspis</i>) <i>longisetosus</i>
<i>Talpa europaea</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Foveodendrolaelaps</i>) <i>brevipilis</i>
<i>Pteromys volans</i>	<i>Dendrolaelaps</i> (<i>Oligodentatus</i>) <i>tridentatus</i>
Mäuseartige Nagetiere	<i>Dendrolaelaps</i> : (<i>Punctodendrolaelaps</i>) <i>arvicolus</i> , (<i>Foveodendrolaelaps</i>) <i>brevipiloides</i>

Im Bernstein ?*Dendrolaelaps fossilis*

ZUSAMMENFASSUNG: Folgende Lebensräume von *Dendrolaelaps*- und *Longoseius*-Arten werden erfaßt:

Baumstöcke oder Baumstümpfe, auf und unter Rinde, auf und in modernden Bäumen, an und auf Holz, in zerstückelter Rinde, im Schlamm und in zerlegter Rinde, in Mist und Düngerhaufen, im Kompost, an faulenden Pflanzenresten, im Streu, in Humus, in Böden, an Wurzeln, an Tang, im Moos, in Algen, auf Pilzen, auf Pflanzen, in Gärtnereien und Pflanzenzüchtungen, in Hain, in *Salicornia*-Bestand, in Schafhürde, an Deichinnenseite;

auf Insekten sowie in ihren Gängen oder Nestern: *Buprestidae*, *Cerambycidae*, *Cleridae*, *Curculionidae*, *Elateridae*, *Ostomatidae*, *Passalidae*, *Pyrochroidae*, *Scarabaeidae*, *Scolytidae*, *Sciaridae*, *Tipulidae*, *Hemiptera*, *Apidae*, *Bombidae*, *Formicidae*, *Noctuidae*; in Nestern von Vögeln, an faulenden Vogelfedern, in Nestern von Säugetieren, im Bernstein.

Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: Das Lückensystem der Bäume - ein wenig beachteter Lebensraum.- *Mikrokosmos* 43,11,S.246-248, 8 Abb., 1954
 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915.- *ACAROLOGIE* Folge 3, S.1-27, Taf.1-28, 1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 88: Subcorticale Parasitiformes Biotop - Arten - Fundstellen.- *ACAROLOGIE* Folge 15, S.29-42, 1971, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.u.RÜHM, W.: Ein "Haustier" des Buchdruckers?.- *Mikrokosmos* 44,10,S.234-236, 9 Abb., 1955
- HIRSCHMANN, W.u.WISNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* HALBERT 1915 und *Longoseius* CHANT 1961 (Parasitiformes).- *ACAROLOGIE* Folge 29,Bd.I u.II, S.1-190; S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- KARG, W.: Larvalsystematische und phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der *Gamasina* LEACH, 1915 (Acarina, Parasitiformes).- *Mitt.Zool.Mus.Berlin* 41,2, S.193-340, 84 Abb., 6 Tab., 1965

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
TEIL 427

Schaubild der Rückenfläche einer Dendrolaelaps-Deutonymphe
- Sigillotaxie, Porotaxie, Chaetotaxie -

Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG: In dem Schaubild der Rückenfläche einer Dendrolaelaps-Deutonymphe werden Haare, Poren, Muskelansatzstellen und ihre Benennungen nach HIRSCHMANN 1957, 1960 übersichtlich dargestellt. Die Erscheinungszeit der Haare und Poren während des Entwicklungsganges wird verdeutlicht. Ganghaare und Gangporen sind ab Larve, Teilganghaare und Teilgangporen ab Protonymphe oder Deutonymphe ausgebildet. Die Sigillotaxie nach HIRSCHMANN 1960 wird mit der nach ATHIAS-HENRIOT 1971, 1975 verglichen, die Porotaxie nach HIRSCHMANN 1960 mit der nach ATHIAS-HENRIOT 1969, 1971, 1975 und der nach EVANS-TILL 1979.

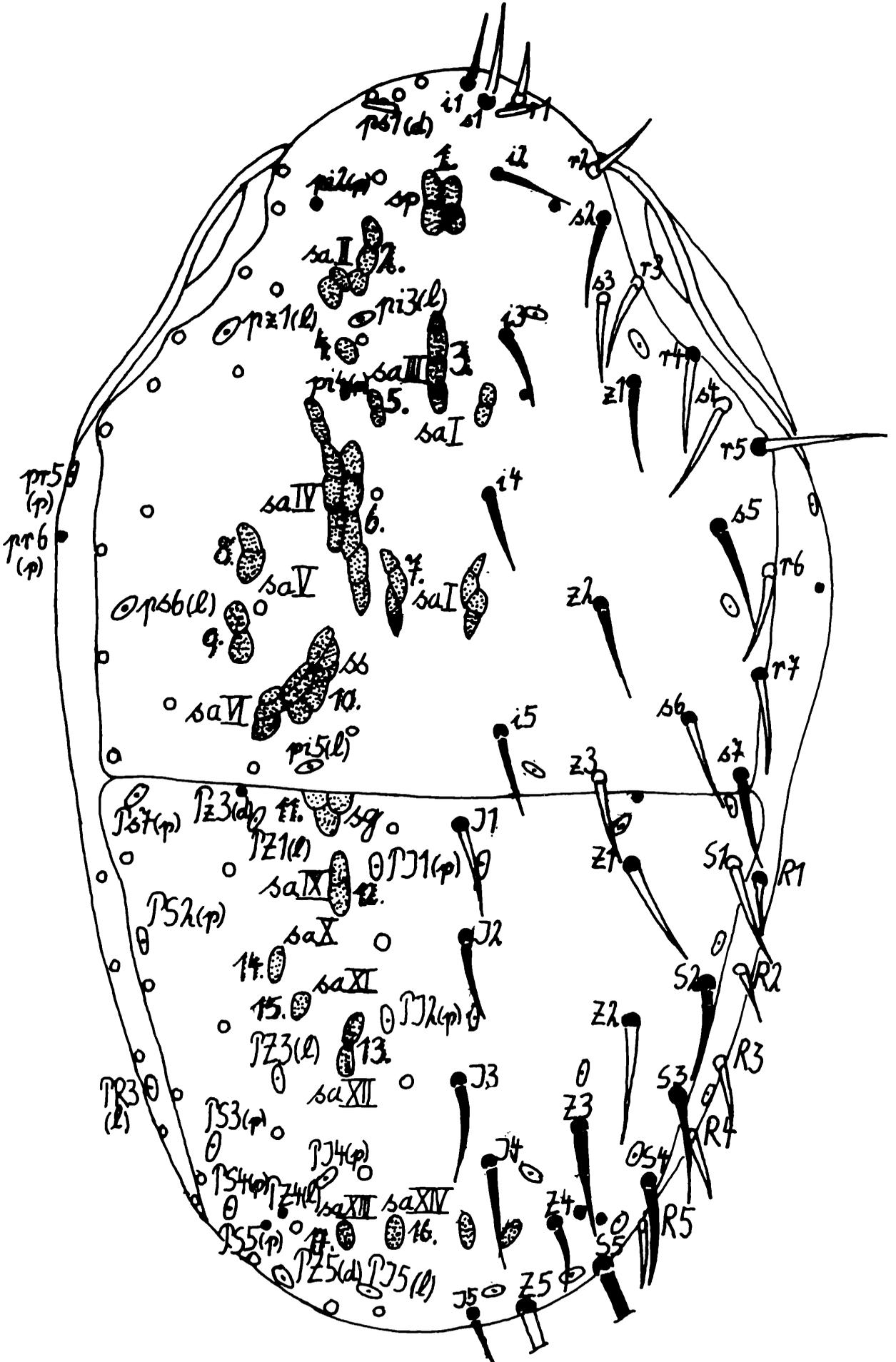
ZUM SCHAUBILD:

Als Grundlage für das Schaubild der Rückenfläche einer Dendrolaelaps-Deutonymphe dient die Rückenflächenzeichnung von *Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps) quadrisetosimilis* HIRSCHMANN 1960 (vgl. ACAROLOGIE Folge 3, Taf.9bRD und ACAROLOGIE Folge 29, Bd.II, Taf.10: 95). 1960 unterliefen HIRSCHMANN folgende Beschriftungsfehler: s5 zwischen r4 und r5 = s4, PS5' = PZ5'. Bei dieser Deutonymphe treten die Muskelansatzstellen besonders deutlich hervor. Sie werden von HIRSCHMANN u. RÜHM 1955 (S.235, Abb.4, S.236) als Spiegelflächen bezeichnet (vgl. "Lebensräume der Dendrolaelaps- und Longoseius-Arten" in ACAROLOGIE Folge 30, S.22,23).

Auf der rechten Seite der Rückenfläche des Schaubildes sind die Rückenhaare wiedergegeben. Um die Erscheinungszeit eines Haares während des Entwicklungsganges zu verdeutlichen, wurden die Ganghaare (= Haare, die bei Larve, Protonymphe, Deutonymphe und Adulten auftreten) im Ansatzkreis und im Haar schwarz ausgezeichnet (z.B. i1). Die Teilganghaare, die bei Protonymphe, Deutonymphe und Adulten auftreten, sind im Ansatzkreis schwarz ausgezeichnet und im Haar hell belassen (z.B. s1). Schließlich sind die Teilganghaare, die bei Deutonymphe und Adulten auftreten, im Ansatzkreis und im Haar hell wiedergegeben (z.B. r1).

Auf der linken Seite der Rückenfläche des Schaubildes sind nur die Ansatzstellen der Haare als helle, kleine Kreise wiedergegeben. Links sind auch die Muskelansatzstellen (Sigillen) als getüpfelte Bezirke eingezeichnet. Die Poren werden auf beiden Seiten wiedergegeben, und zwar die Anareaporen als kleine, schwarz ausgezeichnete Kreise, die Areaporen als helle Ovale, mit einem Punkt.

Schaubild der Rückenfläche einer Dendrolaelaps-Deutonymphe



Die Benennung der Haare erfolgte auf der rechten Seite nach der Chaetotaxie von HIRSCHMANN 1957, die der Poren auf der linken Seite nach der Porotaxie von HIRSCHMANN 1960. An jedem Porus wird angegeben, wann er während des Entwicklungsganges auftritt: (l) = ab Larve (Gangporen), (p) = ab Protonympe (Teilgangporen), (d) = ab Deutonympe (Teilgangporen). Die Muskelansatzstellen sind auf der linken Seite von 1 bis 17 durchnummeriert, 1 bis 10 am Notocephale, 11 bis 17 am Notogaster. Jeder Muskelansatzstelle wird die Bezeichnung nach ATHIAS-HENRIOT 1975 beigegeben (z.B. saI).

SIGILLOTAXIE:

1960 (S.11) beschreibt HIRSCHMANN die Lage der Muskelansatzstellen bei Dendrolaelaps-Arten wie folgt:

"Innere Muskelansatzstellen bewirken eine besondere Ausbildung der sie überlagernden Chitinbezirke. Sie lassen sich auf Schildern als ovale bis kreisförmige Flächen erkennen. Im weichhäutigen Bereich bilden sie ebenso geformte, stärker chitinisierte Plättchen, z.B. Intermediärplättchen der Protonympe zwischen I3 und I1. Zu ihrer Bedeutung für den Schildaufbau siehe auch Teil 1 Seite 6. Bei Protonympe, Deutonympe, Weibchen und Männchen bleibt die Lage dieser Muskelansatzstellen gleich Teilgangsmerkmal (4RP, RD, RW, RM). Anhand der Deutonympe von quadrisetosimilis (9bRD) soll sie kurz beschrieben werden: Zwischen i2'-i2 eine Vierergruppe, zwischen i2 und s3 eine Fünfergruppe, girlandenartig verlaufend, zwischen i3'-i3 eine Vierergruppe in Längsreihe, neben i3 eine Ansatzstelle, hinter i3 eine Zweiergruppe, neben i4 eine Zehnergruppe, zwischen i4 und i5 eine Vierergruppe, vor z2 und daneben je eine Zweiergruppe, zwischen i5 und z2 eine halbkreisförmige Neunergruppe, neben I1 eine Dreiergruppe, zwischen I1 und I2, I2 und I3 je eine Zweiergruppe, je eine Ansatzstelle vor und neben Z2 und zwischen I4 und I5. Bei vielen Arten befinden sich am Absturzfeld zwischen I4-Z5-I5-I5'-Z5'-I4'-I4 vier Muskelansatzstellen, die von Scheinporen ausgespart als Kreise zu erkennen sind (5aRP, aRD, aRW, aRM)."

1971 (S.76) bezeichnet ATHIAS-HENRIOT die Muskelansatzstellen als 'sigilles' und ihre Benennung 'sigillotaxie'. In Fig.1 (1971,S.77) - Gamasides, idiosome, sigillotaxie, adénotaxie, poroidotaxie, chétotaxie; A: face dorsale benennt sie für die Rückenfläche 12 verschiedene Muskelansatzstellen, die sie von 1 bis 12 durchnummeriert. In Fig.1 (1975,S.23) Amblyseiini, femelle adulte, Face dorsale ennomique, orthoadénique und auf Tafel 2,S.24 gibt ATHIAS-HENRIOT für die Rückenfläche 17 verschiedene Muskelansatzstellen an, die sie als saI-VI, saIX-XIV, sI1,sI2,ss,sp,sg bezeichnet. In der folgenden Übersicht wird die Lagebezeichnung der Muskelansatzstellen nach HIRSCHMANN 1960 (=Spiegelflächen nach HIRSCHMANN u.RÜHM 1955) den Benennungen der Sigillen nach ATHIAS-HENRIOT 1971, 1975 gegenübergestellt.

Muskelansatzstellen nach HIRSCHMANN 1960	Sigillen nach ATHIAS-HENRIOT 1971	1975
1. 4er-Gruppe zwischen i2'-i2	1 Gnathosomamuskel	sp
2. 5er-Gruppe, girlandenartig zwischen i2,s3	6 Lateralsuspensor, Metamer III, IV	saII
3. 4er-Gruppe zwischen i3'-i3	2 Chelicerenmuskel	saI
4. eine Ansatzstelle neben i3	5?	saIII
5. 2er-Gruppe hinter i3	5?	saIII
6. 10er-Gruppe neben i4	5 Beinmuskel	saIV
7. 4er-Gruppe zwischen i4,i5	3 Chelicerenmuskel	saI
8. 2er-Gruppe vor z2	7 Lateralsuspensor, Metamer V, VI	saV
9. 2er-Gruppe seitlich neben z2	7	saV
10. 9er-Gruppe zwischen i5,z2	5 Beinmuskel	ss, saVI
11. 3er-Gruppe neben I1	10 Posteriorsuspensor	sg
12. 2er-Gruppe zwischen I1, I2	11 Tergosternalabdominalmuskel	saIX
13. 2er-Gruppe zwischen I2, I3	11	saXII
14. eine Ansatzstelle vor Z2	11	saX
15. eine Ansatzstelle neben Z2	11	saXI
16. eine Ansatzstelle zwischen I4, I5	12 Analmuskel	saXIV
17. eine Ansatzstelle zwischen I4, Z5	12	saXIII

POROTAXIE:

1969 (S.622) schreibt ATHIAS-HENRIOT:

"Die Entdeckung dieser idiosomalen Kelchdrüsen stellt die bisherigen porotaktischen Schemata in Frage, da letztere das Vorhandensein zweier, sich voneinander unterscheidender organischer Systemen, nicht berücksichtigen, nämlich die Poroiden und die Kelchdrüsen."

Bereits 1960 (S.13) erkennt HIRSCHMANN zwei verschiedene Gruppen von Poren, indem er schreibt:

"Poren sind Öffnungen einer einheitlichen Chitinfläche, die mit inneren Drüsen oder Sinnesorganen in Verbindung stehen. Sie dienen daher als Drüsenausführungsöffnungen oder als Aufnahmeöffnungen für Aussenreize. Sie lassen sich nach ihrem äusseren Erscheinungsbild bei Dendrolaelaps-Arten in zwei Gruppen unterteilen: a) Poren, die in einem wenig chitinisierten Spalt oder Hof ausmünden Areaporen; b) Poren ohne diesen Spalt oder Hof Anareaporen. Beide müssen eine verschiedene Aufgabe haben; denn manchmal liegen sie dicht nebeneinander, wie PC und PA am Anale oder PS4 und PS5 am Notogaster zwischen S4 und S5 (24aVw, aRW). Areaporen sind häufiger als Anareaporen. So wurden bei Deutonymphen und erwachsenen Tieren, die der Haarzahl ähnlich eine gleiche Porenzahl aufweisen, von 72 Poren 58 Areaporen und 14 Anareaporen gezählt. Alle Poren sind paarig. Es lassen sich folgende Anareaporenpaare erkennen: pi2, pi4, pr6, Pz3, PZ4, PS5, PA. Sie sind nicht gleichmässig über den Rumpf verteilt, sondern meist nur in exponierter Lage zu finden: pi2 am vorderen Absturz, PZ4 und PS5 seitlich am hinteren Absturz der Rückenfläche, PA hinten ventral, pr6 seitlich am Randbereich (Schultergegend), pi4 an der höchsten Stelle, Pz3 an der beweglichen Stelle der Rückenfalte. Anareaporen dürften daher eine Sinnesfunktion haben. Areaporen dürften eine Drüsenfunktion aufweisen, da sie regelmässig über den Rumpf verteilt sind. Sie sind kleine, wenig chitinisierte, meist ellipsen- oder spaltförmig, aber auch kreisförmig bis unregelmässig gestaltete Unterbrechungen einer einheitlichen Chitinfläche, die mit einer Öffnung versehen sind. Nach ihrem äusseren Erscheinungsbild lassen sich Areaporen in zwei Sorten einteilen: a) der schon lange bekannte Porus repugnatorius oder Spaltporus, der regelmässig auf dem Sternum (pv1, pv2, pv3) und am Rücken vorne zwischen sl und rl zu finden ist (ps1); b) der Ovalporus, der sich durch seine ovale ellipsoidische Form von dem Spaltporus klar unterscheidet. Ovalporen auf dem Notocephale sind: pi3 vor i3, pi5 seitlich hinter i5, pzl vor z1, ps6 vor s6, pr5 hinter r5; auf dem Notogaster liegen: P11, hinter I1, P12 hinter I2, P14 neben I4, P15 vor I5, PZ1 vor Z1, PZ3 vor Z3, PZ5 neben Z5, Ps7 hinter s7, PS2 vor S2, PS3 vor S3, PS4 nach S4, PR3 nach R3."

1969 (S.613) nennt ATHIAS-HENRIOT Anareaporen 'glandes à calyx idiosomales', (S.614) Areaporen 'poroides'. Die Poren werden von ATHIAS-HENRIOT in Fig.36 (S.616) genre cf. Hydrogamasellus (Rhodacaridae) idionotum neu benannt: (1.Bezeichnung nach ATHIAS-HENRIOT 1969, 2.Bezeichnung nach HIRSCHMANN 1960)

glandes = Anareaporen: SD2 = pi2, SD4 = pi4, SD5 = pz2, SD7 = Pz3;
SL4 = pr6, SL12 = PS5; SM11 = PZ4, SM12 = ?

poroides = Areaporen: PM1 = ps1, PM3 = pz1, PM7 = PZ1; PD3 = pi3,
PD6 = pi5, PD8 = P11, PD9 = P12, PD10 = P14;
PL4 = ps6, PL7 = Ps7, PL8 = PS2, PL10 = PS3

1969 (S.485) nennt ATHIAS-HENRIOT die Bezeichnung der poroides (=Areaporen) Poroidotaxie, die der glandes (=Anareaporen) Adénotaxie. In Fig.1 (1971,S.77) Gamasides, idiosome, sigillotaxie, adénotaxie, poroidotaxie, chétotaxie; A: face dorsale gibt ATHIAS-HENRIOT neue Bezeichnungen für glandes und poroides, die sie jetzt sensilles nennt, und zwar gd1 bis gd9 und id1 bis id6: (1.Bezeichnung nach ATHIAS-HENRIOT 1971, 2.Bezeichnung nach HIRSCHMANN 1960)

glandes = Anareaporen: gd1 = pi2, gd2 = pi4, gd3 = pr6, gd4 = ?,
gd5 = pz2, gd6 = Pz3, gd7 = ?, gd8 = PZ4, gd9 = PS5

sensilles = Areaporen: id1 = ps1, id2 = pz1, id3 = pr5, id4 = ps6,
id5 = pi3, id6 = pi5; ids = P14

1975 (S.24) gibt ATHIAS-HENRIOT eine tabellarische Übersicht über die Poren der Dorsalfläche bei *Amblyseiini* adult:

glandes = Anareaporen: gd1 = pi2, gd2 = pi4, gd3 = pr6, gd4 = ?,
gd5 = pz2, gd6 = Pz3, gd8 = PZ4, gd9 = PS5; gdp = ?

sensilles = Areaporen: id1 = ps1, id2 = pz1, id3 = pr5, id4 = ps6, id5 = pi3,
id6 = pi5, id7 = pP; idm1 = PZ1, idm2 = PI1, idm3 = PI2,
idm4 = PI4, idm5 = PZ5, idm6 = PI5; idl1 = PS2,
idl3 = PS3, idl4 = PS4; ids = Ps7; idx = PZ3

Zur Synonymie der Porenbenennung bei *Typhlodromus*-Arten vgl. HIRSCHMANN 1962, S.8, zur Lage der Poren bei den Arten der Gattung *Typhlodromus* vgl. HIRSCHMANN 1962, S.32. Zur Porotaxie der Gattungen *Proctolaelaps*, *Melichares*, *Lasioseius* und *Iphidozercon* vgl. HIRSCHMANN 1962, S.41-46.

EVANS-TILL geben 1979 (S.165) eine kurze Beschreibung der Poren nach HIRSCHMANN 1960 und nach ATHIAS-HENRIOT 1969, 1975. In Fig.9(d) (S.164) benennen sie die Dorsalporen im Sinne von HIRSCHMANN 1960 nach dem nächstliegenden Haar: (1.Bezeichnung nach EVANS-TILL 1979, 2.Bezeichnung nach HIRSCHMANN 1960)

pj3 = pi2, pj4 = pi3, pj6 = pi5;
pI1 = PI1, pI2 = PI2, pI4 = PI4, pI5 = PI5;
pz1 = ps1, pz3 = pz1, pz4 = pi4, pz5 = pz2, pz6 = Pz3?, PZ1?;
pZ3 = PZ3, pZ4 = PZ4, pZ5 = PZ5; ps5 = ps6, ps6 = Ps7;
pS2 = PS2, pS3 = PS3, pS4 = PS4, pS5 = PS5

CHAETOTAXIE:

Die im Schaubild der Rückenfläche einer *Dendrolaelaps*-Deutonymphe verwendete Haarbenennung ist die der Rumpfbehaarung nach HIRSCHMANN 1957, 1960. Zum Rückenbehaarungsschema von *Zercon* nach SELLNICK 1944, 1958 sowie von *Lasioseius* nach LINDQUIST-EVANS 1965 vgl. ACAROLOGIE Folge 30, S.1, zum Rückenschildbehaarungsschema von *Laelaps* nach ZACHVATKIN 1948 vgl. ACAROLOGIE Folge 30, S.8.

Literatur:

- ATHIAS-HENRIOT, C.: Les Organes cuticulaires sensoriels et glandulaires des Gamasides. Poroidotaxie et Adénotaxie.- Bull.Soc.Zool.France 94,3,S.485-492, 1969
- Notes sur la Morphologie externe des Gamasides (Acariens Anactinotriches).- Acarologia (Paris) 1,4,S.609-629, 60 Abb., 1969
- Un Progrès dans la Connaissance de la Composition métamérique des Gamasides: Leur Sigillotaxie idiosomale (Arachnida).- Bull.Soc.Zool.France 96,1,S.73-85, 3 Abb., 1971
- Nouvelles notes sur les *Amblyseiini*.- Acarologia (Paris) 17,1,S.20-29,1 Abb.,1975
- EVANS, G.O. u. TILL, W.M.: Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes).- Trans.zool.Soc.Lond. 35,S.139-270, 55 Abb., 1979
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1: Rumpfbehaarung und Rückenflächen.- ACAROLOGIE Folge 1,S.1-20,I-V,Taf.1-26,1957, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915.- ACAROLOGIE Folge 3,S.1-27,Taf.1-28,1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 5: Gamasiden.- ACAROLOGIE Folge 5, S.1-56,Taf.1-21, 1962, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

- HIRSCHMANN, W. u. RÜHM, W.: Ein "Haustier" des Buchdruckers?.- Mikrokosmos 44,10 S.234-236, 9 Abb., 1955
(Diese Veröffentlichung ist auf S.22,23 der ACAROLOGIE Folge 30 abgedruckt)
- HIRSCHMANN, W. u. WIŚNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen Dendrolaelaps Halbert 1915 und Longoseius Chant 1961 (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 29, Bd.I u.II, S.1-190; S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

Die Spermatophorenträger der Dendrolaelaps- und Longoseius-Arten

Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG: Zuerst wird der Bau der Cheliceren von Weibchen und Männchen der Dendrolaelaps-Arten besprochen. Dann werden die Spermatophorenträger von 87 Dendrolaelaps-Arten und 6 Longoseius-Arten auf 4 Tafeln vergleichend abgebildet. Die Ausbildung der Spermatophorenträger bei den einzelnen Untergattungen wird beschrieben.

Bau der Cheliceren von Weibchen und Männchen:

In der auf den Seiten 40 und 41 beigelegten Mikrokosmos-Veröffentlichung von HIRSCHMANN (1954, S.106) "Gleiche Samenüberträger bei Spinnen und Milben" wird der Bau der Chelicere eines Weibchens der Gattung Dendrolaelaps und der Bau der davon abgewandelten Chelicere der Männchen einiger Dendrolaelaps-Arten besprochen. Verschiedene Formen des Eindringfortsatzes und die Herausbildung des Pulvillumpinsels werden dargestellt.

1960 bildet HIRSCHMANN die Spermatophorenträger von 39 Dendrolaelaps-Männchen ab, 1982 beschreiben HIRSCHMANN und WISNIEWSKI die Spermatophorenträger von 2 neuen Dendrolaelaps-Arten und bilden die Spermatophorenträger der 15 Typen-Arten der Untergattungen der Gattungen Dendrolaelaps und Longoseius ab. Die übrigen Spermatophorenträger der Arten werden weder abgebildet noch besprochen, da sie für die Bestimmung der Männchen nicht verwendet werden. Diese Lücke in den Abbildungen soll nun durch die folgenden 4 Tafeln, auf denen die Cheliceren von 87 Dendrolaelaps-Männchen und 6 Longoseius-Männchen abgebildet sind, geschlossen werden. Die Reihenfolge der Arten ist ausgerichtet nach der Beschreibung der Arten in ACAROLOGIE Folge 29, Band I und in der Reihenfolge der dort angegebenen Untergattungen.

Besprechung der Spermatophorenträger der einzelnen Untergattungen:

Multidendrolaelaps (Taf.I, Abb.1-4):

Spermatophorenträger leicht geschwungen, kürzer oder deutlich länger als der Digitus mobilis; Pulvillum einfach oder mit beginnender Pinselbildung.

Epistodendrolaelaps (Taf.I, Abb.5-10):

Spermatophorenträger leicht gebogen, etwas länger oder kürzer als der Digitus mobilis; artspezifisch verschieden gestaltet: kufen-, S-förmig, distal blasenförmig verdickt oder geknickt, zugespitzt oder abgestumpft; Pulvillum einfach, kürzer als beim Weibchen.

Gleiche Samenüberträger bei Spinnen und Milben

Von Dr. Werner Hirschmann, Erlangen

In dem Aufsatz „Spinnenhochzeit“ von Dr. B. M. Klein (Mikrokosmos, Jahrgang 43, Heft 1 Oktober 1953) erfahren wir, daß bei den echten Spinnen (Araneen) das zweite Paar der männlichen Mundwerkzeuge, die Kiefertaster oder Pedipalpen, zur Aufnahme und Übertragung des Samens umgebildet werden. Am Tarsus entsteht ein Anhang, eine mit einem schlauchartigen Hohlraum und einem Eindringfortsatz ver-

sehene Blase. In den Hohlraum werden die Spermien — wahrscheinlich durch Kapillarwirkung — aufgesogen. Der Eindringfortsatz soll als eigentliches Begattungsorgan die Abgabe der Spermien in die weibliche Geschlechtsöffnung vermitteln. Ein ähnlicher und bisher noch nicht beschriebener Samenüberträger findet sich auch bei der parasitiformen Milbengattung *Digamasellus* Berlese 1905. Hier übernimmt nicht das zweite, sondern das erste Paar der Mundwerkzeuge, die Kieferklauen oder Cheliceren, die zusätzliche Aufgabe der Spermienübertragung. Um das Ausmaß der Umbildung verstehen zu können, muß erst einmal der Bau der weiblichen Chelicere beschrieben werden.

Allgemein dient die Chelicere als Greif-, Kau- oder Stechwerkzeug. Sie besteht bei parasitiformen Milben aus folgenden Bauelementen:

1. dem Chelicerentarsus oder der beweglichen Lade (Digitus mobilis) mit den beiden Gelenkflügeln,
2. der Chelicerentibia oder festen Lade (Digitus fixus) mit der Gelenkgabel,
3. den weichhäutigen Gelenkstellen (synarthrodiale Membranen),
4. den Sinnesorganen:

- a) Haarbildungen:
 - distales Sinneshaar (Pilus dentilis)
 - dorsales Sinneshaar (Genualorgan)
 - ventraler Sinneshaarsaum (Pulvillum)
- b) Spaltorganen:
 - distales, dorsales und laterales Spaltorgan.

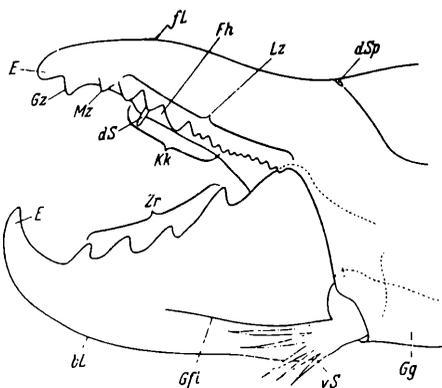


Abb. 1: *Digamasellus fallax* Leitner 1949, Chelicere des Weibchens, Innenseite ca 1000x
 fL = feste Lade, bL = bewegliche Lade, Gfl = Gelenkflügel, Gg = Gelenkgabel, E = Endhaken, Gz = Gabelzahn, Mz = Mittelzahn, Lz = Längszahnreihe, Zr = Zahnreihe, Kk = Käkante, Fh = Flixushöhle, dS = distales Sinneshaar, vS = ventraler Sinneshaarsaum, dSp = dorsales Spaltorgan

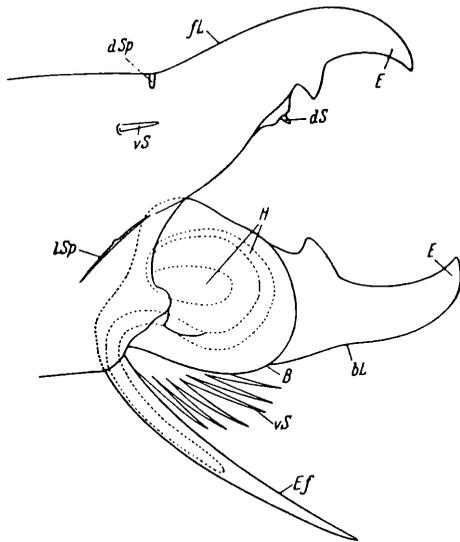


Abb. 2: *Digamasellus presepeum* Berlese 1918, Chelicere des Männchens, Außenseite ca. 1000x, B = Blase, H = Hohlraum, Ef = Eindringfortsatz, S = dorsales Sinneshaar, lSp = laterales Spaltorgan, sonst wie Weibchen

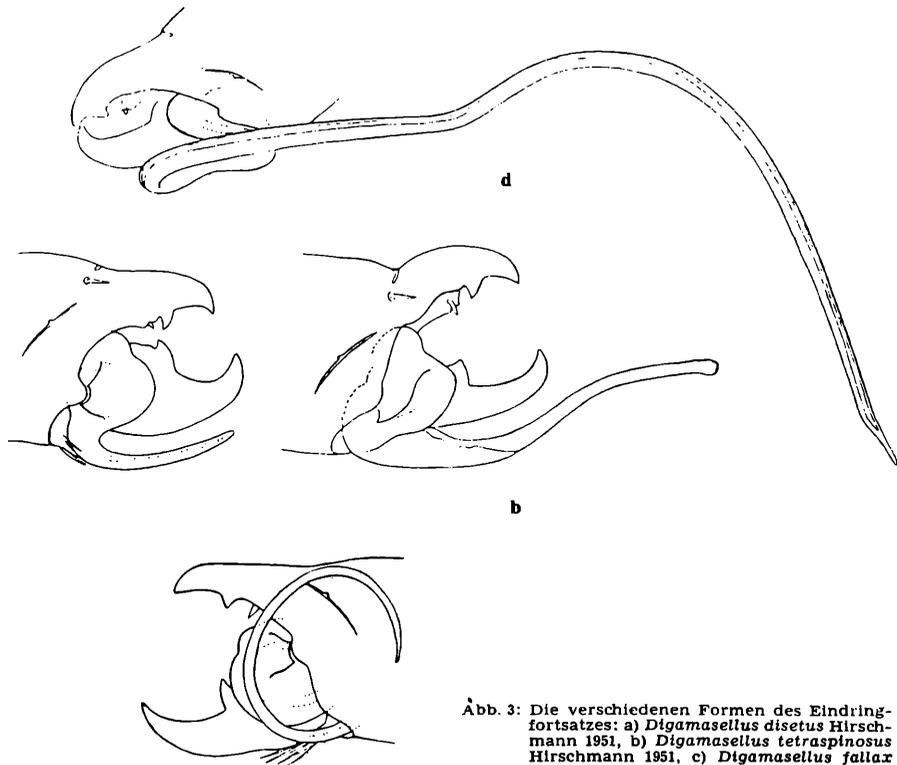


Abb. 3: Die verschiedenen Formen des Eindringfortsatzes: a) *Digamasellus disetus* Hirschmann 1951, b) *Digamasellus tetraspinosus* Hirschmann 1951, c) *Digamasellus fallax* Leitner 1949, d) *Digamasellus hexaspinosus* Hirschmann 1951

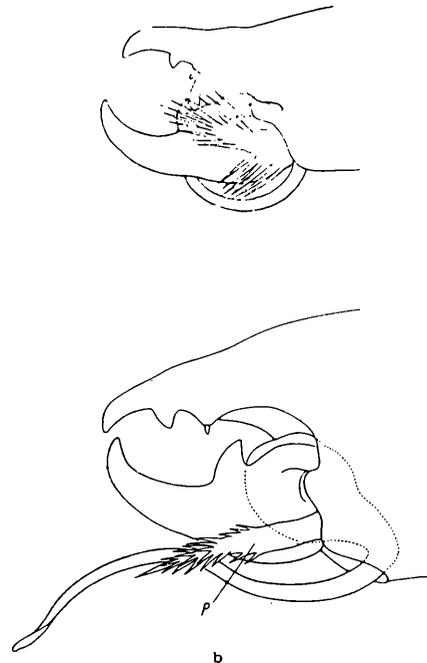


Abb. 4: Die Herausbildung des Pulvillumpinsels: a) *Digamasellus fallax* Leitner 1949, die Verdichtung der Fransen auf der Innenseite, b) *Digamasellus halophilus* Willmann 1951, der stabförmige, gefranste Pulvillumpinsel = P

Die funktionellen Zusammenhänge soll uns eine eingehendere Betrachtung der Chelicere des *Digamasellus*-Weibchens zeigen. Beim Öffnen der Chelicere wird der Tarsus von der Tibia nach unten durch Zusammenziehung eines Muskels weggezogen und beim Schließen durch Bewegung eines Gegenmuskels wieder an die feste Lade herangebracht. In weiche Gelenkhäute eingebettet bildet dabei die breite, gerundete Basis des *Digitus mobilis*, die seitlich in zwei Gelenkflügel ausläuft, mit der Gelenkgabel des *Digitus fixus* ein Winkelgelenk. Bewegliche und unbewegliche Lade weisen auf den einander zugekehrten Seiten zahnartige Bildungen auf. Vorne stehen sich als Greifwerkzeuge wie bei einer Zange die beiden Endhaken gegenüber. Auf der Unterseite der festen Lade folgen nach der Basis zu ein seitlich nach außen gerichteter Gabelzahn, ein Mittelzahn und eine seitlich nach innen gehende Längszahnleiste. Diese besteht aus drei größeren Haupt- und mehreren kleineren Nebenzähnen. Während die Hauptzähne ähnlich unseren Schneide- und Eckzähnen scharfe Kanten und Spitzen aufweisen, sind die Nebenzähne mehr stumpfe Kauhöcker. Auch die bewegliche Lade läuft nach oben in eine Zahnreihe mit einem Haupt- und mehreren Nebenzähnen aus; sie haben alle scharfe Kanten und Spitzen. Unterhalb des Mittelzahnes ist der *Digitus fixus* zur Aufnahme der Mobiliszähne ausgehöhlt. Die Längszahnleiste auf der Innenseite und eine stärker chitinisierte unbezahnte Kaukante auf der Außenseite bilden die seitlichen Begrenzungen dieser nach der Basis zu sich erweiternden Fixushöhle. Die Lage der Sinnesorgane kann man aus der Zeichnung ersehen. Auf welche Weise wird nun durch die hinzukommende Funktion, als Werkzeug der Spermienübertragung zu dienen, die Chelicere des Männchens abgewandelt?

Wie bei der Spinne findet sich am Grunde des Tarsus ein Anhang. Er ist seitlich nach außen gerichtet und besteht ebenfalls aus einer Blase und einem Eindringfortsatz. In der Blase verläuft ein spiralig gewundener Hohlraum. Auch hier zeigt der Eindringfortsatz eine verschiedene, oft artspezifische Gestalt: entweder stummelförmig, dabei kürzer als die bewegliche Lade oder etwas länger als diese, dann verschieden gebogen, spitz auslaufend oder mit einer Erweiterung endigend, oder schließlich lang ausgezogen, schlauchförmig, dazu leicht geschwungen oder spiralig eingerollt. Die Kaufunktion wird durch den Samenüberträger stark beeinträchtigt. Bei jeder Bewegung der Lade muß der Anhang mitbewegt werden. Beim Ergreifen der Nahrung oder des Beutetieres ist er hinderlich. Die Ausbildung von langen Eindringfortsätzen wirkt besonders erschwerend. Die beiden lebensnotwendigen Funktionen der Nahrungsaufnahme und Fortpflanzung treten am gleichen Organ in einen unerbittlichen Konkurrenzkampf. Schließlich obsiegt die Aufgabe der Samenübertragung; eine ähnliche Abwandlung wie die Stoßzähne ausgestorbener Elefantenarten zeigend, wird der Eindringfortsatz zu einem luxurierenden Gebilde. Der Wandlungstrieb der Natur endigt in einer Sackgasse. Das Männchen wird immer lebensunfähiger und die betroffenen Arten sind zum Aussterben verurteilt.

Die Größe der Blase bedingt auch einen breiteren Bau der Chelicere. Die beiden Laden scheinen verkürzt, die Endhaken stärker ausgezogen als beim Weibchen. Von den Zahnreihen und -leisten des *Digitus fixus* und *mobilis* bleibt nur je ein einziger, kräftiger Zahn. Wo das Weibchen einen „Mund voll Zähne hat“, muß sich das Männchen mit zwei Zähnen begnügen. Auch der ventrale Sinneshaarsaum wird abgewandelt. Durch die Ausbildung des Samenüberträgers auf der Außenseite werden die Fransen auf die Innenseite gedrängt, treten hier zusammen und verdichten sich zu einem stabförmigen, gefransten Gebilde, dem Pulvillumpinsel. Leider fehlen bisher genaue Beobachtungen über den Ablauf der Begattung und es können keine Aussagen darüber gemacht werden, ob der morphologischen Übereinstimmung im Bau der Samenüberträger auch biologische Parallelen im Begattungsspiel der Geschlechter entsprechen.

Für den Mikroskopiker, der sich Samenüberträger von *Digamasellus*-Männchen ansehen will, seien noch einige Ratschläge angeführt. *Digamasellus*-arten haben eine weite Verbreitung. Sie wurden bisher in Maulwurfs- und Ameisennestern, im Mist- und Komposthaufen und im Acker- und Wiesenboden gefunden. Ihr Hauptlebensraum aber sind die Gänge der Borkenkäfer an Laub- und Nadelbäumen und das Lückensystem unter der Rinde nicht zu alter Baumstümpfe. Am leichtesten kann man sich daher *Digamasellus*-arten beschaffen, wenn man mit Hilfe eines Stechbeitels langsam Stück um Stück der Rinde z. B. eines Fichtenstockes ablöst und sofort auf Milben untersucht. Die lichtscheuen Tiere versuchen sich in Rindenritzen zu verkriechen und können dabei mit einer Lanzetnadel — gerade noch mit bloßem Auge als weiße oder gelbe Punkte erkennbar — leicht in ein Fläschchen mit 96proz. Alkohol abgelesen werden. Die weitere Präparation der Milben erfolgt nach der Beschreibung in dem Aufsatz „Milben und Fadenwürmer als Symphoristen und Parasiten des Buchdruckers“ (Mikrokosmos 43, Heft 1). Um die Chelicere gut beobachten zu können, lege man das Männchen mit der Bauchseite nach oben auf den Objektträger. Haben wir Glück, so sind die Cheliceren ausgestoßen. Meist aber liegen sie in der Chelicerenscheide. Zur Betrachtung mit Ölimmersion bei einer 1200fachen Vergrößerung ist es daher nötig, sie aus dem Körper herauszuquetschen. Dies geschieht am besten durch vorsichtiges Herunterdrehen des Immersionsobjektives mit Hilfe der Mikrometerschraube auf das Deckglas. Man beobachtet dabei das Tier und kann den Quetschdruck soweit steigern, bis die Chelicere nach vorne aus der Scheide ausgestoßen und gleichzeitig geöffnet wird. Das an den Rändern des Deckglases austretende Wasser wird mit Filterpapier abgesaugt.

- Literatur: Leitner, E.: Zur Kenntnis der Gattung *Digamasellus* Berlese 1905
 1949 — Zentralblatt für das Gesamtgebiet der Entomologie 3, 51—62
 Hirschmann, W.: Subcorticale Parasitiformes und die Gattung *Digamasellus* Berlese 1905.
 — Diss. Erlangen.

Insectolaelaps (Taf. I, Abb. 11-14):

Spermatophorenträger hornförmig, nach dem *Digitus mobilis* zu gekrümmt und diesen überragend; Pulvillum einfach, kürzer als beim Weibchen.

Ipidodendrolaelaps (Taf. I, Abb. 15-17):

Spermatophorenträger kürzer als der *Digitus mobilis*, distal sich etwas verjüngend; Pulvillum einfach, kürzer als beim Weibchen.

Punctodendrolaelaps (Taf. I, Abb. 13-23; Taf. II, Abb. 1-9):

Spermatophorenträger meist länger als der *Digitus mobilis*, dünn, schlauchförmig, schwanenhals-, S-förmig oder spiralgewunden, distal spitz ausgezogen; Pulvillum mit beginnender Pinselbildung oder pinselförmig.

Sellnickidendrolaelaps (Taf. II, Abb. 10-12):

Spermatophorenträger U- oder S-förmig gebogen, länger oder kürzer als der *Digitus mobilis*; Pulvillum mit beginnender Pinselbildung oder pinselförmig.

Dendrolaelaps (Taf. II, Abb. 13-23; Taf. III, Abb. 1-3):

Spermatophorenträger länger als der *Digitus mobilis*, dünn, schlauchförmig, halbkreis-, S-förmig oder spiralgewunden; Pulvillum pinselförmig.

Cornodendrolaelaps (Taf. III, Abb. 4-14):

Spermatophorenträger meist kürzer als der *Digitus mobilis* und leicht nach diesem zu gebogen; sein distales Ende nicht spitz ausgezogen; Pulvillum pinselförmig.

Apophyseodendrolaelaps (Taf. III, Abb. 15-21):

Spermatophorenträger länger als der *Digitus mobilis*, dünn, schlauchförmig, halbkreis- oder S-förmig gewunden; Pulvillum mit beginnender Pinselbildung oder pinselförmig.

Disetodendrolaelaps (Taf. III, Abb. 22, 23):

Spermatophorenträger kürzer als der *Digitus mobilis* und etwas zu diesem hin gebogen; Pulvillum mit beginnender Pinselbildung.

Foveodendrolaelaps (Taf. III, Abb. 24; Taf. IV, Abb. 1-8):

Spermatophorenträger kürzer oder länger als der *Digitus mobilis*, halbkreis-, S-förmig oder spiralgewunden; Pulvillum pinselförmig.

Presepedendrolaelaps (Taf. IV, Abb. 9):

Spermatophorenträger etwas kürzer als der *Digitus mobilis* und zu diesem hin gebogen, spitz auslaufend; Pulvillum mit beginnender Pinselbildung.

Dendrolaelaps (Taf. IV, Abb. 10-14):

Spermatophorenträger kürzer als der *Digitus mobilis*, breiter als üblich, horn- oder sichelförmig, spitz auslaufend; Pulvillum einfach, teils kürzer als beim Weibchen.

Longoseius, Longoseiulus (Taf. IV, Abb. 18-23):

Spermatophorenträger kürzer als der *Digitus mobilis*, im Verhältnis schmal, schlauchförmig; Pulvillum mit beginnender Pinselbildung oder pinselförmig.

Abbildungsverzeichnis der Spermatophorenträger auf Tafeln I bis IV (Seite 44-47):

Tafel I:

1 - *D. (Multidendrolaelaps) querci*, 2 - *D. (Multidendrolaelaps) tetraspinosus*,
3 - *D. (Multidendrolaelaps) hexaspinosus*, 4 - *D. (Multidendrolaelaps) ulmi*, 5 -
D. (Epistodendrolaelaps) euepistomus, 6 - *D. (Epistodendrolaelaps) euepistomosi-*
milis, 7 - *D. (Epistodendrolaelaps) isodentatus*, 8 - *D. (Epistodendrolae-*
laps) daelei, 9 - *D. (Epistodendrolaelaps) unispinatus*, 10 - *D. (Epistodendro-*
laps) bakeri, 11 - *D. (Insectolaelaps) armatus*, 12 - *D. (Insectolaelaps) lato-*
armatus, 13 - *D. (Insectolaelaps) pini*, 14 - *D. (Insectolaelaps) euarmatus*, 15
D. (Ipidodendrolaelaps) quadrisetus, 16 - *D. (Ipidodendrolaelaps) quadrisetosimi-*
lis, 17 - *D. (Ipidodendrolaelaps) quadrisetoides*, 18 - *D. (Punctodendrolae-*
laps) punctatulus, 19 - *D. (Punctodendrolaelaps) wengrisae*, 20 - *D. (Puncto-*
dendrolaelaps) schauenburgi, 21 - *D. (Punctodendrolaelaps) arvicolus*, 22
D. (Punctodendrolaelaps) saprophilus, 23 - *D. (Punctodendrolaelaps) eichhorni*.

(1-5, 11, 13-15, 18, 21 nach HIRSCHMANN 1960; 6, 8, 10 nach HIRSCHMANN und WISNIEWSKI 1982; 7, 16 nach HURLBUTT 1967; 9 nach ISHIKAWA 1977; 12 nach MACGRAW und FARRIER 1969; 17 nach SHCHERBAK 1980; 19 original; 20 nach SCHWEIZER 1961; 22 nach HUHTA 1982; 23 nach WISNIEWSKI 1980)

Tafel II:

1 - *D.(Punctodendrolaelaps)fallax*, 2 - *D.(Punctodendrolaelaps)comatus*, 3
D.(Punctodendrolaelaps)rotoni, 4 - *D.(Punctodendrolaelaps)strenzkei*, 5
D.(Punctodendrolaelaps)laticoroides, 6 - *D.(Punctodendrolaelaps)rotundus*, 7
D.(Punctodendrolaelaps)bisetus, 8 - *D.(Punctodendrolaelaps)debilipes*, 9
D.(Punctodendrolaelaps?)adelaideae, 10 - *D.(Sellnickidendrolaelaps)sellnicki*,
11 - *D.(Sellnickidendrolaelaps)sellnickiformis*, 12 - *D.(Sellnickidendrolaelaps)schweizeri*,
13 - *D.(Dendrolaelaps)oudemansi*, 14
D.(Dendrolaelaps)oudemansiformis, 15 - *D.(Dendrolaelaps)septentrionalis*, 16
- *D.(Dendrolaelaps)moseri*, 17 - *D.(Dendrolaelaps)acornutus*, 18 *D.(Dendrolaelaps)crassipes*,
19 - *D.(Dendrolaelaps)cornutus*, 20 *D.(Dendrolaelaps)nostricornutus*, 21 - *D.(Dendrolaelaps)neocornutus*, 22 - *D.(Dendrolaelaps)halophilus*,
23 - *D.(Dendrolaelaps)laetus*.

(1, 2, 4, 6, 10, 12, 17, 20, 22 nach HIRSCHMANN 1960; 3, 21 nach MACGRAW und FARRIER 1969; 5, 11, 14, 23 nach SHCHERBAK 1980; 7 nach BERLESE 1891; 8 nach HIRSCHMANN und WISNIEWSKI 1982; 9 nach WOMERSLEY 1954; 13 nach HALBERT 1915; 15 nach SELLNICK 1958; 16 nach HURLBUTT 1967; 18 nach SCHWEIZER 1961; 19 nach KRAMER 1886)

Tafel III:

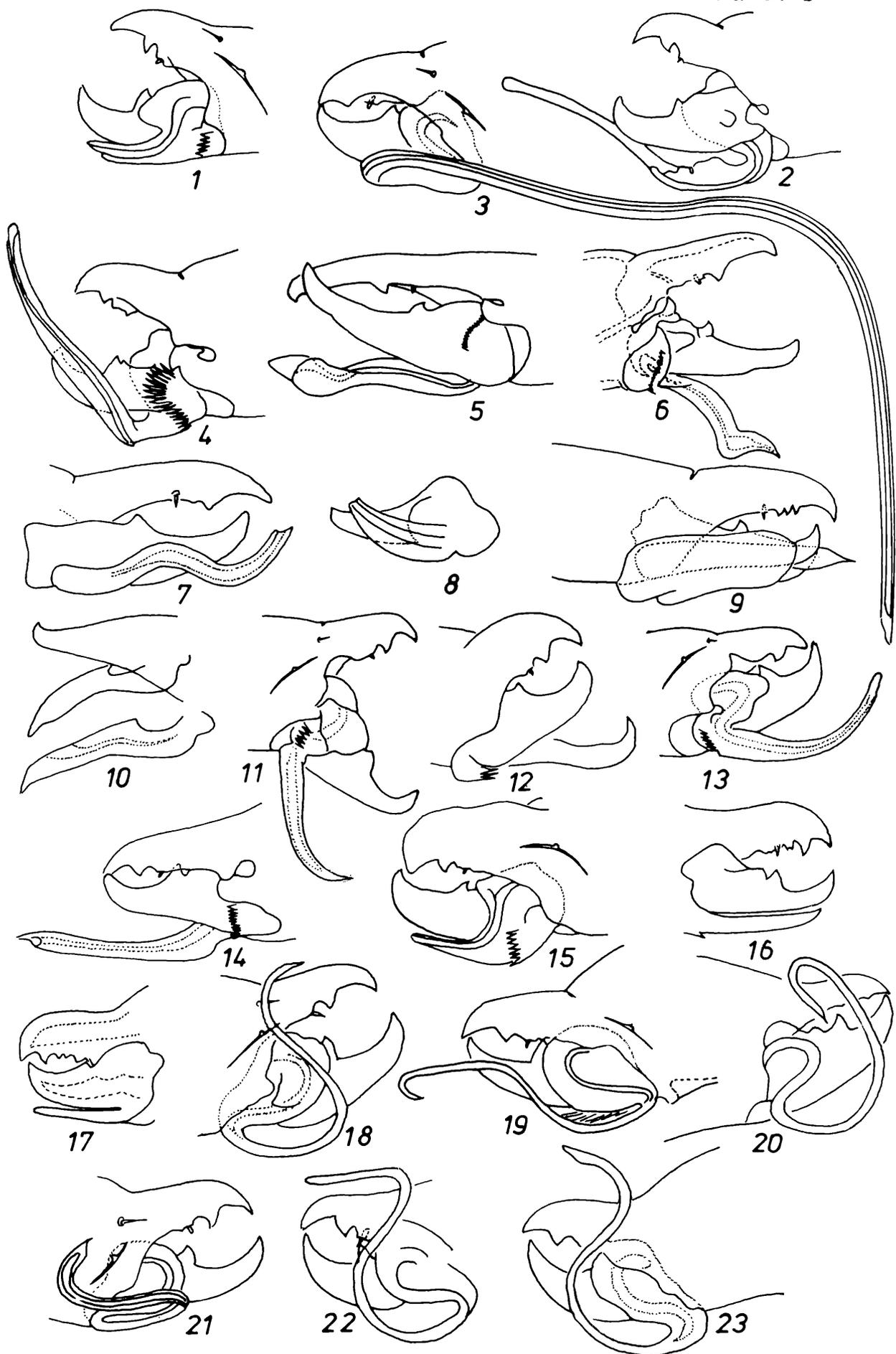
1 - *D.(Dendrolaelaps)macfarlanei*, 2 - *D.(Dendrolaelaps)cornutohirschmanni*, 3
D.(Dendrolaelaps)cornutolindquisti, 4 - *D.(Cornodendrolaelaps)cornutululus*,
5 - *D.(Cornodendrolaelaps)punctatus*, 6 - *D.(Cornodendrolaelaps)varipunctatus*,
7 - *D.(Cornodendrolaelaps)punctatosimilis*, 8 - *D.(Cornodendrolaelaps)quadritorus*,
9 - *D.(Cornodendrolaelaps)uncinatus*, 10 - *D.(Cornodendrolaelaps)forcipiformis*,
11 - *D.(Cornodendrolaelaps)longiusculus*, 12 - *D.(Cornodendrolaelaps?)reticulosus*,
13 - *D.(Cornodendrolaelaps?)populi*, 14 *D.(Cornodendrolaelaps?)medius*,
15 - *D.(Apophyseodendrolaelaps)apophyseus*, 16 - *D.(Apophyseodendrolaelaps)apophyseosimilis*,
17 - *D.(Apophyseodendrolaelaps)disetosimilis*, 18 *D.(Apophyseodendrolaelaps)zwoelferi*,
19 - *D.(Apophyseodendrolaelaps)tuberosus*, 20 - *D.(Apophyseodendrolaelaps)proteae*,
21 - *D.(Apophyseodendrolaelaps)bidentatus*, 22 - *D.(Disetodendrolaelaps)disetus*,
23 - *D.(Disetodendrolaelaps)neodisetus*, 24 *D.(Foveodendrolaelaps)foveolatosimilis*.

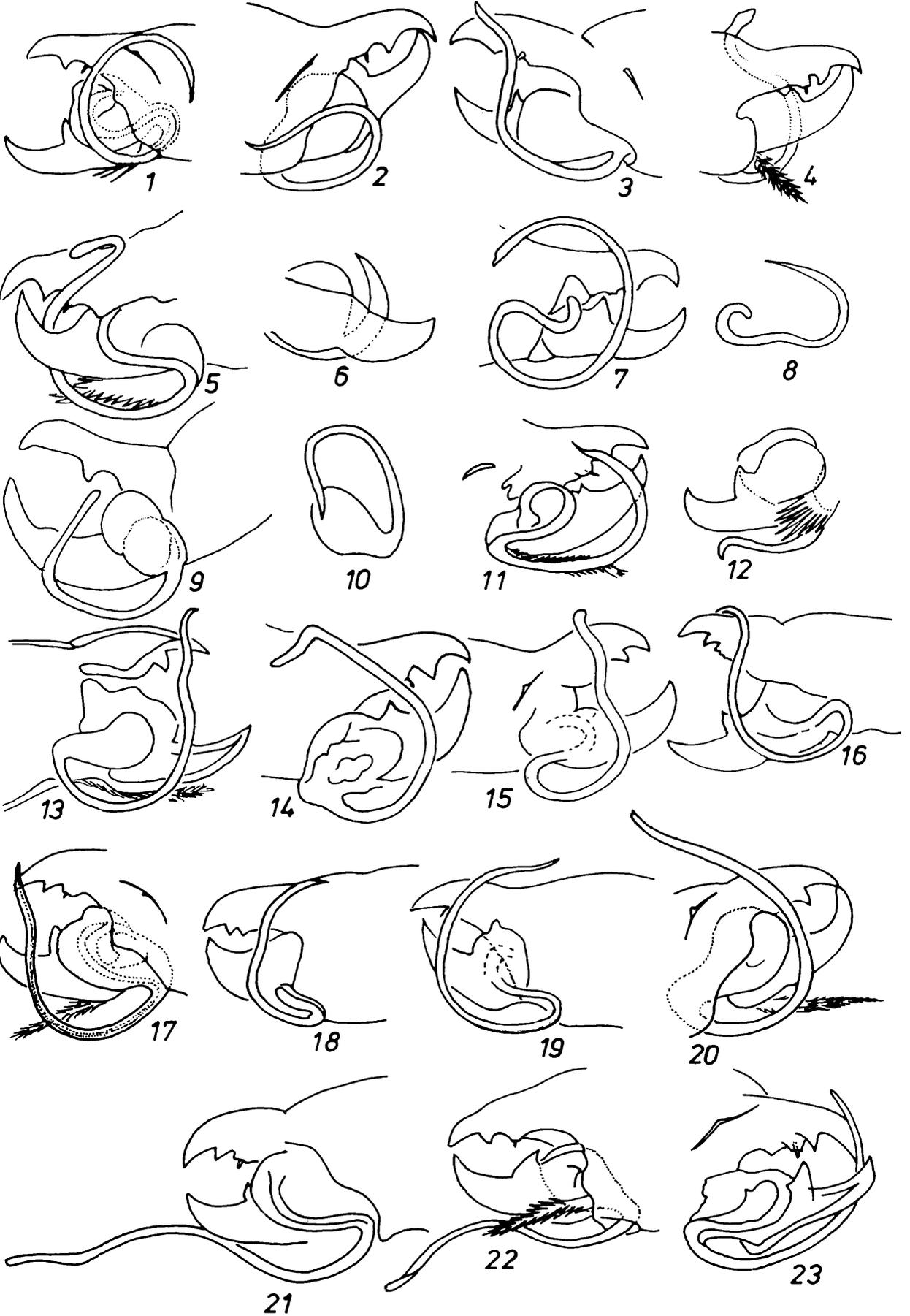
(1, 20 nach RYKE 1962; 2, 3 nach WISNIEWSKI 1979; 4, 5, 7, 9-13, 15-19, 22, 24 nach HIRSCHMANN 1960; 6, 23 nach HURLBUTT 1967; 8 nach ROBILLARD 1971; 14 nach SHCHERBAK 1980; 21 nach DAELE 1977)

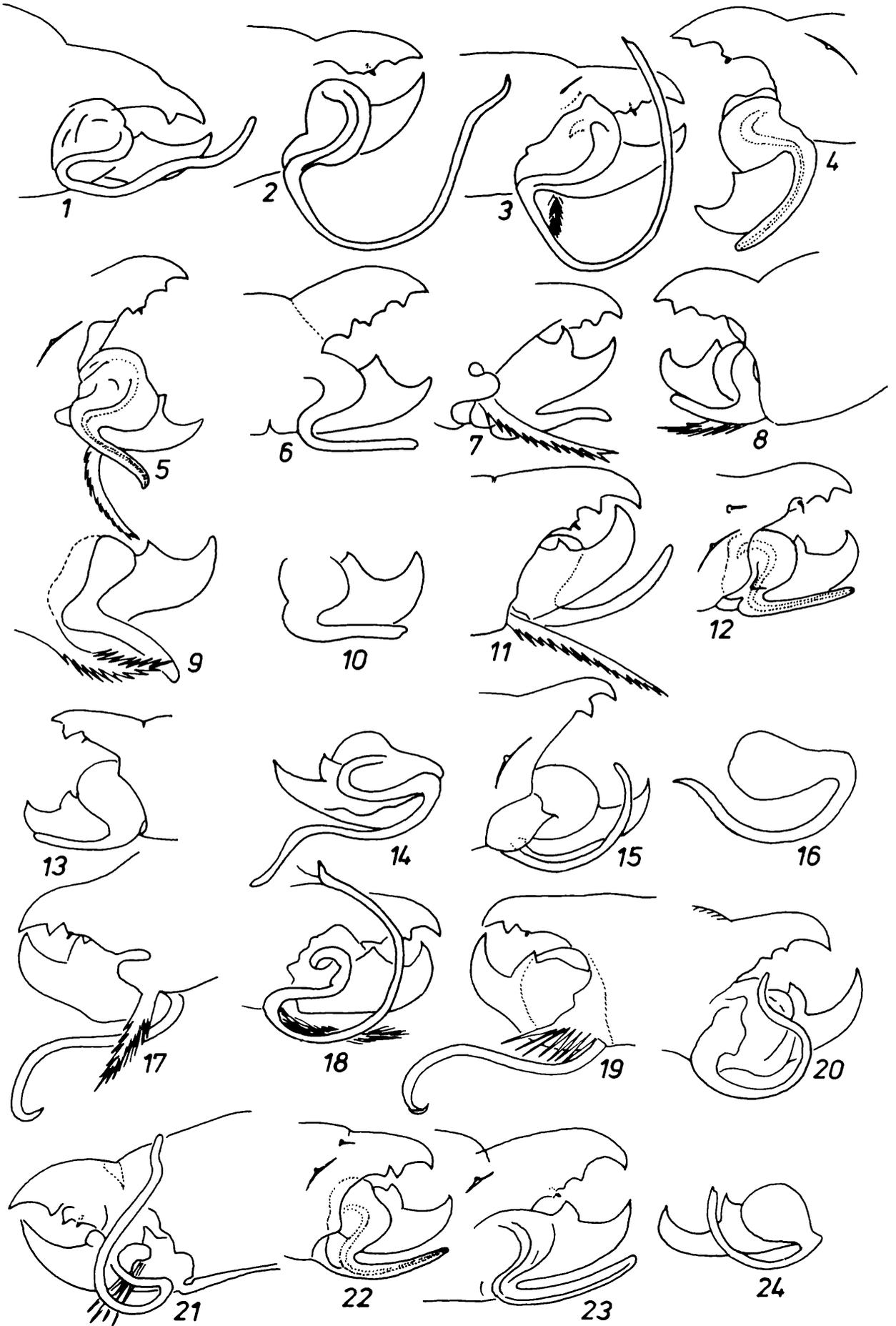
Tafel IV:

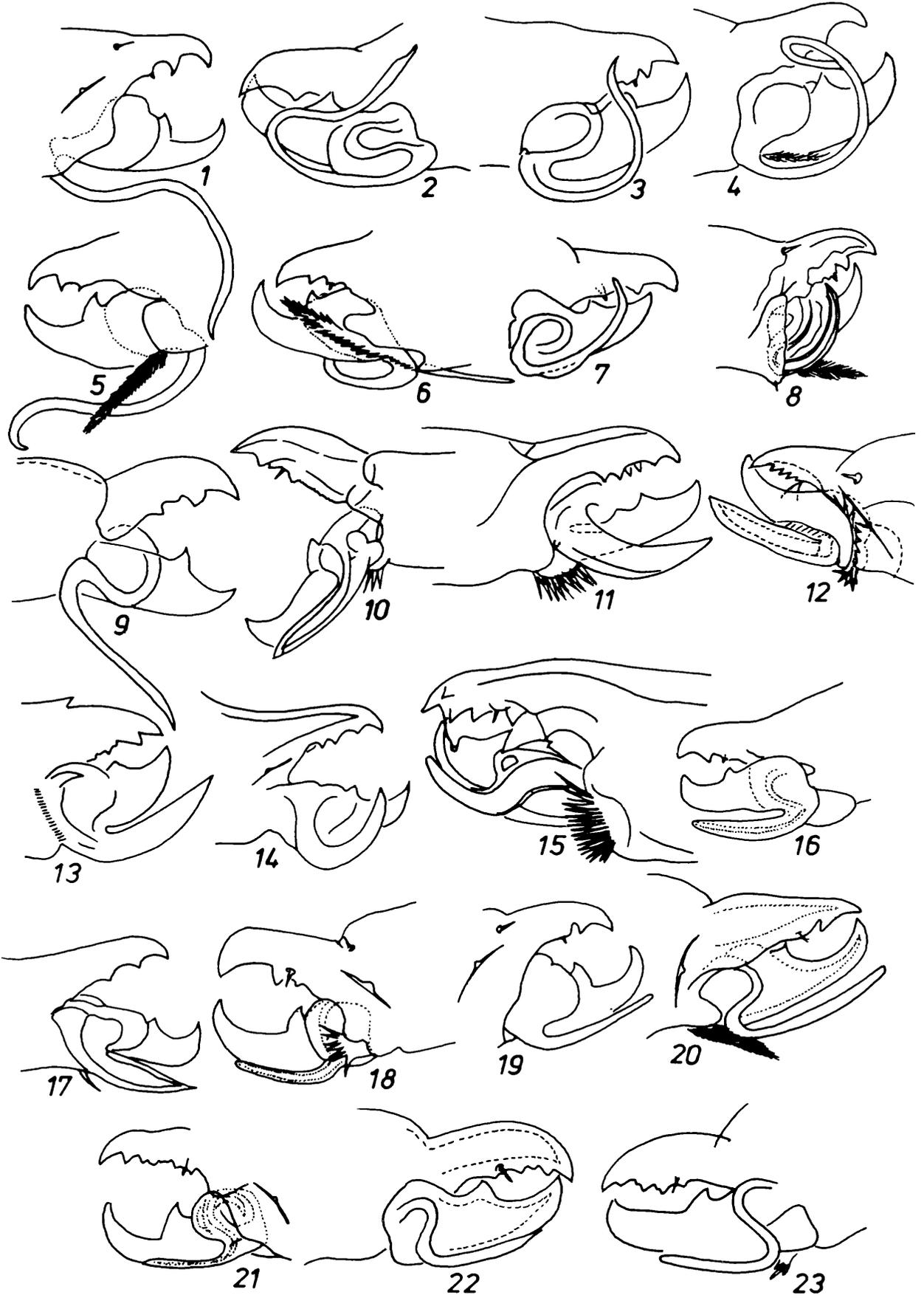
1 - *D.(Foveodendrolaelaps)foveolatus*, 2 - *D.(Foveodendrolaelaps)brevipiloides*,
3 - *D.(Foveodendrolaelaps)nikolai*, 4 - *D.(Foveodendrolaelaps)markewitschi*,
5 - *D.(Foveodendrolaelaps)stammeri*, 6 - *D.(Foveodendrolaelaps)willmanni*,
7 - *D.(Foveodendrolaelaps)crassitarsalis*, 8 - *D.(Foveodendrolaelaps)rectus*,
9 - *D.(Presepodendrolaelaps)presepum*, 10 - *D.(Dendrolaelaspis)bistilus*,
11 - *D.(Dendrolaelaspis)euclinis*, 12 - *D.(Dendrolaelaspis)angulosus*, 13
D.(Dendrolaelaspis)bregetovae, 14 - *D.(Dendrolaelaspis)lobatus*, 15 - ?*Dendrolaelaps*
remotus, 16 - ?*Dendrolaelaps watsoni*, 17 - ?*Dendrolaelaps rykei*,
18 - *L.(Longoseius)cuniculus*, 19 - *L.(Longoseiulus)longulus*, 20 - *L.(Longoseiulus)longuloides*,
21 - *L.(Longoseiulus)aberrans*, 22 - *L.(Longoseiulus)ornatosimilis*,
23 - *L.(Longoseiulus)brachypoda*.

(1, 5, 6, 19, 21 nach HIRSCHMANN 1960; 2, 4, 7, 20, 22 nach SHCHERBAK 1980; 3, 13 nach SHCHERBAK 1978; 8 nach KARG 1962; 9 nach LEITNER 1949; 10, 11 nach KARG 1979; 12, 18 nach LINDQUIST 1975; 14 nach SHCHERBAK und CHELEBIEV 1977; 15 nach KARG 1977; 16 nach HIRSCHMANN 1966; 17 nach RYKE 1962; 23 nach HURLBUTT 1967)









Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: Gleiche Samenüberträger bei Spinnen und Milben.- Mikrokosmos 43,5,S.106-109, 4 Abb., 1954
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung Dendrolaelaps Halbert 1915.- ACAROLOGIE Folge 3, S.1-27, Taf.1-28, 1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.U.WIŚNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen Dendrolaelaps HALBERT 1915 und Longoseius CHANT 1961 (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 29,Bd.I u.II, S.1-190; S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

STADIENSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
TEIL 2

Die Weibchengattungen *Cariboplitis* SELLNICK 1963
und *Pseudourodiscella* MARAIS und LOOTS 1981,
Beschreibung einer neuen *Cariboplitis*-Art
(Oplitidae, Trachyuropodina)

Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG: Die Merkmale der Weibchengattung *Cariboplitis* SELLNICK 1963 werden besprochen. Aufgrund der Merkmale der Typenart *Pseudourodiscella tonopilus* MARAIS und LOOTS 1981 wird die Weibchengattung *Pseudourodiscella* MARAIS und LOOTS 1981 mit *Cariboplitis* SELLNICK 1963 synonymisiert. Die Art *Pseudourodiscella natalensis* MARAIS und LOOTS 1981 wird zur Gattung *Uropectinia* KNEISSL 1908 gestellt. Die neue Art *Cariboplitis evansi* wird beschrieben.

1. Die Weibchengattung *Cariboplitis* SELLNICK 1963

Die Gattung *Cariboplitis* wurde 1963 (S.42) von SELLNICK mit der Typenart *Cariboplitis testigosensis* SELLNICK 1963, Weibchen aufgestellt. Männchen und Entwicklungsstadien werden von SELLNICK nicht beschrieben. Von den übrigen Gattungen der "Oplitis-Gruppe" (Gattungen *Uroplitella* BERLESE, *Urodiscella* BERLESE, *Cyllibula* BERLESE, *Uroplitana* SELLNICK, *Marginura* SELLNICK -vgl.SELLNICK 1963, S.41-) unterscheidet sich *Cariboplitis* nach SELLNICK durch folgende Merkmale (S.42):

"In dem Material, befand sich nun ein Weibchen einer Art, die zwar zur Oplitis-Gruppe zu rechnen ist, aber eigentlich in keine der 5 genannten Gattungen hineingestellt werden kann. Es gibt zwar vor der Genitalöffnung den vorderen Teil des Perigenitalschildes, aber

der hintere Teil eines solchen fehlt. Es gibt keine Furche vor der Analöffnung. Es gibt aber eine Furche, welche am Hinterrand der Schlenke des Peritremas beginnt, ziemlich parallel zum Rande nach hinten läuft, am Außenrande der Beingrube IV entlang und noch um die Länge dieses Außenrandes hinaus nach hinten geht, bis nicht ganz in gleiche Höhe mit der Analöffnung. Auf dem Genitaldeckel sehe ich 2 schlitzförmige Poren. Ich habe solche nie bei anderen Gattungen gesehen."

Ferner gilt für den Vorderast des Peritrema (S.43):

"Eine nach hinten biegende Schlenke geht über das Vorderende der genannten Spalte hinaus."

1964 (S.4) und 1967 (S.23) wird die Gattung *Cariboplitis* von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL mit der Ganggattung *Oplitis* BERLESE synonymisiert. 1977 (S.50) gibt HIRSCHMANN eine Ergänzungsbeschreibung von *Oplitis testigosensis* (SELLNICK 1963), Weibchen.

2. Die Weibchengattung *Pseudourodiscella* MARAIS und LOOTS 1981

Die Gattung *Pseudourodiscella* wurde 1981 (S.57) von MARAIS und LOOTS mit der Typenart *Pseudourodiscella tonopilus* MARAIS und LOOTS 1981, Weibchen aufgestellt. Männchen und Entwicklungsstadien werden von den Autoren nicht beschrieben. Die neue Gattung wird von MARAIS und LOOTS als verwandt mit *Oplitis* (*Urodiscella*) angesehen. Zunächst sei festgestellt, daß es eine Gattung *Oplitis* mit der Untergattung *Urodiscella* nicht gibt. BERLESE hat 1904 die Gattung *Urodiscella* für Arten ohne präanale Querstrukturlinie, mit Perigenitalstrukturlinie aufgestellt, die Gattung *Oplitis* (= *Uroplitella*) dagegen für Arten mit präanaler Querstrukturlinie und mit Perigenitalstrukturlinie. MARAIS und LOOTS erachten das Vorhandensein oder Fehlen einer Perigenitalstrukturlinie als systematisch nicht von Bedeutung; denn sie schreiben (S.57):

"A perigenital shield may be present or absent."

Dies ist darauf zurückzuführen, daß MARAIS und LOOTS in ihrer Literaturangabe weder auf BERLESE 1904, noch auf SELLNICK 1963 oder auf HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1973 oder auf HUNTER und FARRIER 1976 eingehen. Die Bedeutung der Perigenitalstrukturlinie für die Weibchensystematik der *Oplitis*-Arten ist ihnen daher unbekannt. Es gibt Gattungen ohne Perigenitalstrukturlinie (*Chelonuropoda*, *Uropectinia*, *Marginura*, *Uroplitana*), mit Perigenitalstrukturlinie rings um das Operculum (*Oplitis*, *Berleseoplitis*, *Stammeroplitis*). Die Perigenitalstrukturlinie kann in der Mitte unterbrochen sein (*Sellnickoplitis*) oder nur hinter dem Operculum (*Womersleyoplitis*) oder vor dem Operculum (*Cariboplitis*, *Woelkeoplitis*) ausgebildet sein (vgl. HIRSCHMANN 1979, S.67). Zur weiteren Unterscheidung der Weibchengattungen wird das Fehlen oder Vorhandensein einer präanalen Querstrukturlinie und die verschiedene Ausbildung des Peritremavorderastes herangezogen.

MARAIS und LOOTS beschreiben 1981 die Weibchen von 2 *Pseudourodiscella*-Arten. Beiden fehlt eine präanale Querstrukturlinie. Bei *Pseudourodiscella natalensis* fehlt auch die Perigenitalstrukturlinie. Nach der bestehenden Weibchensystematik ist diese Art daher in die Gattung *Uropectinia* KNEISSL 1908 einzureihen:

Pseudourodiscella natalensis MARAIS und LOOTS 1981
= *Uropectinia natalensis* (MARAIS und LOOTS 1981)

Die Typenart *Pseudourodiscella tonopilus* hat eine Perigenitalstrukturlinie nur vor dem Operculum. Nach der bestehenden Weibchensystematik ist diese Art in die Gattung *Cariboplitis* SELLNICK 1963 einzureihen:

Pseudourodiscella tonopilus MARAIS und LOOTS 1981
= *Cariboplitis tonopilus* (MARAIS und LOOTS 1981)

Die Gattung *Pseudourodiscella* ist mit der Gattung *Cariboplitis* zu synonymisieren:

Cariboplitis SELLNICK 1963 = *Pseudourodiscella* MARAIS und LOOTS 1981
nov.syn.

Neben der gemeinsamen Ausbildung der Perigenitalstrukturlinie nur vor dem Operculum und dem Fehlen einer präanalen Querstrukturlinie lassen sich weitere gemeinsame Merkmale zwischen *Cariboplitis testigosensis* und *Pseudourodiscella tonopilus* feststellen:

Peritremavorderast V-förmig gestaltet; 2 Spaltporen auf dem Operculum; vermehrte v-, Rand- und Marginalhaare kurz, fadenförmig; vermehrte x-, V- und Dorsalhaare mittellang, fadenförmig, teils geschwungen; 5x geschwungener Vorderrand der Perigenitalstrukturlinie mit 4 v-Haaren; 1 v-Haarpaar innerhalb der Perigenitalstrukturlinie, 6 v-Haarpaare außerhalb derselben.

Ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Arten ist, daß bei der Art von MARAIS und LOTS der schmale seitliche Längsspalt fehlt. Wie ein Vergleich mit *Oplitis aokii*, *Oplitis silvahirschmanni*, welche Arten HIRAMATSU 1979 (S.114) in die Verwandtschaft von *Cariboplitis testigosensis* stellt, zeigt, kann dieser seitliche Längsspalt vorhanden sein oder teilweise oder ganz fehlen. Er ist daher nicht von systematischer Bedeutung.

3. Beschreibung von *Cariboplitis evansi* nov.spec. HIRSCHMANN 1983

Fundort und Größe unbekannt. Abbildung 56d *Oplitis* sp., venter of female in EVANS und TILL 1979 (S.262).

Diese Zeichnung verwenden EVANS und TILL in ihrer Bestimmungstabelle der Uropodiden-Gattungen (S.219) als Beispiel für die Gattung *Oplitis* BERLESE 1884, syn.: *Urodiscella* BERLESE 1903; *Uroplitella* BERLESE 1904. In ihrer Bestimmungstabelle geben sie unter Punkt 20 (S.219) für *Oplitis* an:

"Weekly sculptured species typically with well-defined perigenital field;"

Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist die Perigenitalstrukturlinie nur vor dem Operculum ausgebildet und fehlt eine präanale Querstrukturlinie. Nach der bestehenden Weibchensystematik ist die Art daher zur Gattung *Cariboplitis* SELLNICK 1963 zu stellen. Auch zeigt der Peritremavorderast die gleiche V-förmige Gestalt wie bei der Typenart von *Cariboplitis*. Ein seitlicher Längsspalt ist in Höhe zwischen Coxen II und III ausgebildet. Das weibliche Operculum ist eiförmig. Die vermehrten v-Haare sind sehr kurz, nadelförmig, die x-, V-Haare mittellang und die Randhaare kurz, nadelförmig. Das Tritosternum zeigt 2 Laciniae. Das Operculum ist schmaler als bei den verwandten Arten *Cariboplitis testigosensis*, *Cariboplitis tonopilus*.

In dem Gangsystem der Uropodiden von HIRSCHMANN 1979 (S.54) sind *Cariboplitis evansi*, *Cariboplitis tonopilus* in die testigosensis-Gruppe der Ganggattung *Oplitis* einzureihen. EVANS und TILL bestimmen ihre Beispielsart *Oplitis* sp. nach folgenden gangsystematischen Merkmalen (S.218f.):

"With forked pilus dentilis (Fig.56(c)) cheliceral shaft without sclerotized spoon-like process above dorsal seta".

Auf die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten der weiblichen Ventralfläche und die daraus abgeleiteten verschiedenen Weibchengattungen gehen EVANS und TILL bei ihrer Bestimmungstabelle nicht ein. Die Gattung *Urodiscella* wird ohne Begründung mit der Gattung *Oplitis* synonymisiert.

