

# ACAROLOGIE

Folge 22

HIRSCHMANN-VERLAG



---

Veröffentlicht im Juni 1976 bei  
HIRSCHMANN-VERLAG Inh. Hildegard Hirschmann  
Veitshöchheimer-Str. 14  
8500 Nürnberg (BRD)

---

#### EINLEITUNG

In Folge 22 wird die Erforschung der Uropodiden der Erde mit der Beschreibung von 54 neuen Arten weltweit fortgeführt. Im Zusammenhang mit dem Forschungsauftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Bonn-Bad Godesberg über

#### "Die Bodenmilben tropischer Entwicklungsländer"

unter Mitwirkung von Professor Dr. J. BALOGH, Budapest und Generaldirektor Dr. Z. KASZAB, Budapest werden die Uropodiden aus Chile, Bolivien, Peru, Brasilien, Paraguay, Neuguinea bearbeitet. Die Milben stammen aus Bodenproben der Ungarischen Zoologischen Expeditionen nach Südamerika, den Südsee-Inseln unter Leitung von Prof. Dr. J. BALOGH und seinen Mitarbeitern Dr. I. ANDRASSY, Dr. I. LOKSA, Dr. S. MAHUNKA, Dr. A. ZICSI und nach Ghana von Dr. ENDRÖDY-YOUNGA. Für die Überlassung des Materials sei herzlicher Dank gesagt,

Für die Mitarbeit an Folge 22 sei Frau Marina HUȚU, Iași (Rumänien) und Herrn Nobuo HIRAMATSU, Nagasaki (Japan) herzlich gedankt.

Für die Überlassung weiteren Uropodiden-Materials aus Brasilien, Chile, Mexiko, Trinidad, U.S.A., U.S.S.R., Spanien, Nordvietnam bin ich zu Dank verpflichtet Frau C. ATHIAS, Dijon (Frankreich), Frau G. RACK, Hamburg (BRD), Frau G. SHCHERBAK, Kiew (U.S.S.R.), Herrn F. di CASTRI, Santiago de Chile, Herrn T. F. CORNELL, Calypso (U.S.A.), Herrn E. E. LINDQUIST, Ottawa (Canada), Herrn W. MICHERDZINSKI, Krakau (Polen), Herrn R. SCHUSTER, Graz (Österreich) und Herrn O. WOELKE, Hagen (BRD).

## ZUSAMMENFASSUNG

In Folge 22 sind 18 Teile der Gangsystematik der Parasitiformes, die Teile 215 bis 232 enthalten.

Es werden 54 Uropodiden-Arten abgebildet und 81 Trachyuropoda-Arten in einer Weltbestimmungstabelle (G.d.P. Teil 215) aufgeführt. 54 neue Uropodiden-Arten werden beschrieben, teilweise mit Entwicklungsstadien, davon aus der Ganggattung Trachyuropoda 43 Arten (G.d.P. Teile 216 bis 227), aus der Ganggattung Uropoda 6 (G.d.P. Teile 228,229,231), aus der Ganggattung Uroobovella 2 (G.d.P. T.228), aus den Ganggattungen Uroseius, Trichouropoda und Oplitis je 1 Art (G.d.P. Teile 229,231).

Von der Ganggattung Trachyuropoda werden 16 Adulten-Gruppen aufgestellt: Magna-, Cristiceps-, Coccinea-, Excavata-, Multituberosa-, Castrii-, Troguloides-, Berlesiana-, Bostocki-, Graeca-, Festiva-, Origmophora-, Lindquisti-, Formicaria-, Arculata-, Canestriniana-Gruppe. Dazu wird eine Übersicht über Dorsalstrukturen, Dorsalgruben, Dorsalleisten, Dorsalhöcker und Ventralgruben adulter Trachyuropoda-Arten gegeben. Auf der Ventralseite werden behaarte paarige Postcoxalgruben und Mediomarginalgruben unterschieden, die zu ventralen Zungengruben verschmelzen können. Auf der Dorsalseite werden behaarte Ohr-, Fünfeck-, Trichter-, Augen-, Helmgruben und dorsale Zungengruben als auffällige Mediodorsalgruben bezeichnet. Mediodorsalgruben können aber auch unbehaart auftreten oder mit Rund- und Spitzhöckern, Längs- und Querchitinleisten versehen sein oder schliesslich zu einer Quersfurche verbunden sein. Paarige Praedorsalgruben, behaarte Randchitinleisten mit Mediolateralgruben und Chitinwulstgruben, ein unpaarer Hinterrandvorsprung, Strukturkreise, Netzleistenmuster, Höckergirlanden und haartragende Höcker sowie Radialstrahlen sind weitere Kennzeichen adulter Trachyuropoda-Arten.

In G.d.P. Teil 230 wird als Gibba-Gruppe eine neue Adulten-Gruppe der Ganggattung Uropoda (Uropoda) aufgestellt.

Mit der Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uroobovella costai werden die Arten um costai der Ganggattung Uroobovella von den Arten um vinicolora abgegrenzt.

Die Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uropoda gibba, pulverea, spiculata, Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis (G.d.P. Teil 231) ergibt die Möglichkeit in G.d.P. Teil 232 Haarzahl und Haarformen von Palpen und Beinen vergleichend zu betrachten. Es werden 20 Typen von Haarformen unterschieden und die Haarbezeichnung von EVANS 1963 dahingehend abgeändert, dass statt antero und postero Haaren intra und extra Haare eingeführt werden, die im Innen- oder Aussenbogen der Beine liegen. Hinzu kommen die Tarsalhaare. Neben dem Intragangvergleich und Intergängevergleich der Haarzahl der Glieder (Tarsus, Metatarsus, Tibia, Genu, Femur, Basifemur, Trochanter, Coxa) von Palpe und Beinen I,II,III,IV der 5 oben genannten Arten, dazu dem Uropoda- und Leiodynychus-Typus von EVANS 1972, werden die Gangchätogramme der Haarformen von 1. Palptarsus, 2. Beintarsus I, 3. Beintarsen II,III,IV, 4. Palptibia, 5. Beintibia I,II,III,IV, 6. Palpgenu, 7. Beingenu I,II,III,IV, 8. Palpfemur, 9. Beinfemur I,II,III,IV, 10. Palptrochanter, 11. Beintrochanter I,II,III,IV, 12. Beincoxen I,II,III,IV aufgestellt. Es werden gangesammelnde Merkmale an Palpen und Beinen erkannt, dazu ganggattungsspezifische Formenmuster und Haarkombinationen der 3 Uropoda-Arten in Gegenüberstellung zu Trichouropoda und Oplitis. Haarformenkombinationen der 5 Arten, Haarformenhäufigkeitsformeln ihrer einzelnen Stadien nach Auswahl der Gang-, Teilgang- und Stadienhaare lassen stadiumspezifische und ganggattungsspezifische Merkmale erkennen. Somit wird eine Übersicht gegeben, wie Haare von Palpe und Beinen I,II,III,IV in die Gangsystematik eingebaut werden können.

INHALT	Seite
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 215 Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 81 Trachyuropoda-Arten Dr. Werner Hirschmann	4
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 216 3 neue Trachyuropoda-Arten der Magna-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	16
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 217 4 neue Trachyuropoda-Arten der Coccinea-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	18
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 218 3 neue Trachyuropoda-Arten der Excavata-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	21
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 219 2 neue Trachyuropoda-Arten der Multituberosa-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	23
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 220 1 neue Trachyuropoda-Art der Castrii-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	24
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 221 1 neue Trachyuropoda-Art der Troguloides-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	25
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 222 1 neue Trachyuropoda-Art der Berlesiana-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	26
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 223 4 neue Trachyuropoda-Arten der Bostocki-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	27
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 224 6 neue Trachyuropoda-Arten der Graeca-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	30
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 225 6 neue Trachyuropoda-Arten der Festiva-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	34
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 226 9 neue Trachyuropoda-Arten der Origmophora-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	39
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 227 1 neue Trachyuropoda-Art der Lindquisti-Gruppe Dr. Werner Hirschmann	44
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 228 Neue Uropodiden-Arten (Acari: Mesostigmata) aus Rumänien und Beschreibung der Entwicklungsstadien von Urobovella costai Hirschmann u. Zirngiebl-Nicol 1972 Marina Huțu	45
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 229 Stadien von 4 neuen Uropoda(Uropoda)-Arten aus Neuguinea Dr. Werner Hirschmann	53
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 230 Gibba-Gruppe, eine neue Adulten-Gruppe der Ganggattung Uropoda(Uropoda) und Rückenflächenbestimmungstabelle der Arten Dr. Werner Hirschmann	55
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 231 Neue Uropodiden aus Japan und Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uropoda(Uropoda)spiculata HIRSCHMANN 1972 Nobuo Hiramatsu	57
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 Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann	69
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN	86
HOLOTYPEN	87
ABKÜRZUNGEN	87
KATALOG DER ARTEN	87
ANSCHRIFTEN DER VERFASSEN	89

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 2 1 5

Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 81 Trachyuropoda-Arten  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

Zur Erleichterung der Bestimmungsarbeit für den Ökologen und Nichtsystematiker werden 81 Trachyuropoda-Arten zu Adulten-Gruppen zusammengefaßt, wobei für jede Gruppe eine Type aufgestellt wird. Es werden folgende gegensatzstadiensammelnde Merkmale (vergl. ACAROLOGIE Folge 20, S.2-5) verwendet, die bei Weibchen und Männchen einer Art gleich sind:

- a) Postcoxalgruben
- b) Dorsalstruktur
- c) Dorsalgruben, Dorsalleisten, Dorsalhöcker

Folgende Arten finden sich in der Bestimmungstabelle:

1.	Trachyuropoda magna (LEONARDI 1895)	Magna-Gruppe
2.	imperforata (BERLESE 1903)	
3.	pecinai HIRSCHMANN 1976	
4.	dacica HUTU 1973	
5.	mexicana HIRSCHMANN 1976 Abb.1	
6.	schusteri HIRSCHMANN 1976 Abb.2	
7.	schusterisimilis HIRSCHMANN 1976 Abb.3	
8.	Trachyuropoda cristiceps (CANESTRINI 1884)	Cristiceps-Gruppe
9.	coccinea var. sinuata BERLESE 1903	
10.	Trachyuropoda coccinea (MICHAEL 1891)	Coccinea-Gruppe
11.	hexaspinosa HIRSCHMANN 1976 Abb.4	
12.	mahunkai HIRSCHMANN 1976 Abb.5	
13.	baloghismilis HIRSCHMANN 1976 Abb.6	
14.	baloghi HIRSCHMANN 1976 Abb.7	
15.	Trachyuropoda excavata (WASMANN 1899)	Excavata-Gruppe
16.	poppi HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969	
17.	sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969	
18.	auricularia COSTA 1962	
19.	quadricornuta HIRSCHMANN 1976 Abb.8	
20.	longicornuta HIRSCHMANN 1976 Abb.9	
21.	longicornutasimilis HIRSCHMANN 1976 Abb.10	
22.	Trachyuropoda multituberosa (WILLMANN 1951)	Multituberosa-Gruppe
23.	tuberosa HIRSCHMANN 1976 Abb.11	
24.	multituberculata HIRSCHMANN 1976 Abb.12	
25.	Trachyuropoda castrii HIRSCHMANN 1975	Castrii-Gruppe
26.	quadriauricularia HIRSCHMANN 1976 Abb.19	
27.	Trachyuropoda troguloides (CANESTRINI et FANZAGO 1877) Abb.14a	Troguloides-Gruppe
28.	wasmanniana BERLESE 1903 Abb.14c	
29.	celtica HALBERT 1907 Abb.14f	
30.	willmanni HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969 Abb.14b	
31.	hirschmanni PECINA i.l. Abb.14d	
32.	ablesi HIRSCHMANN 1976 Abb.14	
33.	michaeli EWING 1909 Abb.14e	

34.	Trachyuropoda	berlesiana (BERLESE 1887)		Berlesiana-Gruppe
35.		alapaducta HIRSCHMANN 1976	Abb.15	
36.	Trachyuropoda	bostocki (MICHAEL 1894)		Bostocki-Gruppe
37.		berlesesellnickia HIRSCHMANN 1976		
38.		plagiata HIRSCHMANN 1976	Abb.17	
39.		kiewensis HIRSCHMANN 1976	Abb.16	
40.		tuberculata BERLESE 1913		
41.		micherdzinskii HIRSCHMANN 1976	Abb.18	
42.		zicsii HIRSCHMANN 1976	Abb.13	
43.	Trachyuropoda	graeca SELLNICK 1931		Graeca-Gruppe
44.		mesofoveasimilis HIRSCHMANN 1976	Abb.20	
45.		represa HIRSCHMANN 1976	Abb.21	
46.		mesofovea HIRSCHMANN 1976	Abb.22	
47.		rufipes HIRSCHMANN 1976	Abb.23	
48.		endrodyi HIRSCHMANN 1976	Abb.24	
49.		ghanaensis HIRSCHMANN 1976	Abb.25	
50.	Trachyuropoda	festiva BERLESE 1888		Festiva-Gruppe
51.		borinqueni FOX 1957		
52.		elegantula TRÄGARDH 1952		
53.		nicolae HIRSCHMANN 1976		
54.		trinidatis HIRSCHMANN 1976	Abb.28	
55.		transversaria HIRSCHMANN 1976	Abb.26	
56.		tuberculatotransversaria HIRSCHMANN 1976	Abb.27	
57.		quadricarinata HIRSCHMANN 1976	Abb.29	
58.		vulgaris HIRSCHMANN 1976	Abb.30	
59.	Trachyuropoda	origmophora HIRSCHMANN 1976	Abb.31	Origmophora-Gruppe
60.		dicarinata HIRSCHMANN 1976	Abb.32	
61.		dicarinatasimilis HIRSCHMANN 1976	Abb.33	
62.		boliviensis HIRSCHMANN 1976	Abb.34	
63.		angustioculata HIRSCHMANN 1976	Abb.35	
64.		woelkei HIRSCHMANN 1976	Abb.36	
65.		gracilis HIRSCHMANN 1976	Abb.37	
66.		reticulata HIRSCHMANN 1976	Abb.38	
67.		dictyoeides HIRSCHMANN 1976	Abb.39	
68.	Trachyuropoda	lindquisti HIRSCHMANN 1976	Abb.40	Lindquisti-Gruppe
69.	Trachyuropoda	formicaria (LUBBOCK 1881)		Formicaria-Gruppe
70.		formicariasimilis HIRSCHMANN 1975		
71.	Trachyuropoda	arculata HIRSCHMANN 1975		Arculata-Gruppe
72.		similiarculata HIRSCHMANN 1975		
73.		difoveolata HIRSCHMANN 1975		
74.		imitans BERLESE 1905		
75.	Trachyuropoda	canestriniana (BERLESE 1891)		Canestriniana-Gruppe
76.		whitkombi HIRSCHMANN 1975		
77.		riccardiana (LEONARDI 1895)		
78.		cistulata HIRSCHMANN 1975		
79.		athiasae HIRSCHMANN 1975		
80.		canestriniana var. septentrionalis BERLESE 1903		
81.		constricta BANKS 1916		

Diese 81 Trachyuropoda-Arten lassen sich in 16 Adulten-Gruppen ordnen; 6 davon entsprechen verschiedenen Adulten-Gattungen oder Adulten-Untergattungen des bisherigen Systems.

**A. Ohne behaarte Postcoxalgruben nach Coxen IV**

**I. Dorsale nur mit Strukturkreisen, ohne Gruben, Leisten oder Höcker  
= Magna-Gruppe**

Type: Trachyuropoda(Urojanetia)magna (LEONARDI 1895)

Trachyuropoda magna, imperforata, pecinai, dacica,  
mexicana, schusteri, schusterisimilis

Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 216 (S.16)

**II. Dorsale mit engmaschiger Netzleistenstruktur,  
ohne Gruben, Leisten oder Höcker  
= Lindquisti-Gruppe**

Type: Trachyuropoda lindquisti HIRSCHMANN 1976

Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 227 (S.44)

**III. Dorsale mit ringsum reichender Absturzgirlande aus Höckerchen  
= Cristiceps-Gruppe**

Type: Trachyuropoda(Urojanetia)cristiceps (CANESTRINI 1884)

Trachyuropoda cristiceps, coccinea var. sinuata  
Bei beiden Arten bedürften die Rückenflächen der  
Typenpräparate einer Neubearbeitung.

Zu ihrer Bestimmung vergl. BERLESE 1904 (Fig.46-52)

**IV. Dorsale jederseits mit 3 aufeinanderzugerichteten Höckern  
in Höhe Beinansatz IV  
= Coccinea-Gruppe (Adulten-Untergattung Urojanetia BERLESE 1903=  
Adulten-Gattung Urojanetia BERLESE 1917=  
Janetiella BERLESE 1904 preocc.)**

Type: Trachyuropoda(Urojanetia)coccinea (MICHAEL 1891)

Trachyuropoda coccinea, hexaspinosa, mahunkai,  
baloghisimilis, baloghi

Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 217 (S.18)

**V. Dorsale jederseits mit 2 aufeinanderzugerichteten Höckern  
in Höhe Beinansatz IV  
= Excavata-Gruppe**

Type: Trachyuropoda(Urojanetia)excavata (WASMANN 1899)

Trachyuropoda excavata, poppi, sellnicki, auricularia,  
quadricornuta, longicornutasimilis, longicornuta

Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 218 (S.21) und  
"Rückenschilder bei Schildkrötenmilben" Mikrokosmos 56, H.6,  
S.180, 1967, Abb.7a=Trachyuropoda sellnicki,  
Abb.7b=Trachyuropoda longicornuta

**VI. Dorsale mit mehreren Höckern  
= Multituberosa-Gruppe (Adulten-Gattung Cephalojanetia WILLMANN  
1951)**

Type: Trachyuropoda multituberosa(WILLMANN 1951)

Trachyuropoda multituberosa, tuberosa, multituberculata

Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 219 (S.23)

- VII. Dorsale jederseits mit 2-teiliger Längschitinleiste  
= Castrii-Gruppe  
Type: Trachyuropoda castrii HIRSCHMANN 1975  
*Trachyuropoda castrii, quadriauricularia*  
Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 220 (S.24)
- VIII. Dorsale jederseits mit 3-teiliger Längschitinleiste  
= Troguloides-Gruppe  
Type: Trachyuropoda troguloides (CANESTRINI et FANZAGO 1877)  
Zur Synonymie dieser Art vergl. ACAROLOGIE Folge 12, S.131  
*Trachyuropoda troguloides, wasmanniana, celtica, willmanni, hirschmanni, ablesi, michaeli*  
Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 221 (S.25)
- IX. Dorsale mit Querchitinleisten und "Chitinohren"  
= Berlesiana-Gruppe (Adulten-Gattung Cephalouropoda BERLESE 1903)  
Type: Trachyuropoda berlesiana (BERLESE 1887)  
*Trachyuropoda berlesiana, alapaducta*  
Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 222 (S.26)
- X. Dorsale mit behaarter Querfurche in Höhe Coxen IV  
= Bostocki-Gruppe  
Type: Trachyuropoda bostocki (MICHAEL 1894)  
*Trachyuropoda bostocki, berlesesellnickia, plagiata, kiewensis, tuberculata, micherdzinskii, zicsii*  
Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 223 (S.27)
- Xa. verschieden ausgebildete behaarte Mediodorsalgruben  
in Höhe Coxen IV
- XI. Dorsale mit Ohrgruben oder Fünfeckgruben  
= Graeca-Gruppe  
Type: Trachyuropoda graeca SELLNICK 1931  
*Trachyuropoda graeca, mesofoveasimilis, represa, mesofovea, rufipes, endrodyi, ghanaensis*  
Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 224 (S.30)
- XII. Dorsale mit Trichtergruben  
= Festiva-Gruppe (Adulten-Gattung Trachyuropoda BERLESE 1888=  
Michaeliella BERLESE 1904)  
Type: Trachyuropoda festiva BERLESE 1888  
*Trachyuropoda festiva, borinqueni, elegantula, nicolae, trinidadis, transversaria, tuberculato-transversaria, quadricarinata, vulgaris*  
Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 225 (S.34)
- XIII. Dorsale mit Augengruben  
= Origmophora-Gruppe  
Type: Trachyuropoda origmophora HIRSCHMANN 1976  
*Trachyuropoda origmophora, dicarinata, dicarinatasimilis, boliviensis, angusticulata, woelkei, gracilis, reticulata, dictyoeides*  
Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 226 (S.39)

XIV. Dorsale mit Helmgruben

= Formicaria-Gruppe (Adulten-Gattung Urotachytes BERLESE 1903)

Type: Trachyuropoda formicaria (LUBBOCK 1881)

Trachyuropoda formicaria, formicariasimilis

Zu ihrer Bestimmung vergl. G.d.P. Teil 214 ACAROLOGIE Folge 21,  
S.104

XV. Dorsale mit Zungengruben

= Arculata-Gruppe

Type: Trachyuropoda arculata HIRSCHMANN 1975

Trachyuropoda arculata, similiarculata, difoveolata, imitans

(vergl. G.d.P. Teil 214 ACAROLOGIE Folge 21,  
S.102)

Bestimmungstabelle der Trachyuropoda-Arten der Arculata-Gruppe

- 1(4) Zungengrube vorne von herzförmigem Höcker begrenzt  
bei Trachyuropoda arculata, similiarculata
- 2 Höckerbereiche des Praedorsale mit engmaschigem Struktur-  
linienmuster = Trachyuropoda arculata HIRSCHMANN 1975
- 3 diese Höckerbereiche ohne Strukturlinienmuster  
= Trachyuropoda similiarculata HIRSCHMANN 1975
- 4 Zungengrube ohne diesen Höcker  
= Trachyuropoda difoveolata HIRSCHMANN 1975

Anhang: Nach ähnlicher Rumpfform wäre Trachyuropoda(Leonardiella)  
imitans BERLESE 1905 zur Arculata-Gruppe zu stellen.  
Die beiden Zungengruben sind in der Zeichnung von  
BERLESE nur angedeutet.

B. Mit behaarten Postcoxalgruben nach Coxen IV

XVI. Jederseits 1 oder 2 kleine Dorsalgruben im Bereich der seitlichen  
Einschnürung

= Canestriniana-Gruppe (Adulten-Untergattung Leonardiella BERLESE  
Type: Trachyuropoda canestriniana (BERLESE 1891) 1903)

Trachyuropoda canestriniana, whitcombi, riccardiana, cistulata,  
athiasae, canestriniana var.septentrionalis,  
constricta

(vergl. G.d.P. Teil 214 ACAROLOGIE Folge 21,  
S.103)

Bestimmungstabelle der Trachyuropoda-Arten der Canestriniana-Gruppe

- 1(4) Dorsale mit Querfurche oder Querchitinband in Höhe Coxen IV  
bei Trachyuropoda canestriniana, whitcombi
- 2 Dorsale mit Querfurche  
= Trachyuropoda canestriniana (BERLESE 1891)
- 3 Dorsale mit Querchitinband  
= Trachyuropoda whitcombi HIRSCHMANN 1975
- 4 Dorsale ohne Querfurche oder Querchitinband
- 5 Dorsale mit unpaarer querovaler Mittelgrube, die von  
Chitinring umgeben ist  
= Trachyuropoda riccardiana (LEONARDI 1895)
- 6 Dorsale ohne unpaare Mittelgrube
- 7(10) Dorsale vorne spitz auslaufend

- 8 Peritremavorderast mit einer Windung  
= Trachyuropoda cistulata HIRSCHMANN 1975
- 9 Peritremavorderast mit 2 Windungen  
= Trachyuropoda athiasae HIRSCHMANN 1975
- 10 Dorsale vorne gerundet  
= Trachyuropoda canestriniana var. septentrionalis BERLESE 1903

Anhang: Trachyuropoda constricta BANKS 1916 ist durch die Ausbildung einer Postcoxalgrube als zur Canestriniana-Gruppe gehörig anzusehen.

Als erstes Merkmal in der Adulten-Bestimmungstabelle finden die paarigen behaarten Postcoxalgruben Verwendung. Sie treten bei den Arten der Canestriniana-Gruppe auf. BERLESE beschreibt diese Gruben 1904 S.367 bei der Kennzeichnung des Subgenus Leonardiella: "Foveae (pseudoforamina) ad coxas quarti paris in utroque sexu perconspicuae, pilis plurimis scopae instar repletae." Die vielen feinen Haare der Postcoxalgrube sind zeichnerisch schwer zu erfassen, wie die Abb. 113, 114, 115 von Trachyuropoda whitcombi, athiasae, cistulata (vergl. ACAROLOGIE Folge 21) beweisen. Bei Trachyuropoda whitcombi ist zur behaarten Postcoxalgrube noch jederseits eine seitliche behaarte Grube in Höhe der Einschnürung des Rumpfes vorhanden, die mit grösseren Haaren versehen ist. Diese mittleren Seitengruben (=Mediomarginalgruben) finden sich auch bei Trachyuropoda alapaducta, bei der aber keine Postcoxalgruben vorhanden sind. Bei Trachyuropoda athiasae und cistulata verschmelzen die mittleren Seitengruben und Postcoxalgruben jederseits zu einer grösseren ventralen Zungengrube. Das ventrale Zwischenfeld zwischen den beiden ventralen Zungengruben ist mit Radialstrahlen versehen (vergl. ACAROLOGIE Folge 21, S.103). Behaarte Postcoxalgruben finden sich auch bei den Oplitis-Arten der Bispirata-Gruppe (vergl. ACAROLOGIE Folge 19, S.131). Abb. 179 von Oplitis bispirata (ACAROLOGIE Folge 12) und Abb. 77, 78 von Oplitis athiasae und similibispirata (ACAROLOGIE Folge 19) zeigen die andersartige Ausbildung dieser behaarten Postcoxalgruben. Sie ähneln den Trichtergruben auf dem Dorsale der Trachyuropoda-Arten der Festiva-Gruppe. SELLNICK beschreibt diese 1954 auf S.203 folgendermassen: "Auf der Unterseite des Körpers fällt vor allem eine tiefe Grube hinter Coxen IV auf. Sie hat eiförmigen oder elliptischen Umriss und ist fast so breit wie ein Drittel der Körperbreite an dieser Stelle... Der ganze vordere und der hintere Rand der Gruben ist mit breiten blattartigen Haaren besetzt, welche fast die ganze Grube bedecken. Diese Gruben mit den Haaren haben grosse Ähnlichkeit mit denen von Trachyuropoda, aber bei dieser Gattung liegen sie auf dem Rücken." Solche blattartigen Haare konnten auch am Hinterrand der Postcoxalgruben von Trachyuropoda whitcombi und athiasae gefunden werden.

Ähnlich auffällige Merkmale wie die behaarten, paarigen Postcoxalgruben, Mediomarginalgruben und ventralen Zungengruben sind die behaarten, paarigen Dorsalgruben bei verschiedenen Trachyuropoda-Arten. Sie werden als Ohrgruben und Fünfeckgruben (Graeca-Gruppe), Trichtergruben (Festiva-Gruppe), Augengruben (Origmophra-Gruppe), Helmgruben (Formicaria-Gruppe) und dorsale Zungengruben (Arculata-Gruppe) bezeichnet und sollen weiter unten besprochen werden. Sie liegen als Mediodorsalgruben etwa in der Mitte oder am Anfang des hinteren Drittels des Dorsale auf beiden Seiten des Rückenkiels in Höhe Coxen IV. Diese Mediodorsalgruben können auch unbehaart auftreten (Canestriniana-Gruppe) oder mit Höckern (Excavata-, Coccinea-Gruppe) oder mit Leisten (Castrii-, Troguloides-Gruppe) versehen sein oder schliesslich zu einer Querfurche verbunden werden (Bostocki-Gruppe). Bei Deutonymphen sind alle diese Bildungen des Dorsale noch nicht vorhanden. Als reine Adulten-Merkmale treten sie erst bei Weibchen und Männchen einer Art etwa in gleicher Ausbildung auf und ergeben so die Möglichkeit Adulten-Gruppen aufzustellen. Adultensyste-

matiker haben sie teilweise zur Aufstellung von Adulten-Gattungen verwendet.

Als Ausgangsgruppe für die Bestimmungstabelle wird eine Gruppe von Trachyuropoda-Arten erachtet, bei denen am Dorsale Gruben, Furchen, Leisten oder Höcker fehlen (I=Magna-Gruppe). Das Dorsale ist nur mit Strukturkreisen versehen. In seinem unveröffentlichten Gattungsbuch "Genera Mesostigmata" von 1918 errichtet BERLESE dafür die Sektion magna. Durch Vertiefung der Strukturkreise zu Strukturgruben entsteht daraus eine engmaschige Netzleistenstruktur (II=Lindquisti-Gruppe). Mit Trachyuropoda lindquisti ist bisher nur eine Art dieser Gruppe bekannt geworden mit dieser Ausbildung des Dorsale. Engmaschige Netzleistenstruktur kennzeichnet auch Trachyuropoda baloghi und woelkei; wegen verschiedener Mediodorsalgruben musste erstere Art zur Coccinea-Gruppe, letztere zur Origmophora-Gruppe gestellt werden. Als nächste Adulten-Gruppe wären nun Arten mit weitmaschiger Netzleistenstruktur, wie Trachyuropoda gracilis, reticulata und dictyoeides anzuführen. Die 3 Arten tragen aber Augengruben und gehören daher zur Origmophora-Gruppe.

So folgen in der Bestimmungstabelle Adulten-Gruppen(III bis VI) von Trachyuropoda-Arten mit verschiedenen Höckerbildungen. Bei den Trachyuropoda-Arten der Cristiceps-Gruppe(=III) wird der mittlere Bereich des Dorsale durch eine ringsum reichende Absturzgirlande aus Höckerchen gekennzeichnet. Das Dorsale der Trachyuropoda-Arten der Multituberosa-Gruppe(=VI) ist mit mehreren Höckern versehen. Trachyuropoda multituberosa und tuberosa zeigen i.V. wenige, grössere Höcker um den Rückenkiel angeordnet; Trachyuropoda multituberculata zeigt i.V. viele, kleinere Höcker über die Dorsalfläche verstreut. Nach der Ausbildung von mehreren Höckern am Dorsale müsste auch Trachyuropoda tuberculatotransversaria hierher gestellt werden. Aber wegen seiner Trichtergruben gehört die Art zur Festiva-Gruppe.

Paarige Mediodorsalgruben mit aufeinander zugerichteten Höckern in Höhe Beinansatz IV kennzeichnen Trachyuropoda-Arten der Coccinea-Gruppe(=IV) und Excavata-Gruppe(=V). Dabei sind bei letzterer am Dorsale jederseits 2 Höcker vorhanden, die von vorne nach hinten und von hinten nach vorne in die Grube hineinragen und mit ihren gerundeten Enden aufeinander zugerichtet sind. BERLESE hat diese i.V. grossen Höcker als "Squamae" oder Schuppen bezeichnet. Eine ähnliche als Mittelgrube bezeichnete Mediodorsalgrube mit 2 aufeinander zugerichteten zahnförmigen "Chitinzapfen" zeigt Uropoda(Phaulodinychus)quadridentata HIRSCHMANN 1973 (vergl. ACAROLOGIE Folge 19, S.172, Abb.119). Bei der Coccinea-Gruppe umgeben jederseits 3 Höcker die Mediodorsalgrube. 2 Höcker sind dabei wie bei den Trachyuropoda-Arten der Excavata-Gruppe angeordnet. Der 3.Höcker ist dazu quergestellt und ragt jederseits vom Rückenkiel ausgehend in die Grube hinein; mit seiner Spitze zeigt er nach aussen zwischen die beiden anderen Höcker.

Ein Dorsale mit jederseits 2-teiliger oder 3-teiliger Längschitinleiste findet man bei den Trachyuropoda-Arten der Castrii- und Troguloides-Gruppe(=VII+VIII). Letztere hat schon BERLESE 1918 in seinem unveröffentlichten Gattungsbuch "Genera Mesostigmata" als Sektion laminosa aufgestellt. Die 2-teiligen Längschitinleisten sind in Höhe Coxen II und Coxen IV angeordnet. Die 3-teiligen Längschitinleisten lassen sich am besten bei Trachyuropoda wasmanniana erkennen; ein vorderer, mittlerer und hinterer Abschnitt grenzt jederseits die höhere mittlere Rückenfläche gegen die beiden tiefer liegenden seitlichen Dorsalbereiche ab. Diese Längschitinleisten sind gewellt, können sich verbinden, wie bei Trachyuropoda hirschmanni, oder aberrante Formen annehmen, wie bei Trachyuropoda troguloides.

Ein Dorsale mit Querchitinleisten und innen liegenden Chitinohren im Bereich der Schultern kennzeichnen Trachyuropoda-Arten der Berlesiana-Gruppe(=IX). Bei der Bostocki-Gruppe(=X) wird das Dorsale durch eine

Querfurche fast 2-geteilt. So schreibt MICHAEL 1894, S.302 für Glyphopsis bostocki: "Dorsal surface divided into two unequal parts by a straight trench." Die Querfurche wird von 2 Querchitinleisten begrenzt; auf der vorderen Leiste sitzen nach hinten abstehende Haare und auf der hinteren Leiste nach vorne abstehende Haare auf (vergl. Abb.16). Diese Haare sind blattförmig verbreitert und beiderseits gezackt. SELLNICK glaubt 1931, S.738 bei dem Vergleich der Abbildung von Trachyuropoda bostocki von MICHAEL 1894 mit der von BERLESE 1904 erkennen zu können, dass "bei Berleses Abbildung...in der Mitte keine trennende Wand besteht, sondern dass am Vorderrand und am Hinterrand der Grube nur ein Zapfen einander gegenüberstehen...". Tatsächlich können die beiden Querchitinleisten aus 3 Abschnitten zusammengewachsen sein, wobei der mittlere Abschnitt jeweils aus einem Halbbogen besteht (vergl. Trachyuropoda kiewensis Abb.16). Bei Trachyuropoda tuberculata wird die Querfurche nur aus diesen beiden einander gegenüberstehenden Halbbogen gebildet. Bei der Querfurche von Trachyuropoda zicsii stehen dem vorderen, nach hinten gerichteten Chitinbogen 2 seitlich nach aussen verschobene hintere, nach vorne gerichtete Chitinbogen gegenüber. Ein breites Querchitinband verbindet hier 4 Längschitinleisten und wird durch eine M-förmige Querfurche 2-geteilt.