Literatur:

BERLESE, A.: Illustrazione iconographica degli Acari mirmecofili.- Redia I, S.299-474, 20 Taf., 1904

EVANS, G.O. und TILL, W.M.: Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes).- Trans.zool.Soc.Lond.35, S.139-270, 56 Fig., 1979

HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 249: Ergänzungsbeschreibung von *Oplitis testigosensis* (SELLNICK 1963) aus Trinidad (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 23, S.50, Abb.24, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

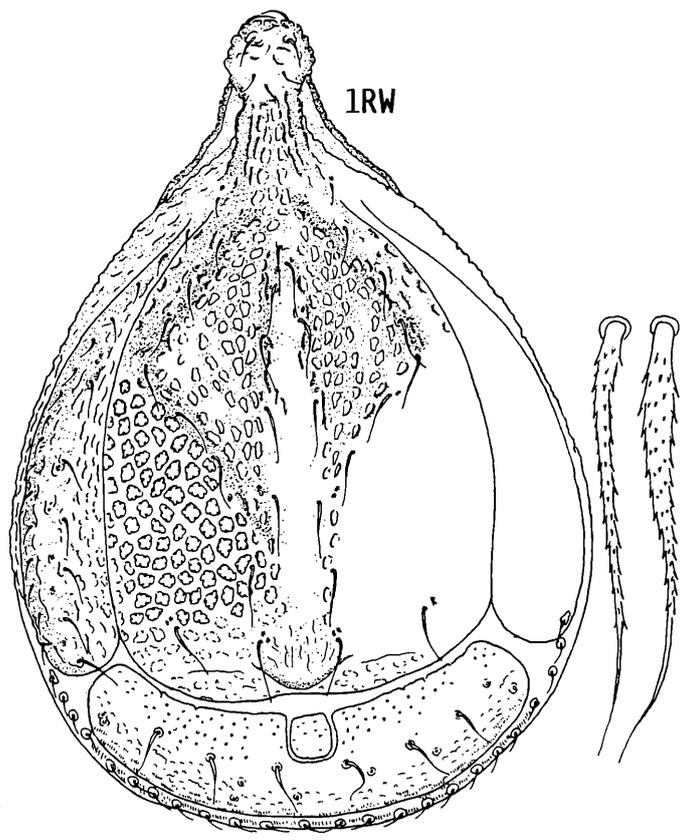
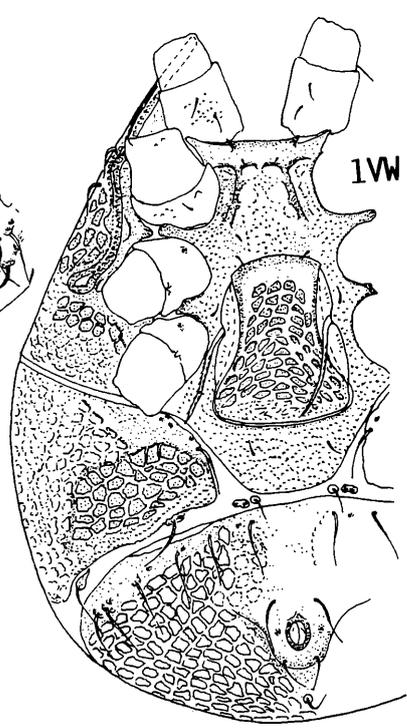
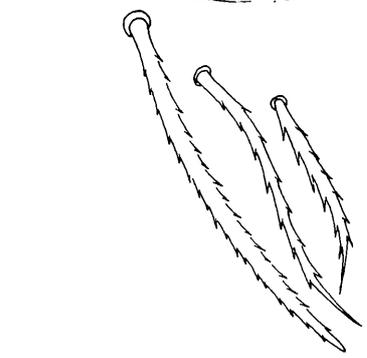
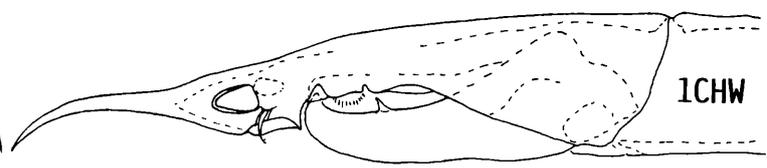
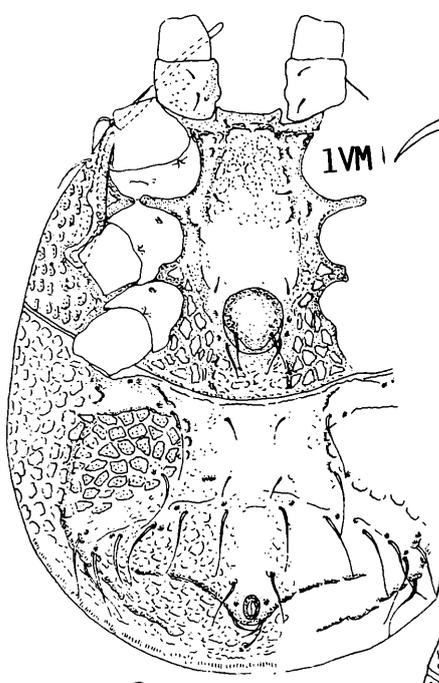
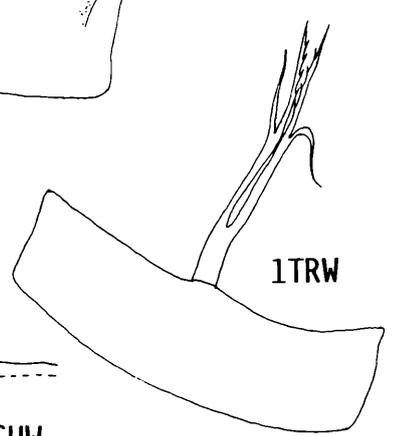
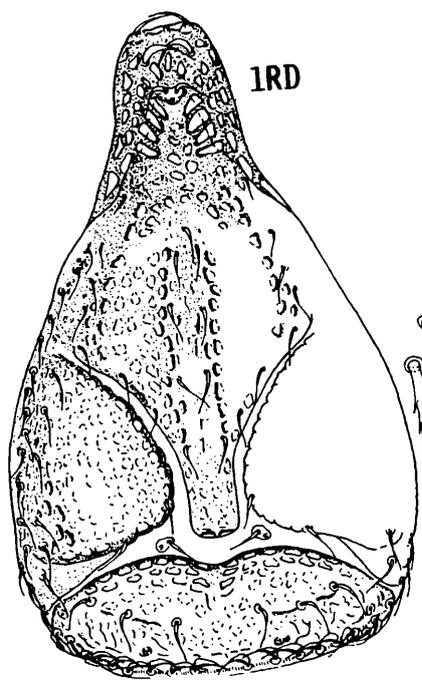
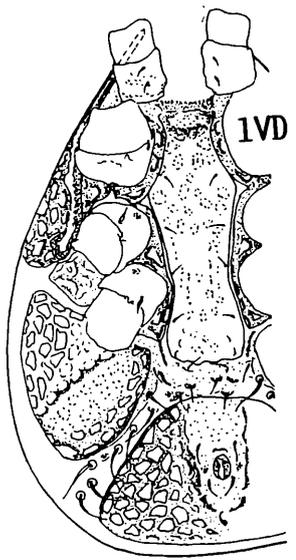
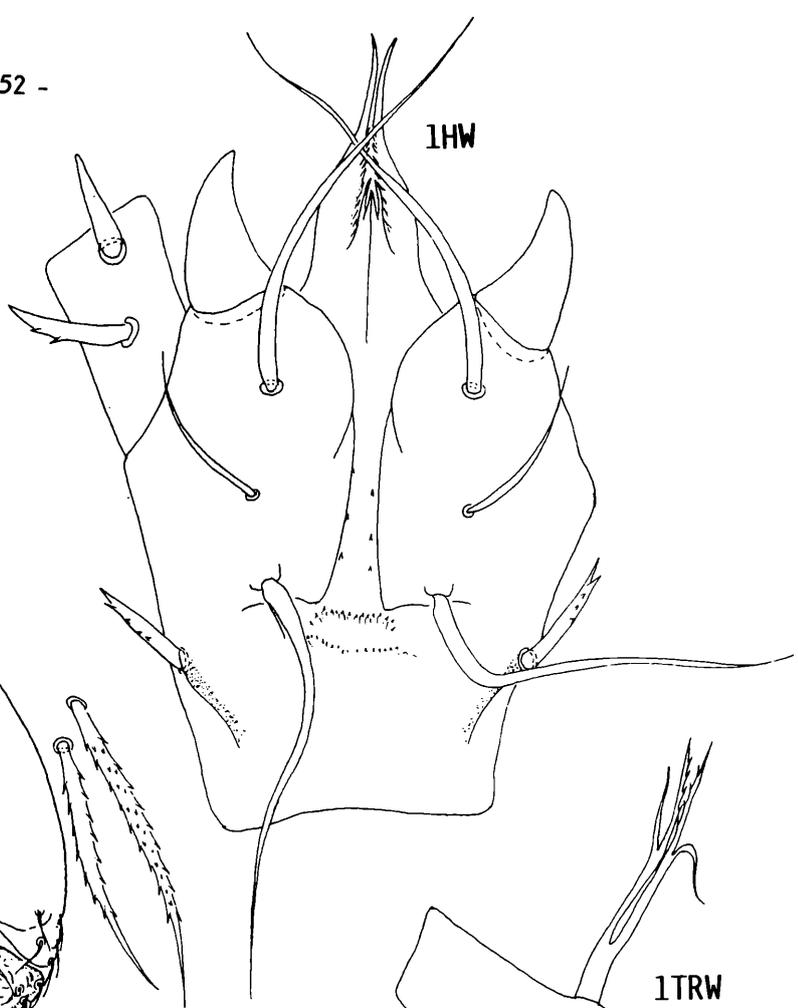
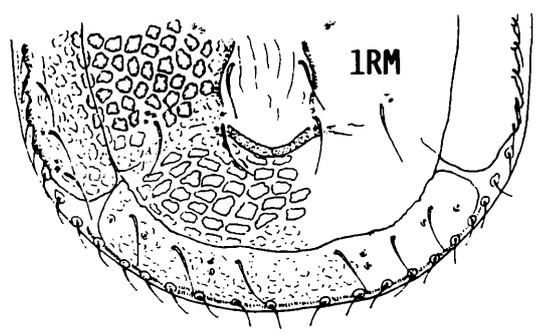
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 338: Bestimmbare Uropodiden-Arten der Erde (ca.1200 Arten), geordnet nach dem Gangsystem HIRSCHMANN 1979 und nach Adultengruppen (Stadien, Heimatländer, Synonyma, Literatur).- ACAROLOGIE Folge 26, S.15-57, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
Stadiensystematik der Parasitiformes Teil 1: Stadienfamilien und Stadiengattungen der Atrichopygidiina, erstellt im Vergleich zum Gangsystem HIRSCHMANN 1979.- ACAROLOGIE Folge 26, S.57-68, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 7: Das Gangsystem der Familie Uropodidae (BERLESE 1892) HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. Bestimmungstabellen Kurzdiagnosen Operculum-Bestimmungstabellen.- ACAROLOGIE Folge 6, S.1-22, 5 Taf., 1964, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 31: Die Gattung Oplitis (BERLESE 1884) = Uroplitella BERLESE 1903) HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. 1961 und 1964.- ACAROLOGIE Folge 10, S.22-23, 1967, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 175: Adultengruppen und Peritrema-Bestimmungstabelle von 51 Oplitis-Arten (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.130-135, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 334: Stadien von 8 neuen Oplitis-Arten aus Japan (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.109-116, Abb.101-108, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HUNTER III, J.E. und FARRIER, M.H.: Mites of the genus Oplitis BERLESE (Acarina: Uropodidae) associated with ants (Hymenoptera: Formicidae) in the Southeastern United States.- Part I, ACAROLOGIA (Paris), 17, 4, S.595-623, 22 Fig., 1976
Part II, ACAROLOGIA (Paris), 18, 1, S.20-50, Fig.23-45, 1976
- MARAIS, J.F. und LOOTS, G.C.: Pseudourodiscella, a new Genus of Uropodidae (Mesostigmata) from the Afrotropical Region.- Internat.J.Acarol.6, 4, S.57-62, 13 Fig., 1981
- SELLNICK, M.: Karibische Landmilben I. Uropodina.- Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands. 16, S.1-58, 116 Abb., 1963
- WISNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 349: Stadium einer neuen mit Oplitis testigosensis (SELLNICK 1963) verwandten Art aus Daressalam (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 27, S.15-16, Abb.10, 1980

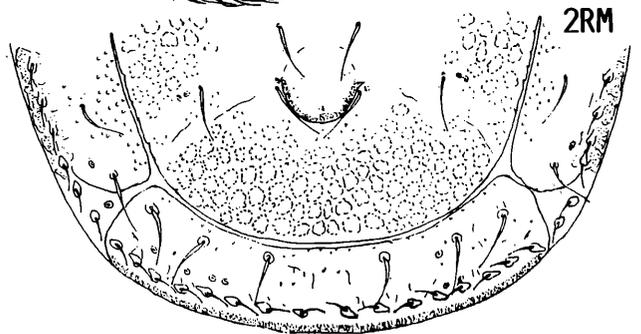
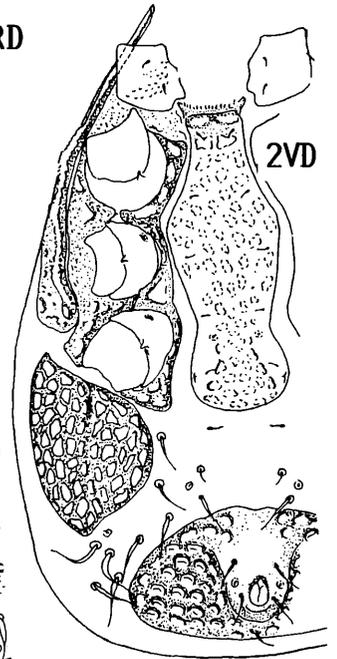
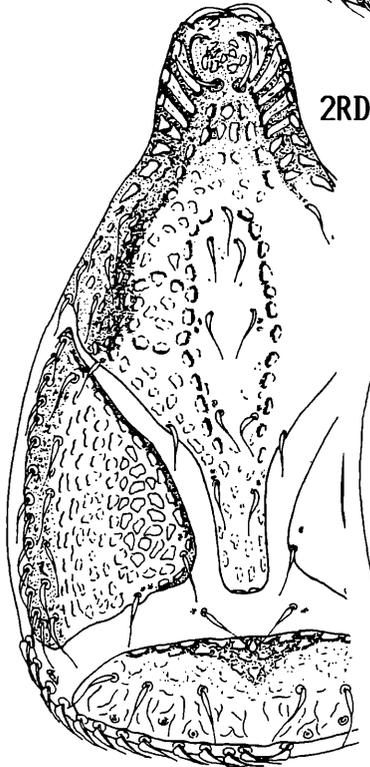
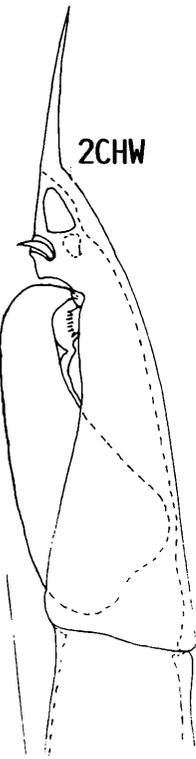
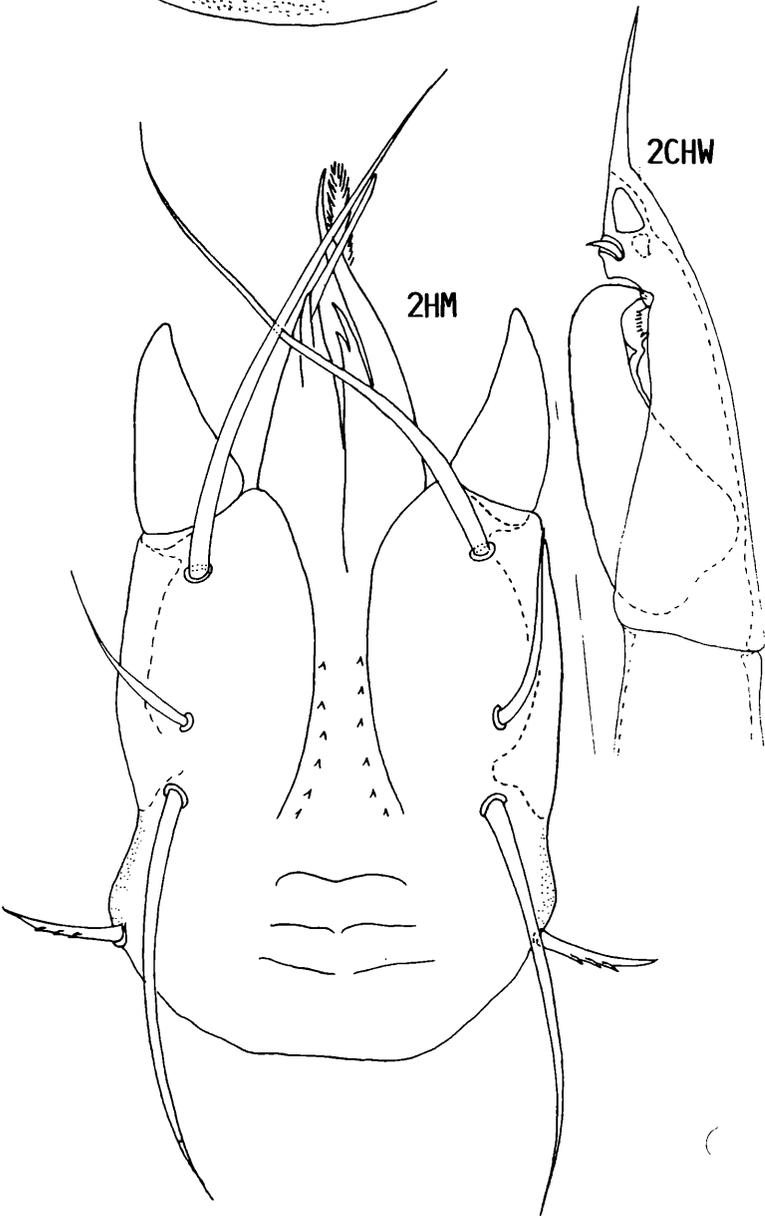
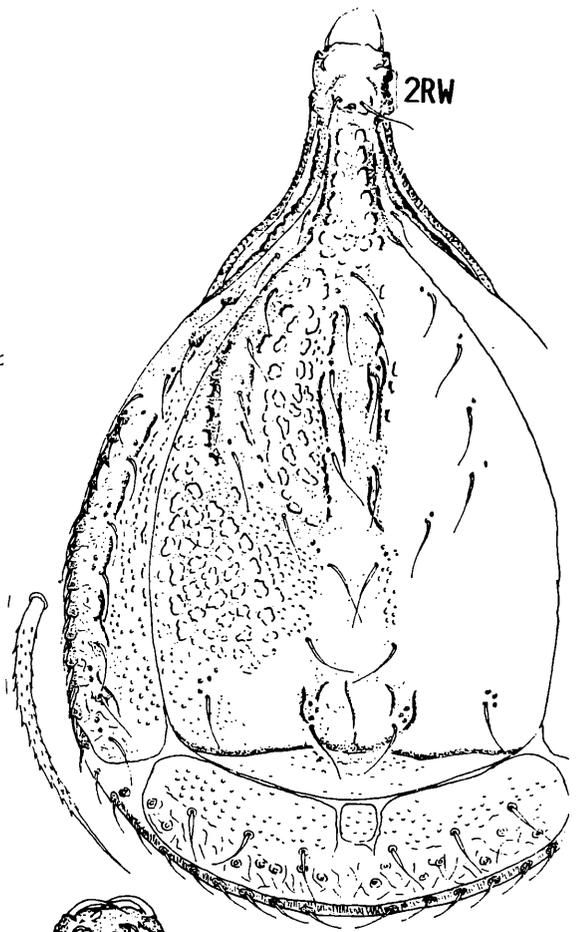
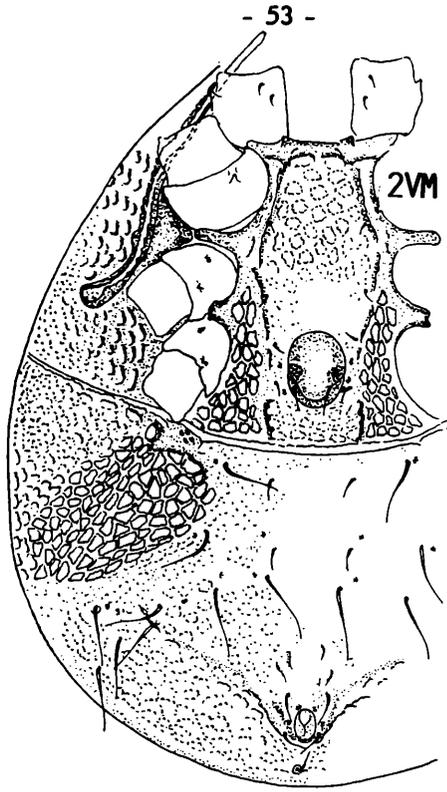
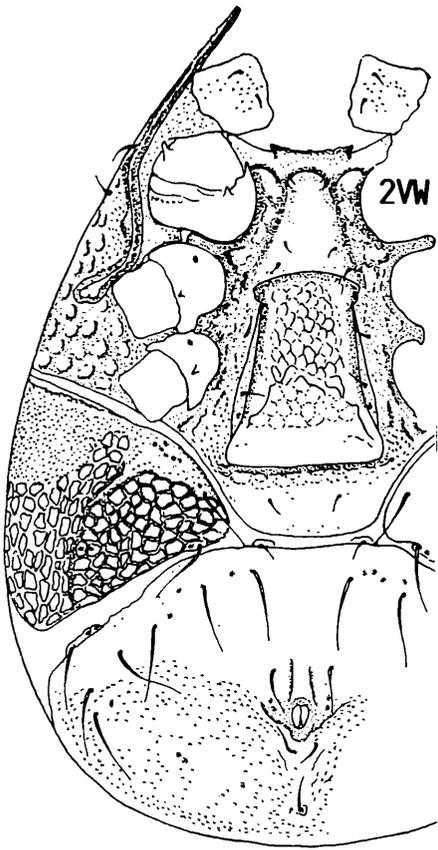
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 428

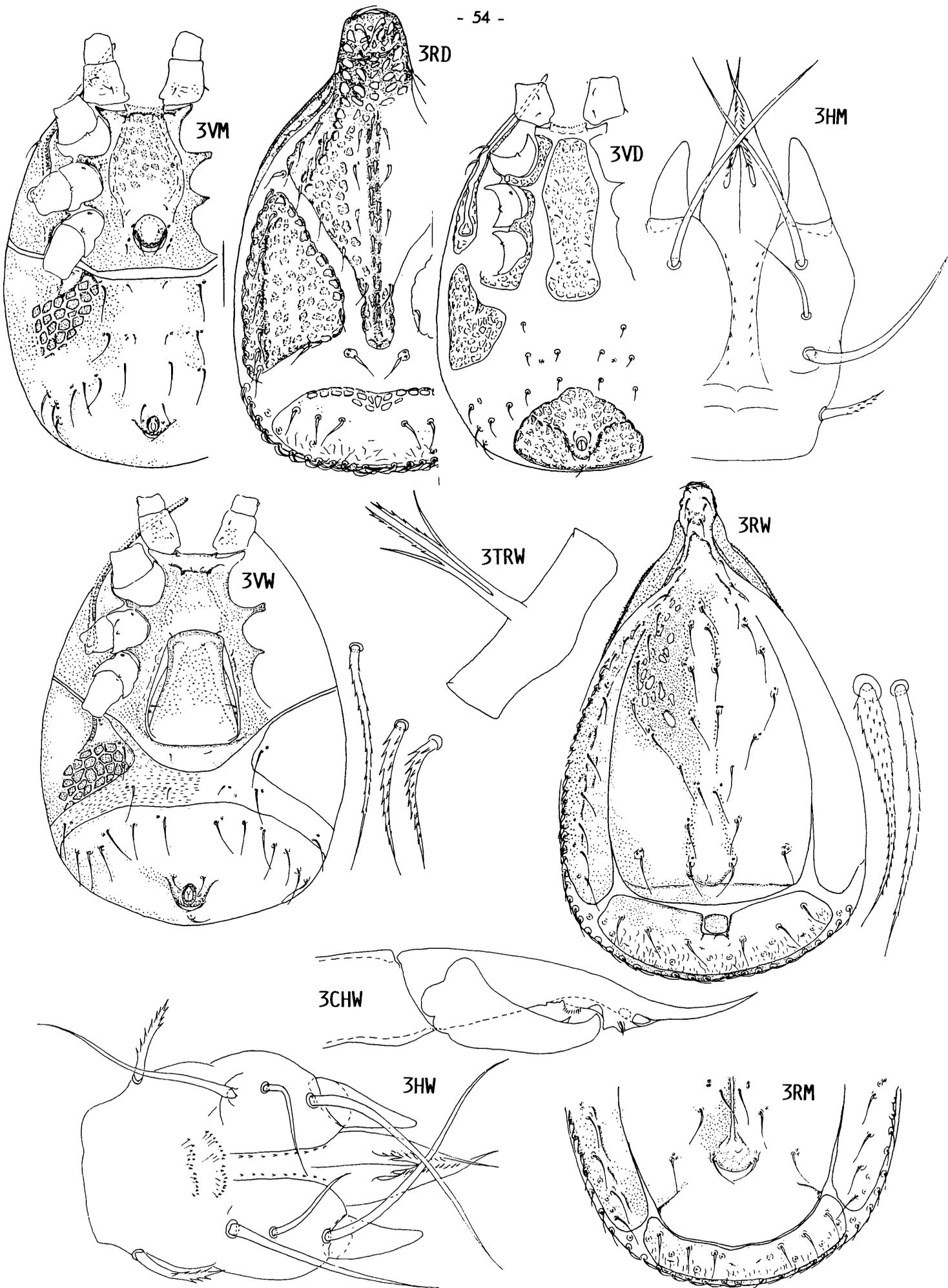
Teilgänge, Stadien von 6 neuen Trachytes-Arten
aus Rumänien und Schweden
(Uropodini, Uropodinae)

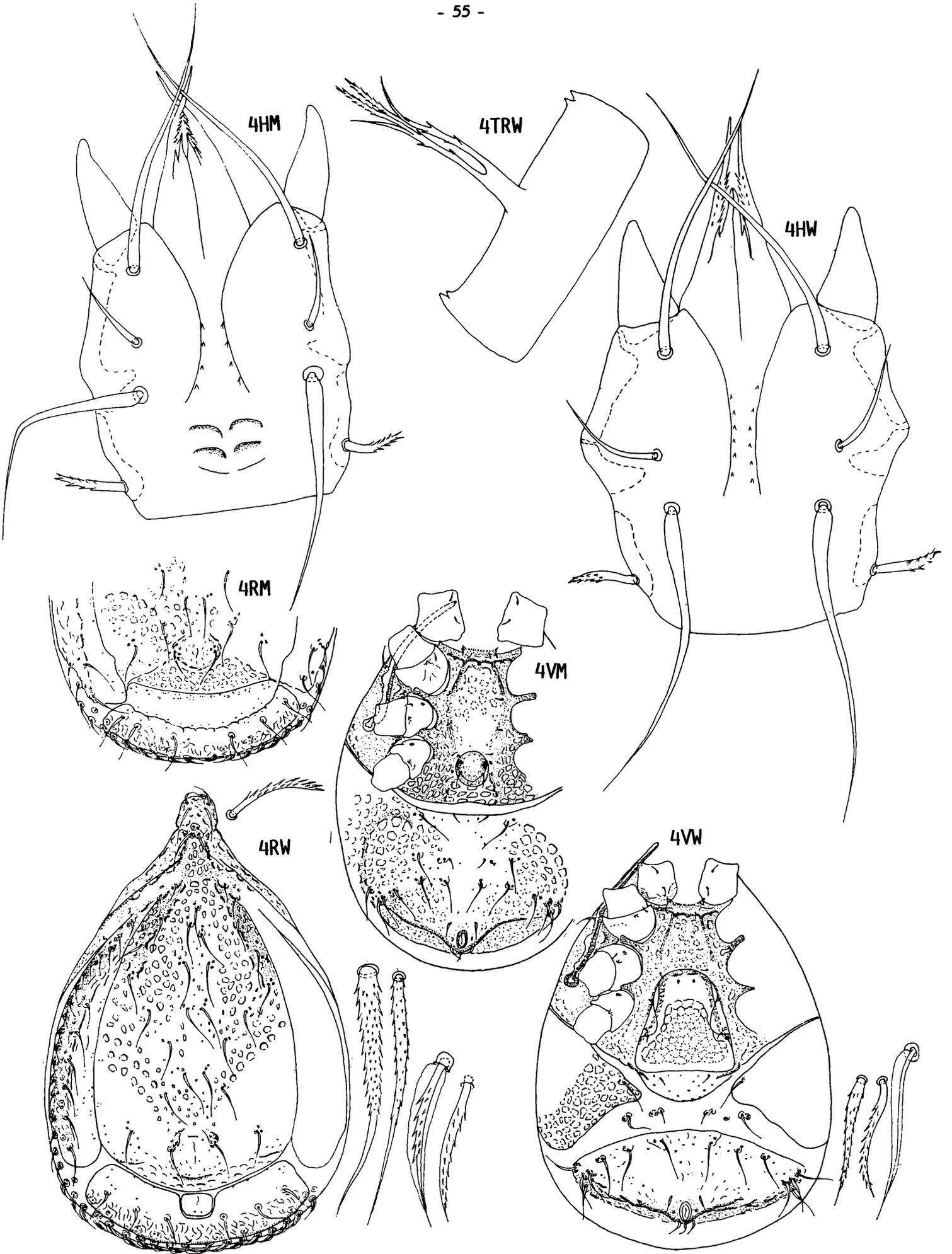
Marina Huțu

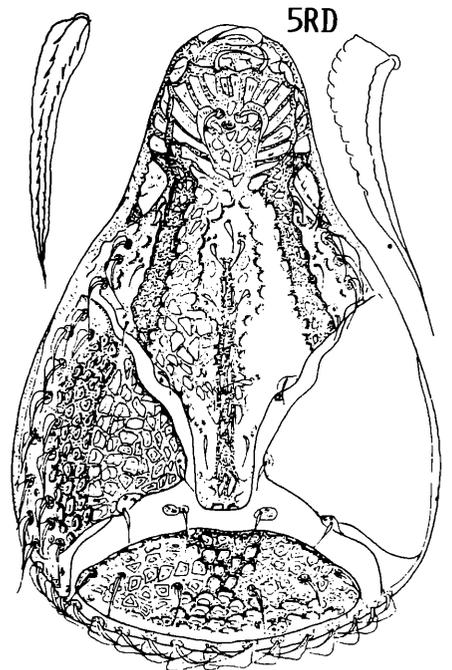
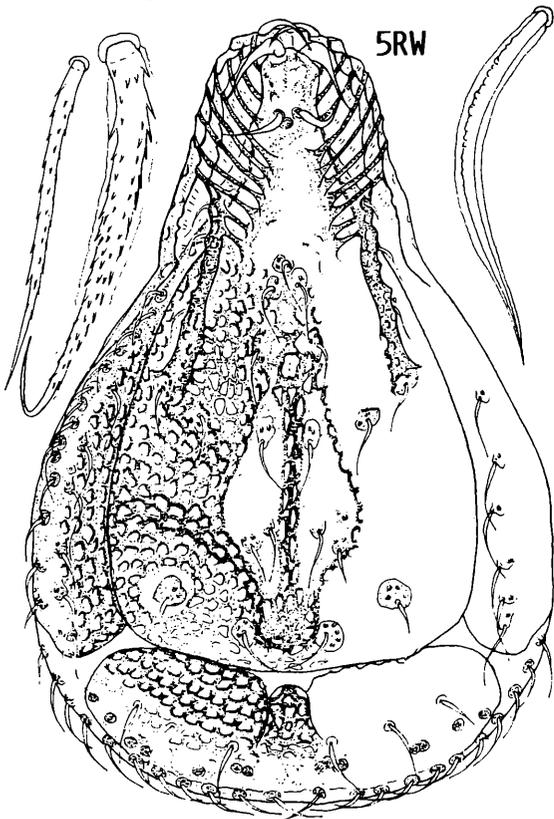
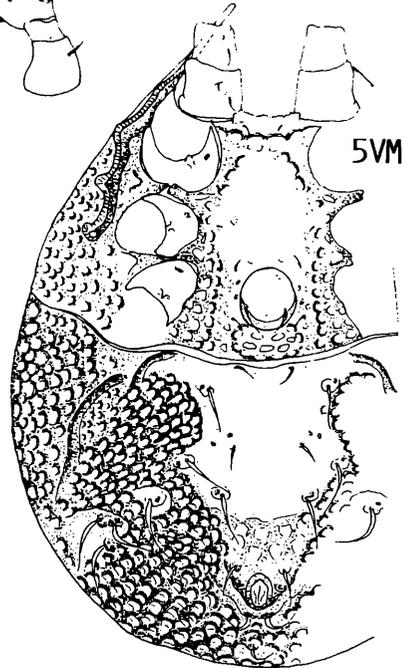
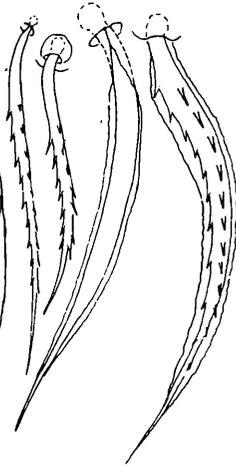
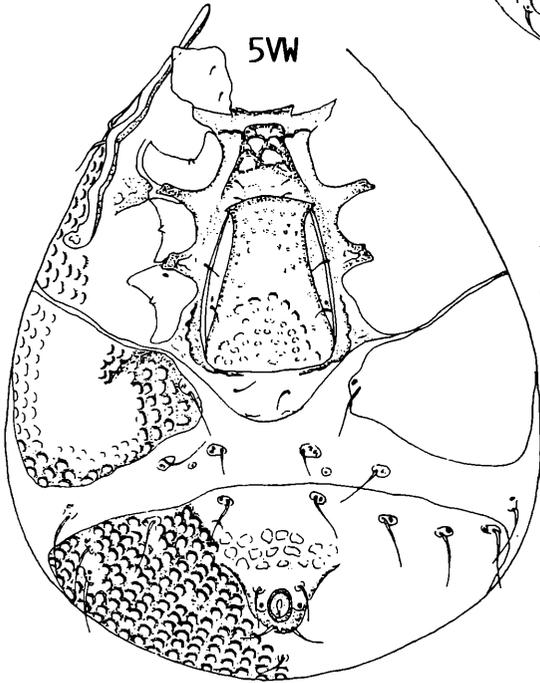
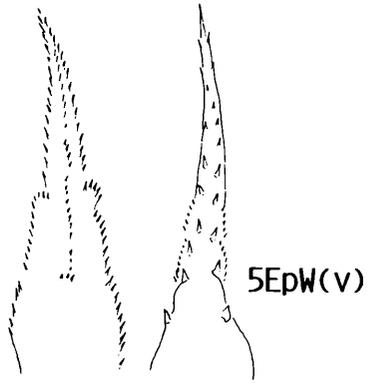
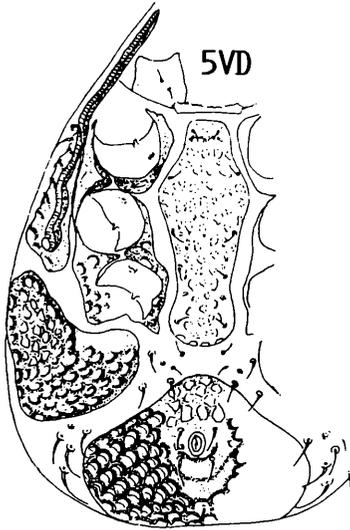
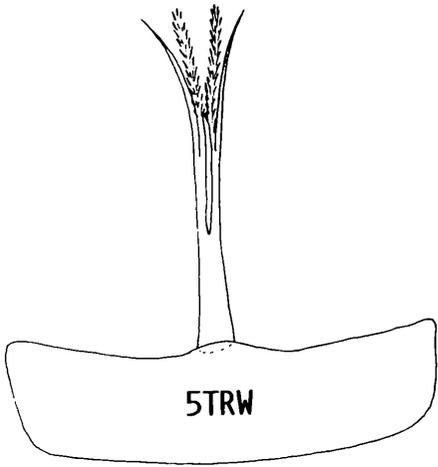
ZUSAMMENFASSUNG: Es werden fünf neue Trachytes-Arten aus Rumänien (1.-5.) und eine neue Trachytes-Art aus Schweden (6.) beschrieben: (Abbildungen Seite 52 bis 57; Artbeschreibungen S.58ff.)

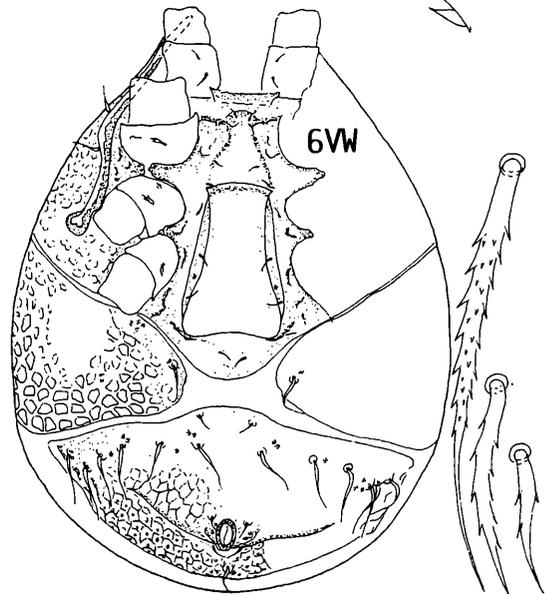
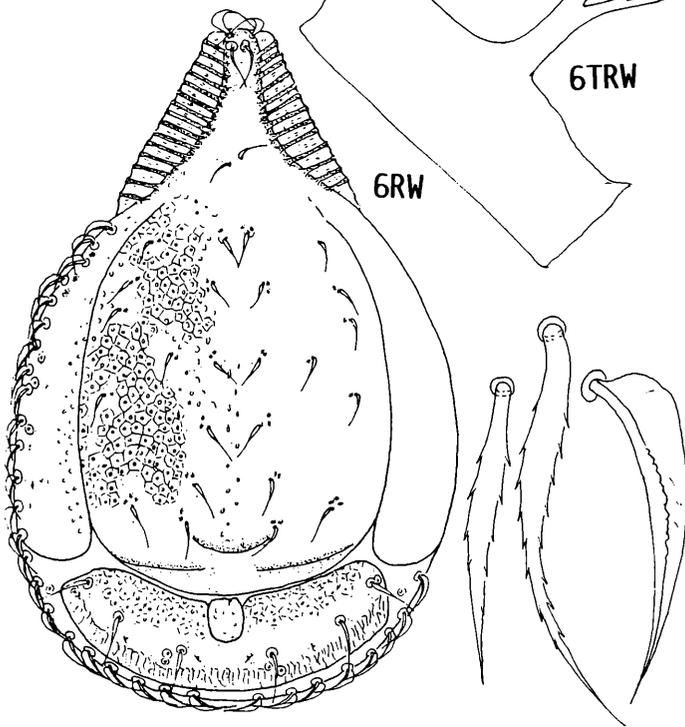
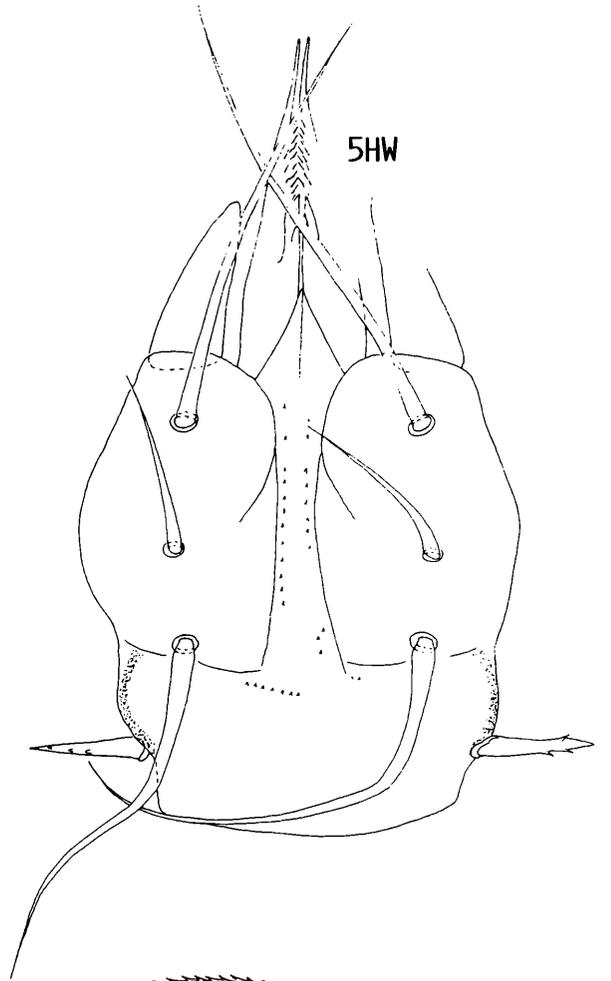
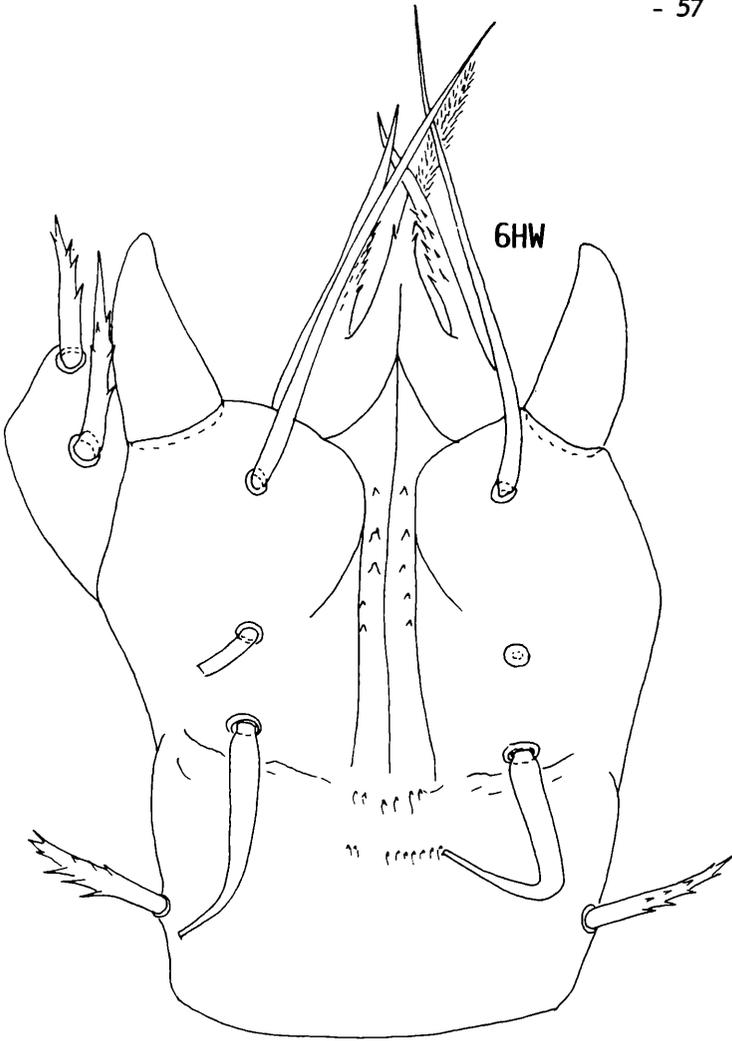












1. <i>Trachytes romanica</i>	HUȚU 1983	Abb.1, S.52	D,W,M
2. <i>Trachytes hiramatsui</i>	HUȚU 1983	Abb.2, S.53	D,W,M
3. <i>Trachytes wiśniewskii</i>	HUȚU 1983	Abb.3, S.54	D,W,M
4. <i>Trachytes decui</i>	HUȚU 1983	Abb.4, S.55	W,M
5. <i>Trachytes pecinai</i>	HUȚU 1983	Abb.5, S.56,57	D,W,M
6. <i>Trachytes edleri</i>	HUȚU 1983	Abb.6, S.57	W

Einleitung:

1973 wurden bereits 3 neue *Trachytes*-Arten aus Rumänien beschrieben. In dem reichen Uropodiden-Material, das inzwischen bearbeitet wurde, wurden weitere 5 neue Arten gefunden, die zu dieser Gattung gehören.

Mit diesen neuen Arten steigt die Zahl der in Rumänien bekannten *Trachytes*-Arten auf 14. Die Gattung *Trachytes* ist damit nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis die drittartenreichste Gattung in der Uropodiden-Fauna Rumäniens hinter den Gattungen *Uroobovella* und *Trichouropoda*.

Der größte Teil der neuen Arten (4) stammt aus der Sammlung des Speläologischen Instituts "Emil Racovitza" in Bukarest. Für die Überlassung des Materials sei Herrn Dr. Vasile Decu und seinen Mitarbeitern herzlich gedankt.

1. *Trachytes romanica* nov.spec. HUȚU 1983

Abb.1, S.52 (HW,CHW,TRW,RD,RW,RM,VD,VW,VM)

Fundort: Rumänien: Valea Sucu-Poiana Marului (Bezirk Caras-Severin); 20.9.1970; Streuschicht in einem Laubmischwald; Valea Motru Sec und Valea Albiilor Pades (Bezirk Gorj) - mehrere Funde in Streuschicht von Laubmischwald. Das Material stammt aus der Milbensammlung des Speläologischen Instituts "Emil Racovitza" in Bukarest.

Größe: D541-567x349-367, W637-655x437-463, M602x410-419.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi hornförmig, mit leicht nach innen gebogenen Spitzen; Laciniae 2-ästig; Innenast kurz mit gegabelter Spitze, Außenast mit gezackter Proximalhälfte und glatter Distalhälfte am Innenrand; Hypostomrinne mit 3 Paar Flächenzähnen versehen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 2 Doppelquerreihen von kleinen Zähnen; C1,C2,C3 glatt; C1 und C3 ungefähr gleich lang; C2 dünner, seine Länge $1/2,5 \times$ C1-Länge; C4-Länge = $1/4 \times$ C1-Länge, mit 4 Außenzacken.

M: Corniculi schmaler als beim Weibchen; C2,C3,C4 kürzer und dünner im Vergleich zum Weibchen; hinterer Hypostomabschnitt mit 3 Doppelbögen.

Epistom: Nicht deutlich erkennbar.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; Fixuslade mit Zähnchenplatte; Spitze des hyalinen Anhangs nach unten gebogen.

Tritosternum: Grundglied rechteckig; Laciniae 2-gespalten; die glatten Spaltäste verzweigen sich ihrerseits distal in je 2 Äste: die mittleren sind länger und auf der Innenseite gezackt, die äußeren sind glatt.

Dorsalflächen: D: Entspricht dem Gattungstyp; Vertex von einem Chitinstrukturmuster bedeckt, welches aus von der Mitte schräg nach oben laufenden Chitinstäbchen besteht, die ringsum von einer polygonalen Netzstruktur umgeben sind; diese Chitinbedeckung des Vertex verleiht dem Vorderteil des Rumpfes eine Trapezform; Podosomatale gänzlich mit den Peritrematalien verwachsen; der i.V. breite Podosomatalkiel endet gerade; Pygidiale mit einer leichten Einbuchtung gegenüber dem Podosomatalkiel; innere Seitenränder der Lateralien und Vorderrand des Pygidiale kräftiger chitiniert; Schilder mit polygonalem Strukturmuster; Mittelteil des Podosomatale und hintere Hälfte des Pygidiale nicht deutlich strukturiert; Podosomatal- und Randhaare bis auf die, die sich dem Pygidiale anschließen, glatt, nadelförmig; das auf Ansatzplättchen im Weichhautbereich gelegene I2-Haarpaar, wie auch I1,I3,Z4,Z5,I4 allseits fein gezackt; Randhaare, die sich dem Pygidiale anschließen, krummschwertförmig infolge des durchsichtigen Saumes, mit dem sie versehen sind. W: Schilder und Schildbehaarung entsprechen dem Gattungstyp; Mittelkiel des Dorsale strukturfrei; jederseits von i5 läuft im Bogen nach s6 eine strukturfreie Chitinverdickung, die sich dann längs dem Dorsalrand gegen z1 richtet und auf der die Zusatzhaare zx1,zx2,zx3 sowie z1,s5,s6

gelagert sind; diese Chitinverdickung begrenzt beiderseits des Mittelkiels je ein Feld mit polygonalem Strukturmuster; im Lateralbereich sind die Polygonalfelder größer und haben einen krenelierten Innenrand; das viereckige Mittelplättchen des Pygidiale ist klein im Vergleich zu anderen Trachytes-Arten und i.V. zur Körpergröße; Mittelplättchen und vordere Hälfte des Pygidiale fein granuliert; Seitenränder des Vertex kräftig chitiniert; i_1, s_1, i_2 und Randhaare verhältnismäßig kurz, glatt, nadelförmig; übrige Dorsalhaare lang, dünn, nadelförmig und glatt, ausgenommen die allseits gezackten I_1 -, I_2 -, I_3 -Haarpaare und die Paare Z_4 , Z_5 , I_4 , die einen verdickten und allseits fein gezackten Mittelteil und eine glatte, gewundene Endspitze aufweisen.

M: Pygidiale schmaler als beim Weibchen; der Bereich zwischen der Ansatzstelle der I_2 - und I_3 -Haarpaare und dem Hinterrand des Dorsale ist breiter im Vergleich zum Weibchen und erscheint polygonal strukturiert; gegenüber dem Weibchen ist das Ende des Podosomatakiels kräftiger von dem Dorsale abgehoben.

Ventralflächen: **D:** Sternum mit gewelltem Hinterrand; Inguinalien i.V. groß, so daß der Hautbereich zwischen diesen und den breit abgerundeten Ventrianalvorderrand viel schmaler als bei anderen Arten ist; v_1 bis v_5 , x_1 bis x_3 , V_2 bis V_4 , U kurz, nadelförmig; übrige Ventralhaare verlängert und auf kleinen, runden Ansatzplättchen stehend; Inguinalien, Peritrematalien, Ventriale und Beinschilder mit polygonalem Strukturmuster bedeckt; auf dem Ventriale rings um den Spaltanus ein strukturfreier Bereich, der sich vorne bis zum Rande des Schildes erstreckt; die Struktur des Sternum besteht aus polygonal gruppierten Scheinporen; um das v_5 -Haarpaar gibt es eine strukturfreie Zone. **W:** Operculum beilförmig; es reicht von Mitte der Coxen III bis weit über Coxen IV hinaus; Ventralschilder nicht verwachsen; der verhältnismäßig schmale Weichhautstreifen zwischen den Schildern trägt x_3, x_4 und Vx_8 , die wie auch ein Paar Poren auf Ansatzplättchen stehen; der Bereich rings um das Operculum sowie das wannenförmige x_1 -tragende Chitinstück hinter diesem fein granuliert; Inguinalien und Ventriale mit polygonalen Feldern, die krenelierte Innenränder haben, versehen; um den Längsspaltanus ein strukturfreies Feld, das vorne bis zum Rand des Ventriale reicht; Operculum fast gänzlich mit quergestrecktem, fein granuliertem Netzmuster bedeckt; vorne ein kleiner strukturfreier Streifen; in der Mitte des Operculum eine bogenförmige Absturzlinie, die durch die stärker chitinierten Ränder des Netzmusters zum Vorschein kommt; v_1, v_2 nadelförmig, sehr kurz; v_3, v_4, x_1, x_3 nadelförmig, etwas länger; V_4, U mittellang; übrige V-Haare, x_2, x_4 verlängert, dünn, nadelförmig; außergewöhnlich im Vergleich zu allen bis jetzt bekannten Trachytes-Arten ist bei der neuen Art die Lage und Form des v_5 -Haarpaars; dieses Haarpaar, das sonst in Höhe der hinteren Hälfte des Operculum liegt, ist hier in die vordere Hälfte verlagert, überaus verlängert (ungefähr 2x so lang wie ein langes V-Haar), verdickt und mit abgerundeter Spitze und zwei Reihen seitlicher Zacken versehen; Stigma in Höhe Coxen III; 2 Exoperitrematalhaare sind vorhanden. **M:** Ventralschilder teilweise verwachsen; hinter den Coxen IV ein quer über die Ventralfläche sich erstreckender Weichhautstreifen gelagert; das umgekehrt eiförmige Operculum ist in seiner hinteren Hälfte von einem Chitinbogen umgeben; im Mittelbereich der Ventralfläche ein x-förmiger granulierter Teil, auf dem sich die x_1 -, x_3 -Haarpaare befinden; zwischen den X-Armen, beiderseits des Operculum und im Ventrianalbereich ein polygonales Strukturmuster; hinter dem Operculum eine querrechteckige Mulde mit kräftig chitinierten Seitenrändern; Ventralhaare ähnlich wie die des Weibchens; vx_4, v_5 verlängert.

Die Art ist mit keiner der bis jetzt bekannten Trachytes-Arten zu vergleichen.

Holotyp (Weibchen) und zahlreiche Paratypen werden von der Verfasserin aufbewahrt.

2. *Trachytes hiramatsui* nov.spec. HUTU 1983

Abb.2, S.53 (HM, CHW, RD, RW, RM, VD, VW, VM)

Fundort: Rumänien: Curtea de Arges (Bezirk Arges); das Material stammt aus der Milbensammlung des Speläologischen Instituts "Emil Racovitza" in Bukarest. (Nähere Angaben fehlen).

Größe: $D_{611-620} \times 388-402$, $W_{672-698} \times 445-467$, $M_{659-690} \times 450-480$.

Gnathosoma-Unterseite: **M:** Corniculi hornförmig, mit nach innen gebogenen Spitzen; Laciniae glatt, 2-ästig; Außenast lang, Innenast $1/2x$ so lang, mit ungleich gegabelter

Spitze; Hypostomrinne mit 2 Längsreihen von Flächenzähnen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Doppelbögen versehen; C1,C2,C3 glatt, nadelförmig; C2-Länge ungefähr 1/3x C1-Länge; C3 etwas kürzer als C1; C4 kurz, mit 3 kleinen Außenzacken. W: Gnathosoma ähnlich wie beim Männchen gestaltet; 3 Zähnenquerreihen an Stelle der Strukturdoppelbögen.

Epistom: Nicht deutlich erkennbar.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; gut ausgeprägte Zähnenplatte an der Fixuslade; die Spitze des hyalinen Anhangs nur wenig nach oben gerichtet, nicht gewunden.

Tritosternum: Nicht deutlich erkennbar.

Dorsalflächen: D: Entspricht dem Gattungstyp; am Vertex ein Strukturmuster, welches aus schräg nach außen verlaufenden Chitinstäbchen besteht; Mittelteil des Vertex von polygonalem Strukturmuster bedeckt; im Vergleich zur Deutonymphe von *Trachytes romanica* ist der vordere Teil des Rumpfes bei der Deutonymphe dieser Art breiter; Podosomatale mit schmalen Mittelkiel, der gerade endet; Podosomatale mit Peritrematalien verwachsen; Weichhautstreifen i.V. breit, besonders zwischen Lateralienhinterend und Pygidiale; Pygidiale ellipsenförmig; auf dem Podosomatale zwischen den i3-, i4- und z2-Haarpaaren und beiderseits davon ein strukturfreies Feld, das durch die stärker chitinisierten Ränder des Polygonalmusters abgegrenzt wird; Podosomataleseitenränder längs der Verwachsungszone mit den Peritrematalien kräftig chitiniert; die innere Hälfte der Lateralien mit polygonalem Strukturmuster versehen; auf ihren äußeren Hälften ist das Strukturmuster teilweise undeutlich; am vorderen Rand des Pygidiale ein V-förmiger Teil mit Polygonalmuster; das i1-Haarpaar verdickt; s2 etwas kürzer; übrige Dorsalhaare ungefähr gleich lang; Randhaare im Podosomatal- und Lateralienbereich sowie Podosomatalhaare nadelförmig, gewunden; Z4,Z5,I4 ziemlich stark verdickt, mit zugespitztem Ende; eine ähnliche Form weist auch das I2-Haarpaar auf; es ist aber etwas dünner und beiderseits gezackt; alle diese Haare sind von einem leicht gewellten, durchsichtigen Saum umgeben; bei den Randhaaren im Pygidialbereich ist dieser Saum asymmetrisch am Außenrand gelegen, so daß die Haare die Form eines Krummschwerts annehmen. Schilder und Schildbehaarung entsprechen dem Gattungstyp; Rumpf birnenförmig mit i.V. lang ausgezogenem Vertex; Seitenränder des Vertex leistenförmig verdickt; Podosomatalschild mit den Peritrematalschildern verwachsen; Mittelplättchen des Pygidiale viereckig, sehr klein im Vergleich zur Körpergröße; die vorderen Seitenränder des Dorsalschildes und der Mittelkiel im Podosomatalbereich bilden eine Y-förmige strukturfreie Chitinverdickung; seitwärts vom Rundhöcker, der hinter den I2-Haaren ausgebildet ist, läuft bis zum Rand des Dorsale eine Chitinquerleiste; ein polygonales Strukturmuster bedeckt den Mittelteil des Vertex und des Lateralienbereichs, wie auch je einen nicht sehr breiten Streifen außerhalb des Podosomatalmittelkiels; die Fläche zwischen der Chitinquerleiste und dem Hinterrand des Dorsale, die vordere Hälfte des Pygidiale, einschließlich seines Mittelplättchens und die innere Hälfte des Marginalschildes sind granuliert; s1 und Randhaare nadelförmig, kürzer im Vergleich zu allen anderen Dorsal- und Marginalhaaren, die lang, dünn und nadelförmig sind; Z4,Z5,I4 allseits fein gezackt. M: Im Vergleich zum Weibchen ist das Pygidiale verschmälert; die Fläche zwischen den I2- und I3-Haarpaaren und dem Dorsalhinterend mit polygonalem Strukturmuster bedeckt; die Querleiste am Dorsale fehlt.

Ventralflächen: D: Sternum breit, besonders in Höhe des Intercoxalgebietes II-III, wo es stark vorgewölbt ist; sein Hinterrand breit abgerundet, ähnlich wie bei *Trachytes pauperior* (BERLESE 1914); breiter Weichhautbereich zwischen Sternum und Ventrianaale, sowie auch zwischen letzterem und den Inguinalien; Ventrianaale umgekehrt wannenförmig; Inguinalien dreieckig, mit abgerundeten Ecken; Beinschilder, Peritrematalien, Inguinalien und Ventrianaale mit polygonalem Strukturmuster; die strukturfreie Fläche rings um den Längsspaltanus dehnt sich vor diesem bis zum Ventrianalvorderrand aus; Sternum mit Ausnahme einer kleinen Fläche innerhalb der v4-,v5-Haarpaare mit einem polygonalen Strukturmuster bedeckt, welches aus Scheinporenpunkten gebildet wird; v,x1,x2 klein, nadelförmig; x2 steht auf einem kleinen, runden Ansatzplättchen; V2,V3,U mittellang; übrige Ventralhaare lang, im Mittelteil verbreitert, gewunden und mit kleinen, runden Ansatzplättchen versehen. W: Ventrialschilder nicht verwachsen;

Weichhautstreifen zwischen den Schildern schmal; Operculum beilförmig; das x1 tragende Chitinband hinter dem Operculum und das Ventrianale wannenförmig; letzteres sehr groß; Mittelteil des Sternalbereiches vor dem Operculum, das x1 tragende Chitinband und der vordere Teil des Ventrianale nicht deutlich strukturiert; Vorderrand des Sternalbereiches als Querleiste mit 3 nach hinten gerichteten Einbuchtungen ausgebildet; Inguinalien, soweit sichtbar, mit Polygonalmuster versehen, welches krenelierte Innenränder hat; hintere Hälfte des Ventrianale granuliert; alle Ventralhaare nadelförmig; v1 sehr klein, v2,v3 etwas länger; v4,v5,x1,x2,V4,U mittellang; übrige V-,x-Haare lang und dünn; x2,x4 auf Inguinalien gelegen; x3 auf querovalen Ansatzplättchen; bei einigen Paratypen erscheint dieses Haar im Ventrianalbereich eingeschlossen. M: Ventralflächen nicht gänzlich verwachsen; ein schmaler querverlaufender Weichhautstreifen hinter Coxen IV sichtbar; Operculum umgekehrt birnenförmig, im hinteren Teil von einem Chitinband umgeben; auf der Sternalfläche vor dem Operculum ein undeutlich konturiertes polygonales Strukturmuster; Verwachsungszone zwischen dem Sternale und den Beinschildern leistenförmig verdickt; seitlich gegenüber dem Operculum und in der querrechteckigen Mulde unterhalb davon ein polygonales Strukturmuster; Inguinalbereich gleichfalls mit einem solchen Muster bedeckt; Mittelteil des Ventrianale zwischen x1-x2 und x2-x3 strukturfrei; übrige Flächen schwach strukturiert; v-,x1-,x2-Haarpaare kurz, nadelförmig; V2,V3,U,vx4 mittellang; übrige Ventralhaare sehr dünn und etwas kürzer als beim Weibchen.

Holotyp (Weibchen) und zahlreiche Paratypen werden von der Verfasserin aufbewahrt.

Die neue Art wird dem hervorragenden Uropodidenspezialisten, Herrn Nobuo Hiramatsu aus Nagasaki/Japan gewidmet.

3. Trachytes wiśniewskii nov.spec. HUTU 1983

Abb.3, S.54 (HW, HM, CHW, TRW, RD, RW, RM, VD, VW, VM)

Fundort: Rumänien: Valea Motru Sec und Valea Albiilor - Pades, Closani (Bezirk Gorj) in der Streuschicht eines Laubmischwaldes. Das Material stammt aus der Milbensammlung des Speläologischen Instituts "Emil Racovitz" in Bukarest.

Größe: D532-550x349-375, W602-629x375-425, M567-585x367-384.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi hornförmig; Laciniae gattungsspezifisch gestaltet; Hypostomrinne mit 2 Längsreihen von Flächenzähnen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 2 unregelmäßig angeordneten Zähnenquerreihen; C1,C2,C3 glatt, nadelförmig; C2-Länge 1/2,5x der C1-Länge; C2 dünner als die übrigen C-Haare; C3 etwas kürzer als C1; C4 länger als bei anderen Trachytes-Arten, beiderseits kräftig gezackt. M: Corniculi etwas schmaler als beim Weibchen, mit abgerundeten Spitzen; C4 im Vergleich zum Weibchen kürzer und mit kleineren Seitenzacken versehen; am hinteren Hypostomabschnitt 2 Doppelquerbögen.

Epistom: Nicht deutlich erkennbar.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; Zähnenplatte an der Fixuslade; Spitze des hyalinen Anhangs nach oben gebogen.

Tritosternum: Grundglied rechteckig; Laciniae 2-gespaltig; Spaltäste distal 2-geteilt; innere Zweige länger, am Außenrand gezackt, äußere Zweige glatt, spitz auslaufend.

Dorsalflächen: D: Podosomatale ab s2 nicht mit den Peritrematalien verwachsen; i.V. schmaler Podosomatalekiel mit gewellten Seitenrändern und abgerundetem Hinterrand; Pygidialschild ellipsenförmig; breiter Weichhautbereich, besonders zwischen den Lateralienhinterrändern und dem Pygidiale; Vertex und Mittelkiel des Podosomatale von einem dickwandigen Polygonalmuster bedeckt; i2-,i4- und z1-Haarpaare auf 2 paramedian gelegenen, strukturfreien Streifen; außerhalb dieser Streifen je ein Feld mit polygonalem Strukturmuster; das gleiche Muster findet sich sowohl auf den Lateralien, als auch auf einem schmalen Streifen längs des Pygidialvorderrandes; die vorderen Podosomataleseitenränder, die Lateralieninnenränder und der Pygidialvorderrand kräftig chitiniert; i4,i5,z4 dick, nadelförmig mit 2 Reihen von Seitenzacken; übrige Dorsal- und Randhaare dünn, nadelförmig, von einem durchsichtigen Saum mit gewellten Rändern umgeben. W: Rumpf tropfenförmig, mit ganz schmalen Vertex; die Art ist ähnlich *Trachytes micropunctata* HUTU 1973; im Vergleich zu dieser Art ist die neue Art

kleiner, die Granulation ihrer Dorsalfläche feiner, das Pygidialmittelpfättchen rechteckig und alle Dorsalhaare, besonders aber i_1, i_2, s_1 sind kürzer; I_1, I_2, I_3 lang, nadelförmig, wie alle übrigen Dorsalhaare, aber beiderseits gezackt; I_4, Z_4, Z_5 dicker als die Dorsalhaare und allseits gezackt. M: Hinterteil des Rumpfes etwas schmaler als beim Weibchen; Pygidiale mit tief eingebuchtetem Vorderrand, in dem sich genau der vorgewölbte Hinterrand des Dorsale einfügt.

Ventralflächen: D: Sternum und Ventrianale ähnlich in der Form wie bei *Trachytes pauperior* (BERLESE 1914); Vorderrand des Ventrianale in der Mitte ein wenig vorgewölbt; Inguinalien klein, dreieckig, mit eingebuchteten Vorderrändern; Weichhautbereich zwischen den Schildern sehr breit; alle Ventral Schilder mit polygonalem Strukturmuster bedeckt; v_1 bis v_5 und x_1 bis x_4 ganz kurz, übrige Ventralhaare etwas länger; Haare des Weichhautbereiches außer x_1 mit kleinen, runden Ansatzplättchen versehen.

W: Auch auf der Ventralseite des Weibchens ähnelt die neue Art *Trachytes micropunctata* HUTU 1973; im Vergleich zu dieser Art ist bei der neuen Art der Hinterrand des Operculum etwas schmaler, sind die Haare kürzer und ist die Granulation der Schilder feiner; außerdem sind die v_5 -Haare weder verlängert, noch nach vorne verlagert und die durchsichtigen Chitinauswüchse, die dieses Haarpaar bei der Vergleichsart begleiten, fehlen bei der neuen Art; das Operculum ist teilweise von einer zarten Granulation bedeckt; hinter den Beinen IV weisen die Inguinalien ein polygonales Strukturmuster auf, welches auch fein granuliert erscheint. M: Der querverlaufende Weichhautstreifen hinter den Coxen IV ist etwas breiter im Vergleich zu anderen *Trachytes*-Arten; Operculum rundlich; die strukturfreie, leicht verdickte Verwachsungszone zwischen dem Sternale und den Beinschildern trägt die Haarpaare v_2 bis v_4 ; v_1 steht auf einer Querleiste am Vorderrand des Sternale; Struktur und Haarlänge ähnlich wie beim Weibchen; v_{x4} ist ungefähr 2x so lang wie v_4 .

Holotyp (Weibchen) und zahlreiche Paratypen werden von der Verfasserin aufbewahrt.

Die neue Art ist Herrn Professor Dr. Jerzy Wiśniewski vom Institut für Forstschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznan (Polen) gewidmet.

4. *Trachytes decui* nov.spec. HUTU 1983

Abb.4, S.55 (HW, HM, TRW, RW, RM, VW, VM)

Fundort: Rumänien: Valea Motru Sec - Pades, Closani (Bezirk Gorj), in der Streuschicht eines Laubmischwaldes. Das Material stammt aus der Milbensammlung des Speleologischen Instituts "Emil Racovitz" in Bukarest.

Größe: $W_{620-624} \times 419-423$, $M_{567-611} \times 388-406$.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi hornförmig, mit geradem Innenrand; Laciniae 2-gespalten: Außenast 2x so lang wie Innenast, der auf dem Außenrand eine Seitenzacke aufweist; Außenast im Mittelteil zweireihig gezackt; Hypostomrinne mit 2 Längsreihen von je 6 Flächenzähnen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 2 Zähnenquerreihen: auf der vorderen Reihe die Zähnen bogenförmig, auf der hinteren linear angeordnet; C_1 und C_4 etwa gleich lang; C_2 -Länge $1/2,5x$ der C_1 -Länge; C_4 -Länge $1/2x$ der C_2 -Länge; C_4 distal zweireihig gezackt. M: Corniculi länger und schmaler als beim Weibchen; in der Hypostomrinne nur 4 Paar Flächenzähnen vorhanden; am hinteren Hypostomabschnitt 3 Doppelbögen; C_2 und C_3 im Vergleich zum Weibchen kürzer.

Epistom: Konnte nicht gezeichnet werden.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet.

Tritosternum: Grundglied groß, rechteckig; Laciniae 2-gespalten: die Proximalhälfte der Spaltäste mit je 2 Paar Seitenzacken versehen; Distalhälfte ihrerseits 2-geteilt: der Außenast kürzer und glatt, der Innenast etwas länger und beiderseits kurz gezackt.

Dorsalflächen: W: Rumpf tropfenförmig, mit schmalen Vertex; der Randhautzwischenstreifen erstreckt sich nach vorne als enger Hautzwickel bis in Höhe von z_1 ; Pygidialmittelpfättchen querrechteckig, mit leicht abgerundeten Ecken; die Struktur der Dorsalschilder ist sehr verschieden (siehe Abbildung); $S_2, S_3, S_4, Z_2, Z_3, S_5$ sowie die Dorsalhaare (ausgenommen i_1, i_2, i_3) nadelförmig, lang, dünn; beiderseits gezackte Randhaare kürzer im seitlichen Rumpfbereich und länger im hinteren Rumpfbereich, wo sie

nicht mit dem Pygidiale verwachsen und von einem durchsichtigen Saum umgeben sind; I1 hat die Form eines seitlichen Randhaares; I2,I3 sowie I4,Z4,Z5 allseits gezackt; letztere drei Haarpaare etwas dicker im Vergleich zu I2,I3. M: Pygidialvorderrand eingebuchtet; in seine Einbuchtung fügt sich die Vorwölbung des Dorsalhinterandes ein, die durch eine Querstrukturlinie vom übrigen Dorsalschild abgetrennt ist; Struktur und Haare wie beim Weibchen gestaltet.

Ventralflächen: W: Die neue Art weist im Ventralbereich eine gewisse Ähnlichkeit mit *Trachytes micropunctata* HUTU 1973 auf; die Form und Lage der Ventralschilder sowie die Form des Operculum sind vergleichbar; letzteres ist aber im ganzen breiter als bei der Vergleichsart; auch gibt es bei der neuen Art in Höhe von v5 je einen durchsichtigen Auswuchs, der aber nicht zipfelförmig wie bei der Vergleichsart ausgezogen ist, sondern abgerundete Ränder hat; die hinteren 2/3 des Operculum sind von einem polygonalen Strukturmuster bedeckt, welches durch eine deutliche Strukturlinie vom glatten Operculumteil abgetrennt erscheint; v5 etwas länger als die übrigen v-Haare; Sternal-, Beinschilder- und Inguinalbereiche mit polygonalem Strukturmuster; wannenförmiger Chitinstreifen hinter dem Operculum und Ventrianalbereich mit kleinen Scheinporenkreisen schwach strukturiert; seitlich und hinter dem Längsspaltanus eine Chitinleiste; v1 bis v4 winzig, v5,x1,x3 etwas länger, alle andelförmig; x2,x4 und V-Haare nadelförmig, mittellang, ausgenommen V3,V4,U, die etwas kürzer als die übrigen V-Haare und allseits gezackt sind. M: Operculum ellipsenförmig; Weichhautstreifen hinter den Coxen IV breit; Haarform und -länge, sowie Struktur der Schilder ähnlich wie beim Weibchen; hinter dem Operculum eine quergelegene, rechteckige Mulde mit polygonalem Strukturmuster.

Holotyp (Weibchen) und Paratypen werden von der Verfasserin aufbewahrt.

Die Art wird Herrn Dr.Vasile Decu vom Speläologischen Institut "Emil Racovitz" in Bukarest in Dankbarkeit für die Überlassung des Uropodidenmaterials gewidmet.

5. *Trachytes pecinai* nov.spec. HUTU 1983

Abb.5, S.56,57 (HW,EpW(d),EpW(v),TRW,RD,RW,VD,VW,VM,BIIM)

Fundort: Rumänien: Valea Usturoiului - Baia Mare (Bezirk Maramures) in Streuschicht eines Buchen-, Birkenwaldes; 29.9.1981; legit N.Stefan.

Meinem Kollegen, Dr.N.Stefan sei herzlich gedankt für die Sammlung des Materials.

Größe: D576-629x340-393, W760-777x500-510, M681-725x454-489.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi hornförmig, verhältnismäßig schmal; Laciniae gattungsspezifisch gestaltet, länglich; Hypostomrinne mit zahlreichen kleinen, in 2 Längsreihen angeordneten Zähnchen versehen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 2 Zähnchenquerreihen; C1 und C3 fast gleichlang; C2-Länge 1 2/5x der C1-Länge; C4-Länge 3/4x der C2-Länge; C4 mit 3 kleinen Zacken.

Epistom: Besteht aus 3 Teilen, die distalwärts allmählich schmaler werden; die Dorsalseite des Epistom weist auf beiden Seitenrändern dichte, kleine Zacken auf; die Ventralseite hat im Proximalteil 2 Paar große, im Mittelteil 4 Paar kleinere und im Distalteil 4 Paar ganz kleine Zacken.

Chelicere: Entspricht dem Gattungstyp.

Tritosternum: Grundglied groß, querrechteckig; Laciniae 2-gespalten; Spaltäste ihrerseits in der Distalhälfte in 2 gleichlange Äste geteilt: die inneren allseits kurz gezackt, die äußeren glatt, spitz auslaufend.

Dorsalflächen: D: Stark strukturiert; Vertex von einem breiten Chitinmuster bedeckt, welches aus schmalen Chitinstäbchen besteht, die einen hyalinen Randsaum verstärken; sämtliche Schilder mit polygonalem Strukturmuster versehen, welches tiefe Gruben umschließt; besonders verdickt erscheinen die Netzleisten am Außenrand des Podosomatale und der Lateralien; Mittelkiel des Podosomatale durch ein dickwandiges, polygonales Strukturmuster angedeutet; Dorsal- und Randhaare nadelförmig, außen mit einem hyalinen Saum versehen, der ihnen die Form eines Krummschwerts verleiht; I2,I4,Z4,Z5 2-seitig gezackt. W: Äußerst stark strukturiert; infolge des mit Chitinstäbchen verstärkten Randsaums, der den Vertex bedeckt, erscheint die neue Art birnenförmig, mit breit abgerundetem Vorderrand des Rumpfes; dadurch ist diese Art ähnlich

Trachytes aegrota (C.L.KOCH 1842); Außenränder des Podosomalbereichs in starke Chitinleisten umgewandelt; Podosomal Kiel, der zwischen dem I2-Haarpaar von einer Erhebung ausgeht, als dickwandiges polygonales Strukturmuster gut ausgeprägt; zuckerhutförmiges Pygidialmittellplättchen vom Pygidialvorderrand ein wenig rückwärts abgesetzt; i4,i5,I1 auf strukturfreiem Feld; übrige Dorsalfläche mit einem Netzleistenmuster bedeckt, welches tiefe Gruben umschließt; dasselbe Muster bedeckt auch die vordere Hälfte des Pygidiale, einschließlich dem Pygidialmittellplättchen; der größte Teil der Dorsal- und Randhaare ist nadelförmig und von einem hyalinen Saum umgeben; dank der Form des Saumes erscheinen s1,i2 sichelförmig; i5,I1,I2,I3 und I4,Z4,Z5 sind allseits kurz gezackt und laufen in einer glatten Spitze aus; letztere drei Haarpaare sind im ganzen stärker; die meisten Dorsalhaare stehen in einem strukturfreien Chitinhof. M: Im Gegensatz zu den meisten amphigonischen *Trachytes*-Arten ist das Pygidiale beider Geschlechter bei der neuen Art gleich breit, ähnlich wie bei der Vergleichsart; deshalb unterscheidet sich das Männchen vom Weibchen auf der Dorsalseite nur durch die kleineren Dimensionen und durch das Fehlen des Pygidialmittellplättchens.

Ventralflächen: D: Die Form der Schilder ist sehr ähnlich der Form der Schilder der Vergleichsart; jedoch ist der Sternumvorderrand bei der Vergleichsart breiter und die Struktur der Schilder, besonders des Sternum, anders gestaltet; während bei der Vergleichsart vor dem v5-Haarpaar und zwischen dem v3-Haarpaar je eine große strukturfreie Fläche vorhanden ist, wird das Sternum der neuen Art völlig mit einem polygonalen Strukturmuster, welches aus Scheinporen besteht, bedeckt; Inguinalien und Ventrianale stark strukturiert; rings um den Längsspaltanus eine strukturfreie Fläche; alle Ventralhaare nadelförmig; v1 bis v5, x1,x2 kurz; V2,V3,V4,U,x2,x4 mittellang; übrige Ventralhaare etwas verlängert. W: Ventralschilder nicht verwachsen; Weichhautstreifen zwischen den Schildern verhältnismäßig breit; Operculum beilförmig, ähnlich wie bei der Vergleichsart gestaltet, aber im ganzen breiter und mit weniger tief eingebuchteten Seitenrändern; Ventrianale ellipsenförmig, stark strukturiert; die ganz kurzen v1-Haare stehen auf einer stark chitinierten Vorwölbung des Sternalvorderrandes; Sternalbereich schwach strukturiert; der x1-tragende, wannenförmige Chitinstreifen hinter dem Operculum und ein kleiner Bereich am Vorderrand des Ventrianale zwischen V2 und V2' strukturfrei; Operculum mit schwach konturiertem polygonalem Strukturmuster, welches aus Scheinporenpunkten besteht, bedeckt; auf der hinteren Operculumhälfte eine bogenförmig angeordnete Reihe von Strukturgruben, die durch ihre stärker chitinierten Ränder zum Vorschein kommen; v-,x1-Haare nadelförmig; v1 bis v3 kurz, v4,v5,x1,x2 mittellang; übrige Ventralhaare ungefähr 2x so lang wie x2; V2,V6 glatt; x2 bis x4 und alle anderen V-Haare zweiseitig gezackt; alle V-Haare von einem durchsichtigen Saum umgeben; x2,x4 und Vx7 stehen im Weichhautbereich auf länglichrunden Ansatzplättchen; in Höhe der Mitte des Peritremavorderastes 2 nadelförmige Exoperitrematalhaare vorhanden. M: Ventralschilder teilweise verwachsen; hinter den Coxen IV ein schmaler, quer über die Ventralfläche laufender Weichhautstreifen vorhanden; rundliches Operculum in der hinteren Hälfte von einem Chitinbogen umgeben; Ventralfläche äußerst stark strukturiert, mit Ausnahme des Sternalbereichs vor dem Operculum und des mittleren Teils der hinteren Rumpfhälfte; hinter dem Operculum eine quergelegene länglichrunde Mulde mit kräftig chitinierten Rändern; Verwachsungsnähte von Inguinalien und Ventrianale durch chitinierte Leisten angedeutet; v-Haare sehr kurz, ausgenommen vx4, welches ungefähr 2,5x so lang ist wie v4; x1,x3 mittellang; übrige V-Haare verlängert; x2,x4,V2,V3,U gezackt wie beim Weibchen; übrige V-Haare glatt und mit einem hyalinen Saum versehen; die V-Haare, welche sich im stark strukturierten Bereich befinden, stehen in strukturfreien Chitinhöfen.

Die neue Art ist in ihrer Gesamtform und in der Anzahl der Ventralhaare *Trachytes aegrota* (C.L.KOCH 1842) ähnlich; sie ist aber größer und unterscheidet sich von der Vergleichsart durch die Struktur des Dorsale, die Form der Ventralschilder, sowie durch die Anordnung der Ventralhaare beim Weibchen; im übrigen wäre noch zu bemerken, daß in Rumänien sowie in der Tschechoslowakei (PECINA 1980) die Vergleichsart nur als Weibchen vorkommt, während bei der neuen Art ein Männchen gefunden wurde.

Holotyp (Weibchen) und Paratypen werden von der Verfasserin aufbewahrt.

Die neue Art wird dem tschechischen Uropodiden-Spezialisten, Herrn Dr. Pavel Pecina aus Prag gewidmet.

6. Trachytes edleri nov.spec. HUJU 1983

Abb. 6, S. 57 (HW, EpW, TRW, RW, VW)

Fundort: Schweden: Heisko; aus trockenem Gras in einem Betula-Wald; 1.7.1976; legit Andreas Edler.

Größe: W681x463.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig mit abgerundeten Spitzen, leicht nach innen gebogen; Basalteil und Außenseite der Laciniae glatt und zugespitzt; Hypostomrinne mit zwei Reihen von je 5 Flächenzähnen versehen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Doppelquerreihen von Zähnen; Coxalhaare bis auf C4 glatt, nadel-förmig; C1 ungefähr 2,5x so lang wie Corniculi; C2, C3 abgebrochen; C4-Länge 1/3x der C1-Länge; C4 mit 2 Reihen von i.V. großen Zacken.

Epistom: Basalteil mit kräftigen Seitenzacken und 4 Flächenzacken; Mittelteil mit kleinen Seitenzacken und einer mittleren Längsreihe von dichten Flächenzacken; Distalteil allseits fein gezackt.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; Spitze des hyalinen Anhangs der Fixuslade nach oben gebogen; um die Zerstörung des Holotypus zu vermeiden, wurde eine Zeichnung der Chelicere unterlassen.

Tritosternum: Grundglied breit rechteckig; Laciniae 4-gespalten; Seitenäste länger als Mitteläste, die gleich nach ihrer Abspaltung von den Seitenästen mit je einer kleinen Innenzacke versehen sind.

Dorsalfläche: Dorsalschilder und Behaarung entsprechen dem Gattungstyp; Vorderrand des Rumpfes von einem durchsichtigen Chitinsaum umschlossen, der durch dünne Chitinstäbchen verstärkt wird; Mittelplättchen des Pygidialvorderrandes i.V. klein, länglich rund; im Vergleich zu anderen Trachytes-Arten ist die neue Art schwach strukturiert; Mittelteil des Dorsalschildes und innere Hälfte des Marginale teilweise mit kleinen Strukturgruben; Seitenteil des Dorsale und vordere Hälfte des Pygidiale mit polygonalem Strukturmuster versehen; das i2-Haarpaar am Vertex weit nach hinten verlagert; das unpaare Zusatzhaar oberhalb i3 fehlt bei dieser Art; Dorsalhaare mittellang, im mittleren Teil etwas verbreitert, beiderseits fein gezackt; Pygidialhaare gleich geformt, aber etwas länger; Randhaare und i1 nadelförmig, nach außen mit dünnem, durchsichtigem Saum versehen, der ihnen die Form eines Krumschwerts verleiht.

Ventralfläche: Operculumform ähnlich der von *Trachytes aegrota* (C.L.KOCH 1842), aber mit schmalerer Hinterhälfte und weniger tief eingebuchteten Seitenrändern; Operculum reicht vom Vorderrand der Coxen III bis weit über die Coxen IV hinaus und ist strukturfrei; Ventralschilder nicht verwachsen; Inguinalien und Ventrianale mit polygonalem Strukturmuster versehen; zwischen v3 und v4 ein Zusatzhaarpaar (vx3) vorhanden; x1-Haare dicht aneinander gelegen; v-Haare und x1, x3 kurz, nadelförmig; x2, v-Haare, u gezackt und mit Ausnahme von V3, V4, u viel länger im Vergleich zu den v-Haaren.

Die neue Art ist in ihrer Gesamtform ähnlich der von *Trachytes aokii* HIRAMATSU 1979, unterscheidet sich aber von dieser Art hauptsächlich durch die Struktur der Gnathosoma-Unterseite, die nach oben gebogene Spitze der Chelicere, die ungezackten Spaltäste des Tritosternum, die glatten Seitenränder des Operculum und die Form der Randhaare.

Holotyp (Weibchen) wird von der Verfasserin aufbewahrt.

Die neue Art wird in Dankbarkeit dem Sammler, Herrn Dr. Andreas Edler aus Schweden gewidmet. Frau Dr. Libertina Solomon, der bekannten Gamasiden-Spezialistin aus Rumänien, sei herzlich gedankt für die Überlassung des Materials.

Literatur:

HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 322: Stadien einer neuen Trachytes-Art aus Japan (Uropodini, Uropodinae). - ACAROLOGIE Folge 25, S. 76-77, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg (BRD)

- HIRAMATSU,N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 360: Teilgang und Stadium von 2 neuen Trachytes-Arten aus Japan (Uropodini,Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 27, S.26-27, 1980, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN,W. und ZIRNGIEBL-NICOL,I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Uropodiden. Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten.- ACAROLOGIE Folge 8, S.14-15, 1965, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 19: Die Gattung Trachytes Michael 1894.- ACAROLOGIE Folge 10, S.8, 1967, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 42: 6 neue Trachytes-Arten.- ACAROLOGIE Folge 12, S.36-39, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 57: Typus der Gattung Trachytes Michael 1894.- ACAROLOGIE Folge 12, S.76-81, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73: Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten; Gänge, Teilgänge, Stadien, Chaetotaxie, Literatur, Synonyma, Fundorte, Größe.- ACAROLOGIE Folge 12, S.128, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HUȚU,M.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 145: Zur Kenntnis der Uropodiden-Fauna Rumäniens: Neue Uropodiden-Arten der Gattung Trachytes Michael 1894, Dinychus Kramer 1886 und Trachyuropoda (Berlese 1888) Hirschmann und Zirngiebl-Nicol 1961 nov.comb.- ACAROLOGIE Folge 19, S.45-48, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- PECINA,P.: Czechoslovak uropodid mites of the genus Trachytes Michael 1894 (Acari,Mesostigmata).- Acta Univ.Carolinae Biol. 1969, S.39-59, 1970
- A revision of the uropodid mites from the collection of G.Canestrini.- Acta Univ.Carolinae Biol. 1973, S.137, 1975
- Additional knowledge of members of the genus Trachytes Michael 1894 (Acari,Mesostigmata) from Czechoslovakia.- Acta Univ.Carolinae Biol. 1978, S.389-407, 1980
- ZIRNGIEBL-NICOL,I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 135: Wiederbeschreibung von 7 bekannten Trachytes-Arten.- ACAROLOGIE Folge 19, S.10-14, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

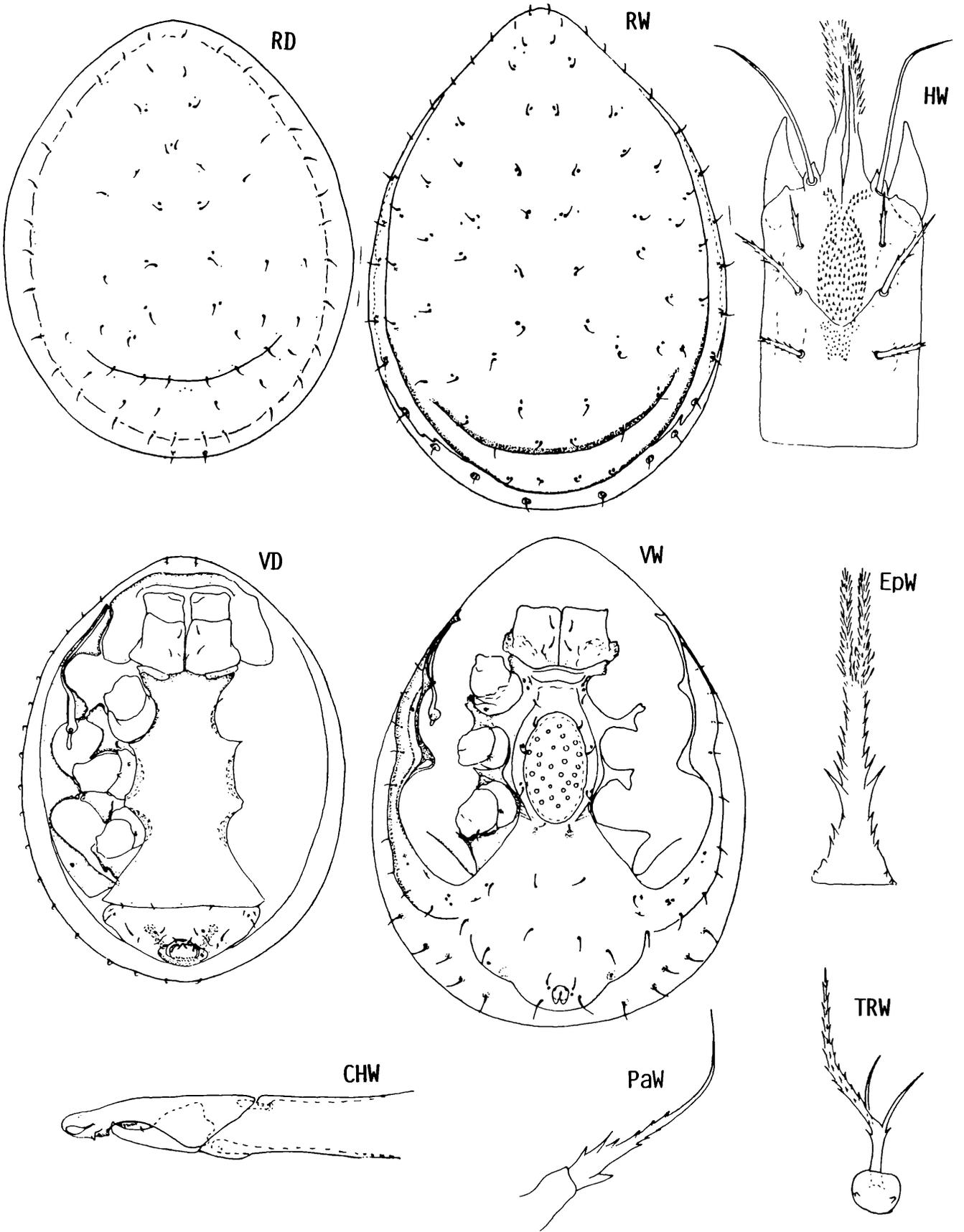
G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 2 9

Teilgang einer neuen Uropoda(Uropoda)-Art
aus Rumänien
(Uropodini, Uropodinae)

Marina Huțu

Uropoda (Uropoda) minuscula nov.spec. HUȚU 1983

Abbildung Seite 67 (HW,EpW,TRW,CHW,RD,RW,VD,VW,PaW)



Fundort: Rumänien: Forstschutzgebiet "Codrul secular Slatioara" (Bezirk Suceava) in der Streuschicht eines Buchen-, Nadelholzmischwaldes; 3.6.1978, 7.9.1979; legit M.Hutu.

Größe: D393-419x279-314, W406-437x327-349.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi hornförmig; Laciniae fast so lang wie C1, allseits gefranst; auf der Innenseite zweigt sich ein glatter Ast ab, der ungefähr halb so lang wie der gefranste Teil ist; Ansatzstelle von C1 ohrenförmig vorgezogen; C1 2x länger als C3, glatt, nadelförmig, mit nach außen gebogener Spitze; C2, C3, C4 beiderseits gezackt; C2 und C4 ungefähr gleich lang, C3 etwas länger; Coxalflächen verwachsen; das länglichovale Zähnchenfeld des vorderen Hypostomabschnitts deutlich abgegrenzt und nach vorne durch ein doppelreihiges Band von Zähnchen bis zur Ansatzstelle von C1 fortgesetzt; zwischen C3' und C3 eine V-förmige Strukturlinie vorhanden; die etwas kleineren Zähnchen des hinteren Hypostomabschnitts bilden ein trapezförmiges Feld, das bis in Höhe von C4 reicht.

Epistom: W: Ähnlich wie bei der Vergleichsart *Uropoda (Uropoda) misella* (BERLESE 1916) sensu ZIRNGIEBL-NICOL 1972 gestaltet, nämlich distal mitteltief 2-gespalten; Basalteil dreieckig mit i.V. kleinen Seitenzacken; Mittelteil mit 7 kräftigen, distalwärts allmählich kürzer werdenden Seitenzackenpaaren; Distalteil mit kurzem Mittelast und 2 allseits gefransten Seitenästen.

Tritosternum: W: Form des Grundgliedes nicht deutlich erkennbar; Lacinia 3-gespalten; glatte Seitenäste 1/2x so lang wie der allseits gezackte Mittelast.

Chelicere: W: Fixusspitze gerundet; Fixuslade mit Zähnchenplatte versehen.

Dorsalflächen: D: Marginalbereich nicht vom Dorsale abgetrennt; in Höhe von I1 eine halbmondförmige Absturzchitinspange; Haare kurz, nadelförmig; 16 Marginalhaarpaare und 19 mittlere Dorsalhaarpaare. W: Marginale umgreift nicht den ganzen Dorsalbereich, weshalb der Hinterrand des Tieres weichhäutig ist; Marginale vorne, ab s5 mit Dorsale verwachsen; wie bei der Vergleichsart verschmälert sich ab S4 das Marginale nach hinten zu und ist zwischen S5' und S5 gänzlich unterbrochen; nach dem I1-Haarpaar auf dem Dorsale eine halbmondförmige Absturzchitinspange; Dorsalbereich vor der Chitinspange mit ganz kleinen Scheinporenkreisen versehen; Marginalbereich strukturfrei; alle Haare nadelförmig; 16 Marginalhaarpaare und 26 mittlere Dorsalhaarpaare; wie bei der Vergleichsart stehen auch bei der neuen Art die 3 Haarpaare I4, Z5, S5 hinten im Weichhautbereich auf kleinen Ansatzplättchen; I5 wurde bei Adulten nicht erkannt.

Ventralflächen: D: Sternum breit, springt hinter den Coxen IV hervor; es erscheint fein getüpfelt; Ventrianale wannenförmig mit geradem Vorderrand; Querspaltanus von einem querelliptischen Chitinband umrandet; Sternal- und Ventrianalhaare nadelförmig, kurz, ausgenommen das V4-Haarpaar, welches etwas länger ist; Randhaare kurz, mit nach innen gebogenen Spitzen; Peritrema mit kurzem Hinterast und langem, leicht gekrümmtem Vorderast, dessen hinteres Drittel im Vergleich zum vorderen Teil doppelt so breit ist. W: Exo- und Metapodiallinien gut ausgeprägt; Endopodiallinien nur in den Intercoxalbereichen III/IV klar erkennbar, von wo aus sie dann unmittelbar in die Metapodiallinien übergehen; Carina ventralis stark chitiniert, besonders im seitlichen Bereich des Tieres; bis in Höhe von V6 verläuft sie ungefähr parallel zum Körperand; dann biegt diese Strukturlinie in die Ventralfläche ab und endet in Höhe von V7; bis hierher gelangt auch die Grenzlinie zwischen dem Ventrianale und dem Weichhautbereich, so daß seitlich des Ventrianale ein größerer Weichhautbereich erhalten bleibt, ähnlich wie bei der Vergleichsart; Operculum länglichoval mit rundem Hinterrand und gegenüber den v2-, v4-Haarpaaren leicht eingebuchteten Seitenrändern; es reicht vom Hinterrand der Coxen II bis zum Hinterrand der Coxen IV; Ventralfläche ohne Strukturmuster bis auf die i.V. großen Scheinporenkreise auf dem Operculum, die beiden Perigenitalstrukturlinien und die schräg verlaufenden Strukturlinien nach v4; Ventralhaare nadelförmig; v1 bis v5 kurz, V2 bis V8 und R-Haare etwas länger; Vorderast des Peritrema lang und schmal, ein wenig nach außen gebogen, dann nach innen gekrümmt und allmählich breiter werdend; Hinterast ganz kurz.

Die neue Art mit ausgebildetem und im Hinterteil des Rumpfes unterbrochenen Marginale gehört zur minima-Gruppe. Die auffallende Ähnlichkeit der Gestalt des Epistom

und der Struktur der weiblichen Ventral- und Dorsalfläche deutet auf eine nahe Verwandtschaft der neuen Art mit *Uropoda (Uropoda) misella* (BERLESE 1916) sensu ZIRNGIEBL-NICOL 1972 hin. Trotz dieser Ähnlichkeiten unterscheiden sich die beiden Arten durch folgende Merkmale:

Merkmale		<i>Uropoda(Uropoda)misella</i>	<i>Uropoda(Uropoda)minuscula</i>
Körpergröße	Länge	505	406-437
	Breite	320	327-349
Gnathosoma- Unterseite	Laciniae	einfach	gegabelt
	C2	glatt	gezackt
	C3	fast gleich lang wie C4	fast 2x so lang wie C4
	Hypostom- zähnen	alle gleich groß	am vorderen Hypostomabschnitt größer, am hinteren kleiner
	Strukturlinie zwischen C3'-C3	fehlt	vorhanden
Dorsalfläche	Absturz- chitinspange	fehlt	vorhanden
Ventral- fläche	Operculum	breiter	schmäler und weiter nach hinten verlagert
	v-Haare	mittellang	kurz
	Endopodial- linie	ganz ausgebildet	teilweise ausgebildet

Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.67-74, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 122: Stadien von 3 neuen Uropoda(Uropoda)-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.78-79, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 260: Wiederbeschreibung von Urodiscus(?) saxonicus Willmann 1955 = Uropoda(Uropoda)saxonica (Willmann 1955) (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 24, S.11-12, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Uropodiden. Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten.- ACAROLOGIE Folge 8, S.2-9, 1965, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 39: Neunzehn neue Uropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 12, S.23-26, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73: Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten; Gänge, Teilgänge, Stadien, Chaetotaxie, Literatur, Synonyma, Fundorte, Größe.- ACAROLOGIE Folge 12, S.128, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 117: Wiederbeschreibung von 28 bekannten Uropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.53-54, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

Anhang des Herausgebers:

1972 (S.54) beschreibt ZIRNGIEBL-NICOL das Weibchen von *Uropoda (Uropoda) misella* (BERLESE 1916). Das Tier wurde in der Umgebung von Erlangen in vermoertem Laub gefunden. Abgebildet sind Epistom, Chelicere, Dorsal- und Ventralfläche in ACAROLOGIE Folge 12, Taf.11, Abb.83, das Hypostom in ACAROLOGIE Folge 8, Taf.1, Abb.17. 1916 (Redia 12, S.138) beschreibt BERLESE die Art als *Cyllibano (Microcylliba) misella* ohne sie abzubilden. In seinem nicht veröffentlichten "GENERA MESOSTIGMATUM" von 1918 gibt er unter Nr.459 eine Abbildung von Dorsal-, Ventralfläche und Epistom der Art. Diese Abbildungen wurden in der ACAROLOGIE Folge 4 im Anhang unter 459RW, 459VW, 459T wiedergegeben. BERLESE gibt für seine Art ein 1-spitziges, beiderseits gezacktes Epistom an. Die Endopodiallinien sind nur bei Coxen IV ausgebildet. Das Operculum erscheint schmaler als bei der Form von ZIRNGIEBL-NICOL. Es ist daher fraglich, ob es sich bei der Art von BERLESE 1916 und bei der Wiederbeschreibung der Art von ZIRNGIEBL-NICOL 1972 um die gleiche Art handelt. Um diese Frage klären zu können, müßte die Art von BERLESE neu bearbeitet werden.

Zur Systematik von zwei *Dendrolaelaps*-Arten
aus dem Indian Journal of Acarology
(Parasitiformes)

Werner Hirschmann

1977 (S.82) beschreibt BHATTACHARYYA im Indian Journal of Acarology (Vol.2, Nr.2) *Digamasellus sitalaensis*, Weibchen (Fig.11-13: 11=RW, 12=VW, 13=EpW). 1978 (S.33-37) beschreiben PRAMANIK und RAYCHAUDHURI ebenfalls im Indian Journal of Acarology (Vol.3, Nr.1) *Dendrolaelaps bengalensis*, Weibchen und Männchen (Fig.1-8: 1=RW, 2=VW, 3=EpW, 4=CHW, 5=VM, 6=CHM, 7=BIIM, 8=BIVM). Beide Arten stammen aus Westbengalen. Den indischen Milbenforschern scheinen die *Dendrolaelaps*-Veröffentlichungen von HIRSCHMANN 1960, 1966, 1971, 1974 und von LINDQUIST 1975 nicht bekannt gewesen zu sein, da diese in ihren References fehlen.

Die Aussage von PRAMANIK und RAYCHAUDHURI (S.33):

"The only Indian species of the genus *Dendrolaelaps* HALBERT described so far is

Dendrolaelaps orientalis (BHATTACHARYYA, 1969)."

ist daher zu revidieren; denn HIRSCHMANN beschrieb 1974 (S.52-54) als zweite indische Art *Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai*, Männchen. In ihren Bemerkungen geben die indischen Forscher zur systematischen Stellung ihrer neuen Arten folgendes an:

BHATTACHARYYA (S.82): "This species differs from all other known species of the genus by the relative lengths of setae of both the anterior and posterior dorsalshields and by the shape of the ventri-analshield."

PRAMANIK und RAYCHAUDHURI (S.37): "This new species closely resembles *Dendrolaelaps rotoni* (HURLBUTT 1967), redescribed and figured by McGRAW and FARRIER 1969, but differs from it in the dentition of chelicera, by the presence of postero-lateral projections of ventri-

anal shield in female and in the structure of antero-median part of ventri-anal shield and of the legs II and IV of male."

In ihrer weltweiten Revision der Gattung *Dendrolaelaps* von 1982 haben HIRSCHMANN und WISNIEWSKI die beiden indischen Arten nicht abgehandelt. Dies soll im folgenden nachgeholt werden.

1. *Digamasellus sitalaensis* BHATTACHARYYA 1977

Wie schon BHATTACHARYYA in seiner Bemerkung feststellte, ist die Art wegen der verschiedenen Behaarung des Vorder- und Hinterrückens (am Notocephale sehr kurze Haare, am Notogaster mittellange) mit keiner der bisher bekannten Arten zu vergleichen. Zur Gattung *Digamasellus* im Sinne von LINDQUIST 1975 (S.13) kann sie nicht gestellt werden, da beim Weibchen keine verhältnismäßig große Analöffnung vorliegt und V5 außerhalb des Ventrianale steht. Auch sind Z1, Z2 nicht auffällig an die S-Reihe genähert. Eine Einordnung ist auch deswegen schwierig, weil der indische Autor weder den weiblichen Inseminationsapparat noch die Chelicere oder das Hypostom angibt.

Das Vorhandensein von Skleronoduli deutet darauf hin, daß die Art zur Gattung *Dendrolaelaps* gehört. Der Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster ist kurz, V-förmig. $r5 = i4$. Die Art ist eine Breitform. Alle diese Merkmale weisen auf die Arten der Untergattung *Cornodendrolaelaps* HIRSCHMANN und WISNIEWSKI 1982, Untergruppe a hin. Die Haare des Notocephale sind sehr kurz, nadelförmig. Die Strukturierung der Rückenschilder mit Netzlinien- und Punktstruktur ist ähnlich wie bei *Dendrolaelaps* (*Cornodendrolaelaps*) *punctatus* HIRSCHMANN 1960. Das weibliche Ventrianale trägt 5 Haarpaare (V1, V2, V3, V4, V6). Seine Form ist breit trapezförmig. Zwischen Genitale und Ventrianale befinden sich 4 Zwischenplättchen wie bei *Dendrolaelaps* (*Cornodendrolaelaps*) *balazyi* HIRSCHMANN und WISNIEWSKI 1982. Auch ist der Seitenrand des Notogaster wie bei *Cornodendrolaelaps*-Arten nach ventral umgebogen. Das Peritrema ist nicht verkürzt. Die systematische Stellung der Art ist daher folgende:

Digamasellus sitalaensis BHATTACHARYYA 1977

= ?*Dendrolaelaps* (*Cornodendrolaelaps*) *sitalaensis* (BHATTACHARYYA 1977)

Diese Eindordnung ist jedoch aus folgenden Gründen mit einem Fragezeichen (=?) zu versehen. Keine der bisher bekannten *Cornodendrolaelaps*-Arten hat bis auf die kurzen I5, Z5 derartig lange Haare des Hinterrückens. I1 bis I4, Z1 bis Z3 erreichen jeweils die Ansatzstelle des dahinter liegenden Haarpaares oder ragen darüber hinaus. I3 ist das längste Haarpaar. S5 ist gefranst und kürzer als I3. Das Epistom ist 2-spitzig. Das Sternale scheint nur mit 3 Haarpaaren versehen zu sein, wie der indische Forscher selbst angibt (S.82):

"Sternal shield with 3 pairs of setae, both anterior and posterior margins not clearly distinguishable. Metasternal setae present."

Alle bisher bekannten *Dendrolaelaps*-Arten haben v4 auf dem Sternale. Bei der indischen Art liegt v4 für eine *Dendrolaelaps*-Art verhältnismäßig weit von v3 entfernt. v4 scheinen auf den Endopodialschildern zwischen Coxen III und IV zu liegen.

2. *Dendrolaelaps bengalensis* PRAMANIK und RAYCHAUDHURI 1978

Wie aus der Bemerkung hervorging, vergleichen die indischen Forscher ihre neue Art mit *Dendrolaelaps rotoni* (HURLBUTT 1967). Die Vergleichsart steht nach HIRSCHMANN 1960 in der *punctatulus*-Gruppe oder nach HIRSCHMANN und WISNIEWSKI 1982 in der Untergattung *Punctodendrolaelaps*. Die angegebene Art von HURLBUTT ist aber nicht die nächstverwandte *Punctodendrolaelaps*-Art der indischen Art. Schon PRAMANIK und RAYCHAUDHURI stellten fest, daß bei ihrer Art nur die Rückenhaare r5, Z5, S5 relativ lang sind. Die Vergleichsart hat daneben aber noch verlängerte I3, s7, Z1, Z2, S1, S2, S3. V8 liegt im Gegensatz zur indischen Art außerhalb des weiblichen Ventrianale. Es ist daher die Frage zu stellen, welche *Punctodendrolaelaps*-Art ist die nächstverwandte Art von *Dendrolaelaps bengalensis*.