Die Ausbildung von paarigen Mediodorsalgruben lässt sich schrittweise verfolgen, ähnlich wie die einer unpaaren behaarten Postdorsalgrube bei der Cubabaloghia-Gruppe der Trigonuropoda-Arten oder einer unpaaren, behaarten Praedorsalgrube bei der Trichotuberculata- und Trichokaszabia-Gruppe der Trigonuropoda-Arten (vergl. ACAROLOGIE Folge 21, S.49). Am Anfang der Entwicklung stehen Ohr- und Trichtergruben. Im Bereich der beiden Mediodorsalgruben bilden sich kurze ohr- oder trichterförmige Chitinleisten, die mit aufeinander zugerichteten Haaren versehen sind. Die Öffnung von Ohr und Trichter ist dabei jederseits seitlich nach aussen gerichtet. Rundung oder Spitze stehen sich gegenüber, getrennt durch einen mittleren Dorsalbereich. Trachyuropoda quadriauricularia zeigt die Mediodorsalgruben noch ohne Haare. Bei Trachyuropoda mesofovea, mesofoveasimilis, represa, rufipes ragen i.V. wenige blattförmige schräg aufeinander zugerichtete Haare in die Ohrgrube hinein (XI=Graeca-Gruppe). Das Anfangsstadium der Trichtergrube mit i.V. mehreren schräg aufeinander zugerichteten Haaren zeigt Trachyuropoda vulgaris. Aus der Ohrgrube entwickelte sich die Fünfeckgrube von Trachyuropoda endrodyi, ghanaensis und graeca, aus der Trichtergrube wahrscheinlich die Augengrube der Trachyuropoda-Arten der Origmophora-Gruppe. Mit Haaren bedeckte ohrähnliche Mediodorsalgruben konnten auch bei Uropoda (Phaulodinychus)-Arten der Difoveolata-Gruppe gefunden werden (ACAROLOGIE Folge 18, S.71 und Folge 8, Abb.37). Hier ist eine Längschitinspange in der Mitte einwölbt und mit Haaren versehen. 1972 bezeichnet HIRSCHMANN dieses Gebilde als "8er-förmige Absturzchitinspangendoppelbogen mit mittleren Dorsalgruben".

Bei der Fünfeckgrube (XI=Graeca-Gruppe) steht nach SELLNICK 1931, S.737 "ein vorderer Chitinbogen, der nach vorne geöffnet ist, einem hinteren Chitinbogen gegenüber, der nach hinten geöffnet ist". Die seitliche Begrenzung ist ein Chitinband, das an der Randchitinleiste des Dorsale ansitzt und von SELLNICK nicht richtig erkannt wurde. Wahrscheinlich ist es entstanden aus der Seitenrandgrube (Mediolateralgrube). Die Spitze dieses quergestellten Fünfecks mündet in der behaarten Ohrgrube. Bei Trachyuropoda ghanaensis und endrodyi bleibt zwischen den beiden Fünfeckgruben ein breiter Dorsalbereich; bei Trachyuropoda graeca stossen beide Fünfeckgruben in einem schmalen Längschitinstreifen aneinander. Der Chitinstreifen, der die Fünfeckgrube umrahmt, weist innen wellige, schwächer chitinisierte und daher hellere Stellen auf.

Stärker behaart als die Ohr- und Fünfeckgruben sind die Trichter- und Augengruben der Trachyuropoda-Arten der Festiva- und Origmophora-Gruppe (=XII+XIII). Schon 1888 erkennt BERLESE für Uropoda festiva, S.39:

"spatis in dorso duobus (linea seiunctis) subovalibus". In seiner Abbildung auf Tafel 12 Fig.7 zeichnet BERLESE das durch die beiden Trichtergruben fast 2-geteilte Dorsale, ohne allerdings die Behaarung zu erkennen; letztere gibt erst TRÄGARDH 1952 bei der Beschreibung von Trachyuropoda elegantula, S.83: "The median half of the furrows narrows towards the median ends and their edges projekt a little over the furrows and are on both sides provided with a row of about 12 pairs of leaf-shaped bristles which almost meet in the middle." Zunächst werden die beiden Trichtergruben durch einen i.V. breiten Dorsalbereich getrennt, ähnlich wie bei den Ohrgruben (vergl. Trachyuropoda nicolae ACAROLOGIE Folge 8 Abb.215a und Trachyuropoda vulgaris Abb.30). Dann dehnen sich beide Trichtergruben nach der Mitte zu aus, berühren sich hier fast und werden nur durch einen i.V. schmalen Längschitinstreifen getrennt, wie bei den übrigen Arten der Festiva-Gruppe. Die vom Vorderrand und Hinterrand des Trichters ausgehenden und aufeinander zugerichteten Blatthaare verzahnen sich teilweise und sind dadurch zeichnerisch schwer zu erfassen. Von dem Mittelstreifen aus ist links und rechts jederseits als Spitze des Trichters ein kurzer haarloser Abschnitt erkennbar.

Noch schwieriger zeichnerisch zu erfassen ist die Behaarung bei den Augengruben der Trachyuropoda-Arten der Origmophora-Gruppe (=XIII). Hier wird der Grubenrand durch einen inneren, ovalen bis elliptischen Chitiring versteift. Die Grube selbst wird von 2, wie Lidhaare des Auges aufeinander zugerichteten Haarwällen überdeckt. Die vom Vorder- und Hinterrandbogen ausgehenden Blatthaare verzahnen sich mit ihren Spitzen, sitzen eng aneinander und überdecken sich teilweise. Die beiden Augengruben gehen von Chitinversteifungen des dorsalen Seitenrandes der Randchitinleiste aus und lassen in der Mitte zwischen sich einen i.V. breiten Dorsalbereich.

Wieder anders gebaut als Trichter- und Augengruben sind die dorsalen Zungengruben bei den Trachyuropoda-Arten der Arculata-Gruppe(=XV). 2 zungenförmige, aufeinander zugerichtete Einschnürungen des Dorsale werden vorne jederseits von einem herzförmigen Höcker begrenzt und von einem Wall feiner Härchen erfüllt, die ähnlich dicht stehen und gestaltet sind wie bei der Postcoxalgrube und ventralen Zungengrube. Der i.V. schmale Dorsalbereich zwischen den beiden Zungengruben wird von quergelagerten, eng aneinander liegenden Chitinleisten gebildet, die auch strahlenförmig nach vorne und hinten abgehen. Sie umgeben die etwas nach vorne gerichtete Spitze der Zunge wie Radialstrahlen.

Ähnliche, aber i.V. viel stärkere Chitinstrahlen oder -leisten sind zwischen den beiden Helmgruben der Trachyuropoda-Arten der Formicaria-Gruppe (=XIV) ausgespannt. Die blattförmigen Grubenhaare sind wie die übrigen Dorsalhaare gestaltet. Sie sitzen aussen auf einem helmförmigen Chitingebilde an und innen am Ende der Querchitinleisten. Die aufeinander zugerichteten, die Grube überdeckenden und sich teilweise verzahnenden Haare zeigen eine zur Längsachse des Dorsale quergestellte Richtung, was bei den bisherigen Grubenhaaren nicht der Fall ist. Dies beschreibt als erster MICHAEL 1894, S.310 für Glyphopsis formicariae: "...the central depression of the hinder part of the abdomen is bordered by a close row of large, curved, spatulate yellowish-white hairs pointed at the ends and directed almost horizontally across the body...". Die Haare der Trichter-, Augen- und Zungengruben stehen in der Längsachse des Rumpfes oder zumindest schräg dazu wie bei den Ohr- und Fünfeckgruben.

Paarige Praedorsalgruben können sich am Anfang der vorderen Längschitinleisten ausbilden. Sie wurden in der Bestimmungstabelle nicht verwendet. Am besten zeigt sie Trachyuropoda zicsii; die vordere Längschitinleiste läuft dabei jederseits vorne in eine bezahnte Grube aus, die in Höhe Coxen II oder fast in Schulterhöhe gelagert ist. Diese vorderen paarigen Gruben lassen sich bei vielen anderen Trachyuropoda-Arten erkennen:

So als Einzelgruben bei Trachyuropoda plagiata, vorne die vordere Längschitinleiste abschliessend bei Trachyuropoda ablesi, in die Mitte der vorderen Längschitinleiste eingebaut und mit Haaren versehen bei Trachyuropoda kiewensis, als vordere behaarte ohrenähnliche Gruben bei Trachyuropoda mesofoveasimilis, represa, rufipes, ohne Haare bei Trachyuropoda mesofovea, ablesi, castrii, trinidadiis, als mit 1 oder 2 zahnförmigen Höckern begrenzte Gruben bei Trachyuropoda baloghi, baloghisimilis und mahunkai. Auch bei Uropoda(Phaulodinychus)-Arten der Difoveolata-Gruppe (vergl. ACAROLOGIE Folge 18, S.71) und Uropoda(Uropoda)-Arten der Gibba-Gruppe lassen sich an der gleichen Stelle Gruben, Höcker oder Zapfen erkennen.

Die vordere Längschitinleiste kann eine spezielle Ausbildung aufweisen, wie bei Trachyuropoda graeca, endrodyi, ghanaensis, dicarinata. Dies beschreibt als erster SELLNICK 1931 für Trachyuropoda graeca, S.738: "Diese Chitinkantenstückchen sind nicht gleichmässig gebildet. Man muss sich vorstellen, dass sie eine etwas wellige, scharf nach aussen weisende Leiste sind, unter die sich in unregelmässigen Abständen kleine Hohlräume ziehen, und nun wie ein unregelmässig ausgenagter, scharfkantiger Felsrand am Meeresufer aussehen." Es handelt sich dabei um eine Längschitinleiste, in deren Verlauf Strukturgruben eingebaut sind. Wieder anders ist die Ausbildung der Längschitinleisten bei Trachyuropoda castrii, rufipes; hier bestehen sie aus einer gewellten, stärker chitinisierten Längschitingirlande und einem schwächer chitinisierten Längsband.

Ferner ist noch zu erwähnen, dass das Dorsale zu beiden Seiten und hinten meist von einer behaarten Randchitinleiste gerahmt wird, in die in Höhe Coxen IV jederseits eine stärker chitinisierte Seitenrandgrube (Mediolateralgrube) eingelassen ist; sie tritt besonders bei den Trachyuropoda-Arten der Bostocki-Gruppe deutlich hervor. Auf die abberante Ausbildung der Seitenränder des Dorsale mit Chitinwulstgruben bei Trachyuropoda tuberculata und micherdzinskii, sowie auf die Bildung von einem mittleren, unpaaren, behaarten Hinterrandvorsprung bei Trachyuropoda schusteri und schusterisimilis sei abschliessend hingewiesen. Auch diese beiden Merkmale sind sehr auffällig und könnten daher zur Aufstellung von Adulten-Gruppen Verwendung finden, genauso wie es schon geschehen ist für die Aufstellung von Adulten-Gattungen mit den bisher noch nicht erwähnten Merkmalen von unbehaarten Chitingruben nach Coxen IV und vor Coxen II.

Zur Veranschaulichung der in der Bestimmungstabelle verwendeten Merkmale wird eine schematische Zeichnung der Dorsal- und Ventralfläche adulter Trachyuropoda-Arten als Übersicht über Dorsalstrukturen, Dorsalgruben, Dorsalleisten, Dorsalhöcker und Ventralgruben auf Seite 15 gegeben.

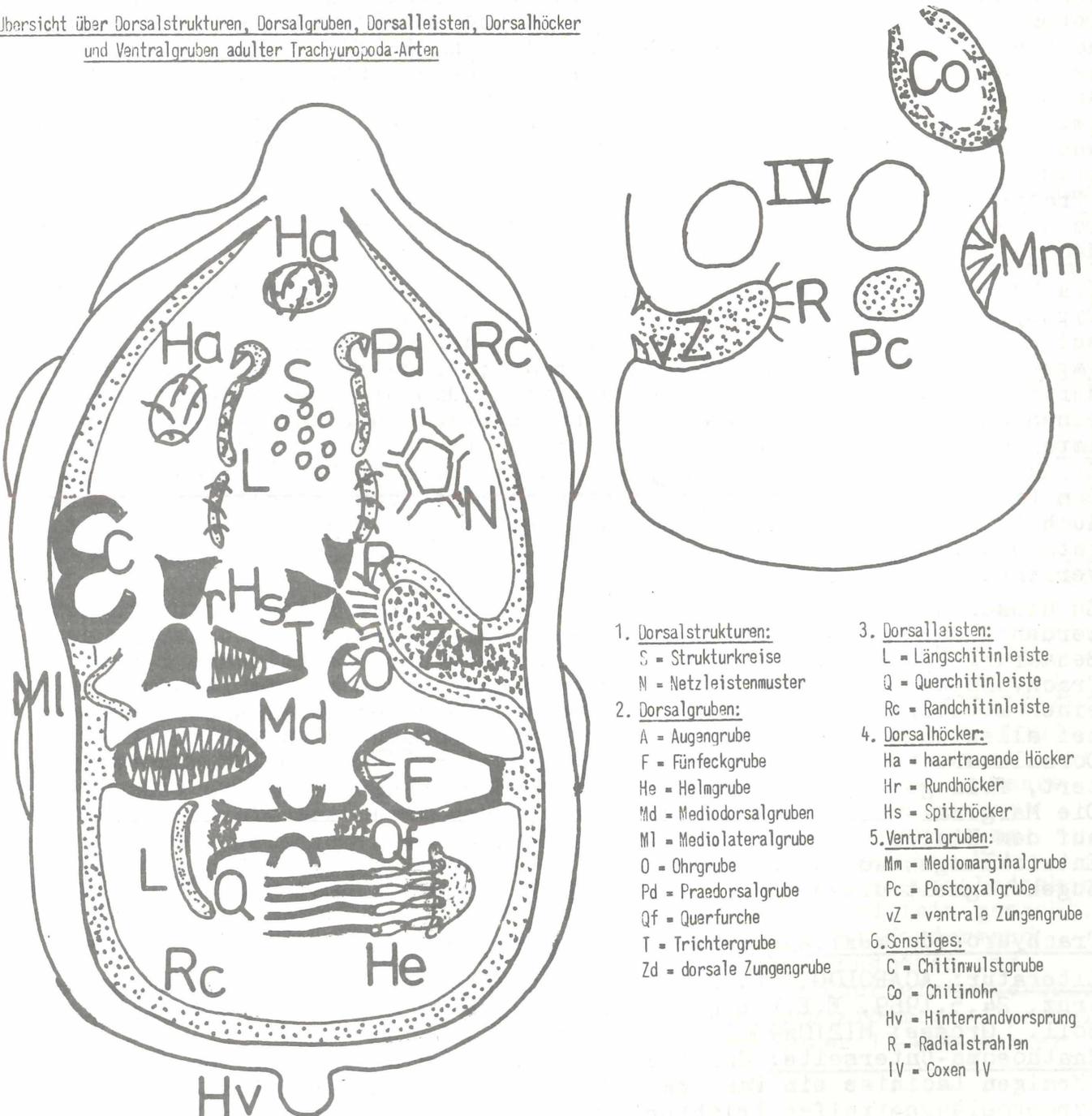
#### Literatur:

- ANDRASSY, I., BALOGH, J., LOKSA, I., MAHUNKA, S., ZICSI, A.: The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to Chile, Argentina and Brasil I. Report on the Collectings.- Folia Entomologica Hungarica 20 (Nr.15), 247-295, 1967  
Fauna Paraguayensis I. Report on the Collectings.- Folia Entomologica Hungarica 20 (Nr.16), S.297-307, 1967
- BALOGH, J., MAHUNKA, S., ZICSI, A.: The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America 14. A Report on the Collectings of the Second Expedition.- Folia Entomologica Hungarica 22 (Nr.25), S.453-471, 1969
- BERLESE, A.: Acari Austro-Americani.- Bull.Soc.Ent.Ital., 20, 1-52, Taf.1-9, 1888
- Illustrazione Iconografica degli Acari simecofili.- Redia 1, 299-474, 1904
- Acari nuovi (Man.V).- Redia 2, 231-238, 1905
- Acari nuovi (Man.VII-VIII).- Redia 9, 85-87, 1913
- CANESTRINI, G. u. FANZAGO, F.: Intorno agli Acari Italiani, Atti R.Ist.Veneto di Sci., &c., ser.v.vol.IV. 1877, p.62
- COSTA, M.: Mites from the nests of the mole-rat (SpaIax ehrenbergi) in Israel.- Ann.Mag.Nat.Hist.IV(13), S.481-503, 38 Abb., 1962
- ENDRÖDY-YOUNG, S.: Entomological Explorations in Ghana by Dr.S.Endrödy-Younga I. A Diary of Entomological Collection in Ghana 1965-1969.- Folia Entomologica Hungarica 23 (Nr.1), S.5-91, 1970

- EWING, H. E.: A Systematic and Biological Study of the Acarina of Illinois.- Univ. Illinois Bull. 7(14), S. 1-119, Taf. 1-8, 1910
- FOX, I.: Three new Uropodid Mites taken with rats in Puerto Rico.- Bull. Brooklyn Entom. Soc. 52(No. 3), S. 67-71, 2 fig., 1957
- HALBERT, I. N.: Acarina of Lambay.- Contributions to the Natural History of Lambay County, Dublin, Irish Naturalist, 16, 65-67, 3 fig., 1907
- HIRSCHMANN, W.: Rückenschilder bei Schildkrötenmilben.- Mikrokosmos 56(6), S. 177-180, 7 Abb., 1967
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S. 67-74, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 178: Uropodiden-Fundortliste der 3. Expedition von Prof. Dr. J. Balogh und seinen Mitarbeitern Dr. I. Andrassy, Dr. I. Loksa, Dr. S. Mahunka, Dr. A. Zicsi, Budapest (23. 8. 1965-19. 2. 1966 nach Chile, Argentinien, Brasilien, Paraguay).- ACAROLOGIE Folge 19, S. 142-149, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 179: Uropodiden-Fundortliste der 5. Expedition von Prof. Dr. J. Balogh, Budapest (12. 8. - 6. 10. 1967 nach Brasilien).- ACAROLOGIE Folge 19, S. 150-157, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 185: Stadien von 2 neuen Uropoda (Phaulodinychus)-Arten aus der Difevoelata-Gruppe.- ACAROLOGIE Folge 19, S. 171-172, Abb. 118, 119, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 186: Gangmerkmale und gangsystematische Vergleiche.- ACAROLOGIE Folge 20, S. 2-6, 1974 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 210: Die Adulten der Gattung Trigonuropoda Trägårdh 1952 Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 59 Trigonuropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 21, S. 49-61, 1975 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 214: Stadien von 8 neuen Trachyropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 21, S. 101-105, Abb. 109-116, 1975 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- HIRSCHMANN, W. u. HUJU, M.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 187: Uropodiden-Forschung und die Uropodiden der Erde, geordnet nach dem Gangsystem und nach den Ländern in zoogeographischen Reichen und Unterreichen.- ACAROLOGIE Folge 20, S. 6-36, 1974 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- HIRSCHMANN, W. u. 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 Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 51: Drei neue Trachyropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 12, S. 53-55, Abb. 68-70, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (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. 72-188, 1969, Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 175: Adulten-Gruppen und Peritrema-Bestimmungstabelle von 51 Opilithis-Arten.- ACAROLOGIE Folge 19, S. 130-135, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 189: Karibische Landmilben und Gangsystematik der Parasitiformes.- ACAROLOGIE Folge 20, S. 38-50, 1974 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- HUJU, M.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 125: Aktuelle Kenntnisse über die weltweite Verbreitung der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 18, S. 95-106, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 145: Zur Kenntnis der Uropodiden-Fauna Rumäniens Neue Uropodiden-Arten der Gattungen Trachytes MICHAEL 1894, Dinychus KRAMER 1886 und Trachyropoda (BERLESE 1888) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961 nov. comb.- ACAROLOGIE Folge 19, S. 45-51, Abb. 1-6, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- KRASINSKAYA, A. L.: Morphological and Biological Features of the Postembryonal Development of Uropodina of the Leningrad Region.- Parasit. Sbornik, 20, 108-147, 27 Abb., 1961
- MICHAEL, A. D.: VI.-Notes on the Uropodinae.- J. Royal Microscopical Soc., S. 289-319, 2 Taf., 1894
- PECINA, P.: Contribution to the knowledge of Uropodidae (Berlese, 1892) Hirschmann et Zirngiebl-Nicol, 1964, of the Environs of Prague.- Acta Universitatis Carolinae - Biologica 1968, S. 417-434, 10 Taf., 1970
- SCHWEIZER, J.: Die Landmilben der Schweiz (Mittelland, Jura und Alpen) Parasitiformes Reuter.- Denkschr. d. Schweiz. Naturforsch. Ges., 84, 1-207, 267 Abb., 1961
- SELLNICK, M.: Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes XVI. Teil Acari.- Sitz. Ber. mathem. naturw. Kl. Wien, 140, 693-776, 60 Fig., 1931
- Neue Milben aus Brasilien I Chelonuropoda bispirata nov. gen., nov. spec.- Dusenfa 5(3 e4), S. 195-208, Abb. 1-17, 1954

- SELLNICK, M.: Karibische Landmilben I. Uropodina.- Studies Fauna of Curacao and other Caribbean Islands 16, S.1-58, 116 Abb., 1963  
 ----- Karibische Landmilben II. Uropodina.- Studies Fauna of Curacao and other Caribbean Islands 43, S.143-171, 94 Abb., 1973
- TRÄGARDH, I.: Acarina, collected by the Mangarevan expedition to South Eastern Polynesia in 1934 by the Bernice Bishop Museum, Honolulu, Hawaii. Mesostigmata.- Ark.Zool.(2)4, 45-90, Fig.1-86, 1952
- WILLMANN, C.: Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs.- Sitz.Ber.Öster.Akad.Wiss. Mathem.naturw.Kl.160(1), 1,2, S.91-176, 39 Abb., 1951
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 142: Wiederbeschreibung von 12 bekannten Trachyuropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 19, S.29-36, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern(BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I. u. HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 176: Stadien von 13 neuen Oplitis-Arten, gesammelt von Ungarischen Zoologen in Südamerika und Afrika.- ACAROLOGIE Folge 19, S.135-140, Abb.78 u.a., 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 177: Stadien von 6 neuen Oplitis-Arten aus Amerika und Afrika.- ACAROLOGIE Folge 19, S.140-141, Abb.77 u.a., 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern(BRD)

Übersicht über Dorsalstrukturen, Dorsalgruben, Dorsalleisten, Dorsalhöcker und Ventralgruben adulter Trachyuropoda-Arten



1. Dorsalstrukturen:  
 S = Strukturkreise  
 N = Netzleistenmuster
2. Dorsalgruben:  
 A = Augengrube  
 F = Fünfeckgrube  
 He = Helmgrube  
 Md = Mediodorsalgrube  
 MI = Mediolateralgrube  
 O = Ohrgrube  
 Pd = Praedorsalgrube  
 Qf = Querfurche  
 T = Trichtergrube  
 Zd = dorsale Zungengrube
3. Dorsalleisten:  
 L = Längschitinleiste  
 Q = Querchitinleiste  
 Rc = Randchitinleiste
4. Dorsalhöcker:  
 Ha = haartragende Höcker  
 Hr = Rundhöcker  
 Hs = Spitzhöcker
5. Ventralgruben:  
 Mm = Mediomarginalgrube  
 Pc = Postcoxalgrube  
 vz = ventrale Zungengrube
6. Sonstiges:  
 C = Chitinwulstgrube  
 Co = Chitinohr  
 Hv = Hinterrandvorsprung  
 R = Radialstrahlen  
 IV = Coxen IV

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES  
TEIL 216

3 neue Trachyuropoda-Arten der Magna-Gruppe  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

Einleitung

In seinem unveröffentlichten Gattungsbuch "Genera Mesostigmata" teilt BERLESE 1918 auf Nr.476 Trachyuropoda Subgenus Urojanetia in 3 Sektionen ein:

a) Sektion coccinea    b) Sektion laminosa    c) Sektion magna  
Für Sektion magna gilt nach BERLESE: "Metapodea et foveae nullae ut in praecedenti. Scutum dorsuale foviis et prominentis nullis." Das Dorsale trägt danach bei Trachyuropoda(Urojanetia)magna weder Gruben noch Höcker, wie es die Abb.41 auf Taf.9 in BERLESE's Acari mirmecofili 1904 beweist. In den letzten Jahren wurden weitere 3 Trachyuropoda-Arten beschrieben, die zur Magna-Gruppe zu rechnen sind: Trachyuropoda imperforata (BERLESE 1903), nach einer Wiederbeschreibung von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL in ACAROLOGIE Folge 8, 12 und 19, Trachyuropoda cristiceps sensu PECINA 1970 = Trachyuropoda pecinai nov.spec. (Trachyuropoda cristiceps nach BERLESE ist durch eine Höckergirlande am Dorsale gekennzeichnet, die bei der PECINA-Art fehlt) und Trachyuropoda dacica HUTU 1973 in ACAROLOGIE Folge 19.

Trachyuropoda(Urojanetia)magna bedürfte einer Neubearbeitung nach dem Typenpräparat von BERLESE; denn für die Deutonymph zeichnet BERLESE auf dem Dorsale Ankerhaare, für das Weibchen Nadelhaare. Trachyuropoda imperforata und pecinai haben Ankerhaare; beide Arten unterscheiden sich durch die Ausbildung ihrer Ventralfläche, die bei Trachyuropoda pecinai einen Chitinbogen nach dem Operculum aufweist, der bei Trachyuropoda imperforata fehlt. Auch zeigt das Operculum von Trachyuropoda pecinai Strukturkreise, das von Trachyuropoda imperforata Netzlinienstruktur. Das Dorsale von Trachyuropoda dacica besitzt türkensäbelförmige Haare. Auch ist das Dorsale dieser Art im Gegensatz zu Trachyuropoda imperforata und pecinai nur stellenweise mit unregelmässigen Scheinporenkreisen versehen.

Zu diesen 3 Arten der Magna-Gruppe konnten 3 neue Arten hinzugefunden werden: Trachyuropoda mexicana, die in ihrer Form, Strukturierung und Behaarung Trachyuropoda dacica ähnlich ist, und die beiden Arten Trachyuropoda schusteri und schusterisimilis, die als Adulte durch einen mittleren behaarten Hinterrandvorsprung gekennzeichnet sind, der bei allen anderen bisher bekannten Trachyuropoda-Arten fehlt. Die Dorsalhaare von Trachyuropoda schusteri sind türkensäbelförmig verbreitert, fein gefranst, die von Trachyuropoda schusterisimilis gezackt. Die Marginal- und Randhaare sind bei beiden Arten ankerförmig, die Haare auf dem Hinterrandvorsprung körbchenförmig, fein gefranst. Entwicklungsstadien, Hypostom- und Chelicerenausbildung beweisen die Zugehörigkeit dieser Arten zur Ganggattung Trachyuropoda.

Trachyuropoda mexicana nov.spec. HIRSCHMANN 1976    Abb.1

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.21. Fundort: Mexico L.Catemaco, Veracruz, 24.5.1969, E.E.Lindquist colr., from decaying branch fragments on soil. Grösse: M1210x950.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig; vor den fiederförmigen Laciniae ein Paar beiderseits gefranste Fortsätze; vorderer Hypostomlängsstreifen trichterförmig; hinterer Hypostomabschnitt

verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnchen, bei Q2, Q3 etwa 16, bei Q4 etwa 20 an der Zahl; Coxalhaare gattungsspezifisch gestaltet: C1 glatt, nadelförmig; beide C1 schräg aufeinander zugerichtet; C1 etwas länger als C2; C2 seitlich etwas hinter C3 gelegen, distal kurz 2-gespalten, mit 4 Zacken; C3 =  $2 \frac{1}{2} \times C2$ , fein gezackt, spitz auslaufend; C4 verbreitert, aussen ab distaler Hälfte, innen ab distalem Drittel kräftig gezackt; C4 etwas länger als C2. Epistom: i.V. lang, lanzettförmig; basale Hälfte mit kräftigen, i.V. kurzen Seitenzacken, distale Hälfte mit i.V. langen Seitenzacken. Dorsalfläche: M: Rundform, wie Vergleichsart Trachyuropoda dacica; die Art gehört zur Magna-Gruppe; Dorsale mit Scheinporenkreisen, die in der Mitte ein kreuzförmiges, strukturfreies Feld umschliessen; Dorsalrand wellig versteift; Dorsalhaare nadelförmig verbreitert; Marginalhaare meist auf Ansatzhöckern, verbreitert, sensenförmig gebogen, aussen fein gefranst. Ventralfläche: M: nussförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert; ohne Endometapodiallinie; Sternalvorderrand fein gezackt; Peritremahinterast kurz, gebogen; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge und kurzem Endhaken; vermehrte Sternalhaare, Analhaare verbreitert, sensenförmig, mit kurzem gerundetem Ankerast und fein gefranst; v1 quergestellt; übrige Ventralhaare verbreitert, sensenförmig.

Trachyuropoda schusteri nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.2

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.22. Fundort: Brasilien: Dichter Staudenbewuchs in feuchtem Talkessel der Küstengrotte südl.v.Sao Sebastiano, Staat Sao Paulo/Brasilien; leg. R.Schuster 1960. Grösse: P720x530, D980x720, W1220x860, M1150x790.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal hornförmig; C1 glatt, distal gebogen, etwas länger als C2; C2 distal kurz 2-gespalten, sonst glatt, seitlich etwas vor C3 gelegen; C3 =  $3 \times C2$ , im mittleren Drittel kurz gezackt, spitz auslaufend; C4 verbreitert, aussen ab distaler Hälfte, innen ab distalem Drittel kräftig gezackt; C4 =  $1 \frac{2}{3} \times C2$ . Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; Laden i.V. schmal und lang. Dorsalflächen: P: breit plätteisenförmiges "Praedorsale" mit eingebogenem Hinterrand und engmaschiger Netzleistenstruktur, wie "Postdorsale"; "Postdorsale" ellipsoförmig mit eingebogenem Vorderrand und 2 Paar gefransten Zusatzhaaren; sein Hinterrand mit 2 Ausbuchtungen für Ansatzstellen der hinteren beiden Zusatzhaare; breit ankerförmige Marginal- und Randhaare auf kräftigen Ansatzhöckern; über Haare des "Praedorsale" sind keine Aussagen möglich. D: Über Dorsalhaare sind keine Aussagen möglich; eiförmiges Dorsale mit engmaschiger Netzleistenstruktur; Dorsale von einem Chitinband umgeben, auf dem hinten ein Paar Pinselhaare aufsitzen; Marginal- und Randhaare ankerförmig, auf rundlichen Ansatzplättchen aufsitzend. Adulte: Die Art gehört zur Magna-Gruppe; Cephalo-Form; Dorsale vorne mit Marginalbereich verwachsen; Dorsale mit Scheinporenkreisen; Dorsalhaare türken-säbelförmig gebogen, im Aussenbogen fein gefranst; Marginal- und Randhaare ankerförmig; Seitenrand des Rumpfes gewellt. Kennzeichen der Art ist zusammen mit Trachyuropoda schusterisimilis der mittlere, unpaare Hinterrandvorsprung, der mit 5 Körbchenförmigen, gefransten Haaren versehen ist. SCHUSTER nennt daher die Art "Unterer Randvorsprung-Uropodide". Ventralflächen: Adulte: Mit Endopodialleiste bis Höhe Coxen IV; Peritremavorderast mit einfacher Schlinge und kurzem Endhaken; Ventralhaare wie Dorsalhaare gestaltet; Sternalvorderrand fein gezackt. W: plätteisenförmiges Operculum ohne Strukturen von Höhe Vorderrand Coxen II bis Vorderrand Coxen IV reichend; innen mit Randporen und Chitinoval; Endopodialleiste vor dem Operculum durch Querleiste verbunden; Sternalbereich hier mit Strukturlinienmuster. M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert; Endopodialleiste vor Coxen II mit kurzer Abzweigung jederseits nach innen.

Trachyuropoda schusterisimilis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.3

Fundort: KL-413 (Nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest). Grösse: M1140x1010.

Corniculi, C1, C2 und Chelicere wie bei Trachyuropoda schusteri gestaltet; mit ähnlichem Hinterrandvorsprung; Dorsale mit kreuzförmigem strukturfreiem Feld, das in dieser Form Trachyuropoda schusteri fehlt.

Weitere Unterschiede: Dorsalhaare im Aussenbogen gezackt; Operculum elliptisch; Endopodialleiste vor Coxen II ohne den Innenrandvorsprung.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S. 13-15).

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 2 1 7

4 neue Trachyuropoda-Arten der Coccinea-Gruppe  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

Einleitung

In seinem unveröffentlichten Gattungsbuch "Genera Mesostigmata" teilt BERLESE 1918 auf Nr.476 Trachyuropoda Subgenus Urojanetia in 3 Sektionen ein:

a) Sektion coccinea      b) Sektion laminosa      c) Sektion magna

Für Sektion coccinea gilt nach BERLESE: "Scutum dorsuale tuberculis et cristis ornatum. Linea metapodica obsoleta. Adsunt foveae duae inter quartas coxas." 1973 schreibt ZIRNGIEBL-NICOL (ACAROLOGIE Folge 19, S.31): "Das Hauptmerkmal des Dorsale ist beiderseits in Höhe Beinansatz IV eine Grube, in die hinein 3 Chitinhöcker ragen." Diese 3 Chitinhöcker sind gerundet, wie die Abb.206 in ACAROLOGIE Folge 8 zeigt. In der Wiederbeschreibung des Entwicklungsganges von Trachyuropoda coccinea durch KRASINSKAYA 1961 wird auf dieses Merkmal des Dorsale adulter Tiere weniger geachtet. Ebenso gibt SCHWEIZER 1961 auf S.187 2 verschiedene Strukturzeichnungen des Dorsale von Weibchen und Männchen, wobei nur das männliche Dorsale der Dorsalzeichnung von ZIRNGIEBL-NICOL entspricht. Es müsste hier einmal eine grössere Zahl von adulten Tieren in ihrer dorsalen Struktur- und Höckerbildung verglichen werden, um zu ergründen, ob es sich dabei um Variationen einer Art oder um verschiedene Arten handelt.

Zu Trachyuropoda coccinea mit jederseits 3 runden Chitinhöckern auf dem Dorsale könnten 4 neue Arten hinzugefunden werden, bei denen sich die adulten Tiere durch jederseits 3 spitze Chitinhöcker auszeichnen:

Trachyuropoda hexaspinosa, mahunkai, baloghisimilis, baloghi.

In dieser Reihenfolge der 4 Arten kann man eine immer stärkere Strukturierung des Dorsale und immer stärkere Ausbildung der 6 Chitinhöcker erkennen. Dabei sind Trachyuropoda hexaspinosa, mahunkai und Trachyuropoda baloghisimilis, baloghi jeweils nach der ähnlichen Ausbildung des Dorsale näher miteinander verwandt. Im Verhältnis kleine, spitze, 3-eckige Chitinhöcker auf dem Dorsale im Bereich der Mediodorsalgrube kennzeichnen Trachyuropoda hexaspinosa, mahunkai, i.V. grosse, brustförmige, bewarzte Chitinhöcker Trachyuropoda baloghisimilis, baloghi. Trachyuropoda hexaspinosa und mahunkai zeigen im hinteren Dorsalbereich eine mittlere Doppellängsreihe von Ründhöckerchen, die mit Haaren ver-

sehen sind. Trachyuropoda baloghismilis und baloghi weisen hier einen mittleren Längskiel mit tiefen Strukturgruben auf. Trachyuropoda mahunkai und baloghi sind jeweils stärker strukturiert als die Vergleichsarten Trachyuropoda hexaspinosa und baloghismilis. Trachyuropoda mahunkai, baloghismilis und baloghi zeigen jederseits 1 oder 2 zahnförmige Höcker im Bereich der Praedorsalgrube. Durch die artspezifisch verschiedene Ausbildung der Dorsalstrukturierung lassen sich die 4 neuen Trachyuropoda-Arten aus der Coccinea-Gruppe gut unterscheiden. Entwicklungsstadien, Hypostom- und Chelicerenausbildung beweisen ihre Zugehörigkeit zur Ganggattung Trachyuropoda.

Trachyuropoda hexaspinosa nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.4

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.24. Fundort: Chile: B19w Quebrada La Plata Maipu, Santiago de Chile; Matorral xerofilo; leg.F.di Castri 1961. Grösse: M1280x860.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig; C1 = 1 1/2xC2; C2 distal kurz 2-gespalten, mit 4 Seitenzacken; seitlich vor C3 gelagert; C3 = 3xC2, spitz auslaufend, kurz gezackt; C4 = 2xC2; C4 distal kurz 2-gespalten, ab proximalem Drittel beiderseits kurz gezackt. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; Laden i.V. kurz. Dorsalfläche: Rumpf eiförmig; Rumpfrand eng gewellt. Die Art gehört zur Coccinea-Gruppe. Mediodorsalgruben jederseits von 3 spitz 3-eckigen Chitinhöckern bedeckt; dabei weisen die quergestellten inneren Höcker jederseits nach aussen, die vorderen nach hinten, die hinteren nach vorne; die hinteren Höcker sind etwas seitlich nach aussen verschoben, sodass die Höckerspitzen nicht denen der vorderen Höcker gegenüberstehen; hinterer Dorsalbereich wie bei Trachyuropoda mahunkai mit mittlerer Doppellängsreihe von Rundhöckerchen, auf denen Ankerhaare aufsitzen; mittlerer vorderer Dorsalbereich durch 3 Paar seitliche Längschitinleistenbögen kielförmig abgetrennt; Dorsale vorne mit Marginale verbunden, teilweise mit Scheinporenkreisen.

Ventralfläche: M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert; sein Hinterrand höckerig vorgewölbt; ohne Endopodiallinie, mit Metapodialleiste und -linie; jederseits nach Coxen IV paarige Chitingruben.

Trachyuropoda mahunkai nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.5

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.24. Fundort: Chile: B57,53-w: Polpaico Santiago de Chile, Sabana; B31-w: Laguna de Aculeo, Santiago de Chile; B41-w: Palmas de Cocalán, O'Higgins; leg.F.di Castri 1961.

Grösse: W1270x890, M1280x830.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, mit abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig; C1 = C2; C2 seitlich etwas vor C3 gelegen, distal mit einem Seitenzacken; C3 in der proximalen Hälfte beiderseits gezackt, spitz auslaufend; C3 = 2 1/2xC2; C4 etwas verbreitert, in der distalen Hälfte beiderseits gezackt; C4 = etwas länger als C2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet. Dorsalflächen: Adulte: Rumpf eiförmig; die Art gehört zur Coccinea-Gruppe wegen der 3 Höcker, die jederseits in die Mediodorsalgrube hineinragen; man könnte sie aber auch aufgrund der Ausbildung von 3 Längschitinleistenpaaren zur Troguloides-Gruppe stellen; Mediodorsalgrube als Rechteck abgegrenzt, innen stärker chitinisiert, die quergestellten beiden inneren Höcker weisen jederseits nach aussen, die vorderen nach hinten, die hinteren nach vorne; die hinteren Höcker liegen der Innenseite der vorderen Höcker fast an; die Höcker können spitz oder stumpf sein; Aussenrand der Längschitinleisten gewellt; vordere Längschitinleiste läuft jederseits vorne in 2 spitze Zacken aus, die eine Grube umschliessen (Praedorsalgrube); im Bereich des mittleren Rückenkieles eine Doppellängsreihe von mit Ankerhaaren versehenen Rundhöckerchen; dazwischen, vor und hinter dem Leistenbereich Strukturgruben; seitliche Dorsalbereiche strukturfrei;

seitlicher Dorsalrand mit gewellter Randchitinleiste, die etwa in Höhe hinter Coxen IV 2 kurze Abzweigungen nach innen aufweist (Mediolateralgrube); Dorsale seitlich und hinten von Zackenband umgeben.

Ventralflächen: Adulte: Chitingrube jederseits bei Coxen IV und vor Coxen II; mit Endometapodialleiste; Sternalvorderrand fein gezackt; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge und kurzem Endhaken; kurzer Peritremahinterast mit Endhaken; Analbereich mit Strukturgruben und behaarten Strukturgirlanden; Ventralhaare kurz ankerförmig.

W: Operculum schmal bienenkorbformig, von Höhe Anfang Coxen II bis Anfang Coxen IV reichend; innen mit 2 aufeinander zugerichteten Wällen feiner Chitinbänder; Sternalbereich vor und seitlich des Operculum mit Strukturlinienmuster. M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert; Endopodialleisten vor Coxen II durch Querbogen verbunden.

Trachyuropoda baloghisimilis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.6

Fundort: Chile: PB208; Lago de Chungará (Provincia Tarapaca), about 30km E from Parinacota, 4500m, 27.11.1965.- 1. Brookside rubby soil, 2. brookside hard plant; PB268-1: Los Vilos (Provincia Coquimbo), 5.12.1965.- Berlese-samples from jungle: 1. litter and soil from drier spot; leg. I. Loksa. Grösse: D1440x1180, W1460x1200, M1450x1160.

Trachyuropoda baloghi nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.7

Fundort: Chile: B-5: Quebrada El Tigre-Zapallar Aconcagua, Bosque templado higrófilo; B-31w: Laguna de Aculeo Santiago de Chile; leg. F. di Castri 1961. Grösse: P830x680, D1220x930, W1550x1150, M1550x1150. Literatur: ACAROLOGIE Folge 19, S.179, Folge 20, S.24.

Beide Arten sind nahe miteinander verwandt und sollen daher im Vergleich zueinander besprochen werden. Ihr Rumpf ist breit eiförmig. Das Dorsale wird ab Schulterhöhe von einem gezackten Chitinband umgeben. Die Arten gehören zur Coccinea-Gruppe. 3 i.V. grosse brustförmige, bewarzte Chitinhöcker ragen jederseits in die Mediodorsalgrube; die inneren, quergestellten und nach aussen gerichteten beiden Höcker entspringen aus einem mittleren Längskiel mit tiefen Strukturgruben. Die hinteren Höcker sind nach vorne, die vorderen nach hinten gerichtet und ihre Warzenspitzen berühren sich fast. In Höhe Coxen II befinden sich 2 Praedorsalgruben, in die bei Trachyuropoda baloghisimilis 1 spitzer, bei Trachyuropoda baloghi 2 spitze Chitinhöcker hineinragen. Das adulte Dorsale weist tiefe Strukturgruben und Netzleistenstruktur auf; wobei im Unterschied zu Trachyuropoda baloghisimilis, wo die Seitenbereiche des Dorsale strukturfrei sind, bei Trachyuropoda baloghi auch dort Netzleisten auftreten und nur die 4 Gruben strukturfrei bleiben. Ab Schulterhöhe werden die Seitenränder und der Hinterrand des Dorsale von einer aussen gewellten und nach innen mit kurzen Fortsätzen versehenen Randchitinleiste gebildet. Diese Fortsätze können in Netzleisten des Dorsale übergehen, besonders bei der stärker strukturierten Trachyuropoda baloghi. Ein weiterer Unterschied der Adulten beider Arten liegt in der verschiedenen starken Strukturierung des vorderen Dorsal- und hinteren Ventralbereichs. Diese Bereiche sind bei Trachyuropoda baloghi jeweils kräftiger strukturiert (vergl. Abb.). Ähnliche Unterschiede finden sich bei dem Dorsale der Deutonymphen beider Arten. Das Deutonymphendorsale von Trachyuropoda baloghisimilis weist weitmaschige Netzleisten, das von Trachyuropoda baloghi engmaschige Netzleisten auf.

Gnathosoma-Unterseite: Trachyuropoda baloghi: Corniculi schmal hornförmig; C1 glatt nadelförmig; C1 = C2; C2 seitlich etwas vor C3 gelegen, distal kurz gespalten, mit 3 Seitenzacken (bei Trachyuropoda baloghisimilis konnte bei C2 kein Seitenzacken beobachtet werden); C3 im Bereich der beiden mittleren Viertel beiderseits gezackt, spitz auslaufend; C3 = 2 1/2xC2; C4 = 1 1/2xC2; C4 ab distaler Hälfte beiderseits

gezackt. Chelicere: Trachyuropoda baloghi: gattungsspezifisch gestaltet; i.V. grosser Chitinlöffel. Dorsalflächen: P: plättisenförmiges "Praedorsale" mit Ankerhaaren und weitmaschiger Netzleistenstruktur; elliptisches "Postdorsale" mit Körbchenhaarpaar und ebensolcher Struktur; Ankerhaare des Weichhautbereiches auf i.V. breiten Ansatzstielen. D: Dorsale bei beiden Arten vorne mit unregelmässig gewellter Chitinsmanschette, der randlich Ankerhaare aufsitzen; Ankerhaare des Marginal- und Randbereiches auf unregelmässig gestalteten Ansatzplättchen. Adulte: vergl. vorne. Dorsalhaare kurz ankerförmig. Ventralflächen: Adulte: mit Endopodialleisten, die in Höhe Anfang Coxen II durch Querleiste verbunden sind; Sternalvorderrand fein gezackt; Peritremavorderast mit einfacher Schlinge; Chitingrube vor Coxen II; Ventralhaare kurz, ankerförmig. W: bienenkorbähnliches Operculum, innen mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen, die sich in der Mitte überschneiden; Operculum von Trachyuropoda baloghi i.V. schmaler; Sternalbereich vor dem Operculum bei beiden Arten mit Netzlinienstruktur; Operculum reicht von Höhe Vorderrand Coxen II bis Vorderrand Coxen IV. M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S. 13-15).

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 2 1 8

3 neue Trachyuropoda-Arten der Excavata-Gruppe  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

In seiner Bestimmungstabelle der Trachyuropoda-Arten (Acari mirmecofili 1904, S. 354) erkennt BERLESE für Trachyuropoda excavata: "Anguli (quatuor) ad margines incisurae carinae mediae dorsualis in squamas chitineas latas bene elevati." 4 in Paaren aufeinander zugerichtete Chitinschuppen überdecken 2 mittlere Dorsalgruben. ZIRNGIEBL-NICOL beschreibt dies 1973: (ACAROLOGIE Folge 19, S. 32): "Dorsale beiderseits mit einer grossen Grube in Höhe Beinansatz IV, die durch jeweils 2 aufeinander zugerichtete, vorne abgerundete Chitinhöcker 2-geteilt ist." In ACAROLOGIE Folge 12, S. 53-55 beschreiben HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 3 neue Trachyuropoda-Arten, von denen Trachyuropoda poppi und sellnicki ähnliche 4 Chitinschuppen aufweisen, wie das Dorsale von Trachyuropoda excavata. Zur Bestimmung dieser Arten vergl. ACAROLOGIE Folge 8, S. 30. 1962 macht COSTA mit Trachyuropoda auricularia bekannt, deren Dorsale Ähnlichkeit mit Trachyuropoda sellnicki aufweist. Die beiden Dorsalhöcker sind bei Trachyuropoda auricularia jederseits innen durch eine gerundete Chitinleiste, bei Trachyuropoda sellnicki durch eine gerade Längschitinleiste verbunden. Folgende Bestimmungstabelle ermöglicht eine Bestimmung der Arten der Excavata-Gruppe. Aufgenommen sind auch die 3 neuen Arten Trachyuropoda quadricornuta, longicornuta, longicornutasimilis.

- 1 hinterer Höcker kleiner als vorderer  
= Trachyuropoda excavata (WASMANN 1899)
- 2(9) beide Höcker etwa gleich gross  
bei Trachyuropoda sellnicki, auricularia, poppi, quadricornuta
- 3(6) Höcker innen durch eine Längsleiste verbunden  
bei Trachyuropoda sellnicki, auricularia

- 4 diese Leiste gerade  
= Trachyuropoda sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL  
(vergl. Mikrokosmos 56(H.6)1967, S. 180 Abb. 7a) 1969
- 5 diese Leiste gebogen  
= Trachyuropoda auricularia COSTA 1962
- 6 Höcker ohne innere Längsleistenverbindung  
bei übrigen Arten
- 7 Höcker seitlich aussen in Längsleisten übergehend  
= Trachyuropoda poppi HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL  
1969
- 8 Höcker ohne Längsleistenverbindung  
= Trachyuropoda quadricornuta HIRSCHMANN 1976
- 9 hinterer Höcker grösser als vorderer  
bei Trachyuropoda longicornuta, longicornutasimilis
- 10 vordere Höcker durch Querchitinbogen verbunden  
= Trachyuropoda longicornuta HIRSCHMANN 1976  
(vergl. Mikrokosmos 56(H.6)1967, S. 180 Abb. 7b)
- 11 vordere Höcker nicht durch Querchitinbogen verbunden  
= Trachyuropoda longicornutasimilis HIRSCHMANN 1976

Trachyuropoda quadricornuta nov. spec. HIRSCHMANN 1976 Abb. 8

Fundort fehlt.

Grösse: M1080x720.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; C2 im mittleren Drittel beiderseits gezackt; C3 im 2. Viertel beiderseits gezackt; C4 ab distaler Hälfte beiderseits gezackt; C4 = C2; C3 = etwas länger als 2 x C2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; Laden i.V. schmal. Dorsalfläche: Rumpf eiförmig. Die Art gehört zur Excavata-Gruppe. Die beiden in die Mediodorsalgrube hineinragenden, vorne gerundeten 3-eckigen Höcker etwa gleich lang; beide Höcker etwas schräg nach aussen gerichtet; vorderer Höcker aussen eingebuchtet; Mediodorsalgrube innen durch wellige Strukturlinie, aussen durch Leistenbogen begrenzt; Mittelkiel durch Längsgirlanden abgesetzt; im Praedorsalbereich 2 kurze Längschitinleistenpaare und ein Höckerpaar. Zu sonstigen Struktureindrücken des Dorsale vergl. Abb. 8. Ventralfläche: M: querovales Operculum zwischen Coxen III gelagert; Endopodialleiste zwischen Sternalvorderrand und Höhe Coxen III; mit Metapodial- und Analleiste; zwischen Coxen IV hinten von Chitinbogen gerahmte Doppelgrube, die nach vorne geöffnet ist und seitlich hinten, nach den Coxen IV zu, jederseits eine Ausbuchtung aufweist.

Trachyuropoda longicornuta nov. spec. HIRSCHMANN 1976 Abb. 9

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S. 32; Mikrokosmos 56(H.6)S. 180, Abb. 7b, 1967. Fundort: Sp 501: Spanien; leg. Athias 1965. Grösse: W930x630, M920x610.

Trachyuropoda longicornutasimilis nov. spec. HIRSCHMANN 1976 Abb. 10

Fundort fehlt.

Grösse: W960x680, M930x630.

Beide Arten sind nahe miteinander verwandt und sollen daher im Vergleich zueinander besprochen werden. Sie gehören zur Excavata-Gruppe. Die Höcker sind i.V. gross und distal breit gerundet. Der hintere Höcker ist grösser als der vordere. In der Mitte zwischen den Höckern befinden sich von kleinen Rundhöckern gebildete Erhebungen, die von kurzen Ankerhaaren besetzt sind. Ähnliche Erhebungen lassen sich auch im Prae- und

Postdorsalbereich erkennen. Das Dorsale ist vorne nicht mit dem Marginale verbunden und weist hier eine Chitinbrücke über einer mittleren Grube auf. Der Seitenrand des Dorsale wird durch eine mit kurzen Ankerhaaren besetzte Randchitinleiste versteift. Ein Vertex ist ausgebildet. Der Rumpf ist länglich eiförmig. Neben der aus der Abbildung zu entnehmenden verschiedenen Gestalt der mit kurzen Ankerhaaren besetzten Höcker ist ein die beiden vorderen Höcker bei Trachyuropoda longicornuta verbindender Querchitinbogen der Hauptunterschied zwischen beiden Arten. Auch sind die hinteren Höcker bei Trachyuropoda longicornuta durch einen Rundbogen innen abgesetzt. Das Mikrophoto im Mikrokosmos lässt alle diese Kennzeichen gut erkennen. Ventralflächen: Adulte: Auch die ähnliche Ausbildung der Ventralflächen beweist die nahe Verwandtschaft der beiden Arten. Endopodialeisten sind nur zwischen Coxen II ausgebildet; Metapodialeisten vorhanden; diese Leisten mit kurzen Ankerhaaren versehen; in Höhe Coxen IV findet sich jederseits eine Chitindoppelgrube; Peritremavorderast mit doppelter Schlinge. W: bienenkorbformiges Operculum zwischen Höhe Mitte Coxen II und Anfang Coxen IV gelagert, bei Trachyuropoda longicornutasimilis i.V. breiter als bei Trachyuropoda longicornuta. M: Längselliptisches Operculum mit eingebogenem Hinterrand, zwischen Coxen III gelagert.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S.13-15).

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 2 1 9

2 neue Trachyuropoda-Arten der Multituberosa-Gruppe  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

1951 stellt WILLMANN mit der typischen Art Cephalojanetia multituberosa WILLMANN 1951 die neue Gattung Cephalojanetia auf und erkennt dabei: "Die Gattung gehört in die Familie Trachyuropodidae hinein. Mit ihrer sehr starken Skulptur und dem breiten erhöhten Mittelstreifen des Rückens, der an 2 Stellen Querriegel aufweist, nähern sich die Tiere am meisten der Gattung Urojanetia, unterscheiden sich aber von dieser Gattung durch das deutlich als Scheinköpfchen abgesetzte Prosoma." Bei der Artbeschreibung von Cephalojanetia multituberosa weist WILLMANN auf das namensgebende Merkmal hin: "Über den ganzen Rücken verläuft ein Höhenzug, der mit zahlreichen Höckern und Knoten besetzt ist." 1973 gibt ZIRNGIEBL-NICOL (ACAROLOGIE Folge 19, S.33) eine Wiederbeschreibung dieser Art. Mit i.V. "zahlreichen Höckern und Knoten" sind 2 weitere neue Arten versehen, Trachyuropoda tuberosa und multituberculata. Trachyuropoda tuberosa trägt diese wie bei Trachyuropoda multituberosa um einen Mittelkief angeordnet. Zahl und Form der Höcker ist aber eine andere als bei der Vergleichsart. Trachyuropoda multituberculata ist durch eine grössere Anzahl kleinerer Chitinhöcker am Dorsale gekennzeichnet.

Trachyuropoda tuberosa nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.11

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.32. Fundort: Sp 474: Spanien; leg. Athias 1969. Grösse: M1060x720.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig; C1 glatt, nadelförmig; C1 = C2; C2 distal mit 1 Zacken, seitlich vor C3 gelagert; C3 mit wenigen kurzen Zacken, spitz auslaufend; C3 = 2 1/2xC2; C4 in der

distalen Hälfte einseitig gezackt; C4 = 1 1/3x2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet. Dorsalfläche: M: Rumpf eiförmig, mit Vertex; Dorsale vorne mit Marginale verwachsen. Die Art gehört zur Multituberosa-Gruppe; um einen Mittelkiel sind 2 Längsreihen von Höckern angeordnet; im Praedorsalbereich sind es 3 Paar von vorne nach hinten an Länge zunehmende Chitinbögen; im Mittelbereich des Dorsale liegen 3 Paare und im Postdorsalbereich ein weiteres Paar von Chitinknoten. Die Lage der mit kurzen Ankerhaaren versehenen Haarbereiche ist aus der Abbildung zu entnehmen; Postdorsalbereich mit Strukturlinienmuster. Ventralfläche: M: mit behaarter Endometapodialleiste; vor Coxen II Chitingrube; Ventralbereich mit Strukturlinienmuster; Ventralhaare kurz ankerförmig; langer Peritremavorderast mit einfacher Schlinge; kreisförmiges Operculum in Höhe Vorderrand Coxen III gelagert.

Trachyuropoda multituberculata nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.12

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.32. Fundort: Sp 581: Spanien; leg. Athias 1964. Grösse: W790x550.

Dorsalfläche: W: Die Art gehört zur Multituberosa-Gruppe. Rumpf eiförmig; Dorsale vorne mit Marginale verwachsen; Rumpfrand eng gewellt; breiter Mittelkiel aus vielen kleinen Höckern aufgebaut; zwischen den Höckerchen strukturfreie Felder; Seitenbereiche des Dorsale ohne Strukturen; Postdorsalbereich mit Strukturlinienmuster; Seitenrand des Dorsale in Höhe Coxen IV jederseits mit brustförmigem Chitinwulst; Dorsal-, Marginalhaare kurz, ankerförmig. Ventralfläche: W: Peritremavorderast mit 2 i.V. kurzen Schlingen; Peritremahinterast i.V. kurz; 2 kleine Chitingruben vor Coxen II und 1 grössere Chitingrube nach Coxen IV; Ventrianalbereich mit kleinen Höckern und vielen kurzen Ankerhaaren; v-Haare ebenfalls ankerförmig; Strukturlinien im vorderen Sternalbereich; Operculum breit elliptisch mit geradem Hinterrand; innen mit vorderem Chitinring; hinten mit Strukturlinienmuster; erstreckt sich in Höhe von Mitte Coxen II bis Mitte Coxen IV.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S. 13-15).

## 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 2 2 0

1 neue Trachyuropoda-Art der Castrii-Gruppe  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

In ACAROLOGIE Folge 21, S.102 beschreibt HIRSCHMANN Trachyuropoda castrii, deren Dorsale 2 Paar Längsleisten aufweist (Abb.109 RW). Ein ähnliches Dorsale zeigt Trachyuropoda quadriauricularia nov.spec. HIRSCHMANN 1976 (Abb.19). Fundort fehlt. Grösse: A1150x790. Nur sind hier die 4 Längschitinleisten etwa in der Mitte ohrförmig nach innen eingebuchtet (=quadriauricularia). Die beiden vorderen Längschitinleisten sind ähnlich wie bei Trachyuropoda castrii etwa halb so lang wie die hinteren. Das schwächer chitinisierte Band an den Längschitinleisten fehlt bei Trachyuropoda quadriauricularia. Die seitliche gewellte Randchitinleiste des Dorsale ist bei beiden Arten etwa gleich gestaltet. Die Scheinporenkreise von Trachyuropoda quadriauricularia sind i.V. grösser als bei Trachyuropoda castrii.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S.13-15).

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 2 2 1

1 neue Trachyuropoda-Art der Troguloides-Gruppe  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

In seinem unveröffentlichten Gattungsbuch "Genera Mesostigmata" teilt BERLESE 1918 auf Nr.476 Trachyuropoda Subgenus Urojanetia in 3 Sektionen ein:

- a) Sektion coccinea    b) Sektion laminosa(=troguloides)  
c) Sektion magna.

Sektion coccinea und magna sind in Gangsystematik der Parasitiformes Teile 216 und 217 abgehandelt. Für die Sektion laminosa gilt nach BERLESE: "Scutum dorsuale (melius) tuberculis et depressis sculptum. Foveae ventrales nullae." Zur Typenart laminosa(=troguloides) (Abb.14a) stellt BERLESE 1904 Trachyuropoda(Urojanetia)wasmanniana BERLESE 1903 (Abb.14c). Am Dorsale der beiden Arten sind 3 Paare gewellter Längschitinleisten vorhanden. 1910 beschreibt EWING Glyphopsis michaeli (Abb.14e) mit ähnlichen Längschitinleistenbildungen wie bei Trachyuropoda troguloides. Er erkennt aber den Zusammenhang seiner Art zu der von CANESTRINI u. FANZAGO 1877 nicht, sondern vergleicht Glyphopsis michaeli mit Glyphopsis bostocki MICHAEL; dabei ist es nicht die gleiche Art, wie ihm von MICHAEL bestätigt wird. EWING schreibt auf S.116: "This species is related to Glyphopsis bostocki MICHAEL, but is not that species, as Mr. MICHAEL has kindly compared it to G. bostocki and states that it is distinct." Als weitere Arten gehören Trachyuropoda troguloides CANESTRINI et FANZAGO var. celtica HALBERT 1907 (Abb.14f) und die nahe verwandte Trachyuropoda willmanni HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969 (Abb.14b) zur Troguloides-Gruppe. Laut brieflicher Mitteilung ist auch die von PECINA beschriebene neue Trachyuropoda hirschmanni PECINA i.l. (Abb.14d) zur Troguloides-Gruppe zu stellen. Diese Arten zeigen am Dorsale Ankerhaare. Durch i.V. breite Nadelhaare am Dorsale ist die neue Art Trachyuropoda ablesi gekennzeichnet, die aber auch 3 Paar gewellte Längschitinleisten am Dorsale aufweist. Am deutlichsten lassen sich die 3 Paar Längschitinleistenabschnitte bei Trachyuropoda wasmanniana (Abb.14c) und celtica (Abb.14f) erkennen; sie sind aber von verschiedener Gestalt, was anhand der Abbildungen erkennbar ist. Bei Trachyuropoda willmanni (Abb.14b) erscheinen die beiden vorderen Längschitinleistenabschnitte verwachsen zu sein. Bei genauer Betrachtung aber lässt sich die Trennung erkennen. Bei Trachyuropoda hirschmanni sind die beiden hinteren Längschitinleisten hinten in der Mitte durch einen Querchitinbogen fast miteinander verwachsen. Die mittlere und hintere Längschitinleiste sind jederseits durch eine ohrförmige Chitinleiste verbunden (Abb.14d). Bei Trachyuropoda troguloides ist die hintere Längschitinleiste jederseits schräg gestellt und verläuft in einer w-förmigen Welle. Die beiden vorderen Längschitinleisten sind durch Querchitinleisten verbunden, wodurch ein Leistennetz entsteht (vergl. Abb.14a). Am besten hat dies bisher SCHWEIZER 1961 für Urojanetia laminosa in der Abb.254 S.187 wiedergegeben. Ähnliches ist bei den hinteren Längschitinleisten von Trachyuropoda ablesi der Fall.

Trachyuropoda ablesi nov.spec. HIRSCHMANN 1976    Abb.14

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.20. Fundort: N.C.(North Carolina) U.S.A.; Duplin Co. 12.12.1970; n.Calypso; ex Lasius nest in stump; leg. T.F.Cornell. Grösse: W1450x810, M990x680.

Die Art gehört zur Troguloides-Gruppe. Die Seitenränder des Rumpfes sind ähnlich stark gewellt wie bei Trachyuropoda troguloides. Zu den 3 Längschitinleistenpaaren gesellt sich im Praedorsalbereich ein 4. Paar. Die mittlere und hintere Längschitinleiste werden jederseits verbunden durch eine Mediodorsalgrube, in die 3 Höcker hineinragen, ein vorderer und hinterer als Leistenende und ein mittlerer quergestellter und nach aussengerichteter Höcker, ähnlich wie bei Arten der Coccinea-Gruppe. Diesen Höckern gegenüber liegt am Seitenrand des Dorsale eine tiefe Mediolateralgrube. Von dem stärker chitiniertem Höckerbereich geht jederseits nach innen eine breite Querchitinleiste ab, sodass man Trachyuropoda ablesi auch zur Bostocki-Gruppe stellen könnte. Die kurzen, im Ansatz verbreiterten, nadelförmigen Dorsalhaare erinnern an Trachyuropoda kiewensis. Bei beiden Arten sitzen diese Haare auf ähnlichen Ansatzkreisen. Treten mehrere Haare zu einem Haarfeld zusammen, so wird dieses durch ein Strukturoval abgegrenzt. Am Hinterrand des Dorsale finden sich 2 Körbchenhaare. Die Leisten sind mit Nadelhaaren besetzt. In Höhe Coxen II trägt die Längschitinleiste jederseits vorne eine Praedorsalgrube. Hinzuweisen wäre noch auf 3 oder 4 ellipsenförmige, chitindünne Bereiche, innen jederseits in Höhe zwischen vorderer und mittlerer Längschitinleiste. Zu weiteren Chitinstrukturen vergl. Abb.14.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal hornförmig; C1 glatt, ab Mitte gebogen, i.V. breiter als sonst;  $C1 = 2/3 \times C2$ ; C2 etwas seitlich aussen von C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten, mit 4 Seitenzacken; C3 in den mittleren 2 Vierteln beiderseits gezackt, distal spitz auslaufend;  $C3 = 2 \frac{1}{2} \times C2$ ; C4 ab distaler Hälfte verbreitert und hier beiderseits gezackt;  $C4 = 1 \frac{1}{2} \times C2$ . Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet.

Ventralflächen: Adulte: Vorderer Sternalbereich mit 3 Chitingruben; nach Coxen IV jederseits 2 Chitingruben; Ventrianalbereich mit behaarten Strukturnetzleisten; Peritremavorderast mit einfacher Schlinge; Ventralhaare kurz, nadelförmig, im Ansatz verbreitert. W: bienenkorbähnliches Operculum, von Höhe Vorderrand Coxen II bis Vorderrand Coxen IV reichend; im vorderen Drittel mit 4 Strukturhalbbögen; Operculum innen mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenreihen; seitlich neben dem Operculum Sternalbereich mit Höckerchen und Strukturlinienmuster. M: querelliptisches Operculum mit hinterem Ansatzbogen; an den beiden Hinterecken mit zahnförmigen Vorsprüngen; Operculum in Höhe zwischen Coxen III gelagert.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S. 13-15).

## GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 222

### 1 neue Trachyuropoda-Art der Berlesiana-Gruppe (Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

1905 stellt BERLESE die Gattung Cephalouropoda auf mit der Typenart Uropoda berlesiana BERLESE 1887. 1973 gibt ZIRNGIEBL-NICOL (ACAROLOGIE Folge 19, S.34) eine Wiederbeschreibung der Art, wobei sie für das Dorsale feststellt: "Dorsale wird charakterisiert durch ein Muster aus 3 Chitinleisten, das im Vorderabschnitt rautenförmig wirkt; im Hinterabschnitt fällt eine trogförmige Chitinleiste auf." Im Schulterbereich lässt die Zeichnung (ACAROLOGIE Folge 12, Abb.168) jederseits ein ohrförmiges Chitingebilde erkennen. Eine auch in der Rumpfform ähnliche Art ist Trachyuropoda alapaducta, deren Rumpf jederseits durch eine seitliche mittlere Eindellung (= Mediomarginalgrube) gekennzeichnet ist,

die von breiten, sichel- oder blattförmigen Haaren überdeckt wird und die bei der Vergleichsart fehlt. Das ohrförmige innere Chitingebilde ist stärker ausgebildet als bei Trachyuropoda berlesiana, weshalb für die neue Art der Artname "alapaducta" (die Geohrfeigte) gewählt wurde.

Trachyuropoda alapaducta nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.15

Literatur: ACAROLOGIE Folge 19, S.153; Folge 20, S.22.

Fundort: Brasilien: BRB 23: Fazenda Agua Azul, Maranhao Staat, Serra do Gurupi, NW von Imperatriz; 12.9.1967; zusammengeklebtes Falllaub vom typischen, ziemlich trockenen Urwald; leg. J.Balogh. Grösse: W1410x960. Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit nach innen abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig, distal gebogen; C1 = C2; C2 distal kurz, 2-gespalten, sonst glatt; C2 seitlich etwas hinter C3 gelagert; C3 im mittleren Drittel einseitig kurz gezackt, distal spitz auslaufend; C3 = 2 1/2xC2; C4 im 1.Drittel glatt, dann beiderseits kurz gezackt; C4 = 1 1/2xC2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; Laden i.V. lang; feste Lade mit hyalinem Anhang; Chitinlöffel und sichelförmiges dorsales Sinneshaar vorhanden. Dorsalfläche: W: Die Art gehört zur Berlesiana-Gruppe. Der mit einem Strukturlinienmuster versehene Postdorsalbereich wird durch einen mit kurzen nadelförmigen Haaren besetzten Querchitinbogen abgegrenzt; ein ähnlicher Haarbogen findet sich im Praedorsalbereich; weitere Nadelhaare im Schulter- und Postdorsalbereich; auffälligstes Merkmal der Art ist ein ohrförmiges inneres Chitingebilde jederseits vor der behaarten Mediomarginalgrube und ein augenförmiges inneres Chitingebilde nach dieser Eindellung. Eine ähnliche Mediomarginalgrube des Rumpfes wurde bisher nur bei Trachyuropoda whitkombi (ACAROLOGIE Folge 21, Abb.113) gefunden. Diese seitliche Eindellung wird erfüllt vom i.V. breiten, blattartigen, schräg aufeinander zugeordneten Haaren; vor der Mediomarginalgrube liegt ein Wirbel von etwa 10 langen, sensenförmigen Haaren. Ventralfläche: W: Vor dem Anale zieht sich zwischen den beiden Mediomarginalgruben eine mit kurzen Nadelhaaren versehene Querchitinleiste hin; Marginal-, Rand- und v-Haare wie Dorsalhaare kurz, nadelförmig; Analhaare und Haare von 2 Querreihen nach dem Anus kurz, ankerförmig; Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; eiförmiges Operculum mit geradem Hinterrand, von Höhe Vorder- rand Coxen II bis Hinterrand Coxen IV sich erstreckend; innen mit Chitinoval und seitlich mit Porenfeldern.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S.13-15).

## 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 2 2 3

### 4 neue Trachyuropoda-Arten der Bostocki-Gruppe (Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

1894 beschreibt MICHAEL in "Notes on the Uropodinae" mit Taf.VI Fig.1-4 Weibchen und Männchen von Glyphopsis Bostocki. 1904 gibt BERLESE auf Taf.XI Fig.65,66 eine Wiederbeschreibung des Weibchens dieser Art und stellt die Art zur Untergattung Trachyuropoda s.str. Das Dorsale ist gekennzeichnet durch eine mit Haaren bedeckte Quergrube. 1931 bezweifelt SELLNICK, ob es sich bei der Art BERLESE's um die gleiche handelt wie sie MICHAEL gezeichnet hat; denn (S.737): "MICHAEL zeichnet in

seiner Fig.1 der Tafel VI auf dem Rande des Rückenschildes dieser Art und auch auf den anderen erhabenen Leisten einfache Borsten und erwähnt sie auch in der Beschreibung. Merkwürdig ist es, dass BERLESE in seiner Figur 65 nichts von solchen Borsten zeichnet. Dies ist auch ein Grund, weshalb es mir fraglich erscheint, ob Trachyuropoda bostocki MICHAEL und Trachyuropoda bostocki BERLESE dieselbe Art ist." Dies kann nur bestätigt werden; denn auch die Dorsalstrukturierung ist eine andere. MICHAEL zeichnet Längschitinleisten, ähnlich wie bei Trachyuropoda kiewensis, BERLESE Netzleistenstruktur, ähnlich wie bei Trachyuropoda plagiata.