Die indischen Autoren bilden den weiblichen Inseminationsapparat nicht ab, gehen aber genauer auf die Abwandlungen des Männchens ein. Der V1-, V5-Mittelvorsprung am Ventrianalvorderrand hat jederseits 3 seitliche Einschnitte und die Femurapophyse II ist daumenförmig gestaltet. Der dünne, schlauchförmige Spermatophorenträger ist S-förmig gewunden und läuft spitz aus. Das Pulvillum ist pinselförmig. Alle diese

Merkmale des Männchens weisen die indische Art in die Untergattung *Punctodendrolaelaps* HIRSCHMANN und WISNIEWSKI 1982. Der Femur IV des Männchens weist unten zwei Zacken auf, ähnlich wie der von *Dendrolaelaps (Punctodendrolaelaps) punctatulus* HIRSCHMANN 1960. Der Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster ist doppelt V-förmig. i_4 von W ist kürzer als $i_4'-i_4$, r_5 länger als $2xi_4$. Auch diese Merkmale weisen auf die Untergattung *Punctodendrolaelaps* hin. Das Peritrema ist ähnlich wie bei *Dendrolaelaps (Punctodendrolaelaps) saprophilus* HUHTA 1982 nicht verkürzt. Es beginnt in Höhe von r_2 . Die für die Einordnung der indischen Art wichtigen Haarlängenverhältnisse sind folgende: $i_4=2/3xi_4'-i_4$; $I_1, I_2, I_3, Z_1, S_1, S_2, S_3, S_4$ sind etwas kürzer als i_4 ; $Z_2=i_4$; i_2, I_4, Z_4 sind etwas länger als i_4 ; $r_5, S_5=2 \frac{1}{2}xi_4$; $Z_5=3 \frac{1}{2}xi_4$; $V_4=1 \frac{1}{2}xi_4$. Diese Haarlängenverhältnisse weisen auf eine nahe Verwandtschaft der indischen Art zu *Dendrolaelaps (Punctodendrolaelaps) insignis* HIRSCHMANN 1960 hin. Auch sind das trapezförmige Ventriale mit $V_1, V_2, V_3, V_4, V_6, V_8$ und die V_8 -Ecken am Ventriale des Weibchens ähnlich gestaltet wie bei der Vergleichsart.

Dendrolaelaps bengalensis PRAMANIK und RAYCHAUDHURI 1978

= *Dendrolaelaps (Punctodendrolaelaps) bengalensis* PRAMANIK und RAYCHAUDHURI 1978.

Literatur:

- BHATTACHARYYA, S.K.: Five new species and a new record of Mesostigmata (Acari) from West Bengal, India.- Indian J.Acar.2(2), S.78-87, 1977
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915.- ACAROLOGIE Folge 3, S.1-27, 1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 15: Gänge von Litoralmiten und neue Litoralmiten-Arten.- ACAROLOGIE Folge 9, S.25-44, 1966, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 85: Bestimmungstabelle von 54 *Dendrolaelaps*-Weibchen.- ACAROLOGIE Folge 15, S.17-19, 1971, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 86: Bestimmungstabelle von 46 *Dendrolaelaps*-Männchen.- ACAROLOGIE Folge 15, S.19-22, 1971, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 190: Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915 Hirschmann nov.comb. nova subgenera *Multidendrolaelaps*, *Tridendrolaelaps* Hirschmann Stadien von 4 neuen *Dendrolaelaps*-Arten.- ACAROLOGIE Folge 20, S.50-70, 1974, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und WISNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* HALBERT 1915 und *Longoseius* CHANT 1961 (Parasitiformes).- ACAROLOGIE Folge 29, Bd.I u.II, S.1-190; S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HUHTA, V.: *Dendrolaelaps saprophilus* n.sp. (Mesostigmata: Digamasellidae), found with other *Dendrolaelaps* species in Finland.- ACAROLOGIA(Paris) 23(3), S.225-231, 1982
- HURLBUTT, H.W.: Digamasellid mites associated with bark beetles and litter in North America.- ACAROLOGIA(Paris) 9(3), S.497-534, 1967
- LINDQUIST, E.E.: *Digamasellus* Berlese, 1905, and *Dendrolaelaps* Halbert, 1915, with description of new taxa of Digamasellidae (Acarina: Mesostigmata).- Can.Ent.107(1), S.1-43, 1975
- McGRAW, J.R. und FARRIER, M.H.: Mites of the superfamily Parasitoidea (Acarina: Mesostigmata) associated with *Dendroctonus* and *Ips* (Coleoptera: Scolytidae).- Tech.Bul.,192, S.1-162, 1969
- PRAMANIK, M.M. und RAYCHAUDHURI, D.N.: A new species of *Dendrolaelaps* (Acari: Digamasellidae) from West Bengal, India.- Indian J.Acar.3(1), S.33-37, 1978

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 3 0

Stadien von 4 neuen Uropodiden-Arten
aus Zaire, Vietnam und Tanganyika

Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG: Es werden 2 neue *Macrodinychus* (*Monomacrodinychus*)-Arten, davon eine Art aus Zaire (1.) und eine aus Vietnam (2.) beschrieben, dazu eine neue *Trichouropodella*-Art aus Vietnam (3.) und eine neue *Oplitis*-Art aus Tanganyika (4.). (Abbildungen Seite 74,75)

1. *Macrodinychus* (*Monomacrodinychus*) *durmei* HIRSCHMANN 1983
Abb.1, S.74, W,M
2. *Macrodinychus* (*Monomacrodinychus*) *vietnamensis* HIRSCHMANN 1983
Abb.2, S.74, W
3. *Trichouropodella vietnamensis* HIRSCHMANN 1983
Abb.3, S.75, M
4. *Oplitis szunyeghyi* HIRSCHMANN 1983
Abb.4, S.75, W,M

1. *Macrodinychus* (*Monomacrodinychus*) *durmei* nov.spec. HIRSCHMANN 1983

Abb.1, S.74 (HW,CHW,RW,VW,VM)

Fundort: Zaire (Kongogebiet), Yangambi (westlich von Kisangani am Kongo), Bodenprobe aus Bananenpflanzung; 1974; leg. Van Durme.

Größe: W560x380, M560x380.

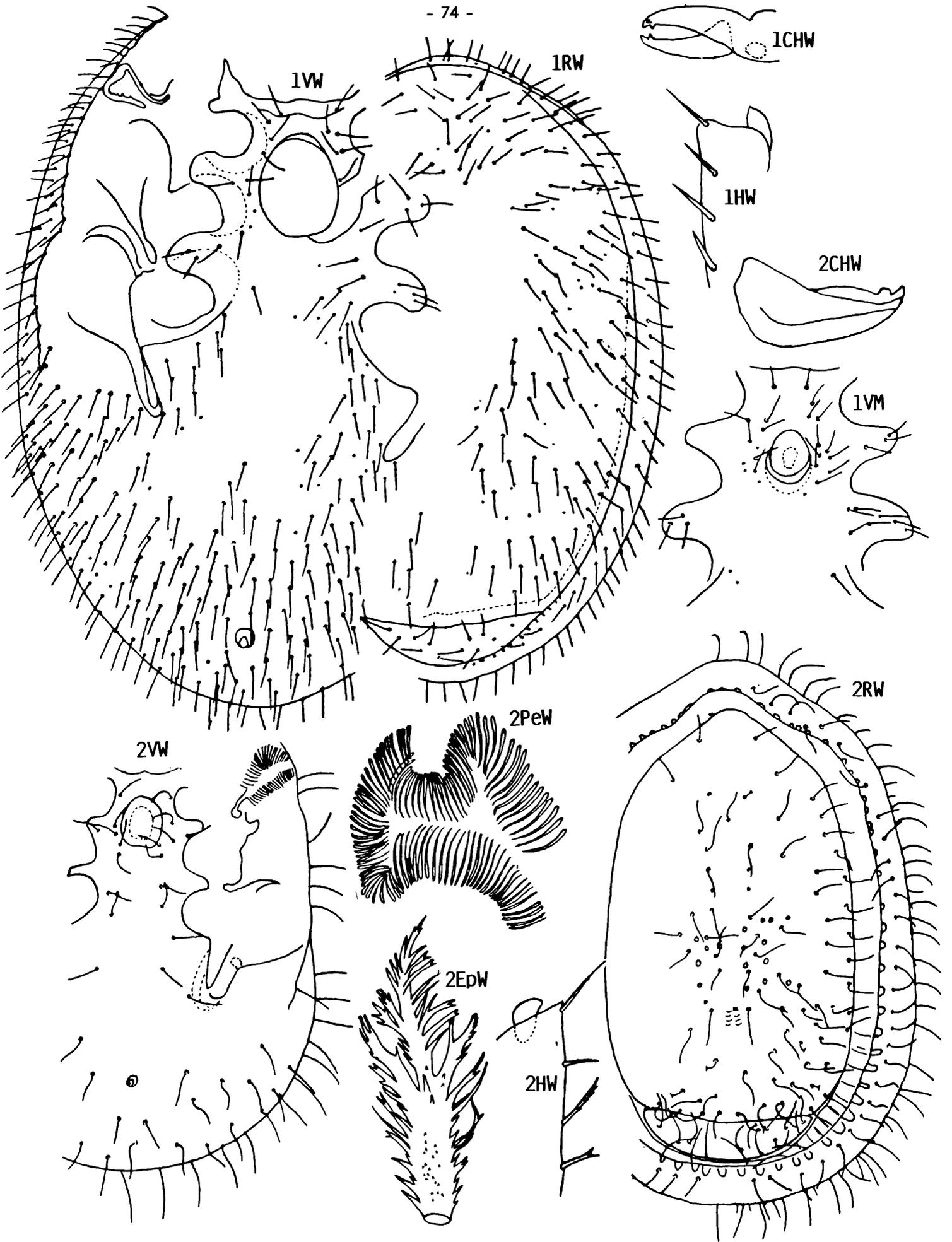
Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi erdnußförmig; Coxalhaare glatt, nadelförmig, etwas verdickt; C1,C3 länger als C2,C4.

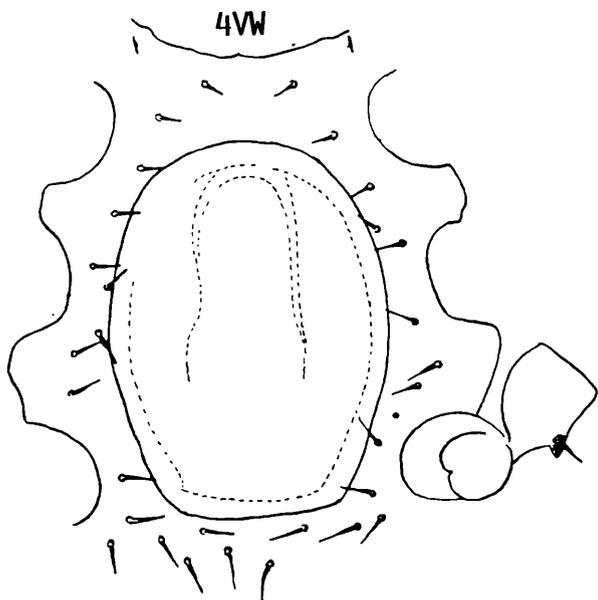
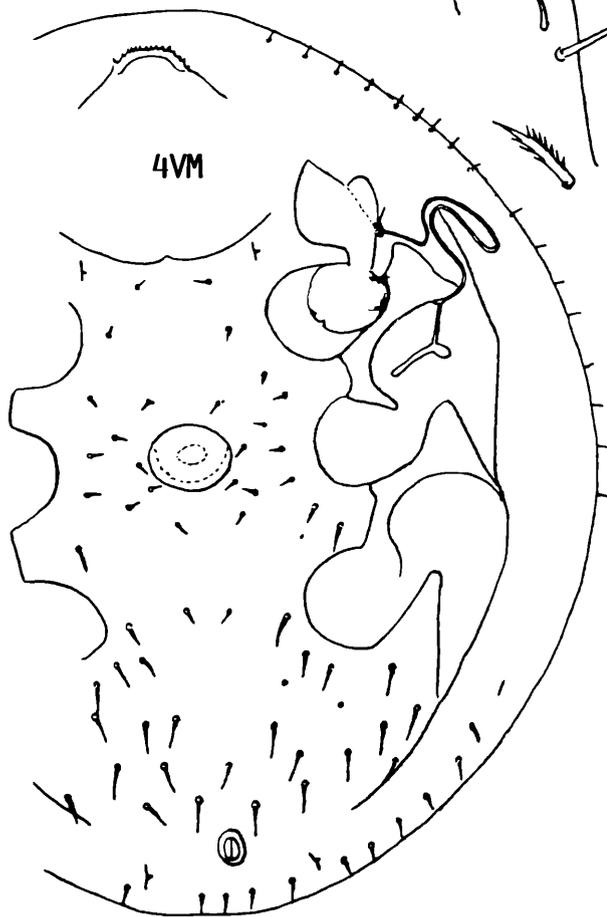
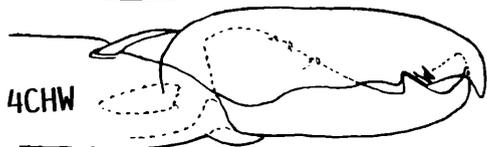
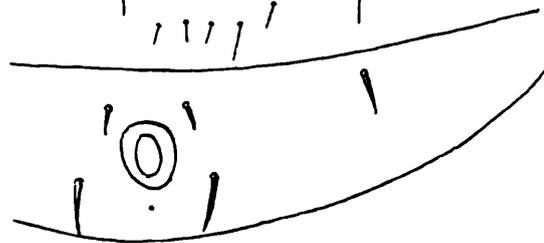
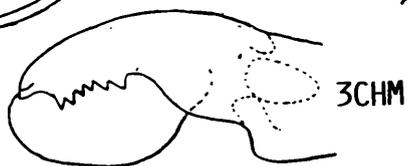
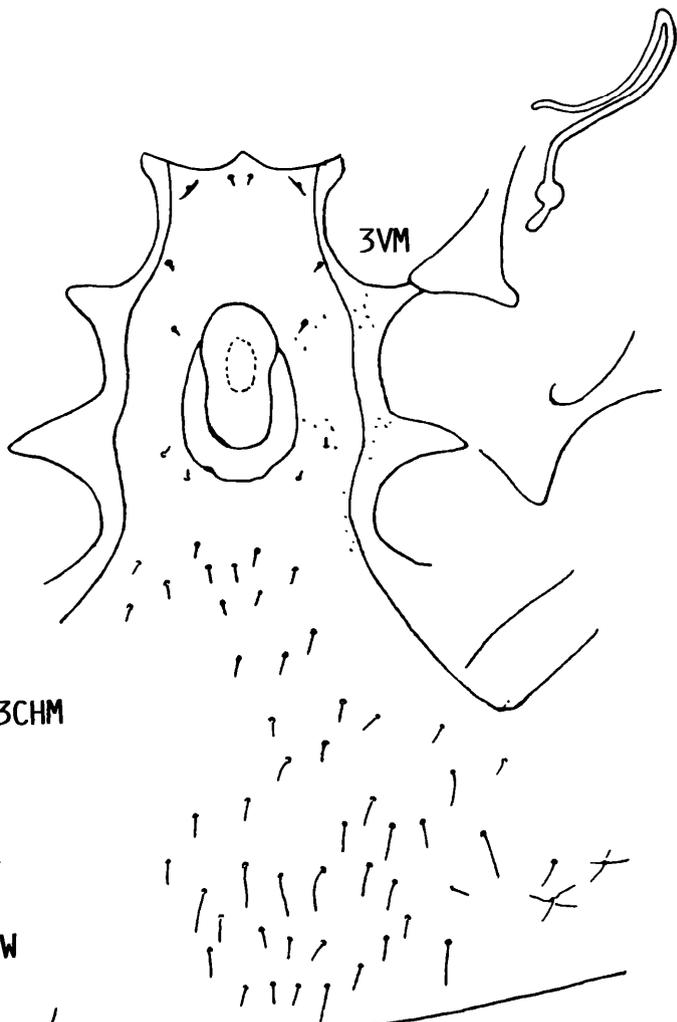
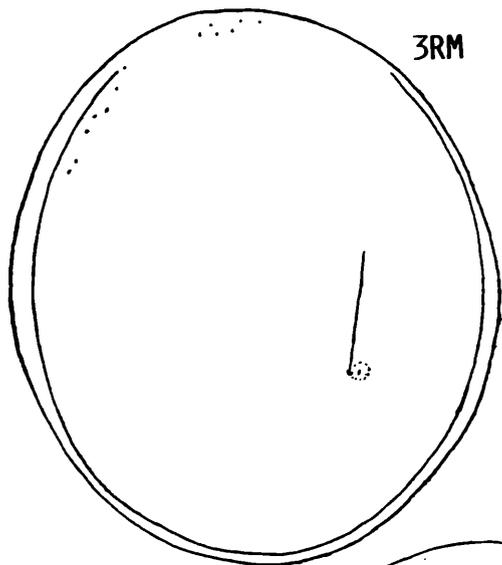
Chelicere: W: Untergattungsspezifisch gestaltet; schmale Laden, etwa gleich lang; bewegliche Lade mit einem Zahn, feste Lade mit 2 Zähnen.

Dorsalfläche: W: Mit Vertex; Marginale vorne mit Dorsale verwachsen; Dorsale mit Postdorsale; Marginal- und Dorsalhaare schmal, nadelförmig, mittellang.

Ventralflächen: Die Art besitzt einen hakenförmigen Peritremavorderast und gehört daher zur *bregetovaae*-Gruppe; stark vermehrte Rand- und Ventralhaare schmal, nadelförmig, mittellang; ohne Endo-, Metapodiallinie und Strukturen; gewellte Randverwachsungsnaht seitlich erkennbar. W: Breit eiförmiges Operculum zwischen Höhe Mitte Coxen II und Mitte Coxen III gelagert. M: Haselnußförmiges Operculum mit Ansatzichel in Höhe Coxen III gelagert.

Die neue Art ist mit *Macrodinychus* (*Monomacrodinychus*) *bregetovaae* HIRSCHMANN 1975 verwandt. Bei der Vergleichsart sind die Rumpfhaare aber kurz, nadelförmig und die Schilder tragen ein Strukturlinienmuster.





2. Macrodinychus (Monomacrodinychus) vietnamensis nov.spec. HIRSCHMANN 1983

Abb.2, S.74 (HW,EpW,CHW,RW,VW,PeW)

Fundort: Vietnam, Nr.208; 1971; leg. Topal-Matskasi.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: W1870x1260.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnußförmig; C1,C2 glatt, nadelförmig; C3 einseitig gezackt; C4 distal 2-gespalten; C1=2xC2; C3=1 1/2xC2; C4 etwas länger als C2.

Epistom: Breiter Grundabschnitt mit kräftigen, teils gegabelten Seitenzacken, auf der Fläche mit kleinen Zähnchen; Endabschnitt 3-ästig; Mittelast doppelt so lang wie Seitenäste; Äste mit kräftigen, teils gegabelten Seitenzacken versehen.

Chelicere: Untergattungsspezifisch gestaltet; bewegliche Lade mit einem stumpfen Zahn.

Dorsalfläche: Dorsale mit Postdorsale; Marginale vorne nicht mit Dorsale verwachsen, sein Innenrand weit kreneliert; zwischen Marginale und Dorsale ein ringsum reichendes Schild eingeschaltet, das hinten 3 Haarpaare trägt; Dorsalhaare vermehrt; Marginal- und Randhaare stark vermehrt; Haare mittellang, distal gefranst; Randhaare etwas länger.

Ventralfläche: Die Art besitzt einen federförmigen Peritremavorderast und gehört daher zur baloghi-Gruppe. Feder aus über 100 Blindgängen bestehend, die in 3 Reihen angeordnet sind. Ohne Endo-, Metapodiallinie und Strukturen; Ventralhaare wenig vermehrt, wie Dorsalhaare gestaltet; breit eiförmiges Operculum in Höhe zwischen Mitte Coxen II und Mitte Coxen III gelagert.

Die neue Art ist mit *Macrodinychus (Monomacrodinychus) kaszabi* HIRSCHMANN 1975 verwandt. Bei der Vergleichsart sind aber die Haare kürzer und der Peritremavorderast hat weniger Blindschläuche.

3. Trichouropodella vietnamensis nov.spec. HIRSCHMANN 1983

Abb.3, S.75 (HM,CHM,RM,VM)

Fundort: Vietnam, Nr.61; 1971; leg. Topal-Matskasi.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: M1170x1010.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, doppelspitzig, etwas mundwärts gebogen; Laciniae lang, glatt, distal mit Zackenreihen; vorderer Hypostomlängsstreifen schmal, trichterförmig; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit einer Längsreihe unregelmäßig gelagerter Zähnchen; C1-Ansatzstelle erkennbar; C1 gebogen, etwas verdickt, kurz; C2,C3,C4 dünn, weichhäutig, mittellang, verbreitert; C4 einseitig etwas gefranst.

Chelicere: Zahnleiste der festen Lade aus 6 Zähnchen bestehend.

Dorsalfläche: Schmales Marginale vorne mit Dorsale verwachsen; Dorsalhaare stark vermehrt, nur mit Ölimmersion als feine Längsfäden erkennbar; neben jeder Haaransatzstelle ein Porus gelagert.

Ventralfläche: V3,V4,V8 kurz bis mittellang, nadelförmig; V8=2xV3, V4=3xV3; vermehrte x-Haare sehr kurz bis kurz, fadenförmig; 5 v-Haarpaare sehr kurz, fadenförmig; Peritremavorderast hakenförmig; Vorder- und Hinterabschnitt etwa gleich lang; um das Operculum und im Bereich der Endopodalia II,III Strukturpunkte erkennbar; tropfenförmiges Operculum mit breiter Ansatzichel in Höhe Coxen III gelagert.

Die neue Art unterscheidet sich von allen bisher bekannten Trichouropodella-Arten durch die Ausbildung der Coxalhaare C2,C3,C4.

4. Oplitis szunyeghyi nov.spec. HIRSCHMANN 1983

Abb.4, S.75 (HW,CHW,VW,VM)

Fundort: Tanganyika, Nr.Afr.3, Meru Gebirge, Bodenprobe; 28.1.1966; leg.Szunyeghy.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: W --, M720x590.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi hornförmig; Laciniae breit, nicht spitz auslaufend, beiderseits gefranst, außen stärker als innen; etwas gebogene C1, C2 glatt, nadelförmig; C1=1 1/2x C2; C3 einseitig gefranst; C4 beiderseits dicht gezackt; C4 etwas länger als C2; C3=2 1/2x C2; C2 etwas nach außen verschoben.

Chelicere: W: Gattungsspezifisch gestaltet.

Dorsalflächen: Dorsalhaare kurz, spitz auslaufend.

Ventralflächen: Die Art gehört zur wasmanni-Gruppe, da Perigenitalstrukturlinie und präanale Querstrukturlinie fehlen. Von der Spitze der Beingrube IV geht eine mittellange Strukturlinie in Richtung Anus, ohne diesen zu erreichen. Tectum als Zackenkronen ausgebildet; Peritremavorderast lang, schmal, in der Mitte V-förmig nach hinten gebogen; Peritremahinterast gerade, etwas länger als üblich; an Femur II bis IV neben der Chitinschuppe ein kleiner Chitinwulst mit Haar; Rand-, v-Haare sehr kurz, nadelförmig vermehrt; V-, x-Haare kurz, nadelförmig, vermehrt. W: Operculum bienenkorbförmig, innen mit Chitinspange, von Höhe Mitte Coxen II bis Hinterrand Coxen IV reichend. M: Querelliptisches Operculum in Höhe Coxen III gelagert.

Die neue Art ist ähnlich *Oplitis natalensis* (MARAIS und LOOTS 1981). Sie unterscheidet sich aber durch längere C3, das längere weibliche Operculum, den längeren Peritremahinterast und die von der Beingrube IV ausgehende Strukturlinie von der Vergleichsart.

Die Holotypen der 4 neuen Arten werden wie folgt aufbewahrt:

1. in der Sammlung Dr. Werner Hirschmann, Nürnberg, Veitshöchheimer Str. 14
- 2., 3., 4. in der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest (Ungarn), Baross u. 13

Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 205: Adulten-Gruppen und Peritrema-Bestimmungstabelle von 12 Macrodinychus-Arten.- ACAROLOGIE Folge 21, S.37-39, 1975, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 206: Teilgänge und Stadien von 9 neuen Macrodinychus-Arten Wiederbeschreibung von 2 bekannten Macrodinychus-Arten.- ACAROLOGIE Folge 21, S.40, Abb.48, S.43, Abb.47, 1975, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Stadiensystematik der Parasitiformes Teil 2: Die Weibchengattungen Cariboplitis SELLNICK 1963 und Pseudourodiscella MARAIS und LOOTS 1981, Beschreibung einer neuen Cariboplitis-Art (Oplitidae, Trachyuropodina).- ACAROLOGIE Folge 30, S.48-51, 1983, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 110: Typus der Gattung Trichouropodella HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1972.- ACAROLOGIE Folge 18, S.16-17, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 111: Adulte Tiere von 5 neuen Trichouropodella-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.18-20, Abb.21-25, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 175: Adultengruppen und Peritrema-Bestimmungstabelle von 51 Oplitis-Arten.- ACAROLOGIE Folge 19, S.130-135, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- MARAIS, J.F. und LOOTS, G.C.: Pseudourodiscella, a new Genus of Uropodidae (Mesostigmata) from the Afrotropical Region.- Internat.J.Acarol.6, 4, S.57-62, 13 Fig., 1981

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
TEIL 431

Segmentalchätotaxie der Beine und Palpen
und die Systematik der Uropodiden

Werner Hirschmann

ZUSAMMENFASSUNG: Aufgrund der Bein- und Palpenzeichnungen von 53 Uropodiden-Arten, wobei jedes einzelne Haar von HIRAMATSU und HIRSCHMANN beschriftet wird und daher nachprüfbar ist, werden die systematischen Ergebnisse der Segmentalchätotaxie von Beinen I,II,III,IV an Coxa, Trochanter, Femur, Genu und Tibia von EVANS 1972 (46 Uropodiden-Arten) und der Palpe von EVANS 1963 (23 Uropodiden-Arten) überprüft. EVANS gliedert 1972 den Cohors der Uropodina aufgrund der Segmentalchätotaxie in 2 Überfamilien: die Polyaspidioidea und die Uropodoidea. Darauf fußend gliedern KRANTZ 1978, AINSCOUGH 1981 und ATHIAS-BINCHE und EVANS 1981 die Uropodina in 3 Überfamilien: die Thinozerconoidea, die Polyaspidioidea und die Uropodoidea aufgrund der Behaarung von Tibia I und Genu II. Nach den eigenen Untersuchungen gehören die Thinozerconoidea nicht zu den Uropodina und ist die Trennung der Uropodina in Polyaspidioidea und Uropodoidea nicht aufrecht zu erhalten. Auch die von EVANS 1972 angegebenen systematischen Kennzeichnungen der "Trichouropodid-, Trachyropodid-, Uropodid-, Urodinychid-group" der Gangsystematik der Uropodiden von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1964 an Genu I, Femur I und Palpfemur sind nicht verwertbar. EVANS stellt 1972 Haarlageformeln für Tibia und Genu an den Beinen I,II,III,IV auf. Bei den eigenen Untersuchungen werden dazu noch die Haarlageformeln von Tarsus, Trochanter, Femur an den Beinen I,II,III,IV und von Palptibia und Palpgenu und Palpfemur gegeben. EVANS und seine Mitarbeiter zeichnen keine Uropodiden-Beine. Sie geben Haarlageformeln. Die Ergebnisse sind daher nicht nachprüfbar.

Einleitung:

1972 (S.193-206, Fig.1-4) untersucht EVANS bei Uropodiden die Chaetotaxie der Beinsegmente I,II,III,IV an Coxa, Trochanter, Femur, Genu und Tibia. Die Tarsen I werden nicht mit in die Untersuchung einbezogen. Von den Tarsen II,III,IV wird angegeben, daß sie mit 18 Haaren den Tarsen II,III,IV der Gamasina gleichen. Untersucht werden 46 Uropodiden-Arten, davon 3 Entwicklungsgänge. Bei letzteren werden die Teilgänge L-P den Teilgängen D-A gegenübergestellt. Ähnlich wie bei seinen Untersuchungen über die Segmentalchätotaxie der Beine bei Gamasina (1963a, S.277-303) zeichnet EVANS dabei keine Uropodiden-Beine, sondern gibt von 3 Arten "Diagrammatic representations" = Schemabilder der Beinsegmente und von allen 46 Arten Haarlageformeln der Beinsegmente oder Haaranzahlformeln. Da keine Beinzeichnungen der Arten vorliegen, sind die Ergebnisse nicht nachprüfbar.

Für die Großgliederung der Uropodina in Überfamilien erkennt EVANS 1972 (S.201):

"Lower Uropodina (Polyaspidioidea) Tibia I bears 4 dorsal setae in the larva and protonymph and 4 (all Polyaspididae) or, 5-6 (some Thinozerconidae) dorsal setae in the deutonymph and adult. Tibia II and genu II carry 2 antero-lateral setae in the deutonymph and adult.

Higher Uropodina (Uropodoidea) Tibia I bears only 3 dorsal setae in the larva, protonymph, deutonymph and adult. Tibia II and genu II have one antero-lateral seta in all post-embryonic developmental stages."

Ferner schreibt EVANS zur Unterscheidung der Familien Thinozerconidae und Polyaspididae (1972, S.201):

"The least specialised chaetotaxy occurs in the genera Thinozercon and Protodinychus (Thinozerconidae) and is evident in the higher complement of setae on femora I, III and IV, genua I-IV, and tibia I than on equivalent segments of the Polyaspididae. The presence of 2 antero-lateral and 5 dorsal setae on femur I and of 3 or 4 ventral setae on tibia I in the Thinozerconidae readily distinguish the members of this family from those of the Polyaspididae which have only one antero-lateral and 4 dorsal setae on femur I and 2 ventral setae on tibia I. Pedipalpal chaetotaxy also supports this division in that the Thinozerconidae have 6 setae on the genu (the normal complement for the Gamasina) whilst the Polyaspididae have only 5 (Evans, 1964)."

1964 (S.59) erkennt EVANS für die Pedipalpaarformel von Protodinychus:

"...its adult formula (2-5-6-14-15) is the same as in the adults of the free-living Gamasina."

Zur Gangsystematik der Uropodiden nach HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1964 (S.59) macht EVANS 1972 (S.201) folgende Aussagen:

"However, certain of the chaetotactic criteria appear to support some of the suprageneric concepts of Hirschmann & Z-Nicol (1964) based on cheliceral characteristics. For example, within the limits of the material examined by me, the Trichouropodid-group may be distinguished by the absence of ventral setae on genu I. Among those species with ventral setae on genu I, the Trachyuropodid-group has a characteristic chaetotaxy of femur I (8 setae as opposed to 9 in other groups) whilst the Uropodid-group and the Urodinychid group may be separated on the chaetotaxy of the palpfemur which typically bears 4 setae in the former and 5 setae in the latter (Evans, 1964)."

EVANS zieht also für seine systematischen Betrachtungen die Beinbehaarung von Tibia I, Tibia II, Genu II, Genu I, Femur I und die Palpbehaarung von Genu und Femur heran. Diese Bein- und Palpsegmente werden im folgenden abgehandelt unter Einbeziehung der Untersuchungen von HIRAMATSU und HIRSCHMANN (1976 bis 1980), von KRANTZ (1978), AINSCOUGH (1981) sowie von ATHIAS-BINCHE und EVANS (1981).

Während EVANS 1972 (S.201) aufgrund seiner Untersuchungen die Uropodina in 2 Überfamilien, nämlich die Polyaspidioidea und Uropodoidea trennt, stellen KRANTZ 1978 (S.139-142) und AINSCOUGH 1981 (S.53-55) 3 Überfamilien auf, nämlich die Thinozerconoidea, Polyaspidioidea und Uropodoidea. 1981 (S.36) schließen sich ATHIAS-BINCHE und EVANS der Ansicht von KRANTZ und AINSCOUGH an.

Bei den folgenden Betrachtungen werden die Thinozerconoidea mit den Familien der Thinozerconidae und Protodinychidae außer acht gelassen; denn wie schon die Untersuchungen von EVANS 1963, 1964, 1972 zeigen, haben sie eine andere Bein- und Palpchaetotaxie als die Polyaspidioidea und Uropodoidea. Auch unterscheiden sich die Thinozerconoidea durch weitere Merkmale von den Uropodina. So schreibt ATHIAS-BINCHE 1982 (S.271):

"The genus Thinozercon like Protodinychus exhibits a number of gamasid features such as the large gnathosoma, the biramous tritosternum, the triangular gnathotectum and the setation of the palpgenu. These genera also share a number of distinctive morphological characters such as the tripartite female genital shield, marked sexual dimorphism and the chaetotaxy of the appendages. They also show a more extensive sclerotization of the idiosoma in the male than in the female and variability in the degree of sclerotization of the pygidial region in the female."

Weitere Merkmale, die bei Uropodiden bisher nicht beobachtet wurden, werden bei Thinozerconoidea festgestellt:

1. Das Vorhandensein eines lateralen Spaltorgans an der Chelicere als Gangmerkmal
2. das 3-geteilte Rückenschild der Deutonymphe von Thinozercon (vgl.ATHIAS-BINCHE 1982 (S.263, Fig.1A)
3. das Fehlen von Lateralia bei der Protonymphe (vgl.AINSCOUGH 1981 (S.52, Fig.4)

AINSCOUGH schreibt 1981 (S.51) zu 3. für Thinozerconoidea:

"The dorsal sclerotization seems to be more closely related to the Sejina or Gamasina than the Uropodina."

1976 (S.69-85, Abb.50-54) erarbeiten HIRAMATSU und HIRSCHMANN die Gangchätogramme der Beine und Palpen von 5 Uropodiden-Arten. Dabei werden die Beine und Palpen von Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen und teilweise auch Männchen gezeichnet und jedes Haar beziffert. Es werden nicht nur die Zahl und die Bezeichnung der Haare, sondern auch die Form der Haare angegeben. Letztere sind für

die Artbestimmung von Bedeutung, was durch die Aufstellung von Haarformenhäufigkeitsformeln bewiesen wird (vgl. ACAROLOGIE F.22, S.85). 1977, 1978, 1979, 1980 werden von HIRAMATSU, von HIRAMATSU und HIRSCHMANN, von HIRSCHMANN und HIRAMATSU weitere Beine und Palpen von insgesamt 53 Uropodiden-Arten gezeichnet. Im Gegensatz zu den Arbeitsmethoden von EVANS, KRANTZ und AINSCOUGH werden keine Schemabilder gegeben, sondern, wie oben angeführt, die Beine und Palpen gezeichnet. In jeder Zeichnung wird jedes einzelne Haar beschriftet. Die Ergebnisse sind daher im Gegensatz zu denen von EVANS und seinen Mitarbeitern nachprüfbar. Haarlageformeln haben HIRAMATSU und HIRSCHMANN bisher nicht angegeben. Dies soll im folgenden nachgeholt werden. EVANS gibt 1972 (S.199-201) nur Haarlageformeln von Genu, Tibia I,II,III,IV. Im folgenden werden dazu auch die Haarlageformeln von Trochanter, Femur, Tarsus I,II,III,IV, dazu von Palptibia, Palpgenu und Palpfemur erarbeitet. Die Haarlageformeln, welche EVANS und seine Mitarbeiter angegeben haben, werden mit den Haarlageformeln, die sich aus den unten aufgezeigten 53 Uropodiden-Arten ergeben, verglichen.

Liste der 53 untersuchten Uropodiden-Arten:

- (1) *Uropoda (Uropoda) fujikawae*
HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.95,Abb.99, W,M
- (2) *Uropoda (Phaulodinychus) boliviensis*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.93,Abb.38, W,M
- (3) *Uropoda (Phaulodinychus) luculenta*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.92,Abb.97, W,M
- (4) *Uropoda (Phaulodinychus) maritima*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.43,Abb.21, W,M
- (5) *Uropoda (Phaulodinychus) marihirschmanni*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.45,Abb.22, W,M
- (6) *Uropoda (Phaulodinychus) oraria*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.48,Abb.40, W,M
- (7) *Uropoda (Phaulodinychus) ishikawai*
HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.90,Abb.96, W
- (8) *Uropoda (Phaulodinychus) uncenensis*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.47,Abb.23, W,M
- (9) *Uropoda (Phaulodinychus) pulverea*
HIRAMATSU 1976, AC.F.22,S.60,Abb.51, L,P,D,W
- (10) *Uropoda (Phaulodinychus) morikawai*
HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.96,Abb.100, W,M
- (11) *Uropoda (Uropoda) gibba*
HIRAMATSU 1976, AC.F.22,S.57,Abb.50, L,P,D,W
- (12) *Uropoda (Uropoda) neuherzi*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.13,Abb.3, W
- (13) *Uropoda (Uropoda) spiculata*
HIRSCHMANN 1972, AC.F.22,S.62,Abb.52, L,P,D,W
- (14) *Uropoda (Uropoda) hirschmanni*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.17,Abb.5, W
- (15) *Uropoda (Metadinychus) argasiformis*
(BERLESE 1916), AC.F.24,S.9,Abb.1, W
- (16) *Uropoda (Phaulodinychus) ungulata*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.67,Abb.39, W,M
- (17) *Uropoda (Phaulodinychus) terrestrisa*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, Int.J.Acar.3(2),S.81,Abb.12-16, W
- (18) *Discourella silvestrisa*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.35,Abb.15, D,W
- (19) *Uroseius (Apionoseius) hirschmanni*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.14,Abb.4, W,M
- (20) *Uroseius (Uroseius) tuberosus*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.65,Abb.38, W
- (21) *Kaszabjaloghia hirschmanni*
HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.109,Abb.108, W,M

- (22) *Dinychus rotundus*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, AC.F.23,S.26,Abb.10, M
- (23) *Rotundabaloghia hirschmanni*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.19,Abb.6, M
- (24) *Rotundabaloghia australibaloghia*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.111,Abb.109, W
- (25) *Huțufeideria hutuae*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.69,Abb.42, W,M
- (26) *Huțufeideria feideri*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.70,Abb.43, W
- (27) *Huțufeideria deliciosa*
HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.108,Abb.107, M
- (28) *Trichouropoda nigella*
HIRAMATSU 1976, AC.F.22,S.67,Abb.54, L,P,D,W,M
- (29) *Trichouropoda fumiakii*
HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.19,Abb.6, W
- (30) *Trichouropoda bellatula*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.30,Abb.13, W
- (31) *Trichouropoda congoensis*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.28,Abb.11, M
- (32) *Nenteria ritzemaisimilis*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.60,Abb.72, M
- (33) *Macrodinychus (Monomacrodinychus) multipennus*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.22,Abb.8, W
- (34) *Macrodinychus (Monomacrodinychus) hirschmanni*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.20,Abb.7, M
- (35) *Uroobovella ikezakii*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.70,Abb.79, W
- (36) *Uroobovella japanovarians*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.72,Abb.80, W,M
- (37) *Uroobovella japonica*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, AC.F.23,S.37,Abb.16, W,M
- (38) *Uroobovella mitakensis*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, AC.F.23,S.38,Abb.17, M
- (39) *Uroobovella incertaoides*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.77,Abb.84, W
- (40) *Uroobovella elegans*
(G.CANESTRINI 1897), AC.F.24,S.77,Abb.85, M
- (41) *Uroobovella itoi*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, AC.F.23,S.41,Abb.20, W
- (42) *Uroobovella magna*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, AC.F.23,S.39,Abb.18, W
- (43) *Uroobovella parva*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, AC.F.23,S.40,Abb.19, W
- (44) *Uroobovella stercorea*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.69,Abb.78, W,M
- (45) *Deraiphorus hirschmanni*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.32,Abb.14, W
- (46) *Deraiphorus shiroyamaensis*
HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.33,Abb.41, W
- (47) *Deraiphorus manuleatus*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.16,Abb.4, W
- (48) *Deraiphorus praelongus*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978, AC.F.24,S.17,Abb.5, M
- (49) *Trigonuropoda sanguinea*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1977, AC.F.23,S.25,Abb.9, M
- (50) *Oplitis nagasakiensis*
HIRAMATSU 1976, AC.F.22,S.63,Abb.53, L,P,D,W,M

- (51) *Uroactinia (Uroactinia) hirschmanni*
HIRAMATSU 1978, AC.F.24,S.104,Abb.105, W,M
- (52) *Congouropoda johnstoni*
HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1977, AC.F.23,S.28,Abb.12, M
- (53) *Metagynella kurosai*
HIRAMATSU 1979, AC.F.25,S.78,Abb.71, M

Bei den folgenden Ausführungen wird nur der Name der Gattung und für den Artnamen die Nummer in der Liste angegeben.

Erklärung der Haarlageformeln:

Römische Zahl Gesamtzahl der Haare; arabische Zahl = Anzahl der Haare in den verschiedenen Bereichen. Die Haare liegen lateral (l), dorsal (d), ventral (v); l = laterals, d dorsals, v ventrals. Diese Bezeichnungen werden von EVANS 1963 (S.277ff.) eingeführt. Weiterhin trennt EVANS die Haare des vorderen Bereiches (a antero) von denen des hinteren Bereiches (p postero). 1976 (S.70) führen HIRAMATSU und HIRSCHMANN für a und p die Bezeichnungen Haare des Innenbogens (i intra) und Haare des Außenbogens (e = extra) ein. Im folgenden werden die Einzelhaare nach HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.70) aufgeführt: il intralaterals, id = intradorsals, iv intraventrals; el = extralaterals, ed = extradorsals, ev = extraventrals. Wenn Haare in der Mitte liegen, werden sie nur als d, v bezeichnet.

Beispiel einer Haarlageformel: 1-1/1-1/1-1/1-1
il-id/iv-d/v-ed/ev-el

Haarlageformeln von Tibia I,II, Genu I,II, Femur I, Palpfemur und ihre systematische Auswertung:

TIBIA I:

Aufgrund des Gangmerkmals Tibia I mit 4d = Polyaspidoidea und Tibia I mit 3d = Uropodoidea trennt EVANS 1972 (S.201) die beiden Überfamilien. Folgende Gattungen stellt EVANS zu den Polyaspidoidea: Polyaspis: X: 2-2/1-2/1-2; IX: 2-2/1-2/1-1; VIII: 1-2/1-2/1-1. Letztere VIII-Haarlageformel gilt auch für Dipolyaspis, Polyaspinus, Apionoseius, Trachytes.

Uropodoidea: Alle übrigen Arten zeigen die gleiche Haarlageformel: VII: 1-1/1-2/1-1. Für Polyaspidoidea stellt KRANTZ 1978 (S.164) in seiner Bestimmungstabelle fest: "Tibia of leg I with four dorsal setae (2 2/1 2/1 2 or 1 2/1 2/1 1), rarely with three (e.g. Caminella and Iphidinychus, 1 1/1 2/1 1." Bei den beiden letzten Gattungen der Polyaspidoidea liegen 3d wie bei den Uropodoidea vor. Für die Familie der Dithinozerconidae, die zu den Polyaspidoidea gehört, gibt AINSCOUGH 1981 (S.54) an: "tibia I with three or four dorsal setae." Das von EVANS angegebene Unterscheidungsmerkmal für Tibia I (4d Polyaspidoidea, 3d Uropodoidea) ist daher nicht für die Charakterisierung der beiden Überfamilien der Uropodina verwendbar.

Bei den eigenen Untersuchungen wurde nur eine Art aus der Überfamilie der Polyaspidoidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19). Die Haarlageformel lautet:

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2

Auch bei dieser Art liegen 3d vor, während EVANS für Apionoseius 4d angibt.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden an Tibia I bei Uropodoidea 6,7,8 Haare gefunden, angeordnet in 4 verschiedenen Haarlageformeln (1xVI, 2xVII, 1xVIII).

VI: 1-1/1-1/1-1: 2l,2d,2v: il,iv,id,ev,ed,el
Trichouropoda(30)

VIIA: 1-1/1-2/1-1: 2l,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el
Uropoda(1,5), Rotundabaloghia(23,24), Uroobovella(39,40), Deraiophorus(48),
Uroactinia(51)

VIIIB: 1-1/1-1/1-2: 3l,2d,2v: il,iv,id,ev,ed,el1,el2
Uropoda(2,3,4,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17), Discourella(18), Uroseius(Uroseius)-
(20), Kaszabjaloghia(21), Dinychus(22), Hutufeideria(25,26,27), Trichouropoda(28,
29,31), Nenteria(32), MacroDinychus(33,34), Uroobovella(35,36,37,38,41,42,43-ed2
= el2-,44), Deraiophorus(45,46,47), Trigonuropoda(49), Oplitis(50), Congouropoda(52)

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
Uropoda(6)

Wie die Haarlageformeln VI und VIIIB zeigen, gibt es Uropodiden-Arten mit 2d.

TIBIA II:

Aufgrund des Teilgangmerkmals D-A Tibia II mit 2al = Polyaspidioidea und des Gangmerkmals Tibia II mit 1al Uropodoidea trennt EVANS 1972 (S.201) die beiden Überfamilien. Folgende Gattungen stellt EVANS zu den Polyaspidioidea: Polyaspis, Dipolyaspis, Apionoseius: IX: 2-1/1-2/1-2.

Trachytes: VIII: 2-1/1-2/1-1. Uropodoidea: Alle übrigen Arten zeigen die gleiche Haarlageformel: VII: 1-1/1-2/1-1.

KRANTZ 1978 (S.140), AINSCOUGH 1981 (S.54), ATHIAS-BINCHE und EVANS 1981 (S.36) führen dieses Unterscheidungsmerkmal für die beiden Überfamilien nicht mehr an.

Bei den eigenen Untersuchungen wurde nur eine Art aus der Überfamilie der Polyaspidioidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19). Die Haarlageformel lautet:

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: 1l,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12

Bei dieser Apionoseius-Art liegt 1il vor, während EVANS für Apionoseius 2al angibt.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden an Tibia II bei Uropodoidea 6,7,8 Haare gefunden, angeordnet in 4 verschiedenen Haarlageformeln (1xVI, 2xVII, 1xVIII).

VI: 1-1/1-1/1-1: 2l,2d,2v: 1l,iv,id,ev,ed,e1
Uropoda(5-W-)

VIIA: 1-1/1-2/1-1: 2l,3d,2v: 1l,iv,id,ev,ed1,ed2,e1
Uropoda(15), Kaszabjbaloghia(21), Dinychus(22), Rotundabaloghia(23,24), Huţufieria(25,26,27), Trichouropoda(28,29,30,31), Nenteria(32), Macrodinychus(33,34), Uroobovella(35,36,37-W-,38,39,42,43,44), Deraiophorus(45,46,47), Trigonuropoda(49), Oplitis(50), Uroactinia(51), Congouropoda(52)

VIIIB: 1-1/1-1/1-2: 3l,2d,2v: 1l,iv,id,ev,ed,e11,e12
Uropoda(1,2,3,4,5-M-,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17), Discourella(18), Uroseius (Uroseius)(20), Uroobovella(40,41), Deraiophorus(48)

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: 1l,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroobovella(37-M-), Metagynella(53)

GENU II:

Aufgrund des Teilgangmerkmals D-A Genu mit 2al = Polyaspidioidea und des Gangmerkmals Genu II mit 1al Uropodoidea trennt EVANS 1972 (S.201) die beiden Überfamilien. Folgende Gattungen stellt EVANS zu den Polyaspidioidea: Polyaspis, Dipolyaspis, Polyaspinus, Apionoseius, Trachytes:

X: 2-2/1-2/1-2. Uropodoidea: Fuscuropoda, Prodinychus, Dinychus, Trigonuropoda:

VII: 1-2/0-2/1-1. Leiodinychus, Oodinychus, Trichouropoda: VI: 1-2/0-2/0-1.

"Dinychopsis": V: 1-2/0-1/0-1. Alle übrigen Arten zeigen die gleiche Haarlageformel:

VIII: 1-2/1-2/1-1.

KRANTZ stellt 1978 (S.140) fest: für Polyaspidioidea "genua II-III with two anterolateral and two posterolateral setae", für Uropodoidea: "genua II-III with one anterolateral and one posterolateral seta". AINSCOUGH erkennt 1981 (S.54) für Polyaspidioidea: "genua II and III usually with four lateral setae (one species of Polyaspis has three laterals on genu III)", für Uropodoidea: "genua II and III with two or less lateral setae".

Bei den eigenen Untersuchungen wurde nur eine Art aus der Überfamilie der Polyaspidioidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19). Die Haarlageformel lautet:

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: 1l,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12

Bei dieser Apionoseius-Art liegt 1il vor, während EVANS 2al angibt. Auch ist die Haaranzahl mit X und VIII verschieden.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden an Genu II bei Uropodoidea 5,6,7,8, Haare gefunden, angeordnet in 7 verschiedenen Haarlageformeln (1xV, 2xVI, 3xVII, 1xVIII).

V: 0-1/0-1/1-2: 2l,2d,1v: id,ev,ed,e11,e12
Nenteria(32)

VIA: 0-1/0-2/1-2: 2l,3d,1v: id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Trichouropoda(28,29,30,31), Uroobovella(42)

VIB: 0-1/0-2/1-2: 2l,3d,1v: id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroobovella(41,44-W-), Trigonuropoda(49)

VIIA: 1-1/0-2/1-2: 3l,3d,1v: 1l,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroobovella(43,44-M-), Uroactinia(51)

VIIIB: 0-1/1-2/1-2: 2l,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(4-M-,12), Uroseius(Uroseius)(20)

VIIC: 1-0/1-2/1-2: 3l,2d,2v: 1l,iv,ev,ed1,ed2,e11,e12
Metagynella(53)

VIII 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
 Uropoda(1,2,3,4-W-,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16,17), Discourella(18), Kaszabjbaloghia(21), Dinychus(22), Rotundabaloghia(23,24), Huțufeideria(25,26,27), Macrodinychus(33,34), Uroobovella(35,36,37,38,39,40), Deraiophorus(45,46,47,48), Oplitis(50), Congouropoda(52)

Die Aussage von AINSCOUGH, daß Genu II bei Uropodoidea nur 2 oder weniger Lateralhaare trägt, kann nicht bestätigt werden. Bei Arten mit den Haarlageformeln VIIA, VIIC, VIII kommen 3 Lateralhaare vor. Auch die Aussage von EVANS und KRANTZ, daß bei Uropodoidea Genu II immer 1 Anterolateralhaar trägt, kann nicht bestätigt werden; denn bei Arten mit den Haarlageformeln V, VIA, VIB, VIIB fehlt il. Das von EVANS 1972 (S.201) angegebene Unterscheidungsmerkmal für Genu II (2al Polyaspidioidea, 1al Uropodoidea) ist daher nicht für die Charakterisierung der beiden Überfamilien der Uropodina verwendbar. KRANTZ 1978 (S.140) und AINSCOUGH 1981 (S.54) geben ferner an: Polyaspidioidea: Genu I-IV 4d, Uropodoidea: Genu I-IV 4 oder weniger d. Bei Uroseius(Apionoseius)(19) wurden nur 3d beobachtet, bei den Arten der Uropodoidea keine 4d, sondern 3d bei Arten mit den Haarlageformeln VIA, VIB, VIIA,VIIB, VIII und 2d bei V, VIIC.

GENU I:

Nach EVANS 1972 (S.202) kennzeichnet die "Trichouropodid-group" = Ganggattung Trichouropoda nach HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1964 (S.4) das Fehlen von v-Haaren an Genu I. EVANS gibt folgende Haarlageformel (S.199): VI: 1-2/0-2/0-1. Sie gilt für die Gattungen Leiodinychus, Oodinychus, Trichouropoda, Prodinychus. Es ist richtig, daß die Adultengattungen Leiodinychus, Oodinychus und Trichouropoda von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL zur Ganggattung Trichouropoda zusammengefaßt werden. Die Adultengattung Prodinychus wurde dagegen zur Ganggattung Uroobovella gestellt. Bei den eigenen Untersuchungen wurde eine ähnliche Haarlageformel auch bei Arten der Ganggattung Uropoda gefunden:

VI: 0-1/0-2/1-2: 2l,3d,lv: id,ev,ed1,ed2,el1,el2
 Uropoda(2,3,10,11,13,14,15), Trichouropoda(28,29,30,31), Uroobovella(42,44)

Bei den eigenen Untersuchungen der oben angeführten Trichouropoda-Arten wurde im Gegensatz zu EVANS, der kein v-Haar feststellte, 1 v-Haar beobachtet.

EVANS stellt noch folgende Haarlageformeln an Genu I fest: Polyaspidioidea: Polyaspis, Dipolyaspis, Trachytes, Polyaspinus: X: 2-2/1-2/1-2. Apionoseius: IX: 2-2/1-2/1-1. Polyaspinus: VIII: 1-2/1-2/1-1. Uropodoidea: Obige Haarlageformel VIII von Polyaspinus gilt für die meisten Arten der Uropodoidea. Daneben gibt EVANS noch 2 weitere Haarlageformeln an: "Dinychopsis":VII: 1-2/1-1/1-1. VI: wie oben angeführt.

Bei den eigenen Untersuchungen wurde nur eine Art aus der Überfamilie der Polyaspidioidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19). Die Haarlageformel lautet:

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2

Bei dieser Art kommen 3d vor, während EVANS für Apionoseius 4d angibt. Auch ist die Haaranzahl mit IX und VIII verschieden.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden an Genu I bei Uropodoidea 6,7,8 Haare gefunden, angeordnet in 4 verschiedenen Haarlageformeln (1xVI, 2xVII, 1xVIII).

VI: wie oben angeführt

VIIA: 1-1/0-2/1-2: 3l,3d,lv: il,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
 Uropoda(9,17)

VIIB: 0-1/1-2/1-2: 2l,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
 Uropoda(7,8)

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
 Uropoda(1,4,5,6,12,16), Discourella(18), Uroseius(Uroseius)(20), Kaszabjbaloghia (21), Dinychus(22), Rotundabaloghia(23,24), Huțufeideria(25,26,27), Nenteria(32), Macrodinychus(33,34), Uroobovella(35,36,37,38,39,40,41,43), Deraiophorus(45,46, 47,48), Trigonuropoda(49), Oplitis(50), Uroactinia(51), Congouropoda(52)

FEMUR I:

Nach EVANS 1972 (S.202) kennzeichnet die "Trachyuropodid-group" = Ganggattung Trachyuropoda nach HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1964 (S.4) 8 Haare an Femur I. EVANS gibt folgende Haarlageformel (S.198): VIII: 1-4/2-1. Sie gilt für die Gattungen Trachyuropoda, Oplitis. Eine Aufgliederung der d- und v-Haare nach ihrer Lage erfolgt nicht.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden 4 verschiedene VIII-Haarlageformeln gefunden, von denen keine der Haarlageformel von EVANS entspricht. Die Gattung Oplitis steht bei der Haarlageformel VIIIA zusammen mit den Gattungen Rotundabaloghia und Trichouropoda.

- VIIIA: 0-2/1-2/1-2: 21,4d,2v: iv,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Rotundabaloghia(23), Trichouropoda(28,29,31), Oplitis(50)
VIIIB: 0-1/2-2/1-2: 21,3d,3v: iv1,iv2,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroseius(Apionoseius)(19), Dinychus(22), Uroobovella(38), Congouropoda(52)
VIIC: 1-1/1-2/1-2: 31,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Macrodinychus(33), Uroactinia(51)
VIID: 1-2/0-2/1-2: 31,4d,1v: il,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroobovella(41)

Alle übrigen Arten der Polyaspidioidea und Uropodoidea haben nach EVANS 1972 (S.198) folgende Haarlageformel: IX: "typically 1-4/3-1". Nach den Schemazeichnungen von Polyaspis, Chiropturopoda, Oodinychus (Fig.1-3) gilt für L-P: VIII: 1-2/1-2/1-1, für D-A:

IX: 1-2/1-2/2-1. Es wurde bei den eigenen Untersuchungen gefunden, daß die Entwicklungsstadien an Femur I weniger Haare tragen als die Adulten, z.B bei Uropoda(9,11,13). Bei Trichouropoda(28) und Oplitis(50) ist bei L-P-D-W-M die Haaranzahl an Femur I gleich (vgl.HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976, S.81).

Bei den eigenen Untersuchungen wurden an Femur I 7,8,9,10 Haare gefunden, angeordnet in 14 verschiedenen Haarlageformeln (2xVII, 4xVIII, 6xIX, 2xX).

- VIIA: 1-1/1-2/0-2: 31,3d,1v: il,iv,id,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(17)
VIIB: 0-1/1-2/1-2: 21,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Rotundabaloghia(24)
VIIIA bis VIID: wie oben angeführt
IXA: 2-2/1-2/1-1: 31,4d,2v: il,iv,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(1,3,6,11,13,14,16), Uroseius(Uroseius)(20), Kaszabjaloghia(21),
Uroobovella(35,42,43)
IXB: 1-1/2-2/1-2: 31,3d,3v: il,iv1,iv2,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(2,4,5,7,8,10), Huţufeideria(26,27), Nenteria(32), Uroobovella(36,37,39,40),
Deraiphorus(45,46,47,48)
IXC: 0-2/2-2/1-2: 21,4d,3v: iv1,iv2,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(12,15), Discourella(18)
IXD: 1-1/1-2/2-2: 31,3d,3v: il,iv,id,ev1,ev2,ed1,ed2,e11,e12
Macrodinychus(34)
IXE: 0-2/1-2/2-2: 21,4d,3v: iv,id1,id2,ev1,ev2,ed1,ed2,e11,e12
Trichouropoda(30)
IXF: 2-1/1-2/1-2: 41,3d,2v: il1,il2,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroobovella(44), Trigonuropoda(49)
XA: 2-2/1-2/1-2: 41,4d,2v: il1,il2,iv,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(9-W-)
XB: 1-2/2-2/1-2: 31,4d,3v: il,iv,iv2,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Huţufeideria(25)

PALPFEMUR:

1963b (S.518-521, Fig.11-14) untersucht EVANS die Haaranzahl der Palpsegmente Trochanter, Femur, Genu und Tibia. Er stellt dafür Haaranzahlformeln auf, z.B. für Polyaspidioidea: 2-5-5-15, d.h. 2 Haare an Trochanter, 5 an Femur, 5 an Genu und 15 an Tibia. Für den Palpfemur von Calotrichytes (S.518, Fig.11) gibt EVANS die Haare d1,d2,d3,al,pl an. Eine Haarlageformel wird nicht gegeben. Für die Uropodoidea erkennt EVANS 2 Typen, den Uropoda-Typ: 2-4-5-14/15 und den Fuscuropoda-Typ: 2-5-5-14/15. Beide Typen unterscheiden sich also durch die verschiedene Haaranzahl am Femur, nämlich 4 oder 5. Diese Aussage wiederholt EVANS 1972 (S.202), wenn er für die "Uropodid-group" Ganggattung Uropoda nach HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1964 (S.3) 4 Haare am Palpfemur und für die "Urodinychid-group" = Ganggattung Uroobovella 5 Haare angibt. Zum Uropoda-Typ stellt EVANS 1963b (S.519) die Adultengattungen Uropoda, Cilliba, Neodiscopoma, Olo-discus, welche Gattungen HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL in der Ganggattung Uropoda vereinigen, dazu die Gattungen Uroseius und Discourella. Zum Fuscuropoda-Typ zählt EVANS die Adultengattungen Leiodychus, Deraiphorus, Dinychus, Fuscuropoda, Trachyuropoda, Trigonuropoda. Für Cilliba (S.520, Fig.13,14) gibt EVANS die Haare d1,d2,al,pl an. Eine Haarlageformel wird nicht gegeben. Für Oplites und Prodinychus werden von EVANS noch 4 Femurhaare, für Trichouropoda und Trematura 5 ermittelt. Macrodinychus wird mit 3 Femurhaaren angegeben.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden am Palpfemur 3,4,5,6 Haare gefunden, angeordnet in 11 verschiedenen Haarlageformeln (1xIII, 3xIV, 4xV, 3xVI).

Bei den 5 von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.80) untersuchten Gängen zeigen die Entwicklungsstadien von Uropoda die gleichen Haarlageformeln wie die Adulten, bei Trichouropoda und Oplitis sind sie verschieden.

- III: 0-0/0-1/1-1: il,id,iv: ev,ed,el
Uropoda(4)
- IVA: 0-0/0-1/0-1/1-1: 1l,2d,lv: d,ev,ed,el
Uropoda(1,2,3,6,7,8,9,11,12,13,15,16), Discourella(18), Uroseius(Uroseius)(20)
- IVB: 0-1/0-1/1-1: 1l,2d,lv: id,ev,ed,el
Uropoda(5,10)
- IVC: 0-0/0-1/0-0/1-2: 2l,1d,lv: d,ev,e1l,e12
Uroobovella(44)
- VA: 0-1/0-1/0-1/1-1: 1l,3d,lv: id,d,ev,ed,el
Uroseius(Apionoseius)(19), Kaszabjbaloghia(21), Uroobovella(36,37)
- VB: 0-0/0-1/0-1/1-2: 2l,2d,lv: d,ev,ed,e1l,e12
Trichouropoda(29), Uroobovella(35,39,40,43), Oplitis(50)
- VC: 0-0/0-1/0-2/1-1: 1l,3d,lv: d,ev,ed1,ed2,el
Huţufeideria(26)
- VD: 1-1/0-1/1-1: 2l,2d,lv: il,id,ev,ed,el
Macrodinychus(33,34), Uroobovella(42), Deraiphorus(45,46)
- VIA: 1-2/0-1/1-1: 2l,3d,lv: il,id1,id2,ev,ed,el
Trichouropoda(28)
- VIB: 0-0/1-2/1-2: 2l,2d,2v: iv,ev,ed1,ed2,e1l,e12
Rotundabaloghia(24)
- VIC: 0-0/0-1/0-2/1-2: 2l,3d,lv: d,ev,ed1,ed2,e1l,e12
Huţufeideria(25)

Haarlageformeln von Palpgenu, Coxen I,II,III,IV, Trochanter I,II,III,IV, Femur II,III,IV, Genu III,IV, Tibia III,IV, Palptibia, Palptarsus, Tibiotarsus, Tarsen I,II,III,IV:

Die folgenden Bein- und Palpsegmente werden von EVANS 1972 nicht für systematische Aussagen verwendet. Es sind dies die noch fehlenden Palpsegmente Genu und Tarsus und die Beinsegmente Coxen I,II,III,IV, Trochanter I,II,III,IV, Femur II,III,IV, Genu III,IV, Tibia III,IV und Tarsen I,II,III,IV. Haarlageformeln von EVANS liegen zum Vergleich nur für Genu III,IV und Tibia III,IV vor.

PALPGENU:

Wie für alle beim Palpfemur angeführten Arten der Polyaspidioidea und Uropodoidea gibt EVANS 1963b (S.518) am Palpgenu 5 Haare an, mit Ausnahme von Macrodinychus, wo er 2 Haare feststellt. In den Abbildungen 11,13,14 (S.518,520) werden von EVANS für Calotrachytes, Cilliba die Haare am Palpgenu als d1,d2,d3,al,pl bezeichnet. Haarlageformeln werden nicht gegeben.

Bei den eigenen Untersuchungen werden am Palpgenu 4,5,6 Haare gefunden, angeordnet in 9 verschiedenen Haarlageformeln (4xIV, 4xV, 1xVI). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.77) untersuchten Gängen zeigen die Entwicklungsstadien die gleichen Haarlageformeln wie die Adulten.

- IVA: 0-1/0-1/0-1/0-1: 1l,3d,0v: id,d,ed,el
Trichouropoda(29), Deraiphorus(46)
- IVB: 1-1/0-1/0-1: 2l,2d,0v: il,id,ed,el
Macrodinychus(33,34), Uroobovella(37)
- IVC: 1-1/0-1/0-0/0-1: 2l,2d,0v: il,id,d,el
Uropoda(8)
- IVD: 0-0/0-1/0-1/1-1: 1l,2d,lv: d,ed,ev,el
Uroseius(Apionoseius)(19-M-)
- VA: 1-1/0-1/0-1/0-1: 2l,3d,0v: il,id,d,ed,el
Uropoda(1,2,3,4,6,7,8,9,11,12,13), Discourella(18), Trichouropoda(28), Uroobovella(36,39,40,42), Deraiphorus(45,48)
- VB: 0-1/0-2/0-1/0-1: 1l,4d,0v: id,d1,d2,ed,el
Uropoda(5,15), Uroobovella(35,40), Oplitis(50), Uroactinia(51)
- VC: 0-1/0-1/0-1/1-1: 1l,3d,lv: id,d,ev,ed,el
Uroseius(Apionoseius)(19-W-), Uroseius(Uroseius)(20), Deraiphorus(47)
- VD: 0-1/0-2/1-1: 1l,3d,lv: id,ev,ed1,ed2,el
Kaszabjbaloghia(21), Rotundabaloghia(24), Huţufeideria(26)

VI: 1-1/0-2/1-1: 21,3d,1v: 1l,1d,1v,1e1,1e2,1e1
Huțufeideria(25)

COXEN I,II,III,IV:

EVANS schreibt 1972 (S.198): "The setal complement of coxae I-IV (2-2-2-1) is konstant in all the species examined". In den Abbildungen gibt er die Haare als v-Haare an. 1976 (S.84) bezeichnen HIRAMATSU und HIRSCHMANN die Haare an Coxa I als iv1,iv2 und an Coxen II,III,IV als iv,v. An den Coxen I werden bei allen untersuchten Arten die Haare iv1,iv2 gefunden. Bei den Coxen II,III werden, wie unten aufgeführt, neben 2 Haaren auch nur 1 Haar, entweder v oder iv festgestellt. An Coxen IV werden neben 1 Haar auch 2 Haare gefunden, nämlich iv,v. Coxen III von Deraiphorus(48) und Coxen IV von Uroobovella(35), tragen keine Haare.

COXEN II:

Arten mit nur 1 Haar:

v: Uropoda(2), Rotundabaloghia(23,24), Trigonuropoda(49)

iv: Uropoda(8), Kaszabjbaloghia(21), Dinychus(22), Nenteria(32), Uroobovella(44-M-)

COXEN III:

Arten mit nur 1 Haar:

v: Uropoda(1,2,5,6), Discourella(18-D-), Rotundabaloghia(24)

iv: Kaszabjbaloghia(21), Nenteria(32), Deraiphorus(45), Trigonuropoda(49)

COXEN IV:

Arten mit nur 1 Haar:

iv: Uropoda(1,3,4,5,6,7,8,9-P-,10,11-D,W-,12,13-P,D-,14,15,16,17), Discourella(18-D-), Uroseius (Apionoseius)(19), Uroseius(Uroseius)(20), Kaszabjbaloghia(21), Dinychus(22), Rotundabaloghia (23), Huțufeideria(25,26,27), Trichouropoda(28-P,D,W-,29), Nenteria(32), Macrodinychus (33,34), Uroobovella(37-M-,39,40,42,44), Deraiphorus(45,46,47,48), Oplitis(50-P,M-), Uroactinia(51), Congouropoda(52)

v: Uropoda(2), Rotundabaloghia(24), Trichouropoda(30), Uroobovella(41)

Arten mit 2 Haaren:

iv,v: Uropoda(9-D,W-,11-P-,13-W-), Discourella(18-W-), Trichouropoda(28-M-,31), Uroobovella (37-W-,38,43), Trigonuropoda(49), Oplitis(50-D,W-)

TROCHANTER I,II,III,IV:

1972 (S.198) stellt EVANS die Haaranzahlformeln für Trochanter I,II,III,IV für Polyaspinus als 4-5-5-5-, für Polyaspis als 4-5-4-5, für Trachyuropoda als 4-4-4-5 und für Uropoda als 4-4-4-4 fest. Die Zahl der Haare an Trochanter I ist danach 4, an Trochanter II,III,IV 4 oder 5. Haarlageformeln werden von EVANS nicht gegeben.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Trochanter I,II,III,IV 3,4,5,6 Haare festgestellt.

TROCHANTER I:

Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für L-P-D-A von Polyaspis, Chiropturopoda, Oodinychus die Haarlageformel IV: 1-0/1-0/1-1.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Trochanter I 3,4,5 Haare gefunden, angeordnet in 10 verschiedenen Haarlageformeln (2xIII, 6xIV, 2xV). Bei den 5 von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.83) untersuchten Gängen gelten die Haarlageformeln für L-P-D-W-M.

IIIA: 0-0/2-0/1-0: 01,0d,3v: iv1,iv2,ev
Trichouropoda(31)

IIIB: 0-1/1-0/1-0: 01,1d,2v: iv,1d,1v
Deraiphorus(45)

IVA: 0-1/2-0/1-0: 01,1d,3v: iv1,iv2,1d,1v
Uropoda(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16,17), Uroseius(Uroseius)(20), Dinychus (22), Rotundabaloghia(24), Huțufeideria(25), Uroobovella(35,36,38,43,44), Deraiphorus(46,47,48), Trigonuropoda(49)

IVB: 0-0/2-1/0-0/1-0: 01,1d,3v: iv1,iv2,d,1v
Rotundabaloghia(23), Huțufeideria(26,27), Trichouropoda(28,29,30), Macrodinychus (33,34), Uroobovella(37,39,40,42), Oplitis(50), Uroactinia(51)

- IVC: 1-1/1-0/1-0: 11,1d,2v: il,iv,id,ev
Kaszabjbaloghia(21), Uroobovella(41)
- IVD: 1-0/1-1/1-0: 11,1d,2v: il,iv,ev,ed
Congouropoda(52)
- IVE: 0-0/1-1/1-0/1-0: 01,1d,3v: iv,v,d,ev
Discourella(18)
- IVF: 1-0/2-0/1-0: 11,0d,3v: il,iv1,iv2,ev
Uroseius(Apionoseius)(19)
- VA: 1-1/2-0/1-0: 11,1d,3v: il,iv1,iv2,id,ev
Uropoda(12)
- VB: 0-0/2-1/1-0/1-0: 01,1d,4v: iv1,iv2,v,d,ev
Nenteria(32)

TROCHANTER II:

Wie oben angeführt, gibt EVANS für Polyaspis, Polyaspinus 5 und für Trachyuropoda, Uropoda 4 Haare an Trochanter II an. Nach seinen Schemazeichnungen gilt für Polyaspis L-P die Haarlageformel IV: 1-0/1-0/1-1, für Polyaspis D-A V: 1-0/2-0/1-1. Für Chiropturopoda, Oodinychus gilt für L-P-D-A die Haarlageformel IV: 1-0/1-0/1-1.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden an Trochanter II 3,4,5,6 Haare gefunden, angeordnet in 24 verschiedenen Haarlageformeln (4xIII, 9xIV, 10xV, 1xVI). Bei den 5 von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.83) untersuchten Gängen gelten die Haarlageformeln nur teilweise auch für die Entwicklungsstadien.

- IIIA: 0-0/1-0/1-0/1-0: 01,0d,3v: iv,v,ev
Nenteria(32), Uroobovella(37-W-)
- IIIB: 1-0/1-0/1-0: 11,0d,2v: il,iv,ev
Trichouropoda(30,31), Uroobovella(36,42,44)
- IIIC: 0-0/2-0/1-0: 01,0d,3v: iv1,iv2,ev
Rotundabaloghia(23), Deraiphorus(47)
- IIID: 1-0/1-1/0-0/0-0: 11,1d,1v: il,iv,d
Uropoda(16)
- IVA: 1-0/1-0/1-0/1-0: 11,0d,3v: il,iv,v,ev
Uropoda(8,9,10,11), Hutufeideria(27), Deraiphorus(45,46)
- IVB: 1-0/1-1/1-0: 11,1d,2v: il,iv,ev,ed
Trichouropoda(28)
- IVC: 1-0/1-1/0-0/1-0: 11,1d,2v: il,iv,d,ev
Trichouropoda(29), Uroobovella(41), Oplitis(50), Uroactinia(51)
- IVD: 1-1/1-0/1-0: 11,1d,2v: il,iv,id,ev
Uroobovella(43), Congouropoda(52)
- IVE: 1-0/2-0/1-0: 11,0d,3v: il,iv1,iv2,ev
Discourella(18-W-), Kaszabjbaloghia(21), Dinychus(22), Uroobovella(38)
- IVF: 0-1/1-0/1-0/1-0: 01,1d,3v: iv,id,v,ev
Uroobovella(37-M-)
- IVG: 0-0/2-0/1-0/1-0: 01,0d,4v: iv1,iv2,v,ev
Uropoda(5-M-), Rotundabaloghia(24), Hutufeideria(26), Trigonuropoda(49)
- IVH: 0-1/2-0/1-0: 01,1d,3v: iv1,iv2,id,ev
Deraiphorus(48)
- IVJ: 0-0/2-1/0-0/1-0: 01,1d,3v: iv1,iv2,d,ev
Uroobovella(39-iv2 nicht eingetragen-)
- VA: 1-1/1-0/1-0/1-0: 11,1d,3v: il,iv,id,v,ev
Uropoda(13)
- VB: 1-0/1-1/1-0/1-0: 11,1d,3v: il,iv,v,d,ev
Uropoda(12,15)
- VC: 1-1/1-1/0-0/1-0: 11,2d,2v: il,iv,id,d,ev
Uropoda(14)
- VD: 1-0/1-1/0-1/1-0: 11,2d,2v: il,iv,d,ev,ed
Uroobovella(40)
- VE: 1-1/2-0/1-0: 11,1d,3v: il,iv1,iv2,id,ev
Uropoda(1,2,3,6), Uroobovella(35)

VF:	1-0/2-1/1-0/0-0:	11,1d,3v:	il,iv1,iv2,v,d
	Uropoda(17)		
VG:	1-0/2-0/1-0/1-0:	11,0d,4v:	il,iv1,iv2,v,ev
	Uropoda(4,5-W-,7), Discourella(18-D-), Macro-dynychus(33,34)		
VH:	1-0/1-0/2-0/1-0:	11,0d,4v:	il,iv,v1,v2,ev
	Uroseius(Apionoseius)(19)		
VJ:	2-0/2-0/1-0:	21,0d,3v:	il1,il2,iv1,iv2,ev
	Uroseius(Uroseius)(20)		
VK:	0-0/2-1/1-0/1-0:	01,1d,4v:	iv1,iv2,v,d,ev
	Huțufeideria(25)		
VI:	1-2/1-0/1-0/1-0:	11,2d,3v:	il,iv,id1,id2,v,ev
	Uropoda(16-M-)		

TROCHANTER III:

Wie oben angeführt, gibt EVANS für Trochanter III bei Polyaspinus 5, bei Polyaspis, Trachyuro-poda, Uropoda 4 Haare an. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für Polyaspis, Chiropturo-poda, Oodynychus bei L-P-D-A die Haarlageformel IV: 1-0/1-0/1-1.

Bei den eigenen Untersuchungen wurden an Trochanter III 3,4,5 Haare gefunden, angeordnet in 17 verschiedenen Haarlageformeln (5xIII, 7xIV, 5xV). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.83) untersuchten 5 Gängen gelten die Haarlageformeln für L-P-D-W-M.

IIIA:	1-0/1-0/1-0:	11,0d,2v:	il,iv,ev
	Uropoda(6,8)		
IIIB:	1-0/0-0/2-0:	11,0d,2v:	il,ev1,ev2
	Deraiphorus(47)		
IIIC:	0-0/1-0/1-0/1-0:	01,0d,3v:	iv,v,ev
	Deraiphorus(46)		
IIID:	0-0/2-0/1-0:	01,0d,3v:	iv1,iv2,ev
	Huțufeideria(26), Nenteria(32)		
IIIE:	0-0/1-0/2-0:	01,0d,3v:	iv,ev1,ev2
	Rotundabaloghia(23)		
IVA:	1-0/1-0/1-0/1-0:	11,0d,3v:	il,iv,v,ev
	Uropoda(3,9,11,12,13,14,16,17), Discourella(18), Trichouropoda(28,29,30), Uroobovella(35,40,42,43,44), Deraiphorus(45), Trigonuro-poda(49), Oplitis(50), Uroactinia(51), Congouropoda(52)		
IVB:	1-0/1-0/2-0:	11,0d,3v:	il,iv,ev1,ev2
	Dinychus(22), Deraiphorus(48)		
IVC:	1-0/2-0/1-0:	11,0d,3v:	il,iv1,iv2,ev
	Uroobovella(38)		
IVD:	1-0/1-1/0-0/1-0:	11,1d,2v:	il,iv,d,ev
	Uroobovella(41)		
IVE:	2-0/2-0/0-0:	21,0d,2v:	il1,il2,iv1,iv2
	Uroseius(Uroseius)(20)		
IVF:	0-0/2-0/1-0/1-0:	01,0d,4v:	iv1,iv2,v,ev
	Uropoda(2,4,5,7,10), Rotundabaloghia(24), Huțufeideria(25), Uroobovella(37,39)		
IVG:	0-0/1-0/1-0/2-0:	01,0d,4v:	iv,v,ev1,ev2
	Huțufeideria(27)		
VA:	1-0/2-0/1-0/1-0:	11,0d,4v:	il,iv1,iv2,v,ev
	Uropoda(1), Macro-dynychus(33)		
VB:	1-0/2-0/2-0:	11,0d,4v:	il,iv1,iv2,ev1,ev2
	Kaszabjaloghia(21)		
VC:	1-0/2-1/0-0/1-0:	11,1d,3v:	il,iv1,iv2,d,ev
	Macro-dynychus(34)		
VD:	1-0/1-0/2-0/1-0:	11,0d,4v:	il,iv,v1,v2,ev
	Uroseius(Apionoseius)(19)		
VE:	1-0/1-1/1-0/1-0:	11,1d,3v:	il,iv,v,d,ev
	Trichouropoda(31)		

TROCHANTER IV:

Wie oben angeführt, gibt EVANS für Trochanter IV bei Polyaspinus, Polyaspis, Trachyuropoda 5, bei Uropoda 4 Haare an. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für Polyaspis L-P die Haarlageformel IV: 1-0/1-0/2-0, für Polyaspis D-A V: 1-0/1-0/2-1, für Chiropturopoda, Oodinychus L-P-D-A IV: 1-0/1-0/1-1.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Trochanter IV 3,4,5,6 Haare gefunden, angeordnet in 18 verschiedenen Haarlageformeln (3xIII, 7xIV, 7xV, 1xVI). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.83) untersuchten 5 Gängen gelten die Haarlageformeln nur teilweise auch für die Entwicklungsstadien.

IIIA:	0-0/1-0/2-0:	01,0d,3v:	iv,ev1,ev2
			Rotundabaloghia(23)
IIIB:	0-0/2-0/1-0:	01,0d,3v:	iv1,iv2,ev
			Nenteria(32)
IIIC:	0-0/1-0/1-0/1-0:	01,0d,3v:	iv,v,ev
			Uroobovella(44)
IVA:	0-0/2-0/1-0/1-0:	01,0d,4v:	iv1,iv2,v,ev
			Uropoda(4,5,7,9,10,11), Rotundabaloghia(24), Hutufeideria(25)
IVB:	0-0/1-0/2-0/1-0:	01,0d,4v:	iv,v1,v2,ev
			Uroseius(Apionoseius)(19)
IVC:	1-0/2-0/1-0:	11,0d,3v:	il,iv1,iv2,ev
			Uropoda(6)
IVD:	1-0/1-0/1-0/1-0:	11,3d,3v:	il,iv,v,ev
			Uropoda(12), Discourella(18), Uroobovella(40,42,43), Deraiphorus(45), Trigonuropoda(49), Uroactinia(51)
IVE:	1-0/1-0/2-0:	11,0d,3v:	il,iv,ev1,ev2
			Dinychus(22)
IVF:	2-0/0-0/1-0/1-0:	21,0d,2v:	ill,il2,v,ev
			Trichouropoda(31)
IVG:	1-1/1-0/1-0:	11,1d,2v:	il,iv,id,ev
			Congouropoda(52)
VA:	1-0/1-0/1-0/2-0:	11,0d,4v:	il,iv,v,ev1,ev2
			Uropoda(8,13,14)
VB:	1-0/2-0/1-0/1-0:	11,0d,4v:	il,iv1,iv2,v,ev
			Uropoda(1,2,3,15,16), Macrodiynchus(33,34), Uroobovella(35), Oplitis(50)
VC:	1-0/2-0/2-0:	11,0d,4v:	il,iv1,iv2,ev1,ev2
			Kaszabjbaloghia(21), Uroobovella(41), Deraiphorus(47,48)
VD:	1-0/1-0/1-0/2-0:	11,0d,4v:	il,iv,v,ev1,ev2
			Hutufeideria(27)
VE:	2-0/1-0/1-0/1-0:	21,0d,3v:	ill,il2,iv,v,ev
			Trichouropoda(28,29,30)
VF:	0-0/2-0/1-0/2-0:	01,0d,5v:	iv1,iv2,v,ev1,ev2
			Uropoda(17), Hutufeideria(26), Uroobovella(37,38), Deraiphorus(46)
VG:	2-0/2-0/1-0:	21,0d,3v:	ill,il2,iv1,iv2,ev
			Uroseius(Uroseius)(20)
VI:	0-0/2-1/1-0/2-0:	01,1d,5v:	iv1,iv2,v,d,ev1,ev2
			Uroobovella(39)

FEMUR II:

EVANS schreibt 1972 (S.198): "The arrangement of the setae relative to the four faces of the segment is often difficult to ascertain owing to the acylindrical nature of the segment. Therefore, total complement of setae is given rather than specific patterns." Ähnlich wie bei Femur I,III, IV werden von EVANS an Femur II aus den oben angegebenen Gründen Haarlageformeln nicht gegeben. Alle Arten tragen nach EVANS an Femur II 9 Haare. Nach seinen Schemazeichnungen gilt für D-A von Polyaspis, Chiropturopoda, Oodinychus die Haarlageformel IX: 2-2/1-2/1-1; 1al liegt dabei im Basifemur. Für L gibt EVANS 7, für P 8 Haare an.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Femur II 7,8,9,10,11 Haare gefunden, angeordnet in 15 verschiedenen Haarlageformeln (2xVII, 8xVIII, 3xIX, 1xX, 1xXI). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.81) untersuchten 5 Gängen werden bei L 7, bei P-D-W-M 8 und einmal bei D-W 9 Haare gefunden.

- VIIA: 0-1/1-2/1-2: 21,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(4-W-)
- VIIIB: 1-1/0-2/1-2: 31,3d,1v: il,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroobovella(37,38)

Im folgenden werden bei den Haarlageformeln zunächst die Arten, die am Basifemur I 1 Haar tragen, abgehandelt. Dieses Haar wird im Gegensatz zu EVANS nach seiner Lage mit v oder d bezeichnet.

- VIIIA: 1-1/0-0/1-2/1-2: 31,3d,2v: il,id,v,ev,ed1,ed2,e11,e12
Trichouropoda(29)
- VIIIB: 0-1/1-0/1-2/1-2: 21,3d,3v: iv,id,v,ev,ed1,ed2,e11,e12
Huţufeideria(25), Uroobovella(44-W-), Congouropoda(52-M-, 2 daumenförmige Apophysen = il1,il2?)
- VIIIC: 1-1/1-1/0-1/1-2: 31,3d,2v: il,iv,id,d,ev,ed,e11,e12
Uropoda(1-M-)
- VIIID: 1-1/1-2/1-2: 31,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(2,4-M-,5,7,9,10-M-,ev1=e11,ev2=e12,il1,il2,16-W-), Discourella(18), Uroseius (Apionoseius)(19), Trichouropoda(28,30,31), Trigonuropoda(49)
- VIIIE: 1-2/0-2/1-2: 31,4d,1v: il,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(8), Dinychus(22), Rotundabaloghia(23), Oplitis(50)
- VIIIF: 0-2/1-2/1-2: 21,4d,2v: iv,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(6), Uroobovella(41)
- VIIIG: 0-1/1-2/2-2: 21,3d,3v: iv,id,ev1,ev2,ed1,ed2,e11,e12
Nenteria(32)
- VIIIH: 1-0/1-3/1-2: 31,3d,2v: il,iv,ev,ed1,ed2,ed3,e11,e12
Macrodinychus(33,34)
- IXA: 1-1/1-1/0-2/1-2: 31,4d,2v: il,iv,id,d,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(3,13,14,16-M-), Uroseius(Uroseius)(20), Deraiphorus(48), Metagynella(53, iv bei Apophyse nicht eingetragen)
- IXB: 1-1/1-0/1-2/1-2: 31,3d,3v: il,iv,id,v,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(15), Kaszabjbaloghia(21), Rotundabaloghia(24), Huţufeideria(26,27), Uroobovella(35,36,39,42,43,44-M-), Deraiphorus(45,46,47)
- IXC: 1-2/0-0/1-2/1-2: 31,4d,2v: il,id1,id2,v,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroactinia(51)
- X: 3-1/1-2/1-2: 51,3d,2v: il1,il2,il3,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(17)
- XI: 2-2/1-1/0-2/1-2: 41,5d,2v: il1,il2,iv,id1,id2,d,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uroobovella(40)

FEMUR III:

EVANS gibt 1972 (S.198) für Femur III bei Deraiphorus 7, bei allen übrigen Arten 6 Haare an. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für D-A von Polyaspis, Chiropturopoda, Oodinychus die Haarlageformel VI: 1-2/1-1/0-1 und für L-P V: 1-2/1-1/0-0.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Femur III bei Deraiphorus 5,8 Haare, bei den übrigen Arten 5,6,7,8 Haare gefunden, angeordnet in 14 verschiedenen Haarlageformeln (3xV, 5xVI, 4xVII, 2xVIII). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.81) untersuchten 5 Gängen werden für L-P 5,7, für D-W-M 6,7 Haare gefunden.

- VA: 0-1/1-1/1-1: il,2d,2v: iv,id,ev,ed,e1
Uroobovella(39)
- VB: 0-1/1-2/1-0: 01,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2
Deraiphorus(46)
- VC: 0-1/1-0/1-2: 21,1d,2v: iv,id,ev,e11,e12
Rotundabaloghia(24)
- VIA: 0-1/1-1/1-2: 21,2d,2v: iv,id,ev,ed,e11,e12
Uropoda(1-W-,4,5,6,10,12,16), Uroseius(Uroseius)(20), Nenteria(32), Uroobovella (43,44), Deraiphorus(45), Congouropoda(52)
- VIB: 0-1/1-2/1-1: 11,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,e1
Huţufeideria(26,27,ev2=e1)
- VIC: 1-1/0-1/1-2: 31,2d,1v: il,id,ev,ed,e11,e12
Uropoda(8,11,13,14,15), Discourella(18-D-), Dinychus(22), Rotundabaloghia(23), Trichouropoda(28,29,30,31), Uroobovella(41), Trigonuropoda(49), Uroactinia(51)

VID:	1-1/0-2/1-1:	21,3d,1v:	il,id,ev,ed1,ed2,e1
	Uroobovella(38,42), Oplitis(50)		
VIE:	1-0/1-1/1-2:	31,1d,2v:	il,iv,ev,ed,e11,e12
	Kaszabjbaloghia(21), Macrodinychus(33)		
VIIA:	0-1/1-2/1-2:	21,3d,2v:	iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Uropoda(2,3), Hutufeideria(25), Uroobovella(37-M-)		
VIIIB:	1-1/1-1/1-2:	31,2d,2v:	il,iv,id,ev,ed,e11,e12
	Uropoda(7), Uroobovella(35,40)		
VIIC:	1-1/0-2/1-2:	31,3d,1v:	il,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Discourella(18-W-), Uroseius(Apionoseius)(19)		
VIID:	2-1/0-1/1-2:	41,2d,1v:	il1,il2,id,ev,ed,e11,e12
	Uropoda(9,17)		
VIIIA:	1-1/1-2/1-2:	31,3d,2v:	il,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Deraiphorus(47,48)		
VIIIB:	1-0/1-3/1-2:	31,3d,2v:	il,iv,ev,ed1,ed2,ed3,e11,e12
	Macrodinychus(34)		

FEMUR IV:

EVANS gibt 1972 (S.199) für Femur IV bei Uropoda, Phaulodinychus, Cilliba, Uroseius, Dinychus, Phaulotrachytes, Dinychura 6 Haare an. Alle übrigen Arten tragen 7 Haare. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für D-A von Polyaspis die Haarlageformel VII: 1-2/1-2/1-0, für D-A von Chiropturopoda, Oodinychus VII: 1-2/1-2/0-1, für P IV: 1-2/0-1/0-0.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Femur IV 5,6,7,8 Haare gefunden, angeordnet in 14 verschiedenen Haarlageformeln (1xV, 5xVI, 6xVII, 2xVIII). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.81) untersuchten 5 Gängen werden für P 4, für D-W-M 6,7 Haare gefunden.

V:	0-1/1-0/1-2:	21,1d,2v:	iv,id,ev,e11,e12
	Rotundabaloghia(24)		
VIA:	1-1/0-1/1-2:	31,2d,1v:	il,id,ev,ed,e11,e12
	Uropoda(11,13,15), Uroseius(Uroseius)(20)		
VIB:	1-1/0-2/1-1:	21,3d,1v:	il,id,ev,ed1,ed2,e1
	Trigonuropoda(49)		
VIC:	0-1/1-1/1-2:	21,2d,2v:	iv,id,ev,ed,e11,e12
	Uropoda(2,3,5,7,12), Uroobovella(43)		
VID:	0-1/1-2/1-1:	11,3d,2v:	iv,id,ev,ed1,ed2,e1
	Deraiphorus(46)		
VIE:	0-1/0-2/1-2:	21,3d,1v:	id,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Uroobovella(38)		
VIIA:	1-1/0-2/1-2:	31,3d,1v:	il,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Discourella(18), Rotundabaloghia(23), Trichouropoda(28,29,30,31), Uroobovella(41,42), Oplitis(50), Uroactinia(51)		
VIIIB:	1-0/1-2/1-2:	31,2d,2v:	il,iv,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Kaszabjbaloghia(21), Deraiphorus(47), Macrodinychus(33)		
VIIC:	1-1/1-2/1-1:	21,3d,2v:	il,iv,id,ev,ed1,ed2,e1
	Uroobovella(35)		
VIID:	1-1/1-1/1-2:	31,2d,2v:	il,iv,id,ev,ed,e11,e12
	Uropoda(8)		
VIIIE:	0-1/1-2/1-2:	21,3d,2v:	iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Uropoda(1,4,6,10,16), Hutufeideria(26,27), Nenteria(32), Uroobovella(39,44), Deraiphorus(45), Congouropoda(52)		
VIIF:	2-1/0-1/1-2:	41,2d,1v:	il1,il2,id,ev,ed,e11,e12
	Uropoda(9,17)		
VIIIA:	0-1/1-0/1-2/1-2:	21,3d,3v:	iv,id,v,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Uroseius(Apionoseius)(19), Hutufeideria(25,v nicht benannt)		
VIIIB:	1-1/1-2/1-2:	31,3d,2v:	il,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
	Uroobovella(37,40), Deraiphorus(48)		

GENU III:

EVANS gibt 1972 (S.200) folgende Haarlageformeln für Genu III an: Polyaspidoidea: Polyaspis, Dipolyaspis, Polyaspinus: X: 2-2/1-2/1-2, Polyaspinus, Apionoseius, Trachytes: IXA: 2-2/1-2/0-2, Polyaspis: IXB: 2-2/1-2/1-1. Für L-P von Polyaspis gilt: VI: 1-2/0-2/0-1.

Bei den eigenen Untersuchungen wurde nur eine Art aus der Überfamilie der Polyaspidoidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19). Die Haarlageformel lautet:

IX: 1-2/1-2/1-2: 3l,4d,2v: il,iv,id1,id2,ev,ed1,ed2,e11,e12

Für Uropodoidea gibt EVANS folgende Haarlageformeln: Chiropturopoda, Fuscuropoda, Leiodynychus, Oodynychus, Trichouropoda, Prodinychnus: VI: 1-2/0-2/0-1, Leiodynychus: V: 1-2/0-2/0-0, "Dinychnopsis": IV: 1-2/0-1/0-0, alle übrigen Arten: VII: 1-2/1-2/0-1. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für L-P von Chiropturopoda, Oodynychus die gleiche Haarlageformel wie oben angeführt.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Genu III 4,5,6,7,8 Haare bei Uropodoidea gefunden, angeordnet in 8 verschiedenen Haarlageformeln (1xIV, 2xV, 2xVI, 2xVII, 1xVIII). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.79) untersuchten 5 Gängen werden für L-P 6, für D-W-M 6,7 Haare gefunden.

IV: 0-0/0-1/1-2: 2l,1d,1v: ev,ed,e11,e12
Nenteria(32)

VA: 0-0/0-2/1-2: 2l,2d,1v: ev,ed1,ed2,e11,e12
Trichouropoda(29), Uroobovella(35)

VB: 0-1/1-0/1-2: 2l,1d,2v: iv,id,ev,e11,e12
Uropoda(16, ev1=e11, ev2=e12)

VIA: 0-1/0-2/1-2: 2l,3d,1v: id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(2), Discourella(18-W-), Trichouropoda(28,30,31), Uroobovella(41,42,43,44), Trigonuropoda(49), Uroactinia(51), Congouropoda(52)

VIB: 1-0/1-2/0-2: 3l,2d,1v: il,iv,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(4), Rotundabaloghia(24)

VIIA: 0-1/1-2/1-2: 2l,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(1,3,5,6,7,10,12), Discourella(18-D-), Uroseius(Uroseius)(20), Kaszabjaloghia(21), Dinychnus(22), Rotundabaloghia(23), Huţufeideria(25,26,27), Macrodynychus(33), Uroobovella(37,38,39), Deraiphorus(45,46), Oplitis(50)

VIIB: 1-1/0-2/1-2: 3l,3d,1v: il,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Uropoda(8,9,11,13,14,17)

VIII: 1-1/1-2/1-2: 3l,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12
Macrodynychus(34), Uroobovella(40), Deraiphorus(47,48)

GENU IV:

EVANS gibt 1972 (S.200) für Genu IV folgende Haarlageformeln an: Polyaspidoidea: Polyaspinus: X: 2-2/1-2/1-2, Polyaspis, Dipolyaspis: IX: 2-2/1-2/1-1, Trachytes, Polyaspinus: VIII: 2-2/1-2/0-1, Apionoseius: VII: 1-2/1-2/0-1. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für L-P von Polyaspis: V: 1-2/0-2/0-0.

Bei den eigenen Untersuchungen wird nur eine Art aus der Überfamilie der Polyaspidoidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19):

VII: 0-1/1-2/1-2: 2l,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,e11,e12

Für Uropodoidea gibt EVANS folgende Haarlageformeln: Chiropturopoda, Fuscuropoda, Prodinychnus: VIB: 1-2/0-2/0-1, Leiodynychus: V: 1-2/0-2/0-0, Trichouropoda, Oodynychus, "Dinychnopsis": IV: 1-2/0-1/0-0, alle übrigen Arten: VIA: 1-2/1-2/0-0. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für P von Chiropturopoda, Oodynychus die gleiche Haarlageformel, wie für D-A.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Genu IV 4,5,6,7,8 Haare gefunden, angeordnet in 8 verschiedenen Haarlageformeln (2xIV, 1xV, 2xVI, 2xVII, 1xVIII). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.79) untersuchten 5 Gängen werden für P 4,5,6 Haare, für D-W-M 4,6,7 gefunden.

IVA: 0-0/0-1/1-2: 2l,1d,1v: ev,ed,e11,e12
Trichouropoda(28,30), Nenteria(32)

IVB: 0-1/0-0/1-2: 2l,1d,1v: id,ev,e11,e12
Uroobovella(43)

V: 0-0/0-2/1-2: 2l,2d,1v: ev,ed1,ed2,e11,e12
Trichouropoda(29), Uroobovella(35,41), Deraiphorus(45)

- VIA: 0-0/1-2/1-2: 21,2d,2v: iv,ev,ed1,ed2,el1,el2
Uropoda(1,2,3,4,5,6,8,10,11,12,13,15,16), Discourella(18-W-), Kaszabjbaloghia(21),
Rotundabaloghia(24), Huţufeideria(25,26,27), Macro-dinychus(33,34), Uroobovella
(37-W-,39), Deraiphorus(46), Oplitis(50)
- VIB: 0-1/0-2/1-2: 21,3d,1v: id,ev,ed1,ed2,el1,el2
Trichouropoda(31), Uroobovella(42,44), Trigonuropoda(49), Uroactinia(51)
- VIIA: 0-1/1-2/1-2: 21,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
Uropoda(9,14,17), Discourella(18-D-), Uroseius(Uroseius)(20), Uroobovella(37-M-),
Rotundabaloghia(23), Congouropoda(52)
- VIIIB: 1-1/1-1/1-2: 31,2d,2v: il,iv,id,ev,ed,el1,el2
Uroobovella(38)
- VIII: 1-1/1-2/1-2: 31,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
Uropoda(7), Dinychus(22), Uroobovella(40), Deraiphorus(47,48)

TIBIA III:

EVANS gibt 1972 (S.200) für Tibia III folgende Haarlageformeln an: Polyaspidioidea: Polyaspis, Dipolyaspis, Polyaspinus: IX: 2-1/1-2/1-2, Aionoseius: VIII: 2-1/1-2/1-1. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für L-P von Polyaspis: VII: 1-1/1-2/1-1.

Bei den eigenen Untersuchungen wurde nur eine Art aus der Überfamilie der Polyaspidioidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19):

- VI: 0-1/1-2/1-1: 11,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,el

Diese Haarlageformel entspricht VIA bei den Uropodoidea.

Für Uropodoidea gibt EVANS folgende Haarlageformel: VII: 1-1/1-2/1-1. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt diese Haarlageformel auch für L-P.

Bei den eigenen Untersuchungen werden an Tibia III 4,6,7 Haare gefunden, angeordnet in 5 verschiedenen Haarlageformeln (1xIV, 2xVI, 2xVII). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.78) untersuchten Gängen werden bei L 1x 6 Haare, sonst bei L-P-D-W-M 7 gefunden.

- IV: 1-0/1-1/0-1: 21,1d,1v: il,iv,ed,el

Uropoda(4)

- VIA: 0-1/1-2/1-1: 11,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,el

Uroseius(Uroseius)(20), Uroobovella(39,43), Deraiphorus(48)

- VIB: 1-0/1-2/1-1: 21,2d,2v: il,iv,ev,ed1,ed2,el

Uroobovella(35)

- VIIA: 1-1/1-2/1-1: 21,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el

Uropoda(1,2,3,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17), Discourella(18), Kaszabjbaloghia(21), Dinychus(22), Rotundabaloghia(23,24), Huţufeideria(25,26,27), Trichouropoda(28,29,30,31), Nenteria(32), Macro-dinychus(33,34), Uroobovella(36,37,38,40,41,42,44), Deraiphorus(45,46,47), Trigonuropoda(49), Oplitis(50), Congouropoda(52)

- VIIIB: 1-1/1-1/1-2: 31,2d,2v: il,iv,id,ev,ed,el1,el2

Uropoda(5)

TIBIA IV:

EVANS gibt 1972 (S.201) für Tibia IV folgende Haarlageformeln an: Polyaspidioidea: Polyaspis, Dipolyaspis, Polyaspinus: IX: 2-1/1-2/1-2, Trachytes: VIII: 2-1/1-2/1-1, Apionoseius: VII: 1-1/1-2/1-1. Nach den Schemazeichnungen von EVANS gilt für P von Polyaspis: VII: 1-1/1-2/1-1.

Bei den eigenen Untersuchungen wird nur eine Art der Überfamilie der Polyaspidioidea bearbeitet: Uroseius(Apionoseius)(19):

- VII: 1-1/1-2/1-1: 21,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el

Für Uropodoidea gibt EVANS folgende Haarlageformel: VII: 1-1/1-2/1-1. Sie ist die gleiche wie bei Apionoseius.

Bei den eigenen Untersuchungen werden bei Uropodoidea an Tibia IV 4,6,7,8 Haare gefunden, angeordnet in 5 verschiedenen Haarlageformeln (1xIV, 2xVI, 1xVII, 1xVIII). Bei den von HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1976 (S.78) untersuchten 5 Gängen werden bei P-D-W-M 7 Haare gefunden.

- IV: 0-1/1-0/1-1: 11,1d,2v: iv,id,ev,el

Uroobovella(43)

- VIA: 0-1/1-2/1-1: 11,3d,2v: iv,id,ev,ed1,ed2,el

Uropoda(6), Uroseius(Uroseius)(20), Huţufeideria(27), Uroobovella(41)

- VIB: 1-1/1-1/1-1: 21,2d,2v: il,iv,id,ev,ed,el
Macrodirynchus(33,34)
- VII: 1-1/1-2/1-1: 21,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el
Uropoda(1,2,3,4,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17), Discourella(18), Kaszabjbaloghia(21),
Dinychus(22), Rotundabaloghia(23,24), Huţufeideria(25,26), Trichouropoda(28,29,30,31),
Nenteria(32), Uroobovella(35,37,38,39,40,42,44), Deraiophorus(45,46,47,48), Trigon-
uropoda(49), Oplitis(50), Uroactinia(51), Congouropoda(52)
- VIII: 1-1/1-2/1-2: 31,3d,2v: il,iv,id,ev,ed1,ed2,el1,el2
Uropoda(5)

PALPTIBIA:

1963b (S.519) gibt EVANS für Palptibia bei Polyaspidoidea 15, bei Uropodoidea 14,15 Haare an und auf S.520 für Oplites, Trachyuropoda, Trichouropoda 12 und Trematura 13 Haare. 1976 (S.75) geben HIRAMATSU und HIRSCHMANN für L 11,12,13, für P 12,13, für D-W-M 12,14,15 Haare an. Folgende Haare werden dabei benannt: il,id,v1,v2,d1,d2,d3,d4,d5,d6,d7,ev,ed1,ed2,ed3. Diese Haare sind meist nadelförmig (n), können aber auch lang (v1) oder überlang (d5,ev,ed1), nadelförmig, zweig- (il) oder zackenförmig (v1) sein. Bei M werden auch fingerförmige Haare gefunden. Da für die genaue Erfassung der Palptibia-Haare Extrazeichnungen nötig sind, werden nur bei 12 Arten die Haare benannt. 12,14,15,16 Haare werden bei Adulten gefunden, angeordnet in 6 verschiedenen Haarformeln (2xXII, 1xXIV, 2xXV, 1xXVI).

- XIIA: 1-1/0-5/2-2/1-0: il,8d,3v: il,id,v1,v2,d1,d2,d3,d4,d5,ev,ed1,ed2
Oplitis(50)
- XIIB: 1-0/0-6/2-2/1-0: 11,8d,3v: il,v1,v2,d1,d2,d3,d4,d5,d7,ev,ed1,ed2
Uroobovella(37-W-, bei M ohne d2, mit d6,d8=XIII)
- XIV: wie XVA, aber ohne d7 bei Uropoda(4,13), ohne ed3 bei Trichouropoda(28)
- XVA: 1-1/0-7/2-3/1-0: il,11d,3v: il,id,v1,v2,d1,d2,d3,d4,d5,d6,d7,ev,ed1,ed2,ed3
Uropoda(1,9,11)
- XVB: 1-1/0-6/2-2/1-2: 31,9d,3v: il,id,v1,v2,d1,d2,d3,d5,d6,d7,ev,ed1,ed2,el1,el2
Macrodirynchus(33,34)
- XVI: wie XVA, aber mit ev2 bei Trichouropoda(29), mit d8 bei Discourella(18)

PALPTARSUS:

1963b (S.519) gibt EVANS für Palptarsus bei Polyaspidoidea 14 Haare an. Nach Fig.13 (S.520) tragen bei Cilliba L 9 und die Adulten 15 Haare. 1976 (S.73) geben HIRAMATSU und HIRSCHMANN für L 10,11, für P 11,12,14, für D 13,16,17 und für W-M 14,16,17 Haare am Palptarsus an. Die Haare werden von HIRAMATSU und HIRSCHMANN eingeteilt in distal liegende Tarsalhaare (t) und basal liegende Ventralhaare (v) und Dorsalhaare (d). Die Dorsalhaare d1,d2,d3,ed1,ed2 werden nur bei Oplitis(50) gefunden. Ventralhaare (v1,v2) finden sich bei Oplitis(50), Trichouropoda(28) und Uropoda(9,11,13). Bei Adulten ist eine verschiedene Zahl von Tarsalhaaren (t) vorhanden: Oplitis(50) 9, Trichouropoda(28) 12, Uropoda(9,11) 14, Uropoda(13) 15. Bei Discourella(18) werden 10, bei Uroobovella(39) bei M 9, bei W 10, bei Macrodirynchus(33,34) 13 Tarsalhaare gefunden. Die Tarsalhaare sind nadelförmig und laufen spitz zu. Bei Deraiophorus(47,48) sind einige distal gespalten. Das gleiche wird bei *Uropoda (Phaulodirynchus) imadatei* HIRAMATSU 1980 (AC F.27, S.39, Abb.42) gefunden. v1,v2 können auch überlang, nadelförmig, t8 schlangenförmig gestaltet sein.

TIBIOTARSUS:

1963b (S.519), Fig.12,S.520) gibt EVANS an, daß der Tibiotarsus von Polyaspis 29 Haare trägt, wovon wahrscheinlich 15 dem Tibiabereich zugehören. Ferner findet EVANS (S.521) den Tibiotarsus auch bei anderen Arten, z.B. bei Prodinychus mit 29 Haaren, Dinychura mit 30 und Macrodirynchus mit 26 Haaren.

Bei den eigenen Untersuchungen wird von HIRAMATSU und HIRSCHMANN ein Tibiotarsus bei Kaszabjbaloghia(21) mit 28 Haaren, bei Uroobovella(43) mit 26 Haaren und bei Uroobovella(44) mit 29 Haaren gefunden. Eine Benennung der Haare erfolgt nicht.

TARSUS I:

Tarsus I wird von EVANS 1972 (S.201) nicht mit in die Betrachtungen einbezogen. 1976 (S.74) werden die Haare am Tarsus I von HIRAMATSU und HIRSCHMANN eingeteilt in die distal liegenden Tarsalhaare, von denen 24 gefunden werden (t1 bis t24) und in die basal liegenden Lateral-, Dorsal- und Ventralhaare, von denen 23 gefunden werden (il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,id4,v1,v2,d1,d2,ev1,ev2,

ev3, ev4, ev5, ed1, ed2, ed3, ed4, ell, el2). Die Haare t1 bis t24 werden gefunden bei Uropoda(1,3,8,9, 10,11,12,13), Kaszabjbaloghia(21). Uropoda(15) fehlen t21, Uropoda(2) t12, Uropoda(14) t12, t20, t23, Uropoda(5) t19, t20, t23, Uropoda(16) t12, t13, t14, t21, t23, Uropoda(4) t14, t19, t20, t21, t23. Uropoda(6,7) tragen 25 t-Haare. Bei Trichouropoda(28,29,30,31) fehlen t19, t21. Bei Trichouropoda(31) sind dazu noch t18, t19, t20, t22 nicht vorhanden. t21 fehlt auch bei Discourella(18), Uroseius(Uroseius)(20), Dinychus(22), Rotundabaloghia(23), Huţufeideria(25,26,27), Nenteria(32), Macro-dinychus(34), Uroobovella(37,40,41,43), Oplitis(50), Uroactinia(51). t21 ist ein keulenförmiges (ke) Haar, das erst bei D auftritt. Ähnlich wie t21 können auch die keulenförmigen Haare t17, t18 ausfallen. Sie werden erst bei P gebildet. Dies wird beobachtet bei Dinychus(22), Nenteria(32), Oplitis(50). Auch bei den Uroobovella-Arten können t-Haare entfallen, so t23 bei Uroobovella(35,36,37,38,43,44), t24 bei Uroobovella(35,38,39,40,42,43,44), t22 bei Uroobovella(35, 37), t20 bei Uroobovella(37,39,40,41). Bei Deraiphorus(45) entfallen t23, bei Deraiphorus(46) t19, t22, t23, bei Deraiphorus(47) t19, t23, bei Deraiphorus(48) t22, t23, bei Trigonuropoda(49) t22, t23, bei Uroactinia(51) t5, t21, t23, t24, bei Congouropoda(52) t9, t19, t20, t22, t24, bei Discourella(18) t16, t20, t22, t23, t24, bei Huţufeideria(25) t5, t6, t10, t23, bei Huţufeideria(26) t4, t10, t23.

In dem Gangchätogramm Beintarsus I (AC F.22, S.74) sind die verschiedenen Haarformen der t-Haare ab L übersichtlich zusammengestellt: t1, t2, t5, t10, t19, t20 sind nadelförmig (n) oder langnadelförmig (l). t3 ist überlang nadelförmig (L), t11, t13, t14, t16, t23, t24 sind langnadelförmig (l). t6 ist verschieden gestaltet: langnadelförmig (l) oder hellebardenförmig (h). t9 zeigt 4 verschiedene Formen: nadelförmig (n), langnadelförmig (l), ährenförmig (ä) oder astförmig (as). t12 ist nadelförmig (n) oder vorne gerundet (r). t4, t8 sind keulenförmig (ke) oder vorne gerundet (r). t7, t17, t18, t21 sind keulenförmig (ke). Bei den keulenförmigen Haaren dürfte es sich um Sinneshaare handeln. Ein astförmiges t9 (as) wird nur bei Oplitis(50) und Uroobovella(42) beobachtet. t9 von *Cyllibula (Baloghicyllibula) hirschmanni* HIRAMATSU 1979 (AC F.25, S.14, Abb.13) wird als zweigförmiges (zw) Haar gefunden. Bei Deraiphorus(48) fehlen t1, t2, t11, t14, t16 und die übrigen Haare mit Ausnahme des überlang nadelförmigen t3 sind vorne gerundet (r).

Neben diesen 25 t-Haaren werden am Tarsus I weitere 12,13,14,15,16,17,20 Haare gefunden, angeordnet in 39 verschiedenen Haarlageformeln (1xXII, 9xXIII, 10xXIV, 7xXV, 6xXVI, 5xXVII, 1xXX).

- XII: 2-2/3-2/2-1: 3l,4d,5v: ill,il2,iv1,iv2,iv3,id1,id2,ev1,ev2,ed1,ed2,el
Dinychus(22)
- XIIIA: 2-2/3-1/0-2/2-1: 3l,5d,5v: ill,il2,iv1,iv2,iv3,id1,id2,d,ev2,ev4,ed1,ed2,el
Uropoda(5)
- XIIIB: 2-1/2-1/2-1/3-1: 3l,3d,7v: ill,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d,ev2,ev3,ev4,ed,el
Uropoda(7)
- XIIIC: 2-1/3-1/1-2/1-2: 4l,4d,5v: ill,il2,iv1,iv2,iv3,id,v,d,ev,ed1,ed2,ell,e12
Uropoda(8)
- XIIID: 2-1/3-2/0-2/1-2: 4l,5d,4v: ill,il2,iv1,iv2,iv3,id,d1,d2,ev,ed1,ed2,ell,e12
Discourella(18)
- XIIIE: 2-3/2-2/3-1: 3l,5d,5v: ill,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,el
Rotundabaloghia(23)
- XIIIF: 2-3/2-2/2-2: 4l,5d,4v: ill,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev3,ev4,ed1,ed2,ell,e12
Uroobovella(43)
- XIIIG: 2-1/1-1/2-2/3-1: 3l,4d,6v: ill,il2,iv1,id,v1,v2,d,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,el
Deraiphorus(47)
- XIIIH: 2-1/2-1/2-2/2-1: 3l,4d,6v: ill,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d,ev3,ev4,ed1,ed2,el
Deraiphorus(48)
- XIIIJ: 2-2/2-1/1-2/2-1: 3l,5d,5v: ill,il2,iv1,iv2,id1,id2,v,d,ev1,ev2,ed1,ed2,el
Trigonuropoda(49)
- XIVA: 2-1/2-2/2-2/1-2: 4l,5d,5v: ill,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d1,d2,ev,ed1,ed2,ell,e12
Uropoda(1,9,11,12,13,14,15)
- XIVB: 2-1/2-1/2-2/3-1: 3l,4d,7v: ill,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d2,ev1,ev2,ev3,ed1,ed2,el
Uropoda(2,10)
- XIVC: 2-3/2-2/3-2: 4l,5d,5v: ill,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev2,ev3,ev4,ed2,ed3,ell,e12
Uroseius(Apionoseius)(19)
- XIVD: 2-3/2-2/4-1: 3l,5d,6v: ill,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,el
Kaszabjbaloghia(21)
- XIVE: 2-2/3-1/1-2/2-1: 3l,5d,6v: ill,il2,iv1,iv2,iv3,id1,id2,v,d,ev1,ev2,ed1,ed2,el
Rotundabaloghia(24)

- XIVF: 2-2/3-2/0-2/2-1: 3l,6d,5v: il1,il2,iv1,iv2,iv3,id1,id2,d1,d2,ev1,ev2,ed1,ed2,el
Uroobovella(38)
- XIVG: 2-2/2-4/3-1: 3l,6d,5v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,ev1,ev2,ev3,ed1,ed2,ed3,ed4,el
Uroactinia(51)
- XIVH: 2-3/2-4/2-1: 3l,7d,4v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev2,ev3,ed2,ed3,ed4,ed5,el
Congouropoda(52)
- XIVJ: 2-1/2-1/2-2/3-1: 3l,4d,7v: il1,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,el
Deraiphorus(46)
- XIVK: 1-3/2-2/5-1: 2l,5d,7v: il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev1,ev2,ev3,ev4,ev5,ed3,ed4,el2
Macrodinychus(34)
- XVA: 2-1/2-2/2-2/2-2: 4l,5d,6v: il1,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d1,d2,ev1,ev2,ed1,ed2,el1,el2
Uropoda(3,16)
- XVB: 2-2/3-1/1-1/4-1: 3l,4d,8v: il1,il2,iv1,iv2,iv3,id1,id2,v,d,ev2,ev3,ev4,ev5,ed,el
Uropoda(4)
- XVC: 2-1/3-0/1-4/3-1: 3l,5d,7v: il1,il2,iv1,iv2,iv3,id3,v1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,ed3,ed4,el2
Uropoda(17)
- XVD: 1-4/2-4/3-1: 2l,8d,5v: il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,id4,ev3,ev4,ev5,ed1,ed2,ed3,ed4,el
Uroobovella(37; M ohne ed1)
- XVE: 2-3/2-2/0-2/2-2: 4l,7d,4v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,d1,d2,ev1,ev2,ed1,ed2,el1,el2
Uroobovella(40)
- XVF: 2-2/3-2/0-2/3-1: 3l,6d,6v: il1,il2,iv1,iv2,iv3,id1,id2,d1,d2,ev3,ev4,ev5,ed1,ed2,el
Uroobovella(44)
- XVG: 2-2/3-0/1-3/3-1: 3l,5d,7v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,v,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,ed3,el
Deraiphorus(45)
- XVIA: 2-1/2-2/2-2/2-3: 5l,5d,6v: il1,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d1,d2,ev1,ev2,ed1,ed2,el1,el2,el3
Uropoda(6)
- XVIB: 2-3/2-4/4-1: 3l,7d,6v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,ed3,ed4,el
Trichouropoda(31)
- XVIC: 2-2/2-2/0-2/4-2: 4l,6d,6v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,d1,d2,ev1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,el1,el2
Hutufeideria(25,26,27)
- XVID: 2-4/2-3/4-1: 3l,7d,6v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,id4,ev1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed3,ed4,el
Nenteria(32)
- XVIE: 2-2/3-2/0-3/3-1: 3l,7d,6v: il1,il2,iv1,iv2,iv3,id1,id2,d1,d2,ev1,ev2,ev3,ed1,ed2,ed3,el
Uroobovella(36)
- XVIF: 2-3/2-5/2-2: 4l,8d,4v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev2,ev3,ed1,ed2,ed3,ed4,ed5,el1,el2
Uroobovella(42)
- XVIIA: 2-3/2-4/5-1: 3l,7d,7v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev1,ev2,ev3,ev4,ev5,ed1,ed2,ed3,ed4,el
Trichouropoda(29)
- XVIIIB: 2-3/2-1/0-3/5-1: 3l,7d,7v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,d,ev1,ev2,ev3,ev4,ev5,ed1,ed2,ed3,el
Trichouropoda(30)
- XVIIC: 2-1/2-2/2-2/4-2: 4l,5d,8v: il1,il2,iv1,iv2,id,v1,v2,d1,d2,ev1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,el1,el2
Uroseius(Uroseius)(20)
- XVIID: 2-3/2-3/5-2: 4l,6d,7v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,ev1,ev2,ev3,ev4,ev5,ed2,ed3,ed4,el1,el2
Macrodinychus(33)
- XVIIIE: 2-3/2-1/0-4/4-1: 3l,8d,6v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,d1,ev1,ev2,ev3,ev4,ed1,ed2,ed3,ed4,el
Qplitis(50)
- XX: 2-4/2-1/0-4/5-2: 4l,9d,7v: il1,il2,iv1,iv2,id1,id2,id3,id4,d1,ev1,ev2,ev3,ev4,ev5,ed1,
ed2,ed3,ed4,el1,el2
Trichouropoda(28)

TARSEN II,III,IV:

Für Tarsen II,III,IV gibt EVANS 1972 (S.201) bei D-A 18 Haare an. Die Haarlageformel ist die gleiche wie bei Gamasina (vgl. EVANS 1963a, S.284, Fig.5c)

XVIII: 3-3/2-1/1-3/2-3: 6l,7d,5v: al1,al2,al3,av1,av2,ad1,ad2,ad3,mv,md,pv1,pv2,pd1,pd2,
pd3,pl1,pl2,pl3

Als ad1,pd1 werden von EVANS die beiden Tarsalhaare bezeichnet, als al3,ad3,pd3,pl3 die 4 Metatarsalhaare. HIRAMATSU und HIRSCHMANN haben 1976 (S.76) die Tarsalhaare als t1,t2,t3,t4 benannt und die 4 Metatarsalhaare als id,ev,ed,el. Für die übrigen 12 Haare an Tarsen II,III,IV gilt für D-W-M meist die Haarlageformel:

XIIA: 3-1/1-1/1-1/1-3: 61,3d,3v: il1,il2,il3,iv,id,v,d,ev,ed,el1,el2,el3

Für die Metatarsalhaare gilt bei L-P-D-W-M meist die Haarlageformel:

IV: 0-1/0-1/1-1: il,2d,lv: id,ev,ed,el

Bei den 52 untersuchten Uropodiden-Arten werden an Bein IV für Metatarsalhaare noch folgende Haarlageformeln gefunden:

IIIA: 0-1/0-0/1-1: 11,ld,lv: id,ev,el

Trichouropoda(28)

IIIB: 0-1/0-1/1-0: 01,2d,lv: id,ev,ed

Deraiphorus(45)

V: 0-1/1-1/1-1: 11,2d,2v: iv,id,ev,ed,el

Trigonuropoda(49)

Für die übrigen Haare an Tarsen II,III,IV werden noch folgende Haarlageformeln beobachtet:

Für L gilt: X: 2-1/1-1/1-1/1-2: 41,3d,3v: il1,il2,iv,id,v,d,ev,ed,el1,el2

Für P gilt: XI: 2-1/1-1/1-1/1-3: 51,3d,3v: il1,il2,iv,id,v,d,ev,ed,el1,el2,el3

XI: 3-1/0-1/1-1/1-3: 61,3d,2v: il1,il2,il3,id,v,d,ev,ed,el1,el2,el3

Deraiphorus(45)

XIIB: 3-0/1-1/1-2/1-3: 61,3d,3v: il1,il2,il3,iv,v,d,ev,ed1,ed2,el1,el2,el3

Trichouropoda(31)

XIIC: 3-2/2-2/1-2: 51,4d,3v: il1,il2,il3,iv1,iv2,id1,id2,ev,ed1,ed2,el1,el2

Macrodinychus(33,34)

XIV: 3-2/1-1/1-2/1-3: 61,5d,3v: il1,il2,il3,iv,id1,id2,v,d,ev,ed1,ed2,el1,el2,el3

Urobovella(38)

Im übrigen werden nur Abwandlungen der Haarzahl an einzelnen Beintarsen gefunden: Tarsen III, IV ohne il2 bei *Rotundabaloghia*(24), Tarsus III ohne il2 bei *Huțufeideria*(25), *Urobovella*(39), Tarsen III,IV ohne ed bei *Trichouropoda*(30), Tarsus II ohne il2, Tarsus IV ohne id bei *Congouropoda*(52).

Literatur:

- AINSCOUGH, B.D.: Uropodine studies I. Suprageneric classification in the cohort Uropodina KRAMER, 1882 (Acari: Mesostigmata).- *Internat.J.Acarol.*7(1-4), S.47-56, 8 Fig., 1981
- ATHIAS-BINCHE, F.: A redescription of *Thinozercon michaeli* HALBERT, 1915 (Uropodina: Thinozerconoidea) with notes on its systematic status.- *Proc.R.Ir.Acad.*82B, S.261-276, 9 Fig., 1982
- ATHIAS-BINCHE, F. und EVANS, G.O.: Observations on the genus *Protodinychus* EVANS, 1957 (Acari: Mesostigmata) with descriptions of the male and phoretic deuteronymph.- *Proc.R.Ir.Acad.*81B, S.25-36, 18 Fig., 1981
- EVANS, G.O.: Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata).- *Bull.Br.Mus.nat.Hist.(Zool.)* 10, S.275-303, 15 Fig., 1963a
- Some observations on the chaetotaxy of the pedipalps in the Mesostigmata (Acari).- *Ann.Mag.nat.Hist.*(13)6, S.513-527, 21 Fig., 1963b
- The value of the chaetotaxy of the pedipalps in the classification of the Gamasina and Uropodina (Acari: Mesostigmata).- *Acarologia*(Paris) 6(Hors série), S.53-61, 7 Fig., 1964
- Leg chaetotaxy and the classification of the Uropodina (Acari: Mesostigmata).- *J.Zool.Lond.*167, S.193-206, 4 Fig., 1972
- EVANS, G.O. und TILL, W.M.: Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes).- *Trans.zool.Soc.Lond.*35, S.139-270, 56 Fig., 1979
- 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, Abb.50-54, 1976, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 237: Gang einer neuen Uroseius(Apionoseius)-Art aus Japan (Uropodini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.14-16, Abb.4, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 238: Gang einer neuen Uropoda(Uropoda)-Art aus Japan (Uropodini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.17-19, Abb.5, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 239: Teilgang einer neuen *Rotundabaloghia*-Art aus Japan (Dinychini, Uropodinae).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.19-20, Abb.6, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 240: Adulte von 2 neuen *Macrodivynchus* (*Monomacrodivynchus*)-Arten aus Japan und Adulten-Bestimmungstabelle der Baloghi-Gruppe. (*Trichouropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 23, S.20-24, Abb.7,8, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 244: Gang einer neuen *Trichouropoda*-Art aus Japan (*Trichouropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 23, S.30-31, Abb.13, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 245: Teilgänge von 2 neuen *Deraioophorus*-Arten aus Japan (*Dinychini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 23, S.32-34, Abb.14,41, 1977 Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 246: Teilgang einer neuen *Discourella*-Art aus Japan (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 23, S.35-36, Abb.15, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 248: Teilgänge von 4 neuen *Uropoda*-Arten aus Japan (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 23, S.43-50, Abb.21-23,40, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 287: Stadien von 2 neuen *Uropoda*(*Phaulodinychnus*)-Arten der *Splendida*-Gruppe aus Neuguinea und Japan (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 24, S.89-91, Abb.95,96, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 289: Teilgang einer neuen *Uropoda*(*Uropoda*)-Art der *Interrupta*-Gruppe aus Japan (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 24, S.95-96, Abb.99, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 290: Stadien einer neuen *Uropoda*(*Phaulodinychnus*-Art der *Amplior*-Gruppe aus Japan (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 24, S.96-98, Abb.100, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 294: Stadien einer neuen *Uroactinia*(*Uroactinia*)-Art aus Kalifornien (*Uroactiniini*, *Uroactiniinae*).- ACAROLOGIE Folge 24, S.104-106, Abb.105, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 295: Teilgang, Stadium von 2 neuen *Hutufeideria*-Arten aus Neuguinea (*Dinychini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 24, S.106-109, Abb.106,107, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 296: Teilgang einer neuen *Kaszabjbaloghia*-Art aus Australien (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 24, S.109-111, Abb. 108, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 306: Teilgang einer neuen *Cyllibula*(*Baloghicyllibula*)-Art aus Peru (*Dinychini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 25, S.14-15, Abb.13, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 323: Stadium einer neuen *Metagynella*-Art aus Japan (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge. 25, S.78, Abb.71, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 368: Teilgänge, Stadien von 5 neuen *Uropoda* (*Phaulodinychnus*)-Arten und einer bekannten *Uropoda*(*Phaulodinychnus*)-Art der *Splendida*-Gruppe aus Neuguinea, Indonesien, Malaysia und Japan (*Uropodini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 27, S.38-43, Abb.41-46, 1980, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRAMATSU, N. und 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 233: Eine neue Art *Uropoda*(*Phaulodinychnus*) *terrestris* aus Japan (*Acari*, *Atrichopygidiina*, *Uropodina*).- Intl.J.Acar.3(2), S.81-88, 16 Fig., 1977
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 241: Adulte einer neuen *Trigonuropoda*-Art aus Japan (*Dinychini*, *Uropodinae*).- ACAROLOGIE Folge 23, S.25-26, Abb.9, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

- HIRAMATSU, N. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 242: Teilgang einer neuen *Dinychus*-Art aus Japan (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.26-27, Abb.10, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 247: Gänge, Teilgänge, Stadien von 5 neuen *Uroobovella*-Arten aus Japan (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.37-42 Abb.16-20, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 262: Die *Manuleatus*-Gruppe, eine neue Adulten-Rumpfgestalt-Gruppe der Ganggattung *Deraiphorus* Teilgang, Stadium von 2 neuen *Deraiphorus*-Arten aus Neuguinea (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.16-19, Abb.4,5, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 279: Vergleich adulter Beine von *Nenteria ritzemaisimilis* HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1978 aus Japan mit *Nenteria banatica* FEIDER u.HUTU 1971 und *Nenteria dobrogensis* FEIDER u.HUTU 1971 aus Rumänien (*Trichouropodini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.62-66, Abb.72,73,73a, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 281: Gang, Teilgänge von 4 neuen *Uroobovella*-Arten der *Flagelliger*-, *Ipidis*- und *Minima*-Gruppe aus Japan (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.69-73, Abb.78-80, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 282:Teilgänge, Stadium von 4 neuen *Uroobovella*-Arten und *Uroobovella pectinata* (HIRSCHMANN 1973) der *Pulchella*-Gruppe aus Neuguinea und Ekuador (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.73-79, Abb.81-85, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 288: Teilgänge von 2 neuen *Uropoda*(*Phaulodinychus*)-Arten der *Difoveolata*-Gruppe aus Peru und Bolivien (*Uropodini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.91-94, Abb.97,98, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 297: Stadien einer neuen *Rotundabaloghia*-Art aus der Verwandtschaft um *Rotundabaloghia baloghi* HIRSCHMANN 1975 aus Neuguinea (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.111-112, Abb.109, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und 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-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 255: Teilgang einer neuen *Uroseius*(*Uroseius*) - Art aus Ekuador (*Uropodini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.65-67, Abb.38, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 256: Teilgang einer neuen *Uropoda*(*Phaulodinychus*)-Art aus Ekuador (*Uropodini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.67-68, Abb.39, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 257: Die neue Gattung *Hutufeideria* nov.gen. HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1977 und Stadien von 2 neuen *Hutufeideria*-Arten aus Neuguinea (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 23, S.69-71, Abb.42,43, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 259: Wiederbeschreibung von *Metadinychus argasiformis* BERLESE 1916 aus Bolivien *Uropoda*(*Metadinychus*)*argasiformis* (BERLESE 1916) HIRSCHMANN 1972 nov.comb. (*Uropodini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.9-11, Abb.1, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 261: Gang einer neuen *Uropoda*(*Uropoda*)-Art aus der Lurgrotte in der Steiermark (*Uropodini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.13-16, Abb.3, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 278: Teilgänge, Stadium von 3 neuen *Nenteria*-Arten der *Breviunguiculata*-*Stammeri*-Gruppe aus Japan, Israel und Australien (*Trichouropodini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 24, S.59-62, Abb.72,74,75, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- KRANTZ, G.W.: A manual of Acarology second edition.- Oregon State Univ.Corvallis, S.1-508, pl.1-163, 1978
- WIŚNIEWSKI, J. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 386: Einführung in die Morphologie der *Uropodiden*.- *ACAROLOGIE* Folge 28, S.7-85, 32 Taf., 1981, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 432

Stadium einer neuen Dendrolaelaps-Art aus Sibirien

Jerzy Wiśniewski und Jacek Michalski

Einleitung: Während einer forstpathologischen Expedition des Forstministeriums UdSSR im Jahre 1969 wurde in Sibirien eine neue Dendrolaelaps-Art gefunden. Ähnlich wie bei *Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps?) reticulosus* HIRSCHMANN 1960 ist bei dieser Art das Peritrema gekammert und steht V3 auf dem Anale. Auch ist der Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster bei beiden Arten ähnlich gestaltet und ist das Anale bei V3,V8 ähnlich eingebuchtet.

Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps?) sibiriae nov.spec.
WIŚNIEWSKI und MICHALSKI 1983

Abb.1, S.102 (HD,EpD,CHD,RD,VD)

Fundort: Unter Flügeldecken des Bockkäfers *Monochamus sutor* FABR.; Ust-Kut 5.7.1969 und Kirensk 20.,21.7.1969. Unter Flügeldecken von *Trichius fasciatus* L. Tunkinskij-Tahl (Buriatien) - 28.7.1969; leg. J.MICHALSKI.

Größe: D245-305x145-175.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; mit kurzen Fransen versehene Laciniae etwa so lang wie C1; Q1 glatt, Q2 bis Q5 mit 7 oder 8 Zähnchen von verschiedener Länge und Breite; Q6 als Abschlußzahnchenreihe leicht geknickt, mit ungefähr 20 Zahnchen, welche an den Seiten etwas größer sind.

Epistom: dreispitzig, mit kurzer Mittelspitze; Anzahl der Zacken auf den Spitzen variabel; Mittelspitze glatt oder am Ende mit einer Seitenzacke; Seitenspitzen glatt oder mit 1 bis 3 Seitenzacken.

Chelicere: Bewegliche Lade quadridentat.

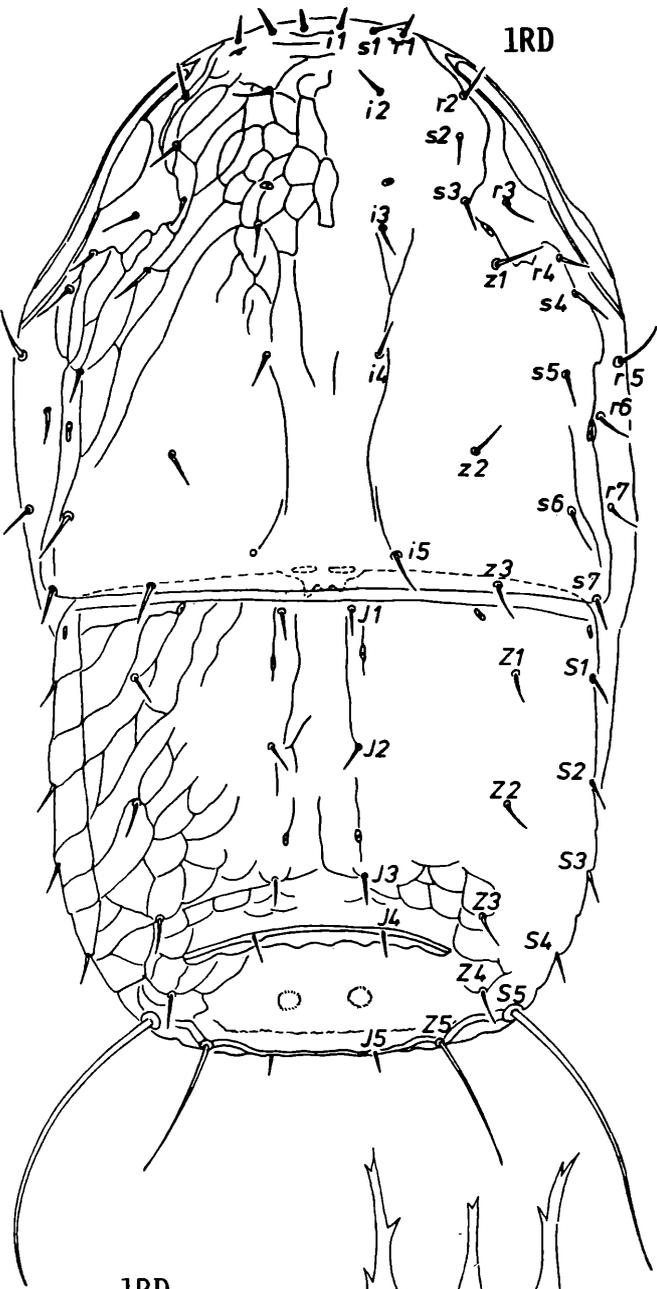
Tritosternum: Gattungsspezifisch gestaltet.

Dorsalfläche: Haare auf dem Notocephale ohne deutliche Längenunterschiede; nur r5,s6 ungefähr 1 1/2xi4; im Vorderteil und in der Schulterregion ein Muster aus Netzstrukturen und Längsfurchen. Ähnlich wie bei *Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps) quadratorus* (ROBILLARD 1971) befinden sich r3,r5,r6,r7 außerhalb des Notocephale und ist eine deutliche Schildeinbuchtung bei r3 vorhanden. Manchmal liegt r6 am Rand der Platte oder auf einem zungenförmigen Auswuchs. Das Peritrema beginnt in Höhe zwischen r1-r2. Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster variabel (siehe Abbildung), aber immer mit drei am Ende abgerundeten Einschnitten von verschiedener Länge und mit zwei Deckplättchen. S5=8xi4, Z5=4xi4; schmale, bogenförmige Chitinspanne zwischen I4'-I4 und weiter verlaufend nach außen in Richtung zwischen Z3-Z4; am Absturzfeld zwei runde, immer deutlich sichtbare Höcker von einem Durchmesser von ungefähr 2/3xi4; Notogaster an den Seiten mit schräg verlaufenden Strukturlinien.

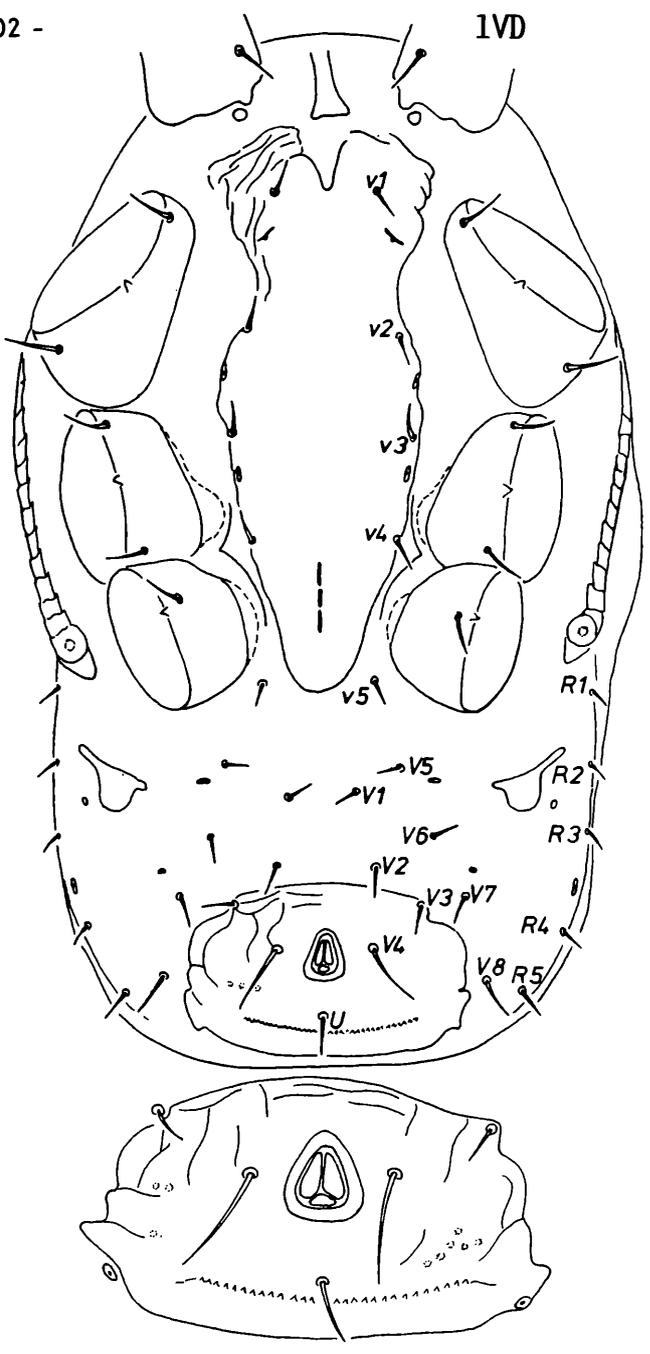
Ventralfläche: Alle v-Haare ungefähr gleichlang i4; Anale queroval, am hinteren Seitenrand mit ohrförmigen Ausbuchtungen; Anale mit V3,V4; selten V3 außerhalb des Anale; V4=2xi4; an den Vorderseiten des Anale undeutliche Strukturlinien; an den Seiten manchmal einige kleine, runde Vertiefungen; Inguinalia variabel, meist in Form eines umgekehrten Helms mit langem Schirm; Stigma in Höhe Mitte Coxen IV; Peritrema auf der Ventralfläche deutlich gekästelt; einige Abschnitte in der Stigma-nähe manchmal schuppenförmig geteilt.

Holotyp: In HIRSCHMANNs Milbensammlung in Nürnberg.

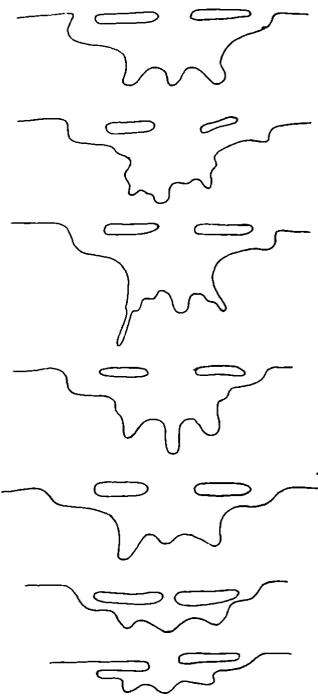
1RD



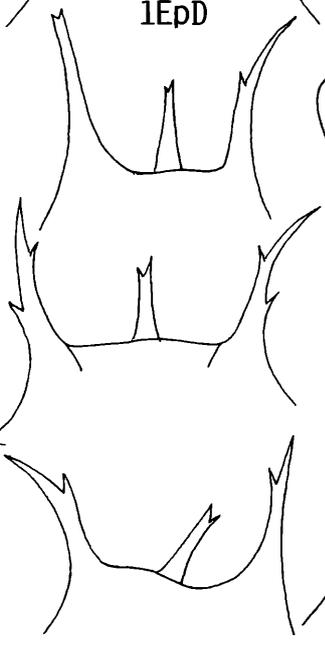
1VD



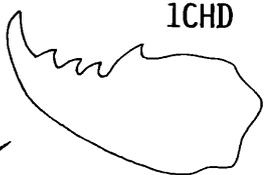
1RD



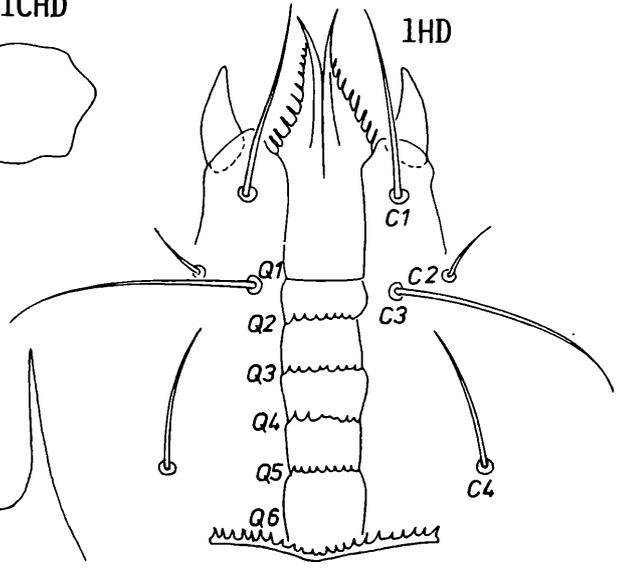
1EpD



1CHD



1HD



Paratypen: Wie oben und in der Milbensammlung am Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań.

Danksagung: Für die freundliche Beratung der Einreihung der Art in die Untergattung möchten wir Herrn Dr. Werner Hirschmann den besten Dank aussprechen.

Literatur:

HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915.- ACAROLOGIE Folge 3, S.1-27, 1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

HIRSCHMANN, W. und WIŚNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* HALBERT 1915 und *Longoseius* CHANT 1961 (Parasitiformes). Beschreibung der Untergattungen und Arten, Bestimmungstabellen, Chätotaxie, Porotaxie.- ACAROLOGIE Folge 29 Band I, S.1-190, 19 Abb., 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* HALBERT 1915 und *Longoseius* CHANT 1961 (Parasitiformes). Artenverzeichnisse, Krankheiten, Mißbildungen, Inseminationsapparate, Abbildungen.- ACAROLOGIE Folge 29, Band II, S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94 (1019 Abb.), 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

ROBILLARD, J.: A new species of *Digamasellus* (Acarina: Digamasellidae) from Louisiana.- Can.Ent.103, S.1763-1774, 1971

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S T E I L 4 3 3

Teilgang, Stadien von 3 neuen *Dendrolaelaps*-Arten
aus Polen

Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann

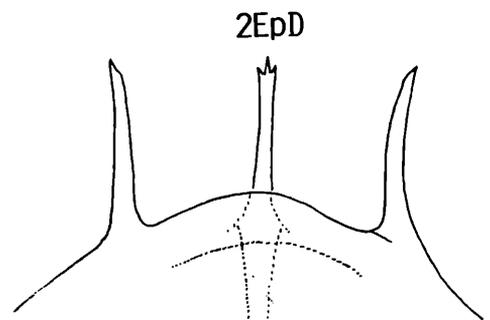
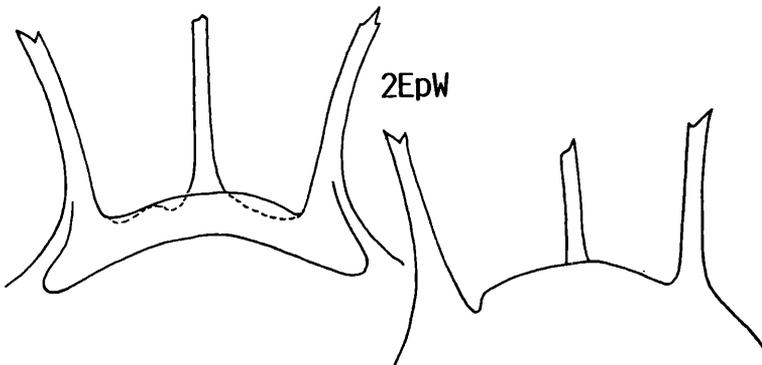
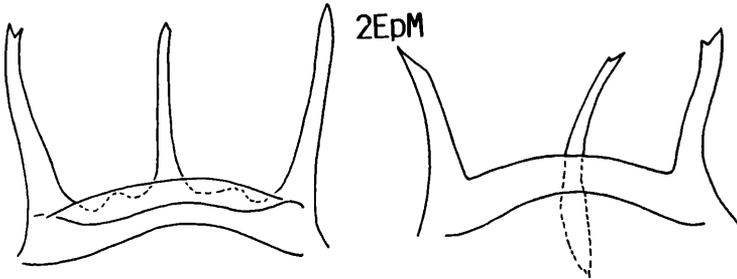
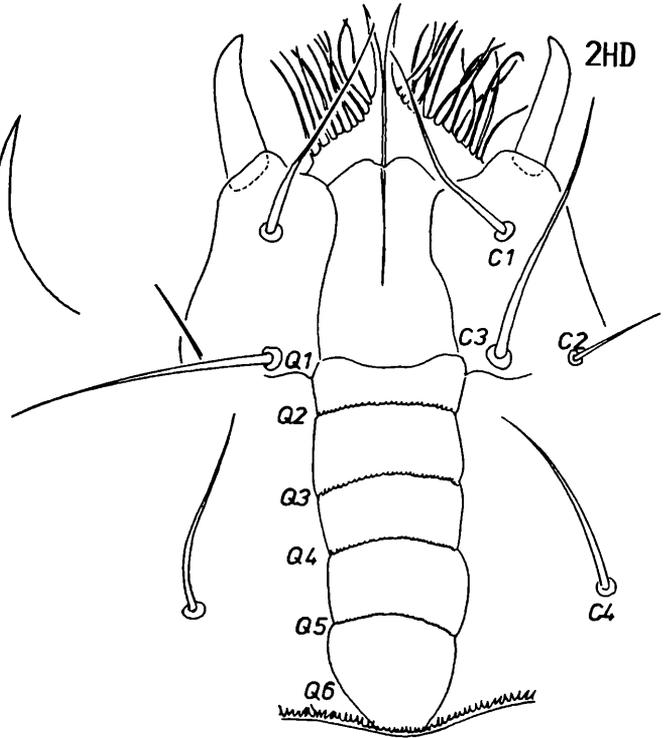
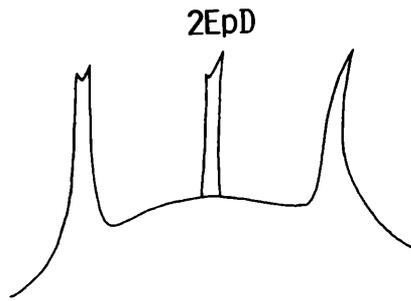
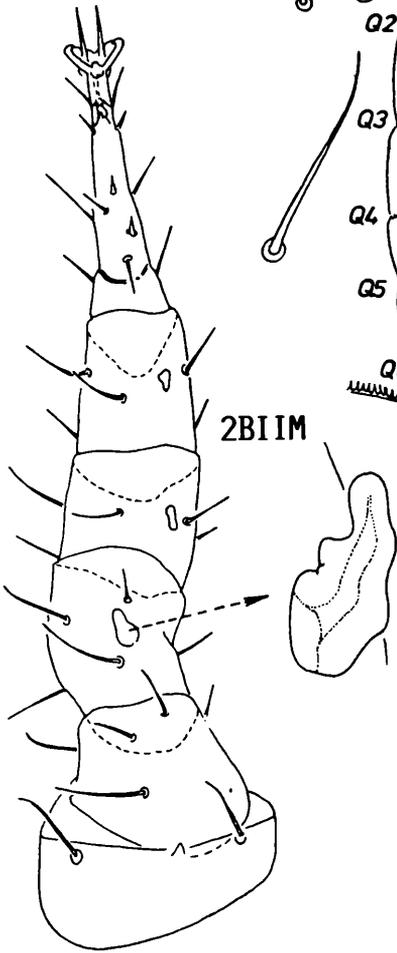
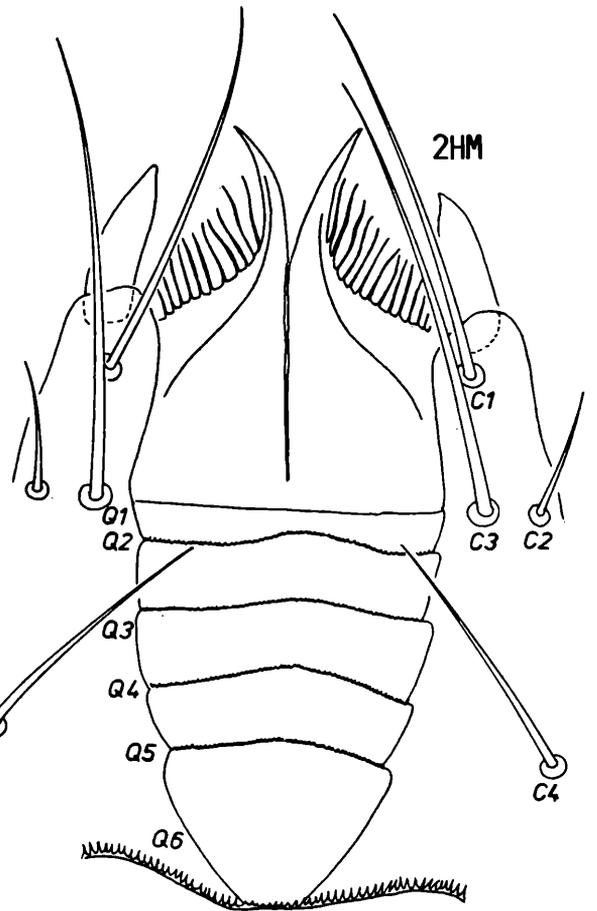
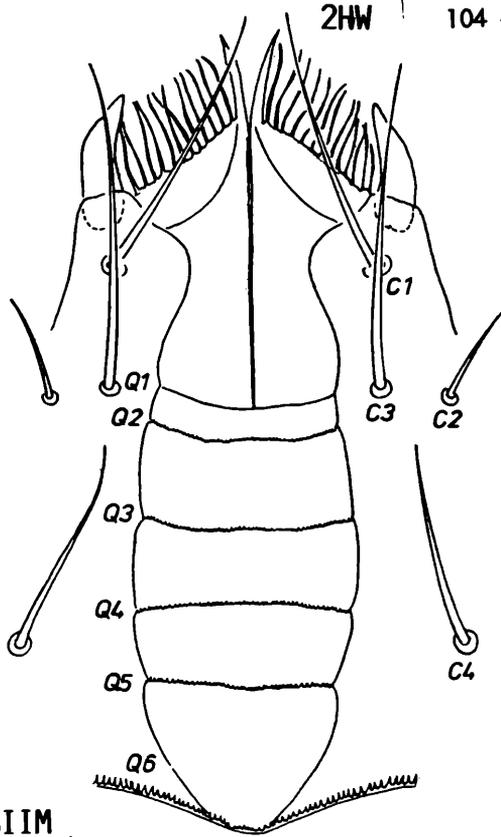
ZUSAMMENFASSUNG: Es werden 3 neue *Dendrolaelaps*-Arten aus Polen beschrieben. Die 1. Art kommt unter Rinde vor, die 2. Art im Vogelnest, die 3. Art im Ameisennest. (Abbildungen Seite 104 bis 107)

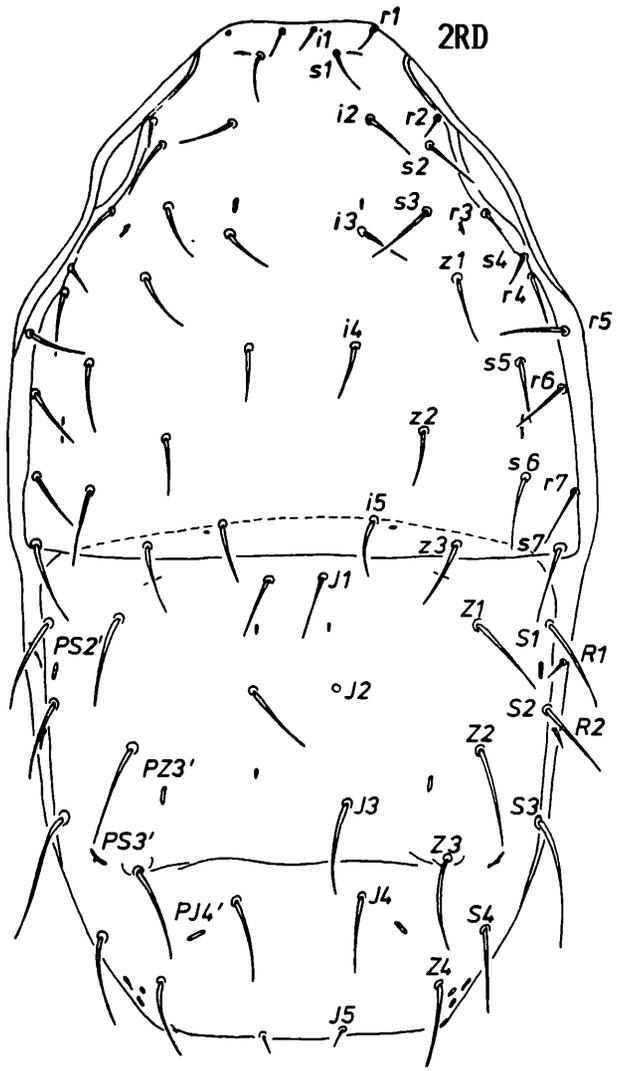
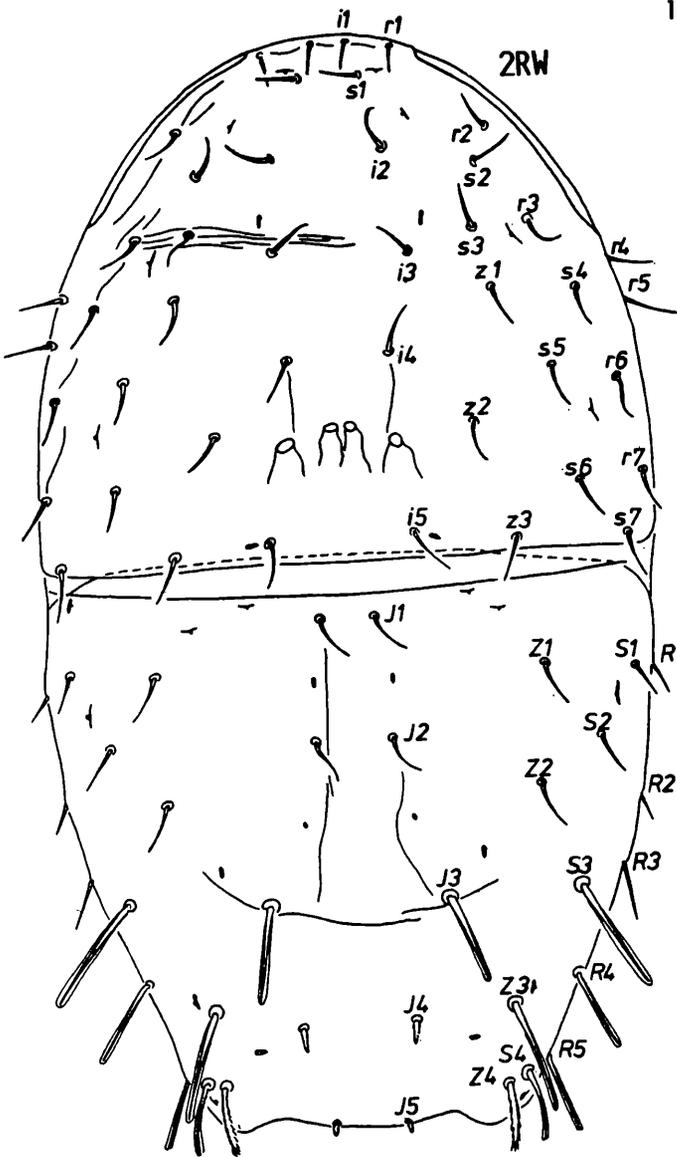
1. *Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) crassilacinae*
WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983, Abb.2, S.104-106, D,W,M
2. *Dendrolaelaps (Insectolaelaps) nidiphilus*
WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983, Abb.3, S.106,107, W
3. *Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) camponoti*
WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983, Abb.4, S.107, M

1. *Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) crassilacinae* nov.spec.
WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983

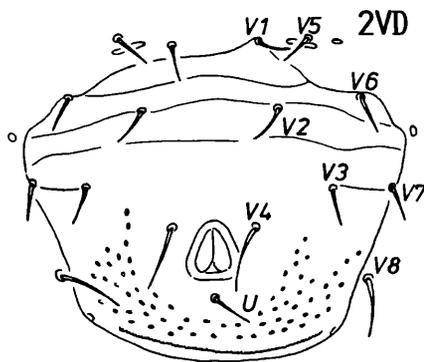
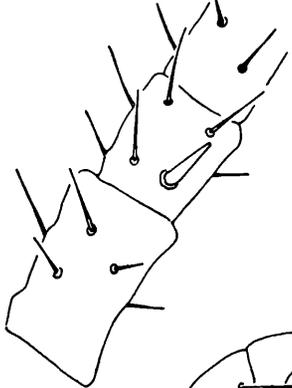
Abb.2, S.104 (HD,HW,HM,EpD,EpW,EpM,BIIM), S.105 (RD,RW,VD,BIIW),
S.106 (CHD,CHM,VW,VM)

Fundort: Oberförsteri Oborniki (Försterei Biedrusko) bei Poznań; 11.4.1983; Nr.JW-1010, 8D, 7W, 3M unter Robinia-Rinde; leg. M.LUTOMSKI. Oberförsterei Babki (Försterei Czolowo) bei Poznań; 8.5.1983; Nr.JW-1029, 1D unter Kiefernrinde; 8.5.1983 Nr.JW-1030 1W und 7.7.1983; Nr.JW-1049 3D unter Pappelrinde; leg.J.WIŚNIEWSKI.

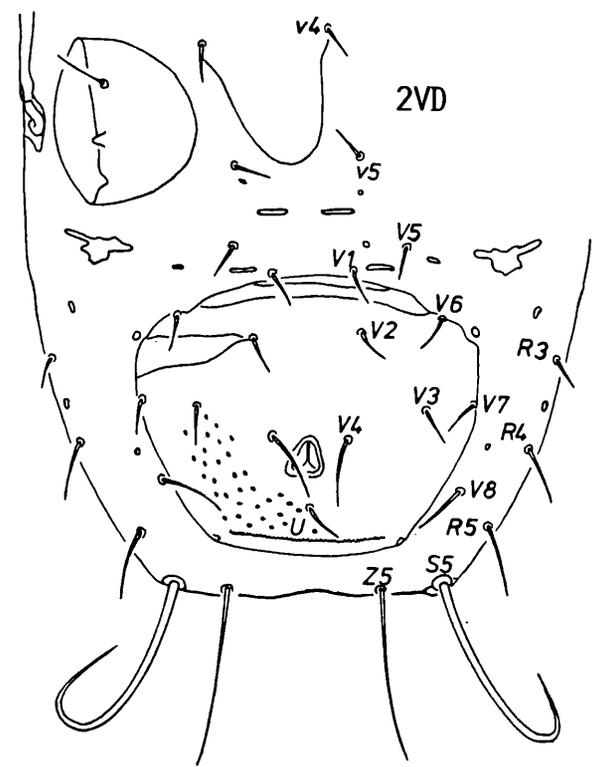
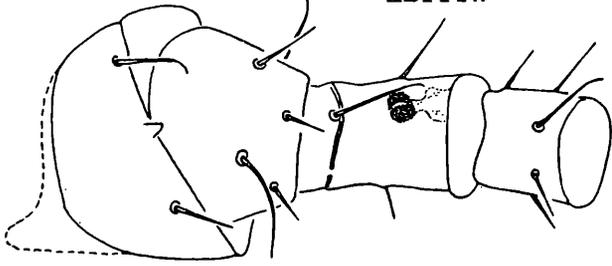




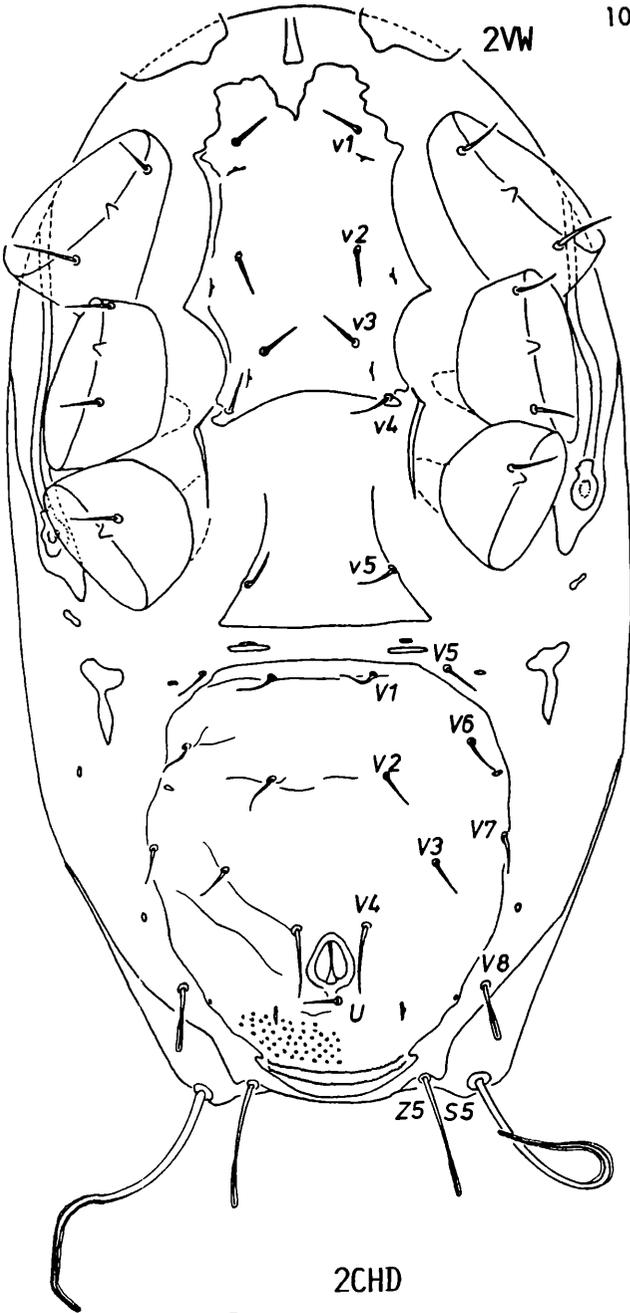
2BIIIW



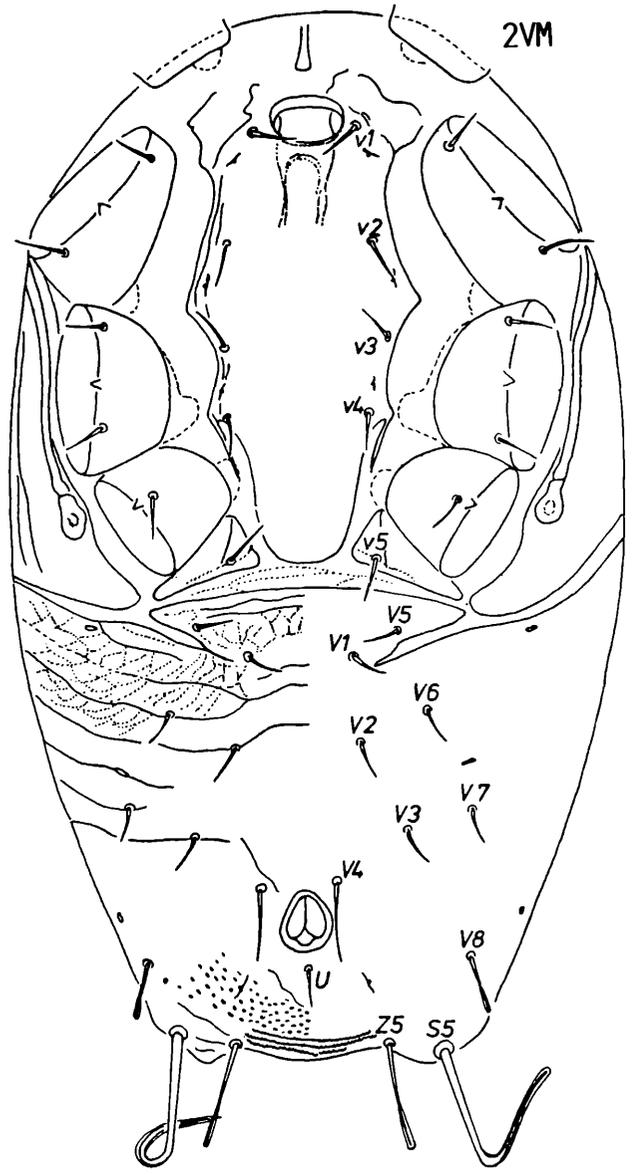
2BIIIW



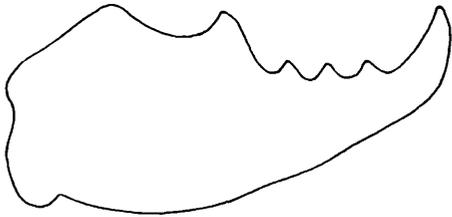
2VW



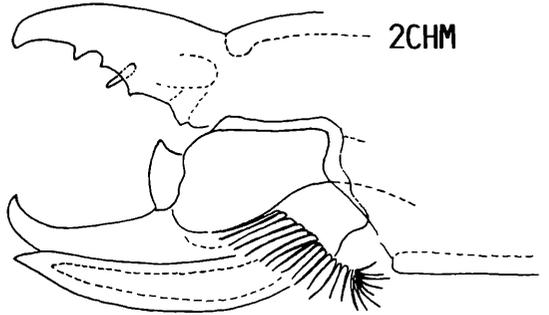
2VM



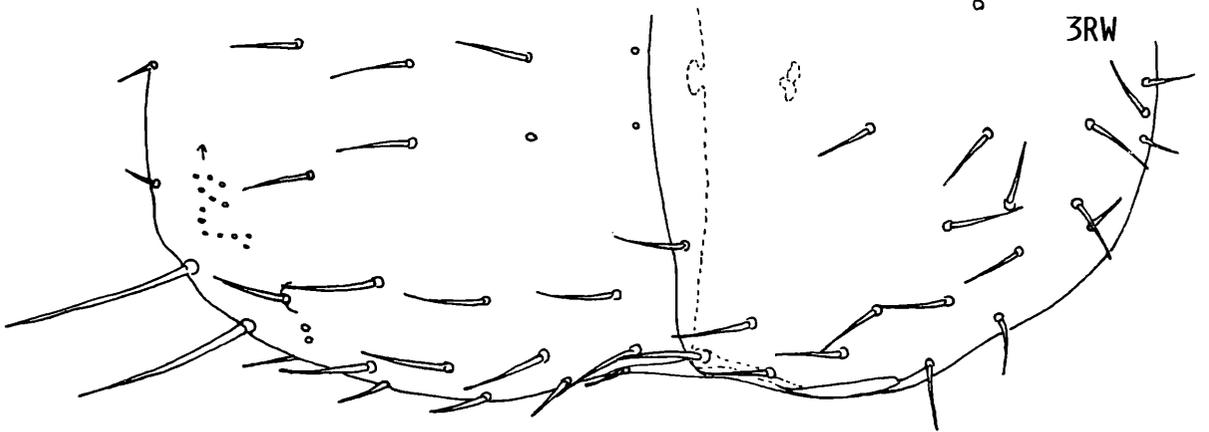
2CHD

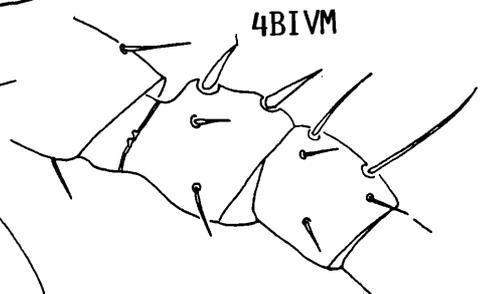
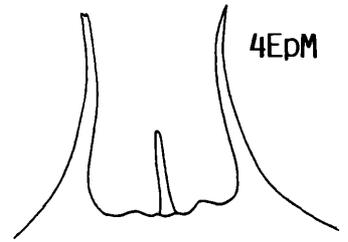
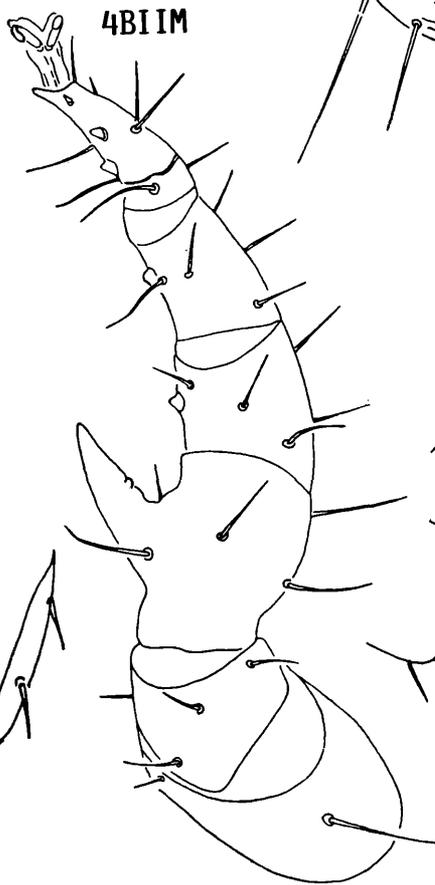
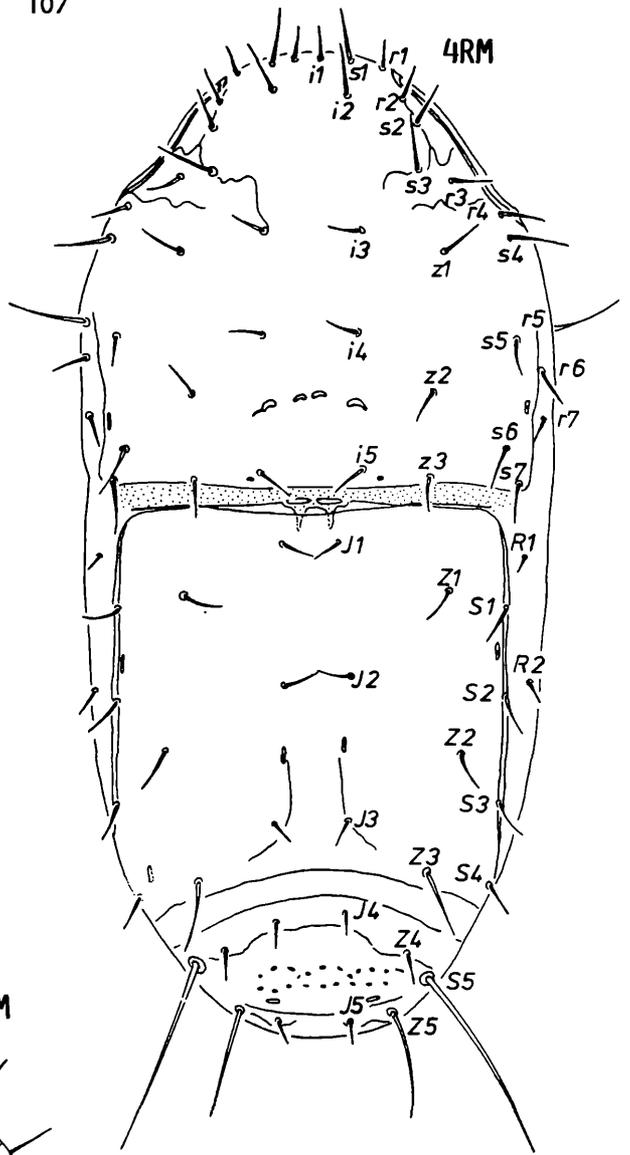
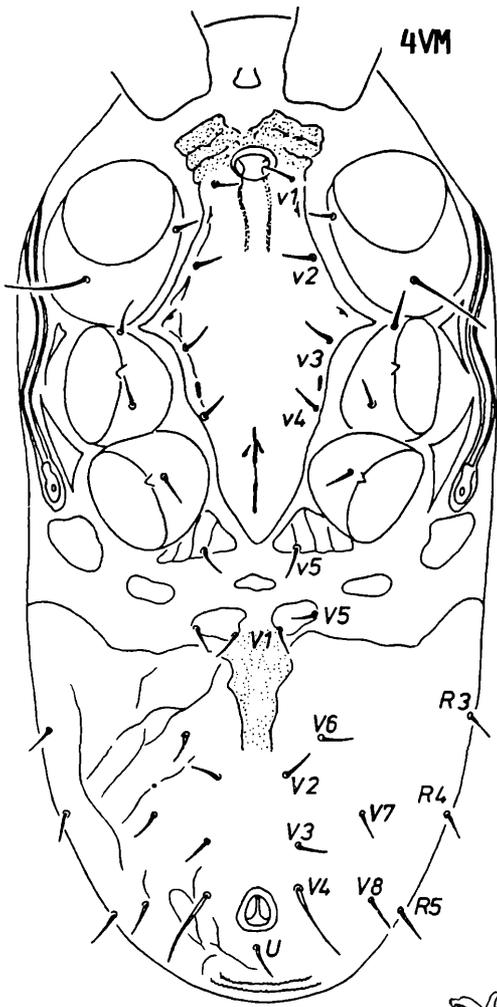


2CHM



3RW





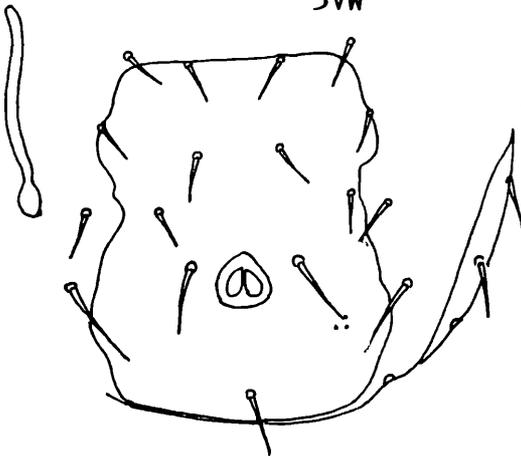
3CHW



3EpW



3VW



Größe: D345-380x190-230, W450-470x255-285, M450-470x265-285.

Gnathosoma-Unterseite: D: Corniculi lang, schmal; Laciniae an der Basis breit, an den Seiten mit sehr langen, charakteristischen Fransen versehen; Hypostomrinne in Q1-Höhe wenig breiter, in Q6-Höhe schmal; Q6 als Abschlußzähnenreihe ausgebildet. W: Ähnlich wie bei D, aber Hypostomrinne breiter, spindelförmig, am breitesten zwischen Q3,Q4. M: Seitenfransen der Laciniae etwas kürzer als bei D,W; Hypostomrinne breit, kielförmig.

Hypostomleistenformeln: D Q1(0)-Q2(27)-Q3(32)-Q4(32)-Q5(35)-Q6(48)-Q7 f.-Q8 f.
 W Q1(0)-Q2(50)-Q3(50)-Q4(47)-Q5(41)-Q6(58)-Q7 f.-Q8 f.
 M Q1(0)-Q2(64)-Q3(66)-Q4(62)-Q5(50)-Q6(58)-Q7 f.-Q8 f.

Epistom: Dreispitzig; schmale, weit auseinanderstehende Seitenspitzen sowie Mittelspitze am Ende 2- oder 3-gespalten, seltener ahlförmig zugespitzt.

Chelicere: D,W: Bewegliche Lade quadridentat. M: Spermatophorenträger etwas kürzer als *Digitus mobilis*, hornförmig, spitz auslaufend; Pulvillum einfach.

Tritosternum: D,W,M: Gattungsspezifisch gestaltet.

Dorsalflächen: D: Breitform, hinten abgeflacht, ohne deutliche Hinterrandecken; r-Haare mit Ausnahme r5 auf Notocephale; Peritrema beginnend in Höhe r1-r2; Notogaster ohne Mitteleinschnitt am Vorderrand, mit nadelförmigen Haaren von verschiedener Länge: I5=1/3xi4; i1,r1=1/2xi4; i5,I1 etwas länger als i4; I2=1 1/3xi4; Z4,S2=1 1/2xi4; Z1,S1,S4=1 2/3xi4; Z2=2xi4; S3=2 1/2xi4. Auffällig ist die schlitzförmige Ausbildung der Ovalporen PI4,PZ3,PS2,PS3; Verschmälerung des Notogaster ab S3. W,M: Alle Haare des Notocephale nadelförmig, ohne größere Längenunterschiede; Peritrema in r1-Höhe beginnend; Notogaster ohne Mitteleinschnitt am Vorderrand, mit wenig ausgeprägten Hinterrandecken; auf dem Hinterrücken folgende spatelförmige Haare: I3,Z3,S3,S4,R4,R5; Z4 gebogen, gefranst, an S4 genähert; I4 stiftförmig, mit winzigen Fransen; I5 stark reduziert; Entfernung I3'-I3 bei W,M auffällig größer als bei D; Verschmälerung des Notogaster ab S1; Haarlängen: I5=1/4xi4; I4=3/4xi4; Z4,S4,R5=1 1/2xi4; I3,R4=2xi4; Z3=2 1/2xi4; S3 etwas kürzer als 3xi4.

Ventralflächen: D: Stigma in Höhe Mitte Coxen IV; Anale breiter als lang, mit V2,V3,V4,V6,V7,U, wannenförmig; manchmal Anale asymmetrisch (siehe Abbildung); am Analrand in V6-Nähe jederseits ein kleines, ovales Plättchen; zwischen v5-V1 und zwischen V5-V1 längliche Zwischenplättchen; Inguinale unregelmäßig gestaltet; Z5,S5 ventral gelegen; Z5=3 1/2xi4; S5=6xi4. W: Sternale mit v1,v2,v3,v4; v5 auf hinten gerade abgeschnittenem Genitale; zwischen Genitale und Ventrianale jederseits 2 schmale Plättchen von verschiedener Länge; schmal herzförmiges Ventrianale mit V1,V2,V3,V4,V6,V7,U; Verbindungslinie V4'-V4 vor dem Anusvorderrand; spatelförmiges V8 außerhalb des Ventrianale; spatelförmige Z5,S5 ventral gelegen; Z5 etwas länger als 2 1/2xi4; S5=6xi4; Inguinale pilzförmig; Stigma in Höhe Mitte Coxen IV gelagert. M: Verbindungslinie v1'-v1 in der hinteren Hälfte der ovalen Genitalöffnung verlaufend; v5 auf Dreiecksplättchen; Ventrianalvorderrand mit 2 schrägen, seitlichen Einschnitten in Höhe V1,V5; Z5,S5 ventral gelegen; spatelförmige Haare: Z5,S5,V8; Z5=2 1/2xi4; S5=5 bis 5 1/2xi4; Stigma in Höhe Mitte Coxen IV gelagert; Peritrematalia lang und breit.

Beine: BIIIW: Femurrand mit Inseminationsapparat in Form eines breiten Foramen, das nach Verschmälerung in einen Sacculus von verschiedener Größe in der Femurmitte übergeht. Am Genu ein kräftiger Dorn. BIIM: Als Klammerbein ausgebildet; nasenförmige Apophyse am Femur und kleine ovale apophysenförmige Vorsprünge an Genu und Tibia.

Erstmalig wird bei einem *Dendrolaelaps* (*Dendrolaelaspis*)-Weibchen ein Inseminationsapparat beschrieben. Als Teilgangmerkmal D-W-M hat die neue Art im Vergleich zu den bisher bekannten *Dendrolaelaps* (*Dendrolaelaspis*)-Arten lange S5. Sie trägt 9 Paar Spatelhaare: I3,Z3,Z5,S3,S4,S5,R4,R5,V8, was bisher in dieser Zusammenstellung noch nicht beobachtet wurde. Nach der ähnlichen Form des weiblichen Ventrianale und einer ähnlichen Verlängerung der Haare I3,Z3,Z4,S3,S4,R4,R5 ist die nächstverwandte Art von *Dendrolaelaps* (*Dendrolaelaspis*) *crassilaciniae* *Dendrolaelaps* (*Dendrolaelaspis*) *lindquisti* SHCHERBAK 1978. Bei der Vergleichsart sind aber Z5 nadelförmig, Z5, S5 kürzer und V8 länger als bei der neuen Art.

Holotyp: Weibchen - in HIRSCHMANNs Milbensammlung in Nürnberg.

Paratypen: Wie oben und in der Milbensammlung am Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań.

Bemerkung: Auf einer in der Oberförsterei Oborniki (Försterei Biedrusko) gesammelten Deutonymphe wurden einige Pilze aus der Gattung *Acariniola* MAJEWSKI und WISNIEWSKI festgestellt.

2. *Dendrolaelaps (Insectolaelaps) nidiphilus* nov.spec.
WISNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983

Abb.3, S.106 (RW), S.107 (EpW,CHW,VW)

Fundort: Nr.JW-1027; 1 W in Vogelnest in Kiefernbruch; Oberförsterei Babki (Försterei Czolowo) bei Poznań; 8.5.1983; leg.J.WISNIEWSKI.

Größe: W350x200.

Epistom: 3-spitzig; Spitzen etwa gleich lang und ohne Zacken.

Chelicere: Bewegliche Lade mit 4 Nebenzähnen von gleicher Größe und einem kräftigen Hauptzahn; Fixuszahnleiste mit 5 Zähnen.

Dorsalfläche: Haare am Notocephale ungefähr gleich lang; Peritrema verkürzt, bis Höhe s_5 reichend; Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster elliptisch; Z4 auf kleinem Ansatzhöcker; Absturzfeld mit Scheinporenkreisen; $i_4=1/2xi_4'-i_4$; $I_5=1/2xi_4$; $i_2, z_1, z_3, s_4, s_5, s_6, Z_4, I_3, I_4$ =etwas länger als i_4 ; $s_7, Z_1, Z_2, S_2, S_3, S_4$ =etwas kürzer als $1\ 1/2x i_4$; $Z_3=1\ 1/2xi_4$; Z_5, S_5 =etwas länger als $3xi_4$.

Ventralfläche: Ventriale länger als breit, aber verhältnismäßig breit, länglich rechteckig, vorne und in V7-Höhe etwas eingeschnürt, mit $V_1, V_2, V_3, V_4, V_6, U$; V_4 =etwas länger als i_4 ; $V_8=1\ 1/2xi_4$; im hinteren Teil des Ventriale 2 Felder von Scheinporenkreisen.

Die Behaarung der Rückenfläche der neuen Art ist ähnlich der des Männchens von *Dendrolaelaps (Insectolaelaps) latoarmatus* HIRSCHMANN und WISNIEWSKI 1982. Z_5, S_5 sind aber kürzer als bei der Vergleichsart. Das weibliche Ventriale ist bei beiden Arten ähnlich gestaltet. Bei der neuen Art fehlen aber die 4 Zwischenplättchen zwischen Genitale und Ventriale.

Holotyp: Weibchen - in HIRSCHMANNs Milbensammlung in Nürnberg.

3. *Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) camponoti* nov.spec.
WISNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983

Abb.4, S.107 (EpM, RM, VM, BIIM, BIVM)

Fundort: In Baumnest von *Camponotus herculeanus* (L.) - Oberförsterei Miedzylesie (Försterei Snieznik) - Polen; 17.5.1979; leg. A.SOKOLOWSKI.

Größe: M475x230.

Epistom: 3-spitzig; Spitzen schlank, ohne Nebenspitzen; Mittelspitze mehr als die Hälfte kürzer als die leicht gebogenen Seitenspitzen.

Dorsalfläche: Rumpf langgestreckt; Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster doppelt V-förmig mit 2 Deckplättchen; auf dem hinteren Teil des Notogaster zwischen Z_3 und S_5 schwach gebogene, quer verlaufende Strukturlinien; Absturzfeld mit Scheinporenkreisen; Peritrema in Höhe zwischen r_1 und r_2 beginnend; granuliertes Querband zwischen Notocephale und Notogaster; $i_4=1/3xi_4'-i_4$; I_3, I_4, I_5 =etwas kürzer als i_4 ; $i_2, s_1, s_3=1\ 1/2xi_4$; $r_5, Z_3=2xi_4$; $Z_5=3xi_4$; $S_5=6xi_4$.

Ventralfläche: Einmalig für *Dendrolaelaps*-Arten ist der männliche Ventrialebereich gestaltet. Ventrialevorderrand ohne Inguinaleinschnitte und ohne V_1 -, V_5 -Einschnitte; V_1 mit V_5 , V_1' mit V_5' auf je einem unregelmäßig gestalteten Plättchen vor einem unpaaren, granulierten Mitteleinschnitt am Vorderrand der Ventrialefläche gelagert; vor diesen 2 Plättchen liegen in einer Querreihe 3 annähernd ovale Zwischenplättchen, wobei das mittlere Plättchen etwas kleiner ist als die seitlichen. Auf v_5 -Plättchen-Höhe an den Seiten große, unregelmäßig gestaltete Inguinalia.

Beine: BIIM: In Form eines kräftigen Klammerbeines ausgebildet; hornartige Apophyse an Femur; kleine rundliche, apophysenartige Vorsprünge an Genu, Tibia und Tarsus.

BIVM: Am Femur 2 Haltedornen, wobei der Dorn in Genunähe etwas länger ist.

Die neue Art ist nahe verwandt mit *Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) laetus* SHCHERBAK 1980. Das Männchen dieser Art weist ebenso wie das der neuen Art keinen Tarsusporn II auf. Dazu zeigt der Ventrianalvorderrand ebenso keine Inguinaleinschnitte und keine V1-,V5-Einschnitte. Bei der russischen Art liegen aber V1,V5 ohne Ansatzplättchen im granulierten Zwischenbereich. Zwischen V5 und den v5-Plättchen befinden sich nicht 3, wie bei der neuen Art, sondern 4 Zwischenplättchen, von denen die äußeren 4x so lang sind wie die inneren. Auch ist die Mittelspitze des Epistom bei der neuen Art stärker verkürzt als bei der Vergleichsart.