Trachyuropoda bostocki MICHAEL sensu BERLESE 1904 ist daher eine neue Art = Trachyuropoda berlesesellnickia HIRSCHMANN 1976.

Mit der Wiederbeschreibung von Trachyuropoda tuberculata BERLESE 1913 durch ZIRNGIEBL-NICOL 1973 (ACAROLOGIE Folge 19, S.33) ist eine weitere Art der Bostocki-Gruppe bekannt geworden, wobei die Querfurche des Dorsale durch 2 Chitingruben gebildet wird und die Seitenränder des Dorsale durch Chitinwulstgruben versteift werden, ähnlich wie bei Trachyuropoda micherdzinskii. Die Form dieser Chitinwulstbildungen ist bei Trachyuropoda tuberculata und micherdzinskii verschieden, wie aus den Abbildungen zu ersehen ist. Die Bildung dieser seitlichen Chitingruben lässt sich auch schon bei Trachyuropoda plagiata erkennen, wenn auch nicht in dem Ausmass wie bei den oben genannten Arten. Kräftige, breit gezackte Haare liegen bei all den bisher genannten Arten aufeinander zugerichtet im Bereich der Querfurche. Wieder anders ausgebildet ist die Querfurche bei Trachyuropoda zicsii. Hier fehlen Haare. 2 Paar Längschitinleisten sind in Höhe Beinansatz IV durch ein breites Querchitinband verbunden, das durch eine mittlere M-förmige Querfurche 2-geteilt wird. Die vordere Längschitinleiste läuft dabei jederseits vorne in eine bezahnte Grube (Praedorsalgrube) und hinten in einen kräftigen Längssporn aus. Eine grössere Anzahl kleinerer Chitingruben und in Höhe Beinansatz IV eine grössere Chitingrube (=Mediolateralgrube) begrenzen seitlich das Dorsale. Die Dorsalhaare von Trachyuropoda zicsii sind ankerförmig.

Trachyuropoda kiewensis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.16

Fundort: U.S.S.R.: Kiew; Moos bei Eichenstamm; 29.5.1971; leg.G.Shcherbak. Grösse: M1650x1010.

Dorsalfläche: M: Die Art gehört zur Bostocki-Gruppe. Die mittlere Querfurche wird von breiten, blattartigen, gezackten Haaren bedeckt. Ohne die Querfurche müsste die Art zur Troguloides-Gruppe gestellt werden; denn es sind 3 Paar Längschitinleisten vorhanden. Die Querfurche kann man sich am besten entstanden denken bei einem Vergleich des Dorsale von Trachyuropoda kiewensis mit Trachyuropoda ablesi. Wie bei der Vergleichsart biegt die hintere Längschitinleiste vorne in Höhe der Mediodorsalgrube jederseits nach innen um und die so entstandenen beiden Querchitinleistenstücke werden durch einen mittleren nach vorne reichenden Chitinbogen verbunden. Das gleiche gilt bei Trachyuropoda kiewensis für die mittleren Längschitinleisten. Sie biegen jederseits hinten ebenfalls in Höhe der Mediodorsalgrube nach innen um und die so entstandenen beiden Querchitinleistenstücke werden durch einen mittleren nach hinten reichenden Chitinbogen miteinander verbunden. Bei Trachyuropoda troguloides haben wir bei der mittleren Querchitinleiste eine ähnliche Ausbildung; sie ist ähnlich vorne und hinten eingewölbt oder eingebogen; der mittlere Chitinbogen ist aber bei dieser Art zu einem länglichen Ring geschlossen und steht nicht in Verbindung mit den eingebogenen Querchitinleistenstücken (vergl. Abb.14a). Die beiden Mediolateralgruben in Höhe Beinansatz IV an den Randchitinleisten des Dorsale sind auch bei Trachyuropoda kiewensis vorhanden. Die vorderen Längschitinleisten weisen in der Mitte in Höhe Bein II behaarte Praedorsalgruben auf. An der Spitze des Dorsale, das nicht mit dem Marginale verwachsen ist, befindet sich,

bedeckt von einer spitz 3-eckigen Chitinbrücke, ein Chitinlängsring. Zwischen den Chitinleisten finden sich Strukturgruben und kreisförmige Ansatzstellen für die kurzen, nadelförmigen Dorsalhaare, ähnlich wie bei Trachyuropoda ablesi. Ventralfläche: M: vordere Sternalfläche mit 3 Paar Chitingruben; Chitingrube auch nach Coxen IV; ohne Endopodialleiste, mit Metapodialleiste; zwischen Coxen IV Querchitinbogen, der die Coxen nicht erreicht; nach dem Anale Strukturgruben; Ventralhaare kurz, nadelförmig; Peritremavorderast mit einfacher Schlinge und i.V. langem Endhaken; Propleura vorne gezackt; kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Trachyuropoda plagiata nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.17

Fundort: fehlt. Grösse: M1580x1150.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig, spitz auslaufend; C1 etwas kürzer als C2; C2 distal kurz 2-gespalten, beiderseits je mit 2 Seitenzacken versehen; C2 seitlich etwas vor C3 gelagert; C3 im mittleren Drittel beiderseits gezackt; C3=2xC2; C4 verbreitert, im mittleren Drittel und distal beiderseits gezackt; C4=1 1/3xC2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet. Dorsalfläche: M: Die Art gehört zur Bostocki Gruppe. Über Haare sind keine Aussagen möglich, da sie alle abgebrochen sind. Postdorsalbereich mit engmaschiger Netzleistenstruktur; hier fehlen im Unterschied zu Trachyuropoda kiewensis Längschitinleisten. Auch im Praedorsalbereich ist jederseits nur die mittlere Längschitinleiste ausgebildet. Sie biegt jederseits im Bereich der Querfurche in die vordere Querchitinleiste um. In der Mitte dieser vorderen Querchitinleiste liegt ein Chitinring. Die hintere Querchitinleiste wird nur durch eine Querstrukturlinie gebildet, der an beiden Seiten und in der Mitte Chitinverdickungen ansitzen. Jederseits eine Praedorsalgrube in Höhe Beinansatz II ausgebildet; im mittleren Praedorsalbereich engmaschige Netzleistenstruktur; an der das Dorsale seitlich und hinten umschliessenden Randchitinleiste vorne 3 Paar Chitingruben, im Bereich der Querfurche die i.V. grossen Mediolateralgruben. Ventralfläche: M: vorderer Sternalbereich mit 4 Paar Chitingruben; einzelne endopodiale Längsstrukturlinien vorhanden; mit Metapodialleiste; zwischen Coxen IV Querchitinbogen, dessen Ausläufer hinter die Coxen IV reichen; um den Anus engmaschige Netzleistenstruktur; Peritremavorderast mit einfacher Schlinge und i.V. langem Endhaken; kreisförmiges Operculum in Höhe zwischen Coxen II und III gelagert.

Trachyuropoda micherdzinskii nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.18

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.33. Fundort: Nordvietnam: Nr.1829 terrestrische Acari (Moos, Humus, Erde) CHA-PA, Geophysikalische Station (1500m); leg.A.Bartke; X.1960-V.1961. Grösse: W1410x1010, M1290x930. Die Art gehört zur Bostocki-Gruppe; denn es ist eine i.V. kurze Querfurche vorhanden, an der 2 aufeinander zugerichtete Querreihen von breiten, gebogenen, breit gezackten Blatthaaren aufsitzen. Seitliche Längschitinleisten fehlen und es sind nur die mittleren Chitinbögen ausgebildet, die sich in der Querfurche einander gegenüber stehen, ähnlich wie bei Trachyuropoda tuberculata. Im Bereich der Mediodorsalgrube sitzt jederseits ein weiterer Chitinring. Im Praedorsalbereich befinden sich weitere 4 Paar Chitinbögen, dazu ein unpaarer an der Spitze des Dorsale. Sonst wird das Dorsale von kleinen, halbkreisförmigen Struktureindrücken erfüllt. Die Dorsalhaare sind ähnlich gestaltet, wie die Haare der Querfurche; am Hinterrand befinden sich 3 Körbchenhaare. Das auffälligste Merkmal aber ist die einmalige Ausbildung des dorsalen Seitenrandes. Wie bei Trachyuropoda tuberculata haben sich aus seitlichen Chitingruben i.V. riesige Chitinwülste gebildet, die die Seitenränder des Dorsale ab Schulterhöhe begrenzen (bei Trachyuropoda tuberculata etwa 6, bei Trachyuropoda micherdzinskii etwa 8).

Ventralfläche: Adulte: Mit Endopodialleisten; ohne Metapodialleisten; Chitingruben vor Coxen II und bei Coxen IV; Ventrianalbereich mit Strukturgruben; Peritremavorderast mit einfacher Schlinge und i.V. langem U-förmig gebogenem Endhaken; Ventralhaare kurz, nadelförmig, teilweise auf Höckerbereichen aufsitzend. W: eiförmiges Operculum mit geradem Hinterrand zwischen Höhe Vorderrand Coxen II und Vorderrand Coxen IV gelagert; Operculum mit Scheinporenkreisen. M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert, jederseits von Strukturhalbbögen gerahmt und von Strukturgruben umgeben.

Trachyuropoda zicsii nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.13

Fundort: Chile: PB95-2: Tilttil, Cuesta La Dormida (Provincia Santiago), 5.11.1965.- Berlese-samples from jungle litter: (2.) wet soil from same place; leg. I.Loksa. Grösse: M1110x750.

Dorsalfläche: M: Die Art gehört mit Vorbehalt zur Bostocki-Gruppe; denn die Querfurche ist nicht behaart und m-förmig oder im Doppelbogen ausgebildet. 2 Paar kräftig ausgebildete Chitinlängsleisten sind in Höhe Beinansatz IV durch ein breites Querchitinband verbunden, das durch eine mittlere M-förmige Querfurche 2-geteilt wird. Die vordere Längsleiste läuft jederseits vorne in Höhe Bein II in eine bezahnte Praedorsalgrube und hinten in einen kräftigen Längssporn aus, der sich an die hintere Längschitinleiste anlegt. Zwischen den beiden Längschitinleisten liegen Scheinporenkreise und kurze Ankerhaare; die Leisten selbst sind unbehaart. Etwa 14 kleinere Chitingruben, in Längsreihe angeordnet und nach innen geöffnet bilden die Seitenbegrenzung des Dorsale. Die Mediolateralgrube in Höhe Beinansatz IV, die sich daran anschliesst, ist ähnlich überdimensional chitinisiert wie die bei Trachyuropoda micherdzinskii.

Ventralfläche: M: Vor Coxen II und nach Coxen IV jederseits 2 Chitin-grubenpaare; jederseits vom Anus zum Rumpfsseitenrand ziehender Querchitinbogen; Peritremavorderast mit i.V. kurzer, doppelter Schlinge und kurzem Endhaken; Ventralhaare kurz, ankerförmig; kreisförmiges Operculum mit Ansatzsichel, zwischen Coxen III gelagert.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S. 13-15).

## GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 224

### 6 neue Trachyuropoda-Arten der Graeca-Gruppe (Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

1931 macht SELLNICK ausführlich mit Trachyuropoda graeca bekannt, deren Dorsale durch 2 von Chitinstreifenbogen gerahmte 5-eckige Gruben gekennzeichnet ist, die von spitz kegelförmigen, aufeinander zugerichteten Haaren überdeckt werden. Eben solche Haare befinden sich auf Dorsal- und Ventralfläche. Die beigefügten Zeichnungen von Mundwerkzeugen kennzeichnen die Art deutlich als zur Ganggattung Trachyuropoda gehörig. Ähnliche durch einen Chitinstreifen eingerahmte 5-eckige Gruben finden sich bei den neuen Arten Trachyuropoda endrodyi und ghanaensis. Die Herausbildung solcher Fünfeckgruben über Ohrgruben zeigt die Artenreihe Trachyuropoda represa, mesofoveasimilis, mesofovea und rufipes. In der angegebenen Artenfolge wird der die mittleren beiden Ohrgruben hinten umgebende Chitinstreifenbogen immer grösser und reicht bei Trachyuropoda rufipes bis an den Rand des Dorsale, was der hinteren Hälfte der Fünfeckgrube

entspricht. An den Chitinbogen liegen aufeinander zugerichtete Kegelhaare. Die Ausbildung eines vorderen und hinteren Chitinstreifenbogens zeigt Trachyuropoda mesofovea. Zusammen mit der randlichen Mediolateralgrube entwickelt sich daraus die Fünfeckgrube. Zur genauen Beschreibung von Ohrgrube und Fünfeckgrube vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215.

Bestimmungstabelle:

- 1 (7) Dorsale mit Ohrgruben  
bei Trachyuropoda represa, mesofoveasimilis, mesofovea, rufipes
- 2 Ohrgrube ohne Chitinstreifenbogen  
= Trachyuropoda represa HIRSCHMANN 1976
- 3 Ohrgrube nur mit hinterem Chitinstreifenbogen  
bei Trachyuropoda mesofoveasimilis, rufipes
- 4 hinterer Chitinstreifenbogen bis zur Mitte des Dorsale reichend  
= Trachyuropoda mesofoveasimilis HIRSCHMANN 1976
- 5 hinterer Chitinstreifenbogen bis zum Rand des Dorsale reichend  
= Trachyuropoda rufipes HIRSCHMANN 1976
- 6 Ohrgrube mit vorderen und hinteren Chitinstreifenbogen  
= Trachyuropoda mesofovea HIRSCHMANN 1976
- 7 Dorsale mit Fünfeckgrube  
bei Trachyuropoda graeca, endrodyi, ghanaensis
- 8 die beiden Fünfeckgruben in der Mitte durch einen i.V. schmalen Chitinlängsstreifen getrennt  
= Trachyuropoda graeca SELLNICK 1931
- 9 die beiden Fünfeckgruben in der Mitte durch eine i.V. breite Dorsalfläche getrennt  
bei übrigen Arten
- 10 Fünfeckgrube innen mit einer Querreihe von Spiesshaaren  
= Trachyuropoda endrodyi HIRSCHMANN 1976
- 11 Fünfeckgrube ohne diese Querreihe von Haaren  
= Trachyuropoda ghanaensis HIRSCHMANN 1976

Trachyuropoda mesofoveasimilis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.20

Fundort: KL 383 (nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest). Grösse: W1290x1010.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig, etwas gebogen; C1 = C2; C2 seitlich hinter C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten, mit 4 Seitenzacken; C3 einseitig fein gezackt, spitz auslaufend; C3 = 2 1/2xC2; C4 ab distaler Hälfte im Aussenbogen gezackt; C4 = 1 1/2xC2. Dorsalfläche: W: Die Art gehört zur Graeca-Gruppe; in Höhe Beinansatz II und IV je ein Paar behaarter Ohrgruben vorhanden; mittlere Ohrgruben mit kurzen hinteren Chitinstreifenbogen, der schräg nach hinten weist, und gewellter Strukturlinie; Chitinstreifenbogen mit mittlerer Strukturlinie; im Praedorsalbereich 3 Paar Chitinringe unterhalb des Dorsale; vordere Ohrgruben (Praedorsalgruben) jeweils mit 4 Haaren, die schräg nach vorne aussen abstehen; mittlere Ohrgruben jeweils mit 5 Haaren, wobei 2 von vorne schräg nach hinten und 3 von hinten schräg nach vorne gerichtet sind; Haare etwas verbreitert, blattförmig, gebogen; Dorsale mit Scheinporenkreisen und Porengruppen; Seiten- und Hinterrand wellig versteift; Mediolateralgruben in Höhe Beinansatz IV i.V. klein ausgebildet. Ventralfläche: W: Sternalvorderrand fein gezackt; vorderer Sternalbereich seitlich mit 2 Paaren von Chitingruben und unpaarer hantelförmiger Quervertiefung; Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; Sternalbereich neben Operculum mit Strukturlinienmuster; ohne Endopodiallinie, mit Metapodial-

leiste; Ventralhaare wie Dorsalhaare gestaltet; plättisenförmiges Operculum vorne mit 3 Strukturhalbkreisen, seitlich innen mit Porengruppen und 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen.

Trachyuropoda represa nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.21

Fundort: Brasilien: Subtropischer Wald an der Represa Sao Paulo; leg.R.Schuster 1960. Grösse: P720x550, D980x690, W1170x830.  
Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig; C2 seitlich vor C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten, mit 3 Seitenzacken versehen; C3 in der proximalen Hälfte beiderseits kurz gezackt; C4 = 1 1/2x C2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; Laden i.V. lang. Dorsalflächen: P: "Praedorsale" plättisenförmig mit eingebogenem Hinterrand und engmaschiger Netzleistenstruktur; elliptisches "Postdorsale" mit 2 Haaransätzen; Haare im Weichhautbereich ankerförmig, an i.V. langen Ansatzstielen sitzend. D: eiförmiges Dorsale, teilweise mit engmaschiger Netzleistenstruktur und i.V. schmalen Ankerhaaren; es wird fast ganz von einer Chitinmanschette mit Strukturovalen umgeben; Haare im Weichhautbereich ankerförmig, grösser als Dorsalhaare und meist auf Ansatzstielen sitzend. W: Die Art gehört zur Graeca-Gruppe; in Höhe Beinansatz II und IV je ein Paar behaarter Ohrgruben vorhanden; zwischen den beiden vorderen Ohrgruben (Praedorsalgruben) Chitinring, der nach vorne geöffnet ist; Dorsale teilweise mit Strukturgruben; Dorsalhaare, wie Haare der Ohrgruben, verbreitert, sichel- oder sensenförmig gestaltet. Ventralflächen: W: Sternalvorderrand fein gezackt; Endopodialleiste bis Hinterrand Coxen III reichend; mit Metapodialleiste; Strukturgruben im Ventralbereich; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; Peritremahinterast 2-gespalten; Operculum eiförmig mit geradem Hinterrand, von Höhe Vorderrand Coxen II bis Hinterrand Coxen IV reichend; innen mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen, seitlichen Porenfeldern und Zackenoval; v1 breit, blattförmig, fein gefranst; v5 nadelförmig, im Ansatz verbreitert; Postanalhaare wie v5 gestaltet, übrige V-Haare wie v1.

Trachyuropoda mesofovea nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.22

Literatur: ACAROLOGIE Folge 19, S.149; Folge 20, S.23. Fundort: Paraguay: P45-2 Puerto Presidente Stroessner; Acary waterfall Berlese-samples 2. litter and soil from liana-shrubbery near the former place; leg. I.Loksa; 2.1.1966. Grösse: W1220x930, M1220x930.  
Gnathosoma-Unterseite: Corniculi hornförmig, zugespitzt; C1 glatt, nadelförmig, etwas gebogen; C3 im Aussenbogen fein gezackt; über C2, C4 keine Aussagen möglich. Epistom: lanzettförmig; beiderseits gezackt; proximale Hälfte mit kurzen, distale Hälfte mit langen Seitenzacken, die nach der Spitze zu an Länge abnehmen; proximale Fläche mit 2 seitlichen Längsreihen von Schrägstrukturlinien. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; feste Lade mit hyalinem Anhang. Dorsalfläche: Adulte: Die Art gehört zur Graeca-Gruppe; behaarte mittlere Ohrgruben in Höhe Beinansatz IV mit vorderen und hinteren Chitinstreifenbogen, dem sichelförmige schräg aufeinander zugerichtete Haare ansitzen; vordere Ohrgruben (Praedorsalgruben) in Höhe Beinansatz II unbehaart; von den Chitinstreifenbogen gehen Längsleistenbögen nach vorn und hinten aus, sodass ein in der Mitte eingeschnürter Längskiel am Dorsale erkennbar ist; Dorsale mit Strukturgruben; Seitenrandhaare des Dorsale kurz nadelförmig; Dorsalhaare im Bereich des Längskiels sichelförmig gestaltet. Ventralfläche: Adulte: Sternalvorderrand fein gezackt; vorderer Sternalbereich vor Coxen II mit 2 Paar Chitingruben; Chitingrube auch zwischen Coxen II und III; mit Endometapodialleiste; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge und i.V. mittellangem Endhaken; kurzer Peritremahinterast gebogen; Analbereich mit Strukturgruben. W: eiförmiges Operculum mit 2 aufeinander zugerichteten Chitzacken. M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Trachyuropoda rufipes nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.23

Fundort: C.rufipes 29 (nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest). Grösse: W1600x1290, M1580x1220.  
Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit abgesetzter Spitze; vorderer Hypostomlängsstreifen trichterförmig, im vorderen Drittel treppenförmig abgesetzt und mit kurzem Strukturbogen jederseits in die Coxalfläche; i.V. breiter hinterer Hypostomabschnitt wie bei Trachyuropoda castrii (ACAROLOGIE Folge 21, S.102) nicht verwachsen; 3 Querreihen von Zähnen durch Seitenbegrenzung wie bei Gamasiden verbunden; nach Q4 zeigt diese Seitenbegrenzung jederseits 2 Seitenrandzähnen; C1 glatt, nadelförmig, etwas gebogen, etwas länger als C2; C2 glatt, distal 2-gespalten, etwas seitlich hinter C3 gelagert; C3 in den mittleren 2 Vierteln beiderseits gezackt, spitz auslaufend; C3 = 3xC2; C4 verbreitert, in den distalen 2 Dritteln beiderseits gezackt; C4 = 2xC2. Epistom: lanzettförmig, beiderseits gezackt; proximale Hälfte mit kurzen, distale mit langen Seitenzacken, die nach der Spitze zu an Länge abnehmen.  
Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; mit Chitinlöffel; feste Lade mit hyalinem Anhang. Dorsalflächen: Adulte: Die Art gehört zur Graeca-Gruppe; behaarte mittlere Ohrgruben in Höhe Beinansatz IV mit hinterem Chitinstreifenbogen, der bis zum Dorsalrand reicht; wie vordere Ohrgrube (Praedorsalgrube) in Höhe Beinansatz II mit sichelförmigen Haaren besetzt; Chitinstreifenbogen weisen wie bei Trachyuropoda mesofovea-similis eine mittlere Strukturlinie auf und scheinen aus zweierlei Chitin zu bestehen, einem etwas helleren inneren Abschnitt und einem etwas dunkleren äusseren; ab Mitte sind die hinteren Chitinstreifenbogen unbehaart und werden hinten durch eine halbkreisförmige mit 10 Sichelhaaren versehene Querchitinleiste verbunden; sie umschliessen 2 trichterförmig aufeinander zugerichtete kurze Längschitinleisten, die mit je 3 Sichelhaaren versehen sind; Postdorsalbereich mit kleinen Strukturgruben; vordere Seitenränder des Dorsale mit nach innen geöffneten halbkreisförmigen kleinen Strukturgruben; in Höhe des hinteren Chitinstreifenbogens Mediolateralgrube erkennbar; Dorsalhaare am Seitenrand kurz nadelförmig, stark vermehrt. Ventralflächen: Adulte: Sternalvorderrand fein gezackt; vorderer Sternalbereich vor Coxen II mit 2 Paar Chitin-gruben; 1 Paar i.V. grosse querovale Chitingruben im Zwischenbereich nach Coxen IV; ohne Endopodiallinie, mit behaarten Metapodialleisten, die vor dem Anus durch eine behaarte gerade Querchitinleiste verbunden sind und nach dem Anus durch eine gewellte, behaarte Querstrukturlinie; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge und ohne Endhaken; sichelförmige Randhaare auf Ansatzhöckern, wodurch der Rumpfrand gewellt erscheint; Ventralhaare kurz, nadelförmig, v-Haare vermehrt. W: eiförmiges Operculum mit geradem Hinterrand und gezählter Spitze, zwischen Sternalvorderrand und Höhe Vorderrand Coxen IV gelagert; innen mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen und seitlichen Porenfeldern. M: i.V. kleines, kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Trachyuropoda endrodyi nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.24

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.25. Fundort: Ghana 351b: Kibi, 11.5.1969, sifted, compost of fern tree forest; leg. Endrödy-Younga. Grösse: W1550x1230, M1510x1210.

Trachyuropoda ghanaensis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.25

Fundort: Ghana 37: Ofinso, 18.7.1965, sifted in cocoa forest compost around big trees; leg. Endrödy-Younga. Grösse: M1370x1010.

Beide Arten sind nahe miteinander verwandt und sollen daher im Vergleich zueinander besprochen werden. Sie gehören zur Graeca-Gruppe. Der Bau der Fünfeckgruben wurde in Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215, S.11, der der vorderen Längschitinleisten auf S.13 besprochen. Vordere

Ohrgruben fehlen. Beide Arten unterscheiden sich dadurch, dass bei Trachyuropoda endrodyi die Fünfeckgruben innen mit einer Querreihe von 4 nach vorne gerichteten Spiesshaaren versehen sind, die bei Trachyuropoda ghanaensis fehlt; dafür ragt hier eine Längsreihe von 4 oder 5 eben solchen Spiesshaaren am Seitenrand quergestellt in die Fünfeckgrube hinein. Mittelbereich des Dorsale mit Strukturgruben; Seitenbereich strukturfrei; Dorsalhaare hier spiess- oder sichelförmig; bei Trachyuropoda ghanaensis auch ankerförmig; Haare am Seitenrand des Dorsale ankerförmig; der vordere Teil des Ankers ist kürzer als der hintere; zur verschiedenen Gestalt der Haare beider Arten vergl. Abbildung. Randchitinleiste des Dorsale mit kleinen, nach innen geöffneten Strukturgruben. Die Ventralflächen beider Arten sind mit Strukturgruben versehen, bei Trachyuropoda endrodyi stärker als bei ghanaensis; der Anus wird durch einen Querstrukturbogen abgetrennt; der lange Peritremavorderast zeigt eine doppelte Schlinge; Ventralhaare sind ankerförmig; das kreisförmige, männliche Operculum ist zwischen Coxen III gelagert und wird bei Trachyuropoda endrodyi von Strukturgruben umgeben.

Trachyuropoda endrodyi: Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig, gebogen.  $C1 = 1 \frac{1}{2} \times C2$ ; C2 seitlich aussen neben C3 gelagert, beiderseits gezackt; distal 2-gespalten; C3 abgebrochen; C4 verbreitert; distale  $\frac{2}{3}$  beiderseits kräftig gezackt;  $C4 = 1 \frac{2}{3} \times C2$ . Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; feste Lade mit hyalinem Anhang; sichelförmiges dorsales Sinneshaar. Ventralfläche: W: eiförmiges Operculum mit geradem Hinterrand; innen mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen, seitlich und hinten mit Porenfeldern. M: siehe oben.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S.13-15).

## 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 2 2 5

### 6 neue Trachyuropoda-Arten der Festiva-Gruppe (Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

Durch 2 seitlich offene, von Haaren überdeckte Trichtergruben sind die Arten Trachyuropoda festiva BERLESE 1888, Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952 und Trachyuropoda borinqueni FOX 1957 gekennzeichnet. Die von ZIRNGIEBL-NICOL 1973 aus Brasilien wiederbeschriebene Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952 (ACAROLOGIE Folge 19, S.36) ist eine neue Art:

Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952 sensu ZIRNGIEBL-NICOL 1973 = Trachyuropoda nicolae nov.spec. HIRSCHMANN 1976.

Ebenso ist die von SELLNICK wiederbeschriebene Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952 sensu SELLNICK 1973 aus Trinidad eine neue Art. Sie konnte nach Präparaten von SELLNICK neu gezeichnet werden.

Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952 sensu SELLNICK 1973 = Trachyuropoda trinidadis nov.spec. HIRSCHMANN 1976.

Für die Überlassung des Materials sei Frau Dr.G.RACK, Hamburg, herzlich gedankt.

SELLNICK glaubte 1963, dass auch Trachyuropoda borinqueni FOX mit Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH identisch sei; denn (S.51): "Ich selber habe s.Zt. das Männchen der Art, welches TRÄGARDH beschrieb, für ihn präpariert und gezeichnet. Ich bin davon überzeugt, dass die Weibchen aus dem hier vorliegenden Milbenmaterial identisch mit Trachyuropoda borinqueni FOX sind. FOX' Art ist aus Puerto Rico gefunden und die Exemplare der Kollektion Hummelinck stammen von der Insel Margarita,

also aus demselben Raum der Erde. Die Unterschiede, welche ihr Körper gegen Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH von Tahiti aufweist, sind so gering, dass eine Trennung beider Arten nicht gerechtfertigt ist." Leider zeichnete SELLNICK 1963 die adulte Rückenfläche seiner Art aus Margarita nicht neu, sonst hätte er wahrscheinlich die Unterschiede zu Trachyuropoda elegantula und Trachyuropoda borinqueni erkannt. SELLNICK's Trachyuropoda aus Margarita, von der SELLNICK 1963 Prototypen, Deutotypen und Weibchen beschreibt, bedürfte einer Neubearbeitung, vor allem der adulten Rückenfläche; denn erst durch eine genaue Zeichnung der Dorsalstrukturen ist es möglich, die Arten voneinander abzugrenzen. Neben der verschiedenen Ausbildung der Trichtergruben sind es verschiedenartig gelagerte Höcker und Chitinleisten, die ein artspezifisches Bild des Dorsale ergeben. 1974 geht HIRSCHMANN in Folge 20 seiner ACAROLOGIE auf Seite 44 auf dieses "elegantula-Problem" ein.

Am Anfang der Artenreihe stehen Arten nur mit Trichtergruben, wie Trachyuropoda vulgaris und transversaria, dann bilden sich Höcker aus, wie bei Trachyuropoda tuberculatotransversaria, dann Längschitinleisten, wie bei Trachyuropoda quadricarinata, dann beides, wie bei Trachyuropoda trinidadis und nicolae.

#### Bestimmungstabelle der Festiva-Gruppe

- 1 (10) beide Trichtergruben in der Mitte durch i.V. schmalen Längschitinstreifen getrennt  
bei Trachyuropoda transversaria, tuberculatotransversaria, borinqueni, elegantula, trinidadis, quadricarinata
- 2 Praedorsalbereich ohne Längschitinleisten oder Höcker  
= Trachyuropoda transversaria HIRSCHMANN 1976
- 3 Praedorsalbereich mit Höckern und 2 Längschitinleisten  
= Trachyuropoda tuberculatotransversaria HIRSCHMANN 1976
- 4 (7) Praedorsalbereich mit 4 Längschitinleisten  
bei Trachyuropoda borinqueni, elegantula
- 5 Trichtergruben i.V. breit  
= Trachyuropoda borinqueni FOX 1957
- 6 Trichtergruben i.V. schmal  
= Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952
- 7 (10) Praedorsalbereich mit 6 Längschitinleisten  
bei Trachyuropoda trinidadis, quadricarinata
- 8 Leisten mit Ankerhaaren  
= Trachyuropoda trinidadis HIRSCHMANN 1976
- 9 Leisten mit Tropfenhaaren  
= Trachyuropoda quadricarinata HIRSCHMANN 1976
- 10 beide Trichtergruben in der Mitte durch i.V. breiten Dorsalbereich getrennt  
bei Trachyuropoda vulgaris, nicolae
- 11 Praedorsalbereich ohne Längschitinleisten  
= Trachyuropoda vulgaris HIRSCHMANN 1976
- 12 Praedorsalbereich mit Längschitinleisten  
= Trachyuropoda nicolae HIRSCHMANN 1976

Trachyuropoda transversaria nov.spec. HIRSCHMANN 1976      Abb.26

Literatur: ACAROLOGIE Folge 19, S.148; Folge 20, S.22,23.