Holotyp: Männchen - in HIRSCHMANNs Milbensammlung in Nürnberg.

Literatur:

- HIRSCHMANN, W. und WIŚNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* HALBERT 1915 und *Longoseius* CHANT 1961 (Parasitiformes). Beschreibung der Untergattungen und Arten, Bestimmungstabellen, Chätotaxie, Porotaxie.- ACAROLOGIE Folge 29 Band I, S.1-190, 19 Abb., 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* HALBERT 1915 und *Longoseius* CHANT 1961 (Parasitiformes). Artenverzeichnisse, Krankheiten, Mißbildungen, Inseminationsapparate, Abbildungen.- ACAROLOGIE Folge 29, Band II, S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94 (1019 Abb.), 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- SHCHERBAK, G.I.: Nowyj widy kleshchej roda *Dendrolaelaps* (Gamasoidea, Rhodacaridae).- Zool. zurn.57(9), S.1434-1438, 1978
- Kleshchej semiejstwa Rhodacaridae Palearktiki.- Kiew, S.1-216, 1980

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S T E I L 4 3 4

Stadium einer neuen *Uroactinia* (Chiropturopoda)-Art
aus einem Vogelnest in Polen
(*Uroactiniini*, *Uroactiniinae*)

Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann

Uroactinia (Chiropturopoda) nidiphila nov.spec.

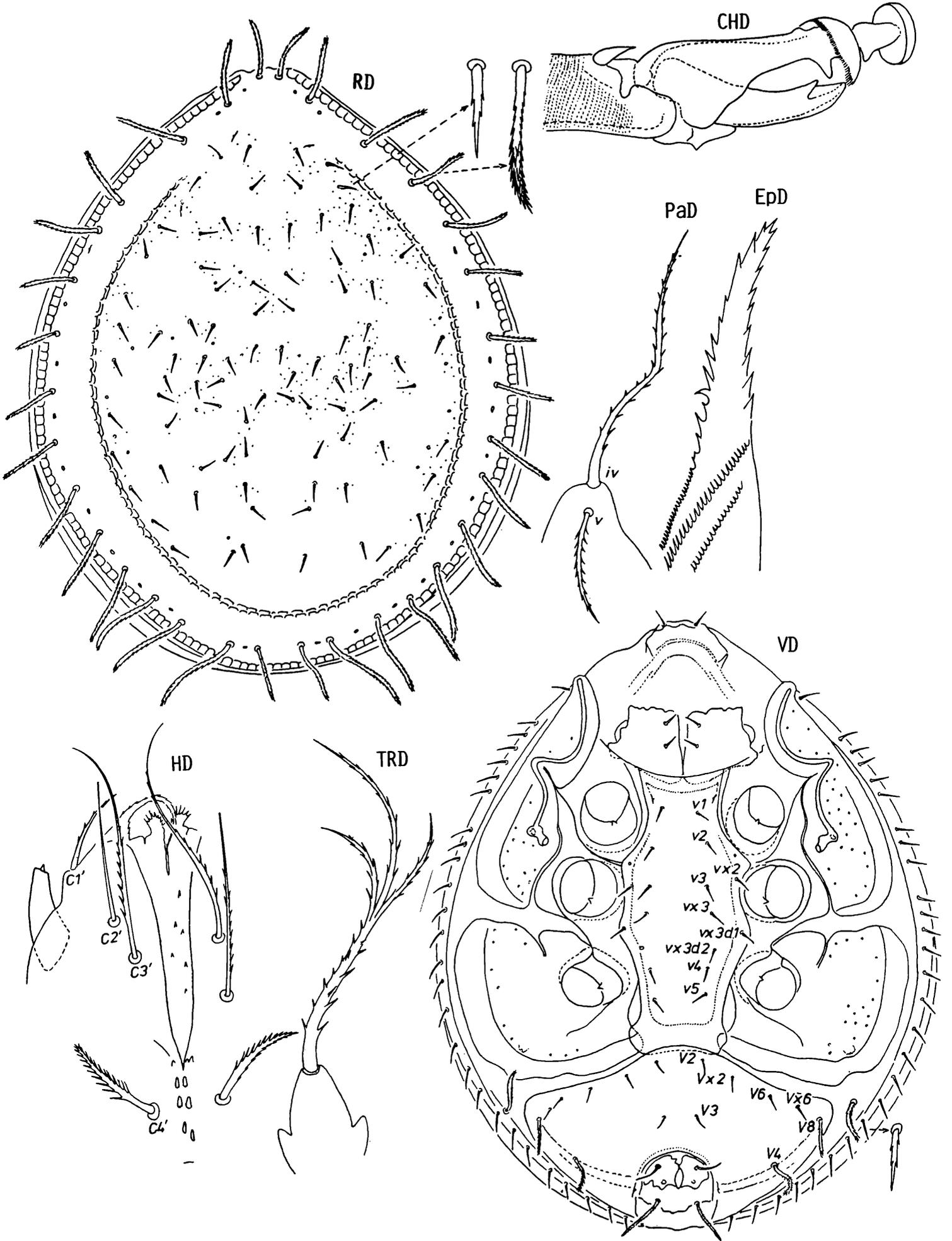
WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983

Abb. S.111 (HD,EpD,TRD,CHD,PaD,RD,VD)

Fundort: Nr. JW-1027; 2 D im Vogelnest im Kiefernbruch; Oberförsterei Babki (Försterei Czolowo) bei Poznań; 8.5.1983; leg. J.WIŚNIEWSKI.

Größe: D830-850x660-715.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi zugespitzt, mit 3 Spitzen; Laciniae in Gestalt von kleinen Lappen mit einigen Randzacken; gezackter Innenkantenfortsatz stark verlängert und spitz auslaufend; C1 etwas kürzer als C4, am Vorderrand des Mundfortsatzes gelagert; deswegen Abstand C1-C2 verhältnismäßig groß; alle C-Haare gezackt, selten glatt; bei dem gezeichneten Individuum kommen einige Unterschiede in Haarlänge und Haarlage auf beiden Seiten vor (vgl. Abbildung); vorderer Hypostomlängsstreifen trich-



terförmig, mit einigen Flächenzähnen versehen; am hinteren Hypostomabschnitt beide Coxalflächen ab C3 miteinander verwachsen; hier 3 Paar große Chitinzähne.

Epistom: 1-spitzig; lanzettförmig, mit gezackten Rändern.

Chelicere: *Digitus mobilis* etwas verkürzt, monodontat; *Digitus fixus* im proximalen Teil ähnlich wie bei *Uroactinia*(*Uroactinia*)-Arten kurz gefranst; distaler Teil ähnlich wie bei *Uroactinia*(*Chiropturopoda*)-Arten pilzförmig (ähnlich wie ein *Boletus*-Pilz).

Tritosternum: Grundglied vasenförmig, mit 2 großen Seitenzacken; Zunge 3-gespalten; vom gefransten Ansatzschaff entspringen die 3 gefransten Spaltäste in gleicher Höhe; Mittelast ungefähr doppelt so lang wie die beiden Seitenäste; jederseits des Tritosternum ein schlauchartiges, zylindrisches Gebilde, das nach hinten außen in den Rumpf hineinreicht; es ist mit sehr charakteristischen Formen - ähnlich den Spaltöffnungsapparaten bei Pflanzen - bedeckt.

Palpe: Auf dem Trochanter iv und v gefiedert; iv=2 1/2xv.

Dorsalfläche: Marginale vorne ab Höhe z1 jederseits mit Dorsale verwachsen; vermehrte Dorsalhaare 20 bis 25my lang, leicht gezackt; gefranste, nicht vermehrte Marginalhaare jederseits 16 Stück von 55 (an den Seiten) bis 135my (am Hinterrand) lang; Dorsalschild glatt, mit einigen rundlichen Scheinporen und vereinzelter Punktierung; am Außenrand des Dorsale eine feine Furche aus einem Doppelbogen von kleinen, nach außen offenen Vierecken; Außenkante des Marginale bis auf die Spitze kreneliert.

Ventralfläche: Schilder der Ventralfläche nahe aneinander stoßend; schmaler Weichhautstreifen in Randnähe; Sternum verhältnismäßig breit, lang und nach den Intercoxalgebieten II-III und III-IV jederseits ausgebogen, so daß die Zahl der v-Haare 8 oder 9 jederseits beträgt; zu v1,v2,v3,v4,v5 treten noch zwischen v2-v3 seitlich vx2, zwischen v3-v4 vx3, vx3d2 und seitlich vx3d1; vx3d2 in ihrer Lage und Zahl nicht konstant; Randbereich als schmaler Weichhautstreifen ausgebildet, auf welchem die Randhaare ohne Ansatzplättchen stehen; Randhaare leicht gezackt und jederseits 28 an der Zahl; Ventrianale breit, wannenförmig, mit V2,V3,V4,V6,V8,Vx2,Vx6,U; Vx2,Vx6 zeigen nicht nur eine Tendenz zur Lageänderung, sondern auch zur Vermehrung oder Verminderung; V4 steht seitlich und ist verlängert; es ist gleichlang V8 und ähnlich gefranst; im hinteren Teil des Ventrianale gelagerter Anus groß, mit 2 Ia; Ia1 kurz, nadelförmig; Ia2 gefranst = 2xIa1; im Weichhautbereich seitlich des Ventrianale stehendes V7 gefranst, etwas länger als V8; Stigma in Höhe Ende Coxen II gelagert; von diesem geht ein langer, gewundener Vorderast und ein breiter, kurzer Blindschlauch aus, der in der Gestalt variieren kann.

Beine: Tarsus I mit Ambulacrum und Krallen.

Die neue Art ist nahe verwandt mit *Uroactinia* (*Chiropturopoda*) *coprophila* SELLNICK 1958. SELLNICK schreibt 1958 (S.275) in seiner Untergattungsdiagnose:

"Von jeder Seite des Tritosternums, das hinter den aneinander stossenden Coxen I sitzt, geht ein schlauchartiges, zylindrisches Gebilde nach hinten und etwas nach außen in den Körperraum hinter dem Sternale hinein. Es gibt bei keiner der bisher bekannten Gattungen der Uropodina ein ähnliches Gebilde. Die beiden *Digit*i der Mandibeln sind fast gleich lang. Der *Digitus fixus* trägt an seinem Ende einen kugeligen hyalinen Fortsatz, der auf einem etwas niedrigeren ähnlichen sitzt. Das recht lange vordere der beiden Basalglieder der Mandibeln ist durch spiralige oder ringförmige Bänder im Innern zu einem sehr biegsamen Stiel umgebildet."

1969 (S.123) erkennen HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL für die Deutonymphe, daß die Marginalhaare im Gegensatz zu *Uroactinia*(*Uroactinia*)-Deutonymphen nicht vermehrt und von etwa 2- bis 3-facher Länge wie die Dorsalhaare sind. Alle diese Merkmale treffen für die neue Art zu. Der hyaline Anhang an der festen Lade ist ebenso pilzförmig wie bei der Art von SELLNICK, aber von anderer Gestalt. Auch fehlen dort die Fransen im proximalen Teil. Bei der Art von SELLNICK aus Südafrika sind die Marginal- und Dorsalhaare sowie V4 länger als bei der polnischen.

1977 (S.328-331, Fig.135,136) beschreiben DRIEL, LOOTS, MARAIS D,W,M von *Chiropturopoda* *brevipilus*. Diese Art gehört nach ihren Merkmalen nicht zur Untergattung *Chiropturopoda*, sondern zur Untergattung *Uroactinia*:

Chiropturopoda *brevipilus* DRIEL, LOOTS, MARAIS 1977
= *Uroactinia* (*Uroactinia*) *brevipilus* (DRIEL, LOOTS, MARAIS 1977)

Holotyp: In der Milbensammlung am Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań.

Paratyp: In HIRSCHMANNs Milbensammlung in Nürnberg.

Literatur:

- DRIEL, C.D., LOOTS, G.C., MARAIS, J.F.: La faune terrestre de l'île de Sainte-Hélène. 4.7. Free-living Mesostigmata.- Musée Royal de L'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique, Ann.Ser.IN-8, Scienc.Zool.220, S.305-336, Fig.124-138, 1977
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Cheliceren und das System der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 4, S.17-34, Taf.9, 1961, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 7: Uropodiden Das Gangsystem der Familie Uropodidae (BERLESE 1892) HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. Bestimmungstabellen Kurzdiagnosen Operculum-Bestimmungstabellen.- ACAROLOGIE Folge 6, S.1-22, Taf.1-5, 1964, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 72: Geschichte, Revision und Typus der Gattung Uroactinia (NICOL 1955 in SELLNICK 1958) HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1964.- ACAROLOGIE Folge 12, S.121-125, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- SELLNICK, M.: Eine neue Milbe aus Fliedermauskot in einer Höhle Südafrikas (Acarina-Uropodina).- Journ.Entom.Soc.S.Africa, 21(2), S.274-285, Fig.1-14, 1958
- Uropoda anchor TROUESSART et le genre Uroactinia ZIRNGIEBL-NICOL.- Acarologia (Paris) 6(4),S.659-668, Fig.1-14, 1964

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S T E I L 4 3 5

Stadien einer neuen Trichocylliba-Art auf Ameisen in Rwanda und Ergänzung der Artbeschreibung von Trichocylliba elongata aus Ekuador (Dinychini, Uropodinae)

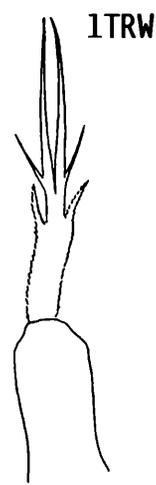
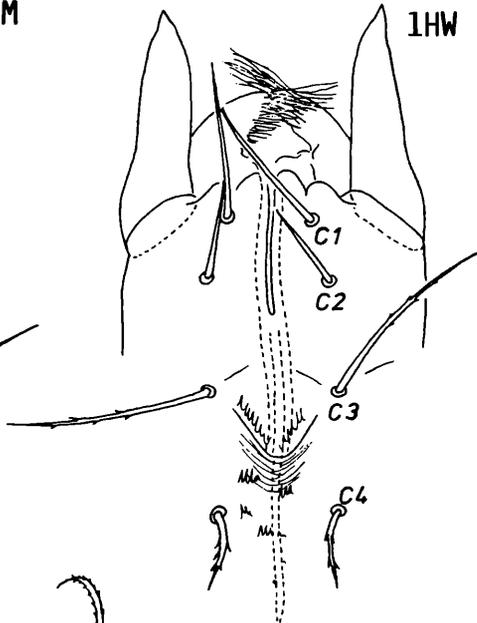
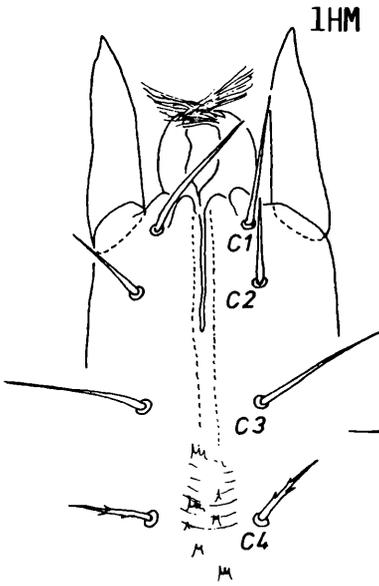
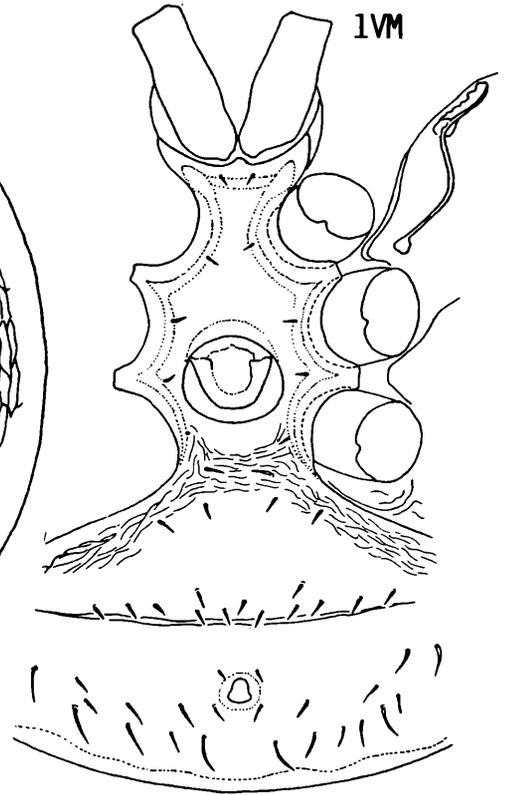
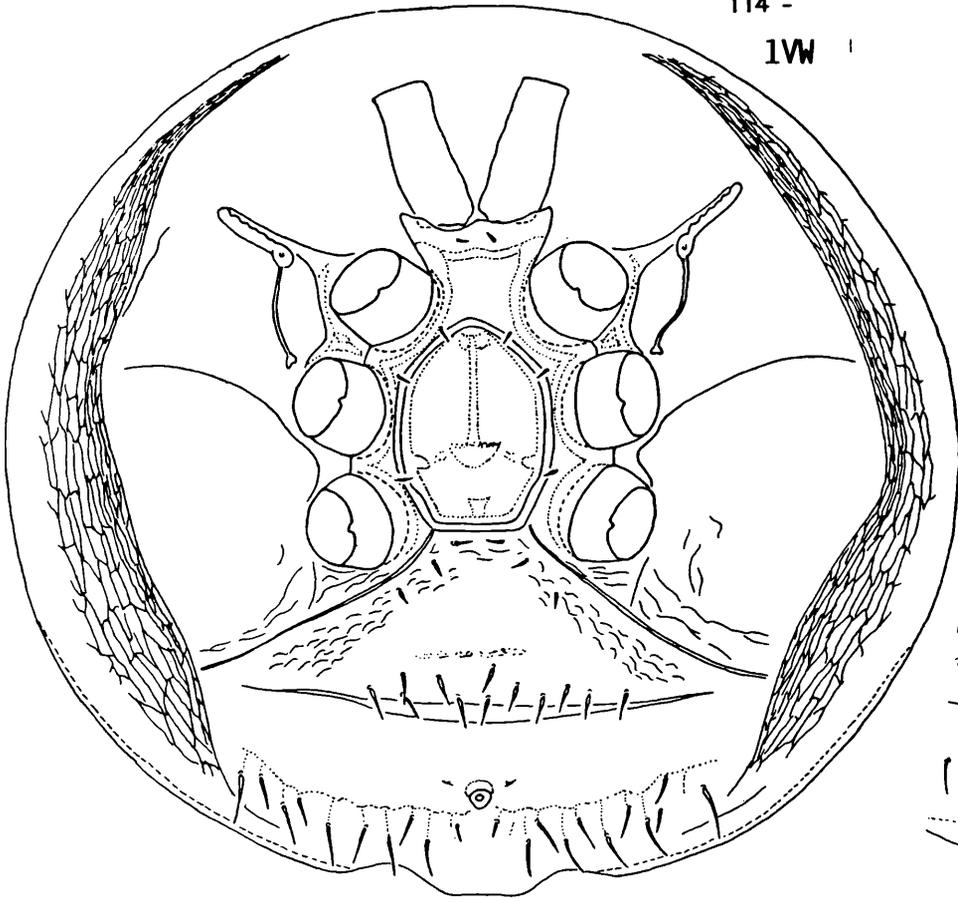
Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann

1. *Trichocylliba boveni* WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983
Abb.1, S.114,115, W,M
2. *Trichocylliba elongata* (ELZINGA und RETTENMEYER 1970)
Abb.2, S.115, W,M

1. *Trichocylliba boveni* nov.spec. WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983

Abb.1, S.114 (HW, HM, EpW, TRW, LiW, CHW, VW, VM, BIM, BIIM, BIVM), S.115 (RW)

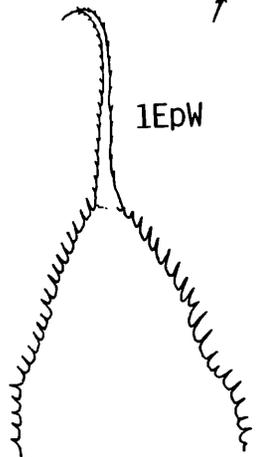
Fundort: Auf Ameisen *Anomma nigricans* in Rwanda; Coll.2861-2862 Bishyiga, Commune Musebeya, Prefecture de Gikongoro, Alt. 2000-2500m; 9.12.1972 (Coll.J.v.BOVEN); Coll.2891, 2898-2900, 2904-2905 Forêt de Gishwati, Commune Kanama, Prefecture de Gisenyi Alt. 2000m; 21./22.12.1972 (Coll. J.v.BOVEN).



1BIM



1EpW



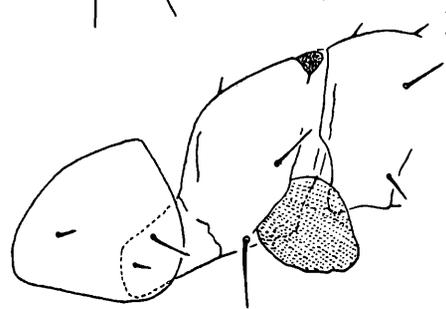
1LiW



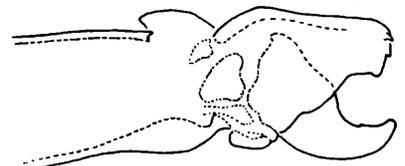
1TRW

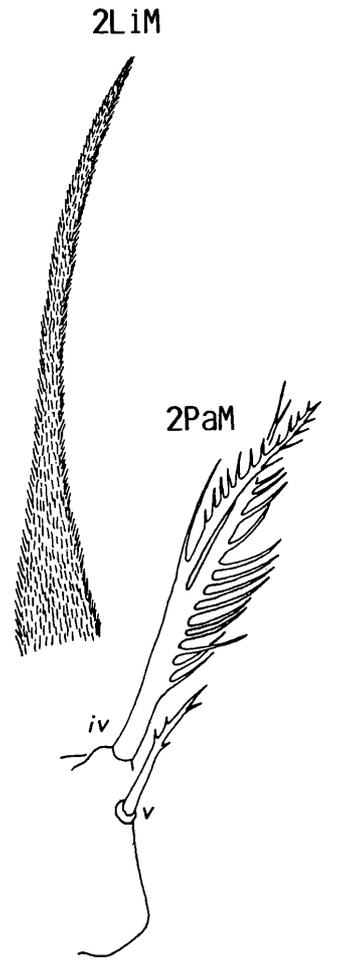
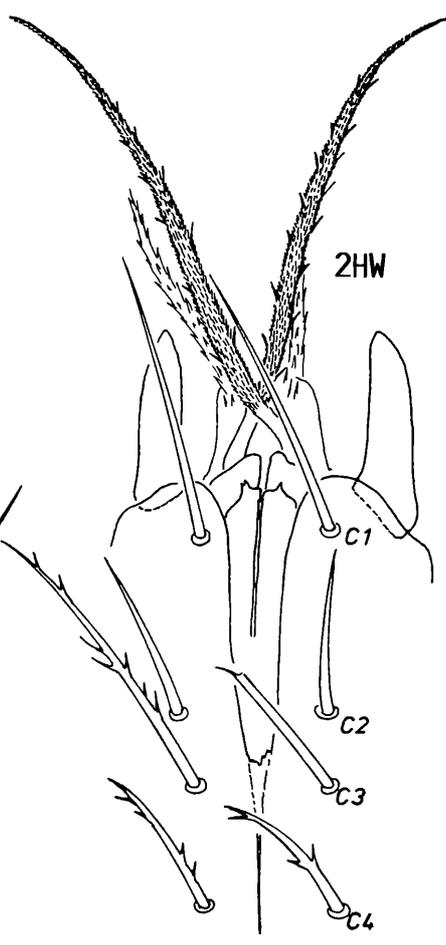
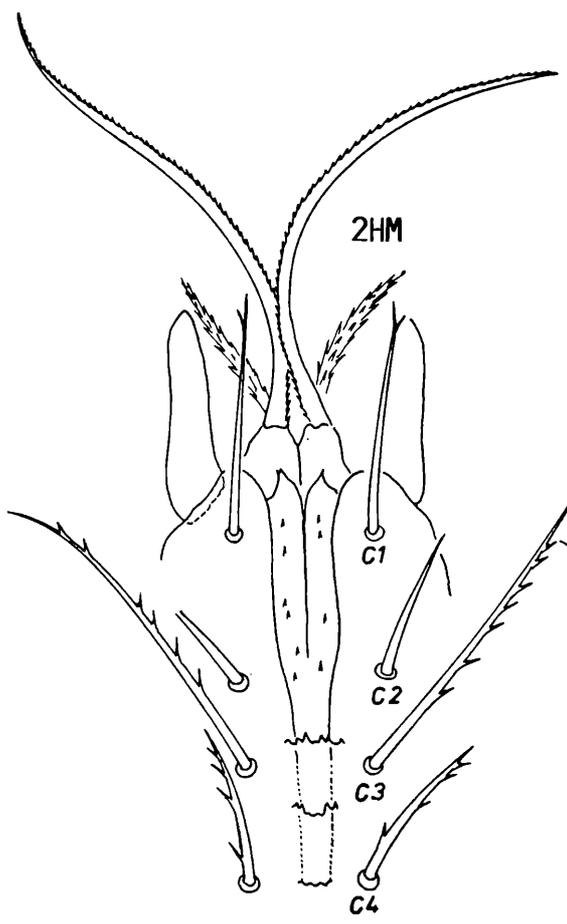
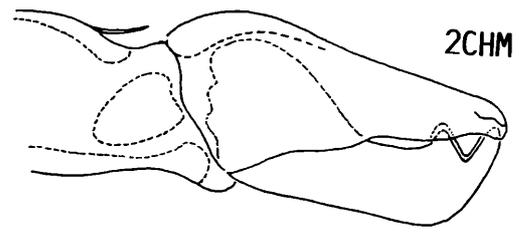
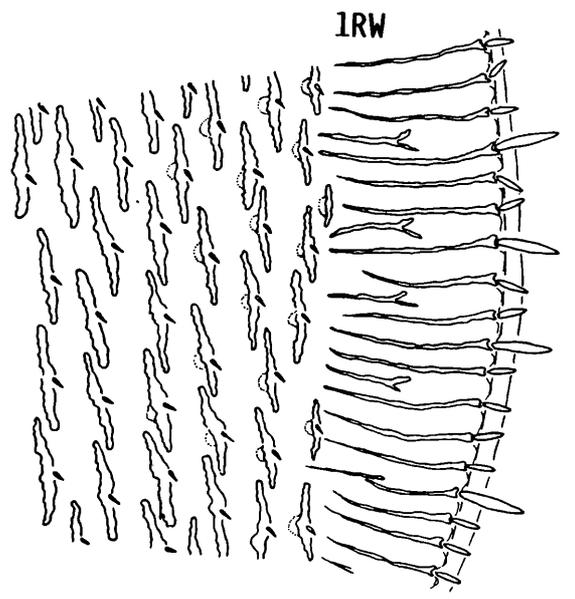
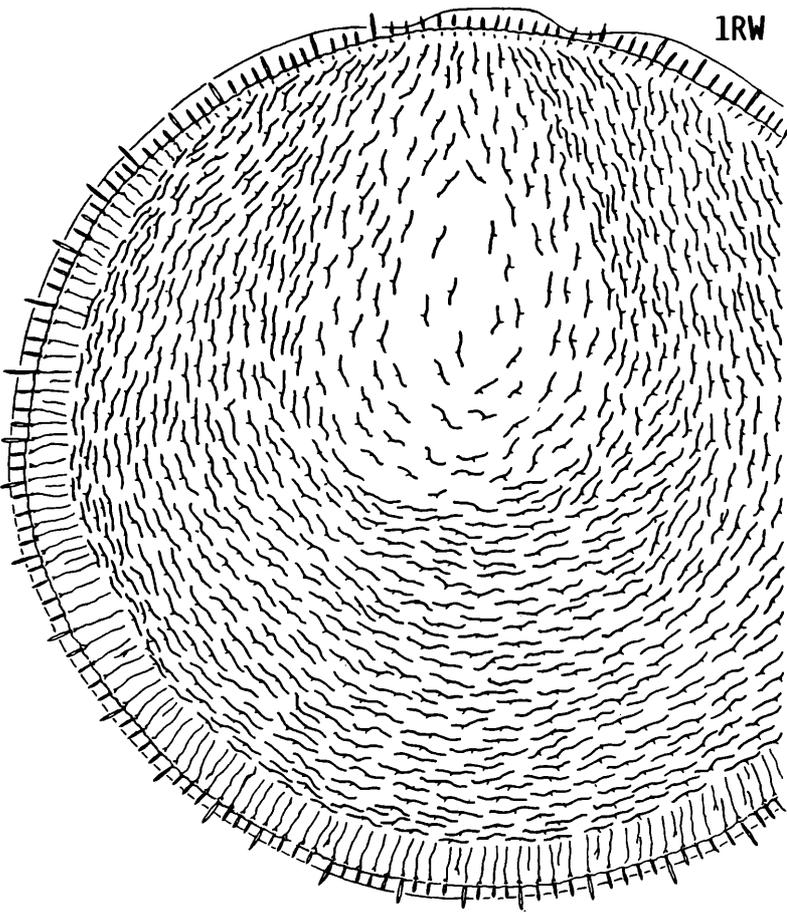
1BIIM

1BIWM



1CHW





Größe: W975-1075x1150-1200, M975-1025x1025-1150.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi lang, schmal; Laciniae aufeinander zugebogen, etwas verdickt, mit langen Fransen versehen; Hypostomrinne schmal, endet zwischen C2-C3; C1=2xC4, glatt; C2 glatt; C3=2,5xC2, mit 5 bis 6 kurzen Seitenzacken; C4 mit 4 bis 6 Seitenzacken; zwischen C3'-C3 einige bogenartige Strukturlinien verlaufend; Zahnchenquerreihen reduziert; Zahnchenzahl und Zahnchenlage bei den verschiedenen Individuen variabel. M: Hypostom etwas schlanker; C1,C3 glatt und gleichlang; C2=C4; C2 glatt; C4 mit einigen Seitenzacken oder glatt.

Epistom: W,M: 1-spitzig; Basis breit dachförmig, mit Seitenzacken und einigen Flächenzacken; distal in der Mitte eine lange Spitze mit kurzen Seitenzacken.

Tritosternum: W,M: Grundglied länglich; Lacinia 6-gespalten; Spaltäste entspringen in verschiedener Höhe; Laciniaschaftstrecke bis zu den Außenästen und Außenäste gezackt; Innenäste glatt, ungefähr gleichlang den Außenästen; Mitteläste 2,5 x so lang wie Außenäste, winzig gezackt (nur mit Ölimmersion sichtbar).

Ligula: W,M: 1-spitzig, mit kurzen Seitenzacken.

Chelicere: W: Bewegliche Lade mit kleinem Dreieckzahn; feste Lade dick, vorne abgestumpft und mit 3 Zacken versehen.

Dorsalflächen: W,M: Rumpf stark gewölbt, breit elliptisch, am Hinterrand meist etwas gewellt; Dorsale mit Marginale verwachsen; Marginalhaare spitzig, in der Mitte verbreitert, von zweierlei Länge; ausgehend von den Marginalhaaren verlaufen zentrisch nach innen dünne Chitinleisten; Dorsalhaare sehr kurz, kielförmig, auf schmalen, länglichen, unregelmäßigen Plättchen gelagert, welche ungefähr kreisförmig lokalisiert sind.

Ventralflächen: W,M: Stark eingedrückt, mit Andeutung von Beingruben; jederseits Schrägspalt nach Coxen IV längs der Metapodiallinie; v-Haare kurz, nadelförmig; V-Haare etwas länger oder doppelt so lang wie v-Haare; zwischen Operculum und Anus befindet sich ein leicht gebogener präanaler Querspalt, wie er bisher noch bei keiner Trichocylliba-Art beobachtet wurde; hinter dem kleinen Anus V-Haare von verschiedener Länge; an den Seiten engmaschiges Strukturlinienmuster; Stigma in Höhe Anfang Coxen II gelagert, mit langem, gebogenem, am Ende etwas verdickten Blindschlauch, der bis Höhe Anfang Coxen III reicht; Vorderast gerade, mit gekerbter Oberseite, kürzer als der Blindschlauch. W: Operculum 5-eckig, zwischen Höhe Mitte Coxen II und Mitte Coxen IV gelagert. M: Querovalen Operculum mit Hinterrandansatzsichel, zwischen Höhe Mitte Coxen III und Mitte Coxen IV gelagert.

Beine: W,M: Beine I dünn, ohne Krallen und Saugnäpf; Beine II,III,IV dick, mit großen Saugnäpfen, ungefähr gleich lang; Femur II,III,IV mit halb elliptischer Chitinschuppe.

Die neue Art gehört zur hirticoma-Gruppe und ist wegen des Vorhandenseins eines Metapodialspaltes und der ähnlich gebauten Chelicere verwandt mit *Trichocylliba ablesi* HIRSCHMANN 1973, unterscheidet sich aber von der Vergleichsart durch das Fehlen eines V-förmigen Analspaltes. Dafür ist ein präanaler Querspalt vorhanden. Auch ist das Peritrema bei der neuen Art anders gestaltet und sind die V-Haare und Dorsalhaare kürzer als bei der Vergleichsart. Auch trägt die neue Art die Dorsalhaare auf länglichen Ansatzplättchen, was bisher noch nicht bei Trichocylliba-Arten beobachtet wurde. Eine ähnlich breite, abgestumpfte feste Lade mit distal 3 breiten Höckern wie die beiden obengenannten Arten zeigt auch *Trichocylliba castrii* HIRSCHMANN 1973. Diese Art ist aber ventral nicht aufgespalten. Die dünnen Beine I, die Saugnäpfe und großen Chitinschuppen an den dicken Beinen II,III,IV hat die neue Art mit *Trichocylliba suctoripoda* ELZINGA 1982 gemeinsam. Aber auch diese Art ist ventral nicht aufgespalten. Die Ausbildung des präanalen Querspaltes bei der neuen Art stellt die Verbindung her zu den Trichocylliba-Arten der collegianorum-Gruppe, wo die Ventrianalplatte in Ventral- und Analplatte getrennt ist.

Holotyp: In der Milbensammlung am Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań.

Paratypen: Wie oben und in HIRSCHMANNs Milbensammlung in Nürnberg.

Danksagung: Die neue Art ist dem Myrmekologen Professor Dr. J. van BOVEN vom Department Biologie der Universität Leuven (Belgien) gewidmet.

2. Trichocylliba elongata (ELZINGA und RETTENMEYER 1970)

Abb.2, S.115 (HW, HM, LiM, PaM, CHM)

Fundort: Ekuador, Rio Palenque; Biological Station; 28.12.1975; from the bivonac of nest; 2-63, *Eciton hamatum*; Coll.D.H. & K.M.C.KISTNER / 3862

Während eines Aufenthaltes von J.WISNIEWSKI im Jahr 1978 am Shinner Institute for the Study of Interrelated Insects, California State University Chico hat Dr. D.H. KISTNER einige Uropodiden übergeben, unter anderem die oben angeführte Art. Diese Exemplare ermöglichen eine Ergänzung der Artbeschreibung, besonders der Mundwerkzeuge, die von ELZINGA und RETTENMEYER 1970 nicht beschrieben wurden.

Gnathosoma-Unterseite: M: Corniculi lang, schmal, distal etwas zugespitzt; Laciniae bestehen aus 2 langen, schmalen, einseitig innen kurz gezackten Lappen und 2 kürzeren zarten Lappen mit wenigeren Flächen- und Seitenzacken; Laciniae am Grunde mit 1- oder 2-gezackter Basalplatte; Hypostomrinne mit kleinen unregelmäßig angeordneten Zähnen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnen verschiedener Größe; C1 nadelförmig, mit einer Seitenzacke an der Spitze, die Corniculi etwas überragend; C2 glatt, den C1-Haaransatz erreichend; C3 mit 6 bis 7 Zacken auf einer Seite; C4 mit 4 Seitenzacken, etwa $1/2 \times C3$ lang. W: Laciniae bestehen aus 2 langen, schmalen Lappen mit Seiten- und Flächenzacken und 2 zarten kürzeren Lappen mit wenigeren Seiten- und Flächenzacken; Coxalhaare ähnlich wie bei M gestaltet; die Anzahl der Seitenzacken der Coxalhaare kann bei beiden Geschlechtern variieren, was schon ELZINGA und RETTENMEYER 1970 (S.62) festgestellt haben.

Palpe: iv-Haar an Trochanter bis zur Mittellänge eingeschnitten; der eine Spaltast mit einer langen Franse und mehreren kurzen Fransen; der andere Spaltast mit langen Fransen, welche sich auch noch unterhalb der Abspaltung befinden; v-Haar an Trochanter kurz, nadelförmig, in der distalen Hälfte mit einigen kurzen Seitenzacken.

Ligula: Sehr lang, schmal, mit zahlreichen zarten Seiten- und Flächenzacken.

Chelicere: Laden gleichlang; bewegliche Lade mit einem kräftigen Dreieckzahn und einem Endhaken; Rollplatte vorhanden.

Aus der squamatim-Gruppe oder der Adultengattung *Planodiscus* SELLNICK 1926 sind bis jetzt von 3 Arten Mundwerkzeuge bekannt geworden:

1. *Trichocylliba squamatim* (SELLNICK 1926)
2. *Trichocylliba burchelli* (ELZINGA und RETTENMEYER 1966)
3. *Trichocylliba elongata* (ELZINGA und RETTENMEYER 1970)

Die Chelicere ist bei allen 3 Arten gleich gebaut. Sie wird erstmalig für die SELLNICK-Art von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1961 (Taf.9, Abb.7) abgebildet und auf S.20 beschrieben. 1969 (Taf.17, Abb.137) werden von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL Hypostom, Epistom, Tritosternum und das Palptrochanterhaar abgebildet. 1973 (S.24) werden diese von ZIRNGIEBL-NICOL beschrieben. Sie stimmen mit den Beobachtungen überein, die ELZINGA und RETTENMEYER 1966 (S.197, Fig.8-11) ohne abbilden, ohne sie zu beschreiben. Auch durch die jetzige Ergänzungsbeschreibung werden die bisherigen Ergebnisse bestätigt. Am Hypostom sind die langen Corniculi, die langen, gespaltenen Laciniae und die gezackte Basalplatte charakteristische Merkmale. An der Palpe ist das gefranste Trochanterhaar iv auffällig. Am Tritosternum sind die Außenäste länger als die Innenäste.

Danksagung: Für die Überlassung der Individuen sei Herrn Dr.D.H.KISTNER herzlich gedankt.

Literatur:

- BERLESE, A.: *Acari mirmecofili.*- Redia 1(2), S.300-474, Taf.7-20, 1904
- ELZINGA, R.J.: The generic status and six new species of *Trichocylliba* (Acari: Uropodina).- *Acarologia*(Paris), 23(1), S.3-18, Fig.1-38, 1982
- The genus *Coxequesoma* (Acari: Uropodina) and descriptions of four new species.- *Acarologia*(Paris), 23(3), S.215-224, Fig.1-16, 1982
- ELZINGA, R.J. und RETTENMEYER, C.W.: A neotype and new species of *Planodiscus* (Acarina: Uropodina) found on doryline ants.- *Acarologia*(Paris), 8(2), S.191-199, Fig.1-13, 1966

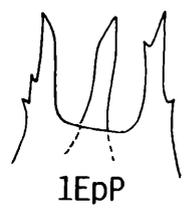
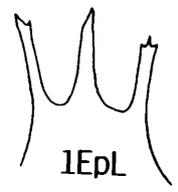
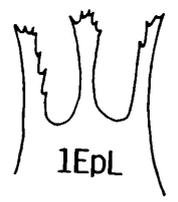
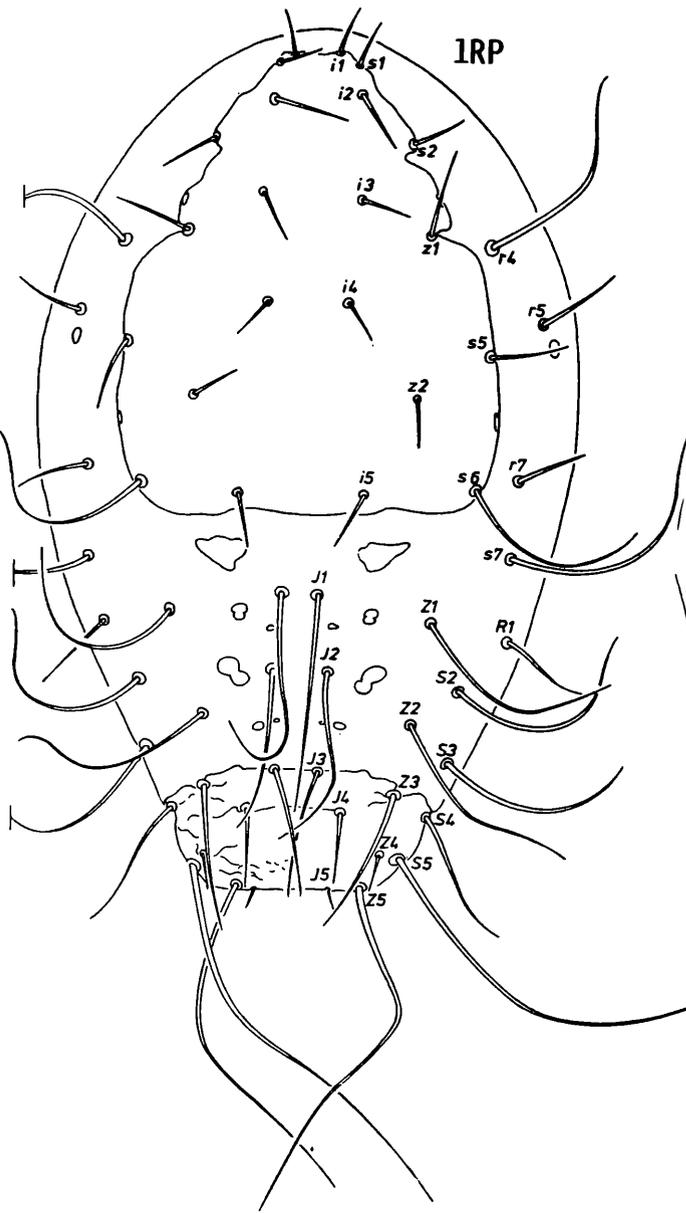
- ELZINGA, R.J. und RETTENMEYER, C.W.: Five new species of *Planodiscus* (Acari: Uropodina) found on doryline ants.- *Acarologia*(Paris), 12(1), S.59-70, Fig.1-20, 1970
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 170: Stadien von 4 neuen *Trichocylliba*-Arten (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 19, S.121-123, Abb.58-62, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 171: *Trichocylliba ablesi* nov.spec., eine neue interessante Uropodide aus Ameisennestern (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 19, S.123-124, Abb.61, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 172: Adulten-Bestimmungstabelle von 19 *Trichocylliba*-Arten und Operculum-Bestimmungstabelle von 18 *Trichocylliba*-Weibchen (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 19, S.124-127, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung *Trichouropoda* Berlese 1916 Cheliceren und System der Uropodiden Entwicklungsstadien von *Microgynium* - *Uroseius* - *Polyaspis* - *Trachytes* - *Uropoda* - *Urosterrella* - *Dinychus* - *Oplitis* - *Trachyuropoda* - *Celaenopsis* - *Liroaspis*.- *ACAROLOGIE* Folge 4, S.1-41, Taf.1-14, 1961, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 7: Uropodiden Das Gangsystem der Familie *Uropodidae* (Berlese 1892) Hirschmann u.Zirngiebl-Nicol nov.comb. Bestimmungstabellen Kurzdiagnosen Operculum-Bestimmungstabellen.- *ACAROLOGIE* Folge 6, S.1-22, Taf.1-5, 1964, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 62: Typus der Gattung *Trichocylliba* (Berlese 1903).- *ACAROLOGIE* Folge 12, S.94,95, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73: Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten Gänge, Teilgänge, Stadien, Chaetotaxie, Literatur, Synonyma, Fundorte, Grösse.- *ACAROLOGIE* Folge 12, S.125-132, Taf.10-23, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- SELLNICK, M.: Alguns novos acaros (*Uropodidae*) *Myrmecophilos* e *Termitophilos*.- *Archivos do Museu Nacional* 26, Janeiro, S.1-32, Fig.1-27, 1926
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 139: Wiederbeschreibung von 4 bekannten *Trichocylliba*-Arten (*Dinychini*, *Uropodinae*).- *ACAROLOGIE* Folge 19, S.23-25, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S T E I L 4 3 6

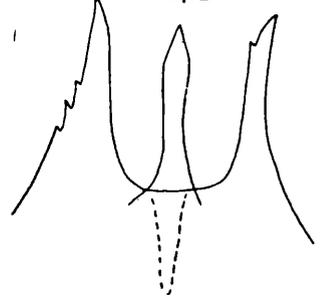
Neuer Teilgang und neue Stadien
bekannter *Dendrolaelaps*- und *Polyaspis*-Arten aus Polen

Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann

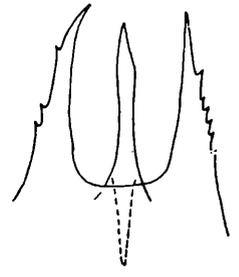
1. *Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps) quadrisetosimilis* HIRSCHMANN 1960
Abb.1, S.119, 120 L, P, D
2. *Dendrolaelaps (Presepodendrolaelaps) presepum* (BERLESE 1918)
Abb.2, S.120, 121 D
3. *Polyaspis (Dipolyaspis) criocephali* WIŚNIEWSKI 1980
Abb.3, S.122 W



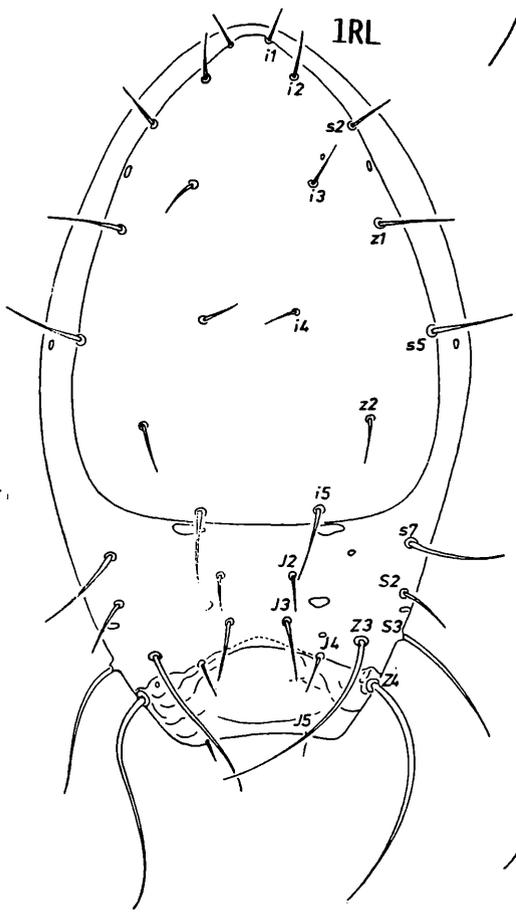
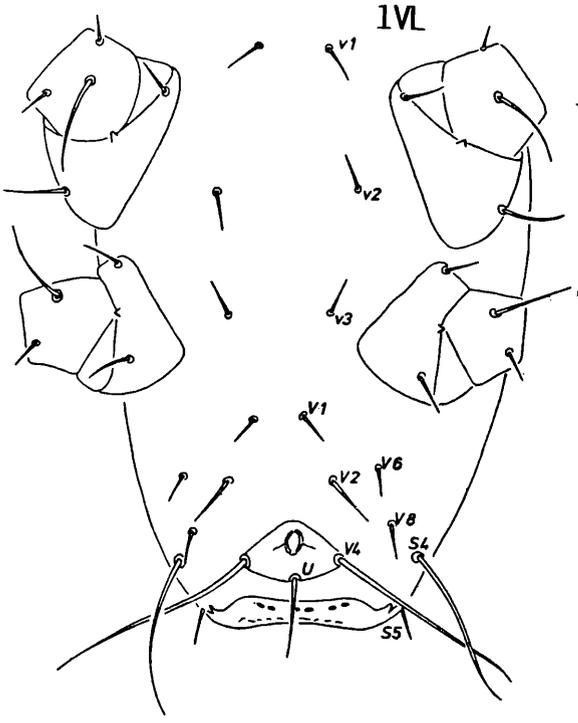
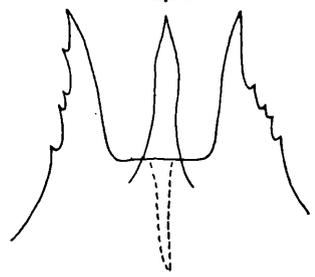
1EpD

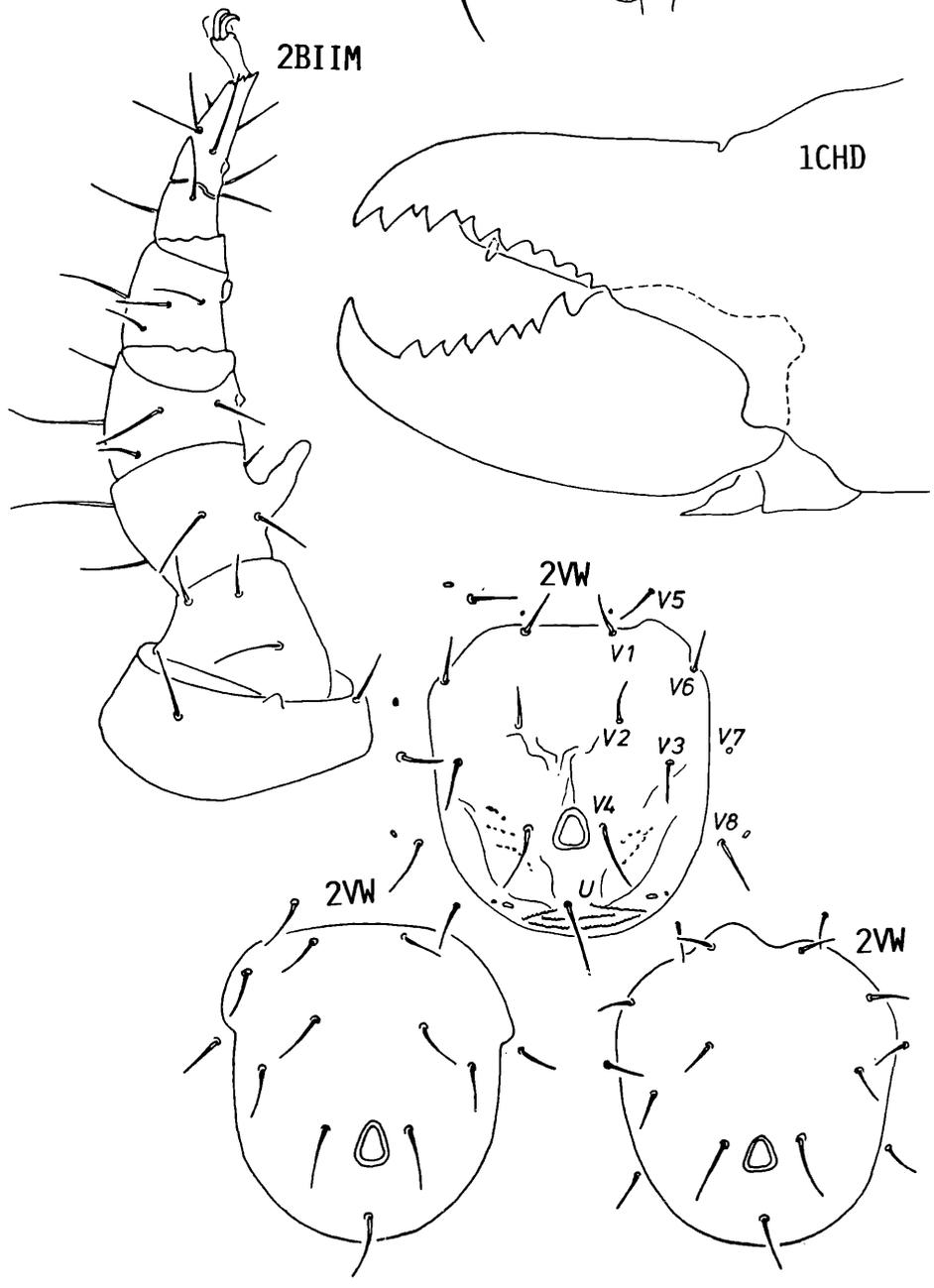
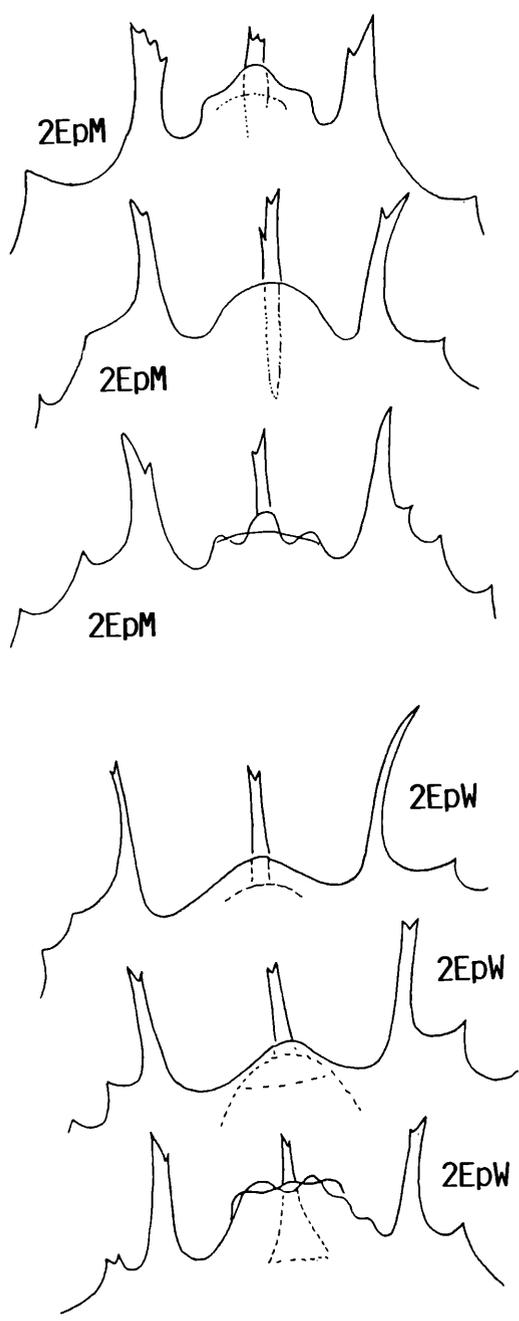
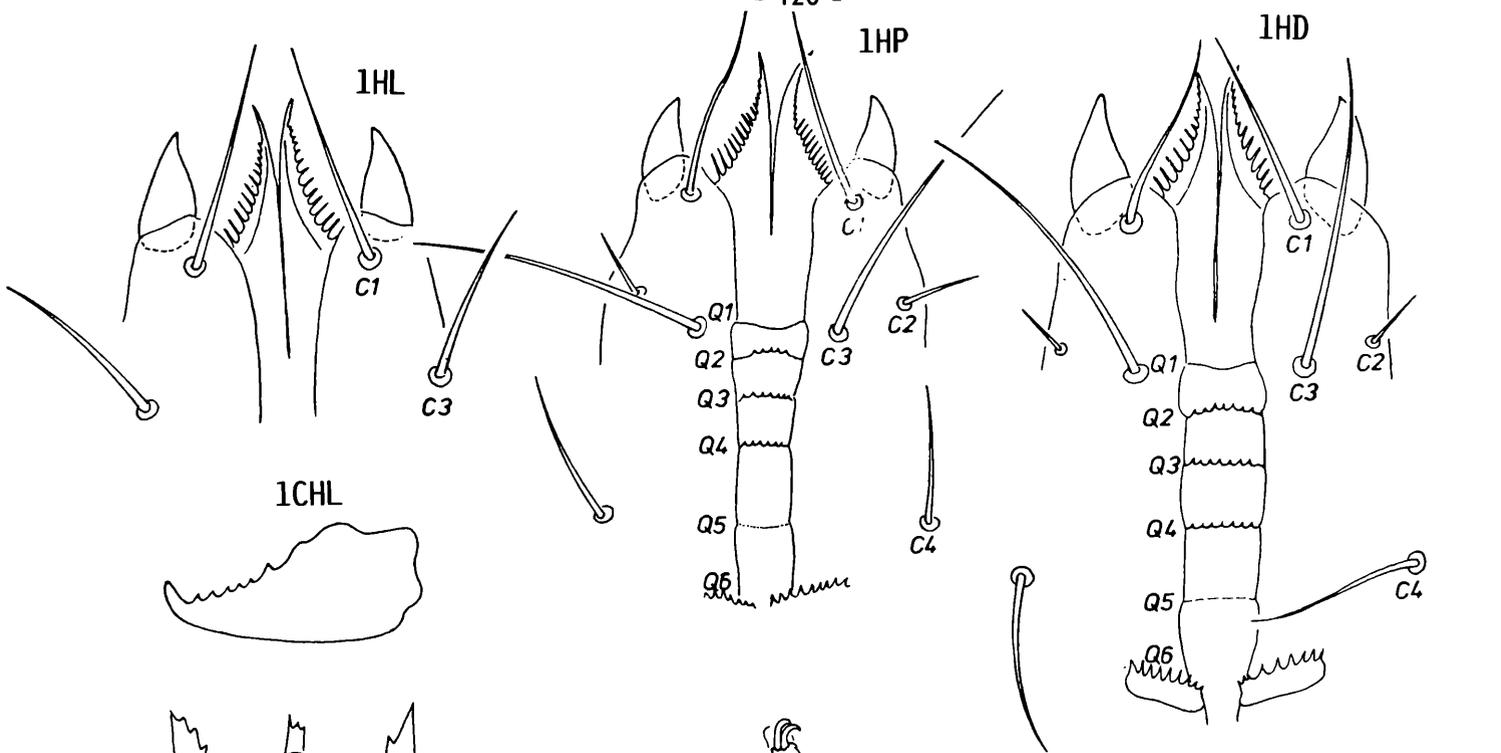


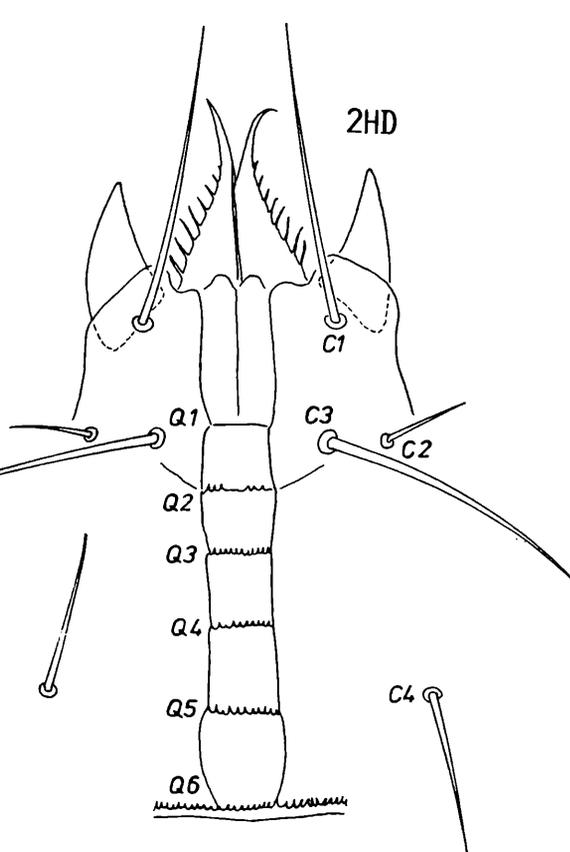
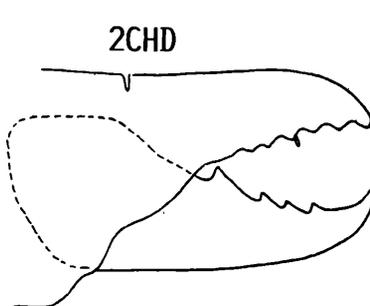
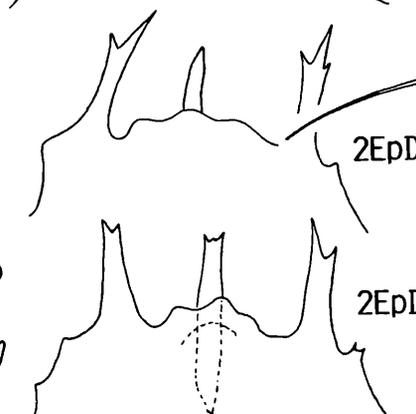
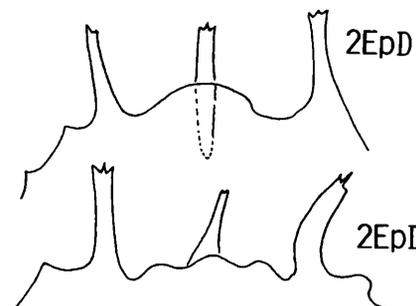
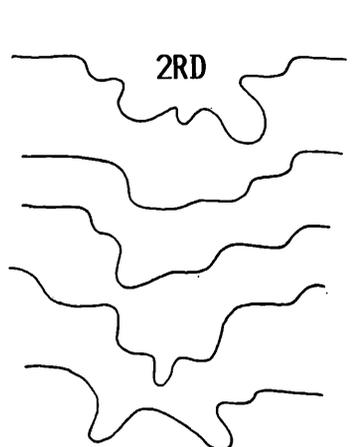
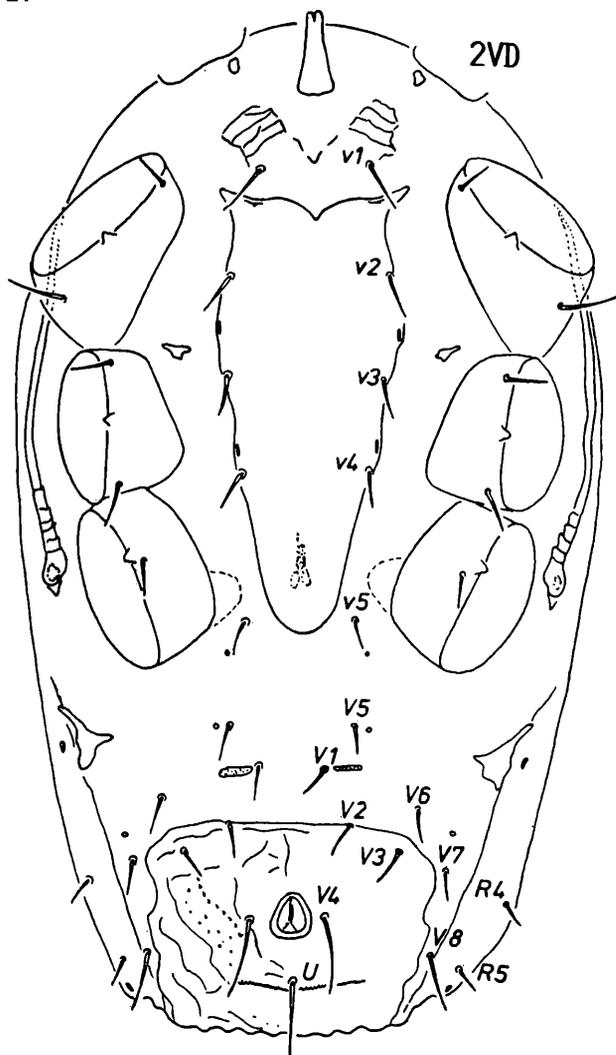
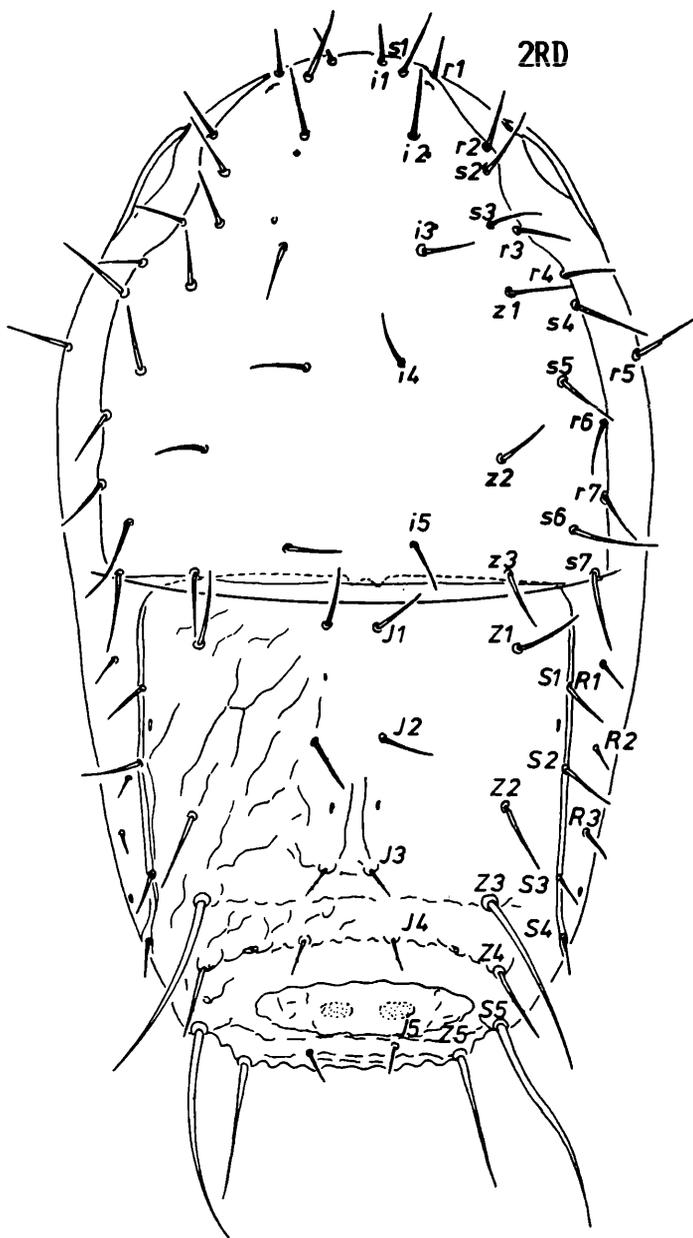
1EpD

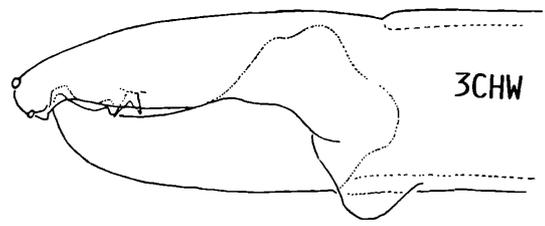
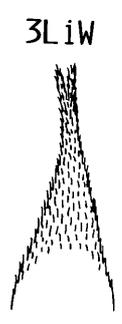
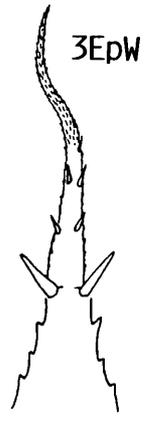
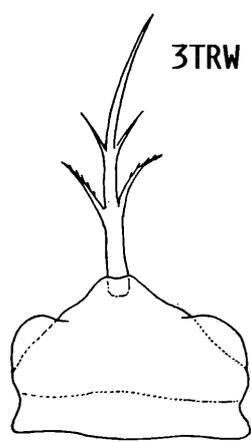
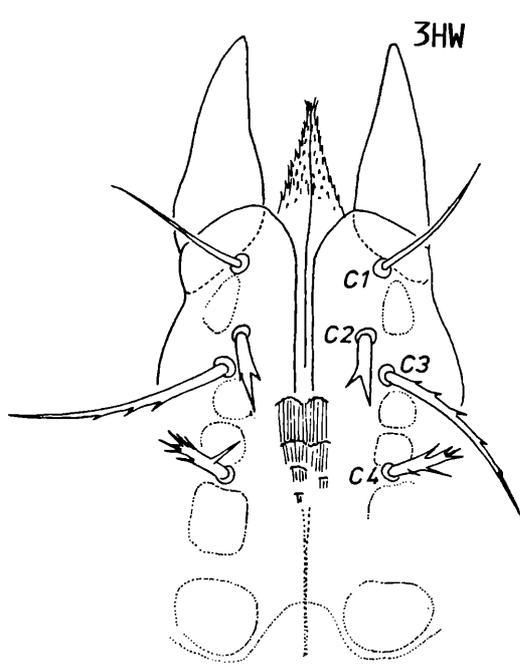
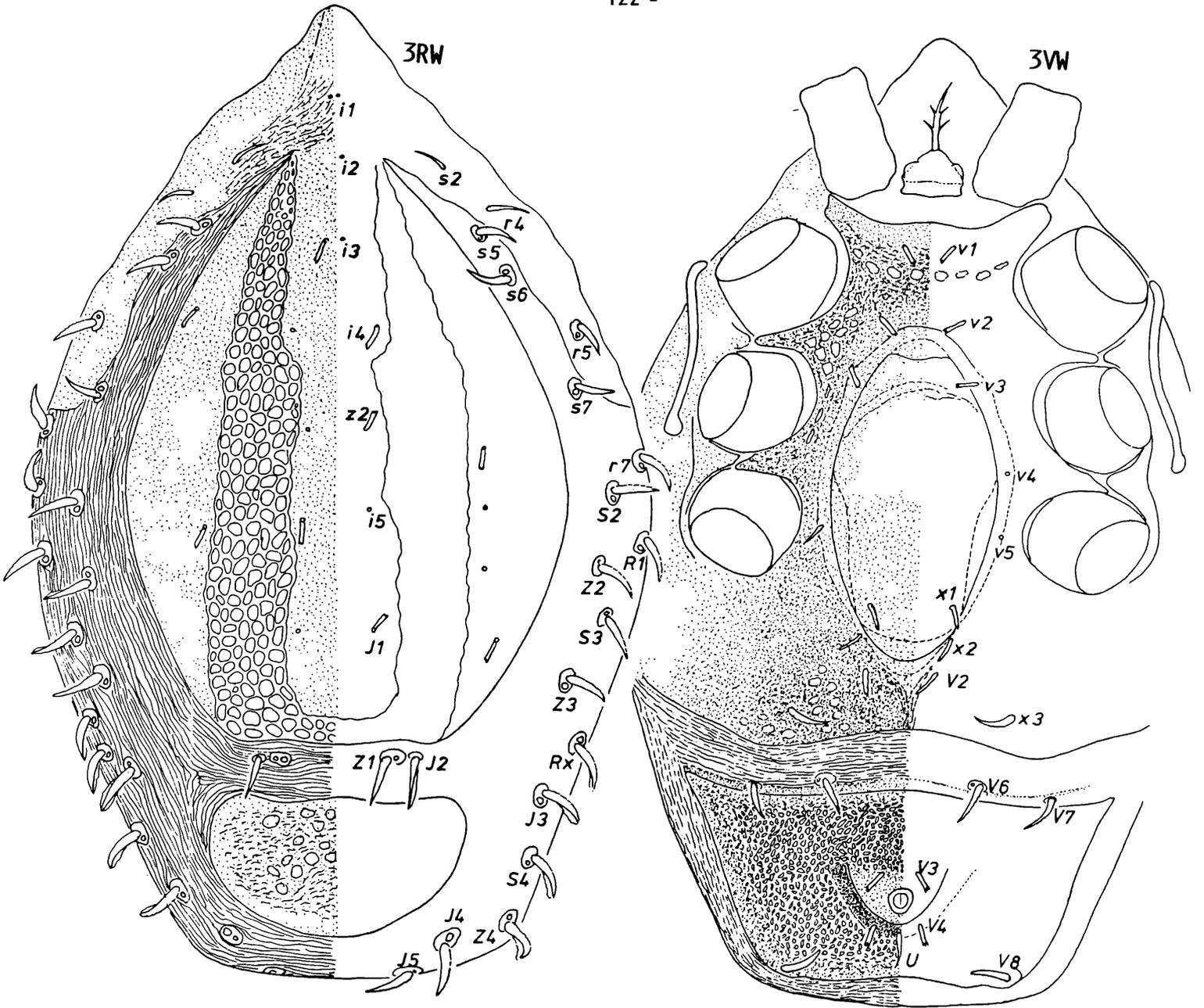


1EpD









1. Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps) quadrisetosimilis HIRSCHMANN 1960

Neubeschreibung des Teilgangs Larve - Protonymphe
sowie Ergänzung der Beschreibung der Deutonymphe

Einleitung: Die Art wird von HIRSCHMANN 1960 (S.2,11,23,Taf.9b) als Deutonymphe aus der BRD beschrieben und nur die Rückenfläche illustriert. 1967 (S.502-504, figs.1-5, 11-13, 91-93) beschreibt HURLBUTT die Adulten und alle Entwicklungsstadien dieser Art aufgrund der aus Alberta und Louisiana (USA) gesammelten Materialien. Die Tiere werden nur teilweise abgebildet. Während der Forschungen über die Milbenfauna in Borkenkäfergängen wurden in Polen einige Larven, Protonymphen und mehrere Deutonymphen gefunden. Da die Haarlängen der Larven und Protonymphen von den Individuen, die HURLBUTT beschrieben hat, abweichen, werden die Larven und Protonymphen aus Polen im folgenden neu beschrieben.

Abb.1, S.119 (EpL,EpP,EpD,RL,RP,VL,VP), S.120 (HL,HP,HD,CHL,CHD)

Fundort: Unter Kiefernrinde in Gängen von *Orthotomicus* und *Hylastes* in der Lehn- oberförsterei Zielonka bei Poznań (Polen); 27.8.1982; leg. J.WISNIEWSKI.

Größe: L205-235x135-140, P285-310x170-230, D360-380x205-240.

Gnathosoma-Unterseite: L: Corniculi hornförmig; seitlich mit kurzen Fransen versehene Lacinae überragen etwas die Corniculi; C1 ungefähr gleich lang wie C3; Hypostomrinne nur schwach angedeutet. P: C1=2 1/2xC2; C2,C3=2xC4; Hypostomrinne deutlich; Q1 glatt, leicht gebogen; Q2 mit 4 bis 6 Zähnchen, Q3 mit 5 bis 7, Q4 mit 6; Q5 glatt, nur schwach sichtbar; Q6 als unterbrochene Abschlußzahnreihe ausgebildet mit 7+9 großen Zähnchen, die sich in der Mitte nicht berühren. D: C1=3xC2, C3 kürzer als 2xC4; Hypostomrinne deutlich; Q1 glatt, gebogen; Q2 mit 6 bis 7 Zähnchen, Q3,Q4 mit 7 Zähnchen; Q5 glatt, nur schwach sichtbar; Q6 als unterbrochene Abschlußzahnreihe ausgebildet, mit 9+9 Zähnchen.

Epistom: 3-spitzig. L: Mittelspitze und Seitenspitzen an der Basis ungefähr gleich breit; Spitzen glatt oder mit 1 bis 6 Zacken am Ende; an den Seiten unregelmäßig gezackt. P,D: Seitenspitzen an der Basis breiter als Mittelspitzen; Außenrand der Seitenspitzen meist mit mehreren Zacken versehen, selten glatt; glatte Mittelspitze kürzer oder gleich lang wie Seitenspitzen.

Chelicere: L: Bewegliche Lade mit 5 kleinen Nebenzähnen und einem großen Hauptzahn. D: Bewegliche Lade mit 5 bis 6 kleinen Nebenzähnen und einem großen Hauptzahn; Fixuszahnreihe mit 3 Haupt- und 4 Nebenzähnen; Verdoppelung des Mittelzahns zu einem distal kleineren und proximal größeren Zahn.

Dorsalflächen: L: Pygidiale mit Absturzstrukturirlanden zwischen I4-Z4 und Absturzstrukturlinie zwischen I4'-I4; mit Inanalhaarpaar. HURLBUTT schreibt 1967 (S.503):

"The larva of *D. quadrisetosimilis* is similar to that of *D. quadrisetus*. Idiosoma 230 x 120, i4 18μ, Z2,I4 about equal to i4, s7 2x, Z3 4x, Z4 5x, V2 = i4. V8 1/2x, U 2x, V4 = 4 1/2xi4."

Bei der polnischen Form sind die entsprechenden unterschiedlichen Haarlängen folgende: s7=um 3xi4, Z3=um 5xi4, Z4=um 6 1/2xi4, V2=1 1/2xi4, V4=6xi4, V8=i4, U=um 2xi4. Die übrigen Haarlängen sind folgende: i4=1/3xi4'-i4, I5=1/2xi4, i1,I2,I4,S5=i4, i2,i3,z1, z2,s2=etwas länger als i4, S2=1 1/2xi4, I3=1 2/3xi4, i5,z1,s5=2xi4, s7=um 3xi4, S3=um 4xi4, S4=4 1/2xi4, Z3=um 5xi4, Z4=6 bis 7xi4. P: Pygidiale mit Absturzstrukturirlanden; r4,r5,r7 außerhalb des Notocephale; mit winzigem Inanalhaarpaar. Für die Protonymphe gibt HURLBUTT 1967 (S.503) nur die Länge von 3 Haarpaaren an: I1=4x, I4=1 1/2x, Z5=10xi4. Aus Fig.91,92 (S.524) lassen sich weitere Haarlängen entnehmen: i4=1/2xi4'-i4, I5=1/2xi4, Z4=2/3xi4, i1,i3,R1,U=i4, s2,z2=1/3xi4, i2,i5,z1=1 1/2xi4, r5,I3, V4=2xi4, s6,I2,Z3=2 1/2xi4, Z2,V8=3xi4, r4,S3=4xi4, z1,S2=4 1/2xi4, s7=6 1/2xi4, S5=10xi4. Für die polnische Form gelten folgende Haarlängen: i4=1/2xi4'-i4, I5=1/2xi4, Z4=etwas kürzer als i4, i1,z2=i4, i3=etwas länger als i4, i5,s2=1 1/3xi4, r7,U=1 1/2xi4, i2,I4,Z4=1 2/3xi4, s5,r5,R1=um 2xi4, I3,S4=um 3xi4, Z3,V8=3 1/3xi4, s6,I2,Z1,Z2,S3=um 4 1/2xi4, r4,I1,S2=5xi4, s7=um 6xi4, Z5=8 bis 9xi4, S5=9 1/2xi4. Deutliche Haarlängenunterschiede zwischen der amerikanischen und der polnischen Form zeigen die Haare s6,I1,I2,I3,Z2,R1,V4,U.

Beine: P: Das längste Haar auf Femur III beträgt 28μ, auf Genu III 55μ und auf Tibia III 28μ. Nach den Angaben von HURLBUTT 1967 (S.503) sind die entsprechenden Haar-

längen der amerikanischen Form 38 μ , 60 μ , 15 μ . Tarsus IV der polnischen Form ist 60 μ lang, das längste Haar auf Genu IV ist 65 μ , auf Tibia IV 65 bis 70 μ , auf Tarsus IV 47 bis 50 μ . HURLBUTT gibt 1967 (S.503) als Länge für Tarsus IV 65 μ an und für das längste Haar auf diesem Beinabschnitt 45 μ . Das längste Haar auf Genu IV und Tibia IV ist länger als die Länge von Tarsus IV.

1982 (Bd.I,S.42) schreiben HIRSCHMANN und WISNIEWSKI:

"Die Frage, ob es sich bei der amerikanischen Form von *D. quadrisetosimilis* um eine neue Art handelt oder nicht, kann erst entschieden werden, wenn weitere Entwicklungsstadien von *D. quadrisetosimilis* sensu HIRSCHMANN in Europa gefunden werden."

Dies ist mit der Beschreibung von Larve und Protonymphe jetzt der Fall. Zu dem schon von HURLBUTT 1967 (S.504) bei der Deutonymphe zwischen der europäischen und der amerikanischen Form erkannten Unterschied der Behaarung kommen nun weitere Haarlängenunterschiede bei Larve und Protonymphe hinzu, sodaß es berechtigt erscheint, auch ohne den Vergleich adulter Tiere eine neue Art aufzustellen:

Digamasellus quadrisetosimilis (HIRSCHMANN 1960) sensu HURLBUTT 1967
L,P,D,W,M (S.502-504, figs.1-5,11-13,91-93)
= *Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps) ipidoquadrisetus* nov.spec.
WISNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983.

2. *Dendrolaelaps (Presepodendrolaelaps) presepum* (BERLESE 1918)

Neubeschreibung der Deutonymphe
sowie morphologische Bemerkungen über die Adulten

Einleitung: Diese Art wurde in Dünger, faulenden Pflanzensubstraten und Kompost, sowie im Nest der Uferschwalbe gefunden (HIRSCHMANN, WISNIEWSKI 1982). Wiederbeschreibungen aufgrund der Adulten geben LEITNER (1949), HIRSCHMANN (1960), RYKE (1962), SHCHERBAK (1980) und HIRSCHMANN, WISNIEWSKI (1982). Die letzteren Autoren haben auch eine Deutonymphe aus der Sammlung des Instituts für Pflanzenforschung Kleinmachnow geprüft, aber nicht beschrieben.

Aufgrund der in Polen gesammelten zahlreichen Individuen können wir nun die Deutonymphe beschreiben und die Adultenbeschreibung auf der Basis der individuellen Veränderlichkeit ergänzen.

Abb.2, S.120 (EpW,EpM,VW,BIIM), S.121 (HD,EpD,CHD,RD,VD)

Fundort: Nr.JW-1027; zahlreiche D,W,M - im Vogelnest in Kiefernbruch; Oberförsterei Babki (Försterei Czolowo) bei Poznań (Polen); 8.5.1983; leg. J.WISNIEWSKI.

Größe: D340-360x195-220, W430-450x235-265, M365-425x190-260.

Gnathosoma-Unterseite: D: Vorderer Abschnitt der Hypostomrinne verläuft parallel und ist ähnlich gestaltet wie bei W.

Hypostomleistenformel: Q1(0)-Q2(5-10)-Q3(9-11)-Q4(7-9)-Q5(9-10)-Q6(25-31)-Q7f.-Q8f.

Epistom: D,W,M: 3-spitzig; breit gestellt; Mittelspitze am Ende 2-, seltener 3-gespalten, kürzer als Seitenspitzen; Seitenspitzen 2- oder 3-gespalten, selten ahlförmig; außerhalb der Seitenspitzen jederseits bis 2, seltener 3 Zacken von verschiedener Größe und Breite; Seitenspitzen innen durch eine bogenartige Vorwölbung, die manchmal wellenförmig verläuft, verbunden.

Chelicere: D: Wie bei W bewegliche Lade quadridentat; Fixuszahnleiste mit 3 Zähnen.

Dorsalfläche: D: r5 außerhalb des Notocephale; Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster nur selten umgekehrt Y-förmig oder fischschwanzähnlich, meist stark in der Form variierend, was aus den Abbildungen ersichtlich wird; bei W,M ist der Mitteleinschnitt manchmal nicht sichtbar; bei D Z5 mehr als 2x4, Z3 mehr als 3x4, S5=4x4; bei D,W,M sind I3,I4,Z4 manchmal mit kleinen Seitenzacken versehen, was bisher nur SHCHERBAK (1980) für I4 bei W einer Population festgestellt hat, die aus dem Uferschwalbennest stammt; zwischen Z4'-Z5'-Z5-Z4 bei D ein mehr oder weniger deutliches, ovales Absturzfeld mit zwei kleinen Ovalen von Scheinporenpunkten; Hinterrumpf zwischen S4'-S4 oval gerundet und zwischen S5'-S5 gewellt; zwischen Z5'-Z5 bei D,W 8 Chitinwellen; Peritrema in r2-Höhe beginnend.

Ventralflächen: D: Haare von v1 bis v5 etwas an Länge abnehmend; Stigma in Höhe Mitte Bein IV; Peritrema in Stigmanähe gekästelt; Anale breiter als lang, trapezförmig, zwischen V2'-V2 gerade, mit V2,V3,V4,U; diese Behaarung des Anale wurde bisher noch nicht bei Dendrolaelaps-Deutonymphen beobachtet; Anale an den Seiten mit kleinen Ausbuchtungen in Nähe V7 und V8; außen neben V1', V1 ein schmales Plättchen; Inguinale unregelmäßig gestaltet; R4,R5 auf Ventralfläche gelagert. W: Schildförmiges Ventrianale mit V1,V2,V3,V4,V6,U; bei manchen Individuen variiert der Umriß des Ventrianale sowie die Haaranzahl, was auf den Abbildungen dargestellt wird.

Beine: BIIM mit konisch gestalteter, verhältnismäßig kurzer Femurapophyse; Genu, Tibia, Tarsus innen mit je einem kleinen, apophysenförmigen Vorsprung.

3. *Polyaspis (Dipolyaspis) criocephali* WISNIEWSKI 1980

Neubeschreibung des Weibchens

Einleitung: Die Art wird von WISNIEWSKI 1980 (S.16,Abb.11) als Deutonymphe aus Polen beschrieben, gesammelt auf *Criocephalus rusticus* L. (Cerambycidae). Während der Untersuchungen der myrmecophilen Fauna Polens wird das Weibchen dieser Art gefunden und wie folgt beschrieben:

Abb.3, S.122 (HW,EpW,TRW,LiW,CHW,RW,VW)

Fundort: In Ameisennest von *Lasius fuliginosus* (Latr.) in der Oberförsterei Gniezno (Försterei Promno) bei Poznań (Polen); 2.4.1981; leg. A.SOKOLOWSKI.

Größe: W760-780x480-540.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi etwas länger als C1; Laciniae kurz, mit Seiten- und Flächenzacken, 2/3x so lang wie Corniculi; Innenkante des Mundfortsatzes gerundet; vorderer Hypostomlängsstreifen schmal; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von unregelmäßigen, manchmal auch undeutlichen Zähnen, die durch ebenso viele Längsstrukturlinien verbunden sind; C2 an C3 genähert, nicht auf der Längslinie C1-C3 gelagert, sondern etwas nach der Mitte zu verschoben; C1=2xC2, glatt; C2 kurz, dick, mit 1 bis 2 Seitenzacken; C3=3xC2, mit 3 bis 5 Seitenzacken; C4=C2, verbreitert, mit mittellangen Zacken versehen.

Epistom: 1-spitzig; lanzettförmig; im proximalen Drittel Seitenzacken verschiedener Länge; mittleres Drittel mit 3 Paar Seitenzacken, von denen der proximale als kielförmiger kräftiger Zahn ausgebildet ist; distales Drittel allseits kurz gefranst.

Tritosternum: Grundglied etwas schmaler als die Länge der Zunge, 3-eckig, mit Einbuchtungen an der Basis und 2 Auswölbungen an der Vorderkante; Zunge 5-gespalten; mit kleinen Zacken versehene Außenäste 1,5x so lang wie glatte Innenäste; Mittelast 3x so lang wie Innenäste.

Ligula: Distal gespalten, mit vielen Seiten- und Flächenzäckchen.

Chelicere: Feste Lade mit Einschlagtasche und Doppelpilus; die beiden Sinneshaare des Doppelpilus verschieden lang und V-förmig nach unten auseinanderlaufend; bewegliche Lade monodontat.

Dorsalfläche: Dorsale mit Netzleistenband, das am Hinterrand gerade verläuft; I1 auf Dorsale; Dorsalhaare kurz, verbreitert, am Ende gezackt; Postdorsale verhältnismäßig groß, wannenförmig, mit gerundeten Vorderecken, haarlos; zum Teil mit kleinen Zähnen und hyalinem Saum versehene Seiten- und Randhaare auf kleinen, kreisförmigen bis elliptischen Einzelplättchen; Z1,I2 zwischen Dorsale und Postdorsale gelagert oft auf gemeinsamen Ansatzplättchen.

Ventralfläche: v-Haare verbreitert, distal gezackt oder zugespitzt; mit Perigenitalstrukturlinie umgebenes Operculum groß, längsoval, mit zungenförmiger Seitenstruktur, von Höhe Mitte Coxen II bis weit über Coxen IV reichend; ohne Beingruben; V6,V7 im breiten Weichteilquerstreifen zwischen den verwachsenen Hinterrändern der Inguinalia und dem wannenförmigen großen Ventrianale; Ventrianale mit V3,V4,V8,U; Anus hinten und an den Seiten von einem breit V-förmigen Chitinbogen umgeben; Stigma in Höhe Ende Coxen III; Peritremavorderast bis Höhe Mitte Coxen II reichend, 2x leicht gebogen.

Die polnische Art ist mit *Polyaspis (Dipolyaspis) sansonei* BERLESE 1916 verwandt. Bei dieser Art ist aber die bewegliche Lade didentat und sind Tritosternum und Epistom etwas anders gestaltet.

Danksagung: Für finanzielle Unterstützung im Rahmen des Forschungsthemas FG-PO-366 sei der Maria Sklodowska-Curie Foundation herzlich gedankt.

Literatur:

für Dendrolaelaps:

- HIRSCHMANN,W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung Dendrolaelaps Halbert 1915.- ACAROLOGIE Folge 3, S.1-27, Taf.1-28, 1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN,W. und WISNIEWSKI,J.: Weltweite Revision der Gattungen Dendrolaelaps Halbert 1915 und Longoseius Chant 1961 (Parasitiformes). Beschreibung der Untergattungen und Arten, Bestimmungstabellen, Chaetotaxie, Porotaxie.- ACAROLOGIE Folge 29 Band I, S.1-190, 19 Abb., 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Weltweite Revision der Gattungen Dendrolaelaps Halbert 1915 und Longoseius Chant 1961 (Parasitiformes). Artenverzeichnisse, Krankheiten, Mißbildungen, Inseminationsapparate, Abbildungen.- ACAROLOGIE Folge 29, Band II, S.1-48, Taf.I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HURLBUTT,H.W.: Digamasellid mites associated with bark beetles and litter in North America.- Acarologia(Paris), 9(3), S.497-534, Fig.1-120

für Polyaspis:

- HIRSCHMANN,W. und ZIRNGIEBL-NICOL,I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten (Larven,Protonymphen,Deutonymphen,Weibchen,Männchen).- ACAROLOGIE Folge 8, S.1-33, Abb.1-223, 1965, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 69: Typus der Gattung Polyaspis (Berlese 1881).- ACAROLOGIE Folge 12, S.109-115, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- WISNIEWSKI,J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 350: Stadium einer neuen Polyaspis-Art aus Polen (Polyaspidini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 27, S.16-17, Abb.11, 1980, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL,I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 141: Wiederbeschreibung von 3 bekannten Polyaspis-Arten (Polyaspidini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.26-29, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

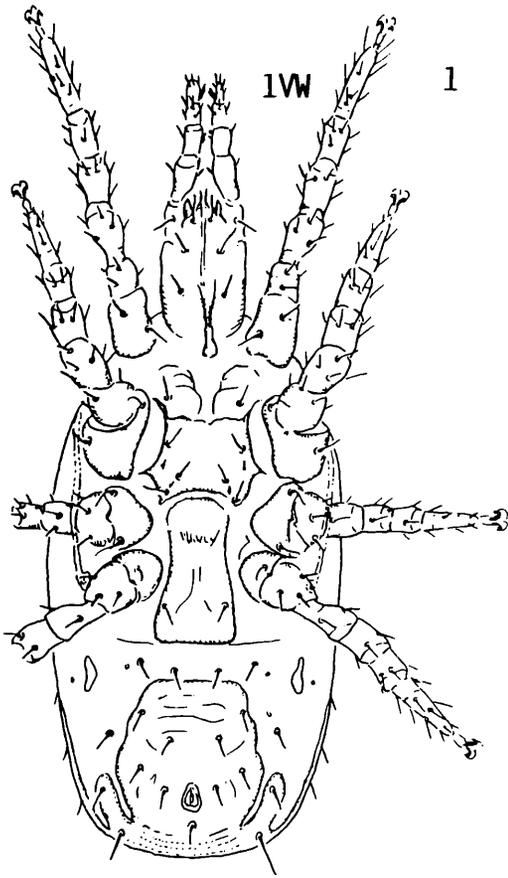
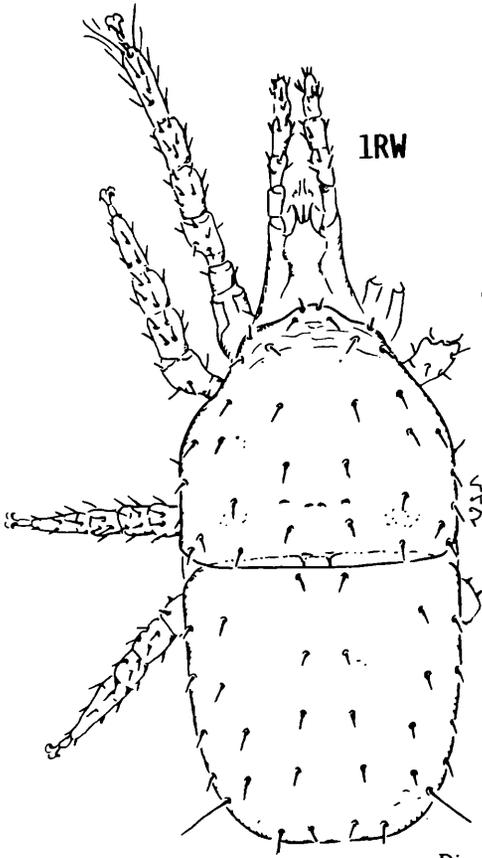
Die Bildtafeln Digamasellidae EVANS 1957 im
 "GUIDE TO THE FAMILIES OF MITES" und
 "A MANUAL OF ACAROLOGY"
 (Parasitiformes)

Werner Hirschmann

Die Familie der Digamasellidae wurde von EVANS 1957 (S.228) wie folgt definiert:

"The mites included in this family are closely related to the Aceolsejidae but are distinguished from them by the presence of two dorsal shields of approximately equal size in the adult and nymphal stages and the armature of leg II in the male."

Es werden von EVANS die beiden Gattungen Asca v.HEYDEN, 1876 und Digamasellus BERLESE, 1905 (Syn.: Dendrolaelaps HALBERT 1923) dazu gestellt. Auf S.212 (Fig.25)

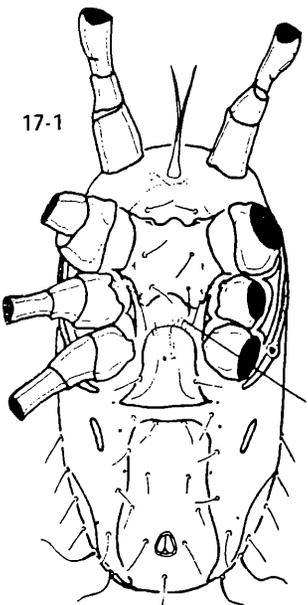


Female

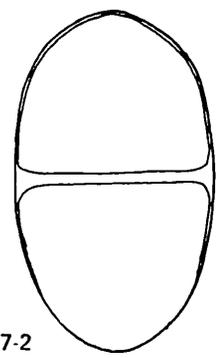
Digamasellidae Evans, 1957

PLATE 17

175

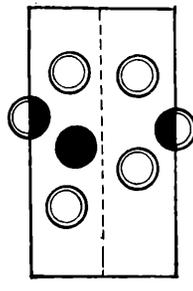


17-1

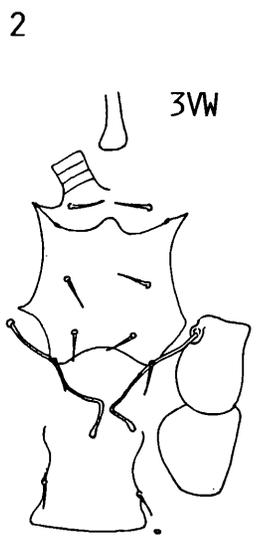


17-2

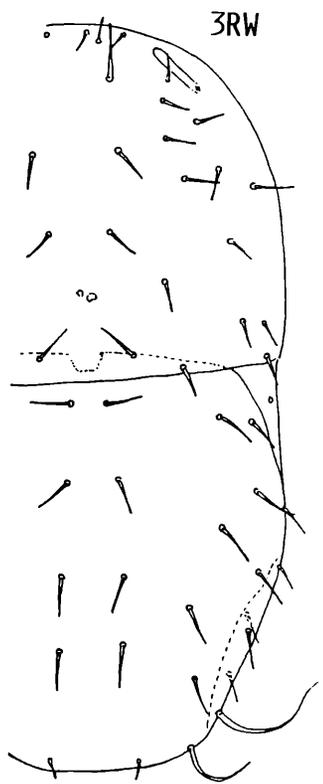
tubulus annulatus



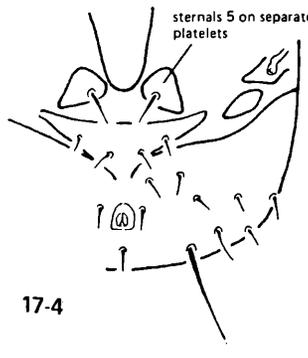
17-3



3VW

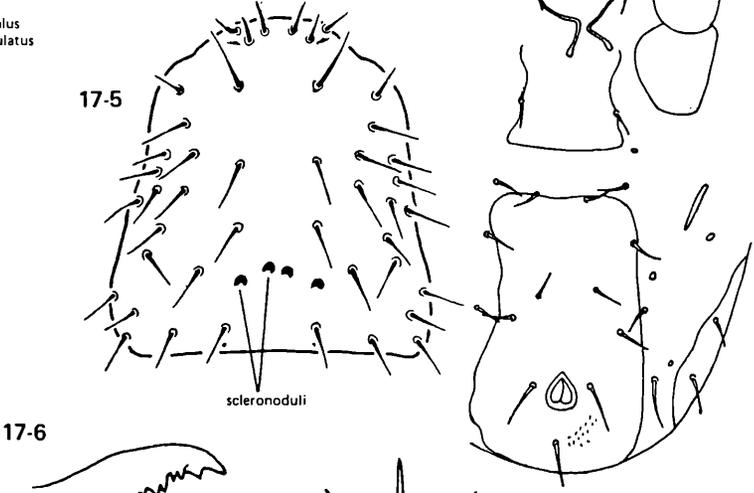


3RW



sternals 5 on separate platelets

17-4



scleronoduli

17-6



17-7

17-1 to 17-7; family DIGAMASELLIDAE. 17-1; *Dendroiaelaps* sp. (Oregon, USA), venter of female: 17-2; dorsum of female: 17-3; chaetotaxy of genu IV: 17-4; *Dendroiaelaps ulmi* Hirschmann, posteroventral aspect of male: 17-5; *Dendroiaelaps* sp. (Oregon, USA), propodosoma of female: 17-6; chelicera of female: 17-7; epistome of female

wird die Rückenfläche von *Digamasellus circuliformis* LEITNER im Schema abgebildet. Diese Art ist keine Digamasellus-Art.

In den beiden in der Überschrift angegebenen Bestimmungswerken von Milben werden auf eigenen Abbildungstafeln für die Familie der Digamasellidae zwei nicht beschriebene Dendrolaelaps-Arten aufgeführt. Sie sollen im folgenden näher beschrieben werden.

1. GUIDE TO THE FAMILIES OF MITES (1958, S.58), Digamasellidae EVANS 1957, Female = *Dendrolaelaps (Apophyseodendrolaelaps) neozwoelferi* nov.spec. HIRSCHMANN 1983. Abb.1, S.127 (EpW,RW,VW); Fundort und Größe unbekannt.

Wie die Neubenennung aussagt, ist die neue Art nahe verwandt mit *Dendrolaelaps (Apophyseodendrolaelaps) zwoelferi* HIRSCHMANN 1960. V8 liegt beim Weibchen beider Arten auf einem halbinselförmigen Zwischenplättchen und die Rückenbehaarung ist mit den bis auf die verlängerten Z5, S5 sehr kurzen Haaren ähnlich gestaltet. Die neue Art unterscheidet sich jedoch von der Vergleichsart durch einen schmälern Rumpf und längerem Hinterrumpf. Dementsprechend sind das weibliche Genitale und Ventrianale schmaler. Die Seitenränder des Ventrianale sind bei der neuen Art in Höhe V6 gewellt. Die Rückenschilder tragen Scheinporenkreise, die bei der Vergleichsart bis auf den hinteren Absturz fehlen. Die Spitzen des Epistom sind verhältnismäßig lang und schmal. Z5 scheint in der Abbildung von 1958 zweimal eingezeichnet zu sein, einmal dorsal als kurzes Haar und einmal ventral als langes Haar.

2. A MANUAL OF ACAROLGY SECOND EDITION (1978, S.175, Pl.17), 17-1 to 17-7; family DIGAMASELLIDAE = *Dendrolaelaps (Epistodendrolaelaps) manualkrantzi* HIRSCHMANN und WIŚNIEWSKI 1982. Abb.2, S.127 und Abb.3, S.127 (RW,VW).

Fundort: Loc. Applegate, Oregon; Coll. C.Elmore; Dat.6.Jan.1961; Host. In silage-nymphs on *Chrysomya demandata* Fab.

Größe: W580x290.

In dankenswerter Weise hat Prof. Dr. G.W. KRANTZ das Präparat Digamasellidae *Digamasellus* Dept. of Entomology Oregon State College zur Nachbearbeitung überlassen, sodaß weitergehende Aussagen möglich sind. Der Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster ist rechteckig ohne Deckplättchen wie bei *Dendrolaelaps (Epistodendrolaelaps) multidentatus* (LEITNER 1949). Bei beiden Arten sind I2,I3,I4,Z2,Z3,Z4,V4,V8 etwas länger als i4 und Z5=2 1/2xi4, S5=5xi4. Das Ventrianale der Art aus dem MANUAL OF ACAROLGY ist aber länger als bei der Vergleichsart. Ebenso ist i2 länger. Die Seitenränder der Rückenschilder und die Peritremaregion konnten am Präparat nicht richtig erkannt werden, weil das Tier mit Ventralseite nach oben eingebettet ist und von einer Öffnung des Präparates abgesehen wurde.

Literatur:

BAKER, E.W. et al.: Guide to the families of mites.- S.1-142, The institute of Acarology 3, University Maryland, 1958

EVANS, G.O.: An introduction to the british Mesostigmata (Acarina) with keys to families and genera.- Linnean Soc.J.-Zool., 43(No.291), S.203-259, 1957

HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3: Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915.- ACAROLOGIE Folge 3, S.1-27, Taf.1-28, 1960, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

HIRSCHMANN, W. und WIŚNIEWSKI, J.: Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* Halbert 1915 und *Longoseius* Chant 1961 (Parasitiformes).Beschreibung der Untergattungen und Arten, Bestimmungstabellen, Chaetotaxie, Porotaxie.- ACAROLOGIE Folge 29 Band I, S.1-190, 19 Abb., 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* Halbert 1915 und *Longoseius* Chant 1961 (Parasitiformes).Artenverzeichnisse, Krankheiten, Mißbildungen, Inseminationsapparate, Abbildungen.- ACAROLOGIE Folge 29, Band II, S.1-48, Taf. I-XIV, Taf.1-94, 1982, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

KRANTZ, G.W.: A manual of Acarology second Edition.- Oregon State University, Corvallis, S.1-509, 1978

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
TEIL 437

Larve und Deutonymphe von *Discourella modesta*
(LEONARDI 1899) aus Polen
(Uropodini, Uropodinae)

Slawomir Kaczmarek

Aus der Gattung *Discourella* (BERLESE 1910) wurden bis heute über 60 Arten beschrieben, wobei nur von *Discourella gracilis* HIRSCHMANN 1973 die Larve bekannt wurde. Bei dieser Art wurde die Larve aus dem Muttertier gequetscht. Der Hinterrumpf der Larve war noch nicht richtig entwickelt und nur teilweise erkennbar.

Im Laubwaldstreu wurden nun neben den bereits bekannten Protonymphen und Weibchen auch die bis jetzt unbekannt Larven und Deutonymphen von *Discourella modesta* (LEONARDI 1899) gefunden, welche wie folgt beschrieben werden.

Fundort: Laubwaldstreu im Kommunalwald; Poznań-Lawic(Polen), 15.3.1983 - L,P,D,W; 11.4.1983 - L,D,W; 5.6.1983 - L,D,W; 23.8.1983 - D,W; leg. S. KACZMAREK.

Größe: L210-255x145-180, D360-400x250-295.

Abb. S.130(CHL,CHD,RL,VL,VP), S.131(HL,HD,EpL,EpD,RD,VD)

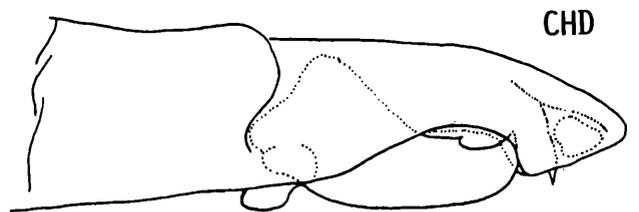
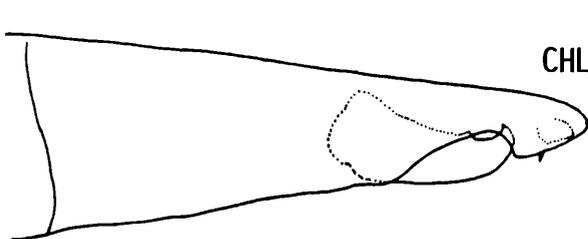
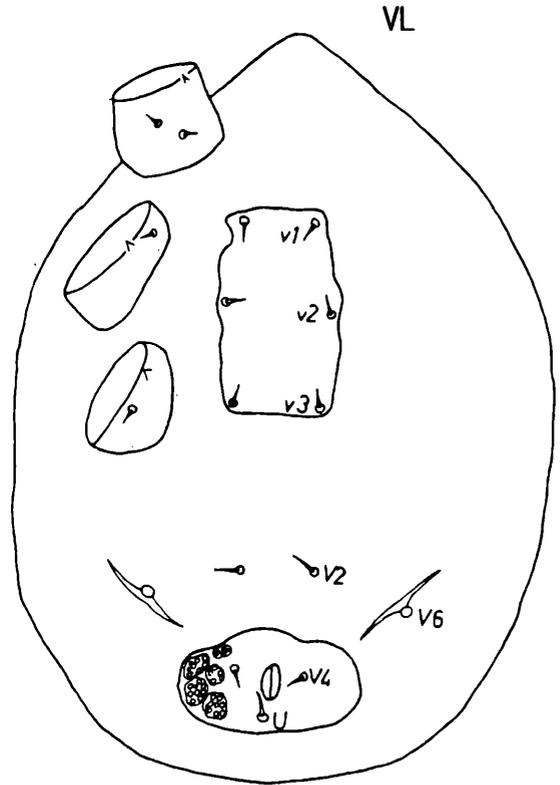
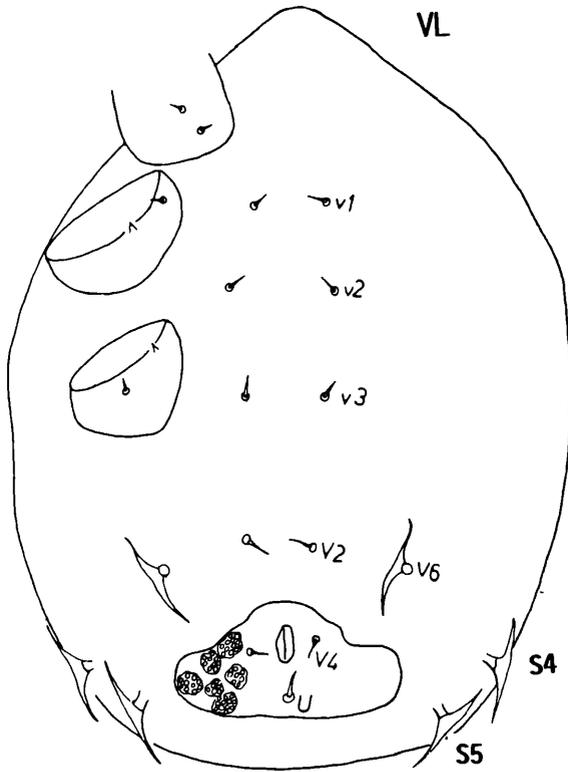
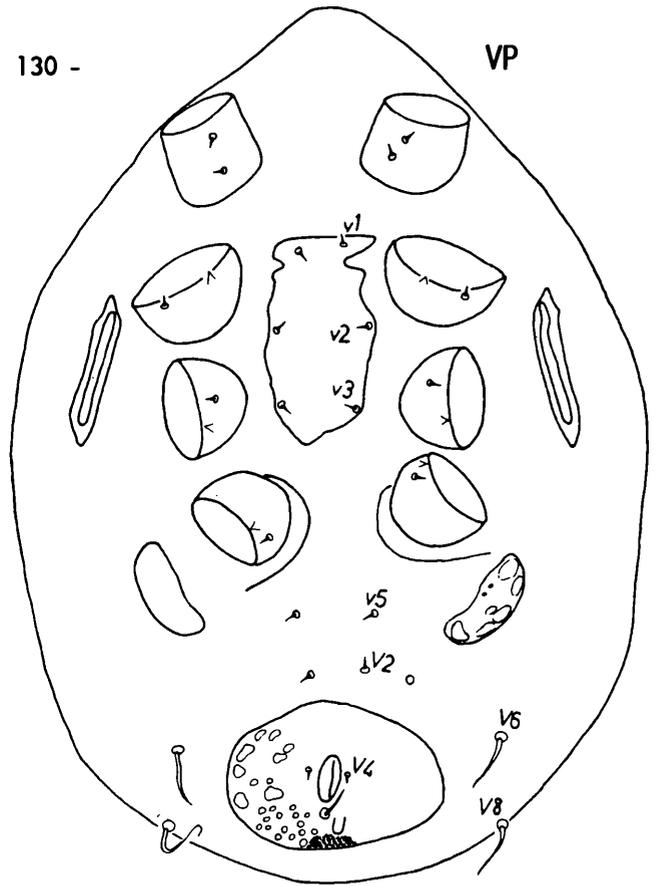
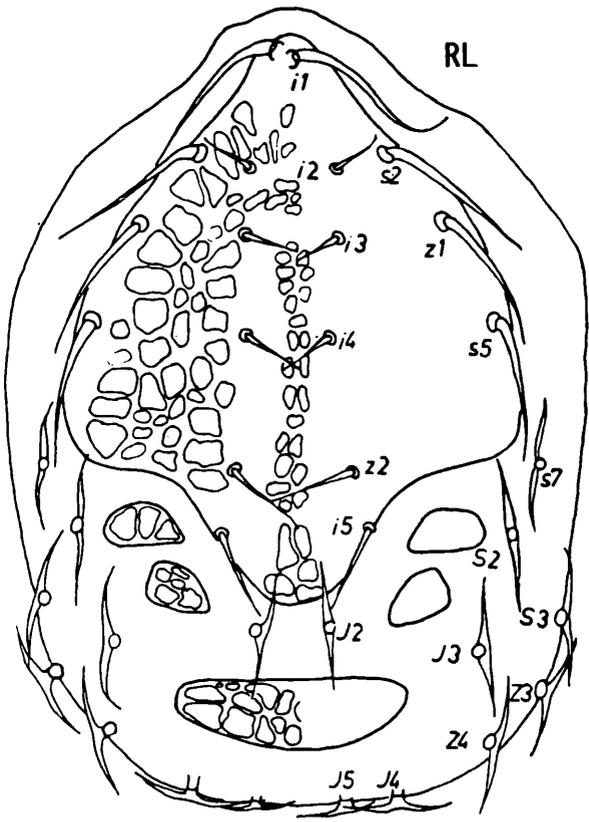
Gnathosoma-Unterseite: L: Corniculi hornförmig; Laciniae breit und etwas länger als Corniculi, distal mit kleinen Flächenzacken; Seitenränder des vorderen Hypostomlängsstreifens in Form einer Längsreihe von spitzen Zähnchen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnchen verschiedener Größe; C1 glatt, lang, nadelförmig; C3 mit einigen Seitenzacken, etwa $1/2 \times C1$ lang. D: Vorderer Hypostomlängsstreifen verhältnismäßig breit, an den Seiten mit deutlichen, spitzen Zähnchen; von diesem Streifen verläuft in C2-Höhe nach außen je eine Querreihe von 3 bis 4 Zähnchen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit unregelmäßigen Querreihen von großen Zähnchen; C1 glatt, C2, C3, C4 mit kleinen Seitenzacken; C1 etwas länger als $4 \times C4$; $C2 = 1 \frac{1}{2} \times C4$; $C3 = 2 \frac{1}{2} \times C4$.

Epistom: L,D: Lanzettförmig, mit kräftigen Seitenzacken; Endabschnitt kurz 2-gespalten, seitlich fein gefranst; Spaltäste nicht nach außen gebogen; auf dem breiten Basalteil Flächenzähnchen von verschiedener Größe und Anzahl.

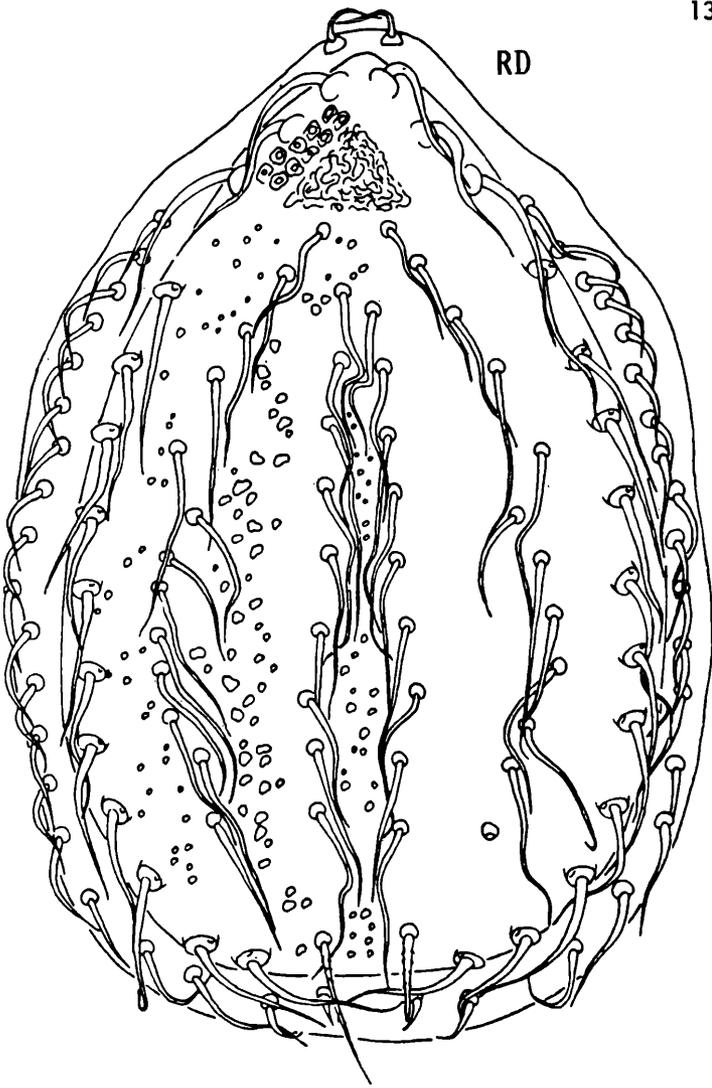
Chelicere: L,D: Gattungsspezifisch gestaltet.

Dorsalflächen: L: Podosomatale umgekehrt herzförmig, am Hinterrand breit zungenförmig ausgezogen, mit Netzleistenmuster aus weichhäutigen Bezirken; lange i_1 , z_1 , s_2 , s_5 verbreitert, sensenförmig; i_1 auf Ansatzhöcker; i_2 , i_3 , i_4 kurz nadelförmig, z_2 , i_5 mittellang nadelförmig; 2 Paar Zwischenplättchen mit Netzleistenmuster; Pygidiale schmal, wannenförmig, Vorderrand gerade, Hinterrand etwas ausgewölbt, mit Netzleistenmuster; ankerförmige s_7 , I_2 , I_3 , I_4 , I_5 , S_2 , S_3 , Z_3 , Z_4 im Weichhautbereich gelagert. D: Rückenschild einheitlich, eiförmig, mit kleinen unregelmäßigen Scheinporen; ohne Marginale; alle Haare auf Rückenschild, glatt, lang, mit hyalinem Saum und etwas geschwungen; nur letztes Haarpaar auf Rückenschild mit kurzen Seitenzacken; alle Haare des Rückenschildes auf deutlichen Ansatzhöckern; 19 bis 20 Randhaarpaare im Weichhautbereich auf kleinen runden Ansatzplättchen gelagert, etwas kürzer als die Haare des Rückenschildes.

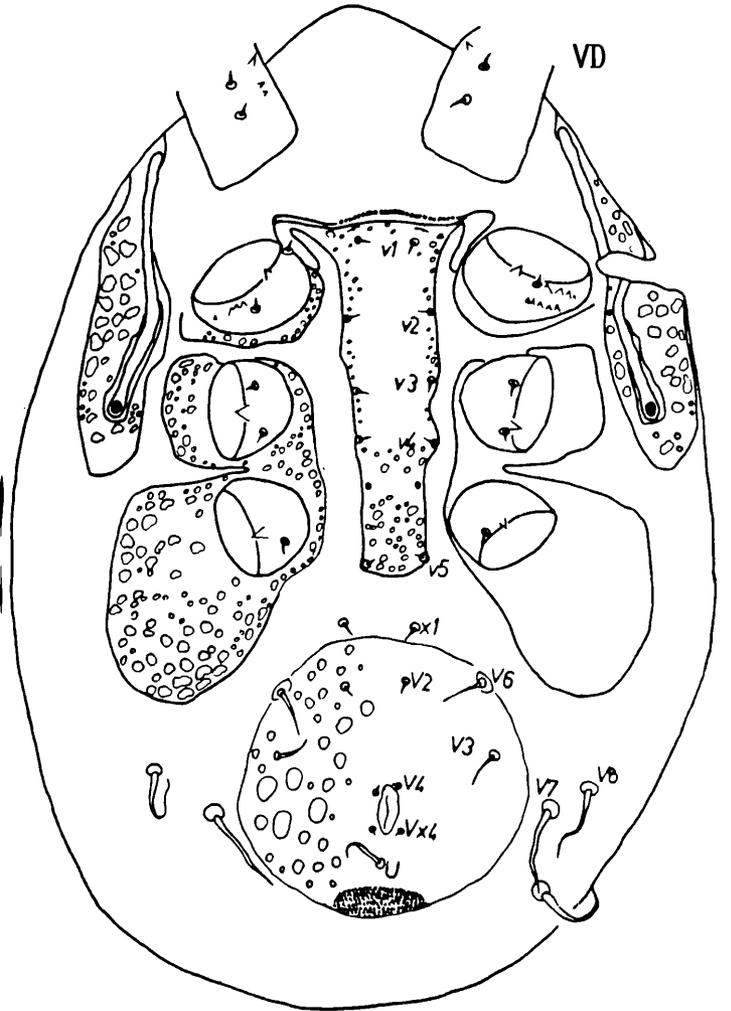
Ventralflächen: L: Sternum mit glatten, kurzen, nadelförmigen v_1 , v_2 , v_3 ; Sternum rechteckig, oft schwer sichtbar; Anale elliptisch, vorne mehr oder weniger ausgewölbt, mit kurzen, glatten V_4 , U und weichhäutigen Bezirken; im Weichhautbereich kurze glatte V_2 und ankerförmige V_6 , welche in Gestalt und Größe den Hinterrückenhaaren



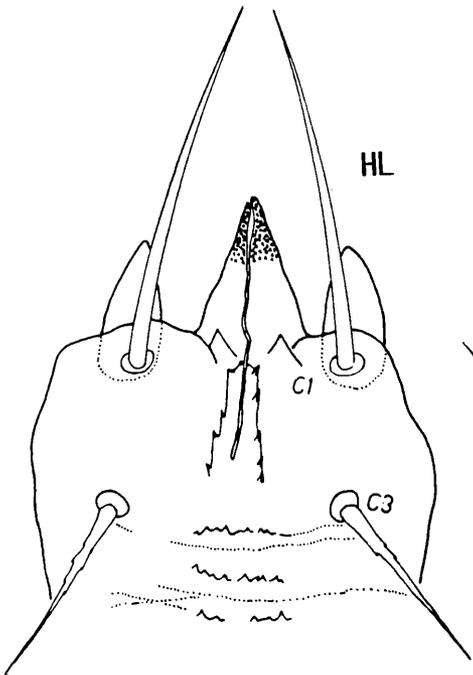
RD



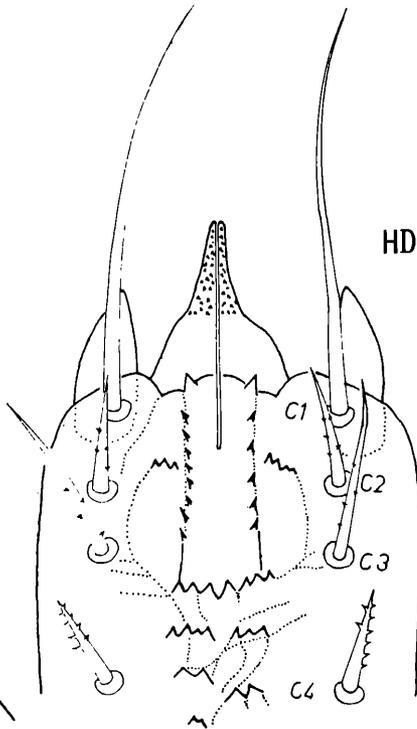
VD



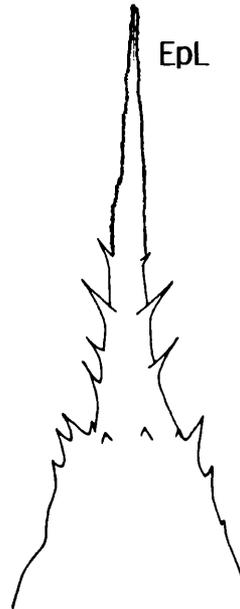
HL



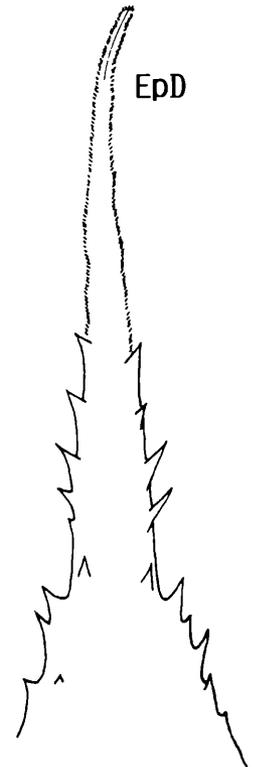
HD



EpL



EpD



ähnlich sind; ankerförmige S4, S5 ventral gelagert. P: Sternum unregelmäßig schildförmig, unterhalb v1 eingeschnürt, mit kurzen glatten nadelförmigen v1, v2, v3; im Weichhautbereich kurze glatte v5, V2 sowie 4 bis 5x längere glatte, etwas gebogene V6, V8; Inguinalia nierenförmig, mit Weichhautbereichen; Anale elliptisch mit Weichhautbereichen und kurzen glatten V4, U; U=3xV4; hinter U 4 bis 6 unregelmäßige Reihen von Zähnchen. D: Zwischen Beinschildern, Sternum und Ventrianale breite Weichhautstreifen; Sternum verhältnismäßig schmal, länglich rechteckig, mit kurzen nadelförmigen v1, v2, v3, v4, v5; es reicht bis Höhe Hinterrand Coxen IV; zwischen v5 und V2 Zusatzhaarpaar x1 im Weichhautbereich gelagert; Ventrianale kreisförmig, mit Längsspaltanus; große sackförmige Inguinalia mit Beinschildern IV verwachsen; V4, Vx4 sehr kurz, V2, x1 etwas länger, V3, V6, U verlängert; hinter U ovales Feld aus kleinen Zähnchen; im Weichhautbereich lange V7, V8 und manchmal Zusatzhaare, wie V6 auf Ansatzplättchen gelagert; alle Schilder mit Scheinporenkreisen; ohne Beingruben; Peritrematalia nicht mit Beinschildern verwachsen; Stigma in Höhe Ende Coxen III; leicht gebogenes Peritrema reicht bis in Höhe Coxen I.

Für die freundliche Hilfe bei der Vorbereitung des Manuskripts möchte ich Herrn Dr. Werner Hirschmann den herzlichsten Dank aussprechen.

Literatur:

- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 320: Stadien von 9 neuen Discourella-Arten aus Japan (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.65-74, Abb.59-67, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRAMATSU, N. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 309: Teilgang, Stadien von 4 neuen Discourella-Arten aus Mexiko und Kanada (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.29-33, Abb.26-29, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 114: Adulten-Gruppen und Rückenflächenbestimmungstabelle von 34 Discourella-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.26-29, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 164: Teilgänge, Stadien von 5 neuen Discourella-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.111-113, Abb. 49-53, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 338 Bestimmbare Uropodiden-Arten der Erde (ca.1200 Arten), geordnet nach dem Gangsystem Hirschmann 1979 und nach Adultengruppen (Stadien, Heimatländer, Synonyma, Literatur).- ACAROLOGIE Folge 26, S.15-68, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Uropodiden Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen).- ACAROLOGIE Folge 8, S.1-33, Abb.1-223, 1965, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 55: Typus der Gattung Discourella (BERLESE 1910).- ACAROLOGIE Folge 12, S.67-71, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73: Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten Gänge, Teilgänge, Stadien, Chaetotaxie, Literatur, Synonyma, Fundorte, Größe.- ACAROLOGIE Folge 12, S.125-132, Abb.1-187, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 113: Wiederbeschreibung von 6 bekannten Discourella-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.21-26, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

Stadium einer neuen *Dinychus*-Art
aus Ameisennest in Polen
(*Dinychini*, *Uropodinae*)

Jerzy Wiśniewski und Werner Hirschmann

Dinychus camponoti nov.spec. WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983

Abb. S.134 (HL, EpL, TRL, LiL, CHL, RL, VL)

Fundort: Im Nest der Ameise *Camponotus herculeanus* (L.); 7.7.1966; Scinawka bei Klodzko, leg. Jan NAWROT.

Größe: L285x210.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; Laciniae lang, schmal, mit kurzen Fransen versehen; C1 lang, nadelförmig, auf der Außenseite basal mit je 2 kurzen Zacken versehen; Hypostomrinne in Q2-Nähe etwas verbreitert; Q2 mit 7 Zähnen; Q3, Q4 glatt, an den Seiten mit je einem kräftigen Zahn, welcher auf der gebogenen Q4 etwas größer ist.

Epistom: 2-spitzig; schmal ausgezogen, mit Seitenzacken von verschiedener Länge und einigen Flächenzacken versehen; distaler Teil 2-gespalten, jeder Spaltast mit kleinen Seitenzacken.

Tritosternum: Glatter Schaft und glattes Grundglied umgekehrt trichterförmig; Lacinia 4-gespalten; mit Zacken versehene Mitteläste etwa doppelt so lang wie glatte Seitenäste.

Ligula: Basalteil mit langen Seitenzacken, die im weiten Abstand stehen; Distalteil mit vielen kurzen Flächen- und Seitenzacken.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; ML:FS = 1,8.

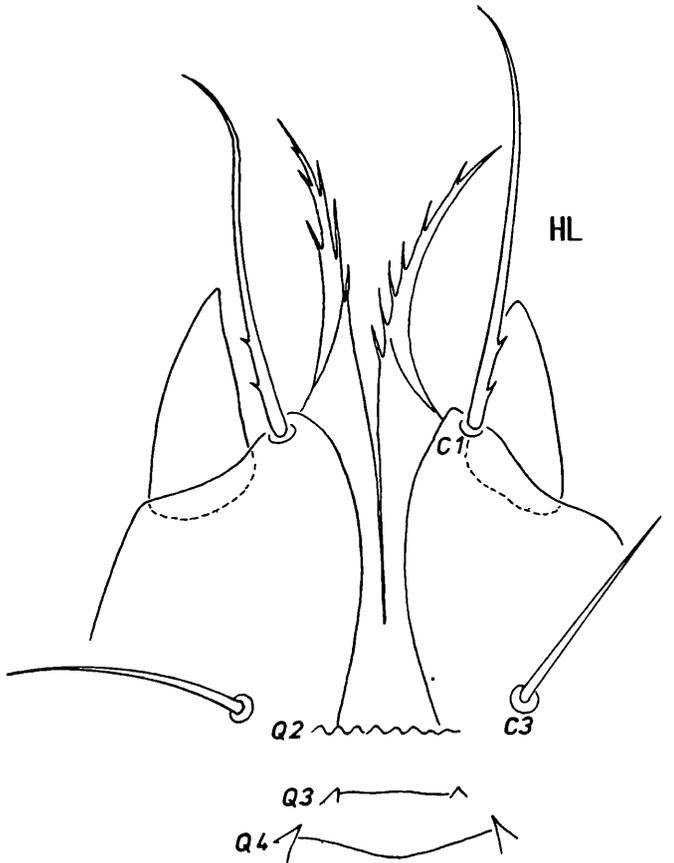
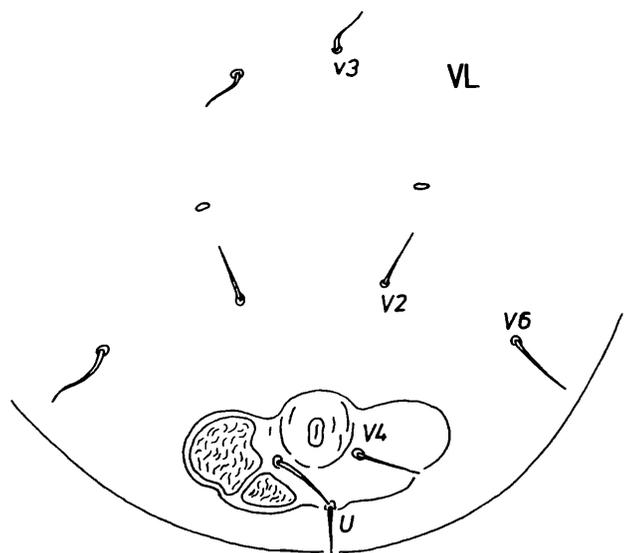
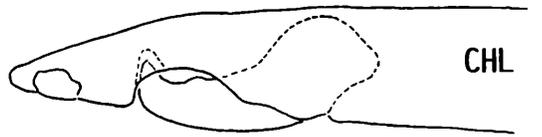
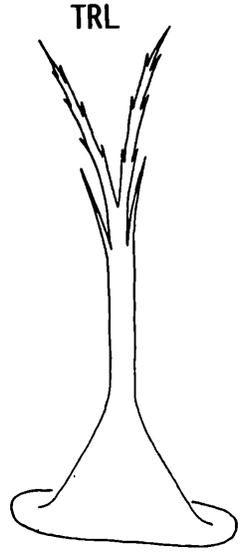
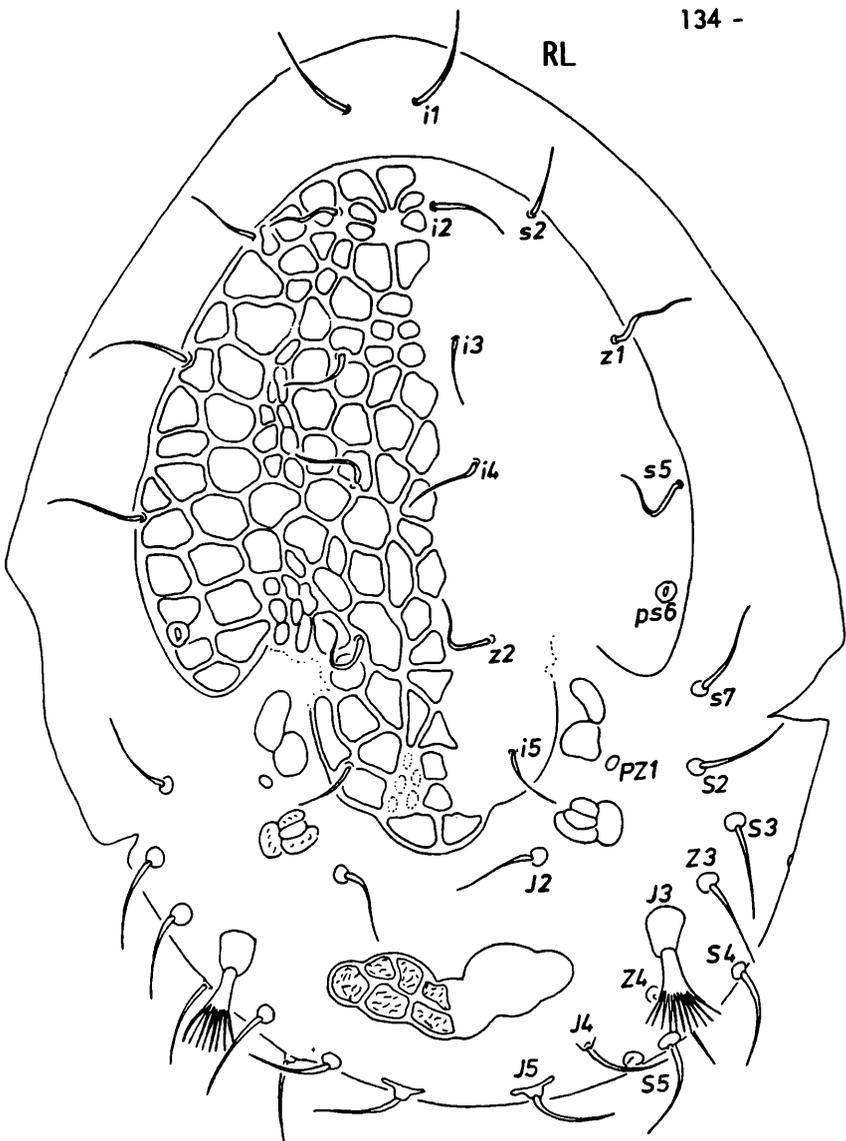
Dorsalfläche: Podosomatale mit artspezifischer Struktur, welche aus jederseits ungefähr 90 Weichhautbereichen besteht; Podosomatalekiel gut ausgebildet; an seinen Seitenrändern jederseits bei PZ1 2 Zwischenplättchen; Pygidiale ahornsamenähnlich, mit Weichhautbereichen; ps6 auffallend groß, kreisförmig; I3 stark verbreitert, pinselförmig, auf großem Höcker gelagert; alle übrigen Rückenhaare etwa gleichlang, glatt, mittellang, teils etwas geschwungen; i1 außerhalb des Podosomatale gelagert.

Ventralfläche: Anale querelliptisch gestaltet, mit gewellten Rändern und V4, U; Ventralhaare nadelförmig, etwas kürzer als Dorsalhaare

Holotyp: In Hirschmanns Milbensammlung in Nürnberg.

Danksagung: Der Maria Skłodowska-Curie Foundation möchten wir für finanzielle Unterstützung dieser Arbeit im Rahmen des Forschungsthemas FG-P0-366 (JB-35) den herzlichsten Dank aussprechen.

Allgemeines: Das Haarpaar i1 der neuen Art liegt wie bei den übrigen bisher bekannt gewordenen *Dinychus*-Larven außerhalb des Podosomatale. Der Podosomatalekiel der neuen Art ist ähnlich wie bei der Larve von *Dinychus inermis* (C.L.KOCH 1841) (vgl. ACAROLOGIE Folge 8, Abb.153) gestaltet. Aber I3 ist stark abgewandelt, ähnlich wie bei den Larven von *Dinychus arcuatus* (TRÄGARDH 1943) und *Dinychus perforatus* KRAMER 1882. Bei diesen beiden Arten ist aber I3 stabförmig verlängert und nicht pinselförmig gestaltet. Die Ausbildung des 2-gespaltenen Epistom der neuen Art erinnert an *Dinychus feideri* HUTU 1973 (vgl. ACAROLOGIE Folge 19, Abb.4).



Literatur:

- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung Trichouropoda Berlese 1916 Cheliceren und System der Uropodiden Entwicklungsstadien von Microgynium-Uroseius-Polyaspis-Trachytes-Uropoda-Urosternella-Dinychus-Oplitis-Trachyuropoda-Celaenopsis-Liroaspis.- ACAROLOGIE Folge 4, S.1-41, Taf.1-14, 1961, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 59: Typus der Gattung Dinychus KRAMER 1886.- ACAROLOGIE Folge 12, S.83-87, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HUTU, M.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 145: Zur Kenntnis der Uropodiden-Fauna Rumäniens Neue Uropodiden-Arten der Gattungen Trachytes MICHAEL 1894, Dinychus KRAMER 1886 und Trachyuropoda (BERLESE 1888) HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1961 nov.comb.- ACAROLOGIE Folge 19, S.45-51, Abb.1-6, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 137: Wiederbeschreibung von 7 bekannten Dinychus-Arten (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.15-20, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

TEILGANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
T E I L 2

Rückenflächenbestimmungstabelle der Larven
der Atrichopygidiina
(Parasitiformes)

Werner Hirschmann

- 1 (4) Rückenfläche der Larve tetranotal, d.h. mit Podosomatale, Pygidiale und 2 Zwischenplatten (Mesonotalia); letztere verhältnismäßig groß, da sie aus der Verwachsung von 2 bis 4 Zwischenplättchen mit den I2-Ansatzplättchen entstanden sind; Mesonotale mit I2 am Innenrand
= Kohors Trachyuropodina
- 2 Rückenhaare ankerförmig
= Genus Trachyuropoda (AC F.22, Abb.27)
- 3 Rückenhaare geißel-, säbel- oder peitschenförmig
= Genus Oplitis (AC F.22, Abb.53)
- 4 (1) Rückenfläche der Larve dinotal, d.h. mit Podosomatale und Pygidiale; dazu können 1 bis 4 Paar kleinere mesonotale, haarlose Zwischenplättchen zwischen Podosomatale und Pygidiale auftreten
= Kohors Uropodina
- 5 Pygidiale verhältnismäßig groß, wannenförmig, ähnlich wie bei Gamasiden gestaltet, mit I4,I5 am Hinterrand; ohne I2,I3
= Genus Tetrasespispis (AC F.19, Abb.33)
- 6 Pygidiale verhältnismäßig klein, band-, halbmond-, nieren-, ellipsen-, halbkreisförmig, ohne Haare; kein Ausfall von Rückenhaaren

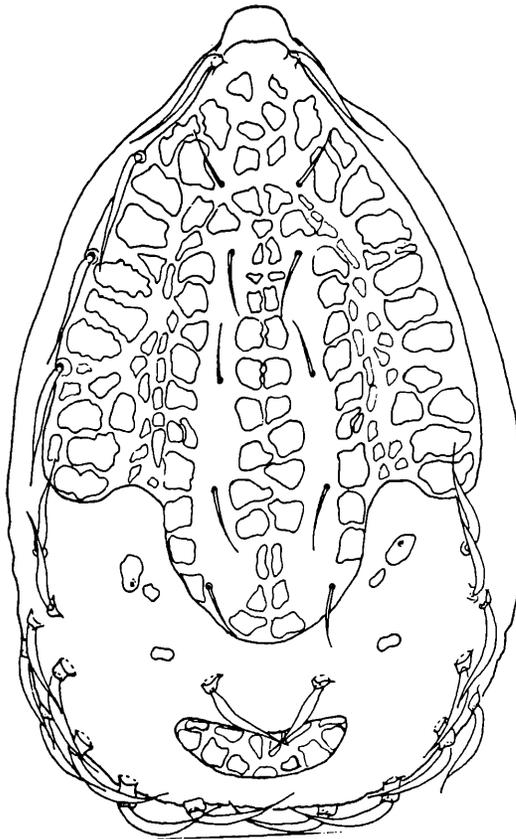
- 7 I4,I5 mittellang, verdickt, keilförmig, vorne gerundet, am Hinterrand ventral nebeneinander gelagert; i1,i5,z1,z2,s2,s5,s7 und Op-Haare verlängert, verbreitert, sensen-, sichelförmig, teilweise auf Ansatzhöckern
= *Clausiadinychus quadricaudatus* HIRSCHMANN 1973 (AC F.19, Abb.55)
- 8 s2,s7,Op-Haare kurz mit hyaliner Lamelle, blattförmig; z1,s5 lang, glatt, stabförmig
= *Polyaspis patavinus* BERLESE 1881 (Acarologia 17(3),S.429,Abb.8,1975)
- 9 Alle Rückenhaare und V6 kugelförmig, meist mit "Hütchen"
= *Uropoda(Phaulodinychus)hamulifera* MICHAEL 1894 (AC F.28, Abb.1)
- 10 Alle Rückenhaare verbreitert, blattförmig
= *Urobovella formosana* PHILLIPSEN u.COPPEL 1978
(J.Kansas Entom.Soc.51(1),S.25,Abb.3, 1978)
- 11 Bis auf mittellange, nadelförmige i3,i4 alle Rückenhaare lang, geißelförmig
= *Cyllibula neptuni* (SCHUSTER 1958) (AC F.12, Abb.140)
- 12 Alle Rückenhaare lang, fadenförmig, geschwungen
= *Urodiaspis castrii* HIRSCHMANN 1972 (AC F.17, Abb.24)
- 13 i1,s2,s5 stark verlängert, verbreitert, einseitig mit langen, distal verbreiterten Fransen versehen
= *Cyllibula mirabilis* HIRSCHMANN 1973 (AC F.19, Abb.54)
- 14 (17) Alle Rückenhaare sehr kurz, nadelförmig
- 15 Op-Haare etwas kürzer als Po-Haare, etwas verdickt
= *Metagynella carpathica* (BALOGH 1943) sensu KRASINSKAYA 1961
(Akad Hayk CCCM, S.111, Abb.1, Moskau 1961)
- 17 (14) Alle Rückenhaare sehr kurz, nadelförmig, bis auf verlängerte, verbreiterte, geißelförmige i5
= *Uroactinia(Uroactinia)hippocreoides* (VITZTHUM 1935)
(AC F.12, Abb.184)
- 18 Alle Rückenhaare sehr kurz, nadelförmig bis auf verlängerte s7,S2=2 1/2x i4, und i1=5x i4; i1 verbreitert, auf Ansatzhöckern
= *Urodiaspis tecta* (KRAMER 1876) (AC F.18, Abb.52)
- 19 Alle Rückenhaare kurz, nadelförmig, aber s7 und Op-Haare etwas länger als i4; i1 außerhalb des Podosomatale
= *Dinychus inermis* (C.L.KOCH 1841) (AC F.12, Abb.153)
- 20 Alle Rückenhaare kurz, nadelförmig, bis auf verlängerte, verdickte, stabförmige, distal gezackte I3 (vgl. AC F.30 S.133,134)
= *Dinychus perforatus* KRAMER 1882 (AC F.4, Abb.Taf.13a)
- 21 s7 und Op-Haare kurz, nadelförmig; Po-Haare verlängert, allseits gefranst
= *Trichouropoda bipilis* (VITZTHUM 1920) (AC F.4, Abb.Taf.7b)
- 22 Rückenhaare mittellang, nadelförmig
= *Uroseius(Apionoseius)hirschmanni* HIRAMATSU 1977
(AC F.23, Abb.4)
- 23 Rückenhaare verlängert, beiderseits wenig gezackt
= *Trichouropoda elegans* (KRAMER 1882) (AC F.4, Abb.Taf.6a)
- 24 i1,z1,s5,s7 und teilweise Op-Haare verlängert, verbreitert, schwert- oder säbelförmig; Rumpf schnabelförmig vorgezogen, mit hyalinem Randsaum
= Genus *Trachytes* (AC F.12, Abb.115)
- 25 s7 und Op-Haare teilweise lang, geißelförmig, auf Ansatzhöckern sitzend; i1 lang, ankerförmig, gestielt
= Genus *Deraiphorus* (AC F.17, Abb.26; AC F.19, Abb.7,8,9)
- 26 s7 und Op-Haare rutenförmig
= *Trichouropoda ovalis* (C.L.KOCH 1839) (AC F.4, Abb.Taf.2a)
- 27 s7 und Op-Haare sensenförmig, distal angeschwollen
= *Trichouropoda nigella* HIRAMATSU 1976 (AC F.22, Abb.54)
- 28 (44) s7 und Op-Haare sensenförmig, distal zugespitzt
- 29 z1,s2,s5 verlängert, verbreitert, gezackt
= *Trichouropoda guatemalensis* HIRSCHMANN 1972 (AC F.18, Abb.12)
- 30 z1,s2,s5 pinselförmig
- 31 i1 nadelförmig
= *Urobovella ipidis* (VITZTHUM 1923) (AC F.5, Abb.Taf.23,1)

- 32 il pinselförmig
= *Trichouropoda sociata* (VITZTHUM 1923) (AC F.4, Abb.Taf.8a)
- 33 il,z1,s2,s5 mittellang, sensenförmig
= *Trichouropoda obscura* (C.L.KOCH 1836) (AC F.4, Abb.Taf.5a)
- 34 il,z1,s2,s5 kurz, sensenförmig
- 35 S2 nach hinten gerichtet
= *Trichouropoda polytrichasimilis* HIRSCHMANN 1972 (AC F.17, Abb.5)
- 36 S2 nach vorne gerichtet
= *Nenteria moseri* HIRSCHMANN 1972 (AC F.18, Abb.1)
- 37 il ankerförmig, Spaltäste ungleich lang
= *Uroobovella japonica* HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977 (AC F.23, Abb.16)
- 38 il,z1,s2,s5 mittellang, nadelförmig (ohne I2,Z4?)
= *Uropoda(Phaulodinychus)marihirschmanni* HIRAMATSU 1977
(AC F.24, Abb.89)
- 39 il,z1,s2,s5 mittellang, sensenförmig
- 40 i2,i3,i4,i5,z2 kurz, nadelförmig
= *Uroobovella fracta* (BERLESE 1916) (AC F.5, Taf.23,7)
= *Trigonuropoda difoveolata* HIRSCHMANN 1975 (AC F.21, Abb.64)
(hier sind z1,s5 verhältnismäßig kürzer)
- 41 i2,i3,i4,i5,z2 mittellang, nadelförmig
- 42 diese Haare verhältnismäßig schmal
= *Urodiaspis pannonica* WILLMANN 1951 (AC F.30, S.138)
- 43 diese Haare verhältnismäßig breit; I5 am Innenrand mit weichhäutigem Bogen
= *Castriidinychus castrii* (HIRSCHMANN 1972) (AC F.17, Abb.19)
- 44 (64) s7 und Op-Haare teilweise oder ganz ankerförmig
- 45 (50) Rumpf mit haylinem Randsaum
- 46 Nur I5 ankerförmig, I4 stabförmig
= *Uropoda(Uropoda)orbicularis* (MÜLLER 1776)
(AC F.4, Abb.Taf.11c)
- 47 Nur s7,I2 nadelförmig, übrige Haare ankerförmig
= *Uropoda(Uropoda)neuherzi* HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1978
(AC F.24, Abb.3)
- 48 Nur s7 nadelförmig
= *Uropoda(Uropoda)minima* KRAMER 1882 (AC F.8, Abb.86)
- 49 s7 und Op-Haare ankerförmig
= *Uropoda(Phaulodinychus)undulata* HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL
1969 (AC F.8, Abb.87)
- 50 (45) Rumpf ohne hyalinem Randsaum
- 51 Po-Haare kurz, nadelförmig
= *Trigonuropoda cubabaloghia* HIRSCHMANN 1975 (AC F.21, Abb.56)
- 52 (56) il,z1,s2,s5 lang, sensenförmig
- 53 i2,i3,i4,i5,z2 kurz, nadelförmig
= *Uroobovella nova* (OUDEMANS 1902) (AC F.5, Abb.Taf.24,2)
- 54 i2,i3,i4 kurz, i5,z2 mittellang, nadelförmig
= *Uroobovella rackei* (OUDEMANS 1912) (AC F.5, Abb.Taf.24,1)
= *Discourella modesta* (LEONARDI 1899) (AC F.30, S.130)
(hier sind il,z1,s2,s5 verhältnismäßig länger und breiter)
- 55 Bis auf i5 Po-Haare verlängert, verbreitert, nadel- oder sensenförmig
= *Discourella gracilis* HIRSCHMANN 1973 (AC F.19, Abb.49)
- 56 (52) Podosomatalhaare teilweise oder alle ankerförmig
- 57 I1 nadelförmig, Po-Haare ankerförmig
= *Uroobovella marginata* (C.L.KOCH 1839) (AC F.5, Abb.Taf.23,1)
- 58 i2,i3,i4,i5,z2 schmal, mittellang, nadelförmig, mit einigen Fransen; il pinselförmig;
z1,s2,s5 ankerförmig
= *Trichouropoda beckwithi* WISNIEWSKI 1980 (AC F.27, Abb.2)
- 59 i2,i3,i4,i5,z2 kurz, nadelförmig; il,z1,S2,S5 breit, lang, ankerförmig
= *Uroobovella pulchella* (BERLESE 1904) (AC F.5, Abb.Taf.26,1)
- 60 il,z1,s2,s5 schmal, lang, ankerförmig

- 61 i2,i3,i4,z2 nadelförmig; i5 ankerförmig
= *Uroobovella neoamericana* HIRSCHMANN 1972 (AC F.17, Abb.15)
- 62 i2 nadelförmig; i3,i4,i5,z2 ankerförmig
= *Uroobovella vinicolora* (VITZTHUM 1926) (AC F.4, Abb.Taf.12,b)
- 63 Alle Rückenhaare ankerförmig
= *Uroobovella fimicola* (BERLESE 1903)
(Acarologia 6(1), S.42, Abb.1, 1964)
- 64 (44) s7 und Op-Haare teilweise oder ganz spaltförmig; Rumpf mit hyalinem Randsaum;
I2 meist ankerförmig
- 65 I2 kurz, nadelförmig; I3 lang, nadelförmig; Op-Haare langgestielt, spaltförmig
= *Uropoda(Phaulodinychus)amplior* (BERLESE 1923)
(AC F.8, Abb.85)
- 66 I2 kurz, nadelförmig; I3 ankerförmig; Op-Haare spaltförmig
= *Uropoda(Uropoda)hirschmanni* HIRAMATSU 1977 (AC F.23, Abb.5)
- 67 I2 ankerförmig; Z3 geißelförmig
= *Uropoda(Cilliba)cassidea* (HERMANN 1804)
(Acarologia 18(4), S.587, Abb.7, 1977)
- 68 Mit Ausnahme ankerförmigem I2 alle Op-Haare spaltförmig
= *Uropoda(Uropoda)spiculata* HIRSCHMANN 1972(AC F.22, Abb.52)

Abkürzungen:

AC	ACAROLOGIE
F.	Folge
Abb.	Abbildung
Taf.	Tafel
Op	Opisthosomatale
Po	Podosomatale



Urodiaspis pannonica WILLMANN 1951
(Abbildung zu Punkt 42 der Bestimmungstabelle -S.137-)

Literatur:

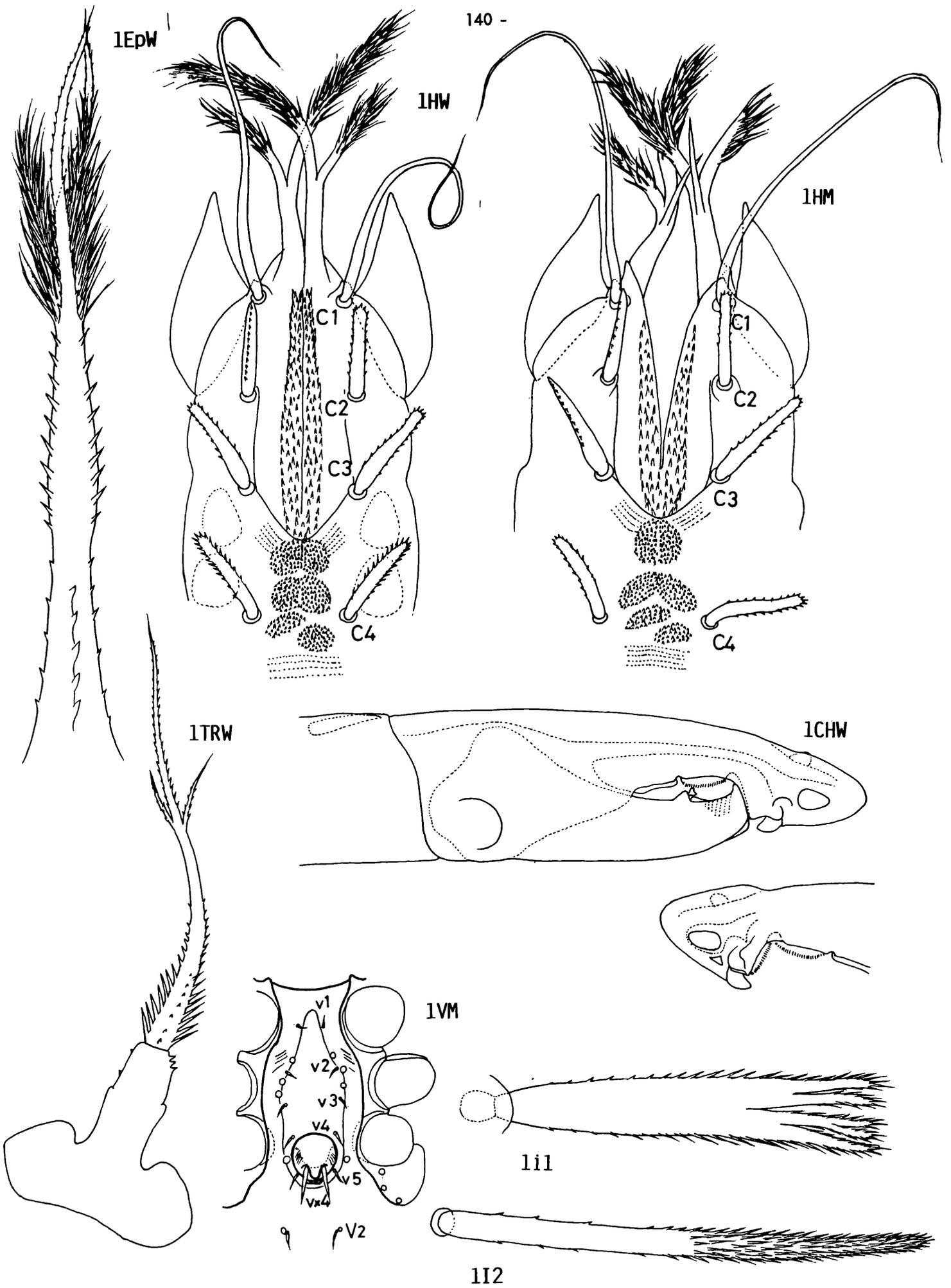
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1: Rumpfbehaarung und Rückenflächen.- ACAROLOGIE Folge 1, S.1-20, I-V, Taf.1-26, 1957, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 146: Podosomatalhaarbestimmungstabelle von 12 Deraioophorus-Larven (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.52, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 154: Die Larven der Gattung Tetrasejaspis Sellnick 1941 und Bestimmungstabelle von 4 Tetrasejaspis-Larven (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.83-84, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 207: Die Larven der Gattung Trigonuropoda Trägårdh 1952 Bestimmungstabelle von 3 Trigonuropoda-Larven (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 21, S.43-44, 1975, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Teilgangsystematik der Parasitiformes Teil 1: Larvalsystematische Gliederung des Suborder Mesostigmata (Teilgang: Larve, Protonymphe, Deutonymphe) Novae Supercohortes Trichopygidiina Hirschmann 1975 Atrichogygidiina Hirschmann 1975 Nova Cohors Trachy-uropodina Hirschmann 1975.- ACAROLOGIE Folge 21, S.93-100, 1975, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Uropodiden Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen).- ACAROLOGIE Folge 8, S.1-33, Abb.1-223, 1965, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

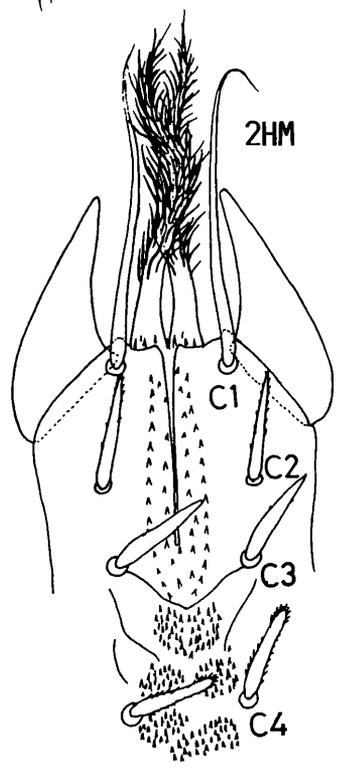
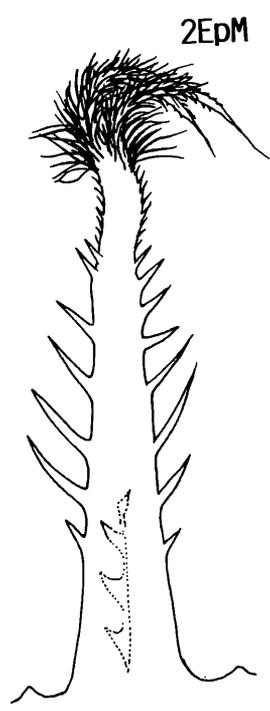
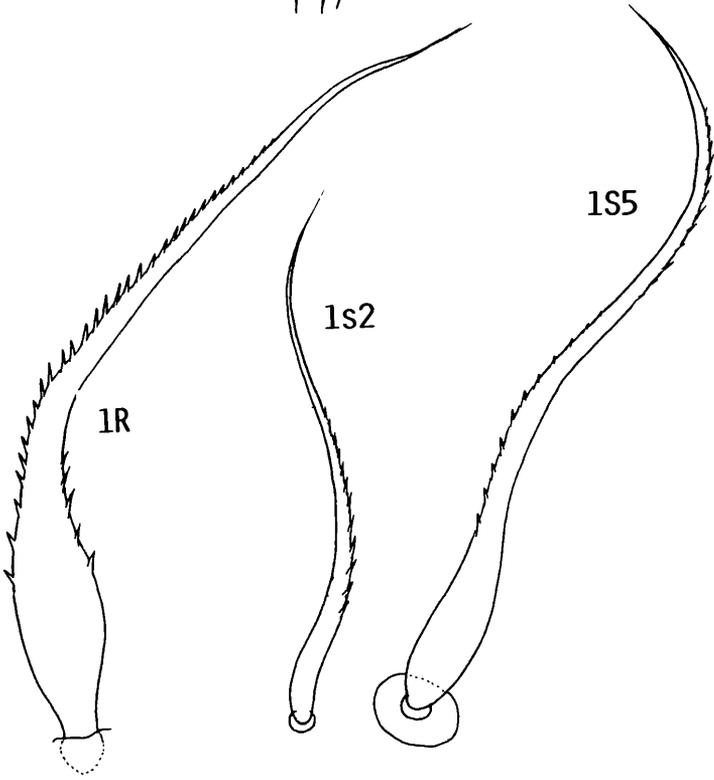
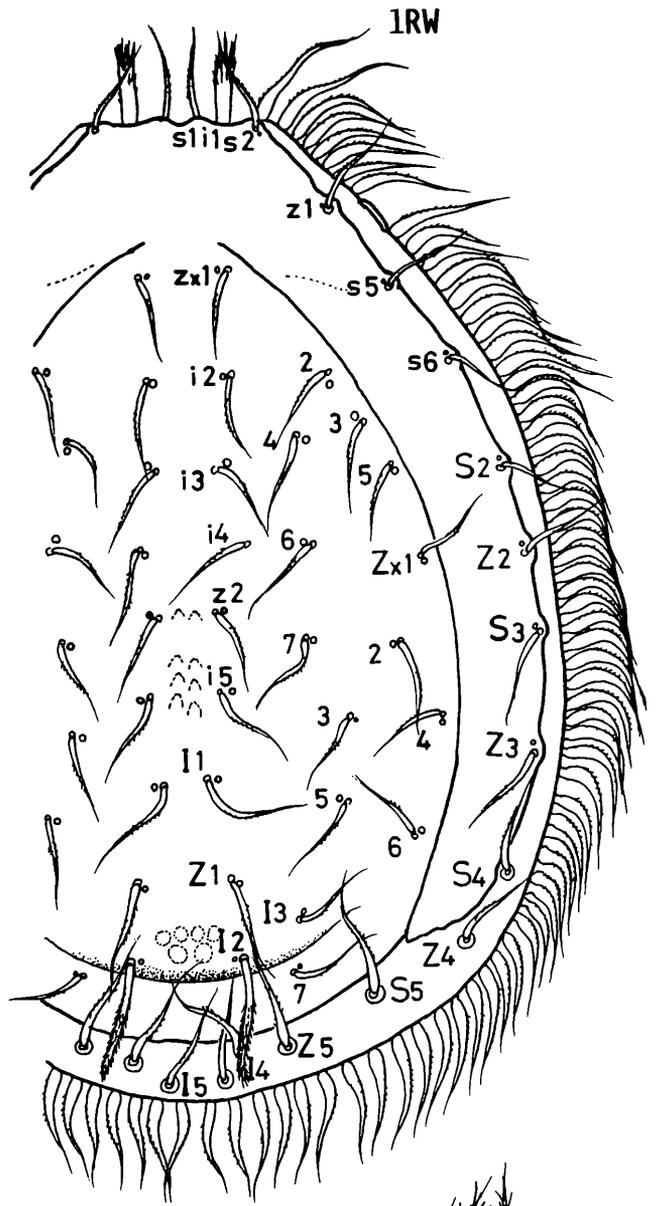
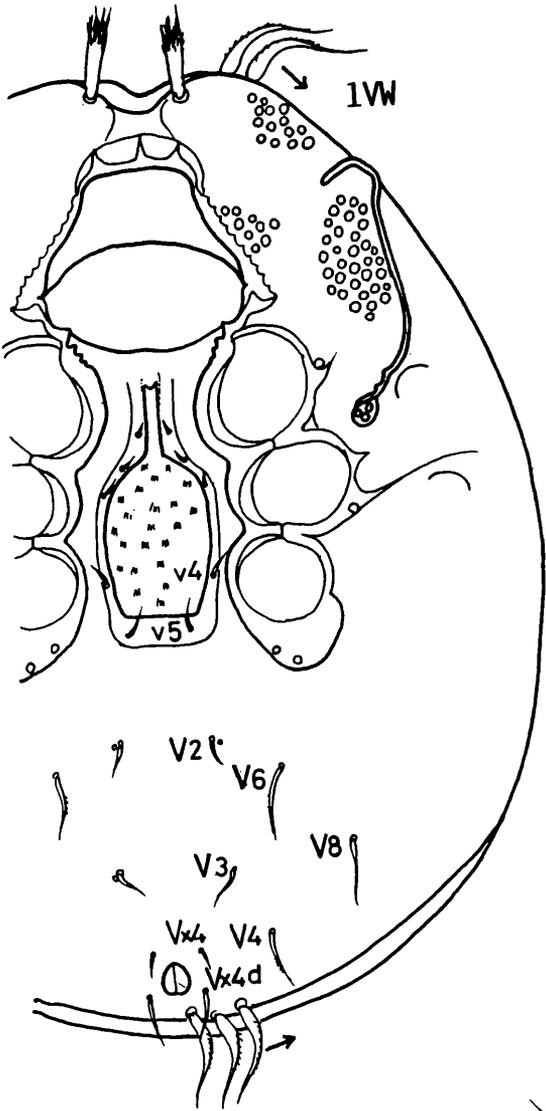
G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 3 9

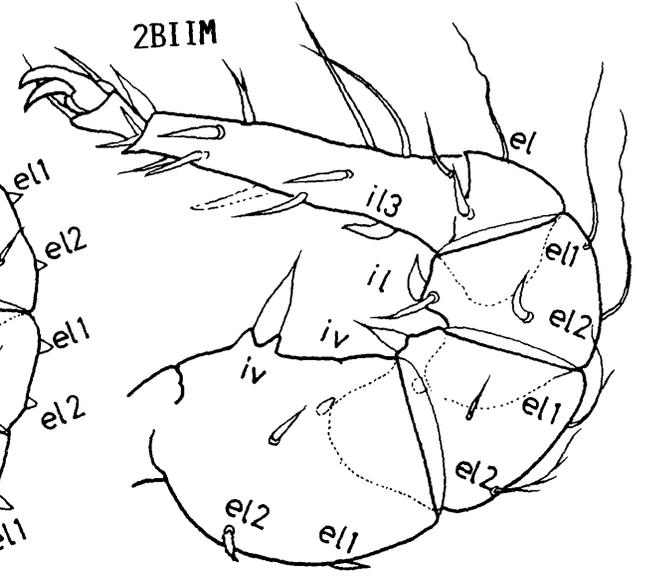
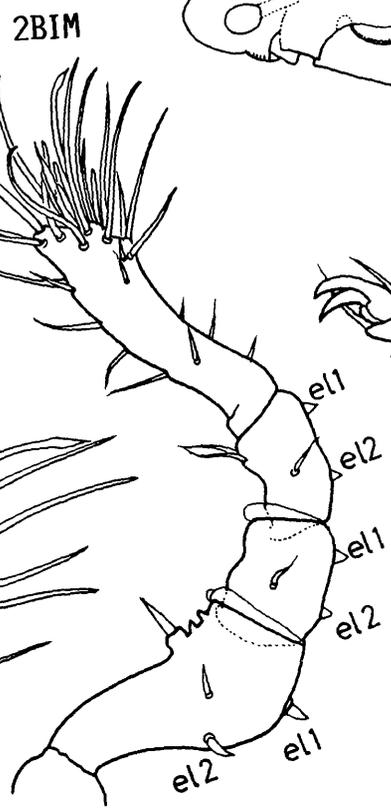
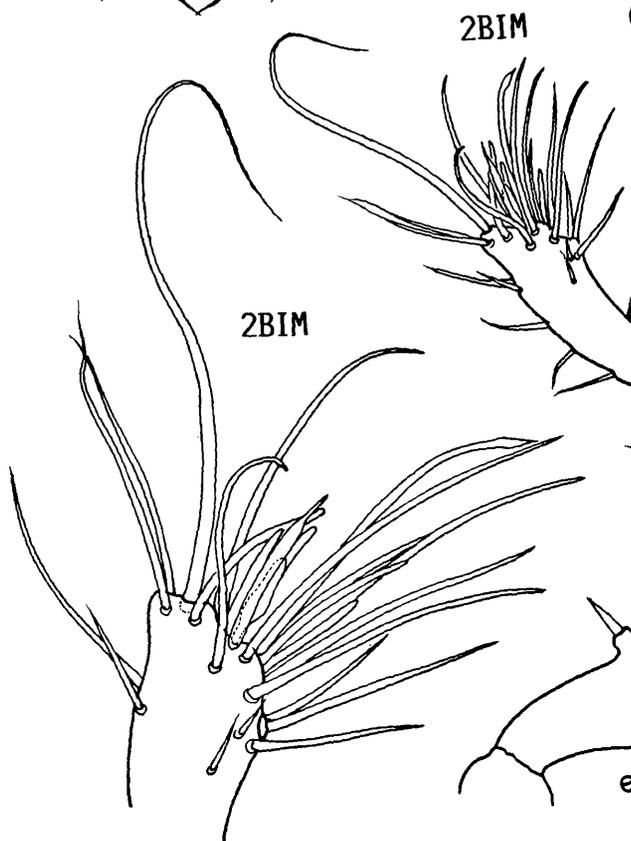
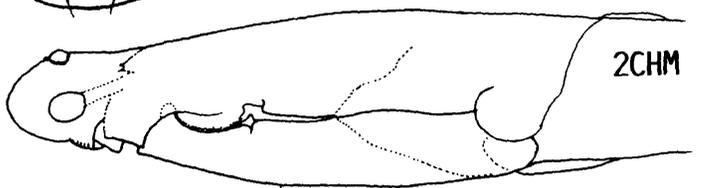
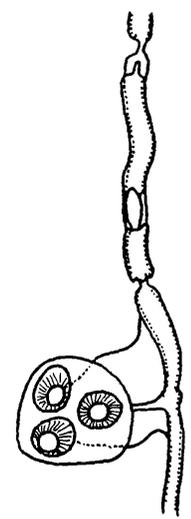
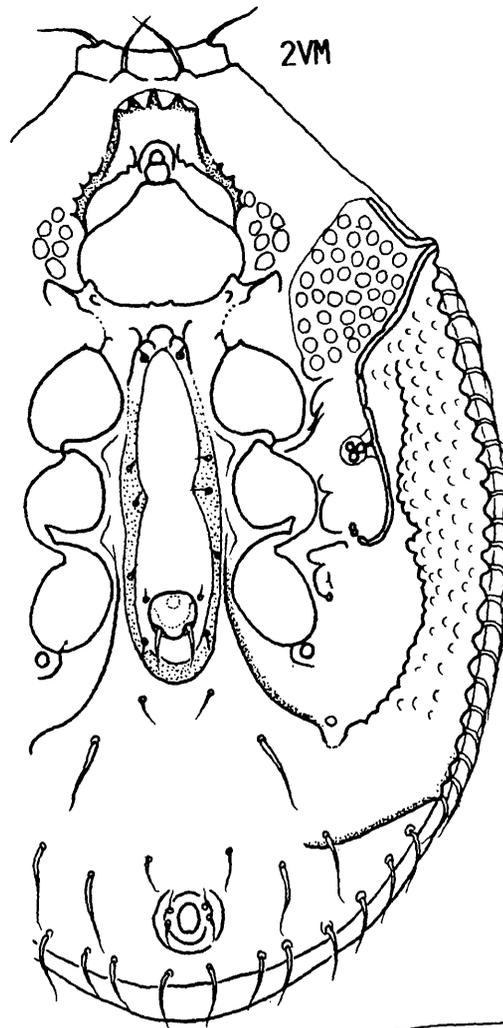
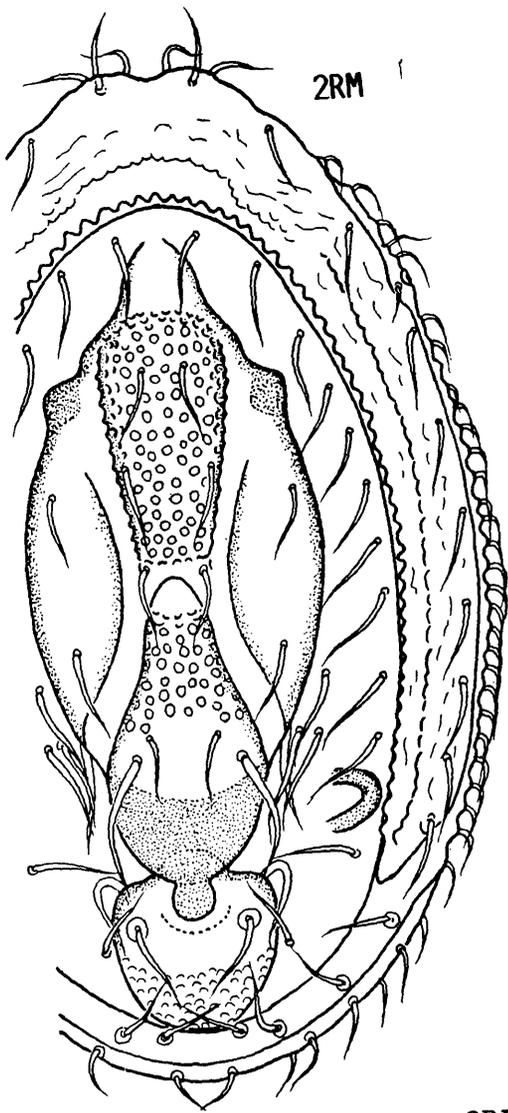
Stadien von 3 neuen Uropoda-Arten
der difoveolata-, gibba- und orbicularis-Gruppe
aus Peru und Neuguinea
(Uropodini, Uropodinae)

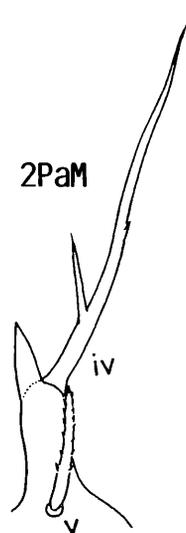
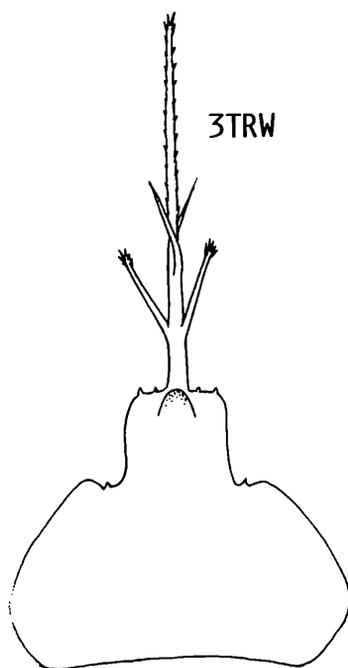
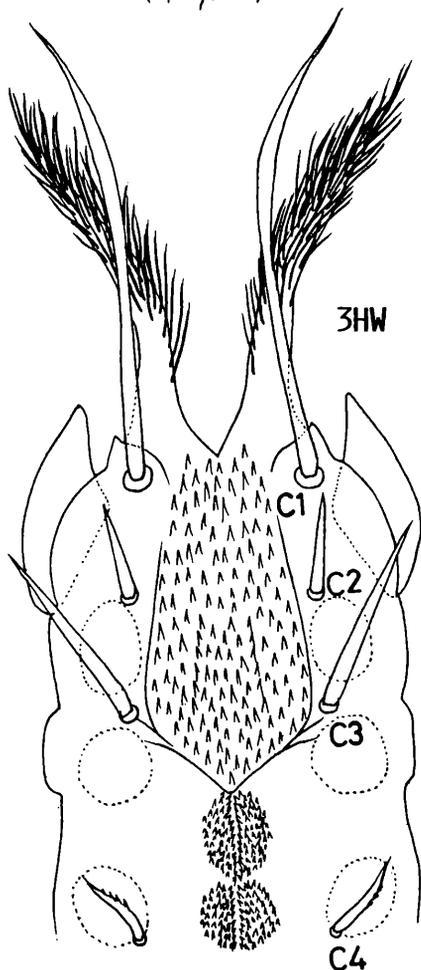
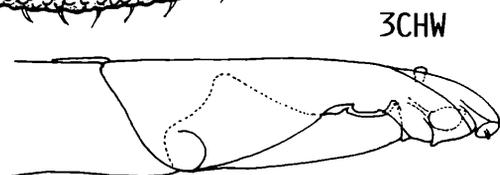
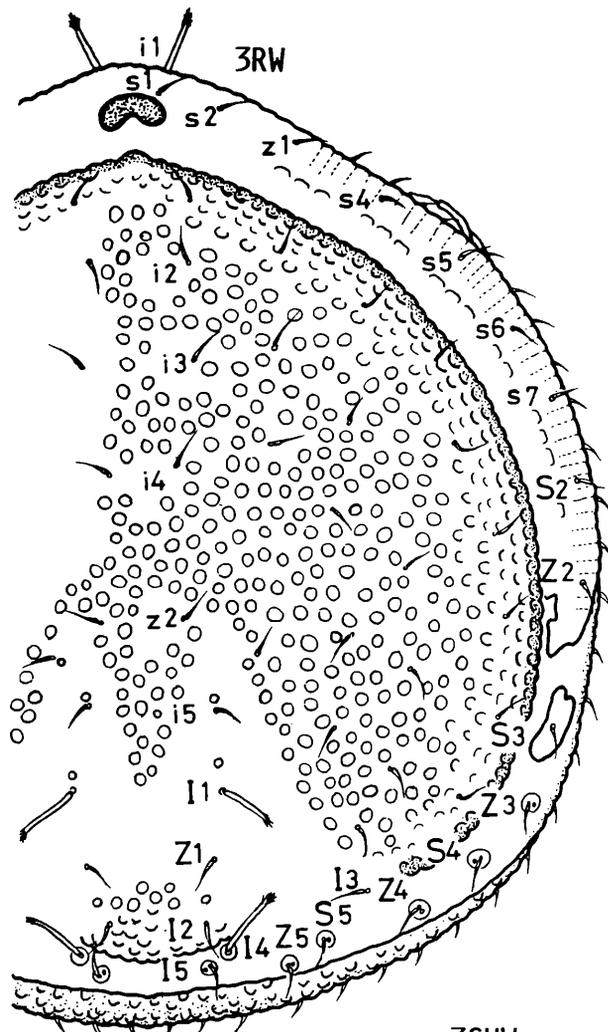
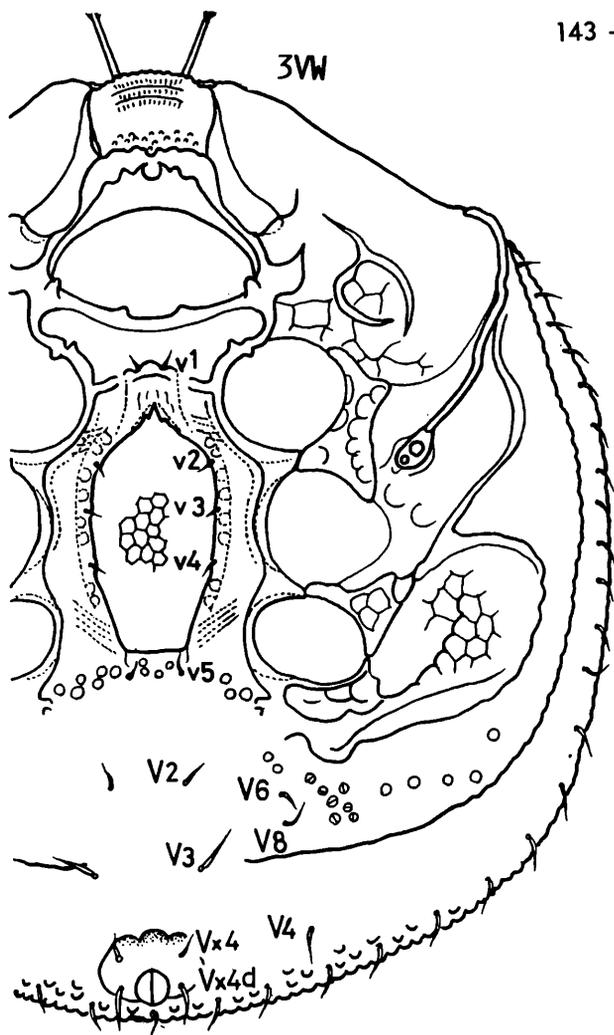
Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

1. *Uropoda (Phaulodinychus) tersa* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.1, S.140,141 W,M
2. *Uropoda (Uropoda) lauta* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.2, S.141,142,143 M
3. *Uropoda (Uropoda) singularis* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.3, S.143 W









1. *Uropoda (Phaulodinychus) tersa* nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.1, S.140 (HW, HM, EpW, TRW, CHW, VM, i1, I2), S.141 (RW, VW, s2, S5, R)

Fundort: Südamerika 1971, Lima; LP-B, 46; Peru; leg. J.BALOGH.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: W, M 1130x1000.

Gnathosoma-Unterseite: W, M: Corniculi breit, hornförmig; Laciniae lang, 2-gespalten, Innenäste länger als Außenäste; beide Äste gefranst; am Gabelpunkt mit einem mittellangen Dorn bei M; vorderer Hypostomlängsstreifen von Zähnchen erfüllt; eine U-förmige Strukturlinie zwischen C2'-C3'-C3-C2; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Zähnchenfeldern (Q2 bis Q4); Q4 in 2 Felder geteilt; C1 lang, glatt, nadelförmig, schmaler als übrige C-Haare; C1=um 4x C2; C2, C3, C4 gleich ausgebildet, beiderseits gezackt, distal nicht zugespitzt und etwa gleichlang; Innenkante vor C1 höckerig vorgezogen.

Epistom: Basalteil beiderseits mit kleineren Seitenzähnen, auf der Unterseite mit kräftiger, mittlerer Zackenlängsreihe; Mittelteil jederseits mit etwa 10 längeren Zacken, auf der Unterseite mit mittlerer Zähnchenlängsreihe; Distalteil 4-gespalten; 2 längere Äste beiderseits gezackt, 2 kürzere Äste allseits gefranst.

Chelicere: Fixusspitze helmförmig; Fixus mit 2 Zähnchenplatten; Mobilis mit einigen Querrillen unterhalb des Endhakens; ML:FS = 2,7.

Tritosternum: Grundglied umgekehrt T-förmig; Zunge 3-gespalten; nach einem ziemlich langen Ansatzschaft, dessen Seitenzacken nach distal an Länge abnehmen, entspringen die Äste etwa im distalen Drittel in gleicher Höhe; Mittelast 3x so lang wie Seitenäste; Äste beiderseits gezackt.

Dorsalfläche: W: Dorsal- und Ventralschild bis auf den Zusammenhalt im Gnathosomateil voneinander getrennt; Marginale vorne mit Dorsale verwachsen; seine Fläche glatt; hinterer Dorsalabschnitt als ein Höcker vorgewölbt, worauf I2 ansitzt; dahinter liegt eine Mulde; i1 verbreitert, pinselförmig; I2 lang, Distalhälfte allseits gezackt, nicht geschwungen; übrige Haare lang, gezackt, distal geschwungen; Randhaare breiter als Dorsal- und Marginalhaare; Marginalhaare ab S4 im Weichhautbereich auf kleinen kreisförmigen Ansatzplättchen gelagert.

Ventralflächen: W, M: Endometapodiallinie verwächst mit der die Beingrube IV umgebenden Strukturlinie; ohne Carina ventralis; vorderer Exopodialbereich mit Scheinporenkreisen; übrige Fläche glatt; Peritremavorderast bogenförmig; v1, v2, v3, v4, v5, V2, V3 und Vx4d nadelförmig, nach hinten an Länge zunehmend; Vx4 so kurz wie v-Haare; V4, V6, V8 gezackt, schmaler und etwas kürzer als Dorsalhaare.

W: Operculum hantelförmig, mit langem Mittelspitzenfortsatz, dessen Spitze gegabelt ist; es reicht von Höhe Mitte Coxen II bis Hinterrand Coxen IV und ist von einer Perigenitalstruktur umgeben; Operculum innen mit Zähnchenfeld. M: Operculum rundlich, zwischen den Hinterrändern der Coxen IV gelagert; es wird von einer flaschenförmigen Perigenitalstrukturlinie umgeben.

Die neue Art gehört zur difoveolata-Gruppe und ist mit *Uropoda (Phaulodinychus) boliviensis* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1978 verwandt. Sie unterscheidet sich durch folgende Merkmale von der Vergleichsart: Laciniae deutlich 2-gespalten; Spaltäste des Epistomendes tiefer gespalten; Marginalhaare von s1 bis Z3 auf Marginale gelagert; I2 schmaler, länger, distal nicht gespalten; Mittelspitzenfortsatz des weiblichen Operculum schmaler, länger.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

2. *Uropoda (Uropoda) lauta* nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.2, S.141 (HM, EpM), S.142 (CHM, RM, VM, PeM, BIM, BIIM), S.143 (PaM)

Fundort: Neuguinea 1968: NG-W-B 14: Wau; 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg. J.BALOGH; (Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: M820x540.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, verhältnismäßig groß; Laciniae gefranst, lang, etwas länger als C1; vorderer Hypostomabschnitt bis in Höhe zwischen C2 und C3 gespalten; entlang des Mittelspalts ein Zähnchenlängsfeld ausgebildet; Seitenbegrenzung des vorderen Hypostomlängsstreifens aus je einer Zähnchenlängsreihe bestehend; an der Ansatzstelle der Laciniae eine Querreihe von Zähnchen; hinterer Hy-

postomabschnitt verwachsen, mit 3 Zähnchenfeldern und dazu noch einigen Strukturlinien; C1 glatt, etwas kürzer als Laciniae, lang nadelförmig; C2,C3,C4 etwa von gleicher Länge; C2 schmaler als C3, C4; C2,C4 beiderseits deutlich gezackt; C3 kaum gezackt; C4 distal nicht zugespitzt.

Epistom: Ränder im basalen Teil mit 4 bis 5 langen Zacken, dann kurz gezackt; distal tief 2-gespalten, Spaltäste gefranst; basal mit 3 kräftigen Mittelzacken auf der Unterseite.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; Fixus mit Zähnchenplatte; ML:FS = 2,9.

Palpe: Palptrochanterhaare: iv mit einem kürzeren und einem längeren Ast; letzterer mit langem und kurzem Seitenzacken; v kurz, beiderseits gezackt.