Fundort: Bolivien: B-B406: Guayaramerin (Beni), along the banks of the Mamore, 26.11.1966.- Berlese sample from litter of low tree casting a very Deep shadow; B-B447-1: Guayaramerin (Beni), Estancia Esperanza,

7.12.1966.- Berlese samples from gallery forests along the Mamore River: 1. Sedgy litter; B-B451: am gleichen Ort und Datum.- Berlese samples from soil of leguminous plantation; B-B455-2: Guayaramerin (Beni), 15km W of town, along the road to Riberalta, 7.12.1966.- Berlese samples taken in transitional and virgin forest beyond savanna: 2. lower horizon in same site; leg. J. Balogh, S. Mahunka, A. Zicsi. Paraguay: P30: Villa Hayes, 50km N from Asunción, along the "Canatera Transchaco", 1.1.1966.- Berlese samples: litter and soil from marshy jungle; P34-4: am gleichen Ort und Datum.- Berlese samples from a marshy forest; P39-4: Asunción, Botanical Garden, 2.1.1966.- Berlese samples from jungle of Botanical Garden: 4. litters and rooty soil of jungle grown on laterite; leg. I. Loksa. Grösse: W1010x720, M1010x720.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit nach innen abgesetzter Spitze; C1 glatt, nadelförmig; C1 = 1  $\frac{2}{3}$  x C2; C2 etwas seitlich aussen vor C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten, beiderseits ab proximalem Drittel gezackt; C3 einseitig gezackt, spitz auslaufend; C3 = fast 3x C2; C4 verbreitert, aussen ab Hälfte, innen ab letztem Drittel distal gezackt. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; Laden i.V. schmal. Dorsalflächen: Adulte: Die Art gehört zur Festiva-Gruppe; beide Trichtergruben stossen in der Mitte fast zusammen und werden hier durch einen i.V. schmalen Längschitinstreifen getrennt, der in der Mitte durch eine Querlinie unterbrochen ist. Sie sind i.V. schmal und stark behaart; Trichterhaare spiessförmig, am Rande gebogen; Praedorsalbereich ohne Längschitinleisten oder Höcker; Vorderrand der Trichtergrube stärker chitiniert als Hinterrand und nach vorne jederseits zu einem kurzen Längschitinleistenstück umgebogen; Postdorsalbereich mit 4 Längsreihen von Ankerhaaren, von denen jederseits die äusseren Längsreihen etwas erhöht gelagert sind; Seitenränder des Dorsale zu einer haartragenden Randchitinleiste versteift; Mediolateralgrube nur angedeutet; Dorsale mit Strukturgruben; Dorsalhaare ankerförmig; Dorsale vorne mit Marginalbereich verwachsen; Marginalbereich seitlich und hinten mit Streifenband, hinten 2 Querreihen von Körbchenhaaren; Rumpf breit eiförmig, mit abgesetzten Schultern und eng gewellten Seitenrändern. Ventralflächen: Adulte: 1 Paar Chitingruben vor Coxen II und 2 Paar nach Coxen IV; Ventralfläche mit Strukturgruben; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; mit doppelter behaarter Metapodialleiste; Ventralhaare ankerförmig. W: zuckerhutförmiges Operculum vorne mit Strukturlinienmuster, hinten mit einigen Scheinporenkreisen, innen mit Porengruppen und 2 aufeinander zugerichteten, i.V. kurzen Zackenrechen; Operculum von Höhe Vorderrand Coxen II bis Vorderrand Coxen IV gelagert; mit Endopodialleiste zwischen Coxen II und III. M: ohne Endopodialleiste; kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Trachyuropoda tuberculatotransversaria nov. spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.27

Fundort: KL 371 (nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest). Grösse: L550x390, P770x510, D880x680, M1120x870. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; feste Lade mit hyalinem Anhang. Dorsalflächen: L: Anzahl der Dorsalhaare entspricht dem Typus: (9)+1+(1)+9, d.h. Podosomatale mit i1,2,3,4,5,z1,2,s2,5 und Intermediärplättchen mit I2; im Weichhautbereich I3,4,5,Z3,4,s7,S2,3,4,5; alle Dorsalhaare lang, ankerförmig; Podosomatale mit Scheinporenkreisen, Längsstrukturbogen jederseits zwischen i4 und Hinterrand; Podosomatalhinterrand mit jederseits 2 Einschnitten, einmal neben i5, zum anderen auf s5 zu; Intermediärplättchen i.V. gross, 3-eckig gestaltet mit gerundeten Ecken; Pygidiale queroval mit ausgebogenem Vorderrand. P: "Praedorsale" plättchenförmig, seine Ränder mit nach innen gerichteten Strukturhalbkreisen versteift; "Postdorsale" querelliptisch, mit körbchenförmigem Zusatzhaarpaar; Praedorsalhaare ankerförmig; Haare im Weichhautbereich auf unregelmässig gestalteten Ansatzplättchen sitzend, ebenfalls ankerförmig. D: Dorsale eiförmig, sein Hinterrand gerade; Ränder mit nach

innen gerichteten Strukturhalbkreisen versteift; auf jeder Seite 2 gebogene Girlandenlinien; Dorsalhaare ankerförmig, im Weichhautbereich auf ovalen Ansatzplättchen, die auch miteinander verwachsen können, sitzend. Adulte: M: Die Art gehört zur Festiva-Gruppe; die Trichtergruben liegen nahe beieinander, in der Mitte nur durch schmalen Längschitinstreifen getrennt; als Trichtergrund ist jederseits davon ein schmaler haarloser Abschnitt erkennbar; Vorder- und Hinterrand der Trichtergruben i.V. stark chitiniert; an den Seiten zeigen sich keine nach vorne oder hinten umgebogenen Abschnitte; Praedorsalbereich mit 3 paarigen Höckern und einem mittleren unpaaren, der nach hinten gerichtet ist; von den paarigen ist der vordere nach aussen, die beiden hinteren sind nach innen gebogen; Höcker mit Ankerhaaren; von der Mitte der Trichtergrube gehen nach vorne 2 aufeinander zugerichtete Längschitinleistenbögen aus; im Postdorsalbereich ein herzförmiger Höcker, der durch einen vorne und hinten V-förmig gespaltenen Strukturbogen 2-geteilt wird; Seiten- und Hinterrand des Dorsale durch eine gewellte Leiste versteift; Mediolateralgruben in Höhe Beinansatz IV deutlich ausgebildet; Dorsalhaare ankerförmig, Trichterhaare spießförmig. Ventralflächen: M: mit Endometapodialleiste; Anus mit Strukturoval; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge und kurzem Endhaken; vordere Schlinge im 90°-Winkel abgesetzt; Ventralhaare ankerförmig; nussförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Trachyuropoda trinidadis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.28  
= Trachyuropoda elegantula TRAGARDH 1952 sensu SELLNICK 1973

Literatur: ACAROLOGIE Folge 18, S.103; Folge 20, S.21,44; SELLNICK 1973, S.159. Fundort: Trinidad: Sta.791, Perseverance Estate, ESE of Point Fortin; among plant decay on sandy soil with shrubs, about 50m, 16.1.1964. Grösse: M980x680.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig; vorderer Hypostomlängsstreifen trichterförmig, hinterer Hypostomabschnitt verwachsen; C1 glatt, nadelförmig; C1 etwas länger als C2; C2 distal kurz 2-gespalten, sonst glatt, seitlich aussen, etwas vor C3 gelagert; C3 glatt = 2xC2; C4 ab proximalem Drittel beiderseits gezackt; C4 = 1 2/3xC2.

Epistom: 3 Abschnitte erkennbar: Grundabschnitt mit i.V. kurzen Seitenzacken, Mittelabschnitt mit i.V. langen, Endabschnitt mit i.V. mittellangen Seitenzacken. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; feste Lade mit hyalinem Anhang. Dorsalfläche: M: Die Art gehört zur Festiva-Gruppe; beide Trichtergruben in der Mitte durch einen i.V. schmalen Längschitinstreifen getrennt; als Trichtergrund ist jederseits davon ein schmaler haarloser Abschnitt erkennbar; Vorder- und Hinterrand des Trichters stark chitiniert; an den Seiten, im Bereich des Trichterandes ist der Hinterrand etwas nach hinten umgebogen, der vordere teilt sich in 2 nach vorne umgebogene Längschitinleistenabschnitte, von denen jederseits der innere länger ist; da noch 2 behaarte Längschitinleisten von der Mitte der beiden Trichter nach vorne ausgehen, erscheint der Praedorsalbereich mit 6 Längschitinleisten versehen; im Postdorsalbereich finden sich 4 behaarte Längschitinleisten, die paarweise aufeinander zugerichtet sind, wobei die äusseren die inneren fast umschliessen; 2 Längschitinleistenbögen mit vorne gelagerter Grube (Praedorsalgrube), die im Bogen mit Girlandenstrukturlinien versehen ist, in Höhe Beinansatzstelle Coxen II erkennbar; die beiden Mediolateralgruben in Höhe Beinansatz IV sind gut ausgebildet; Seitenränder und Hinterrand des Dorsale werden durch eine behaarte Randchitinleiste versteift, an der nach innen gerichtete weitere Chitingruben erkennbar sind; Dorsale teilweise mit kleinen Strukturgruben (vergl. Abb.); Dorsalhaare ankerförmig, Trichterhaare spießförmig. Ventralfläche: M: ohne Endopodiallinie, mit behaarten Metapodialleisten, die nach dem Anus durch einen quergelagerten Chitinleistendoppelbogen verbunden sind; vor Coxen II eine Chitingrube und nach Coxen IV jederseits 2 Chitingruben; langer

Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; Ventralhaare ankerförmig; kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Trachyuropoda quadricarinata nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.29

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.21. Fundort: Bolivien: B-B431-2: Guayaramerin (Beni), plantations along the Mamore River, 3.12.1966.- Berlese samples: 2. same site, decaying substance underneath litter; leg. J.Balogh, S.Mahunka, A.Zicsi. Grösse: W860x640.  
Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig, distal nach innen gebogen; C1 glatt, nadelförmig; C1 =  $1 \frac{1}{3} \times C2$ ; C2 distal kurz 2-gespalten, mit 3 Seitenzacken, seitlich etwas vor C3 gelagert; C3 einseitig gezackt; C3 = etwas länger als  $2 \times C2$ ; C4 in der distalen Hälfte gezackt; C4 =  $1 \frac{1}{2} \times C2$ . Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; feste Lade mit hyalinem Anhang. Dorsalfläche: W: Die Art gehört zur Festiva-Gruppe; beide Trichtergruben i.V. breit, in der Mitte durch schmalen Längschitinstreifen getrennt; als Trichtergrund jederseits davon ein haarloser Abschnitt erkennbar; Trichterhaare spiessförmig, teilweise auf den Querleisten sitzend; Praedorsalbereich mit 6, Postdorsalbereich mit 4 behaarten Längschitinleisten; als Trichteröffnung geht der seitliche Vorder- und Hinterrand der Trichtermulde jederseits in die äussere Längschitinleiste über; Haare tropfenförmig, d.h. es sind umgewandelte Ankerhaare, bei denen der hintere Ast verbreitert tropfenförmig, der vordere verschmälert spitz nadelförmig ist; die beiden Mediolateralgruben in Höhe Beinansatz IV gut ausgebildet, als jederseits seitliches Ende der breiten Randchitinleiste des Dorsalhinterrandes. Ventralfläche: W: ohne Endo-, Metapodiallinie; Ventralhaare ankerförmig; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; davor die seitliche Schlinge i.V. kurz, nur  $\frac{1}{3}$  der nach vorne gerichteten lang; Operculum breit zwiebel-förmig, vorne mit Strukturlinienmuster, hinten mit Porenfeldern; jederseits innen 2 aufeinander zugerichtete distal aufgespaltene Chitin-zacken; Operculum von Höhe Vorderrand Coxen II bis Vorderrand Coxen IV reichend.

Trachyuropoda vulgaris nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.30

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.21. Fundort: Bolivien: B-B431-2: Guayaramerin (Beni), plantations along the Mamore River, 3.12.1966.- Berlese samples: 2. same site, decaying substance underneath litter; B-B432-2: am gleichen Ort und Datum.- Berlese samples from gallery forests: 2. same site, lower horizon; B-B406: Guayaramerin (Beni), along the banks of the Mamore, 26.11.1966.- Berlese sample from litter of low tree casting a very Deep shadow; B-B421-1: Guayaramerin (Beni), Estancia Esperanza, 30.11.1966.- Berlese samples from loist soil of dense virgin forest: 1. very wet upper horizon of blackening and rotting litter; leg. J.Balogh, S.Mahunka, A.Zicsi. Grösse: W1050x780, M990x690.  
Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig; vorderer Hypostomlängsstreifen trichterförmig; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen mit 3 Querreihen von Zähnchen; C1 glatt, nadelförmig, gebogen; C1 =  $1 \frac{1}{2} \times C2$ ; C2 etwas seitlich vor C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten, sonst glatt; C3 im mittleren Drittel einseitig gezackt; C4 verbreitert, die distalen beiden Drittel beiderseits eng gezackt; C4 =  $1 \frac{3}{4} \times C2$ . Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet. Dorsalflächen: Adulte: Die Art gehört zur Festiva-Gruppe; Trichtergrube i.V. klein, erst im Anfangsstadium der Bildung; beide Trichtergruben in der Mitte durch i.V. breiten Dorsalbereich getrennt; Trichterhaare spiessförmig; Dorsalhaare ankerförmig; 2 unbehaarte Ohrgruben (Praedorsalgruben) in Höhe Beinansatz II; Seitenränder und Hinterrand des Dorsale durch behaarte, breite Randchitinleiste versteift, teilweise mit Strukturlinienmuster; gut ausgebildete Mediolateralgruben in Höhe Beinansatz IV.

Ventralflächen: Adulte: Sternalvorderrand fein gezackt; vor Coxen II, nach Coxen IV jederseits Chitingrube; beim Männchen gewellte, beim Weibchen gerade Endopodialeiste; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; Ventralhaare ankerförmig. W: plättisenförmiges Operculum zwischen Höhe Vorderrand Coxen II und Vorderrand Coxen IV gelagert; aussen mit Strukturlinienmuster, innen vorne mit 2 aufeinander zugeordneten Zackenrechen; vorderster Zacken 4-geteilt, wobei die Zacken von hinten nach vorne an Länge abnehmen; innen hinten mit Zähnenfeld und 2 seitlichen Porenfeldern. M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S.13-15).

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 2 2 6

9 neue Trachyuropoda-Arten der Origmophora-Gruppe  
(Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

In dieser Gruppe sind neue Arten zusammengefasst, deren Dorsale durch 2 Augengruben gekennzeichnet ist. Die typische Art ist Trachyuropoda origmophora. Der Grubenrand wird durch einen inneren ovalen bis elliptischen Chitinring versteift. Die Grube wird bis auf Trachyuropoda dictyoeides, wo Haare fehlen, von 2 wie Lidhaare des Auges aufeinander zugeordneten Haarwällen überdeckt. Bei Trachyuropoda origmophora und dicarinatasimilis ragt in die Grube seitlich von aussen ansitzend, ein gekrümmter Chitinstab hinein. Das Dorsale zeigt innerhalb der Artenreihe Trachyuropoda origmophora, dicarinata, dicarinatasimilis, boliviensis, angustiocolata eine immer stärkere Ausbildung von Strukturgruben. Die Dorsale von Trachyuropoda woelkei weisen ein engmaschiges, die von Trachyuropoda gracilis und dictyoeides ein weitmaschiges Netzleistenmuster auf. Die Dorsalhaare sind ankerförmig bis auf Trachyuropoda dictyoeides, wo sie blattförmig, elliptisch gestaltet sind.

Bestimmungstabelle der Arten der Origmophora-Gruppe

- 1 (4) Augengrube mit gekrümmtem Chitinstab  
bei Trachyuropoda origmophora, dicarinatasimilis
- 2 Augengrube i.V. breit  
= Trachyuropoda origmophora HIRSCHMANN 1976
- 3 Augengrube i.V. schmal  
= Trachyuropoda dicarinatasimilis HIRSCHMANN 1976
- 4 Augengrube ohne gekrümmten Chitinstab  
bei übrigen Arten
- 5(10) Praedorsalbereich mit Strukturgruben  
bei Trachyuropoda angusticolata, dicarinata, boliviensis
- 6 Augengrube i.V. schmal  
= Trachyuropoda angusticolata HIRSCHMANN 1976
- 7 Augengrube i.V. breit
- 8 Augengrube ohne Zusatzhaare  
= Trachyuropoda dicarinata HIRSCHMANN 1976

- 9 Augengruben vorne und hinten mit Bündeln von Zusatzhaaren  
= Trachyuropoda boliviensis HIRSCHMANN 1976
- 10 Praedorsalbereich mit engmaschigem Netzleistenmuster  
= Trachyuropoda woelkei HIRSCHMANN 1976
- 11 Praedorsalbereich mit weitmaschigem Netzleistenmuster  
bei Trachyuropoda gracilis, reticulata, dictyoeides
- 12 (15) Augengruben mit Haaren  
bei Trachyuropoda gracilis, reticulata
- 13 Rumpf eiförmig  
= Trachyuropoda gracilis HIRSCHMANN 1976
- 14 Rumpf kreisförmig  
= Trachyuropoda reticulata HIRSCHMANN 1976
- 15 Augengruben ohne Haare  
= Trachyuropoda dictyoeides HIRSCHMANN 1976

Trachyuropoda origmophora nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.31

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.24. Fundort: LP-B-16: Lima-Pucallpa-Vonal Peru 1971 (nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest). Grösse: W730x690.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig; von den feingefranzten Laciniae gehen seitlich nach aussen ein Paar beiderseits lang gezackte Fortsätze aus; C1 glatt, nadelförmig, C1 = 3xC2; C2 etwas seitlich aussen vor C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten, sonst glatt; C3 im mittleren Drittel im Aussenbogen grob gezackt, spitz auslaufend; C3 = 3 1/2xC2. Dorsalfläche: W: Die Art ist die Type der Origmophora-Gruppe; Augengruben i.V. gross und breit, fast kreisförmig, mit quer gelagertem gekrümmtem Chitinstab, der von aussen ansitzend in die Mitte der Grube hineinragt; Augenhaare lang, spiessförmig, dicht stehend; Dorsalhaare ankerförmig, am Hinterrand 4 Körbchenhaare; vorderer Seitenrand des Dorsale mit Strukturlinienmuster; seitlich und vorne in der Mitte des Dorsale wenige kleine Strukturgruben. Ventralfläche: W: Ohne Endometapodiallinie; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; Ventralhaare kurz, ankerförmig; Ventralfläche meist glatt; eiförmiges Operculum mit geradem Hinterrand, von Höhe Vorderrand Coxen II bis Vorderrand Coxen IV reichend; innen vorne mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen, wobei die vorderen Zacken distal gespalten sind; innen seitlich hinten mit Porenfeldern.

Trachyuropoda dicarinata nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.32

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.24. Fundort: JQ-B7, JQ-B8, JQ-B9, JQ-B11: Iquitos Peru 1971 (nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest). Grösse: D860x650, W920x680, M900x650. Dorsalfläche: D: Dorsale eiförmig, mit gewellten Seitenrändern und Hinterrand; vorne fast verwachsen mit einem Randstreifen, der aus der Zusammenlagerung von Ansatzplättchen entstanden ist, wobei diese teils verwachsen, teils nicht, sich um das Dorsale herumlagern; Dorsalhaare schmal ankerförmig; Weichhauthaare breiter ankerförmig auf unregelmässig gestalteten Ansatzplättchen sitzend; am Hinterrand des Dorsale 2 Pinselhaare; daneben 2 kreisförmige grosse Chitingebilde, die seitlich nach hinten geöffnet sind und nach vorne innen aus einem Strukturdoppelbogen bestehen, der innen von einem weiteren Strukturbogen im Abstand von Haarbreite begrenzt wird; zur Lage der Strukturgruben vergl. Abb. Adulte: Die Art gehört zur Origmophora-Gruppe; Augengruben elliptisch, ohne Chitinstab, ohne Veränderung des seitlichen Ansatzes; Augenhaare spiessförmig, dicht stehend; von der Mitte der Augengruben geht jederseits eine gebogene behaarte Längschitinleiste nach hinten aus; dazwischen Strukturgrubenfeld; im Praedorsalbereich ein Feld mit Struktur-

gruben, vorne durch eine gewellte Längschitinleiste, hinten durch einen Haarhöcker seitlich abgegrenzt; Dorsalhaare ankerförmig; Seitenränder des Dorsale in Höhe der Augengruben etwas eingewölbt. Ventralfläche: Adulte: bei Coxen II kurze Endopodiallinien, die beim Männchen durch eine gewellte Querlinie verbunden sind; vor Coxen II jederseits eine Chitingrube; gewellte, behaarte Querchitinleiste jederseits seitlich des Anus; dazwischen einige Strukturgruben; Spitze der Beingrube IV mit Chitinzacken; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge und Endhaken; Ventralhaare ankerförmig. W: eiförmiges Operculum mit eingebogenem Hinterrand, von Höhe Vorderrand Coxen II bis Vorderrand Coxen IV reichend; innen mit Chitinoval und seitlichen Porenfeldern; im vorderen Sternalbereich Strukturlinienmuster. M: Sternalbereich mit Strukturgruben; kreisförmiges Operculum zwischen Hinterrändern Coxen III gelagert; Operculum innen mit randlichen Strukturbögen.

Trachyuropoda dicarinatasimilis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.33

Fundort: LP-B-4b, LP-B-13b: Lima-Pucallpa-Vonal Peru 1971 (nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest).

Grösse: W930x690, M900x630.

Die Art gehört zur Origmophora-Gruppe und ist nahe verwandt mit Trachyuropoda dicarinata und soll daher im Vergleich mit dieser besprochen werden. In die elliptische Augengrube ragt ein gekrümmter, quergestellter Chitinstab, der aber im Vergleich zu Trachyuropoda origmophora nicht vorne, sondern hinten ansitzt; ein weiterer Unterschied zu Trachyuropoda dicarinata ist in der anderen Ausbildung des seitlichen Ansatzes der Augengrube gegeben. Bei Trachyuropoda dicarinatasimilis sind die beiden Chitinbögen hier nicht miteinander verbunden, sodass die Augengrube seitlich aussen einen schmalen Ansatz aufweist. Die Augenhaare sind i.V. zur Vergleichsart etwas kürzer und breiter. Die Strukturierung des Dorsale ist ähnlich, nur fehlen bei Trachyuropoda dicarinatasimilis die beiden Längschitinleisten jeweils im Prae- und Postdorsalbereich. Auf der Ventralfläche ist der Endhaken des Peritremavorderastes nach vorne gebogen und nicht gerade wie bei der Vergleichsart; das weibliche Operculum ist breiter, torbogenförmig und aussen in der vorderen Hälfte mit Strukturgruben versehen.

Trachyuropoda boliviensis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.34

Fundort: Bolivien: B-B 462-1: Puerto Linares (La Paz), near Rio Alto Beni, 580m, 17.12.1966.- Berlese samples from virgin forest in the plains: l. litter in virgin forest; leg.J.Balogh,S.Mahunka,A.Zicsi.

Grösse: W1080x760.

Die Art gehört zur Origmophora-Gruppe und ist nahe verwandt mit Trachyuropoda dicarinata und soll daher im Vergleich zu dieser besprochen werden. Die Seitenränder des Dorsale sind im Bereich der Augengruben stärker eingeschnürt als bei der Vergleichsart und die beiden behaarten Längschitinleisten im Postdorsalbereich kielförmig vorgewölbt. Die Augengruben sind mehr oval gestaltet und tragen vorne und hinten im Dorsalbereich Bündel von Zusatzhaaren, die ankerförmig, mit ungleichlangen Ästen, gestaltet sind. Die am Hinterrand der Augengrube gelegenen Zusatzhaare sind mit ihrem längeren Ast nach vorne und die am Vorderrand der Augengrube gelegenen mit ihrem längeren Ast nach hinten gerichtet. Auf der Ventralfläche ist der Endhaken des Peritremavorderastes nach vorne gebogen, das weibliche Operculum schmaler als bei der Vergleichsart und mit Strukturgruben versehen.

Trachyuropoda angustioculata nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.35

Fundort: JQ-B23,26,28,33 Iquitos, Peru 1971 (nähere Fundortangaben durch Naturwissenschaftliches Museum Budapest).

Grösse: W1010x720, M1010x690.

Die Art gehört zur Origmophora-Gruppe in die Verwandtschaft der Arten um Trachyuropoda dicarinata.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig; Laciniae wie bei Trachyuropoda origmophora gestaltet; C1 glatt, nadelförmig; C1 =  $2 \frac{1}{4}x$  C2; C2 seitlich aussen in Höhe von C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten, sonst glatt; C3 im mittleren Drittel mit 3 Seitenzacken; C3 = etwas länger  $2xC2$ ; C4 verbreitert, ab proximalem Drittel beiderseits eng gezackt. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet. Dorsalfläche: Adulte: Vertex und Schultern ausgebildet; Rumpfgestalt birnenförmig; Seitenränder in Höhe der Augengruben eingeschnürt; Marginal- und Randhaare auf Ansatzhöckern, ankerförmig mit verschiedenen langen Ästen, im Aussenbogen fein gefranst; Vorderast kürzer als Hinterast; am Hinterende 2 Querreihen von 7 Körbchenhaaren; Dorsale vorne mit Marginalbereich verwachsen, in Höhe der Augengruben eingeschnürt; Seitenränder und Hinterrand des Dorsale von Streifenband umgeben; Augengruben i.V. schmal elliptisch; im seitlichen Ansatz ein chitindünnere, haarfreier Trichtergrund; Augenhaare spießförmig, nach innen gebogen; Strukturierung des Dorsale wie bei Trachyuropoda dicarinata; Dorsalhaare ankerförmig, meist mit ungleichlangen Ästen, im Aussenbogen fein gefranst. Ventralflächen: Adulte: mit behaarten Querchitinleisten zwischen den Spitzen der Beingruben IV und behaarten Metapodialleisten; vor Coxen II und Coxen IV jederseits eine Chitingrube; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge und nach innen gerichtetem Endhaken; Ventralhaare ankerförmig. W: eiförmiges Operculum mit geradem Hinterrand, zwischen Höhe Vorderrand Coxen II und Vorderrand Coxen IV gelagert; vordere Sternalfläche mit Strukturlinienmuster; Operculum innen mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen, gezacktem Chitinoval und seitlichen Porenfeldern. Als erster beschreibt SELLNICK 1963 in Abb.107,108 auf Seite 52,54 die Form dieses "Stachelendogynium". M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert; Sternalfläche mit Strukturgruben.

Trachyuropoda woelkei nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.36

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.22. Fundort: Brasilien: Umgebung von Nova teutonia, Sa.Catarina; Gesiebe von Waldboden; leg.F.Plaumann, Präparator: O.Woelke, Hagen. Grösse: W1010x740.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig, mit abgesetzter Spitze; Laciniae ein Wall feiner Fäden; vorderer Hypostomlängsstreifen trichterförmig; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnen; C1 glatt, nadelförmig, distal gebogen, etwas kürzer als C2; C2 seitlich aussen i.V. weit hinter C3 gelagert, distal kurz 2-gespalten; C3 glatt, nadelförmig; C3 =  $2xC2$ ; C4 etwas verbreitert, ab distaler Hälfte beiderseits kräftig gezackt; C4 =  $1 \frac{1}{2}xC2$ . Epistom: lanzettförmig; proximale Hälfte mit i.V. kurzen Seitenzacken, distale mit i.V. langen Seitenzacken, die nach der Spitze zu an Länge abnehmen.

Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; feste Lade mit hyalinem Anhang; mit Chitinlöffel. Dorsalfläche: W: Die Art gehört zur Origmophora-Gruppe; Augengruben 3-eckig, mit aufeinander zugerichteten Spitzen; die seitliche Ansatzstelle deutlich abgesetzt, vordere Chitinleiste verdickt, ihr Vorderrand bogenförmig vorgewölbt; Augenhaare spießförmig, i.V. weniger dicht stehend; Dorsalbereich mit engmaschigem Netzleistenmuster; zwischen, vor und hinter den Augengruben strukturfreie Bereiche (vergl.Abb.); Dorsale kreisförmig, nicht eingebuchtet in Höhe der Augengruben; in der Mitte des Dorsale jederseits 3 bananenförmige, strukturfreie Flächen. Ventralfläche: W: mit engmaschigem Netzleistenmuster; ohne Endo-, Metapodiallinie; Ventralhaare ankerförmig; ankerförmige Randhaare auf Ansatzhöckern sitzend; dadurch erscheint der Seitenrand des Rumpfes gewellt; Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; seitliche Schlinge  $1/2x$  so lang wie vordere; zuckerhutförmiges Operculum mit engmaschigem Netzleistenmuster; innen in der vorderen Hälfte mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen.

Trachyuropoda gracilis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.37

Literatur: ACAROLOGIE Folge 19, S.149, Folge 20, S.23. Fundort: Paraguay: P45-2: Puerto Presidente Stroessner: Acary waterfall.- Berlese-samples: 2. litter and soil from liane-shrubbery near the former place; 2.1.1966; leg. I.Loksa. Grösse: D1150x860, W1440x1150, M1420x1050. Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi schmal, hornförmig; C1 glatt, distal gebogen;  $C1 = 1 \frac{1}{3} \times C2$ ; C2 weit hinter C3 gelagert, distal 2-gespalten, mit 3 Seitenzacken; Lage von C2 und C3 erscheint vertauscht; C3 im mittleren Drittel beiderseits gezackt, spitz auslaufend;  $C3 = 2 \frac{1}{3} \times C2$ ; C4 etwas verbreitert, ab proximalen Drittel beiderseits gezackt;  $C4 = 1 \frac{1}{2} \times C3$ . Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; feste Lade mit hyalinem Anhang. Dorsalflächen: D: eiförmiges Dorsale, von einem "marginaloiden" Chitinband umgeben, das durch Verwachsung der Ansatzplättchen von Marginalhaaren entstanden ist, wie die randlichen halb-kreisförmigen Ausbuchtungen mit Haaransatzstellen beweisen; dieses Band mit Radiärstrahlen und Chitinhälbbögen strukturiert; Dorsale vorne und seitlich mit Strukturgruben; im Mittelbereich mit weitmaschigem Netzleistenmuster; Leisten gewellt und behaart; Dorsal-, Marginalhaare ankerförmig. Adulte: Die Art gehört zur Origmophora-Gruppe; die Augengruben sind i.V. schmal und laufen innen spitz zu; ihr Ansatz an der seitlichen Randchitinleiste wird nicht abgesetzt; Augenhaare i.V. kurz, spiessförmig; Dorsale eiförmig; seitliche Randchitinleiste innen durch Chitinhälbbögen abgesetzt, aussen mit Strukturlinienmuster; Praedorsalbereich mit weitmaschigem, zierlichem Netzleistenmuster, das jederseits von der Mitte der Augengrube mit einer Längs- und Schrägleiste seinen Ausgang nimmt und vorne in ein Netz von 7 Maschen übergeht, von denen die 3 vordersten nach vorne geöffnet sind; Postdorsalbereich mit jederseits 2 Längschitinleisten, die sich nach hinten im Bogen verbinden; Strukturgruben im Postdorsalbereich; Leisten behaart; Dorsalhaare ankerförmig. Ventralflächen: Adulte: mit gewellter Endopodialleiste; Vertiefungen vor Coxen II und nach Coxen IV; Ventrianalbereich mit 2 die Metapodialleisten verbindenden Querleisten, eine in Höhe nach Coxen IV, die andere vor dem Anus; Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; seitliche Schlinge kürzer; Ventralhaare ankerförmig. W: breit eiförmiges Operculum mit geradem Hinterrand, zwischen Höhe vor Coxen II und Mitte Coxen IV gelagert; innen in der vorderen Hälfte mit 2 aufeinander zugerichteten Zackenrechen. M: kreisförmiges Operculum zwischen Coxen III gelagert.

Trachyuropoda reticulata nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.38

Literatur: ACAROLOGIE Folge 19, S.147, Folge 20, S.22. Fundort: Brasilien: PB349-1: Foz do Iguazú, Iguazú waterfalls; Berlese-samples from jungle: 1. litter and soil from beneath, till 15cm depth; 5.1.1966; leg. I.Loksa. Grösse: M1010x810. Die Art ist nahe verwandt mit Trachyuropoda gracilis und soll daher im Vergleich zu dieser besprochen werden. Die Chitinumrahmung um die Augengrube ist i.V. weniger stark als bei der Vergleichsart. Der Rumpf ist breiter, fast kreisförmig. Mit 17 Maschen der Netzleisten im Praedorsalbereich ist das Netz enger geknüpft; im Postdorsalbereich sind die 4 Leisten i.V. kürzer als bei der Vergleichsart. Vor dem Anus gehen von der Querchitinleiste 4 Längschitinleisten nach vorne, sodass hier 3 Maschen erscheinen; der Bereich zwischen Coxen IV ist anders strukturiert und die Endopodialleisten fehlen. Der Sternalbereich zeigt Strukturgruben. Das Operculum ist nussförmig. Der Endhaken des Peritremavorderastes ist gerade. Auf der Gnathosoma-Unterseite fällt die gleiche rückwärts verschobene Lage von C2 auf. Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig; C1 glatt, distal gebogen; C1 = etwas länger als C2; C2 distal 2-gespalten, sonst glatt; C3 glatt, spitz auslaufend;  $C3 = 3 \times C2$ ; C4 ab proximalem Drittel beiderseits gezackt;  $C4 = \text{fast } 2 \times C2$ .

Trachyuropoda dictyoeides nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.39

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.21. Fundort: Bolivien: B-B 380-2: Guayaramerin (Beni), about 10km S of town, on the road to Riberalta, 20.11.1966.- Berlese samples from closed virgin forest. 2.Same, lower horizon; leg.J.Balogh, S.Mahunka, A.Zicsi. Grösse: M780x570. Die Art gehört nur mit Vorbehalt zur Origmophora-Gruppe, da den Augen-gruben Haare fehlen. Die Chitingrube im Bereich der Mediolateralgrube gelagert ist fussförmig gestaltet, wobei der "Ansatz des Fusses" in der Randchitinleiste liegt. Die "Fußsohle" wird von einem innen liegenden Chitinbalken umgeben. Der "Rücken des Fusses" ist nach vorne gerichtet. Die weitmaschige Netzleistenstruktur erfasst nun auch die seitlichen Bereiche des Dorsale, im Gegensatz zu Trachyuropoda gracilis und reticulata, wo diese Seitenbereiche des Dorsale strukturfrei bleiben. Das Dorsale ist vorne nicht mit dem Marginalbereich verwachsen. Die seitliche und hintere Chitinleiste des Dorsale wird nach innen durch eine "marginal-oid" Strukturlinie vom übrigen Dorsale abgetrennt. Der Rumpf ist kreisförmig, mit Vertex und Schultern versehen und der Rumpfseitenrand gewellt. Die ankerförmigen Marginalhaare sitzen in den Wellentälern. Die Leisten des Dorsale sind mit blattförmig verbreiterten, vorne gerundeten Haaren versehen, die wie Fichtensamen gestaltet sind. Die Haare der Seitenleiste sind ankerförmig. Die Ventralfläche ist ähnlich gestaltet wie bei Trachyuropoda gracilis. Die behaarten Endometapodial-leisten werden hinter dem Sternalvorderrand, im Bereich nach Coxen IV und am hinteren Ende des Anus durch je eine Querleiste verbunden. Der Sternalbereich zeigt Strukturgruben. Das kreisförmige Operculum liegt wie üblich zwischen Coxen III. Die vermehrten v-Haare sind kurz, nadel-förmig, die V-Haare ankerförmig gestaltet. Vor Coxen II liegt jeder-seits eine kreisförmige Chitingrube. Am Peritremavorderast mit doppel-ter Schlinge ist die seitliche Schlinge i.V. kurz. Gnathosoma-Unterseite: Corniculi erdnussförmig; vorderer Hypostomlängs-streifen trichterförmig; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnen; C1 glatt, nadelförmig; C1 = 1 1/2xC2; C2 distal kurz 3-gespalten, etwas seitlich aussen hinter C3 gelagert; C3 glatt, spitz auslaufend; C3 = 2 1/2xC2; C4 ab proximalem Drittel bei-derseits gezackt; C4 = 1 1/2xC2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S.13-15).

## 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 2 2 7

### 1 neue Trachyuropoda-Art der Lindquisti-Gruppe (Trachyuropodini, Oplitinae)

Dr. Werner Hirschmann

Im Gegensatz zu Trachyuropoda gracilis, reticulata und dictyoeides, die durch eine weitmaschige Netzleistenstruktur gekennzeichnet und daher auch zu einer Adulten-Gruppe zusammengefasst werden könnten, ist die Dorsalstruktur von Trachyuropoda lindquisti engmaschig. Gruben, Leisten oder Höcker fehlen, wie bei den Arten der Magna-Gruppe. Man hätte Trachyuropoda lindquisti daher auch zu dieser Gruppe stellen können, bei entsprechender Erweiterung des Dorsalbegriffes; denn die Gruben der engmaschigen Netzleisten kann man sich durch Vertiefung und Vergrößerung von Strukturkreisen entstanden denken. Es wurde bisher nur eine einzige Art mit einer derartigen Dorsalstruktur gefunden.