Dorsalfläche: Dorsalmittelbereich als größerer Vorderhügel und kleinerer Hinterhügel der Länge nach ausgebildet; ersterer noch mit einer mittleren rückgratförmigen Erhebung und 2 seitlichen niedrigeren, ovalen Längserhebungen ausgestattet; rückgratförmige Erhebung bis auf die Mitte und das Hinterteil mit Scheinporenkreisen versehen; der Hinterteil springt als ein glatter Buckel vor, dessen Hinterspitze einen nach hinten gerichteten stumpfen Höcker aufweist; am Vorderrand der beiden seitlichen Erhebungen in Schulterhöhe je ein Höcker ausgebildet; am Hinterhügel Scheinporenkreise nur in der hinteren Hälfte; in Höhe des Hinterhügels jederseits eine nach innen geöffnete Mediolateralgrube; Marginalinnenrand kreneliert; Haare mittellang, etwas gebogen; ein Paar Haare auf dem Hinterhügel etwas länger als die übrigen.

Ventralfläche: Exopodialbereich teilweise mit Scheinporenkreisen; Peritrema teilweise eingeschnürt; Peritremavorderast schräg nach vorne gerichtet, am Rumpfrand hakenförmig nach innen gebogen; kürzerer Peritremahinterast am Ende gebogen; Stigma mit 3 Öffnungen, in Höhe Vorderrand Coxen III gelagert; Sternalbereich von verhärtetem Chitinrahmen umgeben, auf dem v-Haare liegen; rundliches Operculum mit vx4, in Höhe Coxen IV gelagert; v-Haare sehr kurz; V2,V3 etwas länger als v-Haare; V4,V6,V8 etwas kürzer als Dorsalhaare; vx4 länger und dicker als v-Haare.

Beine: Bein I: Tarsus ohne Kralle; el1, el2 an Tibia und Genu verkürzt, verdickt, apophysenförmig, ebenso an Femur. Bein II: il3 an Tarsus, il an Tibia, iv an Genu und Femur apophysenförmig verdickt; el-Haare an Metatarsus, Tibia und Genu fadenförmig, schmal, lang, geschwungen, an Genu verästelt; el1,el2 an Femur verkürzt, gezackt.

Die neue Art gehört zur gibba-Gruppe und unterscheidet sich von den bisher bekannten Arten dieser Gruppe durch ihre auffällige Dorsalstruktur, besonders durch die Form der rückgratförmigen Dorsalerhebung.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

3. *Uropoda (Uropoda) singularis* nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.3,S.143 (HW,EpW,TRW,CHW,RW,VW)

Fundort: Neuguinea 1968: NG-W-B: Wau; leg. J.BALOGH.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: W680x660.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, verhältnismäßig kurz; Laciniae lang, allseits gefranst; Innenkante von C1 zu einem kräftigen Höcker vorgezogen; Coxalflächen verwachsen; Mitte des vorderen Hypostomabschnitts besteht aus vielen Zähnchen; dieses Zähnchenfeld durch eine von C1 bis C3 reichende Strukturlinie abgegrenzt; C3' und C3 durch eine breit V-förmige Strukturlinie verbunden; hinterer Hypostomabschnitt mit 2 Zähnchenfeldern, die durch ein schmales mittleres zähnchenfreies Längsfeld in 2 halbmondförmige Abschnitte zerlegt werden; C1,C2,C3 glatt, nadelförmig; C1 lang, etwas länger als Laciniae, in der distalen Hälfte etwas säbelförmig angeschwollen; C2 = 1/4xC1; C3 = 1/3xC1; C4 so lang wie C2, einseitig gezackt.

Epistom: Basalteil ohne Seitenzacken, mit einer mittleren Längsreihe von kräftigen Flächenzacken; Mittelteil mit 4 Paar kräftigen Seitenzacken; Distalteil mit kleinen Seitenzacken; Epistomende tief 2-gespalten, teils gefranst, teils gezackt.

Chelicer: Fixusspitze helmförmig; ML:FS = 2,4.

Tritosternum: Grundglied hutförmig; sein Vorderrand gezackt, mit einem mittleren Höcker; Zunge 5-gespalten; Seiten- und Innenäste entspringen in verschiedener Höhe; Seitenäste kurz, nur distal gezackt; Innenäste etwas kürzer, nadelförmig; Mittelast lang, beiderseits gezackt.

Dorsalfläche: Marginale auch vorne vom Dorsale abgetrennt, mit radialen Falten und halbkreisförmigen, nach innen gerichteten Scheinporen; es endet nach Z2; an der Rumpfspitze in Höhe von s1 ein nierenförmiges Chitinstückchen gelagert; Dorsale mit Scheinporenkreisen versehen bis auf einen M-förmigen, glatten Hinterbereich bei I1; Außenrand des Dorsale gewellt, stark chitiniert; am Dorsalhinterende ein wannenförmiger Höcker; S3 auf einer verhältnismäßig großen länglichen Ansatzplatte; Haare Z3 bis I5 im hinteren Weichhautbereich auf rundlichen Ansatzplättchen gelagert; i1, I1, I4 mittellang, distal gezackt; übrige Haare kurz, nadelförmig.

Ventralfläche: Mit gewellten Endopodiallinien; beide Linien in Höhe Coxen II durch einen unterbrochenen Chitinquerrahmen verbunden, auf dem v1', v1 gelagert sind; Beingruben, Meso- und Metapleura mit Netzmaschen oder Gruben; Scheinporen in Höhe v5 und im seitlichen vorderen Ventrianalbereich; enggewellte Randverwachsungsnaht bis fast in Höhe V3 reichend; Peritremavorderast bogenförmig; ohne Peritremahinterast; Stigma mit 2 Öffnungen, in Höhe Vorderrand Coxen III gelagert; Operculum spindelförmig, mit Vorderrandspitze und Netzmaschenleisten, zwischen Höhe Mitte Coxen II und Hinterrand Coxen IV gelagert; Anus von Chitinoval umgeben, dessen Vorderrand 3-fach gebogen erscheint; Rumpfhinterrand höckerig; Rand- und Ventralhaare kurz, nadelförmig; zu ihrer etwas verschiedenen Länge vergleiche Abbildung.

Die neue Art gehört zur orbicularis-Gruppe und ist durch das nierenförmige Chitinstückchen bei s1 an der Vorderspitze des Marginale sowie durch das Chitinoval um den Anus von den übrigen Arten der Gruppe leicht zu unterscheiden. Wie bei *Uropoda (Uropoda) italica* HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1969 ist das Marginale der neuen Art in ähnlicher Weise in 2 Abschnitte geteilt.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

Literatur:

- HIRAMATSU, N. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 288: Teilgänge von 2 neuen Uropoda(Phaulodinychus)-Arten der Difoveolata-Gruppe aus Peru und Bolivien (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 24, S.91-94, Abb.97,98, 1978, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.67-74, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 230: Gibba-Gruppe, eine neue Adulten-Gruppe der Ganggattung Uropoda(Uropoda) und Rückenflächenbestimmungstabelle der Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 22, S.55,56, 1976, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN,W. und ZIRNGIEBL-NICOL,I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 39: Neunzehn neue Uropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 12, S.20-31,Abb.5-23, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
TEIL 440

Stadien von 3 neuen Discourella-Arten
aus Kuba, Australien und Japan
(Uropodini, Uropodinae)

Nobuo Hiramatsu

1. *Discourella(?) illustris* HIRAMATSU 1983
Abb.1, S.148 W,M
2. *Discourella hirschmanni* HIRAMATSU 1983
Abb.2, S.148,149, W
3. *Discourella orbiculata* HIRAMATSU 1983
Abb.3, S.148,149, D

1. *Discourella(?) illustris* nov.spec. HIRAMATSU 1983

Abb.1, S.148 (HW, HM, EpW, TRW, CHW, RW, VW, VM, PaW)

Fundort: Cuba, Nr.31: Prov.Oriente; Sierra Maestra; Gran Piedra, Olimpo; 1100m. Gebirgsregenwald mit Palmen, Laubstreu; 28.10.1969; leg. A. BORHIDI. Nr.169: Prov. Las Villas: Sierra de Excambay; Pico Potrerillo; immergrüner Gebirgs-Felsenwald, 930m s.m. Moosschicht; 22.6.1970; leg. A. BORHIDI.

Größe: W610x570, M530x480.

Gnathosoma-Unterseite: W,M: Corniculi hornförmig; Laciniae halb so lang wie C1, Basalteil glatt, Distalteil zugespitzt, allseits gezackt; vorderer Hypostomlängsstreifen breit, von vielen Zähnchen erfüllt; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit Q2, Q3, Q4; Q4 bei M als 1 Paar gezackte Querbögen gestaltet; Ansatzstelle von C1 zackenförmig vorgezogen; breit wannenförmige Strukturlinie zwischen C3' und C3, von Q2 ausgehend; C1 lang, nadelförmig, etwas gebogen; C2 das kürzeste und schmalste der Haare, mit 1 Paar Zähnchen, bei M verhältnismäßig kürzer als bei W; C3=1/2x C1, mit 3 bis 4 Paar Seitenzacken; C4 distal verbreitert und pinselförmig gezackt.

Epistom: Basalabschnitt 3-eckig verbreitert, mit kräftigen Seitenzacken, auf der Unterseite mit einer mittleren Längsreihe von kräftigen Flächenzacken; Mittelabschnitt jederseits mit 10 mittellangen Zacken und auf Unterseite mit mittlerer Längsreihe von kleinen Zähnchen; Endabschnitt tief 2-gespalten, Spaltäste beiderseits gezackt und etwas auseinandergebogen.

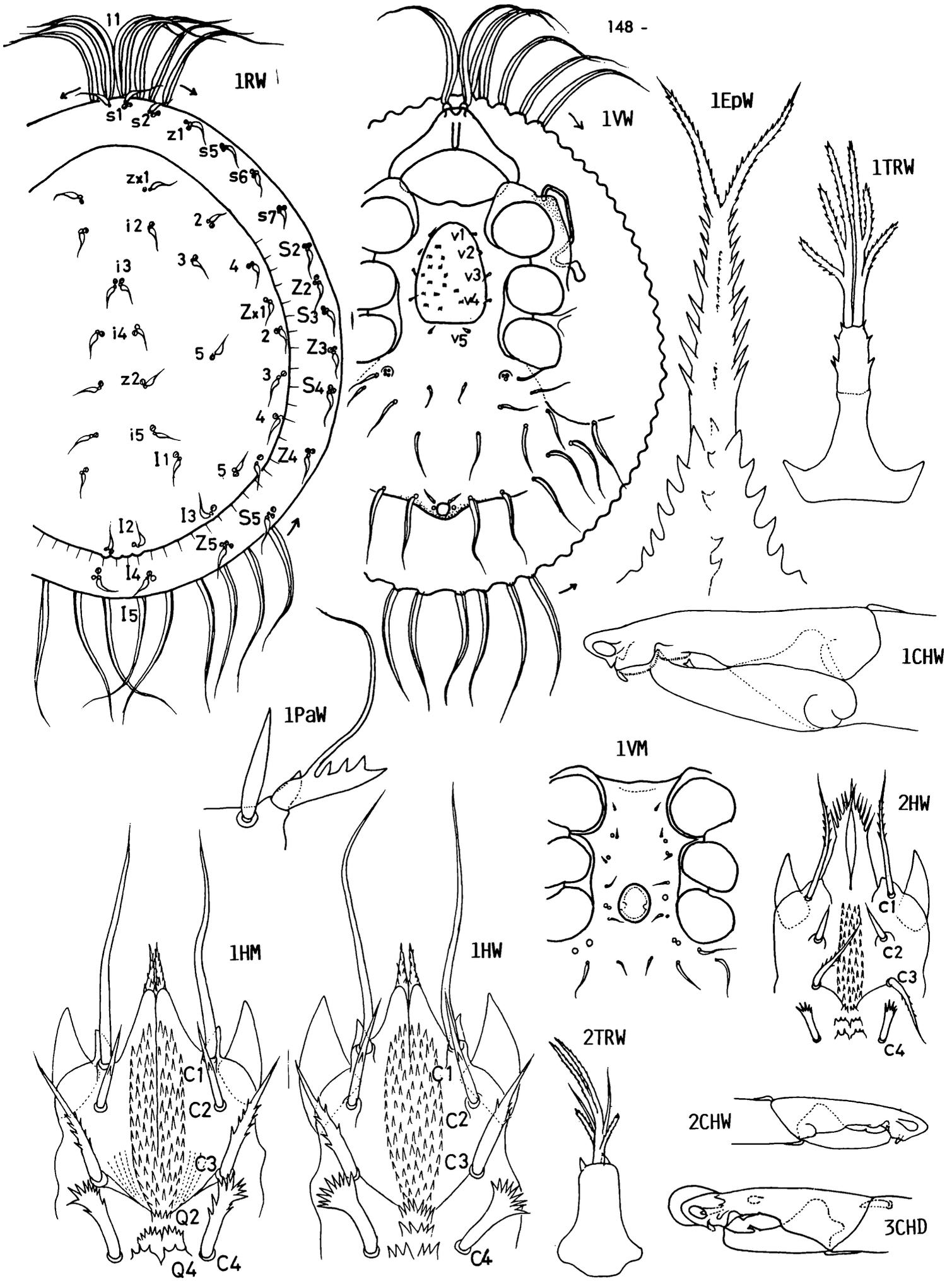
Chelicere: Fixusspitze fingerförmig gerundet; Fixus mit 2 gezackten Plättchen; Mobilis mit einem vorne kurz gegabelten sinnshaarähnlichen Gebilde; ML:FS = 3,0.

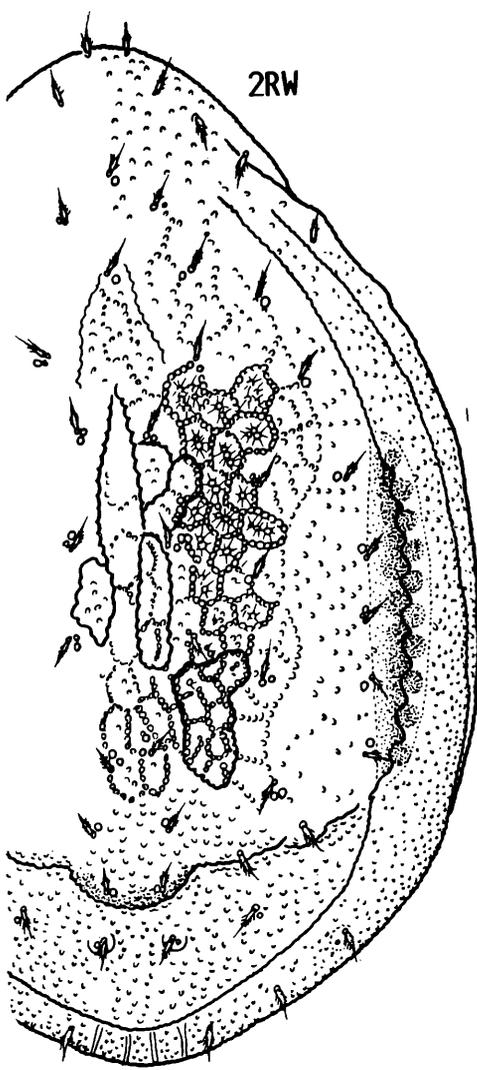
Tritosternum: Grundglied umgekehrt T-förmig; Ansatzschaft verdickt, mit Seiten- und Vorderrandzähnchen; Zunge 2-gespalten; Spaltäste außen mit 2 Seitenästen, die in verschiedener Höhe entspringen und etwa gleichlang sind; alle Äste mit Seitenzacken.

Palpe: iv-Haar an Trochanter verdickt, mit 4 Zacken und einem nadelförmigen Haar; v-Haar glatt, verbreitert, messerförmig.

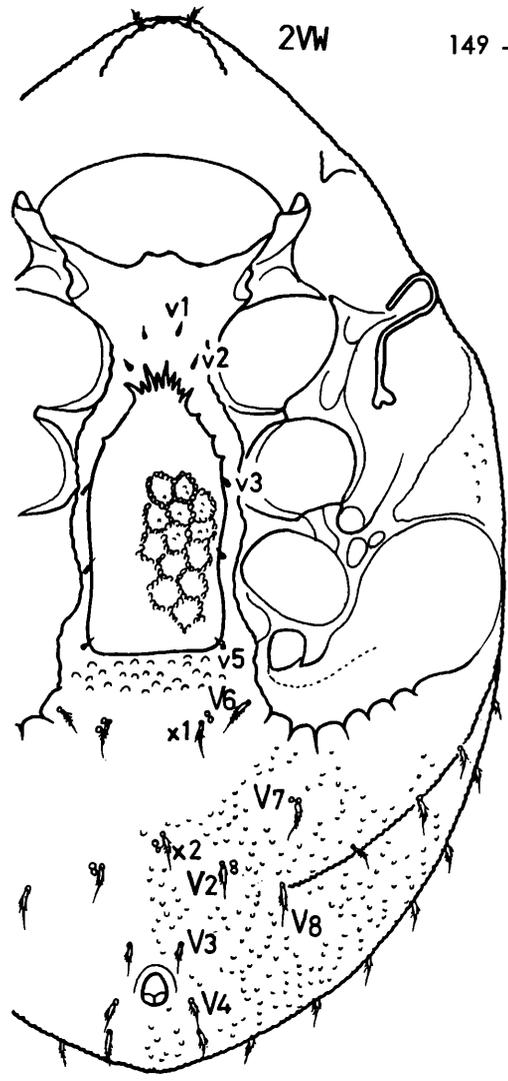
Dorsalfläche: W: Marginale ringsum ausgebildet; sein Innenrand mit radialen Falten; Dorsale glatt; Dorsal- und Marginalhaare kurz, etwas verbreitert und distal gebogen bis auf i1,i5; diese Haare wie Randhaare gestaltet.

Ventralflächen: W,M: Schilder glatt, ohne Beingruben; Endometapodiallinie teilweise ausgebildet; kleiner Anus auf Chitinquerbuckel; Peritremavorderast hakenförmig, teils von einem Schild bedeckt, das seitlich Coxen II und III verbindet; Rumpfrand gewellt;

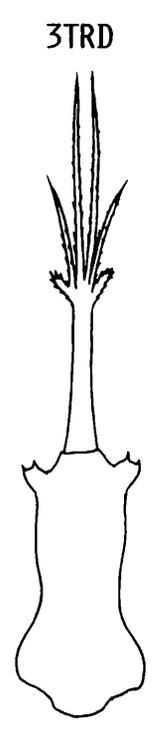




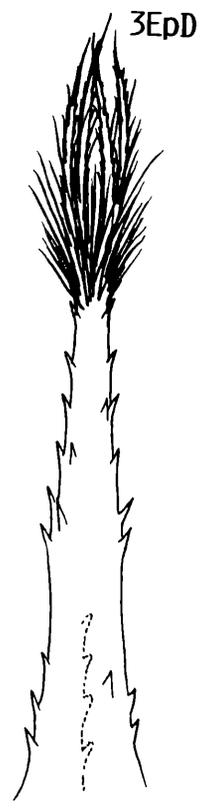
2RW



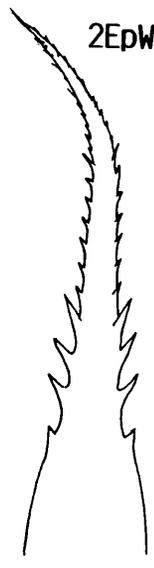
2VW



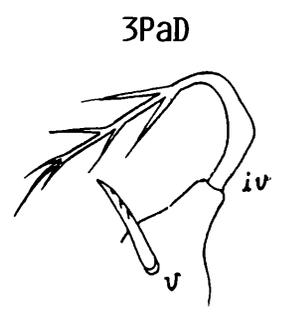
3TRD



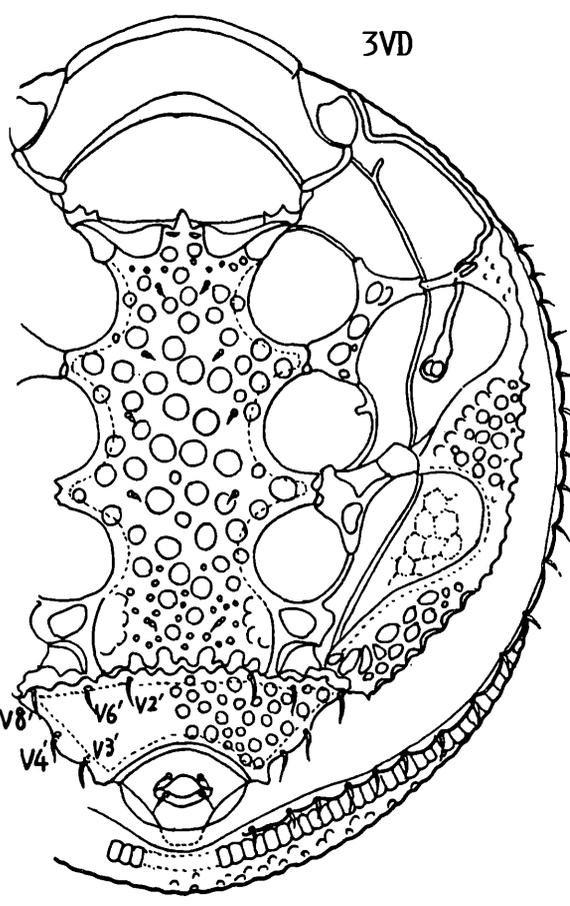
3EpD



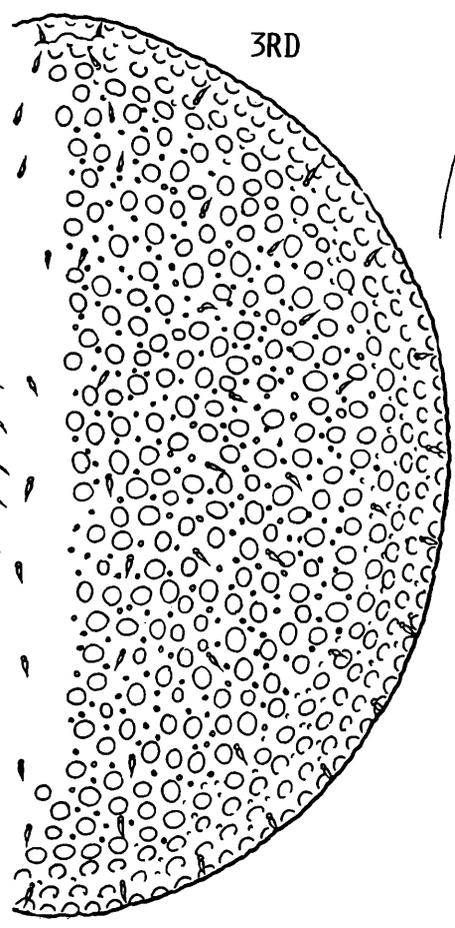
2EpW



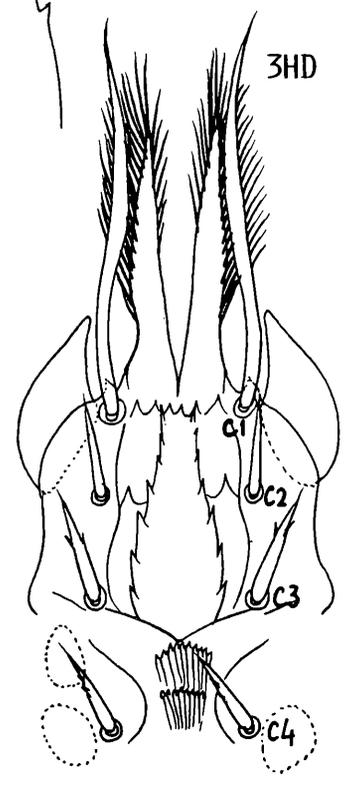
3PaD



3VD



3RD



3HD

v-Haare sehr kurz, nadelförmig; V-Haare nach hinten an Länge zunehmend; hintere V-Haare und Randhaare lang, säbelförmig, distal nach hinten gebogen, mit Mittelader. W: Operculum eiförmig, innen mit Zähnenfeld, von Höhe Mitte Coxen II bis Vorder- rand Coxen IV gelagert. M: Operculum längsoval, in Höhe der Vorderhälfte Coxen IV gelagert.

Die neue Art ist mit *Discourella(?) longipilosa* HIRAMATSU 1980 verwandt. Sie zeigt jedoch beim Weibchen folgende Merkmale, die sie von der verwandten Art unterscheiden: Zunge des Tritosternum 2-gespalten; ohne Postdorsale; Marginale mit Haaren; Dorsalhaare glatt; Peritremavorderast nicht 2-gespalten; Anus auf Chitinbuckel. Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

2. *Discourella hirschmanni* nov.spec. HIRAMATSU 1983

Abb.2, S.148 (HW,TRW,CHW), S.149 (EpW,RW,VW)

Fundort: Australien: CAN-B 39: Umgebung Canberra Uriara Forest; 30.7.-6.8.1968; leg. J. BALOGH.

Größe: W400x270.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; Laciniae fast so lang wie C1, ihre Aus- senränder an der Distalhälfte gefranst; vorderer Hypostomlängsstreifen von vielen Zähnen erfüllt; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Paar Zähnenquer- reihen, die aus einigen Zähnen je in einem Doppelbogen geordnet bestehen; C3'-C3 durch breit wannenförmige Strukturlinie verbunden; C1 lang, distal beiderseits gezackt; C2 kurz, glatt; C3=2/3x C1, mit winzigen Seitenzähnen; C4 etwa so lang wie C2, verbreitert, distal gezackt, pinselförmig.

Epistom: Lanzettförmig 1-spitzig; Basalteil ohne Seitenzacken; Mittelteil mit 3 bis 4 Paar kräftigen Seitenzacken; Distalteil verlängert, jederseits mit kleinen Zacken.

Chelicer: Fixusspitze helmförmig; ML:FS = 2,3.

Tritosternum: Grundglied glockenförmig, mit 1 Paar Zacken an der Vorderkante; Zun- ge 6-gespalten; Seitenäste kurz, beiderseits kurz gezackt; Innenäste etwas länger als Seitenäste, glatt; Mitteläste lang, beiderseits kurz gezackt; Äste entspringen nicht in gleicher Höhe.

Dorsalfläche: Schilder mit papillaren Höckerchen versehen, die im mittleren Dorsalbe- reich netzartig angeordnet sind; dort formen aus jedem Höckerchen abgehende Radial- linien ein kleines Netzmuster oder Chrysanthemum-Wappen; Marginale vorne mit Dor- sale verwachsen, hinten nicht unterbrochen; in Mittelhöhe des Rumpfes greifen Dorsal- außenrand und Marginalinnenrand übereinander und mit 10 Höckern ineinander; im hinteren Marginalbereich am Rumpfe 4 kurze Längserhebungen; im hinteren Viertel des Dorsale springt nach hinten ein breiter Querhöcker vor, der in der Mitte ausgebo- gen ist; alle Haare kurz, gezackt; Marginale nur mit 3 Paar Haaren im hinteren Ab- schnitt.

Ventralfläche: Endometapodiallinie gewellt; hinter Coxen IV eine Grube ausgebildet; Peritremavorderast hakenförmig; Operculum länglich zungenförmig, mit geradem Hin- terrand auf der Fläche mit Netzleisten aus Papillen; sein Vorderrand mit verschiedenen langen Zacken versehen; Operculum reicht von Höhe Mitte Coxen II bis hinter Coxen IV; enggewellte Carina ventralis reicht an V8 heran; Sternalbereich und Zwischenraum von V6 bis x2 glatt, übrige Fläche höckerig oder granuliert; Haare wie Dorsalhaare ge- staltet.

Die neue Art gehört zur baloghi-Gruppe. Ihr auffallendstes Merkmal ist die 10-höcke- rige Fuge zwischen dem seitlichen Dorsalaußenrand und Marginalinnenrand.

Die neue Art wird dem hervorragenden Uropodiden-Spezialisten, Herrn Dr. Werner Hirschmann gewidmet.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

3. *Discourella orbiculata* nov.spec. HIRAMATSU 1983

Abb.3, S.148 (CHD), S.149 (HD,EpD,TRD,RD,VD,PaD)

Fundort: Japan: Berg Shiratake auf Insel Tsushima; aus gefälltem Wald von *Cryptome- ria japonica*; 3.4.1980; leg. Fumiaki HIRAMATSU.

Größe: D450x410.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, mit verhältnismäßig breiter Basis; Laciniae lang, etwas kürzer als C1, beiderseits gefranst, innen nur in der distalen Hälfte; vorderer Hypostomlängsstreifen flaschenförmig, Seitenränder jederseits durch eine Zackenreihe versteift; in Höhe von C1 und C2 je eine Reihe aus einigen kräftigen Zacken gelagert; Ansatzstellen von C1, C2, C3 durch einen doppelten Längsbogen verbunden; zwischen C3'-C3 eine breit V-förmige Strukturlinie; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 2 schwachen Zähnchenquerreihen; von den einzelnen Zähnchen gehen Längsstrukturlinien nach hinten aus; C4 innen von einem Längsstrukturbogen umgeben; C1 lang, glatt, etwas verbreitert; C2, C3, C4 mittellang, dabei C3 etwas länger als C2, C4; C2 glatt; C3, C4 mit einigen Seitenzähnchen; auch C4 distal zugespitzt. **Palpe:** iv-Haar an Trochanter verlängert, mit 3 Paar Seitenästen; v-Haar kurz, in der distalen Hälfte einseitig gezackt.

Epistom: Basalteil wenig verbreitert, jederseits mit 2 bis 3 kurzen Zacken und auf der Unterseite mit mittlerer Zackenlängsreihe; Mittelteil jederseits mit 7 bis 8 kurzen Zacken; Endteil tief 4-gespalten, die Äste kurz gefranst; Ansatzstelle der Spaltäste mit mittellangen Fransen.

Chelicere: Fixusspitze mit verhältnismäßig großer durchsichtiger Haube; ML:FS = 2,0.

Tritosternum: Grundglied vasenförmig, mit 1 Paar 2spitzigen Fortsätzen an den Ecken der Vorderkante; Zunge 6-gespalten; Spaltäste entspringen in gleicher Höhe nach einem langen, glatten Ansatzschaft; Mitteläste lang, winzig gezackt; Innenäste halb so lang wie Mitteläste, glatt oder winzig gezackt; Seitenäste kurz, etwas breiter, gezackt.

Dorsalfläche: Ohne Marginale; Dorsale kreisförmig, wie eine Kugel ausgebildet, mit großen und kleinen Scheinporenkreisen; Haare sehr kurz, nadelförmig.

Ventralfläche: Schilder mit verschiedenen großen Scheinporen versehen; Sternum breit, mit Endopodalia verwachsen; Vorderrand des Ventrianale und Außenränder der Exopodialschilder gewellt; querelliptischer Anus mit breitem Rand und 2 Ia; Ia2 etwas länger als Ia1; v-Haare sehr kurz; V-Haare etwas länger; alle nadelförmig.

Folgende Merkmale kennzeichnen die Deutonymph der neuen Art: Schilder mit großen und kleinen Scheinporenkreisen; Dorsale kreisförmig, wie eine Kugel ausgebildet; Sternum mit Endopodalia verwachsen; Vorderrand des Ventrianale enggewellt; Seitenränder des Ventrianale weitgewellt; Anus von breitem Rand umgeben.

Holotyp: Deutonymph wird vom Verfasser verwahrt.

Literatur:

- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 246: Teilgang einer neuen Discourella-Art aus Japan (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 23, S.35-36, Abb.15, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 320: Stadien von 9 neuen Discourella-Arten aus Japan (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.65-74, Abb.59-67, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 364: Stadien (Deutonymphen) von einer neuen und 5 bekannten Discourella-Arten aus Japan (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 27, S.31-33, Abb.28-33, 1980, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRAMATSU, N. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 309: Teilgang, Stadien von 4 neuen Discourella-Arten aus Mexiko und Kanada (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.29-33, Abb.26-29, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 114: Adulten-Gruppen und Rückenflächenbestimmungstabelle von 34 Discourella-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.26-29, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 115: Teilgänge und Stadien von 22 neuen Discourella-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.29-41, Abb.29-50, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 40: Sechs neue Discourella-Arten.- ACAROLOGIE Folge 12, S.31-35, Abb.24-29, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 4 1

Stadien einer neuen Trigonuropoda-Art
der difoveolata-Gruppe aus Neuguinea
(Dinychini, Uropodinae)

Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

Trigonuropoda munda nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.S.153 (HW,EpW,TRW,CHW,RW,VW,VM,PeW)

Fundort: Neuguinea: NG-W-B 16: Wau; 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg. J.BALOGH.
(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: W630x490

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, Spitzen etwas nach innen gebogen; Laciniae breit, weidenblattförmig, an der Außenkante mit einigen Zähnchen, innen in der proximalen Hälfte Seitenränder enggewellt; vorderer Hypostomlängsstreifen mit einigen Seitenrandzähnchen; zwischen dem Seitenrand und der Coxalhaarreihe ein Längsbogen gelagert, der C1 mit Q2 verbindet; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnchen; Zähnchen in der Querreihe V-förmig angeordnet; C1 keulenförmig; C2 verkürzt, keilförmig; C3 glatt, lang, nadelförmig; C4 distal 3-gabelig.

Epistom: Grundabschnitt glatt, nur mit einem mittleren Flächenzacken; Mittelabschnitt mit größeren, Endabschnitt mit kleineren Seitenzacken; distal mit 3 kurzen Spitzen, wovon die Mittelspitze doppelt so lang wie die Seitenspitzen ist; Endabschnitt mit kurzen Flächenzacken..

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet.

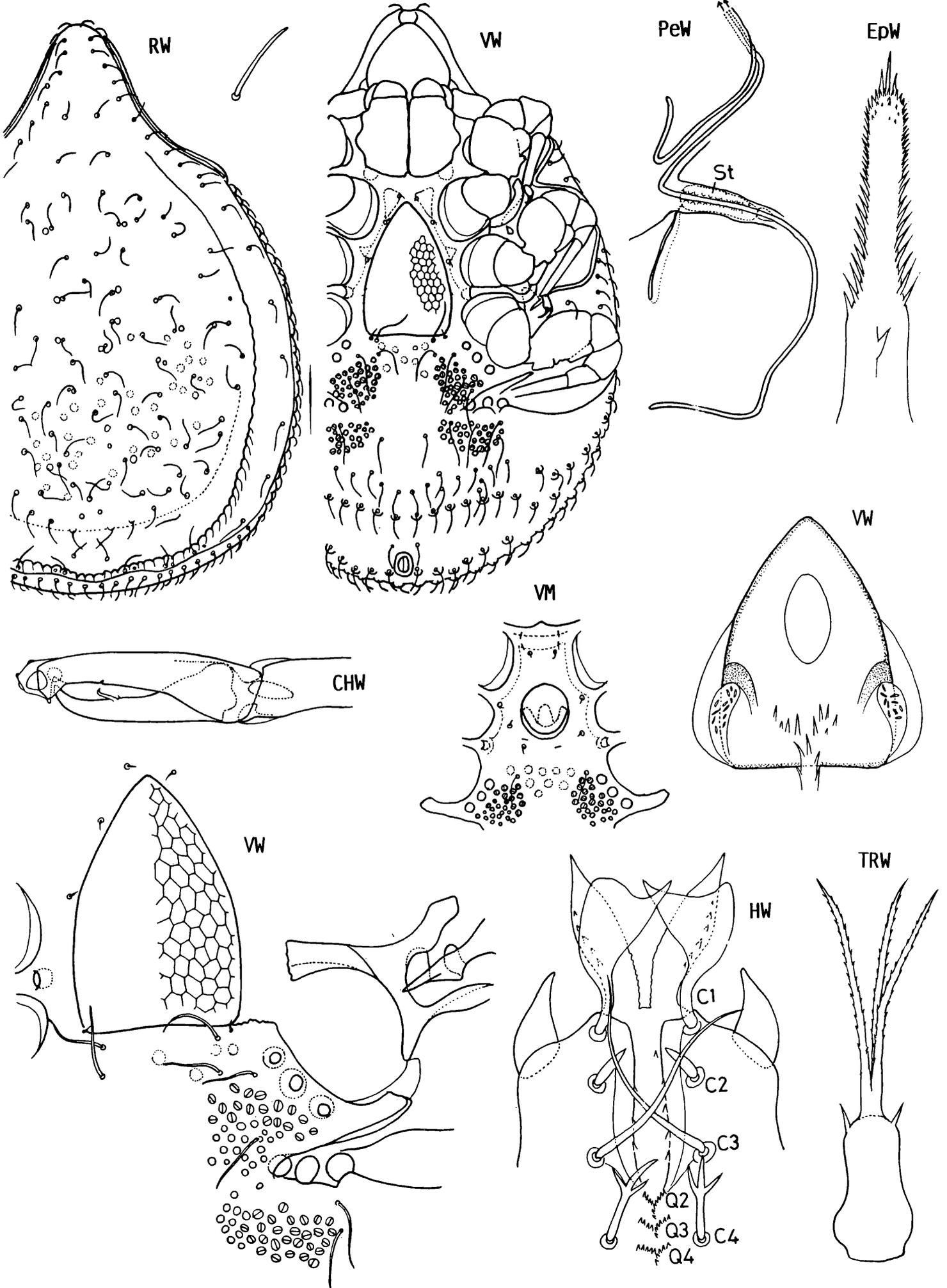
Tritosternum: Grundglied mit 1 Paar spitzen Zacken an den Ecken der Vorderkante; Zunge in 3-gezackte Äste gespalten; kurzer Ansatzschaft.

Dorsalfläche: Hintere Hälfte des Dorsale mit schwach ausgebildeten Scheinporenkreisen; Marginale vorne mit Dorsale verwachsen; Marginalinnenrand seitlich gewellt, im Hinterrandbogen kreneliert; Dorsal-, Marginalhaare mittellang, fadenförmig; Randhaare etwas kürzer; Schleife des Peritremavorderastes erreicht die Rumpfspitze.

Ventralfläche: 3 Gruben an der Beingrubenspitze IV, 3 ebensolche Gruben am Coxalinbogen IV; eine weitere Grube zwischen Coxen III und IV; vorderer Ventrianalbereich mit schwachen Scheinporenkreisen; Stigma längsoval, aus ihm verläuft eine schmale Rinne in die Beingrube III und der Peritremahinterast um die Beingrube III; seitlicher Ventrianalbereich am Innenrand der Beingrube IV mit Spaltporenfeldern; v1 bis v4 sehr kurz, nadelförmig; V-Haare wie Dorsalhaare gestaltet; vor dem Anus Querreihe von V-Haaren, die auf halbkreisförmigen Höckern ansitzen. W: Zuckerhutförmiges Operculum mit Netzmaschenmuster, innen mit einer längselliptischen Chitinplatte und einer Zackenmembran, dazu ein Paar Chitinbögen und 2 seitliche Spaltporenfelder; es reicht von Höhe Mitte Coxen II bis Mitte Coxen IV. M: Operculum breit oval, zwischen Coxen III gelagert.

Die neue Art gehört zur difoveolata-Gruppe und ist mit *Trigonuropoda trifoveolata* HIRSCHMANN 1975 verwandt. Sie unterscheidet sich von der Vergleichsart durch das Netzmaschenmuster auf dem weiblichen Operculum und durch das schmalere Operculum.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.



Literatur:

- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 324: Teilgänge, Stadien von 4 neuen Trigonuropoda-Arten aus Japan (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.79-83, Abb.72-74, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 356: Stadium einer neuen Trigonuropoda-Art der Difoveolata-Gruppe aus Malaysia (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 27, S.22,23, Abb.18, 1980, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 402: Stadien von 3 neuen Trigonuropoda-Arten der Crucistructura- und Difoveolata-Gruppe aus Tanzania und Neuguinea (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 28, S.103,104, Abb.24-26, 1981, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Eine neue Urodiaspis-Art und zwei neue Trigonuropoda-Arten (Acari, Uropodidae) aus Borneo.- Annotationes zoologicae japonenses 55(4), S.263-275, Abb.1-33, 1982
- HIRAMATSU, N. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 241: Adulte einer neuen Trigonuropoda-Art aus Japan (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 23, S.25,26, Abb.9, 1977, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 210: Die Adulten der Gattung Trigonuropoda Trägärdh 1952 Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 59 Trigonuropoda-Arten (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 21, S.49-61, 1975, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 212: Gänge, Teilgänge, Stadien von 57 neuen Trigonuropoda-Arten (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 21, S.65-92, Abb. 49-107, 1975, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 4 2

Stadium einer neuen Oplitis(?) - Art aus Ekuador
und Ergänzungsbeschreibung von Oplitis maeandralis
ZIRNGIEBL-NICOL und HIRSCHMANN 1973
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

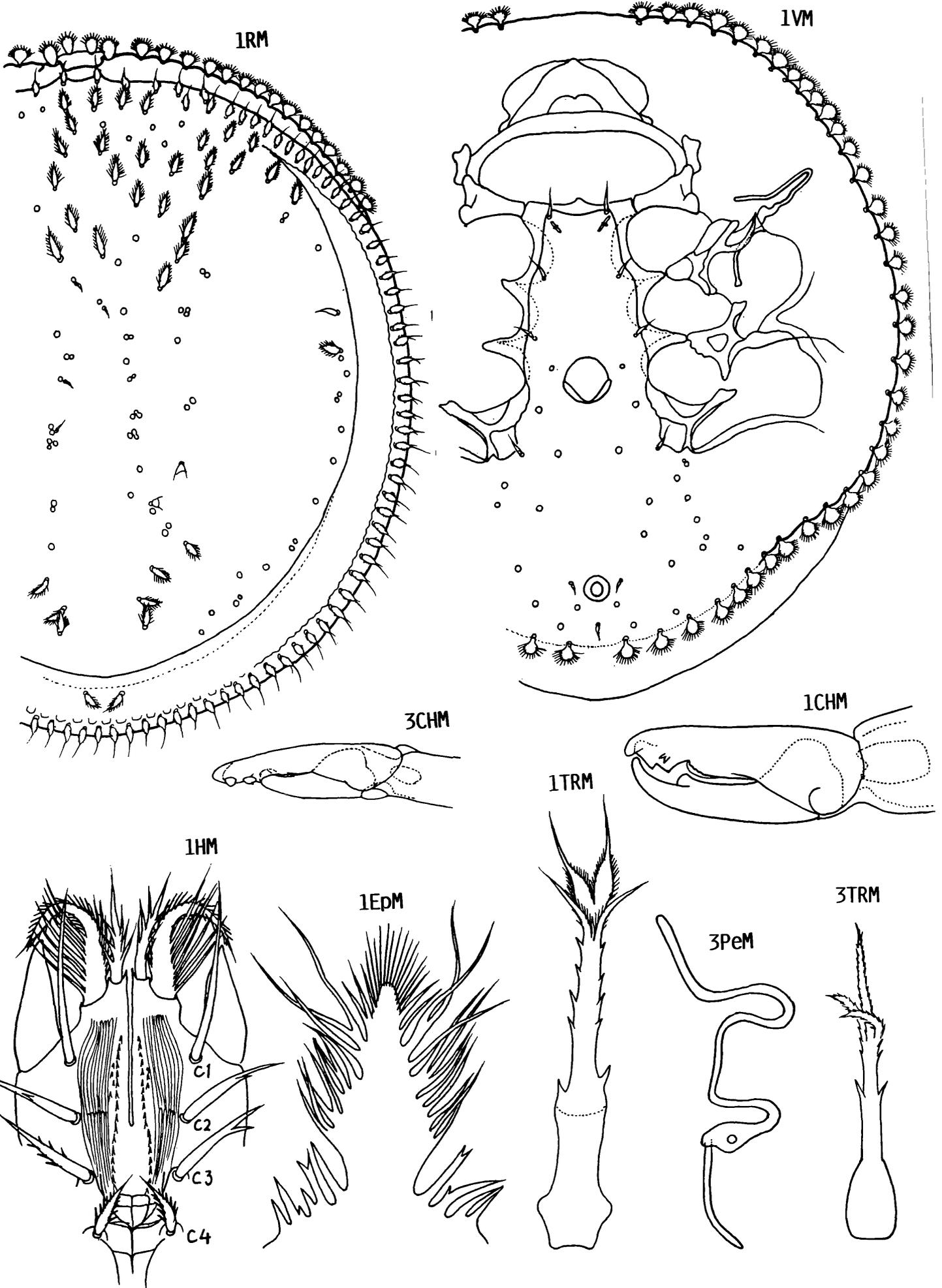
1. *Oplitis(?) rotunda* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.1, S.155 M
2. *Oplitis maeandralis* ZIRNGIEBL-NICOL und HIRSCHMANN 1973
Abb.2, S.156 W

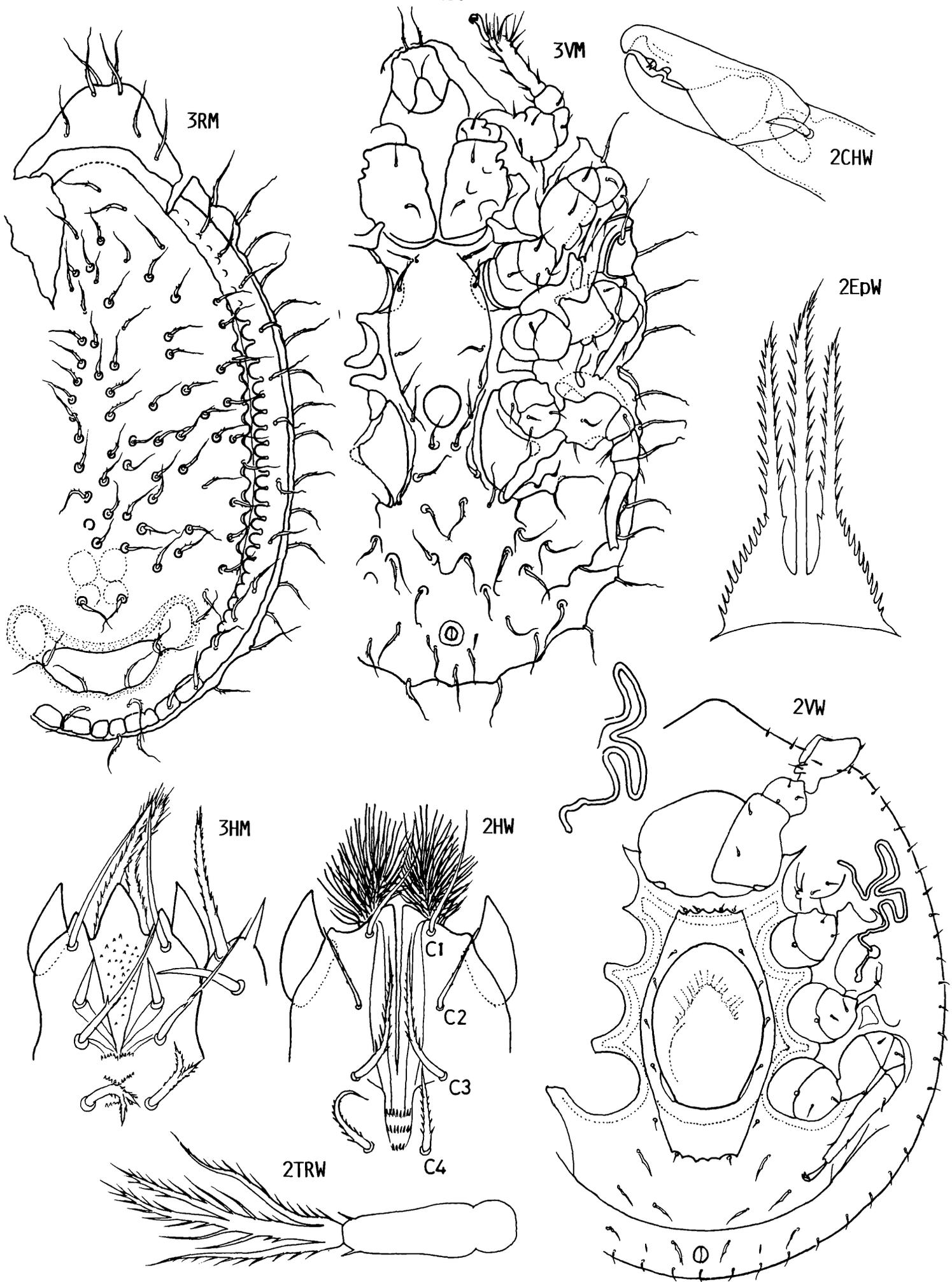
1. *Oplitis(?) rotunda* nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.1, S.155 (HM, EpM, TRM, CHM, RM, VM)

Fundort: Südamerika 1971: QB-B, 98: Ekuador, Quito-Baeza-Vonal; leg. J. BALOGH
(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: M640x580.





Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; Laciniae aus 2 getrennten Lappen bestehend, der innere kürzer, schmaler und wenig gezackt, der äußere länger, breiter und stark gefranst; vorderer Hypostomlängsstreifen durch eine Zähnchenlängsreihe begrenzt; zwischen dieser und der C-Haarreihe etwa 10 schwache Längsstrukturlinien auf jeder Seite vorhanden; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 4 Doppelstrukturquerlinien und einigen Schräglinien; C1 lang, nadelförmig; C2, C3=2/3x C1; beide mit einigen Zacken; C4 kurz, beiderseits dicht gezackt, C2 nicht seitlich verlagert.

Epistom: Basalteil breit, dachförmig, mit 4 bis 5 Zackenpaaren, die teils gabelig gestaltet sind; Mittelteil verbreitert, gestaucht, mit langen, teils tief gespaltenen Seitenzacken; Distalteil kurz, mittellang gefranst.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; ohne Chitinlöffel; mit großer Rollplatte.

Tritosternum: Grundglied lang vasenförmig, mit 1 Paar Zacken an der Vorderkante; Ansatzschaft mit 4 Zackenpaaren; Zunge distal 4-gespalten; Seitenäste schmal, winzig gefranst; Mitteläste basal verbreitert und winzig gefranst, distal schmal, glatt, zugespitzt.

Dorsalfläche: Schilder glatt; Marginale vorne mit Dorsale verwachsen; schmaler Vertex vorhanden; etwa 60 Paar Marginalhaare an der Basis verdickt, winzig gezackt, distal spitz zulaufend, am Außenrand sitzend; die Marginalhaarreihe wird innen durch eine gewellte Strukturlinie begrenzt; am Marginalhinterteil ein Paar gefranste Haare; Dorsalhaare vermehrt, kurz, verbreitert, gefranst; am Dorsalmittelteil einige kurze, nadelförmige Haare.

Ventralfläche: Peritrema hakenförmig, es reicht nicht bis zum Ventralaußenrand; Endopodiallinie vorhanden; kreisförmiges Operculum mit Ansatzbogen in Höhe Coxen IV gelagert; Randhaare kreisförmig, im Außenbogen gefranst; v-, V-Haare kurz, nadelförmig.

Die kreisförmige Rundform der neuen Art erinnert an Phymatodiscus-Arten. Aber die Chelicere zeigt einen Doppelpilus und ist ähnlich wie bei Oplitis-Arten gestaltet. Auch das Epistom ist ähnlich gestaltet. Die neue Art wäre zur wasmanni-Gruppe zu stellen. Aber es sind eine Reihe von Merkmalen vorhanden, die bisher noch nicht bei Oplitis-Arten beobachtet wurden; daher wurde die Art mit einem ? versehen. Diese Merkmale sind die gefransten Dorsal-, Marginal- und Randhaare, die Ausbildung einer Endopodiallinie und die Begrenzung des vorderen Hypostomlängsstreifens durch je eine Zähnchenlängsreihe sowie durch mehrere Längslinien.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

2. *Oplitis maeandralis* ZIRNGIEBL-NICOL und HIRSCHMANN 1973

Abb.2, S.156 (HW, EpW, TRW, CHW, VW)

Fundort: Bolivien: B-B 452-1: Guayaramerin (Beni), Estancia Esperanza; 7.12.1966.- Berlese sample from virgin forest with palm trees: 1. upper horizon of litter; leg. J. BALOGH + S.MAHUNKA + A.ZICSI.

Größe: W480x390.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; Laciniae buschig ausgebildet; vorderer Hypostomlängsstreifen durch 2 Seitenränder begrenzt; Hypostomlängsstreifen zwischen C3 und C4 nicht verwachsen, sodaß die Zackenquerreihen von Q2, Q3, Q4 seitlich begrenzt sind; Schrägstrukturlinie nach C3; C1 glatt, nadelförmig, C2 etwas kürzer und kurz gefranst; C3, C4 kurz gezackt; C2=C4; C1=1 1/2x C4; C3=etwas kürzer als 2x C4.

Epistom: Tief 3-gespalten; Seitenränder gezackt; dachförmige Grundplatte beiderseits seitlich gezackt, in der Mitte tief U-förmig eingeschnitten; hier entspringt der Mittelast mit einem glatten Basalabschnitt; Seitenäste kürzer als Mittelast und an den Vorderecken der Grundplatte entspringend.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet.

Tritosternum: Grundglied mit 1 Paar Vorderrandzacken; Zunge 3-gespalten; Mittelast ab Mitte 2-gespalten, mit verschiedenen langen Seitenzacken, Seitenäste kürzer und nur an der Außenseite gezackt.

Literatur:

HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 334: Stadien von 8 neuen Oplitis-Arten aus Japan (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.109-116, Abb.101-108, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 175: Adulten-Gruppen und Peritremabestimmungstabelle von 51 Oplitis-Arten (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.130-135, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HUNTER, J.E., III und FARRIER, M.H.: Mites of the genus Oplitis BERLESE (Acarina Uropodidae) associated with ants (Hymenoptera Formicidae) in the southeastern United States. Part I.- Acarologia(Paris) 17(4), S.595-623, Abb.1-22, 1976
- WIŚNIEWSKI, J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 315: Stadien von 2 neuen Oplitis-Arten aus Kamerun (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.41-43, Abb.38,39, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 176: Stadien von 13 neuen Oplitis-Arten, von Ungarischen Zoologen in Südamerika und Afrika gesammelt (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S.135-140, Abb. 78,82,83,86-88,90,93,95-97,99,100, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 177: Stadien von 6 neuen Oplitis-Arten aus Amerika und Afrika (Trachyuropodini, Oplitinae).- ACAROLOGIE Folge 19, S. 140,141, Abb.77,79,91,92,94,98, 1973, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S T E I L 4 4 3

Stadium einer neuen Uroobovella-Art der fracta-Gruppe aus Neuguinea (Dinychini, Uropodinae)

Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

Uroobovella expressa nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.3, S.155 (TRM,CHM,PeM), S.156 (HM,RM,VM)

Fundort: Neuguinea: NG-W-B 28: Wau; 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg. J. BALOGH.
(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: M500x330.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; Laciniae schmal, haarförmig, beiderseits gezackt, so lang wie C1; vorderer Hypostomlängsstreifen trichterförmig, mit kleinen Flächenzacken, seine Mittelspitze 3-eckig vorgezogen als Basalplatte für die Laciniae; Ansatzstelle von C1 höckerförmig; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnchen; Schrägstrukturlinien von Q2 nach C2 und C3; C1 glatt, nadelförmig, so lang wie Laciniae; C2 verkürzt, keilförmig; C3 etwa so lang wie C1, mit einigen Zähnchen; C4 etwas länger als C2, distal gespalten, gezackt.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; Fixusspitze fingerförmig gerundet.

Tritosternum: Grundglied vasenförmig; 1 Paar mittlere Zacken am Ansatzschaft; Zunge 3-gespalten, gezackt; Mittelast doppelt so lang wie Seitenäste.

Dorsalfläche: Rumpfform langgestreckt, schmal eiförmig; Dorsalbereich durch Strukturlinie vom Vertex abgetrennt; Marginale vorne nicht mit Dorsale verwachsen, sein Innenrand stark kreneliert, am Hinterteil in 8 Plättchen aufgeteilt; im hinteren Dorsal-

bereich eine wannenförmige Grube ausgebildet, deren Seitenränder unter der Oberhaut liegen; Seitenrand des Dorsale verhärtet, mit 12 Chitinwellen versehen; Dorsalhaare entspringen aus je einer bogenförmigen Grube.

Ventralfläche: Mit Endopodiallinie; Carina ventralis gewellt; Peritremavorderast schleifenförmig; Peritremahinterast am Ende etwas nach außen gebogen; kreisförmiges Operculum zwischen Coxen IV gelagert; Ventral- und Dorsalhaare gleich gestaltet, mittellang, schmal, distal geschwungen und winzig gefranst; neben Anus 2 kurze glatte Haare gelagert.

Die neue Art gehört zur fracta-Gruppe und ist mit *Uroobovella haradai* HIRAMATSU 1979 verwandt. Sie ist durch folgende Merkmale von der Vergleichsart zu unterscheiden: Ohne Scheinporenkreise; Haare schmaler, länger; Marginale hinten in 8 Plättchen aufgeteilt; Dorsalseitenrand mit 12 Chitinwellen.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

Literatur:

- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 336: Gang, Teilgänge, Stadien von 17 neuen Uroobovella-Arten aus Japan (Dinychini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.118-132, Abb.111-127, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg (BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg (BRD)

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 4 4

Die Gattung *Wernerhirschmannia* nov.gen. HIRAMATSU 1983
Stadium einer neuen *Wernerhirschmannia*-Art aus Bolivien
(Uropodidae)

Nobuo Hiramatsu

1. Die Gattung *Wernerhirschmannia* nov.gen. HIRAMATSU 1983

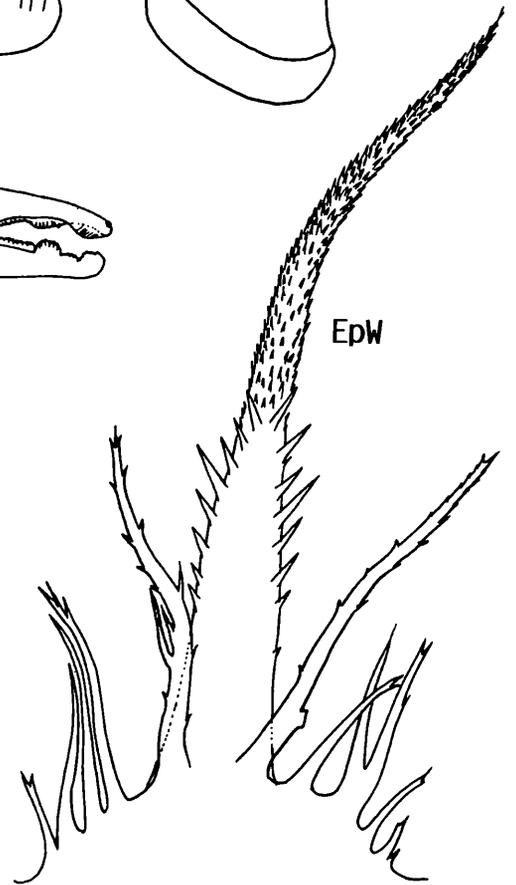
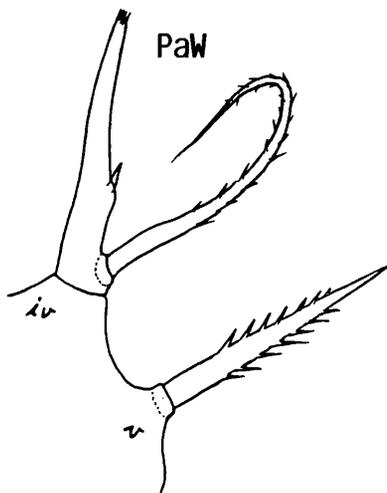
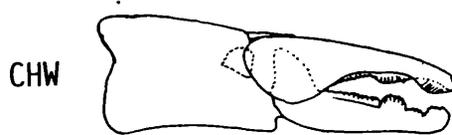
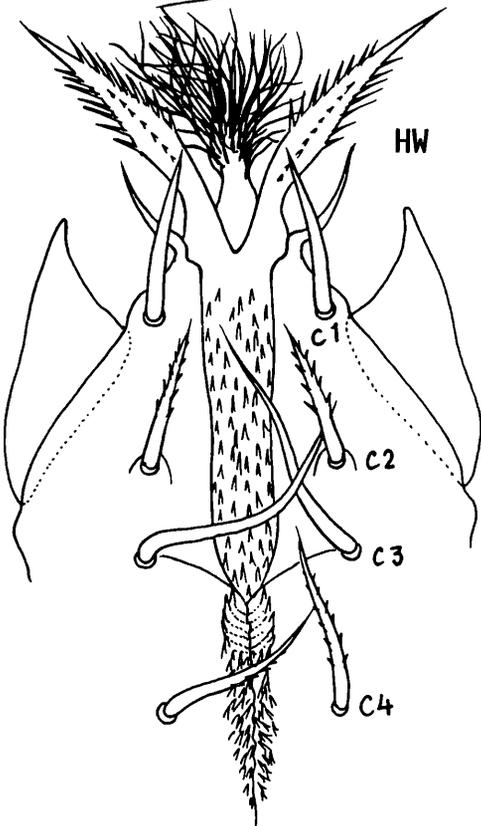
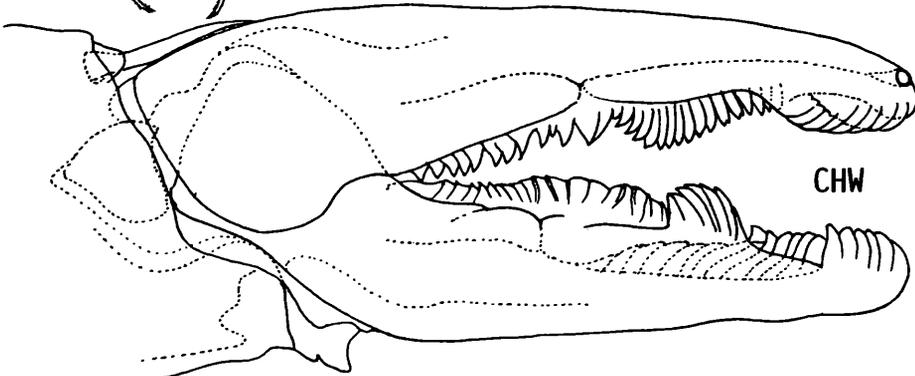
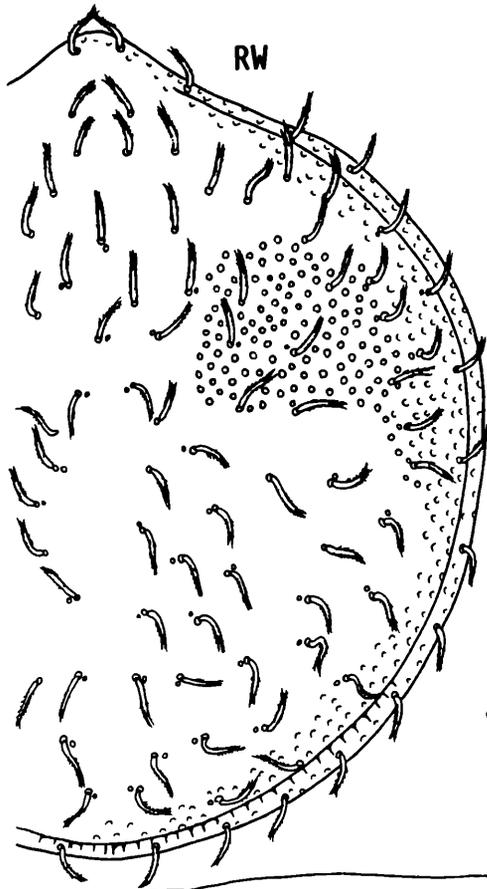
Die Typenart ist *Wernerhirschmannia prima* HIRAMATSU 1983, W.

Die neue Gattung benenne ich nach dem hervorragenden Uropodiden-Spezialisten, Herrn Dr. Werner Hirschmann.

Die neue Gattung ist durch folgende Gangmerkmale gekennzeichnet:

Chelicere: Mittel- und Grundglied verkürzt, verbreitert; Laden verlängert; Fixusspitze mit einem kleinen gerundeten Sinneskolben; ein ventraler Sinneszapfen konnte nicht beobachtet werden; bewegliche und feste Lade distal nicht zugespitzt, sondern gerundet; beide Innenränder der Laden als Zackenlängsreihen ausgebildet, die in 3 Bögen verlaufen; an der beweglichen Lade in der distalen Hälfte 2 Zackenlängsreihen; mit herzförmiger Rollplatte.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, mit breiter Basis; Laciniae schmal, schwertförmig, mit spitzen Seitenzacken und mittlerer Zähnchenlängsreihe; vorderer Hypostomlängsstreifen von normaler Breite und von Zähnchen erfüllt; hinterer Hypo-



stomabschnitt mit einer etwas gewellten Mittellängslinie, längs der zunächst jederseits eine Zähnenlängsreihe und dann ein Zähnenlängsband verläuft; Innenkante vor C1 schnabelförmig vorgezogen; C1, C3 glatt; C2, C4 gezackt; C1 verhältnismäßig kurz, etwas kürzer als C4 und etwas länger als C2; C3=etwas kürzer als 2x C2.

Epistom: Quergestellte, breit ovale Grundplatte, mit verschiedenen langen, teilweise gezackten Vorderrandzacken; Mittelspitze lanzettförmig, langgestreckt, etwas gebogen, 1-spitzig; Grundteil mit verschiedenen langen Seitenzacken; Endteil allseits mit winzigen Zähnen versehen.

Tritosternum: Grundglied vasenförmig; in 3 Abschnitte geteilt; Zunge 3-gespalten, mit Seitenzähnen; Mittelast 2x so lang wie Seitenäste.

2. Wernerhirschmannia prima nov.spec. HIRAMATSU 1983

Abb.S.160 (HW, EpW, TRW, CHW, RW, VW, PaW)

Fundort: Bolivien: B-B 447: Guayaramerin (Beni), Estancia Esperanza.- Berlese samples from gallery forests along the Mamore River: 4. upper horizon of litter near water; 7.12.1966; leg. J.BALOGH+S.MAHUNKA+A.ZICSI.

Größe: W1040x960.

Zu Gnathosoma-Unterseite, Epistom, Tritosternum und Chelicere vergleiche Gangmerkmale der Gattung *Wernerhirschmannia* (S.159,161).

Dorsalfläche: Rumpf kreisförmig, vorne etwas zugespitzt; Marginale sehr schmal, vorne mit Dorsale verwachsen; Schilder mit kleinen Scheinporenkreisen; Haare mittellang, distal 2-gespalten, gezackt.

Ventralfläche: Peritremavorderast kurz, hakenförmig; mit Endometapodiallinie; Schilder mit kleinen Scheinporenkreisen; Operculum eiförmig, sein Hinterrand etwas eingebogen, zwischen Höhe Vorderrand Coxen II und Hinterrand Coxen IV gelagert; auffällig ist die Abtrennung einer schmalen Analplatte, deren Vorder- und Hinterränder gewellt sind und die seitlich mit den Randschildern verbunden bleibt; schmale Weichhautquerstreifen zwischen Ventrals, Analplatte und Marginale; auf der Analplatte 4 Haarpaare gelagert; Ventralhaare kurz, nadelförmig.

Palpe: Zinke 2-gespalten; Ansatzglied von iv-Haar an Trochanter stabförmig verlängert, an der Spitze gezackt, mit einem mittleren Zacken am Innenrand; iv lang, nadelförmig, gebogen, beiderseits gezackt; v spießförmig, beiderseits gezackt.

Beine: Bein I: Tarsusspitze mit rückgebildeter kurzer Krallen.

Der Bau der Chelicerenladen der neuen Art erinnert an die Laden von *Discourella venusta* (BERLESE 1884) (vgl.ACAROLOGIE Folge 4, Taf.9,21). Bei der neuen Art jedoch ist eine Rollplatte vorhanden und die Zacken sind etwas anders gestaltet. Die übrigen Merkmale zeigen keinerlei Verwandtschaft zur Vergleichsart.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 445

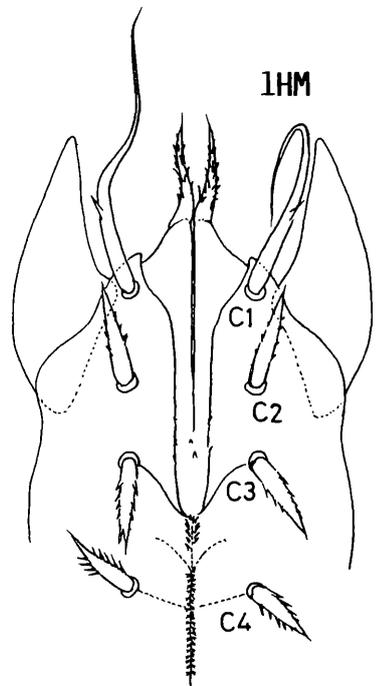
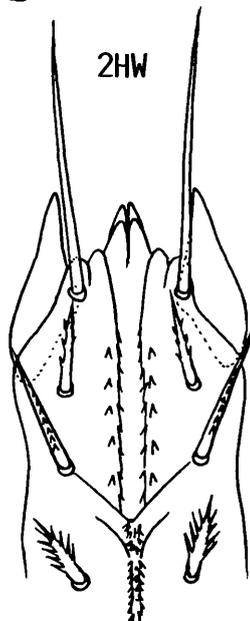
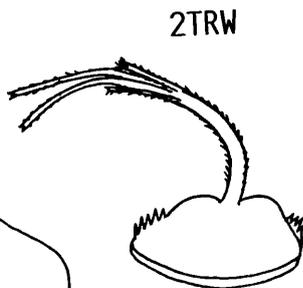
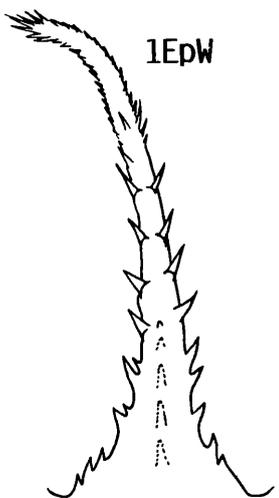
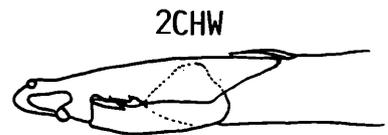
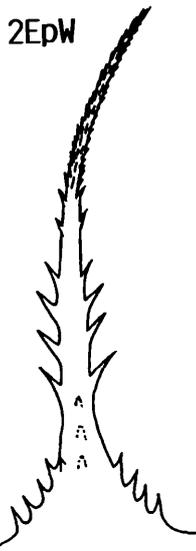
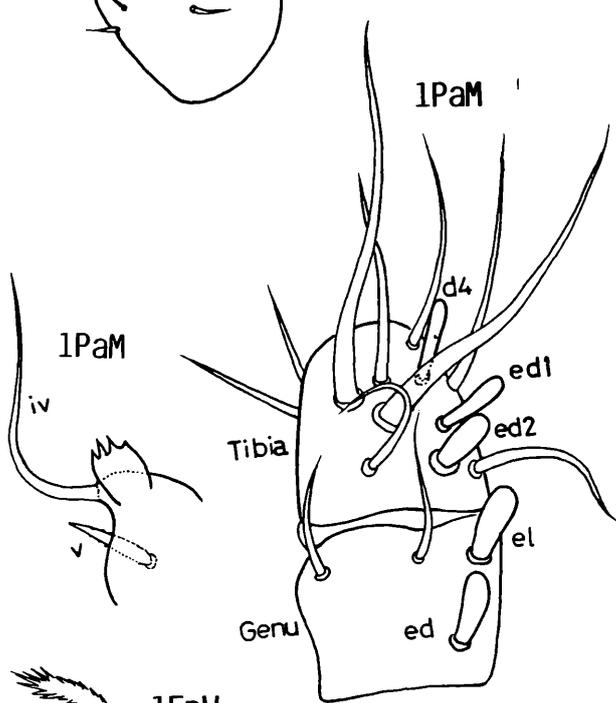
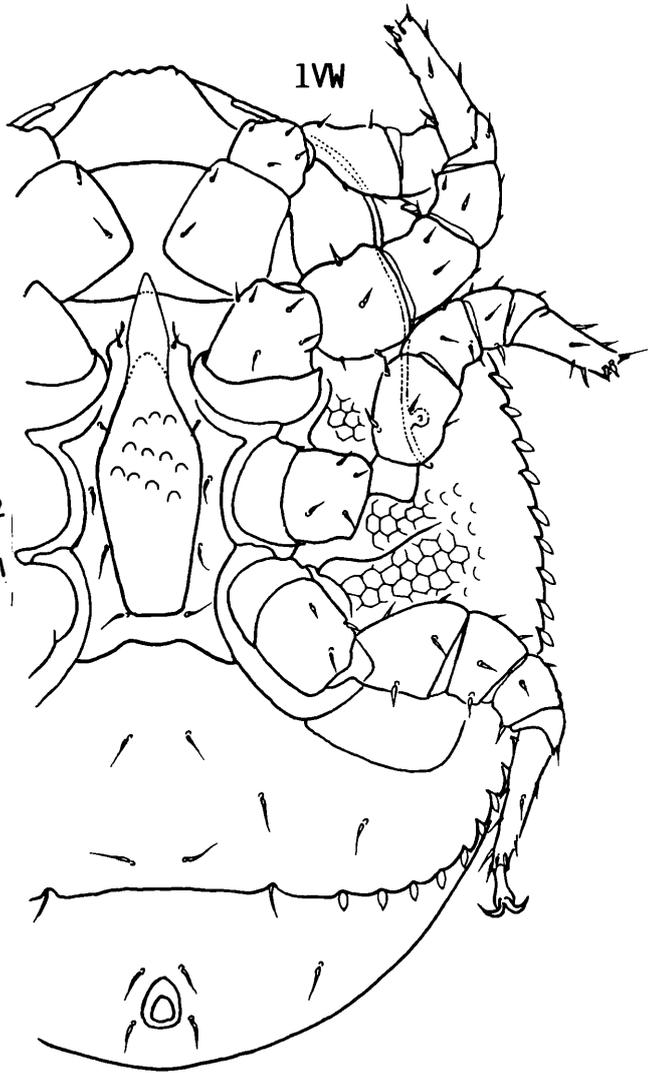
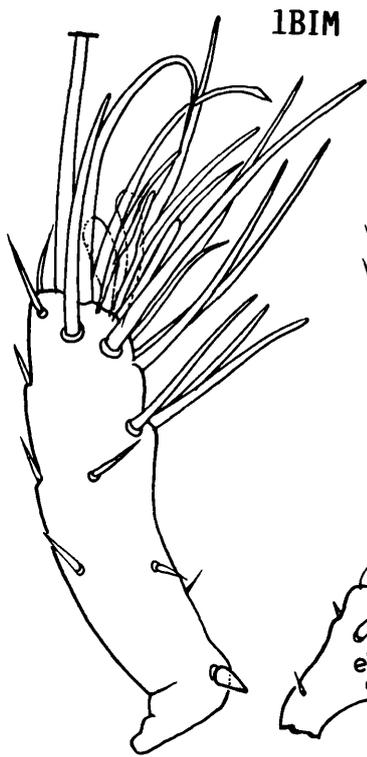
Ergänzungsbeschreibung von *Uropoda*(*Metadinychus*)*nodosa*
HIRSCHMANN 1972

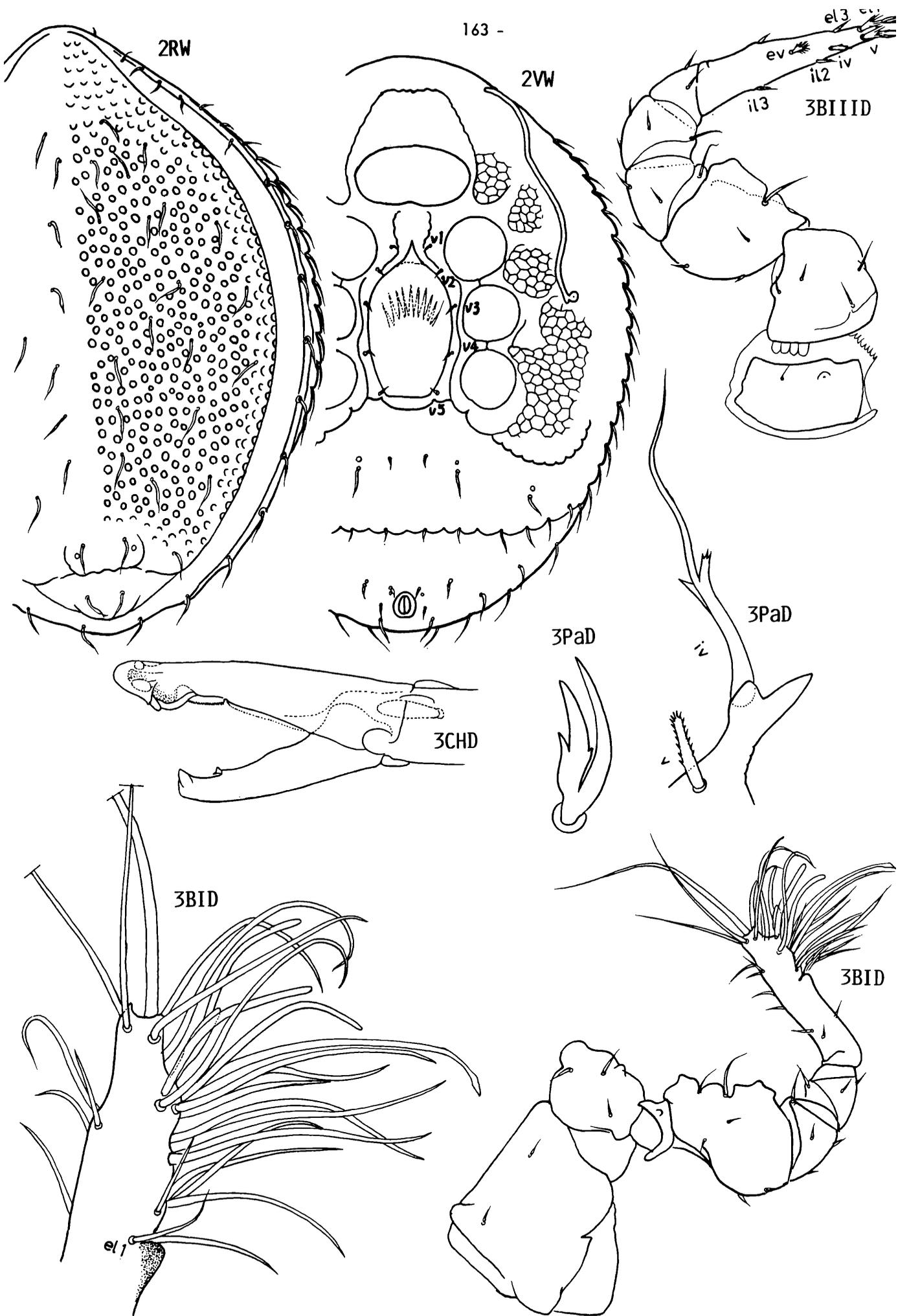
Stadium einer neuen *Uropoda*(*Metadinychus*)-Art aus Bolivien
(Uropodini, Uropodinae)

Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

1. *Uropoda* (*Metadinychus*) *nodosa* HIRSCHMANN 1972
Abb.1, S.162, W,M

2. *Uropoda* (*Metadinychus*) *serratasimilis* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.2, S.162,163, W





1. *Uropoda (Metadinychus) nodosa* HIRSCHMANN 1972

Abb.1, S.162 (HM,EpW,TRW,VW,PaM,BIM,BIIM)

Gnathosoma-Unterseite: M: Vorderer Hypostomlängsstreifen nur mit einigen Seitenrand- und Flächenzähnen; Zähnenmittellängsfeld des hinteren Hypostomabschnitts schmaler als bei W; C2 gezackt; C1 mit 1 Zacken.

Epistom: W: Basalteil jederseits mit etwa 10 kräftigen Zacken; Distalteil jederseits mit kleinen Zacken; Basalteil mit mittlerer Zackenlängsreihe auf Unterseite.

Tritosternum: W: Grundglied kurz, hutförmig verbreitert, beide Vorderkanten zackenförmig vorgezogen; Zunge distal 3-gespalten; Spaltäste gleichlang, distal eng gezackt.

Palpe: M: d4,ed1,ed2 auf Tibia, e1,ed auf Genu verkürzt, verdickt, distal gerundet, keulenförmig; Palptrochanterhaare: iv lang, nadelförmig; v kürzer, gezackt; blattförmiger Fortsatz an der Ansatzstelle von iv distal gezackt.

Beine: M: Bein I: e12 auf Tarsus, e11,e12,ed auf Tibia, e11,e12,ed1,ed2 auf Genu, ev,e11,e12,ed1 auf Femur verdickt, dornenförmig. Bein II: Stark verdickt; il3 auf Tarsus, iv auf Femur verdickt, distal gerundet; iv auf Femur apophysenförmig verlängert; il1 auf Tarsus, il auf Tibia verlängert, verdickt, distal zugespitzt.

2. *Uropoda (Metadinychus) serratasimilis* nov.spec.

HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.2, S.162 (HW,EpW,TRW,CHW), S.163 (RW,VW)

Fundort: Bolivien: B-B 462: Puerto Linares (La Paz), near Rio Alto Beni, 580m, 17.12.1966.- Berlese samples from virgin forest in the plains; 1. litter in virgin forest; leg. J.BALOGH+S.MAHUNKA+A.ZICSI.

Größe: W380x310.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; Laciniae kurze, glatte Lappen; vorderer Hypostomlängsstreifen schmal, mit jederseits einer Längsreihe von Seitenrandzähnen; dazu längs des Seitenrandes auf der Coxalfläche jederseits eine weitere Längsreihe von Zähnen; die Zahl dieser Zähnen geringer als die des Hypostomseitenrandes; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit einem schmalen Längsband von Zähnen, wobei die Zähnen meist in 2 Längsreihen angeordnet sind, deren Einzelzähnen aufeinander zustehen; breit V-förmige Strukturlinie zwischen C3'-C3; C1 lang, glatt, nadelförmig; Innenkante des Mundfortsatzes vor C1 fischmaulförmig gespalten; C2,C3,C4 gezackt, C4 mit längeren Zacken als C2,C3; C1=3x C2; C3=1 1/2x C2; C4=etwas kürzer als C2.

Epistom: 1-spitzig; Basalteil dachförmig verbreitert, mit jederseits 4 Seitenzacken; auf Unterseite mittlere Zackenlängsreihe; Mittelteil mit 4 kräftigen Seitenzackenpaaren; Distalteil allseits kurz gezackt.

Chelicere: Fixusspitze helmförmig; ML:FS = 1,6.

Tritosternum: Grundglied queroval, mit jederseits einigen Vorderrandzacken; Zunge winzig gezackt, 4-gespalten; Mitteläste etwas mehr als doppelt so lang wie Seitenäste; Spaltäste etwa in gleicher Höhe, etwa in der Mitte der Zunge entspringend.

Dorsalfläche: Marginale nur an Rumpfspitze mit Dorsale verwachsen; Marginalhaare durch eine Längsstrukturlinie verbunden; sonst Marginale ohne Strukturen; Dorsale mit deutlichen Scheinporenkreisen; Postdorsalbereich durch wellige Querstrukturlinie abgetrennt; Dorsal-, Marginalhaare mittellang, spießförmig, etwas geschwungen.

Ventralfläche: Mit Endometapodiallinie; Endopodiallinie bei v1 enggewellt, bei v2 unterbrochen; Metapodiallinie enggewellt; nach dem Operculum verbindet 3-bogige Querstrukturlinie die beiden Endopodiallinien in Höhe Hinterrand Coxen IV; langer Peritremavorderast 2x leicht nach außen gebogen; ohne Peritremahinterast; Exopodialbereich mit Netzmaschenmuster; enggewellte Randverwachsungsnähte in der Mitte verbunden, wodurch ein Analbereich abgetrennt wird; v-Haare und einige Haare des Ventrianalbereiches kurz, nadelförmig; übrige Haare des Ventrianalbereiches und Randhaare wie Dorsalhaare gestaltet, aber etwas kürzer; Seitenrand des Rumpfes gesägt; Operculum umgekehrt eiförmig, mit geradem Hinterrand und vorgezogener Mittelspitze, von Höhe Mitte Coxen II bis Ende Coxen IV gelagert.

Die neue Art gehört zur argasiformis-Gruppe und ist mit *Uropoda (Metadinychus) serrata* HIRSCHMANN 1972 verwandt. Sie unterscheidet sich durch teilweise längere V-Haare und längere Randhaare, sowie durch einen längeren Peritremavorderast, der

2x leicht nach außen gebogen ist, von der Vergleichsart.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

Literatur:

- HIRAMATSU, N. und HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 308: Stadien von 2 neuen Uropoda(Metadinychus)-Arten aus Mexiko (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 25, S.27-29, Abb.24,25, 1979, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.68-74, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 121: Teilgang, Stadien von 6 neuen Uropoda (Metadinychus)-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.74-77, Abb.54-59, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 413: Stadien von 2 neuen Uropoda(Metadinychus)-Arten aus Zaire (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 28, S.117,118, Abb.48,49, 1981, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 4 6

Stadien von 2 neuen Uropoda(Phaulodinychus)-Arten
aus Neuguinea und Ekuador
(Uropodini, Uropodinae)

Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

1. *Uropoda (Phaulodinychus) topalisimilis*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.3, S.163,166, D
2. *Uropoda (Phaulodinychus) luminosa*
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.1, S.167, D

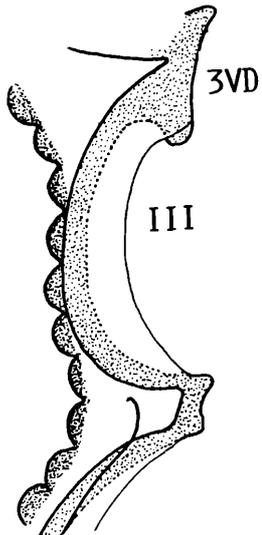
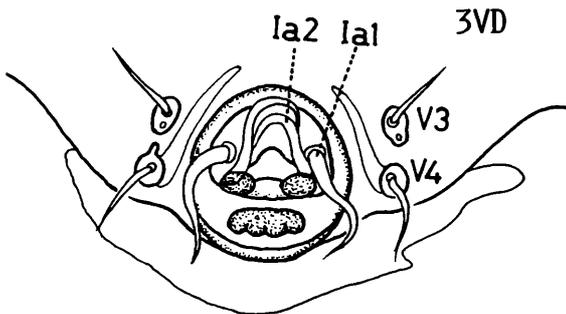
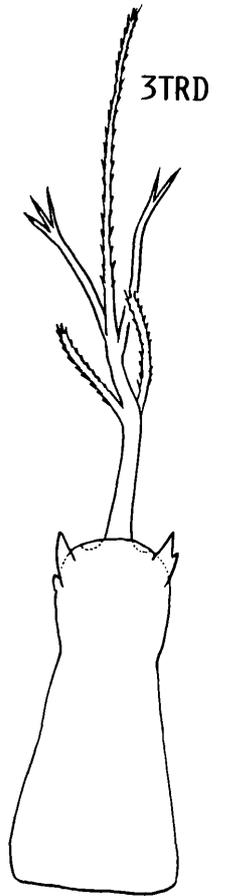
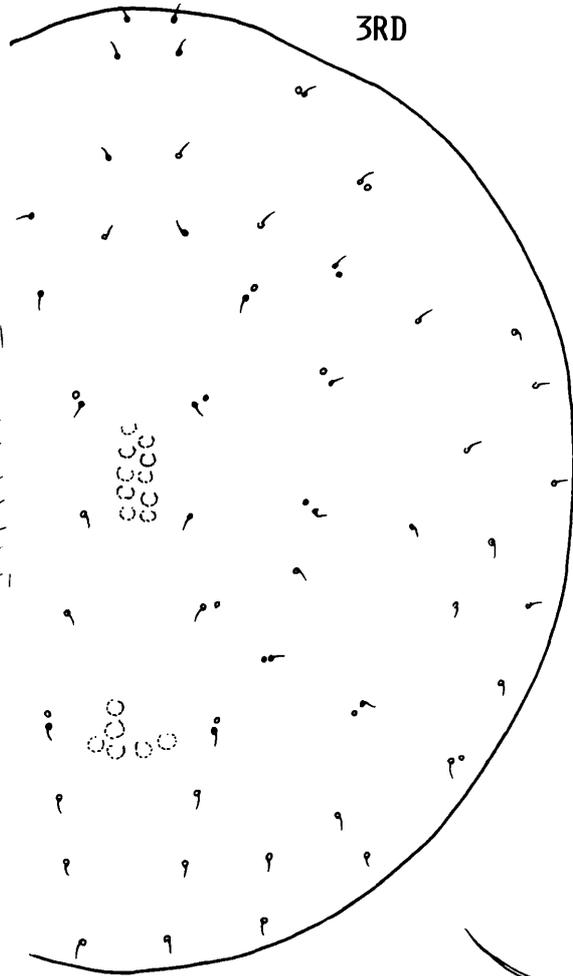
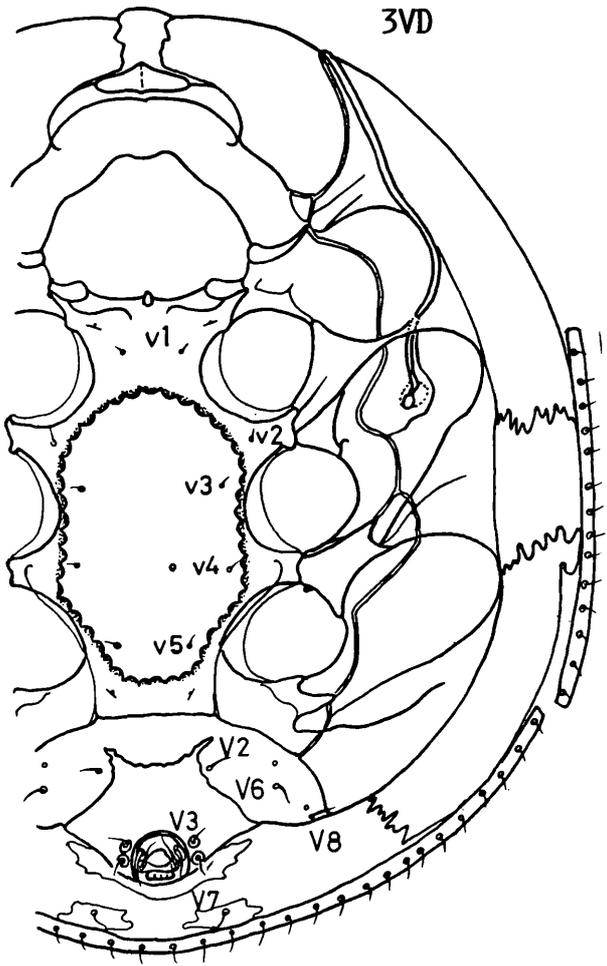
1. *Uropoda (Phaulodinychus) topalisimilis* nov.spec.
HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.3, S.163 (CHD,PaD,BID,BIIID), S.166 (HD,EpD,TRD,RD,VD)

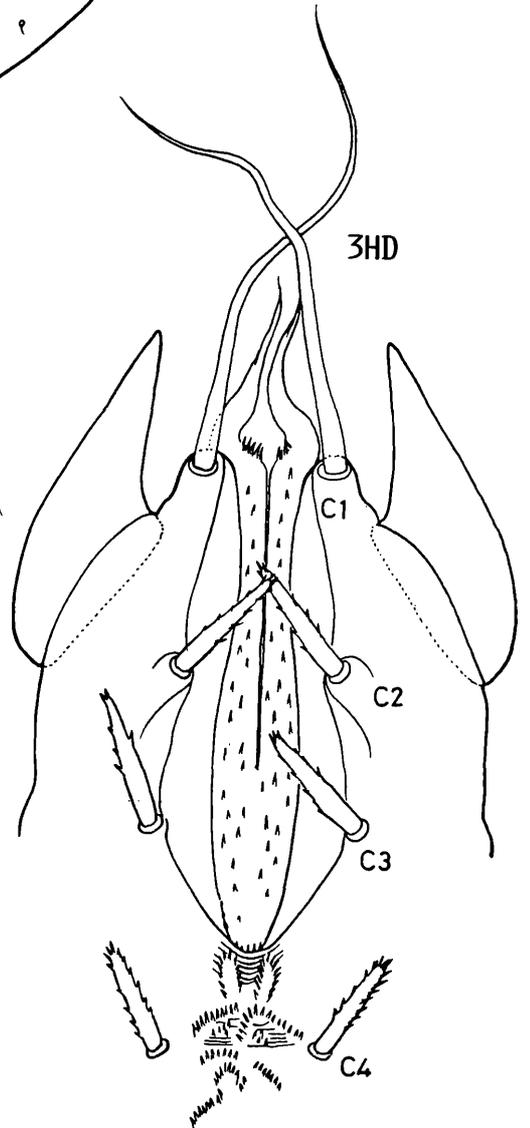
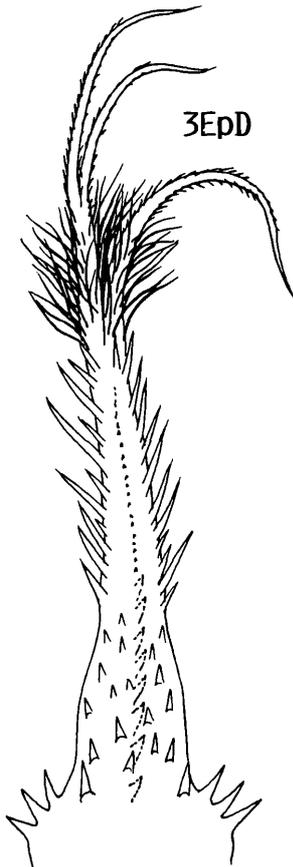
Fundort: Neuguinea: NG-W-B 14: Wau; 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg.J.BALOGH.