Literatur: ACAROLOGIE Folge 20, S.21. Fundort: Mexiko L.Cametaco, Veracruz, 24.5.1969 E.E.Lindquist colr.from decaying branch fragments on soil. Grösse: W840x640.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi schmal, hornförmig; vorderer Hypostomlängsstreifen zunächst trichterförmig, dann gerade; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 3 Querreihen von Zähnen versehen; C1 glatt, nadelförmig, gebogen; C1 = etwas kürzer als C2; C2 seitlich aussen hinter C3 gelegen, glatt; eine distale Spaltung nicht erkennbar; C3 in den mittleren Vierteln einseitig gezackt; C3 = 3xC2; C4 verbreitert, mit doppelter Biegung; C4 im Aussenbogen ab distaler Hälfte gezackt, im Innenbogen distal nur mit 2 Seitenzacken; C4 = 1 1/2xC2. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet. Dorsalfläche: W: Die Art ist die Type der Lindquisti-Gruppe; Dorsale mit engmaschiger Netzleistenstruktur, wobei ringsum ein strukturfreier Streifen verbleibt; Dorsale vorne mit Marginalbereich verwachsen; Rumpf kreisförmig mit Vertexspitze; Rumpfrand gewellt; Marginalbereich mit halbkreisförmigen Struktureindrücken, die nach aussen geöffnet sind; Marginalhaare verbreitert, ankerförmig, mit 2 ungleich langen Ästen, wobei der längere Ast nach hinten gerichtet ist; auf ihrer Fläche, wie Dorsalhaare, fein gefranst; Dorsalhaare verbreitert, blattförmig, vorne etwas zugespitzt, teilweise sichelförmig gebogen. Ventralfläche: W: jederseits 2 Chitingruben vor Coxen II und nach Coxen IV; kleinere Chitingruben im Bereich von Meso- und Metapleura; langer Peritremavorderast mit doppelter Schlinge; nach Coxen IV ein inneres Chitinoval; Strukturlinienmuster an den Seiten des Operculum; unregelmässig gestaltete Strukturgruben auf dem Operculum und danach; Operculum eiförmig mit etwas eingebogenem Hinterrand; seitlich innen mit Porenfeldern; v1 und Ventralhaare wie Dorsalhaare gestaltet; 4 v-Haare jederseits am Seitenrand des Operculum kurz nadelförmig; im Coxalwinkel IV jederseits 3 Ankerhaare mit ungleich langen Ästen.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 215 (S.13-15).

## GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 228

Neue Uropodiden-Arten (Acari: Mesostigmata) aus Rumänien  
und Beschreibung der Entwicklungsstadien von  
*Urobovella costai* Hirschmann u. Zirngiebl-Nicol 1972

Marina Huțu

In dem reichen Uropodiden-Material, das wir im nördlichen Teil der Moldau für unsere Promotions-Arbeit sammelten, befanden sich auch einige neue Arten, die wir in der vorliegenden Arbeit beschreiben wollen.

Nach dem Gangsystem der Familie Uropodidae (BERLESE 1892) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. 1962, das für die Bestimmung und Beschreibung der Arten gebraucht wurde, handelt es sich um 2 Arten, die zur Unterfamilie Uropodinae HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1962 - Tribus Uropodini (BERLESE 1917) gehören: *Uropoda (Uropoda) silvatica* nov.spec. und *Uroseius (Apionoseius) schweizeri* nov.spec., wie auch um 2 Arten aus der gleichen Unterfamilie, die aber dem Tribus Dinychini (VITZTHUM 1931) angehören: *Urobovella bucovinensis* nov.spec. und *Urobovella feideri* nov.spec.

Bei dieser Gelegenheit geben wir auch die Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uroobovella costai HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1972, die bisher nicht nur für diese Art, sondern für die ganze Artengruppe, in der sie sich einreicht, noch nicht bekannt sind.

1. Uropoda (Uropoda) silvatica nov. spec. HUTU 1976 Abb.41

Fundorte: In der Nähe von Iași (Poieni-Dobrovaț) im Laubstreu aus Mischwald (Buchen, Weissbuchen und Linden). Grösse: D590-625x490-500; W790x600-615; M660-700x580-610.

Gesamtform und Struktur des Gnathosoma entsprechen dem Orbicularis-Typus; die neue Art ist mit Uropoda (Uropoda) italica HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969 nahe verwandt.

Gnathosoma-Unterseite: W: Form der Laciniae und der Corniculi wie bei den Vergleichsarten gestaltet; c1, c2, c3 glatt, nadelförmig; c4 ganz kurz, beiderseits beborstet; c1 so lang wie Laciniae; c2 etwas länger, c3 etwas schmaler als bei Uropoda (Uropoda) italica; Hypostomfläche 2-geteilt durch eine Strukturlinie, die zwischen c3-c3' verläuft; der Bereich vor dieser Strukturlinie und zwischen den c-Haaren mit grösseren und ungeordneten Hypostomzähnen besät, hinter der Strukturlinie bis ungefähr in der Höhe von c4 ein Hypostomzähnenfeld in Form der Ziffer 8, das aus kleineren Zähnen besteht. Chelicere und Epistom entsprechen im allgemeinen den Vergleichsarten. Tritosternum: Grosses 3-eckiges Grundglied; Lacinia mit glattem Schaft, 5-gespalten; 2 kürzere, distal gezackte Seitenäste, 2 längere, glatte Spaltäste, die mit dem langen und ringsum kurz beborsteten Mittelast etwas höher entspringen. Dorsalflächen: D: Körper mit obovaler Umrissform; Marginalbereich nicht abgetrennt; Haare nadelförmig, mittellang; eine ganz feinkörnige Granulierung überzieht die ganze Dorsalfläche. W: Rumpf kreisförmig; der Marginalbereich reicht nur bis hinter S4, wird aber ab Z2 immer schmaler und es befinden sich die Ansatzstellen der Marginalhaare schon ab S3 im Weichhautgebiet, das die Dorsalfläche von der Ventralfläche trennt; die beborsteten und etwas längeren Z4- und Z5-Haarpaare und das nadelförmige I4-Haarpaar stehen auf einzelnen Ansatzplättchen von je einem Porus begleitet; Dorsale sehr schön strukturiert; die Struktur ist aber schwer zu beschreiben (siehe Abb.); M: Marginalbereich ringsum chitiniert, nur I5 steht auf Ansatzplättchen im i.V. kleinen Weichhautgebiet, das zwischen S5-S5' am hinteren Teil des Körpers erhalten bleibt; Dorsale und Marginale wie beim Weibchen strukturiert. Ventralflächen: D: Die Form der Schilder entspricht dem Orbicularis-Typus; Ventrianale und das Ansatzschildchen der Analöffnung etwas nach hinten ausgezogen, so dass der hintere Körperrand leicht zugespitzt erscheint; daher auch der obovale Körperumriss; Sternale breit, mit Scheinporenkreisen, die im mittleren Bereich zwischen v2-v4 auffällig grösser sind. W: Operculum blattförmig, mit ganz kleiner abgerundeter Mittelspitze, auf seiner vorderen Fläche kaum angedeutete Strukturlinien; das ovale Analschild ist von der übrigen Ventralfläche getrennt, indem es von einem i.V. breiten Weichhautstreifen umgeben wird; Ventralhaare ungefähr gleich mittellang, bis auf Vx4, das etwas kürzer, und Vx4d, das etwas länger als die übrigen Haare ist; v2-v4 innerhalb einer Perigenitalstrukturlinie; v5 ziemlich weit hinter dem Operculum, in Höhe Hinterrand Coxen IV gelagert; Sternalfläche mit einigen Strukturlinien, die radiär vom Operculum ausgehen; Ventralfläche in der Mitte glatt, zwischen den kurzen Metapodiallinien und Carina ventralis (die gut ausgeprägt erscheint) wie auch seitlich der Beingruben eine wabenartige Struktur, in der Scheinporenpunkte vorhanden sind; Scheinporenpunkte bilden auch das Strukturelement des Anale; auf der Ventralfläche, wie auch neben den Randhaaren, sehr viele Poren sichtbar; das Peritrema wie bei den Vergleichsarten gestaltet; der Endhaken des Vorderastes verläuft teilweise dorsal. M: das apfelförmige Operculum in Höhe zwischen Coxen III und IV gelagert; Ventralfläche stärker strukturiert als beim Weibchen, mit

Scheinporenpunkten und Wabenmuster; im Sternalbereich eine sehr schöne Struktur, die aus einer Kombination von Scheinporenpunkten und Strukturlinien besteht (siehe Abb.); Ventrale und Anale bilden beim Männchen ein einheitliches Schild; Analöffnung ganz am Hinterrand des Körpers stehend; Peritrema etwas länger als beim Weibchen.

2. Uroseius (Apionoseius) schweizeri nov.spec. HUTU 1976 Abb.42

Fundorte: Poiana Stampei (17.8.1973) und Gebirgsstock Giupalâu (27.7.1972) (Bezirk Suceava) - von beiden Fundstellen wurde die Art im morschen Fichtenstock gefunden. Die Beschreibung der Art erfolgt nach den Exemplaren von Poiana Stampei, wo auch Entwicklungsstadien vorhanden waren. Grösse: P520-545x260-290; D650-750x335-420; W770-840x420-450; M780-800x380-420.

Wir benennen die Art schweizeri zu Ehren des Acarologen Josef SCHWEIZER (1887-1960), der als erster ein Männchen dieser Art in Sennweid (Schweiz) gefunden hat. SCHWEIZER (1960) bezeichnete das gefundene Exemplar als Polyaspinus cylindricus BERLESE 1916, das nach HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. 1967 zu Uroseius (Apionoseius) gehört und dessen Männchen nicht bekannt war. Er schrieb dabei: "Die Fundstelle von Sennweid hat nun auch das Männchen dieser Art freigegeben. Überraschend ist dabei die Feststellung, dass bei dieser Art die Männchen grösser sind als die Weibchen. Die eng begrenzte Fundstelle und das Vorhandensein von Weibchen in derselben darf wohl zur Annahme berechtigen, dass das vorliegende Exemplar das zugehörige Männchen sein dürfte." Obwohl die Zeichnungen des Verfassers nicht alle Einzelheiten darstellen, kann man trotzdem die grossen Unterschiede, die zwischen Männchen und Weibchen in der Struktur der Rückenschilder und Ventralflächen, wie auch in der Form der Haare bestehen, erkennen.

P.PECINA (1971) zeichnet in seiner unveröffentlichten Doktorarbeit auch ein solches Männchen, das er als Uroseius (Apionoseius) cylindricus betrachtet. Er ist sich aber der grossen Unterschiede bewusst und bemerkt, dass man in der Tschechoslowakei Uroseius (Apionoseius) cylindricus zumeist in parthenogenetischen Populationen antrifft.

Bis jetzt haben wir in Rumänien Uroseius (Apionoseius) cylindricus noch nicht gefunden, aber nach allen Literaturangaben scheint diese Art nur in parthenogenetischer Form vorhanden zu sein. Die 2 Männchen, die SCHWEIZER und PECINA gezeichnet haben, gehören ohne Zweifel zur neuen Art Uroseius (Apionoseius) schweizeri, von der wir auch die Protonymphe, Deutonymphe und das Weibchen gefunden haben. Bemerkenswert ist bei dieser Art ihre grosse Stenotopie; denn an allen Fundorten (Schweiz, Tschechoslowakei, Rumänien) wurde sie nur im morschen Baumstrunk gesammelt.

Nach der Struktur der Rückenschilder und des Hypostoms ist die Art mit Uroseius (Apionoseius) higginsi (CAMIN 1954) nahe verwandt.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi 3-eckig, mit verhältnismässig breiter Basis; Laciniae schmal 3-eckig, mit ganz kleiner Zacke am Innenrand; c1, c3 lang, glatt, nadelförmig; c2 weist bei der neuen Art 2 Paar Nebenborsten auf im Gegensatz zu Uroseius (Apionoseius) higginsi, bei der c2 glatt ist; c4 ungefähr gleichlang mit c2, beiderseits mehrfach beborstet; Hypostomlängsstreifen ab c1 verlaufen fast parallel; auswärts, zwischen c3 und c4 eine Absturzstrukturlinie; hinterer Hypostomabschnitt mit 4 Zahnchenreihen. M: als hauptsächlichste Unterschiede gegenüber dem Weibchen sind zu bezeichnen: c2 etwas länger mit nur 2 auswärts gerichteten Nebenborsten; die Querreihen der Hypostomzahnchen mit der Tendenz in Strukturbogen überzugehen. Epistom: 4-eckiger glatter Basalteil; Spitze sich allmählich verjüngend; Proximalhälfte mit kräftigen Seitenzacken und 3 kleinen Flächenzähnen versehen; Distalhälfte mit ganz kleinen Seitenzacken. Tritosternum: Grundglied breit, rechteckig, mit verhältnismässig kurzer 2-gespaltener Zunge; bis zum Ansatz der Spaltäste beiderseits fein gezackt; Spaltäste an der Basis mit je einem

Seitenzacken, im übrigen glatt. Chelicere: Untergattungsspezifisch gestaltet; im Vergleich zu Uroseius (Apionoseius) cylindricus ist das Vorhandensein eines zweiten Mobiliszahnes zu bemerken; die Mobiliszähne bilden eine Spiessgabel; der innere Zahn ist etwas länger. Dorsalflächen: P: Das ist die zweite Protonymphen dieser Untergattung, die gefunden und beschrieben wird; der Körperrand ist 5-eckig, etwas breiter im Vorderbereich und mit fast geradem Hinterrand; Podosomaltschild mit schmalen Rückenkiel, der nur ein wenig über die Höhe des I1-Haarpaars hinausreicht, so dass die Ansatzstellen der Z2- und I2-Haare unverändert bleiben; die Lateralien sind länglich, mit glattem Aussenrand und gewelltem Innenrand; in einer seiner tieferen Einbuchtungen liegt das nadelförmige I1-Haarpaar auf kleinen runden Ansatzplättchen; Pygidiale mit eingebogenem Vorderrand und gewölbtem Hinterrand; Peritrematalien greifen tief in die Rückenfläche über, was eine Verringerung des Abstandes zum Podosomaltschild hervorruft und dadurch die Lageveränderung der i1-s1-s2- und z1-Haarpaare; die Ansatzplättchen dieser Haare verwachsen mit dem Seitenrand des Podosomaltschildes, so dass sie als Schildhaare erscheinen und die Rückenhaarformel wird abgeändert: (9)+6+15; alle Haare, die auf dem Podosomaltschild liegen, sind nadelförmig, mittellang; die im Weichhautbereich auf länglich-runden Chitinplättchen gelagerten Haare sind länger und spiessförmig, mit einem festeren, nadelförmigen Chitinkern, der von einem dünneren, leicht gewellten Chitinsaum umgeben ist (diese Haarstruktur ist für alle spiessförmigen Haare, die bei dieser Art vorkommen, charakteristisch); kürzer und trotzdem spiessförmig sind auch Z1, I2 und I3; alle Schilder von polygonalen weichhäutigen Bezirken unterbrochen. D: Dorsale 2-teilig; Praedorsale plättchenförmig, Postdorsale rechteckig mit abgerundeten Winkeln; die Seitenhaare liegen teilweise auf dem Praedorsalschild; i1, s2, z3, s4 spiessförmig; übrige Innen-, Seiten- und Zusatzhaare des Praedorsales kürzer und nadelförmig; die spiessförmigen Randhaare sind nur wenig vermehrt und liegen auf tropfenförmigen bis rundlichen Ansatzplättchen; I4 mit Postdorsale verwachsen; Z1, I2 und I3 kürzer als die anderen im Weichhautbereich befindlichen Haare; die Peritrematalien, die durch einen i.V. breiten Weichhautstreifen vom Praedorsalschild getrennt erscheinen, sind stärker als die anderen Dorsalschilder chitinisiert; Dorsalschilder mit polygonaler Struktur; Praedorsale im Mittelbereich schwächer strukturiert, seitlich der Innenhaare je eine leicht chitinierte Leiste aufweisend. W, M: Die Form des Praedorsales bleibt wie bei der Deutonymphen erhalten, nur verwächst es im Vorderbereich mit den Peritrematalien; Postdorsale gross, einheitlich, mit breit abgerundetem Hinterrand, fast geraden Seitenrändern und in der Mitte des Vorderrandes mit einer verhältnismässig tiefen Einbuchtung, in der die Ansatzplättchen der I2-Haarpaare liegen; Z1 und I3 am Hinterrand der Praedorsale gelagert; die I4-Haarpaare stehen fast in der Mitte des Postdorsales auf grossen, runden Ansatzplättchen von je 2 Poren begleitet; alle Haare, die auf dem Praedorsale liegen, mit Ausnahme der Z1- und I3-Paare, sind mittellang, nadelförmig; alle Haare im Weichhautbereich, wie auch I4 auf dem Postdorsale, sind spiessförmig und liegen auf rundlichen Ansatzplättchen; die Schilder weisen eine sehr schöne artspezifische Struktur auf; die Innenhaarreihe ist beiderseits von je einem krenelierten Chitinwulst flankiert; in der Mitte des Praedorsales, ausserhalb dieses Chitinwulstes, ein Paar augenartige Chitinverstärkungen, die je 2 Poren bergen; der mittlere Teil des Postdorsalschildes durch einen mit Höckern versehenen Chitinwulst abgeschlossen; diese Struktur wird von rundlichen Strukturgruben und kleinen Scheinporenkreisen ergänzt. Ventralflächen: P: Sternale krugförmig, fast strukturlos; Anale gross, 5-eckig; Analöffnung von einem birnenförmigen unstrukturierten Bereich umgeben; die übrige Fläche des Anales mit polygonalen Strukturgruben und einer feinen Granulation versehen; Inguinalien rundlich, mit polygonaler Struktur; alle Haare mittellang, nadelförmig bis auf das V6-Paar, das kurz ist, und das V8-Paar, das lang, spiessförmig ist;

letzteres liegt an den äusseren Ecken des geraden Körperhinterrandes auf kleinen Ansatzhöckern. D: Sternale vasenförmig, gegen den Hinterrand der Coxen I viel breiter werdend; v4 und v5 liegen ausserhalb des Sternale; das Ventrianale mit 5 abgerundeten Ecken ist viel breiter als bei Uroseius (Apionoseius) cylindricus und trägt den Längsspaltanus, der von den nadelförmigen V4, Vx4 und einem kurzen, gefiederten U umgeben ist; V7 kurz, V8 lang, spießförmig; übrige Ventralhaare nadelförmig, mittellang; Inguinalia 3-eckig; alle Ventralschilder mit polygonalen Strukturgruben; Peritrema lang, eng gewunden. W: Operculum breit, bienenkorb-förmig, reicht von dem Vorderrand der Coxen III bis zum Hinterrand der Coxen IV; v5 auf kleinen Ansatzplättchen dicht an den hinteren Ecken des Operculum liegend; v- und V-Haare nadelförmig bis auf U, das kurz gefiedert, und V7, V8, die spießförmig sind; seitlich des x1-Haarpaars je ein rundliches Chitinplättchen, das 2 Poren einschliesst; der mittlere Teil der Ventralfläche schwach strukturiert, teilweise mit runden flachen Strukturgruben versehen; seitlich des Peritremabereiches und am Analfeld tiefere Strukturgruben mit stärker chitinierten Rändern; das Peritrema sehr lang und eng gewunden. M: kleines rundliches Operculum, von Mitte der Coxen III bis zum Hinterrand der Coxen IV reichend; Hinterrand des Operculum von einem halbkreisförmigen Chitinband umgeben; vom Vorderrand des Operculum gegen die Coxen III einige Strukturlinien, die strahlenförmig verlaufen; beiderseits, von der Mitte der Coxen IV bis in Höhe der Chitinplättchen mit den Poren, je eine Chitinleiste ausgebildet; im allgemeinen ist die Ventralfläche des Männchens stärker als die des Weibchens strukturiert.

### 3. Uroobovella bucovinensis nov.spec. HUTU 1976 Abb.43

Fundorte: Gebirgsstock Giupalau (Bezirk Suceava) in Heidelbeerdickicht bei 1750m Höhenlage (9.6.1972), in Knieholzkieferdickicht bei 1700m (27.7.1972), in Fichtennadeln bei 1300m (27.7.1972) Poiana Stampel (Bezirk Suceava) in Moospolster aus Hochmoor (30.3.1960 - Sammlung Prof. Dr. Doc. Z. FEIDER). Grösse: D595-615x395-400; W710-740x475-495; M720-740x460-485.

Die Art gehört zur Vinicolora-Gruppe. Nach Gesamtform ist die Art mit Uroobovella erlangensis HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1962 nahe verwandt. Die Körperform ist oval, mit leicht zugespitztem Hinterrand.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi hornförmig, schmal; Lacinae gleichlang mit Corniculi, am Innenrand der Distalhälfte doppelreihig fein gezackt; innerer Seitenrand des Mundfortsatzes bei c2 durch 3 Zacken versteift; Hypostomrinne glatt, endigt mit 3 Querreihen von Zähnen; c1 lang, steif, glatt; c2 die Hälfte so lang wie c1, 2-reihig gezackt; c3 gleichlang c1, schmaler, auf beiden Seiten gezackt; c4 etwas kürzer als c2 und dichter gezackt. M: alle Haare dünner als beim Weibchen, c1 etwas länger, c3 mit wenigeren Seitenzacken; der innere Seitenrand des Mundfortsatzes verläuft nicht gerade und seine Zacken, in Höhe von c2, sind grösser als beim Weibchen, über den Rand hervorragend.

Chelicere: Fixusspitze fingerförmig gerundet. Tritosternum: In Gesamtform Uroobovella vinicolora (VITZTHUM 1926) sehr ähnlich; die Seitenäste der 3-gespaltenen Zunge länger als bei der Vergleichsart, am Aussenrand fein gezackt. Epistom: Gattungsspezifische Lanzettform; kräftige Seitenzacken, die im mittleren Bereich länger sind; Dorsalfläche mit einem Paar kleiner Flächenzähnen; proximale Ventralfläche mit einer Längsreihe von Flächenzacken; Endspitze dorsal glatt, sich allmählich verjüngend, ventral 2-gespalten, mit feinen Fransen versehen.

Dorsalflächen: P: Schilder- und Haarform wie bei Uroobovella vinicolora; Podosomaltschild etwas breiter, die Haare feiner; Schilder mit unregelmässigen Scheinporen besät; am Podosomaltschild zwischen i3, i4 und z2 beiderseits je ein strukturfreier Streifen. D: Dorsalschild strukturlos, Dorsalhaare nadelförmig, gleichlang. W, M: Marginalschild am Hinterrand des Körpers für eine kurze Strecke unterbrochen; Marginal- und Dorsal-

haare gleichlang, nadelförmig; am Hinterrand, dort wo das Marginalschild unterbrochen ist, stehen 2 Paar kurze, nadelförmige Haare auf kleinen runden Ansatzplättchen. Ventralflächen: P: Schilder und Haare dem Gattungstypus entsprechend; v<sub>5</sub> sehr kurz; alle Haare nadelförmig, bis auf ankerförmiges V<sub>8</sub>-Paar. D: Form der Schilder wie bei Uroobovella erlangensis; alle Haare nadelförmig, kürzer als bei der Vergleichsart, aber wie bei dieser V<sub>4</sub> und Ia<sub>2</sub> verlängert; am Sternalschild 2 Paar vx-Haare (vx<sub>2</sub> und vx<sub>3</sub>); bei einigen Exemplaren, wie auch beim gezeichneten, ist das vx<sub>2</sub> fast in Höhe von v<sub>3</sub> gerückt; auf dem Sternal- und Ventrianalschild eine feinkörnige, in Netzmuster zusammengelagerte Struktur, die nicht bei allen Exemplaren deutlich sichtbar ist. W: Gut ausgeprägte Endometapodiallinie; Carina ventralis, die bis in Höhe von V<sub>4</sub> reicht, nur seitlich im hinteren Bereich gut sichtbar; Peritrema mit hakenförmigem Vorderast und 2-gespaltene Hinterast; Operculum gross, von Mitte der Coxen IV bis zum vorderen Viertel der Coxen II reichend; Hinterrand gerade, Vorderrand breit gerundet; alle Ventralhaare nadelförmig; v<sub>3</sub> und v<sub>4</sub> länger als die übrigen v-Haare; die Zahl der vx-Haare ist nicht immer symmetrisch gleich; V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, Vx<sub>4</sub>, V<sub>4</sub> und V<sub>8</sub> etwas länger als die anderen v-Haare; am Hinterrand des Körpers 4-5 Paar kurze, dicht gelegene nadelförmige Haare, deren Zahl eine intraspezifische Variabilität aufweist; eine feinkörnige Struktur, in Netzmuster angeordnet, ist nur schwer und nur bei einigen Exemplaren im Ventralbereich sichtbar. M: Endometapodiallinie und Carina ventralis wie beim Weibchen ausgebildet; Operculum länglich-rund, gegen den Vorderrand leicht verbreitert; seitlich und am Hinterrand von einem Chitinband umgeben; beiderseits zwischen v<sub>3</sub> und vx<sub>3</sub> je ein Porenfeld aus 4-5 kleinen Poren; wie beim Weibchen schwankt auch hier die Zahl der vx-Haare (beim gezeichneten Exemplar z.B. fehlt auf einer Seite vx<sub>3</sub>).

4. Uroobovella feideri nov.spec. HUTU 1976 Abb.44

Fundorte: Plaeșu (Bezirk Neamț) in Eichenblättern und im vergrasteten Boden aus einem Eichenwald (11.6.1972, 28.7.1972, 5.10.1972).

Grösse: P450-490x260-300; D500-550x380-400; W600x450; M580-620x440-465.

Die Art widmen wir unserem Leiter in Acarologie-Fragen, dem hervorragenden rumänischen Acarologen, Prof.Dr.Doc. Z.FEIDER.

Die Art gehört zur Vinicolora-Gruppe, ist nahe mit Uroobovella vinicolora (VITZTHUM 1926) verwandt und ähnlich mit Uroobovella bucovinensis nov. spec. Die Art ist kürzer und breiter als Uroobovella bucovinensis, daher ihre rundliche Körperform.

Gnathosoma-Unterseite: W: Corniculi schmal, mit leicht abgerundeten Endspitzen; Lacinae bis zu 3/4 der c<sub>1</sub>-Länge reichend, Aussenrand mit doppelreihigen, i.V. kräftigen Zacken versehen; Hypostomrinne glatt, endigt mit 3 Querreihen von Zähnen; Innenkante des Mundfortsatzes unterhalb c<sub>1</sub> von kleinen Zacken verstärkt; bei c<sub>2</sub> eine Querreihe von je 4 Zacken vorhanden; c<sub>1</sub> und c<sub>3</sub> ungefähr gleichlang; c<sub>1</sub> etwas dicker, Aussenseite mit 4 Zacken; c<sub>2</sub> etwa 1/2 von c<sub>1</sub> lang, 2-reihig gezackt; c<sub>3</sub> auf beiden Seiten mit je 4 Zacken; c<sub>4</sub> 1 1/4 von c<sub>1</sub> lang, auch mit 2 Reihen von Zacken versehen. M: Alle c-Haare viel dicker als beim Weibchen; c<sub>1</sub> stark verdickt im proximalen Drittel, das 2-reihig gezackt erscheint; c<sub>3</sub> nicht nur dicker gegenüber dem Weibchen, sondern auch kürzer und mit mehreren Zacken versehen; c<sub>4</sub> nur etwas länger als beim Weibchen. Chelicere: mit abgerundeter, fingerförmiger Fixusspitze, die schmaler als bei Uroobovella bucovinensis ist und fast um die Hälfte kürzer als bei Uroobovella vinicolora. Tritosternum: sehr ähnlich mit dem von Uroobovella bucovinensis, mit kürzeren Seitenästen, die auch entsprechend weniger Zacken vorweisen. Epistom: mit gleicher Form wie bei Uroobovella bucovinensis, der mittlere Teil etwas stärker als bei der Vergleichsart. Dorsalflächen: P: Form der Schilder und der Haare entspricht dem Vinicolora-Typus; die hintere Hälfte des Podosomalschildes ist viel breiter als bei Uroobovella vinicolora und Uroobovella

bucovinensis, indem die Seitenränder ab z2 fast parallel verlaufen; ein wichtiger Unterschied gegenüber den Vergleichsarten ergibt sich aus der Form der Podosomatalhaare, die hier nadelförmig und nicht ankerförmig gestaltet sind; in dieser Hinsicht ist die Ähnlichkeit mit Uroobovella coprophila (WOMERSLEY 1960) anzudeuten; die Scheinporen auf den Schildern sind kleiner und spärlicher als bei Uroobovella bucovinensis. D: Marginale nicht vom Dorsalschild getrennt; Dorsalhaare gleichlang, nadelförmig. W,M: Marginale im Vorderbereich breiter, allmählich schmaler werdend und am Hinterrand des Körpers auf einer kurzen Strecke unterbrochen; Marginal- und Dorsalhaare nadelförmig, gleichlang; am Hinterrand, wo das Marginale unterbrochen ist, ein Paar nadelförmige, auf kleinen Ansatzplättchen stehende Haare. Ventralflächen: P: pentagonales Sternalschild, länglich-rundes Analschild; ganz kurze v5-Haare, ankerförmige V8-Haare; übrige Haare nadelförmig, mittellang; Schilder mit Scheinporenkreisen versehen. D: Form der Schilder ähnlich wie bei Uroobovella vinicolora; Sternalschild mit feinen Scheinporenkreisen, etwas breiter im Vorderbereich und etwas schmaler im Hinterteil als bei der Vergleichsart; 2 Paar vx-Haare (vx2 und vx3). W: Endometapodiallinie und Carina ventralis, die bis in Höhe von V8 reicht, gut ausgeprägt; das Operculum mit leicht eingebuchtetem Hinterrand und abgerundetem Vorderrand ist mehr nach vorne gelagert als bei Uroobovella bucovinensis; es reicht von Vorderrand der Coxen IV bis zum Vorderrand der Coxen II; v1 und v2 kürzer als die übrigen v-Haare, die ungefähr gleichlang mit den V-Haaren sind; nur ein vx-Paar vorhanden (vx2); das Peritrema wie bei den anderen mit Uroobovella vinicolora verwandten Arten gestaltet; Schilder strukturfrei, rötlich-braun gefärbt. M: Operculum rund, in Höhe von Coxen III gelagert; seitlich und am Hinterrand von einem Chitinband umgeben; v1,v2,vx2 und v3 ganz kurz, nadelförmig; übrige v- und V-Haare mittellang, V4 und V8 etwas verlängert.

Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uroobovella costai HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1972 und einige Bemerkungen über ihre systematische Bedeutung

Der Fund und die Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uroobovella costai haben eine grosse Bedeutung für die Klärung der Verwandtschaftsbeziehungen, die zwischen einem Teil der Uroobovella-Arten bestehen. Die Beweise für diese Behauptung werden nach der Beschreibung der Entwicklungsstadien angeführt.

Fundorte: Balțatești (Bezirk Neamt); 29.7.1972; in Stallmiststapel.

Grösse: L385x250; P480x250; D520-560x335-380. Abb.45.

Gnathosoma-Unterseite, Tritosternum, Epistom und Chelicere wie beim Weibchen gestaltet. Dorsalflächen: L: Die Form der Schilder ähnlich der von Uroobovella flagelliger (BERLESE 1910); Podosomataalschild weist vor i5 einen ziemlich tiefen Einschnitt auf; seitlich des hinteren Teils des Podosomatale je 3 rundliche Zwischenplättchen; alle Haare ankerförmig; die I2-Haare -bei der einzig gefundenen Larve- waren abgebrochen, so dass über ihre Form nichts gesagt werden kann; i1,s2,z1,s5 mit deutlich ungleichen Spaltästen, die vorderen kürzer als die hinteren; i2 wie bei Uroobovella flagelliger quergelagert; I2,S2,I3,S5,I4 auf grossen strukturierten Ansatzplättchen stehend; Schilder mit feingekörnter Struktur; Podosomataalschild mit artspezifischer Anordnung der polygonalen Felder. P: Die Form der Protonymphenschilder auch der von Uroobovella flagelliger ähnlich; das Podosomataalschild etwas kürzer als bei der Vergleichsart; nach den Lateralia erfolgt eine leichte Verbreiterung des Podosomatale; alle Dorsalhaare, einschliesslich I1, ankerförmig; Schilder mit artspezifisch angeordneten polygonalen Feldern, die eine feinkörnige Struktur aufweisen. D: Nach Gesamtform der Deutonymphe ist die Art sehr nahe mit Uroobovella europaea HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1962 verwandt; von dieser Art ist bis jetzt nur die Deutonymphe bekannt;

die Ähnlichkeit betrifft die Form der Schilder und Haare, die Struktur der Gnathosoma-Unterseite, wie auch die des Tritosternum; Marginale nicht vom Dorsalschild abgegrenzt; am Hinterrand des Körpers eine chitinierte Absturzlinie, die auch bei Adulten erhalten bleibt; Dorsalhaare kurz, nadelförmig, auf je einem Ansatzkreis sitzend. Ventralflächen: P: Ventral Schilder gattungsspezifisch gestaltet; V6 fehlt; v-Haare sehr kurz, V2, V4 mittellang, nadelförmig, V8 ankerförmig mit ungleichen Spalt-ästen; Sternale wenig strukturiert, übrige Ventral Schilder mit feinkörniger Struktur. D: Die Ventralstruktur der von Uroobovella europaea sehr ähnlich; die Einschnürung des Sternale in Höhe der Beine IV etwas tiefer als bei der Vergleichsart; beiderseits, zwischen Coxen III und IV jederseits eine Grube mit stark chitinierten Rändern, die teilweise durch die Endopodiallinie verdeckt ist; diese Gruben erscheinen als eine Vorbildung der "Chitinverdickungen" (nach HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1972), die für die adulten Tiere charakteristisch sind; alle Ventralhaare kurz, nadelförmig bis auf V4, das etwas verlängert erscheint; Sternalhaare, ähnlich wie bei den Dorsalhaaren und bei der Vergleichsart, auf je einem Ansatzkreis stehend; 3 Paar vx-Haare (vx2, vx3, vx4) und 1 Paar Vx-Haare (Vx6) vorhanden.

Ein vergleichendes Studium der Adulten und Entwicklungsstadien, die nach HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1962 zur Vinicolora-Gruppe gehören, bei dem man auch die neueren Funde in Betracht zieht, zeigt, dass diese Gruppe eigentlich aus 2 Artverwandtschaftskreisen besteht:

1. die Arten um vinicolora: Uroobovella erlangensis, Uroobovella baloghi, Uroobovella bucovinensis und Uroobovella feideri; bei diesen Arten hat die Larve alle Haare ankerförmig bis auf das nadelförmige i2-Paar; die Protonymphen weisen pilzförmige Podosomata Schilder auf, deren Haare anker- oder nadelförmig sein können; die Deutonymphen haben ein verhältnismässig breites Sternalschild, auf dem sich 7 v-Haare befinden; bei den Adulten ist die ähnliche Struktur der Ventralflächen (Peritrema, Operculum, Haare usw.), der Gnathosoma-Unterseite und des Tritosternum auffallend.

2. die Arten um costai: Uroobovella difoveolata, Uroobovella foraminifera, Uroobovella sudanensis, Uroobovella europaea und Uroobovella africana (Letztere 2 Arten nur durch ihre Deutonymphen bekannt); bei diesen Arten ist das i2-Haarpaar der Larve ankerförmig; die Protonymphen haben ein schmales Podosomata Schild, dessen Rückenkiel die Lateralien wesentlich überragt; die Deutonymphen haben schmale Sternalschilder, die in Höhe der Coxen IV eine Einschnürung aufweisen und 8 v-Haare tragen; die Ventralflächen der Adulten sind durch das Vorhandensein auffälliger Chitinverdickungen unterhalb der Coxen IV und einer zweiten trichterförmigen Endopodiallinie (nach BERLESE = "Scutum sternale") charakterisiert; andere ähnliche Merkmale der Adulten sind die Form des Tritosternum und Peritrema, die Struktur der Gnathosoma-Unterseite (mit Umwandlung der c2-Haare der Männchen in Chitinschaukeln).

Die vergleichende Untersuchung der Entwicklungsstadien dieser Gruppen mit der der anderen Uroobovella-Arten zeigt, dass die Arten um costai durch die Form der Protonymphen-Schilder, die 8 v-Haare am Sternalschild der Deutonymphen und die Struktur der Gnathosoma-Unterseite, mit den Arten der Flagelliger-Gruppe viel näher als mit denen der Vinicolora-Gruppe verwandt sind.

Als Schlussfolgerung könnte man die grosse Bedeutung der Erforschung der Entwicklungsstadien für die Feststellung der Verwandtschaftsbeziehungen, die zwischen Arten, Artengruppen usw. bestehen, betonen.

Literatur:

- CAMIN, J.H.: A New Species of Uropodine Mite, *Polyaspinus higginsi* (Mesostigmata: Trachytoidea: Trachytidae).- Bull. of the Chicago Academy of Sciences, 10, S.35-41
- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 173: Stadien von 2 neuen Uroseius (Apionoseius)-Arten.- ACAROLOGIE Folge 19, S.127-128, Abb.74,75, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Entwicklungsstadien der Gattungen *Microgynium* *Uroseius* *Polyaspis* *Trachytes* *Uropoda* *Urosternella* *Dinychus* *Oplitis* *Trachyuropoda* *Celaanopsis* *Liroaspis*.- ACAROLOGIE Folge 4, S.17,37-38, 1961 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- 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 *Oplitinae* nov.subfam. *Uropodinae* nov.subfam. *Trichouropodini* nov.trib. *Uropodini* Berlese nov.comb.- ACAROLOGIE Folge 5, S.58-75, 1962 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (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.2-18, 1964 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Uropodiden - Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen).- ACAROLOGIE Folge 8, S.2-9, 12-13, 19-22, 1965 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- 
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 35: Die Hypostome der Uropodidengattungen.- ACAROLOGIE Folge 11, S.12-14, 15-16, 1968 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 39: Neunzehn neue Uropoda-Arten.-
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 54: Typus der Gattung *Uropoda* (Latreille 1806).-
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 56: Typus der Gattung *Uroseius* (Berlese 1888).-
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 61: Typus der Gattung *Uroobovella* (Berlese 1905).-
- ACAROLOGIE Folge 12, S.25-26, 57-66, 72-76, 89-94, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- 
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 127: Teilgänge, Stadien von 19 neuen *Uroobovella*-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.117-118, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (BRD)
- PECINA, P.: Systematicko-ekologicka studie rostocu caledi Uropodidae (Acarl: Mesostigmata) z uzemi Cech. Univerzita Prag 1971 (unveröffentlichte Doktorarbeit)
- SCHWEIZER, M.: Die Landmilben der Schweiz, Denkschr.d.Schweiz.Naturf.Ges., Bd.LXXXIV; S.173-174 1961
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 134: Wiederbeschreibung von 7 bekannten *Uroseius*-Arten.- ACAROLOGIE Folge 19, S.7-8, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bayern (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 2 2 9

Stadien von 4 neuen *Uropoda* (*Uropoda*)-Arten aus Neuguinea  
(*Uropodini*, *Uropodinae*)

Dr. Werner Hirschmann

THE SCIENTIFIC RESULTS OF THE HUNGARIAN SOIL ZOOLOGICAL EXPEDITIONS IN SOUTH AMERICA AND THE SOUTH SEA ISLANDS: LEADER PROF.DR.J.BALOGH, BUDAPEST.

The present paper refers to the material collected during the 6. expedition (1968) to Ceylon, Australien, New Guinea, Hawaii (participants: J.Balogh, I.Loksa).

<u>Stadien:</u>	1. <i>Uropoda</i> ( <i>Uropoda</i> ) <i>hiramatsui</i>	W	Abb.46
	2. <i>Uropoda</i> ( <i>Uropoda</i> ) <i>hiramatsuisimilis</i>	W	Abb.47
	3. <i>Uropoda</i> ( <i>Uropoda</i> ) <i>hiramatsuioides</i>	M	Abb.48
	4. <i>Uropoda</i> ( <i>Uropoda</i> ) <i>hiramatsuiiformis</i>	W	Abb.49

1. Uropoda (Uropoda) hiramatsui nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.46

Fundort: Neuguinea 1968: NG-W-B 28: Wau, 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg.J.Balogh. Grösse: W1080x810.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi i.V. gross, breit, hornförmig; Laciniae von doppelter Länge der Corniculi und in der distalen Hälfte seitlich gefranst; Seitenbegrenzung des vorderen Hypostomlängsstreifens nicht erkennbar, mit 2 Zähnchenlängsstreifen, die an der wannenförmigen Querstrukturlinie zwischen C3'-C3 zusammenlaufend endigen; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit 6 Zähnchenfeldern; C1 glatt, nadelförmig, in der Mitte verdickt; C1 = 2 1/2xC2; C2, C3, C4 etwa von gleicher Länge, beiderseits gezackt, wobei die Zackenzahl und Zackenstärke in der angegebenen Reihenfolge zunimmt; Ansatz des Palptrochanterhaares mit Doppeltzacken. Chelicere: Gattungsspezifisch gestaltet; Fixusspitze helmförmig, mit feiner Zähnchenplatte; ML:FS = 3,1. Dorsalfläche: W: Die Art gehört zur Gibba-Gruppe. Dorsale mit vorderer und hinterer Chitinspange und mittlerem Chitinbuckel; vordere Chitinspange vorne offen, in Höhe s6 mit 2 Praedorsalgruben; am Dorsalrand in Höhe Z3 2 Mediolateralgruben, die nach innen geöffnet sind; mittlerer Chitinbuckel herzförmig; hintere Chitinspange länger als breit, längsoval mit geradem Hinterrand und mittlerem Verbindungsbogen; Marginalinnenrand kreneliert, d.h. mit einer Höckerreihe versehen; zur Strukturierung des Marginale vergl. Abb.; Marginalhaare mittellang, nadelförmig, etwas gebogen, nicht vermehrt; T4, T5, Z4, Z5, S5 auf rundlichen Ansatzplättchen im hinteren Weichhautzwischenbereich; Randhaare teilweise auf Ansatzhöckern, mittellang, nadelförmig, gebogen; Dorsalhaare von verschiedener Länge; Zusatzhaare am Dorsalrand kurz, nadelförmig; Innenhaare mittellang bis lang, nadelförmig; jeweils 2 Haarpaare auf dem mittleren Chitinbuckel und der hinteren Chitinspange verbreitert; letztere auch sichelförmig gebogen; innen im Bereich der Mediolateralgrube jederseits 3 geschwungene Haare. Ventralfläche: W: Mit Endometapodiallinie, die in Höhe v3 unterbrochen ist; ohne Beingruben; mit Carina ventralis, die in Höhe V8 endigt; Stigma mit 3 Öffnungen; hinterer Peritremaast nach innen gebogen und etwa halb so lang wie vorderer; vorderer Peritremaast mit Innenbogen und dorsaler Endschlinge; Anale mit Strukturring, in dem Vx4 und Vx4d gelagert sind; weibliches Operculum schmal geschoßförmig mit abgeschnittener Spitze und geradem Hinterrand, von Höhe Vorderrand Coxen II bis Mitte Coxen IV reichend; 5 v-Haare sehr kurz, nadelförmig; V2, Vx4, Vx4d kurz, nadelförmig; nadelförmige V3, V4, V8, V6 in der angegebenen Reihenfolge immer stärker verlängert bis zu 6xv5; hintere Randhaare mittellang, nadelförmig, ventral gelagert, nicht auf Ansatzhöckern sitzend.

2. Uropoda (Uropoda) hiramatsuisimilis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.47

Fundort: Neuguinea 1968: NG-M-B 146u: Mt. Wilhelm, 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg.J.Balogh. Grösse: W1150x810.

Die Art ist nahe verwandt mit Uropoda (Uropoda) hiramatsui und soll daher im Vergleich zu dieser besprochen werden. Die Fixusspitze der Chelicere ist i.V. breiter als bei der Vergleichsart; ML:FS = 2,9. Die hintere Chitinspange ist breiter als lang und tassenförmig gestaltet. Der mittlere Chitinbuckel weist einen mittleren nach hinten gerichteten stumpfen Chitinzacken auf, der in die hintere Chitinspange hineinragt. Mediolateralgruben fehlen. Die Dorsal- und Ventralhaare sind i.V. zur Vergleichsart länger.

3. Uropoda (Uropoda) hiramatsuioides nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.48

Fundort: Neuguinea 1968: NG-M-B 115u: Mt. Wilhelm, 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg.J.Balogh. Grösse: M1240x840.

Gnathosoma-Unterseite: Corniculi i.V. gross, breit, hornförmig; Laciniae von doppelter Länge wie Corniculi und beiderseits gefranst; Seitenbegrenzung des vorderen Hypostomlängsstreifens nicht erkennbar; seine Fläche mit Zähnchen erfüllt; wannenförmige Querstrukturlinie zwischen

C3'-C3; hinterer Hypostomabschnitt verwachsen, mit Zähnchenfeld und 2 Querreihen von Zähnchen; C1 glatt, nadelförmig; C2, C3, C4 etwa von gleicher Länge, beiderseits gezackt, wobei die Zackenzahl und Zackenstärke in der angegebenen Reihenfolge zunimmt; Ansatz des Palptrochanterhaares mit einem Zacken. Chelicere: gattungsspezifisch gestaltet; Fixusspitze helmförmig; ML:FS = 3,1. Dorsalfläche: M: Die Art gehört zur Gibba-Gruppe. Am Dorsale ist die vordere Chitinspange, die vorne offen und mit Praedorsalgruben versehen ist, mit dem mittleren Chitinbuckel verwachsen. Der Chitinbuckel läuft wie bei Uropoda hiramatsui-similis hinten zu einem stumpfen mittleren Chitinzacken aus. Mediolateralgruben fehlen. Die hintere Chitinspange mit mittlerem Verbindungsbogen zeigt eine quadratische Gestalt mit abgerundeten Ecken und ist etwa gleich lang wie breit. Zur Länge der Dorsalhaare vergl. Abb. Ventralfläche: M: Mit Endometapodiallinie, die in Höhe v2 beginnt; Peritremavorderast von gleicher Form wie bei Uropoda hiramatsui; Hinterastbogen i.V. kürzer als bei der Vergleichsart; V-Haare von ähnlicher Gestalt und Länge; v1, v2, v3 sehr kurz, v4, v5 kurz, nadelförmig; vx4 von doppelter Länge wie v5 und spießförmig verbreitert; kreisförmiges Operculum mit Ansatzsichel, zwischen Hinterrand Coxen IV gelagert und von Perigenitalstrukturlinie umgeben, die jederseits in Höhe v2 beginnt. Bein II: M: Femur und Genu mit Pinselhaar und Haardorn, der am Femur stärker, apophysenförmig verbreitert ist.

4. Uropoda (Uropoda) hiramatsuiiformis nov.spec. HIRSCHMANN 1976 Abb.49

Fundort: Neuguinea 1968: NG-W-B48u: Wau, 20.8.-10.9., 28.9.-3.10.1968; leg. J. Balogh. Grösse: W1010x710.

Gnathosoma-Unterseite: Wie bei Uropoda hiramatsui gestaltet; hinterer Hypostomabschnitt mit 3 Zähnchenfeldern und 1 Zähnchenquerreihe.

Tritosternum: 5-gespaltene Zunge; Seitenäste distal wenig gezackt; Innenäste glatt; Mittelast ab distaler Hälfte beiderseits kurz gezackt; distal spitz auslaufend; Seitenäste entspringen tiefer als Innenäste.

Dorsalfläche: W: Die Art gehört zur Gibba-Gruppe; mit Praedorsal- und Mediolateralgruben; wie bei Uropoda gibba die vordere Chitinspange vorne geschlossen; der mittlere Chitinbuckel an seiner Spitze mit der hinteren längsovalen Chitinspange verwachsen; hintere Chitinspange länger als breit, mit mittlerem Verbindungsstück, das bei der Vergleichsart Uropoda gibba fehlt; zur Länge und Form der Dorsalhaare vergl. Abb.

Ventralfläche: W: mit Endometapodiallinie, die in Höhe v3 beginnt; ohne Beingruben; Carina ventralis erreicht V8 nicht; unterbrochene Perigenitalstrukturlinie ab v3; in Höhe v5, in den Coxalwinkeln kleine Gruben, die durch Querstrukturbogen verbunden werden; schmales, geschoßförmiges Operculum wie bei Uropoda hiramatsui gelagert; Ventralhaare und Peritrema wie bei der Vergleichsart gestaltet.

Literatur: Vergl. Gangsystematik der Parasitiformes Teil 230 (S.56).

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 2 3 0

Gibba-Gruppe, eine neue Adulten-Gruppe der Ganggattung Uropoda(Uropoda) und Rückenflächenbestimmungstabelle der Arten (Uropodini, Uropodinae)

Dr. Werner Hirschmann

Mit Uropoda (Uropoda) gibba HIRAMATSU 1976 aus Japan und den nahe verwandten Arten Uropoda (Uropoda) hiramatsui, hiramatsuisimilis, hiramatsuioides, hiramatsuiiformis HIRSCHMANN 1976 aus Neuguinea wird eine neue Dorsalform der adulten Rückenfläche beschrieben, die in der bisherigen Bestimmungstabelle der Uropoda-Arten (ACAROLOGIE Folge 18,

S.67-74) in keine entsprechende Beschilderungsgruppe adulter Tiere eingereiht werden kann. Am nächsten verwandt erscheinen die Arten der Difoveolata-Gruppe, da das Dorsale einen ähnlichen Absturzchitinspangendoppelbogen zeigt. Uropoda (Phaulodinychus) rühmi (ACAROLOGIE Folge 18, Abb.64) weist eine ähnliche Praedorsalgrube im vorderen Chitinbogen auf, wie die Arten um Uropoda (Uropoda) gibba. Dorsal- und Ventralfläche werden durch einen mehr oder weniger langen, weichhäutigen Zwischenstreifen getrennt und die Haare Z4,Z5,S5,I4,I5 sitzen auf rundlichen Ansatzplättchen im hinteren Weichhautzwischenbereich. Die Arten um Uropoda (Uropoda) gibba sind im Dorsalbereich durch eine vordere grössere und hintere kleinere Chitinspange gekennzeichnet, dazu einen mittleren, herzförmigen Chitinbuckel, der in Höhe S3 zwischen den hinteren Enden der beiden vorderen Chitinbögen beginnt, nach hinten gerichtet ist und in Höhe der hinteren Chitinspange endet. Die vordere Chitinspange bildet ein vorne offenes oder geschlossenes Längsoval von Höhe s5 bis S3. Die hintere Chitinspange ist längs- oder queroval, 1/2 bis 1/3x kürzer als die vordere und liegt am Hinterrand des Dorsale. Als Type für die neue Beschilderungsgruppe wird Uropoda (Uropoda) gibba HIRAMATSU 1976 bestimmt. Einzureihen wäre die Gibba-Gruppe unter H (vergl.ACAROLOGIE Folge 18, S.69) nach 10 als 10a: Dorsalfläche mit 2 Chitinspangen und mittlerem Chitinbuckel.

Rückenflächenbestimmungstabelle  
der 5 Uropoda (Uropoda)-Arten der Gibba-Gruppe

Vordere Chitinspange vorne geschlossen  
bei Uropoda (Uropoda) gibba und hiramatsuiiformis

Hintere Chitinspange = 1/2x vordere Chitinspange lang  
= Uropoda(Uropoda)gibba HIRAMATSU 1976

Hintere Chitinspange = 1/3x vordere Chitinspange lang  
= Uropoda(Uropoda)hiramatsuiiformis HIRSCHMANN 1976

Vordere Chitinspange vorne offen bei übrigen Arten

Hintere Chitinspange länger als breit  
= Uropoda(Uropoda)hiramatsui HIRSCHMANN 1976

Hintere Chitinspange etwa von gleicher Breite und Länge  
= Uropoda(Uropoda)hiramatsuioides HIRSCHMANN 1976

Hintere Chitinspange breiter als lang  
= Uropoda(Uropoda)hiramatsuisimilis HIRSCHMANN 1976

Literatur:

- HIRAMATSU,N.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 231: Neue Uropodiden aus Japan und Beschreibung der Entwicklungsstadien von Uropoda(Uropoda)spiculata Hirschmann 1972.- ACAROLOGIE Folge 22, S.57-68, Abb.50-54, 1976 Hirschmann-Verlag Nürnberg(BRD)
- HIRAMATSU,N.u.HIRSCHMANN,W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 232: Gangchätogramme, Intragangvergleich, Intergangvergleich 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)
- HIRSCHMANN,W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18,S.67-74, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay.(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 123: Teilgänge, Stadien von 21 neuen Uropoda(Phaulodinychus)-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18,S.79-92, Abb.63-83, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay.(BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 229: Stadien von 4 neuen Uropoda(Uropoda)-Arten aus Neuguinea.- ACAROLOGIE Folge 22,S.53-55,Abb.46-49, 1976 Hirschmann-Verlag Nürnberg (BRD)

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES  
TEIL 231

Neue Uropodiden aus Japan  
und Beschreibung der Entwicklungsstadien  
von Uropoda (Uropoda) spiculata HIRSCHMANN 1972

Nobuo Hiramatsu

Gänge:

1. Uropoda (Uropoda) gibba	L,P,D,W	Abb.50
2. Uropoda (Phaulodinychus) pulverea	L,P,D,W	Abb.51
3. Uropoda (Uropoda) spiculata	L,P,D,W	Abb.52
4. Oplitis nagasakiensis	L,P,D,W,M	Abb.53
5. Trichouropoda nigella	L,P,D,W,M	Abb.54

1. Uropoda (Uropoda) gibba nov.spec. HIRAMATSU 1976 Abb.50

Die Art ist die Type der Gibba-Gruppe (vergl. G.d.P. Teil 230, S.55).

Fundorte: Holotypus: Weibchen (Exemplar-Nr.0-29). Aus Laubstreu in den immergrünen Wäldern um Nagasaki/Japan; 29.10.1974. Paratypus: Weibchen, Deutonymphe, Protonymphe und Larve. Aus derselben Umgebung in Nagasaki, Unzen und Hirado/Japan; das ganze Jahr hindurch. Grösse: L(ausser Strahlenkranz): 350x250, P(ausser Strahlenkranz): 520x420, D 900x750, W 1050x860, Höhe 650.

Weibchen:

Farbe und Umriss: Farbe rotbraun. Die Oberseite des Körpers ist hoch, hügelförmig gewölbt, hinter der Mitte etwas eingeschnürt.

Gnathosoma: Das 120my lange Epistom besteht aus 3 Teilen: Basal-, Mittel- und Distalteil. Der Basalteil, dessen beide Seitenränder mit keinen Zähnchen besetzt sind, ist 40my lang, 15my breit in der Mittelhöhe und hat etwa 10 Dornen auf seiner Fläche. Im Zentrum der Unterseite liegt eine Längszähnchenreihe. Der Mittelteil ist 45my lang, 8my breit in der Mittelhöhe und hat dünnere 8 bis 10 Dornen, welche 4 bis 14my lang sind, auf jeder Seite. Das Ende, von dessen Unterseite 2 Äste auslaufen, ist geschwollen und leicht gespalten. Die Äste, auf deren allen Seiten sich viele feinere Haare befinden, haben eine Länge von 40my. Auf der Unterseite des Epistom befindet sich ein derb chitiniertes Horn. Es ist 15my lang und 3my breit in der Mittelhöhe. Sein Ende ist etwas gebogen. Die Ligula besteht aus einem Rücken- und einem Bauchstück. Das Rückenstück von 90my Länge ist etwa 23my breit an der Basis und eine mit scharfer Krümmung sich zuspitzende Hautzunge. Das basale Drittel des Aussenrandes der Zunge hat jederseits 4 bis 5 Zacken. Der darauffolgende Teil ist dünn und am Ende mit feinen Haaren versehen. Das Bauchstück ist meist glatt, seine scharfe Spitze sitzt in der Mittelhöhe des Rückenstücks. Neben dem Epistom gibt es jederseits einen Stylus von 80my Länge. Der Corniculus, dessen Innenkante 25my lang ist, springt am distalen Drittel ein wenig nach innen vor. Die Lacinia ist in der proximalen Hälfte glatt, in der distalen allseits gefranst. C1 ist 80my lang, glatt, nadelförmig, in der Mitte etwas geschwollen. C2 bis C4 sind gleichförmig, von 22my bis 29my lang, etwa 4my breit, jederseits mit 5 bis 10 Zacken. Der vordere Hypostomlängsstreifen aus vielen Zähnchen endet etwas nach C3'-C3 bei einer Bogenlinie. Vor den beiden C4 sind 2 oder 3 Querbänder von Zähnchen. Ausserdem finden sich einige dünne Zähnchenlinien hinter den beiden C4. Die Palpzinke ist 2-zinkig und besteht aus einer 40my langen Kralle und einer 20my langen Kralle. Die Palpenglieder haben folgende Länge(in my): Tarsus 36, Tibia 23, Genu 36, Femur 36, Trochanter 31. Zur Haarzahl und Haarform vergleiche G.d.P. Teil 232. Das Y'-Haar am

Trochanter besteht aus einem längeren und einem kürzeren Ast auf einem 15my langen Stamm. Jener von 60my Länge setzt sich zusammen aus einem membranösen Stück mit einigen Zähnen, einer etwas gebogenen Langnadel und einem kürzeren Vorsprung. Dieser von 13my Länge, hat einige sehr kleine Zähnen auf der Spitze. Die Chelicere besteht aus einem 72my langen Digitus fixus und einem 45my langen Digitus mobilis. ML:FS=1,67.

Dorsalfläche: Das Marginale ist am Vorderrand des Körpers 110my, am Ende des Peritrema 130my und am Hinterrand des Körpers 100my breit. Sein Vorderrand ist leicht konkav und hat hier 1 Paar nach oben gekrümmte Haare. In der Nähe der Schulter liegt ein maschiges Feld, während der übrige Bereich mit Höckerchen versehen ist. Der gewellte Innenrand des Marginale umgibt das Mittelrückenschild. Die 15 Paar Seitenhaare, die auf nicht auffallenden Höckern stehen, sind bambusblattförmig. I4, I5, Z5, S5 sitzen im hinteren Weichhautbereich. Das Mittelrückenschild wird von einer Linie eingeschlossen, die auf der Innenseite der vorher genannten gewellten Linie entlang verläuft. Es besteht aus einem 420my langen und 350my breiten Vorderhügel sowie einem 240my langen und 180my breiten Hinterhügel. Die Hügel berühren sich mit ihren Spitzen und haben eine Anschwellung dazwischen. Die Oberfläche erscheint glatt. Bei genauer Prüfung werden viele feine Punkte auf ihr gefunden. Bei i2 ist jederseits ein Chitingrübchen, und das der einen Seite hat von dem der anderen einen Abstand von 15my. Es liegt je ein kleiner Höcker gegenüber dem Grübchen. Auf dem Rande des Mittelrückenschildes sind jederseits 11 nadelförmige Zusatzhaare. Die in der Mitte sitzenden 5 Paare von Haaren auf dem Vorderhügel (i2, i3, i4, i5, z2) haben je eine Mittelader und sind bambusblattförmig. Die anderen Haare auf dem Hügel sind nadelförmig. Auf dem Hinterhügel und der hinteren Weichhaut, die mit dichten Wellenmustern erfüllt ist, sitzt jederseits ein breiteres Haar.

Ventralfläche: Der Vorderrand des Venteralschildes liegt etwas hinter dem des dorsalen Marginale. Es befinden sich feine Punkte dicht über der ganzen Ventralfläche. Das Tektum, das vom Vorderrand des Venteralschildes 60my entfernt ist, trägt je eine Spitze in der Mitte und an beiden Seiten des chitinisierten Vorderrandes. Es gibt einige kleinere Höcker auf der Ventralfläche des Tektum. Der Vorderrand des Tektum ist 115my lang und hat von dem des Camerostom einen Abstand von 76my. Das Camerostom ist querelliptisch, 75my lang und 150my breit. Das Tritosternum besteht aus einem Grundglied, das glockenförmig und 26my lang, 15my breit im Vorderende ist, und hat eine 5-gespaltene Zunge, die nicht wenige Mikrogrannen trägt. Das Operculum ist geschosfförmig. Zwischen seinem Vorderende, welches sich etwas hinter dem Vorderrand von Coxa II befindet, und dem Vorderrand des Sternalteils ist ein Abstand von 40my. Mittlere Länge : grösste Breite des Operculum = 1,8. Wenn sich auch viele Mikropunkte auf dem Operculum befinden, ist es doch glatt im Umriss. Ausser der Grundlinie ist sein Rand stark chitinisiert. Im Endogynium befinden sich 30 Zähnen auf einer inneren Membran in Schräg- oder Querreihe. 2 Querlinien liegen hinter diesen Zähnen, danach das Endogynium. Die 150my lange Carina ventralis liegt etwas vor dem Hinterrand des Marginale. Ihr Ende, neben dem das Haar V8 steht, hat von der Metapodiallinie einen Abstand von 126my. Das mit einer Beinschildspitze III verbundene Stigma befindet sich in Höhe des Vorderrandes von Coxa III und hat 3 Öffnungen. Das Peritrema geht nach vorne und schräg nach aussen in 3 flachen Windungen bis zum Körperperrand, dann läuft es ein kurzes Stück am Rande entlang nach hinten, kehrt wieder nach vorne um und endigt fast parallel zum Ast, der zum Rande zieht, in Höhe der Mitte des Camerostom. Das Analschild ist eine Ellipse von 60 bis 65my Durchmesser. Die vorderen Randhaare sind kürzer als die hinteren. Sie zählen 45 Paare und stehen auf Höckern. v1 bis v4 sind kurz nadelförmig, vx4, x4d lang nadelförmig, geschwungen, v5 und übrige V-Haare spiessförmig von verschiedener Länge (vergl. Abb.).

Beine: Die Coxen der Beine I stoßen mit ihren inneren Hinterecken aneinander. Die Abstände der Innenkanten der Coxalgruben sind: II'-II = 110my, III'-III = 140my, IV'-IV = 180my. Bein I: Am Ende des Tarsus von Bein I ist das Längsthaar (t3) von 180my Länge, das lange Ährenförmighaar (t9) von 88my Länge. Die Keulenförmighaare sind 40my lang und 2my breit. Zwischen il1,iv,ev am Vorderrand des Femur liegt ein Bereich von kleinen Chitinpapillen. Auf dem Trochanter befinden sich entlang des Innenrandes eine Chitinschuppe, seitlich eine den Basifemur deckende Chitinschuppe und hinten eine dorsale Beinschuppe. Zwischen iv1,iv2,ev1 liegt ein Bereich kleiner Chitinpapillen. Auf der Coxa befinden sich eine die Basis des Trochanters bedeckende Beinschuppe und eine dorsale Chitinschuppe. Bein II: Der Krallenstiel ist 25my lang. Am Aussenrand des Tarsus sitzen el3, ein 93my langes lzaf-Haar und 2 an der Basishälfte gefranste Haare von 85 bis 100my Länge (ed,el2). Bei iv befindet sich entlang des Femurinnenrandes ein Bereich von Chitinpapillen. Bein III: Der Krallenstiel ist 26my lang. Am Femurinnenrand befindet sich bei il ein Bereich von Chitinpapillen. Bein IV: Der Krallenstiel ist 26my lang. Der Bereich von Chitinpapillen am Femurinnenrand fehlt.  
Länge der Beinglieder in my:

Beine	Telo-tarsus	Basi-tarsus	Tibia	Genu	Telo-femur	Basi-femur	Trochanter	Coxa
I	115	10	36	45	101	24	54	102
II	150	31	53	58	101	46	93	49
III	140	24	60	54	81	40	55	55
IV	160	26	53	60	100	53	76	51

Zur Haarzahl und Haarform vergleiche G.d.P. Teil 232.

Deutonymphe:

Was gegenüber dem Weibchen verschieden ist, wird im folgenden beschrieben. Höhe 500my; Farbe gelbbraun. Gnathosoma: Das dorsale Stück der Ligula ist breiter als das des Weibchens und hat viele Feinfortsätze. Es fehlt der hornförmige Fortsatz auf der Ventralseite des Epistom. Die Lacinia hat keine Fransen. Der vordere Hypostomlängsstreifen trägt weniger Zähnchen. Dorsalfläche: Es fehlen die Hügel. Der Marginalbereich ist strukturfrei und ist vom Dorsalbereich durch Punktestruktur getrennt. Die Seiten- und Randhaare sind kürzer als beim Weibchen. Auf dem Hinterrückenschild liegt eine Chitinfalte. Die mittleren Haare auf dem Schild sind lang hellebardenförmig. Jedes Haar hat eine Nebenpore. Ventralfläche: Das Peritrema, dessen Ende einfacher ist, krümmt sich weniger als das des Weibchens. v-Haare, V2, Ia sind kurz nadelförmig, übrige V-Haare lang nadelförmig, geschwungen.

Protonymphe:

Strahlenkranz 110 bis 120my breit. Farbe blauviolett (in 70% Alkohol). Gnathosoma: Auf der Unterseite des Hypostom sind weniger Zähnchen als beim Weibchen. Die Laciniae von 30my Länge haben keine Fransen. Das Vorderhaar auf dem Trochanter teilt sich in 2 Äste (iv1,iv2); der längere ist 12my lang und der kürzere ist 7my lang; 2 Feinspitzen befinden sich an jedem Ende. Dorsalfläche: Sie trägt auf dem Körperperrand jederseits 12 Paar Dornen (Strahlenkranzhaare), welche 80 bis 100my lang sind. Sie erreichen den Rand des gleichbleibend breiten Strahlenkranzes nicht. Es gibt ein Mittelschild, worauf 5 Paar Nadelhaare sich befinden und auf der Fläche 5 kleine Platten, welche keine Haare haben. Auf dem Weichhautbereich sind 13 Paar Nadelhaare, welche meist auf Ansatzplättchen sitzen. Ventralfläche: Spitz zulaufend, endigt das Hinterende des Sternalschildes in Mittelhöhe von Coxen IV. Das Peritrema reicht von Höhe Vorderrand Coxen II bis Mittelhöhe Coxen III. Das Stigma ist klein

und der Peritremavorderast, dessen Ansatzschild mit Netzmuster 82my lang und 40my breit ist, ist 91my lang, der Hinterast ist 23my lang. v1,v2, v3,v5,V4 sind kurz nadelförmig, V2,V6 von doppelter Länge.

Larve:

Strahlenkranz 60 bis 100my breit. Gnathosoma: Das Epistom hat weniger Dornen als das des Weibchens. Die Unterseite des Hypostom ist fast glatt. Die Laciniae von 15my Länge haben keine Fransen. Das Vorderhaar (iv1) auf dem Palptrochanter ist ein Stab von 13my Länge. Dorsalfläche: Der breite Strahlenkranz ist vorne etwas zugespitzt und wird nach hinten schmaler. Es sind wenige Unterstützungsstäbe in der Vorderhälfte und kein Stab in der Hinterhälfte vorhanden. Das 300my lange und 220my breite Mittelschild trägt 5 Paar Kleinnadelhaare, dazu 4 Paar spiessförmige Seitenborsten von 80 bis 100my Länge. Es sind 9 Paar Zweiästigborsten von 80 bis 100my Länge und 2 Paar kürzere Zweiästigborsten auf dem Weichhautbereich. Ventralfläche: Ausser ankerförmigen V6 sind die Ventralhaare kurz nadelförmig.

2. Uropoda (Phaulodinychus) pulverea nov.spec. HIRAMATSU 1976 Abb.51

Fundorte: Japan. Die gesammelte Stückzahl:

<u>Fundorte</u>	<u>Daten</u>	<u>L</u>	<u>P</u>	<u>D</u>	<u>W</u>
Susukizuka, Stadt Nagasaki	12.Mai 1975	1	2	4	7
"	4.Juni 1975	4	35	11	15
Iwayasan-Gebirge "	18.Mai 1975	1	1	3	6
"	16.Juni 1975	16	12	17	37
Suwa-Tempelbezirk, "	28.Juni 1975		2		1
Hongôchi, "	2.Juli 1975	9		3	5
"	28.Aug. 1975			1	4
Unzen-Gebirge	6.Juli 1975				4
Isahaya-Park	20.Juni 1975		2	5	1
Kamitsushima	29.Juli 1975	5	7	11	7
Tosenzan-Gebirge	10.Okt. 1975	1	12	10	15
<u>Gesamtsumme</u>		<u>37</u>	<u>73</u>	<u>65</u>	<u>102</u>

Diese Tiere wurden mit Tullgren-Apparat aus Laubschichten immergrüner Wälder, die hauptsächlich aus *Castanopsis cuspidata* var. *Sieboldii* bestehen, ausgezogen.

Farbe und Umriss: L weiss, P hellbraun, D und W braun; L und P mit Strahlenkranz, D und W mit merklichen Randhaaren. Grösse in my: L350-470x300-400, P360-530x300-460, D720-740x590-630, W860-1000x650-740.