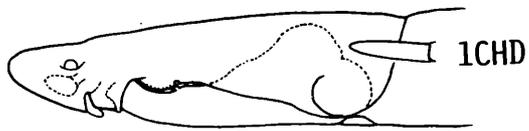
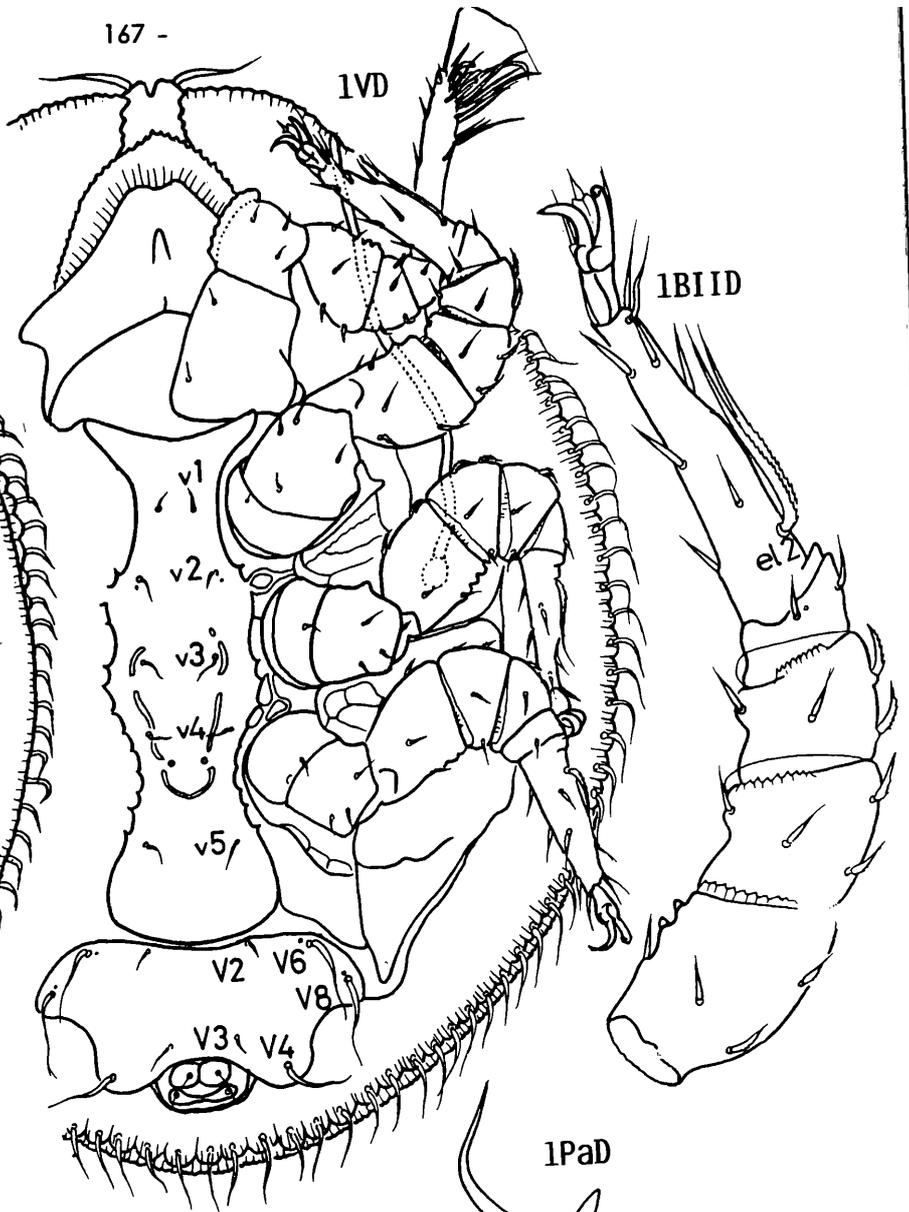
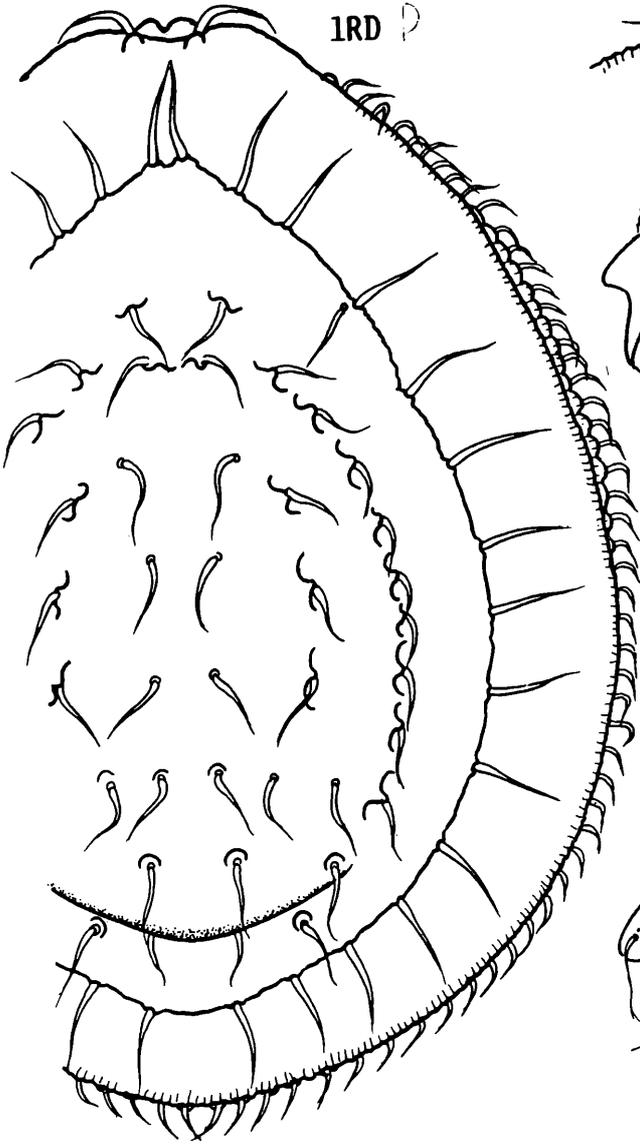
Größe: D1000x930.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi breit hornförmig; Laciniae schmal, mittellang, etwas geschwungen; vorderer Hypostomlängsstreifen mit Flächenzähnen, seine Seitenränder fast glatt; eine Strukturlängslinie verbindet C1-C2-C3 und reicht bis Q2; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit unregelmäßig angeordneten Zähnen und Strukturlinien; C1 lang, nadelförmig, geschwungen; C2,C3,C4 etwa gleich lang, gezackt, nicht spitz auslaufend, etwa 1/3x C1; C2 auf Ansatzhöcker gelagert.



3EpD





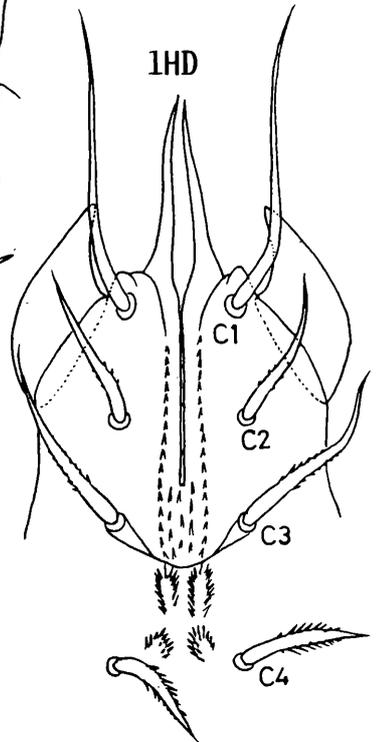
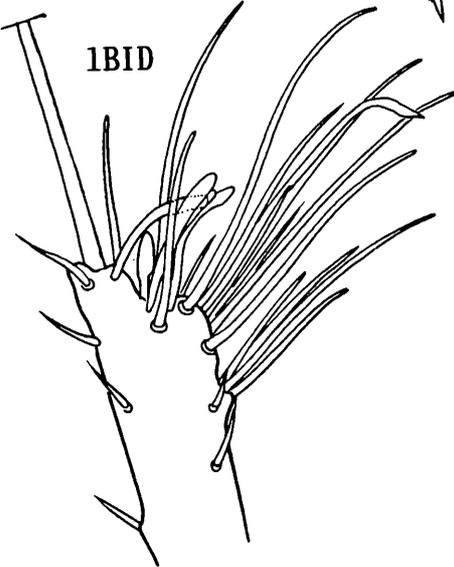
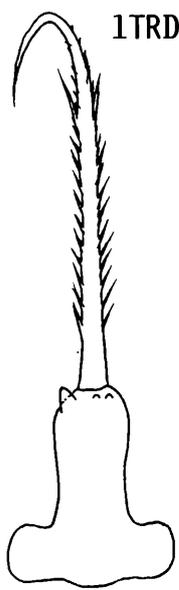
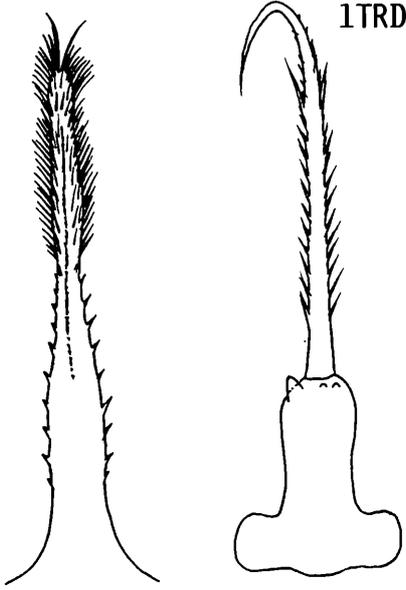
2EpD

1EpD

1TRD

1BID

1HD



Palpe: Zinke 2-gespalten; der kürzere Ast mit 2 mittleren Seitenzacken, von denen der innere größer ist; iv-Haar an Trochanter Y-förmig gestaltet, langes Nadelhaar mit 2 Seitenästchen, von denen das eine spitz, das andere distal 3-gezackt ist; v-Haar kurz, beiderseits gezackt.

Epistom: Basalteil zunächst kronenartig verbreitert, dort jederseits mit 3 Seitenzacken, dann glatt; Fläche mit kräftigem Zacken auf der Oberseite; auf der Unterseite mittlere Zackenlängsreihe; Mittelteil mit schmalen, verschieden langen Seitenzacken, zwischen denen kurze glatte Abschnitte liegen; Distalteil gefranst, dann tief 2-gespalten; Spaltäste gezackt, bisweilen nochmal 2-gespalten; Mittelteil mit mittlerer Zähnchenlängsreihe; neben dem Epistom sind außer den Styli 1 Paar gezackte Lappen vorhanden; jeder Lappen besteht aus 2 Stückchen, einem längeren spitzen mit breiteren Seitenzacken und einem kürzeren vorne gerundeten mit schmälere Seitenzacken.

Chelicere: Fixusspitze helmförmig; Fixus mit Zähnchenplatte; Mobilisspitze zahnförmig; ML:FS = 3,2.

Tritosternum: Grundglied keulenförmig, mit einigen Zacken an der Vorderkante; Zunge 5-gespalten; Spaltäste nicht in gleicher Höhe entspringend; Ansatzschaft glatt; Seitenäste beiderseits gezackt; Innenäste glatt, 2-oder 3-spitzig; Mittelast lang, beiderseits gezackt; Innenäste länger als Seitenäste.

Dorsalfläche: Ohne Marginale und Strukturen; Haare sehr kurz, nadelförmig.

Ventralfläche: Randhaare sehr kurz, nadelförmig, vermehrt, auf einem ringförmigen schmalen Band gelagert; im Randbereich 2 breite bandförmige Zwischenschilder, deren Enden gezackt sind, vorhanden; Ventriale mit M-förmigem, weichhäutigem Bereich vor dem Anus; Sternum mit Endopodalia verwachsen; sein Mittelbereich zwischen Ende Coxen II und Ende Coxen IV mit einem längsovalen Höckerkettenring versehen; die Kette besteht aus etwa 50 nach innen gerichteten Höckern; im Weichhautbereich hinter dem Ventriale 3 Schildchen mit gezackten Seitenrändern; auf den 2 hinteren Schildchen V7' und V7 gelagert; Peritremavorderast lang, um Coxen II etwas herumgebogen; ohne Peritremahinterast; Stigma inmitten Beingrube III gelagert; v-Haare sehr kurz, nadelförmig; v3,v4,v5 innerhalb des Höckerkettenrings gelagert; V-Haare etwas länger als v-Haare; V3,V4 auf kleinen Ansatzplättchen gelagert; V2,V6,V8 auf Ventriale; Ia1,Ia2 auffallend dicker und länger als V-Haare.

Beine: Bein I: Tarsus ohne Kralle; sein Ende etwas verschmälert; Außenrand neben e1 höckerig vorspringend. Bein II: Haare am Tarsus meist etwas gezackt, besonders e1 und ev.

Die neue Art gehört zur amplior-Gruppe und ist verwandt mit *Uropoda (Phaulodinychus) topali* HIRSCHMANN 1981. Aber sie unterscheidet sich durch folgende Merkmale von der Vergleichsart: Höckergirlande im Sternum als durchgehende Höckerkette ausgebildet; hinter dem Anus im Weichhautbereich 3 Schildchen vorhanden; V3,V4,V7 auf Ansatzplättchen; Inanalhaare auffallend dicker und länger als V-Haare.

2. *Uropoda (Phaulodinychus) luminosa* nov.spec.

HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.1, S.167 (HD,EpD,TRD,CHD,RD,VD,PaD,BID,BIID)

Fundort: Ekuador: E.C.G.26

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: D730-780x620-670.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, mit breiter Basis; Laciniae schmal, glatt, mittellang, nadelförmig; vorderer Hypostomabschnitt läßt bis in Höhe zwischen C2 und C3 eine schmale Mittellängsrinne erkennen, dann ein Zähnchenlängsfeld, das von einem Querstrukturbogen zwischen C3'-C3 begrenzt wird; Seitenbegrenzung des vorderen Hypostomlängsstreifens jederseits durch eine Zähnchenlängsreihe angedeutet; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 2 Zähnchenfeldpaaren, wobei die Zähnchen des vorderen Feldes im nach hinten offenen Längsoval, die des hinteren Feldes im nach hinten offenen Halbkreis angeordnet sind; C1 lang, glatt, nadelförmig; C2 etwa 1/2xC1, mit einigen Zähnchen; C3 etwas länger und dicker als C2 und mehr gezackt; C4 kürzer, dicker als C2 und dichter gezackt.

Palpe: Haare auf Palptrochanter: iv Y-förmig; das Haar glatt, nadelförmig, gebogen; v kurz, beiderseits gezackt.

Epistom: Proximalhälfte bis auf den Grundabschnitt mit kleinen Seitenzacken; Distalhälfte gefranst; Ende kurz 2-gespalten; Ventralseite mit einer mittleren Zähn-

chenlängsreihe, wobei die Zähnchen im distalen Abschnitt kleiner als im proximalen sind.

Tritosternum: Grundglied umgekehrt T-förmig; Vorderkante mit einigen Fortsätzen; Zunge 1-spitzig, beiderseits gezackt; im distalen Drittel 1 Paar etwas längere Zacken.

Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; ML:FS = 2,1.

Dorsalfläche: Marginalbereich ringsum durch eine gewellte Strukturlinie, auf der die Marginalhaare aufsitzen, vom Dorsalbereich abgetrennt; Dorsalmittelbereich angehoben; Erhebung von einer Haarreihe umgeben und hinten als Querhöcker ausgebildet; Rumpfrand gekerbt; Dorsalhaare etwas kürzer als Marginalhaare; Randhaare noch kürzer als jene; Dorsal-, Marginalhaare mit schwacher Mittelader; bis auf 3 Paar mittlere Haare jedes Dorsalhaar auf einem Ansatzhalbkreis oder einem Paar von Ansatzhalbkreisen gelagert; Dorsalhaare nach hinten, Marginalhaare radial nach außen gerichtet.

Ventralfläche: Schilder fast glatt; Innenränder der Beinschilder von Coxen III,IV durch halbkreisförmige Gruben wellenförmig ausgebildet; zwischen v3,v4 auf dem Sternum einige hellere Längsrinnen, die nach pv5 durch einen Querbogen verbunden sind; Hinterranddecken des Sternum gerundet; Seitenränder des wannenförmigen Ventriale zwischen V4 und V8 nach innen gebogen; V4,V6,V8 wie Dorsalhaare verlängert; v- und übrige V-Haare kurz, nadelförmig.

Beine: Femora von Bein II,III,IV mit Höckern; Tarsus I ohne Krallen; Tarsus II mit langem, gezacktem el2.

Die Gruppenzugehörigkeit der neuen Art konnte als Deutonymph nicht eindeutig bestimmt werden. Die Ausbildung der Beine und der Rückenfläche weisen auf eine Verwandtschaft zu *Uropoda (Phaulodinychus) schusteri* HIRSCHMANN 1972 hin.

Holotypen:

Die Holotypen der beiden neuen Arten befinden sich in der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

Literatur:

HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.67-74, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

Gangsystematik der Parasitiformes Teil 123: Teilgänge, Stadien von 21 neuen Uropoda(Phaulodinychus)-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.79-92, Abb.63-83, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

Gangsystematik der Parasitiformes Teil 411: Teilgang, Stadium von 2 neuen Uropoda-Arten der Amplior- und Gibba-Gruppe aus Vietnam (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 28, S.114-116, Abb.44,45, 1981, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

BERICHTIGUNG

In der Beschreibung von *Metagynella moserisimilis* in ACAROLOGIE Folge 28, S.102 muß es statt: Fundort: Formosa: auf *Dorcus* sp.(Käfer); leg. Jun OKUMA (Datum fehlt)

richtig heißen: Fundort: aus Körperunterseite von *Dorcus miwai* NAGEL (M); Lishan, Tachiachi, Taichung Hsien, 31.7.1970; leg. Yoshikazu MIYAKE.

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES
TEIL 447

Stadien von 2 neuen Uropoda(Uropoda)-Arten
der orbicularis-Gruppe aus Tanganyika
(Uropodini, Uropodinae)

Werner Hirschmann und Nobuo Hiramatsu

1. *Uropoda (Uropoda) praerupta* HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1983
Abb.2, S.167,171 D
2. *Uropoda (Uropoda) porula* HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1983
Abb.1, S.171 D

1. *Uropoda (Uropoda) praerupta nov.spec.* HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1983

Abb.2, S.167 (EpD), S.171 (HD,TRD,CHD,RD,VD)

Fundort: Tanganyika, Aruska: Afr.19; 3.3.1960; leg. SZUNYOGHY.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: D570x520.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, verhältnismäßig breit und kurz; Laciniae lange breite Lappen, deren Innenrand glatt und gewellt erscheint, deren Außenrand in der distalen Hälfte mittellang gefranst ist; vorderer und hinterer Hypostomabschnitt verwachsen; C3'-C3 durch eine breit wannenförmige Strukturlinie verbunden, die beide Hypostomabschnitte voneinander trennt; vorderer Hypostomabschnitt in der Fläche zwischen C1'-C2'-C3'-C3-C2-C1 mit 6 Längsreihen von Zähnchen, die jederseits etwas nach außen gebogen und in Höhe von C1 als solche nicht mehr erkennbar sind; hinterer Hypostomabschnitt mit breitem Zähnchenfeld, an dem eine schmale mittlere zähnchenfreie Längsrinne zu erkennen ist; C1 sehr lang, geißelförmig, S-förmig nach außen geschwungen; C1=3 1/2xC2; C3=1 1/2xC2; C4=etwas kürzer als C2; C2,C3 gespitzt; C2 mit einem, C3 mit 4 Nebenzacken; C4 in ganzer Länge gleich breit, vorne abgestumpft und dort pinselförmig kurz gezackt.

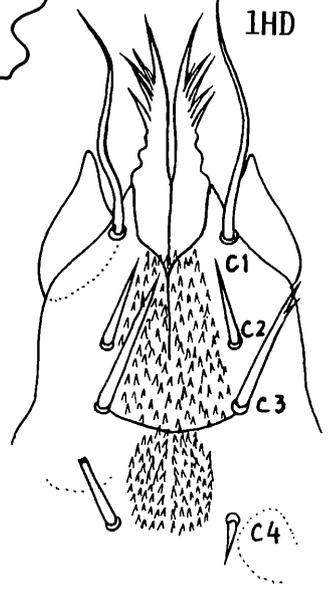
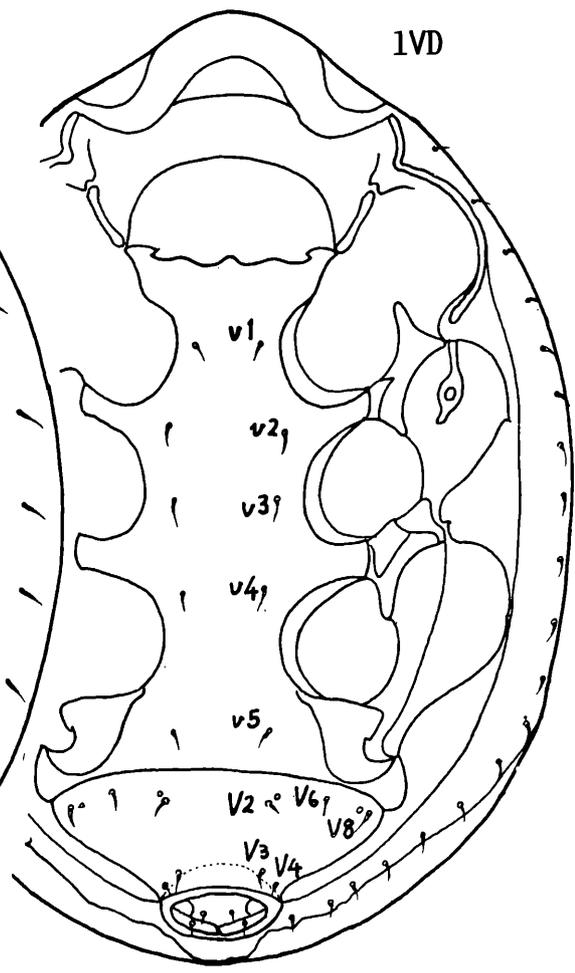
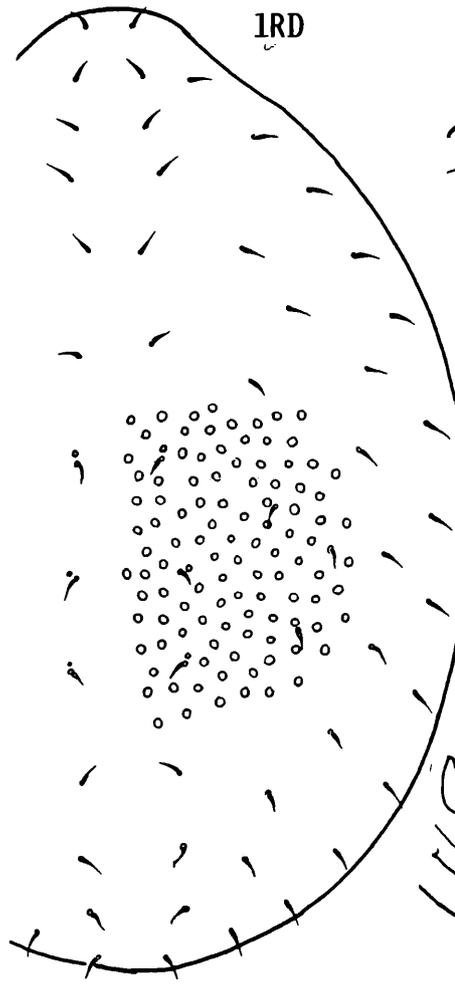
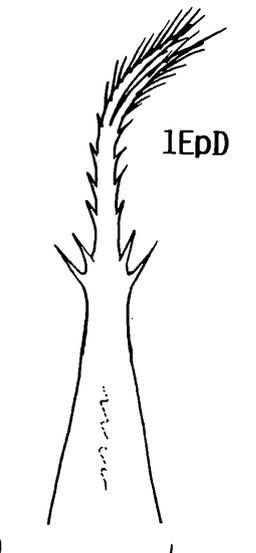
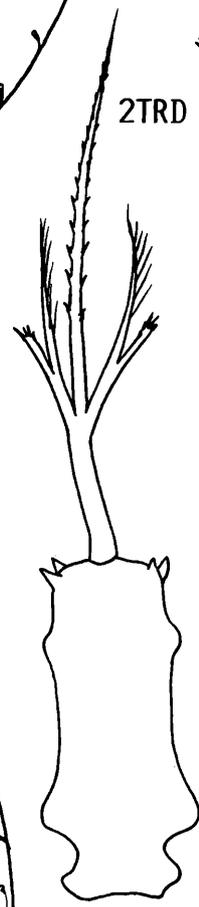
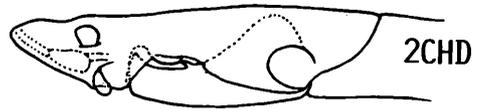
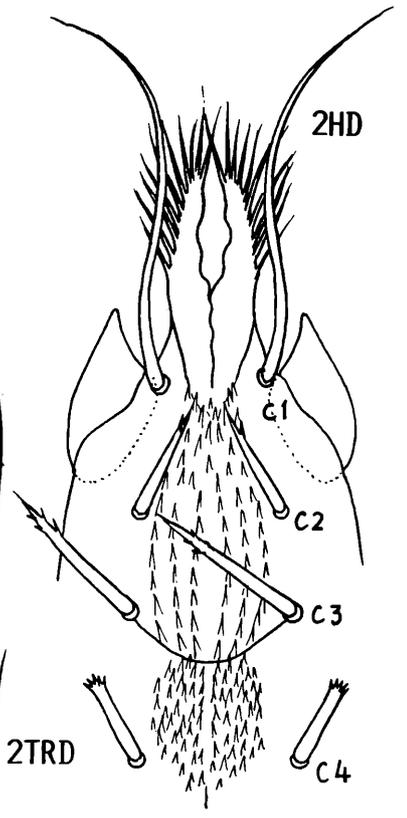
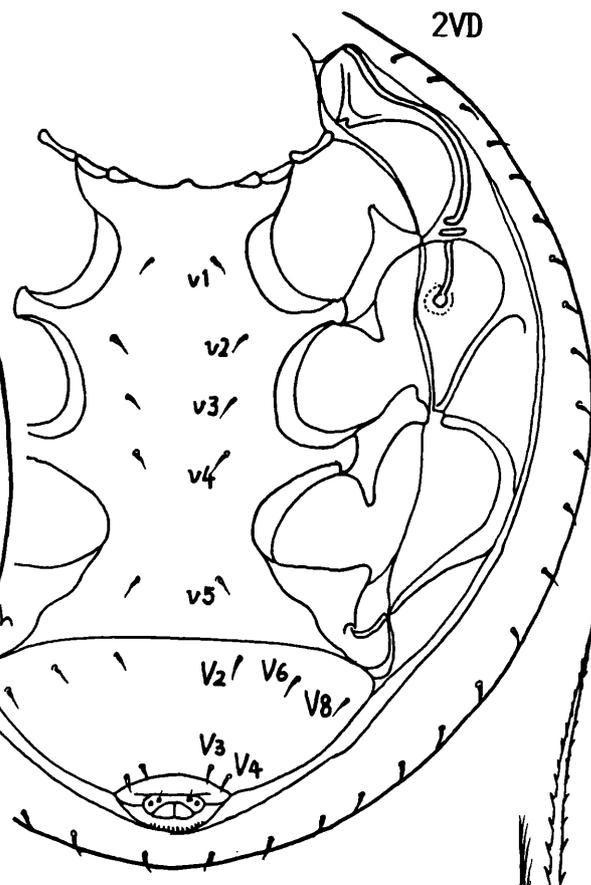
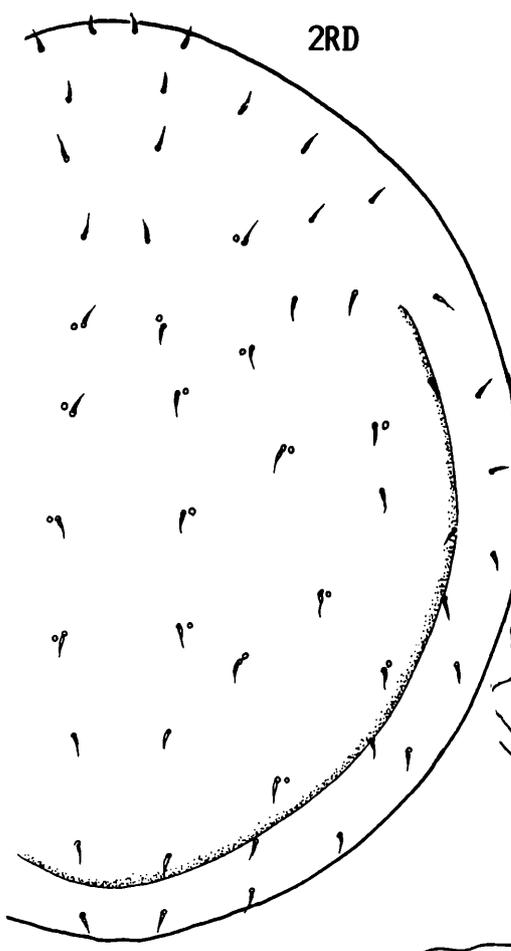
Epistom: 2-spitzig; proximales Drittel glatt; mittleres Drittel mit 6 Seitenzackenpaaren, die nach vorne an Länge abnehmen; distales Drittel mit kurzen Seitenzacken; Ende mitteltief 2-gespalten; Spaltäste gefranst; Unterseite ohne mittlere Zackenlängsreihe.

Tritosternum: Grundglied vasenförmig, mit je 2 Zacken an den Vorderranddecken; seine Seitenränder 2x etwas ausgebogen; Zunge 3-gespalten; Ansatzschaft glatt; Mittelast lang, spitz, beiderseits kurz gezackt; Seitenäste distal gespalten; innerer Spaltast etwa 3x so lang wie äußerer und einseitig gefranst; äußerer Spaltast distal pinselförmig gezackt.

Chelicere: Fixusspitze helmförmig, etwas spitzer als üblich; ML:FS = 1,5.

Dorsalfläche: Rumpf fast kreisförmig; Marginalbereich erscheint ab Schulterhöhe nach hinten durch einen halbkreisförmigen Absturzstrukturbogen abgetrennt; sonst ohne Strukturen; Dorsal-, Marginalhaare gleich gestaltet, sehr kurz, nadelförmig.

Ventralfläche: Schilder ohne Strukturen; Sternum breit, mit Endopodalia verwachsen; Ventrianale breit wannenförmig; Ventral-, Randhaare wie Dorsalhaare gestaltet, sehr kurz, nadelförmig; Randhaare auf breitem Ansatzband, das durch einen schmalen Weichhautbogen von den übrigen Ventralschildern abgetrennt ist; langer Peritremavorderast um Beingrube II herumgebogen, bei Beingrubenrand III eingesenkt; Stigma mitten in Beingrube III, ohne Blindschlauch.



Die neue Art gehört zur *orbicularis*-Gruppe und ist mit *Uropoda (Uropoda) orbicularis* (MÜLLER 1776) verwandt. Sie unterscheidet sich von der Vergleichsart durch kürzere Dorsal- und Marginalhaare sowie durch den Absturzstrukturbogen am Dorsale. Auch ist das Randhaarband hinter dem Anus nicht unterbrochen.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

2. *Uropoda (Uropoda) porula* nov.spec. HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1983

Abb.1, S.171 (HD,EpD,RD,VD)

Fundort: Tanganyika, Aruska: Afr.19; 3.3.1960; leg.SZUNYOGHY.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: D440x340.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, verhältnismäßig breit und kurz; Laciniae mittellange, spitze Lappen; ihre Außenränder in der proximalen Hälfte gewellt, in der distalen mit einigen Fransen versehen; vorderer und hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, durch breit wannenförmige Strukturlinie zwischen C3'-C3 getrennt; vorderer Hypostomabschnitt mit trapezförmigem, hinterer mit längsovalen Zähnchenfeld, an dem in der Mitte eine zähnchenfreie Längsrinne zu erkennen ist; C1 lang, glatt, nadelförmig, in der Mitte etwas nach außen gebogen; C1=3xC2; C3=1 1/2xC2; C4=etwas kürzer als C2, distal gezackt oder glatt; C2 kurz, glatt; C3 distal mit einem Seitenzacken.

Epistom: 2-spitzig; proximale Hälfte glatt, teilweise mit mittlerer Zackenlängsreihe auf Unterseite; distale Hälfte beiderseits gezackt; die ersten beiden Zackenpaare kronenförmig verlängert; Ende mitteltief 2-gespalten; Spaltäste gefranst.

Dorsalfläche: Rumpf eiförmig; Dorsalmittelbereich mit Scheinporenkreisen; ohne Marginale; Dorsal-, Marginalhaare gleich gestaltet, sehr kurz, nadelförmig.

Ventralfläche: Schilder ohne Strukturen; Sternum mit Endopodalia verwachsen, verhältnismäßig schmal; Ventrianale breit wannenförmig; Rand-, Ventralhaare sehr kurz, nadelförmig; Randhaare auf breitem Ansatzband, das durch eine Längsstrukturlinie von den übrigen Ventral Schildern abgetrennt ist und hinten um den Anus herumläuft; langer Peritremavorderast um Beingrube II herumgebogen, bei Beingrubenvorderrand III eingesenkt; Stigma mitten in Beingrube III gelagert, mit kurzem Blindschlauch; Inanalhaare kürzer als V-Haare.

Die neue Art gehört zur *orbicularis*-Gruppe und ist wegen ihrer eiförmigen Rumpfform und den verhältnismäßig großen Scheinporenkreisen auf dem Dorsale mit *Uropoda (Uropoda) cavernoorbicularis* HIRAMATSU 1981 verwandt. Sie unterscheidet sich von der Vergleichsart durch den gerundeten Hinterrumpf und dadurch, daß die Ventral Schilder keine Strukturen zeigen. Auch sind die Dorsal- und Marginalhaare kürzer als bei der Vergleichsart.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

Literatur:

- HIRAMATSU, N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 399: Stadien von 2 neuen Uropoda (Uropoda)-Arten aus Tanganyika und Ghana (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 28, S.99,100, Abb.19,20, 1981, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.67-74, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- 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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73: Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten Gänge, Teilgänge, Stadien, Chaetotaxie, Literatur, Synonyma, Fundorte, Größe.- ACAROLOGIE Folge 12, S.125-132, Abb.72-187, 1969, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 117: Wiederbeschreibung von 28 bekannten Uropoda-Arten (Uropodini, Uropodinae).- ACAROLOGIE Folge 18, S.44-60, 1972, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

G A N G S Y S T E M A T I K D E R P A R A S I T I F O R M E S
T E I L 4 4 8

Stadien von 2 fraglichen Uroobovella-Arten
aus Neuguinea und Bolivien
(Dinychini, Uropodinae)

Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

1. *Uroobovella(?) fortis* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.S.174 W
2. *Uroobovella(?) limpida* HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983
Abb.S.175 D

1. *Uroobovella(?) fortis* nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.S.174 (HW,CHW,TRW,RW,VW)

Fundort: Neuguinea: NG-L-B 87: Lae; 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg.J.BALOGH.

(Nähere Fundortangaben über Naturwissenschaftliches Museum Budapest)

Größe: W1050x900.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi breit, hornförmig; Laciniae lang, distal allseits gefranst, an der glatten Basis innen mit einem Zacken; vorderer Hypostomlängsstreifen schmal, mit Seitenrand- und Flächenzähnen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 gezackten Plättchenpaaren; C3'-C3 durch breit wannenförmige Strukturlinie verbunden; C1 lang, mehrere Zacken in Längsreihe angeordnet; C2 verdickt, bogenförmig, Innenrand kräftig gezackt, bis Ansatzstelle C1 reichend; C3 länger als C1, schmal, winzig gezackt, wie C1 geschwungen; C4 verdickt, beiderseits kräftig gezackt, etwas länger als C2; C3,C4 auf Ansatzhöckern.

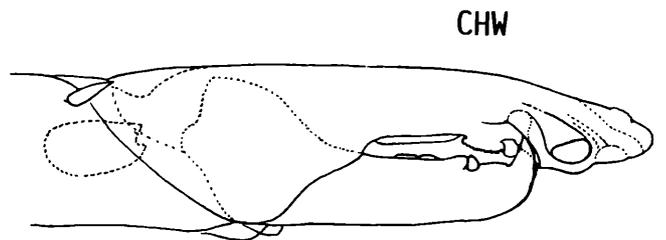
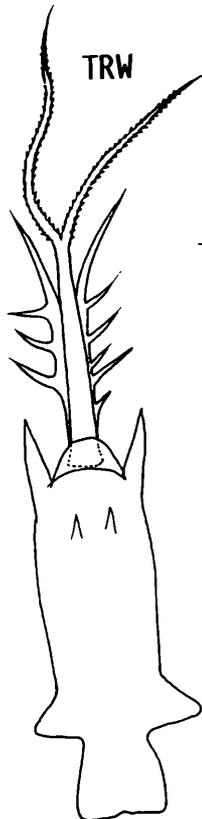
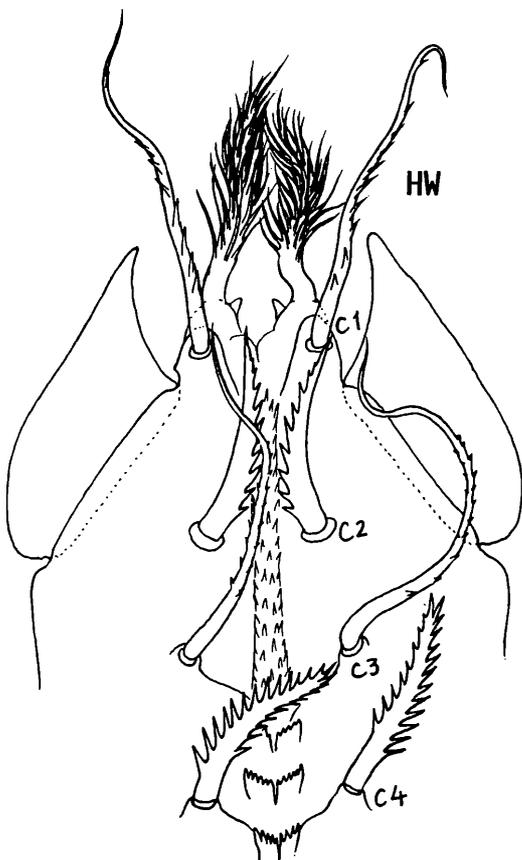
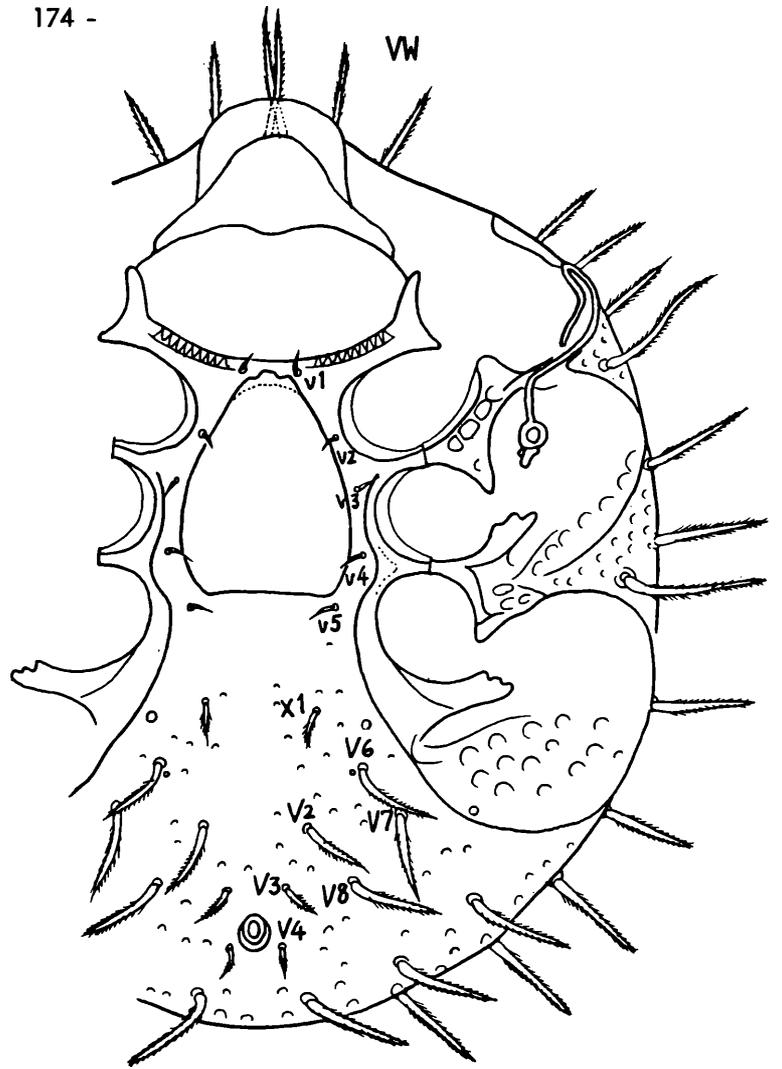
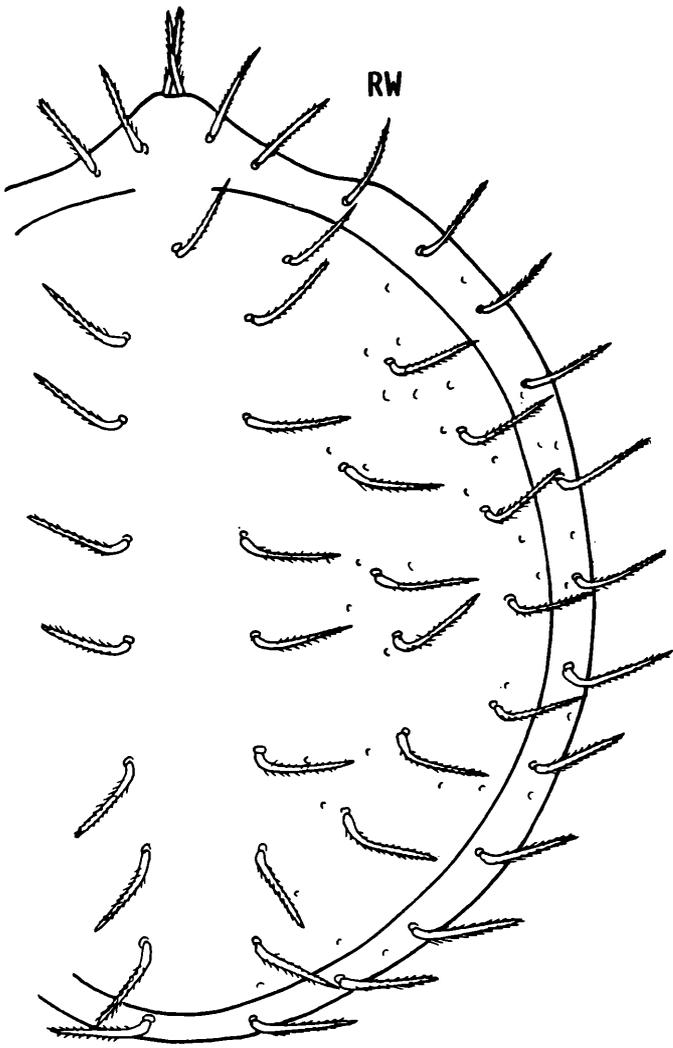
Epistom: Konnte nicht beobachtet werden.

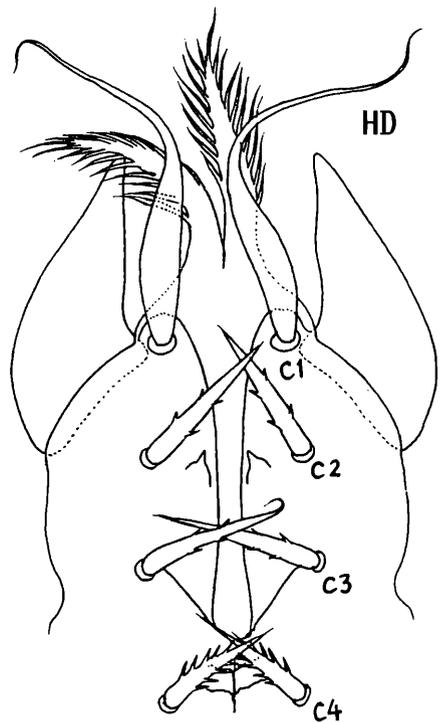
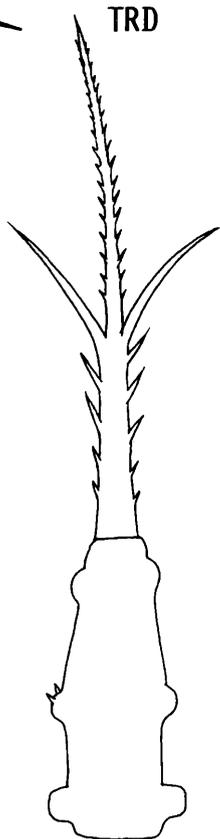
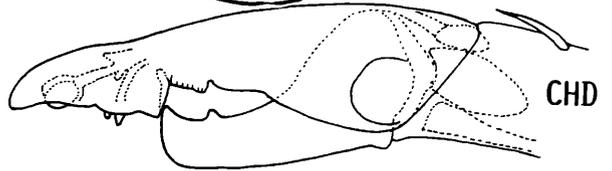
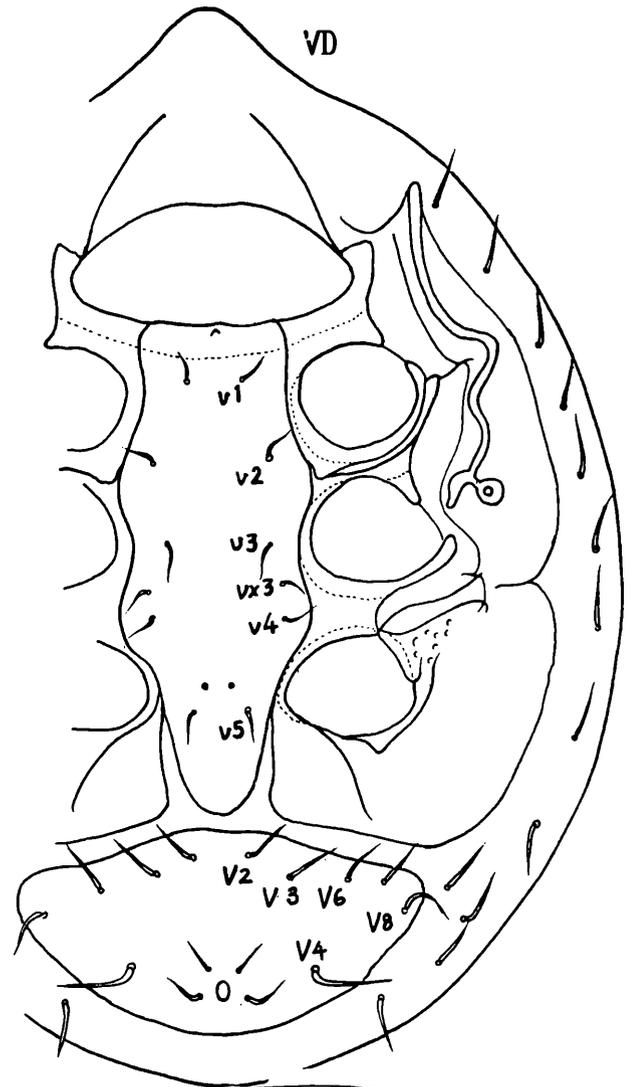
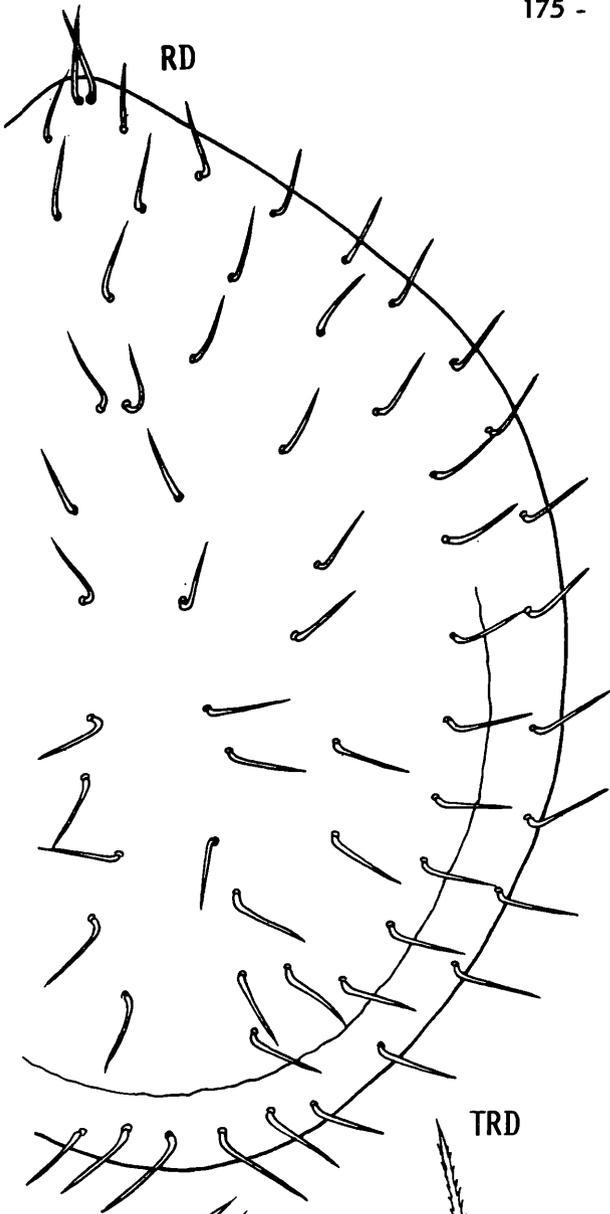
Chelicere: Mit Rollplatte; Fixusspitze fingerförmig; proximaler Sinneskolben kräftig ausgebildet; ventraler Sinneszapfen nicht wie üblich gelagert, sondern am Vorderrand der Zahnchenplatte, vorne gerundet; bewegliche Lade mit spitzem Endhaken und einem breiten kurzen Sinneszapfen dort, wo sonst der Mobiliszahn gelagert ist; beide Laden mit schmalen Längsschneiden; ML:FS = 3,0.

Tritosternum: Vasenförmiges Grundglied mit 2 großen Zacken an der Vorderkante und 2 kurzen Zacken auf der Vorderfläche; Ansatzschaft der ventral ansitzenden Zunge glatt, distal tief 2-gespalten; Spaltäste beiderseits winzig gezackt; dorsal davon eine zweite Zunge gelagert, die aus 2 Spaltästen besteht; Spaltäste mit 3 bis 5 großen Seitenzacken.

Dorsalfläche: Rumpf breit, eiförmig; Marginale schmal, vorne mit Dorsale verwachsen; Dorsale, Marginale mit kleinen Scheinporenkreisen; Marginalhaare nicht vermehrt, Dorsalhaare wenig vermehrt; Haare mittellang, gefiedert, gerade, aber im Basalteil geknickt; il^1 und il überkreuzt.

Ventralfläche: Mit Endometapodiallinie; Endopodiallinie beginnt in Höhe v_3 ; ohne Carina ventralis; zunächst nach außen gebogener Peritremavorderast am Rumpfrand hakenförmig nach hinten umgebogen; Stigma mit kurzem Blindschlauch; Schilder mit kleinen Scheinporenkreisen; mit Beingruben; zuckerhutförmiges Operculum glatt, mit gerundeten Ecken und abgestumpfter kurzer Mittelspitze, in Höhe zwischen Vorderrand Coxen II und Vorderrand Coxen IV gelagert; v -Haare kurz, glatt, nadelförmig; x_1 , V -Haare gefiedert; x_1 , V_3 , V_4 kurz; übrige V - und Randhaare verlängert, so wie Dorsalhaare gestaltet.





Die neue Art zeigt folgende Merkmale, die auf eine Verwandtschaft zu *Uroobovella*-Arten hinweisen: Eiförmige Rumpfform, überkreuzte il' und il , Form von Chelicere und Gestalt der Haare. Andere Merkmale wurden bisher bei *Uroobovella*-Arten noch nicht gefunden. Diese sind der Sinneszapfen an der beweglichen Lade, die Ausbildung des Tritosternum mit dorsaler und ventraler Zunge, das engegezackte C1, der schmale gezähnte vordere Hypostomlängsstreifen und die Lage des stumpfen ventralen Sinneszapfens an der festen Lade. Die neue Art wurde daher mit einem ? versehen.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

2. *Uroobovella(?) limpida* nov.spec. HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983

Abb.S.175 (HD,EpD,TRD,CHD,RD,VD)

Fundort: Bolivien: B-B 515-2: Unduavi (La Paz), 3800m, 20.12.1966.- Berlese, Nematode and Tardigrada samples of moss and lichens: 2.miscellaneous moss; leg.J.BALOGH+S.MAHUNKA+A.ZICSI.

Größe: D710x510.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, verhältnismäßig groß; Laciniae verhältnismäßig breit, am Grund glatt, dann beiderseits gefranst; Fransen mittellang; vorderer Hypostomlängsstreifen schmal, glatt; zwischen seinem Rand und C2 auf der Coxalfläche ein schräg nach innen gerichteter Zacken; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit einer mittleren Strukturängslinie und 2 Strukturdoublequerlinien, die etwas gezackt erscheinen; C3'-C3 durch breit V-förmige Strukturlinie verbunden; C1 lang, glatt, geschwungen; Basalhälfte keulenförmig verdickt, Distalhälfte fein ausgezogen; C1=2 1/2x C2; C3=etwas länger als C2; C4=etwas kürzer als C2; C2,C3 mit 2 Zackenpaaren; C4 enger und mehrgezackt.

Epistom: Basalteil mit kräftigen Seitenzacken; Mittelteil jederseits mit 20 langen Zacken, die in der Distalhälfte als Doppelzacken ausgebildet sind; Distalteil kurz, 2-gespalten; Spaltäste glatt, nadelförmig; Basalteil auf der Unterseite mit einer mittleren Zackenlängsreihe, auf der Oberseite mit 2 Flächenzacken.

Chelicere: Fixusspitze zwar spitz zulaufend, aber nicht zugespitzt; Fixus mit Zähnenplatte; Mobilis mit Dreieckszahn; ML:FS = 1,7.

Tritosternum: Grundglied vasenförmig, 3x seitlich ausgebuchtet; Zunge 3-gespalten; Ansatzschaft und Mittelast mit Seitenzacken; Seitenäste glatt, etwa halb so lang wie Mittelast.

Dorsalfläche: Rumpf breit eiförmig; Hinterhälfte mit Marginalfalte; Schilder glatt; Haare mittellang, nadelförmig, am Grunde geknickt; il' und il überkreuzt.

Ventralfläche: Hinterende des Sternum fingerförmig gerundet; Sternum mit 6 v-Haarpaaren; vx3 vorhanden; wannenförmiges Ventrianale mit 8 Haarpaaren; Schilder glatt; langer Peritremavorderast gewunden; Stigma mit kurzem Blindschlauch; Rand- und Ventralhaare glatt, nadelförmig, wie Dorsalhaare gestaltet, aber etwas kürzer, besonders die v-Haare und Haare um den Anus; Randhaare nicht auf Ansatzplättchen gelagert.

Die neue Art besitzt 6 v-Haarpaare, ein Merkmal das bis jetzt noch bei keiner *Uroobovella*-Deutonymphe beobachtet wurde. Sie wurde daher mit einem ? versehen.

Holotyp: In der Milbensammlung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest.

Literatur:

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, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

HIRSCHMANN, W. und ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 6: Uropodiden Die Gattung *Uroobovella* Berlese 1903 nov.comb. Teilgänge von *Nenteria* nov.comb. Erstversuch der Aufstellung eines Gangsystems der Uropodiden aufgrund der Gnathosoma-Unterseite und Chelicere.- ACAROLOGIE Folge 5, S.57-80, Taf.22-32, 1962, Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Seite	Abb.Nr.	A r t	Beschreibung Seite
52	1	<i>Trachytes romanica</i> HUŤU 1983 D,W,M	58
53	2	<i>Trachytes hiramatsui</i> HUŤU 1983 D,W,M	59
54	3	<i>Trachytes wiśniewskii</i> HUŤU 1983 D,W,M	61
55	4	<i>Trachytes decui</i> HUŤU 1983 W,M	62
56,57	5	<i>Trachytes pecinai</i> HUŤU 1983 D,W,M	63
57	6	<i>Trachytes edleri</i> HUŤU 1983 W	65
67		<i>Uropoda (Uropoda) minuscula</i> HUTU 1983 W	66
74	1	<i>Macrodynychus (Monomacrodynychus) durmei</i> HIRSCHMANN 1983 W,M	73
74	2	<i>Macrodynychus (Monomacrodynychus) vietnamensis</i> HIRSCHMANN 1983 W	76
75	3	<i>Trichouropodella vietnamensis</i> HIRSCHMANN 1983 M	76
75	4	<i>Oplitis szunyeghyi</i> HIRSCHMANN 1983 W,M	76
102	1	<i>Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps?) sibiriae</i> WIŚNIEWSKI und MICHALSKI 1983 D	101
104-106	2	<i>Dendrolaelaps (Dendrolaelaspis) crassilaciniae</i> WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983 D,W,M	103
106,107	3	<i>Dendrolaelaps (Insectolaelaps) nidiphilus</i> WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983 W	109
107	4	<i>Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) camponoti</i> WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983 M	109
111		<i>Uroactinia (Chiropturopoda) nidiphila</i> WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983 D	110
114,115	1	<i>Trichocylliba boveni</i> WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983 W,M	113
115	2	<i>Trichocylliba elongata</i> (ELZINGA und RETTENMEYER 1970) W,M	117
119,120	1	<i>Dendrolaelaps (Ipidadendrolaelaps) quadrisetosimilis</i> HIRSCHMANN 1960 L,P,D	123
120,121	2	<i>Dendrolaelaps (Presepodendrolaelaps) presepum</i> (BERLESE 1918) D	124
122	3	<i>Polyaspis (Dipolyaspis) criocephali</i> WIŚNIEWSKI 1980 W	125
127	1	<i>Dendrolaelaps (Apophyseodendrolaelaps) neozwoelferi</i> HIRSCHMANN 1983 W	128
127	2,3	<i>Dendrolaelaps (Epistodendrolaelaps) manualkrantzi</i> HIRSCHMANN und WIŚNIEWSKI 1982 W	128
130,131		<i>Discourella modesta</i> (LEONARDI 1899) L,P,D	129
134		<i>Dinychus camponoti</i> WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1983 L	133
140,141	1	<i>Uropoda (Phaulodinychus) tersa</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983 W,M	144
141-143	2	<i>Uropoda (Uropoda) lauta</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983 M	144

143	3	<i>Uropoda (Uropoda) singularis</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	W	145
148	1	<i>Discourella(?) illustris</i> HIRAMATSU 1983	W,M	147
148,149	2	<i>Discourella hirschmanni</i> HIRAMATSU 1983	W	150
148,149	3	<i>Discourella orbiculata</i> HIRAMATSU 1983	D	150
153		<i>Trigonuropoda munda</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	W	152
155	1	<i>Oplitis(?) rotunda</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	M	154
156	2	<i>Oplitis maeandralis</i> ZIRNGIEBL-NICOL und HIRSCHMANN 1973	W	157
155,156	3	<i>Uroobovella expressa</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	M	158
160		<i>Wernerhirschmannia prima</i> HIRAMATSU 1983	W	161
162	1	<i>Uropoda (Metadinychus) nodosa</i> HIRSCHMANN 1972	W,M	164
162,163	2	<i>Uropoda (Metadinychus) serratasimilis</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	W	164
163,166	3	<i>Uropoda (Phaulodinychus) topalisimilis</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	D	165
167	1	<i>Uropoda (Phaulodinychus) luminosa</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	D	168
167,171	2	<i>Uropoda (Uropoda) praerupta</i> HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1983	D	170
171	1	<i>Uropoda (Uropoda) porula</i> HIRSCHMANN und HIRAMATSU 1983	D	172
174		<i>Uroobovella(?) fortis</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	W	173
175		<i>Uroobovella(?) limpida</i> HIRAMATSU und HIRSCHMANN 1983	D	176

KATALOG DER ARTEN

<u>Cariboplitis evansi</u> HIRSCHMANN 1983: F.30/50 testigosensis SELLNICK 1963: F.30/48,50 tonopilus (MARAIS u.LOOTS 1981): F.30/49,50	<u>Cyllibula mirabilis</u> HIRSCHMANN 1973: F.30/136; F.26/39 neptuni (SCHUSTER 1958): F.30/136; F.26/38	<u>?Dendrolaelaps remotus</u> KARG 1977: F.30/27,43; F.29,I/185 rykei HIRSCHMANN 1974: F.30/27-29,43; F.29,I/185 schusteri HIRSCHMANN 1966: F.30/27,28; F.29,I/185 templei (HUNTER 1970): F.30/33; F.29,I/185 watsoni HIRSCHMANN 1966: F.30/27,28,43; F.29,I/185 (Cornodendrolaelaps)sitalaensis (BHATTACHARYYA 1977): F.30/71
<u>Castriidinychus castrii</u> (HIRSCHMANN 1972): F.30/137; F.26/28	<u>Dendrolaelaps bengalensis</u> PRAMANIK u.RAYCHAUDHURI 1978: F.30/70,71 orientalis (BHATTACHARYYA 1969): F.30/70 rotoni (HURLBUTT 1967): F.30/70,71; F.29,I/185	<u>Dendrolaelaps (Apophyseodendrolaelaps)</u> apophyseosimilis HIRSCHMANN 1960: F.30/25,26,31,43; F.29,I/185 apophyseus HIRSCHMANN 1960: F.30/25,28,30-32,43; F.29,I/185 bidentatus DAELE 1977: F.30/29,43; F.29,I/185
<u>Chiropturopoda brevipilus</u> DRIEL,LOOTS,MARAIS 1977: F.30/112; F.26/56	<u>?Dendrolaelaps capensis</u> (BERLESE 1921): F.30/28; F.29,I/185 fossilis HIRSCHMANN 1971: F.30/33; F.29,I/185 kargi HIRSCHMANN 1966: F.30/26,32; F.29,I/185	
<u>Clausiadinychus quadricaudatus</u> HIRSCHMANN 1973: F.30/136; F.26/27		
<u>Congouropoda johnstoni</u> HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1977: F.30/82; F.26/57		

Dendrolaelaps (Apophyseodendrolaelaps)

- bhattacharyyai HIRSCHMANN 1974:
F.30/26; F.29,I/185
- disetosimilis HIRSCHMANN 1960:
F.39/25,27,30-32,43; F.29,I/185
- heterotrichus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,31; F.29,I/185
- neodisetosimilis M.C.GRAW u.FARRIER 1969:
F.30/30; F.29,I/185
- neozwoelferi HIRSCHMANN 1983:
F.30/128, Abb.1, S.127;
- proteae (RYKE 1962): F.30/28,43; F.29,I/185
- tuberosus HIRSCHMANN 1960:
F.30/26,31,43; F.29,I/185
- zwoelferi HIRSCHMANN 1960:
F.30/26-30,32,33,43,128; F.29,I/185

Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps)

- balazyi HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/32; F.29,I/185
- carolinensis McGRAW u.FARRIER 1969:
F.30/30; F.29,I/185
- cornutulus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,26,28,30,32,43; F.29,I/185
- elaterophilus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,29,30; F.29,I/185
- forcipiformis HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,31,32,43; F.29,I/185
- fukikoae ISHIKAWA 1977: F.30/29; F.29,I/185
- latoides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/26; F.29,I/185
- latus HIRSCHMANN 1960: F.30/25,26; F.29,I/185
- lemanii (SCHWEIZER 1961): F.30/26; F.29,I/185
- longiusculus (LEITNER 1949):
F.30/27,43; F.29,I/185
- oligochetus SHCHERBAK 1980:
F.30/28; F.29,I/185
- passalorum (PEARSE u.WHARTON 1936)?:
F.30/30; F.29,I/185
- punctatosimilis HIRSCHMANN 1960:
F.30/26,27,31,43; F.29,I,185
- punctatus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,29,31,32,43; F.29,I/185
- quadritorus (ROBILLARD 1971):
F.30/30,31,43,101; F.29,I/185
- uncinatus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,32,43; F.29,I/185
- undulatus HIRSCHMANN 1960:
F.30/26,27,32; F.29,I/185
- varipunctatus (HURLBUTT 1967):
F.30/26,30,32,43; F.29,I/185

Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps?)

- coleopterophilus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,30; F.29,I/186
- lasiophilus HIRSCHMANN 1960: F.30/32; F.29,I/186
- medius SHCHERBAK 1980: F.30/26,43; F.29,I/186
- myrmecophilus HIRSCHMANN 1960:
F.30/32; F.29,I/186
- populi HIRSCHMANN 1960: F.30/26,43; F.29,I/186
- populoides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/25,32; F.29,I/186

Dendrolaelaps (Cornodendrolaelaps?)

- reticulosus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,27,32,43; F.29,I/186
- rühmi HIRSCHMANN 1972:
F.30/26,29,32; F.29,I/186
- serratus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25; F.29,I/186
- sibiriae WIŚNIEWSKI u.MICHALSKI 1983:
F.30/101, Abb.1, S.102
- Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)
- abietis HIRSCHMANN 1960: F.30/25; F.29,I/186
- acornutosimilis HIRSCHMANN 1960:
F.30/25; F.29,I/186
- acornutus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,26,30,31,32,43; F.29,I/186
- australicornutus HIRSCHMANN 1972:
F.30/26; F.29,I/186
- bhattacharyyai HIRSCHMANN 1974:
F.30/70; F.29,I/186
- bicornis HULL 1918: F.30/26; F.29,I/186
- camponoti WIŚNIEWSKI u.HIRSCHMANN 1983:
F.30/103,109, Abb.4, S.107
- cornutodaelei HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/28; F.29,I/186
- cornutohirschmanni WIŚNIEWSKI 1979:
F.30/32,43; F.29,I/186
- cornutolindquisti HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/30,43; F.29,I/186
- cornutus (KRAMER 1886):
F.30/26,43; F.29,I/186
- crassipes (SCHWEIZER 1961):
F.30/26,43; F.29,I/186
- cylindricus (BERLESE 1918):
F.30/27,28; F.29,I/186
- halophilus (WILLMANN 1952):
F.30/29,43; F.29,I/186
- hunteri WIŚNIEWSKI 1979: F.30/31; F.29,I/186
- krantzi WIŚNIEWSKI 1979: F.30/32; F.29,I/186
- laetus SHCHERBAK 1980:
F.30/26,27,43,110; F.29,I/186
- macfarlanei (RYKE 1962):
F.30/43; F.29,I/186
- moseri (HURLBUTT 1967):
F.30/31,43; F.29,I/186
- neocornutus (HURLBUTT 1967):
F.30/30,31,43; F.29,I/186
- nostricornutus HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/25,26,30-32,43; F.29,I/186
- oudemansi HALBERT 1915: F.30/26,43;
F.29,I/186
- oudemansiformis HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/26-28,43; F.29,I/186
- procornutoides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/26; F.29,I/186
- procornutus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,31; F.29,I/186
- septentrionalis (SELLNICK 1958):
F.30/25,27-29,31,32,43; F.29,I/186
- tenuipiloides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/26; F.29,I/186

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)

- tenuipilus HIRSCHMANN 1960:
F.30/26,30,31,32; F.29,I/187
viator (VITZTHUM 1921): F.30/32; F.29,I/187
vitzthumicornutus HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/31; F.29,I/187

Dendrolaelaps (Dendrolaelaspis)

- angulosus (WILLMANN 1936):
F.30/27,28,43; F.29,I/187
baloghi HIRSCHMANN 1974: F.30/27; F.29,I/187
bistilus KARG 1979: F.30/27,43; F.29,I/187
bregetovae SHCHERBAK 1978:
F.30/27,28,43; F.29,I/187
brevisetosus SHCHERBAK 1978:
F.30/27; F.29,I/187
crassilacinae WIŚNIEWSKI u.HIRSCHMANN 1983:
F.30/103,108,Abb.2,S.104-106
eucrinis KARG 1979: F.30/27,43; F.29,I/187
lindquisti SHCHERBAK 1978:
F.30/28,108; F.29,I/187
lobatus SHCHERBAK u.CHELEBIEV 1977:
F.30/27,28,43; F.29,I/187
longisetosus SHCHERBAK 1977:
F.30/33; F.29,I/187
miniangulosus SHCHERBAK 1978:
F.30/28; F.29,I/187
orientalis (BHATTACHARYYA 1969):
F.30/26; F.29,I/187
piscis KARG 1979: F.30/27; F.29,I/187

Dendrolaelaps (Disetodendrolaelaps)

- disetus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,32,43; F.29,I/187
neodisetus (HURLBUTT 1967):
F.30/29-32,43; F.29,I/187

Dendrolaelaps (Epistodendrolaelaps)

- bakeri HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/26,42; F.29,I/187
daelei HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/29,42; F.29,I/187
euepistomoides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/26; F.29,I/187
euepistomosimilis HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/32,42; F.29,I/187
euepistomus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,26,31,42; F.29,I/187
isodentatus (HURLBUTT 1967):
F.30/26,29-32,42; F.29,I/187
manualkrantzi HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/128,Abb.2,3,S.127; F.29,I/187
multidentatus (LEITNER 1949):
F.30/27-30,32,128; F.29,I/187
unispinatus ISHIKAWA 1977:
F.30/29; F.29,I/187

Dendrolaelaps (Epistodendrolaelaps?)

- acriluteus ATHIAS-HENRIOT 1961:
F.30/29; F.29,I/187

Dendrolaelaps (Foveodendrolaelaps)

- arenarius KARG 1971: F.30/27,28; F.29,I/187
brevipilis (LEITNER 1949):
F.30/27-29,33; F.29,I/187

Dendrolaelaps (Foveodendrolaelaps)

- brevipiloides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/27,33,43; F.29,I/187
crassitarsalis (WILLMANN 1952)
F.30/28,43; F.29,I/187
foveolatosimilis HIRSCHMANN 1960:
F.30/28,32,43; F.29,I/187
foveolatus (LEITNER 1949):
F.30/27,28,33,43; F.29,I/187
frenzeli (WILLMANN 1936): F.30/28; F.29,I/187
markewitschi SHCHERBAK 1980:
F.30/33,43; F.29,I/187
nikolai SHCHERBAK 1978:
F.30/25,26,43; F.29,I/187
rectus KARG 1962: F.30/28,43; F.29,I/187
samsinaki HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/32; F.29,I/188
stammeri HIRSCHMANN 1960:
F.30/27-29,43; F.29,I/188
stammeriformis HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/27; F.29,I/188
transvaalensis (RYKE 1962):
F.30/28; F.29,I/188
willmanni HIRSCHMANN 1960:
F.30/27,43; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Foveodendrolaelaps?)

- isochetus SHCHERBAK u.BREGETOVA 1980:
F.30/26,30; F.29,I/188
paradoxa SHCHERBAK 1982: F.30/33; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Insectolaelaps)

- armatus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,29,31,32,42; F.29,I/188
bialowiezae HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/29; F.29,I/188
euarmatus HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,30,42; F.29,I/188
eustructurus HIRSCHMANN 1960:
F.30/31; F.29,I/188
hirsutus HIRSCHMANN 1960: F.30/31; F.29,I/188
japanoarmatus HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/32; F.29,I/188
latoarmatus HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/30,42,109; F.29,I/188
latopini HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/27,28; F.29,I/188
neoarmatus HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:
F.30/30; F.29,I/188
nidiphilus WISNIEWSKI u.HIRSCHMANN 1983:
F.30/103,109,Abb.3,S.106,107
pini HIRSCHMANN 1960: F.30/25,31,42; F.29,I/188
pinisimilis HIRSCHMANN 1960:
F.30/30,31; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps)

- ipidoquadrisetus WIŚNIEWSKI u.HIRSCHMANN
1983: F.30/124
quadrisetoides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI
1982: F.30/26,42; F.29,I/188
quadrisetosimilis HIRSCHMANN 1960:
F.30/25,26,30-32,34,42,118,123,124,
Abb.1,S.119,120; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Ipidodendrolaelaps)

quadrisetus (BERLESE 1920):

F.30/25,26,30-32,42,123; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps)

bispinosus KARG 1977:

F.30/26,28,33; F.29,I/188

hexaspinosus HIRSCHMANN 1960:

F.30/25,26,30-32,42; F.29,I/188

querci HIRSCHMANN 1960: F.30/25,26,42; F.29,I/188

spinosus HIRSCHMANN 1960:

F.30/26,29,32; F.29,I/188

tetraspinosus HIRSCHMANN 1960:

F.30/25,26,30-32,42; F.29,I/188

ulmi HIRSCHMANN 1960: F.30/31,42; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Oligodentatus)

tridentatus(SHCHERBAK u.BREGETOVA 1980):

F.30/33; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Oligodentatus?)

fimetarius KARG 1965: F.30/27; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Presepodendrolaelaps)

presepum (BERLESE 1918):

F.30/27,43,118,124,Abb.2,S.120,121; F.29,I/188

Dendrolaelaps (Punctodendrolaelaps)

arviculus (LEITNER 1949):

F.30/25-28,32,33,42; F.29,I/188

bengalensis PRAMANIK u.RAYCHAUDHURI 1978:

F.30/72

comatus HIRSCHMANN 1960:

F.30/25,30,31,43; F.29,I/188

eichhorni WIŚNIEWSKI 1980:

F.30/32,42; F.29,I/188

fallacoides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:

F.30/27; F.29,I/188

fallax (LEITNER 1949):

F.30/26-28,32,33,43; F.29,I/188

insignis HIRSCHMANN 1960:

F.30/25,26,28,72; F.29,I/188

laticus (LEITNER 1949): F.30/31,32; F.29,I/189

laticusoides HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:

F.30/27,28,32,43; F.29,I/189

longifallax HIRSCHMANN 1960:

F.30/25; F.29,I/189

piriformis HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:

F.30/25; F.29,I/189

punctatulus HIRSCHMANN 1960:

F.30/25,31,32,42; F.29,I/189

rotoni (HURLBUTT 1967):

F.30/26,30,43; F.29,I/189

rotundus HIRSCHMANN 1960:

F.30/26-28,30,32,43; F.29,I/189

saprophilus HUHTA 1982:

F.30/26,42,72; F.29,I/189

schauenburgi (SCHWEIZER 1961):

F.30/26,42; F.29,I/189

strenzkei HIRSCHMANN 1960:

F.30/26-29,32,43; F.29,I/189

trapezoides HIRSCHMANN 1960:

F.30/25,26; F.29,I/189

wengrisae WIŚNIEWSKI 1979:

F.30/26,32,42; F.29,I/189

Dendrolaelaps (Punctodendrolaelaps) inc.sed.

bisetus (BERLESE 1891)

F.30/27,29,43; F.29,I/189

debilipes (BERLESE 1921): F.30/28,43;F.29,I/189

quadricrinus (BERLESE 1921):

F.30/28; F.29,I/189

quadripilus (BERLESE 1921):

F.30/28; F.29,I/189

validulus (BERLESE 1921):

F.30/29; F.29,I/189

Dendrolaelaps (Punctodendrolaelaps?)

adelaideae WOMERSLEY 1954:

F.30/32,43; F.29,I/189

louisianae HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:

F.30/30; F.29,I/189

papuae HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:

F.30/29; F.29,I/189

Dendrolaelaps (Sellnickidendrolaelaps)

marylandae (HURLBUTT 1967):

F.30/28; F.29,I/189

puntperivi (SCHWEIZER 1961):

F.30/28; F.29,I/189

rackae HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI 1982:

F.30/32; F.29,I/189

schweizeri HIRSCHMANN 1960:

F.30/26,28,43; F.29,I/189

sellnicki HIRSCHMANN 1960:

F.30/21,27,32,43; F.29,I/189

sellnickiformis HIRSCHMANN u.WIŚNIEWSKI

1982: F.30/26,43; F.29,I/189

Deraioophorus

hirschmanni HIRAMATSU 1977:

F.30/81; F.26/30; F.27/30

manuleatus HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978:

F.30/81; F.26/31

praelongus HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978:

F.30/81; F.26/32; F.27/28,29

shiroyamaensis HIRAMATSU 1977: F.30/81;F.26/30

Digamasellus

armatus HIRSCHMANN 1951: F.30/24; F.29,I/189

circuliformis LEITNER: F.30/128

coleopterophilus HIRSCHMANN 1951: F.30/24

disetus HIRSCHMANN 1951: F.30/24,40

elaterophilus HIRSCHMANN 1951: F.30/24

fallax LEITNER 1949: F.30/40; F.29,I/189

halophilus WILLMANN 1951: F.30/40; F.29,I/189

hexaspinosus HIRSCHMANN 1951: F.30/40

longus HIRSCHMANN 1951: F.30/24

pini HIRSCHMANN 1951: F.30/24

presepum (BERLESE 1918): F.30/40; F.29,I/190

punctatus HIRSCHMANN 1951: F.30/24

quadrisetosimilis HIRSCHMANN 1951:

F.30/22,23; F.29,I/190

quadrisetus (BERLESE 1920): F.30/22,23;

F.29,I/190

sitalaensis BHATTACHARYYA 1977: F.30/70,71

tetraspinosus HIRSCHMANN 1951: F.30/40

(Digamasellus-Arten HIRSCHMANN 1951

= nomina nuda)

Dinychus

- arcuatus (TRÄGARDH 1943): F.30/133; F.26/27
 camponoti WISNIEWSKI u.HIRSCHMANN 1983:
 F.30/133, Abb.S.134
 feideri HUTU 1973: F.30/133; F.26/27
 inermis (C.L.KOCH 1841): F.30/133,136; F.26/27
 perforatus KRAMER 1882:
 F.30/133,136; F.26/27; F.27/21
 rotundus HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977:
 F.30/81; F.26/27

Discourella

- gracilis HIRSCHMANN 1973:
 F.30/129,137; F.26/23
 hirschmanni HIRAMATSU 1983:
 F.30/147,150, Abb.2, S.148
 modesta (LEONARDI 1899):
 F.30/129,137, Abb.S.130,131; F.26/22
 orbiculata HIRAMATSU 1983:
 F.30/147,150, Abb.3, S.148
 silvestrisa HIRAMATSU 1977: F.30/80; F.26/24

Discourella(?)

- illustris HIRAMATSU 1983:
 F.30/147, Abb.1, S.148
 longipilosa HIRAMATSU 1980:
 F.30/150; F.27/122

Hutufeideria

- deliciosa HIRAMATSU 1978: F.30/81; F.26/32
 feideri HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1977:
 F.30/81; F.26/32; F.28/105
 hutuae HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1977:
 F.30/81; F.26/32

Kaszabjbaloghia

- hirschmanni HIRAMATSU 1978:
 F.30/80; F.26/26

Laelaps

- agilis C.L.KOCH 1836: F.30/11; F.16/10
 hilaris C.L.KOCH 1836: F.30/11

Lasioseius

- allii CHANT 1958: F.30/7; F.16/10

Longoseius (Longoseiulus)

- aberrans (HIRSCHMANN 1960):
 F.30/25,43; F.29,I/190
 brachypoda (HURLBUTT 1967):
 F.30/30,43; F.29,I/190
 longuloides HIRSCHMANN u.WISNIEWSKI 1982:
 F.30/25,27,43; F.29,I/190
 longulus (HIRSCHMANN 1960):
 F.30/25,29,30,43; F.20,I/190
 ornatosimilis (SHCHERBAK 1980):
 F.30/26,43; F.29,I/190
 ornatus (HIRSCHMANN 1960):
 F.30/25,30; F.29,I/190

Longoseius (Longoseius)

- cuniculus CHANT 1961:
 F.30/29-31,43; F.29,I/190
 longus (HIRSCHMANN 1960):
 F.30/25,30; F.29,I/190

MacroDinychus (MonomacroDinychus)

- bregetovaae HIRSCHMANN 1975: F.30/73; F.26/49
 durmei HIRSCHMANN 1983:
 F.30/73, Abb.1, S.74
 hirschmanni HIRAMATSU 1977:
 F.30/81; F.26/49; F.27/24
 kaszabi HIRSCHMANN 1975: F.30/76; F.26/49
 multipennus HIRAMATSU 1977: F.30/81; F.26/49
 vietnamensis HIRSCHMANN 1983:
 F.30/73,76, Abb.2, S.74

Metagynella

- carpathica (BALOGH 1943):
 F.30/136; F.26/25
 kurosai HIRAMATSU 1979: F.30/82; F.26/25
 moserisimilis HIRAMATSU 1981:
 F.30/169; F.28/132

Nenteria

- moseri HIRSCHMANN 1972: F.30/137; F.26/47
 ritzemaisimilis HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1978:
 F.30/81; F.26/48

Oplitis

- aokii HIRAMATSU 1979: F.30/50; F.26/54
 maeandralis ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973:
 F.30/157, Abb.2, S.156; F.26/55
 nagasakiensis HIRAMATSU 1976: F.30/81; F.26/54
 silvahirschmanni HIRAMATSU 1979:
 F.30/50; F.26/54
 szunyeghyi HIRSCHMANN 1983:
 F.30/73,76, Abb.4, S.75
 testigosensis (SELLNICK 1963):
 F.30/40; F.26/54; F.27/16

Oplitis(?)

- rotunda HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983:
 F.30/154, Abb.1, S.155

Panteniphis

- mirandus WILLMANN 1949: F.30/18,19

Panteniphis (Panteniphis)

- athiasae HIRSCHMANN 1983: F.30/18,19

Panteniphis (Lindquistoseius)

- africanus GENIS,LOOTS,RYKE 1969:
 F.30/19,20
 tanzaniae HIRSCHMANN 1983: F.30/18-21

Polyaspis

- patavinus BERLESE 1881:
 F.30/136; F.26/50; F.27/16

Polyaspis (Dipolyaspis)

- criccephali WISNIEWSKI 1980:
 F.30/118,125, Abb.3, S.122; F.27/123
 sansonei BERLESE 1916: F.30/125; F.26/50

Pseudourodiscella

- natalensis MARAIS u.LOOTS 1981: F.30/48,49
 tonopilus MARAIS u.LOOTS 1981: F.30/48,49,50

Rhodacarellus

- silesiacus WILLMANN 1936:
 F.30/12; F.29,I/190; F.16/17

Rhodacarus

- roseus OUDEMANS 1902: F.30/12; F.16/17

Rotundabaloghia

australibaloghia HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978:
F.30/81; F.26/28

hirschmanni HIRAMATSU 1977: F.39/81; F.26/28

Trachytes

aegrota (C.L.KOCH 1842): F.30/64,65; F.26/26

aokii HIRAMATSU 1979: F.30/65; F.26/26

decui HUJU 1983: F.30/58,62, Abb.4, S.55

edleri HUJU 1983: F.30/58,65, Abb.6, S.57

hiramatsui HUJU 1983: F.30/58,59, Abb.2, S.53

micropunctata HUJU 1973: F.30/61-63; F.26/26

pauperior (BERLESE 1914):

F.30/60,62; F.26/26; F.27/27

pecinai HUJU 1983: F.30/58,63, Abb.5, S.56,57

romanica HUJU 1983: F.30/58, Abb.1, S.52

wiśniewskii HUJU 1983: F.30/58,61, Abb.3, S.54

Trichocylliba

ablesi HIRSCHMANN 1973: F.30/116; F.26/39

boveni WIŚNIEWSKI u.HIRSCHMANN 1983:

F.30/113, Abb.1, S.114,115

burchelli (ELZINGA u.RETTENMEYER 1966):

F.30/117; F.26/40

castrii HIRSCHMANN 1973: F.30/116; F.26/39

elongata (ELZINGA u.RETTENMEYER 1970):

F.30/113,117, Abb.2, S.115; F.26/40

squamatum (SELLNICK 1926): F.30/117; F.26/39

suctoripoda ELZINGA 1982: F.30/116

Trichouropoda

beckwithi WIŚNIEWSKI 1980: F.30/137; F.27/123

bellatula HIRAMATSU 1977: F.30/81; F.26/41

bipilis (VITZTHUM 1920):

F.30/136; F.26/43; F.27/11

congoensis HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1977:

F.30/81; F.26/42

elegans (KRAMER 1882): F.30/136; F.26/43

fumiakii HIRAMATSU 1978: F.30/81; F.26/42

guatemalensis HIRSCHMANN 1972:

F.30/136; F.26/43

nigella HIRAMATSU 1976: F.30/81,136; F.26/41

obscura (C.L.KOCH 1836): F.30/137; F.26/42

ovalis (C.L.KOCH 1839):

F.30/136; F.26/41; F.27/58

polytrichasimilis HIRSCHMANN 1972:

F.30/137; F.26/45

sociata (VITZTHUM 1923): F.30/137; F.26/44

Trichouropodella

vietnamensis HIRSCHMANN 1983:

F.30/73,76, Abb.3, S.75

Trigonuopoda

cubabaloghia HIRSCHMANN 1975:

F.30/137; F.26/29

difoveolata HIRSCHMANN 1975:

F.30/137; F.26/29

munda HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983:

F.30/152, Abb.S.153

sanguinea HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977:

F.30/81; F.26/29; F.27/23

trifoveolata HIRSCHMANN 1975:

F.30/152; F.26/29

Uroactinia (Chiropturopoda)

coprophila SELLNICK 1958: F.30/112; F.26/56

nidiphila WIŚNIEWSKI u.HIRSCHMANN 1983:

F.30/110, Abb.S.111

Uroactinia (Uroactinia)

brevipilus (DRIEL,LOOTS,MARAIS 1977):

F.30/112; F.26/56

hippocreoides (VITZTHUM 1935):

F.30/136; F.26/56

hirschmanni HIRAMATSU 1978: F.30/82; F.26/56

Urodiaspis

castrii HIRSCHMANN 1972: F.30/136; F.26/29

pannonica WILLMANN 1951:

F.30/137, Abb.S.138; F.26/29

tecta (KRAMER 1876): F.30/136; F.26/29

Uroobovella

elegans (G.CANESTRINI 1897):

F.30/81; F.26/34; F.27/49

expressa HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983:

F.30/158, Abb.3, S.155

formosana PHILLIPSEN u.COPPEL 1978:

F.30/136; F.26/37

fracta (BERLESE 1916):

F.30/137; F.26/33; F.28/124

haradai HIRAMATSU 1979: F.30/159; F.26/33

ikezakii HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978:

F.30/81; F.26/32; F.27/51

ipidis (VITZTHUM 1923): F.30/136; F.26/32

incertaoides HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978:

F.30/81; F.26/34

itoi HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977:

F.30/81; F.26/33

japanovarians HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978:

F.30/81; F.26/34; F.28/106

japonica HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977:

F.30/81,137; F.26/34; F.28/111

magna HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977:

F.30/81; F.26/36

marginata (C.L.KOCH 1839):

F.30/137; F.26/36; F.27/59

mitakensis HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977:

F.30/81; F.26/34

nova (OUDEMANS 1902): F.30/137; F.26/33

parva HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977:

F.30/81; F.26/36; F.28/129

pulchella (BERLESE 1904): F.30/137; F.26/34

rackei (OUDEMANS 1912): F.30/137; F.26/33

stercorea HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978:

F.30/81; F.26/37

Uroobovella(?)

fortis HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983:

F.30/173, Abb.S.174

limpida HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983:

F.30/173,176, Abb.S.175

Uropectinia

natalensis (MARAIS u.LOOTS 1981):

F.30/49

<u>Dir</u>	<u>Uropoda (Phaulodinychus)</u>	<u>Uropoda (Uropoda)</u>
	boliviensis HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978: F.30/80,144; F.26/17; F.27/44	cavernoorbicularis HIRAMATSU 1981: F.30/172; F.28/133
	hamulifera MICHAEL 1894: F.30/136; F.26/17; F.28/134	fujikawae HIRAMATSU 1978: F.30/80; F.26/17
	ishikawai HIRAMATSU 1978: F.30/80; F.26/18	gibba HIRAMATSU 1976: F.30/80; F.26/19; F.28/115
	luculenta HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1978: F.30/80; F.26/17; F.27/45	hirschmanni HIRAMATSU 1977: F.30/80; F.26/19
	luminosa HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983: F.30/165,168,Abb.1,S.167	italica HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969: F.30/146; F.26/20
<u>Dis</u>	marihirschmanni HIRAMATSU 1977: F.30/80,137; F.26/18	lauta HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983: F.30/139,144,Abb.2,S.141-143
	maritima HIRAMATSU 1977: F.30/80; F.26/18; F.27/38	minima KRAMER 1882: F.30/137; F.26/19; F.28/97
	morikawai HIRAMATSU 1978: F.30/80; F.26/17	minuscula HUJU 1983: F.30/66,69,Abb.S.67
	oraria HIRAMATSU 1977: F.30/80; F.26/18; F.27/38	misella (BERLESE 1916): F.30/68,69; F.26/19
	pulverea HIRAMATSU 1976: F.30/80; F.26/18	neuherzi HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1978: F.30/80,137; F.26/19
	schusteri HIRSCHMANN 1972: F.30/169; F.26/18; F.27/45	orbicularis (MÜLLER 1776): F.30/137,172; F.26/20; F.27/33-35
<u>Dis</u>	terrestrisa HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1977: F.30/80; F.26/18; F.27/124	porula HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1983: F.30/170,172,Abb.1,S.171
	tersa HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983: F.30/139,144,Abb.1,S.140,141	praerupta HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1983: F.30/170,Abb.2,S.167,171
	topali HIRSCHMANN 1981: F.30/168; F.28/134	singularis HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983: F.30/139,145,Abb.3,S.143
<u>Hut</u>	topalisimilis HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983: F.30/165,Abb.3,S.163,166	spiculata HIRSCHMANN 1972: F.30/80; F.26/19
	uncenensis HIRAMATSU 1977: F.30/80; F.26/18	<u>Uroseius (Apionoseius)</u>
	undulata HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969: F.30/137; F.26/17	hirschmanni HIRAMATSU 1977: F.30/80,136; F.26/24
	ungulata HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1977: F.30/80; F.26/21; F.28/96	<u>Uroseius (Uroseius)</u>
<u>Kas</u>	<u>Uropoda (Metadinychus)</u>	tuberosus HIRSCHMANN u.HIRAMATSU 1977: F.30/80; F.26/24
	argasiformis (BERLESE 1916): F.30/80; F.26/20; F.28/117	<u>Veigaia</u>
<u>Lae</u>	nodosa HIRSCHMANN 1972: F.30/161,164,Abb.1,S.162; F.26/20	cervus (KRAMER 1876): F.30/24; F.16/27
	serrata HIRSCHMANN 1972: F.30/164; F.26/20	<u>Wernerhirschmannia</u>
<u>Las</u>	serratasimilis HIRAMATSU u.HIRSCHMANN 1983: F.30/161,164,Abb.2,S.162,163	prima HIRAMATSU 1983: F.30/161,Abb.S.160
<u>Lon</u>		

IN VORBEITUNG:

ACAROLOGIE Folge 31 (1984):

Weltweite Revision der Gattungen Trichouropoda, Nenteria, Trichouropodella, Macro-dinychus, Brasiluopoda

Zur Bodenfauna der andinen Paramoregion: Die Uropodiden Kolumbiens

Long