Gnathosoma: Oberfläche: W: eine gefranste Linie jederseits von der Basis nach dem Vorderrand. Styli: L bis W vorhanden. Epistom: es lässt 3 Abschnitte erkennen; Basalteil mit Seitenzacken und 1 Zahnreihe auf der Fläche, Mittelteil jederseits mit 5 bis 10 Borsten; Endteil besteht aus 2 langen Ästen, welche mit feinen Zacken oder kurzen Fransen versehen sind; Nebenäste zwischen den vorhergehenden Ästen variabel. Ligula: L,P,D: Basalteil und Endteil je 35 bis 40my lang, jener mit feinen Seitenzacken, dieser mit Seitenfransen. W: gekürzter Endteil allseits gefranst, angeschwollener Basalteil allseits gezackt. Corniculi: breit hornförmig. Laciniae: L,P,D: glatt, spitz, kürzer als Corniculi. W: lang wie C1, Endteil zu längerem Innenast und kürzerem Aussenast verlängert; beide allseits gefranst. C1: glatt, lang nadelförmig; bei D und W häufig etwas angeschwollen in der Mitte. C2,C3: meist gleich gestaltet, mit 5 bis 6 Zackenpaaren bei P,D und W; C3 bei L glatt nadelförmig. C4: P,D und W: mit 5 bis 6 Zackenpaaren versehen, Ende etwas konkav. Länge der C-Haare in my:

Haare	L	P	D	W
C1	30	40	63	80
C2	-	16	16	20
C3	14	16	25	25
C4	-	12	14	20

Coxalunterfläche: L: C3'-C3 durch undeutliche bogenartige Zackenlinie verbunden, dahinter 2 gefranste Bögen; P,D,W: vorderer Hypostomlängsstreifen von normaler Breite und von Flächenzähnen erfüllt; seine Seitenränder durch i.V. wenige Zähnen versteift oder nicht; wannenförmige Strukturlinie von C3' nach C3, hinter der ein Längsband von Zähnen ist, von denen Schrägstrukturlinien ausgehen; Querband von Zähnen zwischen C4'-C4. Chelicere: Fixusspitze fingerförmig gerundet; ML:FS = L2,10, P2,32, D3,00, W3,12. Palpe: Zur Haarzahl und Haarform vergl.G.d.P. Teil 232. Innere Schenkelringborste auf dem Trochanter: L: ein Stäbchen mit einigen feinen Spitzen (iv1). P: ein breiter borstenartiger Ast beigefügt (iv1+iv2) = Y. D,W: der längere Ast im Basalteil mit einer Halbkugel und einigen Zacken versehen, im Distalteil verlängert, lang nadelförmig; der kürzere Ast wie bei P; zwischen beiden Ästen ein feiner Fortsatz wie eine achselständige Knospe (Y'). Dorsalflächen: L: Strahlenkranz etwas vorspringend mit 115my Breite im Vorderteil, 70my im Seitenteil, etwas konkav mit 35my Breite im Hintermittelteil; er wird in der Vorderhälfte von wenigen, in der Hinterhälfte von keinen Chitinstäbchen gestützt; Strahlenkranzhaare erreichen nicht den Randsaum; i2,i3,i4,z2 und i5 auf dem Podosomatale kurz nadelförmig; i1 auf der Weichhaut, s2,z1 und s5 auf dem Podosomatale lang nadelförmig; s7,S2, S3,Z3,S4,S5 und I5 grösser ankerförmig; Z2,I3,Z4,I2 und I4 kürzer ankerförmig; Lateralien in 2 Stücke geteilt; Pygidiale mit etwas Einschnürungen versehen. P: Strahlenkranz nicht so verschieden im Umfang, 125my breit in der Front, 90my breit in der Seite, 100my breit im Hinterbereich, ringsum mit Chitinstäbchen gestützt; lange, dornenförmige Strahlenkranzhaare erreichen nicht den Randsaum; Haare auf dem Weichhautbereich kurz nadelförmig, im Ansatz verdickt, spitz auslaufend, von ihnen s5,s6,s7, S2,Z2,S5,I4 und Z1 je auf einem mit einer Pore versehenen Ansatzplättchen sitzend; I4 allseits gefranst; Podosomatale und Lateralien enthalten viele gewellte Polygone; ein mit gewelltem Rand versehenes Langellipsoidschild jederseits innen von S2; schmales, wurstförmiges Pygidiale mehr als bei L zusammengeschnürt. D: Dorsalschild ringsum von Weichhaut eingeschlossen; entlang des ganzen Randes des Dorsalschildes liegen viele nach innen gerichtete Falten; auf dem Mittelschild einige Paare unregelmässiger Gestalten, welche aus Netzmaschen bestehen; 16 Seitenhaarpaare auf dem Schild gross und stark gebogen, nadelförmig; übrige 25 Haarpaare auf dem Mittelbereich mittellang nadelförmig und leicht geschwungen; kein Marginale abgetrennt; Marginalhaare nicht vermehrt. W: Innenrand des Marginale vom Aussenrand des Dorsale schmal getrennt; Dorsalbereich zwischen zx1' und zx1 mit Marginalbereich verbunden, sonst ringsum von diesem abgetrennt; Schulterteil mit rundlichem Fortsatz für Peritrema; Aussenhälfte des Marginale mit verwickelten Faltenmustern und Innenhälfte mit undeutlichen Scheinporenkreisen erfüllt; auf dem Dorsale liegt eine nach vorn offene sackförmige Chitinleiste, die 2 Arme nach innen und 3 nach aussen ausstreckt; einige Felder von Scheinporenkreisen liegen auf dem Schild; Haare auf dem Rand des Marginale und im Weichhautbereich sitzen auf Ansatzhöckern; Marginalhaare vorne bis s6 vermehrt; Haare auf dem Dorsalschild mittellang nadelförmig und geschwungen, nur I2-Haare lang, stabförmig und allseits gefranst; weichhäutiger Zwischenstreifen beginnt nahe s6. Ventralflächen: L: Vorderkante vom Grundglied des Tritosternum fein und schmal, keine Feinborsten auf den Lacinien; V6-Haare häufig ankerförmig; Sternale kaum chitinisiert. P: Vorderkante vom Grundglied des Tritosternum etwas breit zackenförmig; Feinborsten auf den Lacinien deutlich; Sternale schwach chitinisiert; Hinterast des Peritrema 1/5 so lang wie Vorderast, dessen Ende 2-gespalten; Peritremaplättchen mit Blattrippenmustern, in der Aussenecke stark chitinisiert; aussen, hinter den Coxalgruben IV jederseits eine elliptische Platte mit gewelltem Rand; Ventralhaare kurz nadelförmig; v5,V2,V3 und V6 gefranst. D: Sternale schmal, folglich weite weiche Seitenbereiche; Coxalplatten, Peritremaplatten, Sternale und Anale mit Netzstruktur; Stigma in Höhe von Coxal-

grubenvorderrand III; Hinterast des Peritrema fehlt; Vorderast mit 2 kurzen Ästen nach innen; Vorderrand des Camerostom mit prächtiger Zackenreihe; Tritosternum gleich wie bei P gestaltet; V6 bambusblattförmig, mit Hauptader; V8 aussen kurz gefranst; v-Haare, V2, Ia kurz nadelförmig. W: auf der Vorderkante des Tritosternumgrundgliedes kräftiger Fortsatz; 2 Membranen sitzen auf dem Vorderrand des Camerostom; endopodiale Strukturlinie geht von Coxalgrubeninnenkante II nach hinten entlang des Seitenrandes des Operculum bis Höhe zwischen v4 und v5; Carina ventralis überaus kräftig chitinisiert, gewellt, mit Ansatzhöckern für Randhaare in Höhe von Anus endigend; ein Querchitinbogen liegt hinter dem Anus als Verlängerung der Carina ventralis; Scheinporenkreise mit Ausnahme von Tektum, Coxalgruben und einem den Anus umgebenden Bereich; ohne Beingruben; Stigma liegt in Höhe zwischen Coxalgrube II und III; Peritrema ohne Hinterast, nur mit Vorderast, der an der Schulter nach hinten biegt; 3 Chitinbänder gehen von der Genitalöffnung nach vorne aus und werden in Höhe von Coxalgrube II zu einem Band, ringsum Faltenstruktur und Netzmuster; Operculum breit eiförmig, von Höhe Mitte Coxen III bis Hinterrand Coxen IV reichend; Randhaare lang, sensenförmig gebogen, spitz ausgezogen und mit zahllosen Feinfortsätzen versehen; v1'-v1 und v2'-v2 sitzen nahe beieinander auf gegenüberliegenden Seiten des Chitinmittellandes; v-Haare i.V. kurz, von v1 nach v5 an Länge zunehmend; V-Haare mittellang bis lang, V4 und V8 stark verlängert, wie Randhaare; Vx4,x4d kurz nadelförmig; Endogynium besteht aus 3 Krallen im Vorderteil und 2 im Hinterteil; Operculum mit Netzlinienmuster. Beine: W: Bein I mit Squamae auf Trochanter und Coxa; Bein I bis IV mit vielen Warzenfortsätzen auf Femuren, Trochantern und Coxen; Femur II bis IV mit Bürstenhaar. Zur Haarzahl und Haarform vergl. G.d.P. Teil 232.

Bestimmung mit den Bestimmungstabellen von HIRSCHMANN (ACAROLOGIE)

1. Bestimmung der Beschilderungs-Gruppe (Folge 18):  
Splendida-Gruppe
2. Bestimmung der Untergattung aufgrund von Hypostom (Folge 8):  
Subgenus Phaulodinychus
3. Bestimmung der verwandten Art aufgrund von Hypostom (Folge 8):  
Uropoda (Phaulodinychus) pulverea ist verwandt mit Uropoda (Phaulodinychus) copridis, aber die Laciniae von Uropoda (Phaulodinychus) pulverea haben einen kürzeren Aussenast und beide Äste sind gefranst.
4. Bestimmung der verwandten Art aufgrund von Rückenhaargestalt und Rückenstruktur des adulten Tieres (Folge 8):  
Uropoda (Phaulodinychus) pulverea ist verwandt mit Uropoda (Uropoda) pulcherrima.
5. Bestimmung der verwandten Art aufgrund der Rückenhaargestalt und Rückenstrukturen der Deutonymphe (Folge 8):  
Es gibt keine verwandte Art.
6. Bestimmung der verwandten Art aufgrund der Rückenhaargestalt der Protonymphe (Folge 8):  
Es gibt keine verwandte Art.
7. Bestimmung der verwandten Art aufgrund der Rückenhaargestalt der Larve (Folge 8):  
Es gibt keine verwandte Art.
8. Bestimmung der verwandten Art aufgrund von Gestalt und Lage der v-Haare und Operculum-Form der Weibchen (Folge 8):  
Es gibt keine verwandte Art.

3. Uropoda (Uropoda) spiculata HIRSCHMANN 1972      Abb.52

Diese Art wurde von HIRSCHMANN 1972 als Weibchen aus Nordvietnam beschrieben. Sie wurde in Japan in vielen Individuen das ganze Jahr hindurch im Falllaub folgender Wälder gefunden.

Hongôchi, Konpira-Gebirge, Suwa-Park, Nagasaki Stadt; Gongen-Gebirge, Nomozaki Stadt; Isahaya-Park, Isahaya Stadt; Ômura-Park, Ômura Stadt; Yasuman-Gebirge, Hirado Stadt; Shiziki-Gebirge, Hirado Stadt; Ariake-Gebirge, Tsushima Insel; Unzen-Gebirge; Nagasaki Präf.

Von dieser Art sollen nun Larve, Protonympe, Deutonympe aus Japan beschrieben werden.

Grösse: (Durchschnitt von 5 Individuen): L(ausser Strahlenkranz) 390x220, P(ausser Strahlenkranz) 350x250, D600x500. Gnathosoma: Epistom, Styli, Corniculi von L,P,D denen von W sehr ähnlich, mit Ausnahme der Grösse; Ligula von L,P,D weniger gefranst als bei W; Laciniae von L,P,D spitz, glatt, nicht gefranst; Zacken auf C-Haaren, Zähnchen und Strukturlinien auf der Coxalfläche von L nach W deutlicher werdend; innere Schenkelringborste des Palptrochanter eine einfache Borste bei L (iv1), 2 etwa gleichlange Äste, die am Ende mit einigen feinen Zähnchen versehen sind, bei P (Y), gleich gestaltet bei D und W (Y'). Zur Haarzahl und Haarform der Palpe vergl. G.d.P. Teil 232. Chelicere von L,P,D gleich gestaltet wie bei W; ML:FS von L nach W zunehmend: L2,0; P2,3; D2,5; W2,6.

Dorsalflächen: L: Strahlenkranz 60 bis 65my breit am Vorderbereich, 25 bis 30my breit am Seiten- und Hinterbereich, mit gewelltem Rand, mit wenigen Chitinstäbchen im Vorderteil und keinen im Hinterteil; Podosomatale schwach chitiniert; auf ihm i2,i3,i4,z2,i5 kurz nadelförmig; Weichhauthaare i.v. auf kräftigen Höckern sitzend; i1,s2,z1,s5 verlängert und verbreitert; s7,S2,S3,S4,S5,I2,I3,I4,I5 2-gespalten; I2,I3 kleiner als übrige; Aussenrand des Podosomatale und Pygidiale gewellt. P: Strahlenkranz, dessen Aussenrand gewellt ist, 85my breit am Vorderbereich, 80my breit am Seiten- und Hinterbereich des Körpers, mit vielen Chitinstäbchen gestützt; bis auf i1, das fast 2/3x so lang wie der Strahlenkranz breit ist, reichen Strahlenkranzhaare fast bis an den Aussenrand des Strahlenkranzes; die übrigen Weichhauthaare sitzen auf Ansatzplättchen oder kleinen Ansatzhöckern; Aussenrand des Podosomatale, Laterale und Pygidiale gewellt; Hinterende des Podosomatale mit einem Mittelfortsatz versehen; ein innen eingeschnürtes Längsplättchen zwischen Podosomatale und s7-S2; je eine Pore bei S4 und S5. D: Die Behaarung nahe verwandt mit Uropoda vulgaris; Haare kurz, distal geschwungen; Fläche glatt; ohne Marginale; Marginalhaare nicht vermehrt.

Ventralflächen: Tritosternum: Von L bis D gleich gestaltet wie das von W. L: Sternale, Anale schwach chitiniert; Ventralhaare kurz nadelförmig; V6 2-gespalten; ein Porenpaar in Höhe des Anus. P: Hinterende des Sternale spitz zulaufend; Ventrianale jederseits mit einigen Polygonen; kurzes, gerades Peritrema auf Peritrematale mit ellipsenförmiger Ansatzplatte etwa entlang der Körperachse verlaufend; Innenrand des Inguinale gewellt. D: Schild glatt; je ein Paar Poren zwischen v4-v5 und im Vorderbereich des Anus; Stigma mit 2 Öffnungen; Peritremahinterast fehlt; Vorderast nach vorne laufend, in Höhe v1 etwas ausgebogen.

Beine: D: Vorderrand des Femur von Bein I mit einer vorstehenden Beinflosse (Squama) versehen; entlang dem Vorderrand und den Frontgelenken der Femuren von Bein II bis IV liegt eine Beinflosse. Zur Haarzahl und Haarform der Beine vergl. G.d.P. Teil 232.

#### 4. Oplitis nagasakiensis nov.spec. HIRAMATSU 1976 Abb.53

Fundorte: Holotypus: Weibchen(Exemplarnummer S-1). Aus Laubstreu in dem dem Suwa Shintô Tempel zugehörigen Immergrünwald, Nagasaki-shi, Japan, am 8.Mai 1975. Paratypus: Männchen, Deutonympe, Protonympe und Larve. Mit Ausnahme der Larven werden sie an derselben Stelle durch das ganze Jahr hindurch sehr viel gefunden (mit Tullgren-Vorrichtung). Die Exemplare liegen bei dem Verfasser in Verwahrung.

Die Art gehört zur Ricasoliana-Gruppe und ist nahe verwandt mit Oplitis potchefstroomensis (RYKE 1958).

Weibchen:

Grösse, Farbe und Umriss: Länge 1300my, Breite 1200my, Höhe 650my, Farbe glänzend gelblichrot, Rücken aufgeschwollen.

Gnathosoma: Das Epistom von 175my Länge ist 83my breit an der Basis. Sein basaler Zweidrittelabschnitt hat jederseits etwa 15 Dornen von bis 10my Länge. Von der Basis etwa um 40my entfernt, sitzen jederseits ein Paar 40my lange Äste, auf deren Aussenseite sich 5 bis 6 Dornen befinden. Am distalen Drittel sind jederseits 45 bis 55 Seitenzacken, welche bis 30my lang sind, vorhanden. Eine baumartige Struktur befindet sich auf der basalen Drittelfläche. Neben dem Epistom ist auf jeder Seite ein scharfer Dorn von 75my Länge. Der Stylus hat eine Länge von 190my und eine Breite von 8my. Die Ligula ist ein Triangel von 130my Länge und 50my Breite an der Basis, und ihre beiden Seiten sind mit Fransen besetzt. Ihr Ende ist eine allmählich sich zuspitzende Hautzunge, welche über die ganze Fläche gefranst ist. Die Lacinia besteht aus einem gebogenen Dorsalstück und einem Ventralstück, wovon jedes viele lange Fransen trägt und 76 my lang ist. Die Seitenfransen des Dorsalstücks sind dicker als die des Ventralstücks. Der Corniculus ist 28my lang entlang der Innenkante. C1 ist nadelförmig, 76my lang. C2 ist 45my lang, trägt etwa 10 feine Zacken am Aussenrand. C3 ist 124my lang, trägt an beiden Seiten etwa 10 feine Zacken. C4, welches auf beiden Seiten 13 bis 15 Zacken hat, ist 53my lang und 7my breit und läuft spitz zu. C2 liegt um 6my seitlich aussen der Linie von C1 nach C3 und C4. Die Coxalfläche und der Hypostomlängsstreifen sind glatt, ohne Verzierung oder Zähnnchen. Die Chelicere besteht aus einem 80my langen Digitus fixus und einem 66my langen Digitus mobilis. Es liegt ein Zähnnchen auf der Schneide des Digitus mobilis und ihm gegenüber eine kleine Vertiefung auf der des Digitus fixus. Von der Wurzel des Digitus fixus ein wenig entfernt wächst eine spatelförmige Lamelle von 30my Länge. Die Palpzinke von 46my Länge besteht aus 3 verschieden langen Ästen. Das Vorderhaar des Trochanter ist nicht differenziert. Länge der Palpglieder in my: Tarsus 33, Tibia 40, Genu 33, Femur 44, Trochanter 40. Zur Haarzahl und Haarform der Palpe vergl. G.d.P. Teil 232. Dorsalfläche: Bei der Trennung von Rücken und Bauch bleibt das Marginale am Bauchschild hängen. Das Marginale ist schmal und verschmilzt mit dem Rückenschild im vorderen Teil. Nach Beobachtung an den Schultern liegen 3 Reihen von kleinen Nadelhaaren auf dem Marginale. Je weiter nach hinten, desto breiter wird das Marginale, und es ist 160my breit am Hinterende. Zwischen den Aussenrand des Mittelschildes und den Innenrand des Marginale schiebt sich ein Band. Es ist hinten breiter als vorne und an der breitesten Stelle, am Hinterende, 175my breit. Die Rückenhaare sind meist kurz nadelförmig; aber die Haare an der Mitte betragen 30my. Ihre Haarwurzeln sind tief eingesenkt, und stehen in Verbindung mit je einer Nebenpore. Die Abstände der Haare voneinander betragen 25 bis 50my. Hie und da liegen Blumenmuster auf dem Mittelrückenschild. Ventralfläche: Der Vorderrand des Tektum trägt einige Zähnnchen, und der Vorderrand der Ventralfläche hat davon einen Abstand von 60my. Die Basislinie ist bergförmig, und die Länge des Vorderrandes des Tektum von dem Berggipfel beträgt 63my. Ein Paar Linien gehen aus dem Berggipfel kurz parallel mit dem Aussenrand des Körpers. Das Camerostom ist 230my lang und 250my breit, der Abstand seines Vorderrandes von dem des Bauchschildes beträgt 180my. Der Grund des Tritosternum ist zylinderförmig, 105my lang. Die Zunge, welche an der Basis 2 gleiche Seitenäste trägt, ist 150my lang und 3-gespalten. Der Mittelast ist länger als die Seitenäste. Alle Äste sind beiderseits mit Fransen versehen. Zu ihrer Länge vergl. Abb. Das von einer doppelten Linie umgebene Operculum ist breit eiförmig, an der breitesten Stelle, am hinteren Drittel 28my breit. Mittlere Länge / grösste Breite = 1,3. Die äussere Linie besteht aus 50 bis 60 Halbkreisbogen, welche nach innen vorspringen, und bildet das elliptische Perigenitalschild.

Der Vorderrand dieses Schildes greift über den des Sternalschildes und hat von dem Vorderrand des Operculum einen Abstand von 90my. Der Hinterrand des Perigenitalschildes befindet sich etwas hinter der Höhe des Hinterrandes von Coxa IV, 70my hinter dem Hinterrand des Operculum. Eine Schlitzpore befindet sich am Oberwinkel des Sternalschildes. Am Rande des Perigenitalschildes entlang gibt es auf jeder Seite 11 Nadelhaare von 30my Länge. Diese Haare sind wie die Rückenhaare gestaltet. In dem von Beinschild II und III gebildeten Winkel befindet sich ein ähnliches Haar; in dem von Beinschild III und IV gebildeten Winkel sind 3 ähnliche Haare vorhanden. In dem von Operculum und Beinschild IV gebildeten Winkel befinden sich einige Poren und Haare, welche kleiner als die obenerwähnten Haare sind. Eine Strukturreihe, welche aus mehreren Schichten von Kreisbogen besteht, von 200my Länge liegt 80my hinter dem Hinterrand des Operculum. Der Anus befindet sich 250my hinter dem Hinterrand des Operculum, 100my vor dem des Bauchschildes. Das Analschild ist 53my lang und 51my breit. Auf dem das Analschild umgebenden Bauchschild befinden sich 20 bis 30 Nadelhaare, welche dem des Sternalschildes gleich sehen, und etwa 10 Poren auf jeder Seite. Nahe bei dem Camerostom liegt ein vom Beinschild II nach vorne verlaufender Einriss von 130my Länge. Es sind 2 Poren und eine Vertiefung am Aussenrand von Beingrube II. Das Stigma sitzt in Beingrube III. Der Hinterast des Peritrema ist kurz, 45my lang, und etwas geschwollen am Ende. Der Vorderast durchbricht Beinschild III und ist asymmetrisch pilzförmig gestaltet; er endet in Beingrube II. Beine: Die verhältnismässig grossen Coxæ der Beine I stossen mit ihren inneren Hinterecken aneinander. Die Entfernung der inneren Coxalgrubenränder der Beine II bis IV beträgt: II'-II = 170my, III'-III = 300my, IV'-IV = 270my. Zur Haarzahl und Haarform vergl. G.d.P. Teil 232. Bein I: Auf dem Ende des Tarsus befindet sich eine kleine Krallen, deren Stiel 50my lang ist. Die Squama auf dem Femur ist 90my lang, 20my breit, hat einen fast glatten Rand und hinten eine scharfe Ecke nach dem Femur zu. Bein II: Der Stiel der Krallen ist 38my lang. Die Squama auf dem Femur, deren Vorderrand glatt ist, ist 120my lang und 35my breit. Bein III, IV: Der Stiel der Krallen ist 41my lang. Die Squama auf dem Femur läuft parallel zum Vorderrand.

Männchen:

Die beiden Geschlechter haben die gleiche Grösse und Farbe. Das Perigenitalschild, welches 460my lang und 300my breit ist, besteht aus 23 Paar Halbkreisbogen. Das die Genitalöffnung umgebende Schild ist 178my lang und 160my breit. Die Genitalöffnung ist 136my lang und 114my breit. Die Squama auf dem Femur von Bein II, welche einen gekerbten Rand hat, ist 100my lang, 60my breit an der breitesten Stelle, und breiter nach dem Ende des Beines. Die Squama auf dem Femur von Bein IV hat auch einen gekerbten Rand. Länge der Beinglieder in my:

Beine	Telo-tarsus	Basi-tarsus	Tibia	Genu	Telo-femur	Basi-femur	Trochanter	Coxa
I	145	51	50	51	101	25	51	153
II	142	53	67	82	140	38	81	100
III	160	36	61	83	127	37	50	102
IV	224	35	64	68	141	25	70	92

Zur Haarzahl und Haarform vergl. G.d.P. Teil 232.

Deutonymphe:

Grösse und Farbe: Länge 1200my, Breite 1050my, Höhe 600my, hellrot.

Das Marginale ist nicht entwickelt. Zwischen Rücken- und Bauchschild befindet sich eine weiche Haut, welche eine kompakte Wellenzeichnung hat. Auf diesem Bereich sind jederseits etwa 20 nadelförmige Haare, wobei ein Paar vor dem Tektum merklich lang (46my) ist. Das Tektum hat 2 scharfe Vorsprünge. Das Bauchschild wird in 7 Platten geteilt: eine Platte vor dem Camerostom, ein Sternalschild, ein Ventrianalschild, ein Paar Platten von Beingrube II und III, ein Paar Platten von Beingrube IV. Das Sternalschild, dessen Vorderrand von dem des Tektum einen Abstand von 220my hat, ist 470my lang und an der breitesten Stelle am Zwischenraum zwischen Beinschild III und IV 260my breit. Der Seiten-, Hinterrandbereich und die hintere Fläche des Sternalschildes sind mit vielen Scheinporenkreisen und 15 Paar nadelförmigen Haaren besetzt. Ausserdem hat das Schild 3 Paar Poren. Die Entfernung der Innenkanten der Coxen II voneinander beträgt 200my, der Coxen III 300my, der Coxen IV 230my. Ein Paar Haare sind auf der Weichhaut etwas hinter dem Sternalschild. Das Ventrianale ist 270my lang und 470my breit und hat mehrere Poren, dazu 15 Paar nadelförmige Haare. Das Peritrema, dessen Ende am Vorderrand von Beingrube II sitzt, windet sich weniger als das der Adulten. Analschild und Beinschilder tragen nach dem Rumpfrand zu etwas dünnere behaarte Anhänge.

Protonymphe:

Grösse und Farbe: Länge 1000my, Breite 900my, Höhe 400my, hellorange. Die Dorsalfläche und die Ventralfläche werden von der gelbweissen Weichhaut wie bei der Deutonymphe getrennt. Das Sternalschild ist 360my lang und an der breitesten Stelle, in Höhe zwischen Beinschild II und III, 230my breit. Es hat auch viele Scheinporenkreise, 5 Paar Poren und 3 Paar nadelförmige Haare. Es sind ein Paar nadelförmige Haare auf der Weichhaut etwas hinter dem Sternalschild. Das Ventrianale ist 200my lang und 320my breit. Auf dem Ventrianale sind 2 Paar nadelförmige Haare, ein Postanalhaar und einige Poren. Das Peritrema ist kürzer, windet sich weniger als das der Deutonymphe und liegt auf einer isolierten Platte. Analschild und Beinschilder tragen nach dem Rumpfrand zu etwas dünnere behaarte Anhänge.

Larve:

Grösse und Farbe: Länge 700my, Breite 500my, hellgelbbraun. Das Epistom von 66my Länge besteht aus 3 mit Zähnen besetzten Blättchen. Der Stylus ist 66my lang. Die Lacinia ist von ähnlicher Gestalt wie bei Adulten, aber 33my lang und kürzer als bei diesen. C1 ist 23my lang, C3 ist 20my lang. Der Digitus mobilis ist 28my lang. Auf der Dorsalfläche sind 4 Platten. Die Haare an dem Seitenrand der Mittlrückenplatte und dem des Hinterkörpers sind 90 bis 125my lang bis auf 2 Paare. 7 Haarpaare auf der Mitte dieser Fläche und besagte 2 Paar Haare sind dünner, länger, peitschenförmig, 100 bis 130my lang. Auf der Ventralfläche befinden sich eine grosse Sternalplatte und Ventrianalplatte und 7 Paar kleine Plättchen. Ein Paar seitliche Haare sind die grössten Haare auf der Weichhaut; etwas kleiner sind die Nebenanalhaare; die kleinsten 3 Haarpaare sind auf der Sternalplatte und das Postanalhaar. Jeder Femur hat keine Squama. Die Länge von jedem Krallenstiel ist: I=33my, II=25my, III=25my. Länge der Beinglieder in my:

Beine	Telo-tarsus	Basi-tarsus	Tibia	Genu	Telo-femur	Basi-femur	Trochanter	Coxa
I	81	13	35	25	53	12	48	81
II	101	21	37	37	50	25	50	50
III	101	21	37	37	50	25	50	50

Zur Haarzahl und Haarform vergl. G.d.P. Teil 232.

5. *Trichouropoda nigella* nov.spec. HIRAMATSU 1976

Abb.54

Fundorte: Japan. Die gesammelte Stückzahl:

<u>Fundorte</u>	<u>Daten</u>	P	D	W	M
Hongôchi, Stadt Nagasaki	März 1974		3	1	2
"	Apr. 1974		1	1	2
"	Mai 1974		1	10	8
"	Juni 1974	4	2		5
"	Juli 1974	12	22	6	7
"	Aug. 1974	7	34	9	9
"	Okt. 1974		11	11	18
"	Dez. 1974	7	5	7	10
"	Jan. 1975		3	1	1
"	Febr. 1975		10	5	1
"	Juni 1975	2	3	8	10
"	Aug. 1975	11	37	51	62
Isahaya-Park, Stadt Isahaya	Juni 1974			10	6
"	Okt. 1974	6	24	21	29
"	Juni 1975		1	1	
Kameoka-Park, Stadt Hirado	Nov. 1974		2		
Iwayasan-Gebirge, Stadt Nagasaki	Mai 1975		2	2	2
"	Juni 1975	18	18	24	12
Inasayama-Gebirge, Stadt Nagasaki	Juni 1975	2			
Tosenzan-Gebirge, Provinz Saga	Aug. 1975	1	15	25	27
Amami, Provinz Ôsaka	Okt. 1975	8	21	26	27
Gesamtsumme		78	215	219	238

Diese Fundorte bestehen aus Schichten von Fallaub aus den immergrünen Wäldern, welche hauptsächlich mit *Castanopsis cuspidata* var. *Sieboldii* besetzt werden.

Farbe und Umriss: L weisslich, P gelbweiss, D hellbraun, Adulte schwarzbraun, stark verhärtet, halbkugelig gestaltet, mit feinen Warzenfortsätzen erfüllt. Grösse in my: L 510x370, P 650x530, D 740x620, W 880x750, M 860x720.

Gnathosoma: Ein Paar Styli vorhanden; Basalteil des Epistom angeschwollen, mit 2 (3 bei M) Zacken versehen; mit schnabelförmiger Spitze. Ligula lang 3-eckig, transparent, sackförmig, von L nach A an Länge zunehmend. Corniculi langgestreckt, wie bei *Trichouropoda javensis*; 3-gezackt bei L,P,D,W; 4-gezackt bei M. Laciniae mit schnabelförmiger Spitze, nach aussen mit durchsichtiger Tasche versehen. C1 glatt, nadel-förmig, an Ansatzstelle mit kleiner Nebenborste versehen; C2 von P und D mit 2 langen, schmalen Zacken an der Aussenseite, das von W und M mit mehr Zacken. C3 jederseits mehr Zacken als bei C2. C4 breitestes und längstes Haar mit etwa 15 Paar schmalen kurzen Zacken; bei L,P 4, bei D,W,M 5 Querleisten vorhanden. Chelicere gattungsspezifisch gestaltet. Zur Haarzahl und Haarform der Palphaare vergl. G.d.P. Teil 232. Tritosternum mit vielen Zacken auf dem Basalteil und Mittelteil; Zunge 2-gespalten. Dorsalflächen: L: Schilder mit Netzleisten, deren Ränder gewellt sind; i2,3,4,5, z2 kurz nadelförmig; i1, s2,5, z1 und Weichhaut-haare sensenförmig mit geschwollener Spitze. P: Weichhautbereich mit zahllosen feinen Papillen. i2,3,4, z2, i5, I1,2, Z1, I3 klein nadelförmig; übrige Haare breit, lang, allseits gefranst; Schilder mit Netzlinien-muster. D: kein Marginale abgetrennt. Dorsale mit Scheinporenkreisen und Strukturgruben. Dorsalhaare einschliesslich der Seitenhaare 37 Paare und 1 Unpaarhaar; Haare vom Mittel- bis Distalteil gefranst; D,W,M: Marginalhaare nicht vermehrt; W,M: Marginale ringsum vom Dorsale getrennt; etwa 120 Haare, die wie bei D gestaltet sind; Flächenstruktur mit Strukturgruben ähnlich wie bei *Trichouropoda solaris*; Vertex vorhanden. Ventralflächen: L: v1 auf eigenem Schildchen; v2,3 auf Sternale; 3-eckiges Anale mit V4, U; Ventralhaare kurz nadelförmig. P: Viele scharfe Fortsätze auf dem Vorderrand des Tektum; v1,2,3,5, V4 und U kurz

nadelförmig; V2 und V6 auf Ansatzhöckern sitzend, v5 auf Ansatzplättchen. Vorderast des Peritrema etwas länger als Hinterast, nach aussen gebogen wie Krummstab. D: Weichhautbereich mit zahllosen feinen Papillen und nadelförmigen Fortsätzen. Innenseite des Tektum mit ein Paar Chitinspindeln an der Achse. V7 auf Ansatzhöcker sitzend; Ventralhaare gefranst, wie bei Dorsale gestaltet, aber kürzer; Stigma in Beingrube III; sein Hinterast kurz; geschlängelter Vorderast in Höhe Vorderbereich des Camerostom endigend. W: Innenseite des Tektum mit einigen eingekerbten Querlinien; Operculum hantelförmig, auf ihm etwa 40 Strukturgruben; L/B = 1,61; seine Mittelspitze waagrecht oder schräg abgeschnitten; den Vorderrand des Sternum etwas überragend; Vorderende der Rinne für Operculum scharf zugespitzt; schlängelnde Endopodiallinie reicht in Höhe zwischen v5 und V6; Ventralhaare ganz wie bei Dorsale gestaltet; v1 sehr kurz; Struktur des Bauchschildes wie bei Rückenschild gestaltet; Innenseite der Beingrube wie bei D mit Netzmaschen aus feinen Papillen versehen; Stigma an Innenvorderwand von Beingrube III sitzend; der Hinterast sehr kurz; der Vorderast am Schulterbereich nach rückwärts umgebogen, in Beingrube II endigend; Carina ventralis stark chitiniert, gewellt, nicht bis an V7 reichend. M: Operculum von umgekehrt eiförmiger Gestalt, in Höhe von Coxa III bis IV sitzend, mit Netzstrukturlinienmuster auf der Oberfläche wie bei *Trichouropoda amoena*. Beine: Zur Haarzahl und Haarform vergl. G.d.P. Teil 232. Die Vorderränder von Genu und Tibia aller Beine sind zur Gelenkhaut zu mit meist gezackten Chitinleisten versehen. Eine ähnliche Chitinleiste findet sich am Vorderrand des Trochanter I von L, Femur II, III von L und Femur IV von P. Chitinschuppen (Squamae) lassen sich an den Innenseiten vom Trochanter I bei L und P, an den Aussenseiten von Coxen I bei P, D, W, M erkennen; letztere sind flossenförmig gestaltet und zerfallen bei W, M in 2 Bereiche. Teilweise gezackte, teilweise glatte Chitinschuppen tragen alle Stadien von Bein I, P, D, W, M von Beinen II, III und D, W, M von Bein IV. Am proximalen Ende dieser Chitinschuppen sitzen il oder iv auf Ansatzhöckern.

Literatur: vergl. G.d.P. Teil 229 (S.53-55), Teil 230 (S.55-56) und Teil 232 (S.69-85)

#### Allgemeines:

HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Entwicklungsstadien der Gattungen *Microgynium*, *Uroseius*, *Polyaspis*, *Trachytes*, *Uropoda*, *Urosternella*, *Dinychus*, *Oplitis*, *Trachyuropoda*, *Celaenopsis*, *Liroaspis*.- ACAROLOGIE Folge 4, S.1-41, 1961 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9: Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen).- ACAROLOGIE Folge 8, S.2-31, 1965 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73: Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten Gänge, Teilgänge, Stadien, Chaetotaxie, Literatur, Synonyma, Fundorte, Grösse.- ACAROLOGIE Folge 12, S.125-132, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 35: Die Hypostome der Uropodidengattungen.- ACAROLOGIE Folge 11, S.10-21, 1968 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

#### Uropoda:

HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120: Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 63 Uropoda-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.67-74, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 122: Stadien von 3 neuen Uropoda (Uropoda)-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.78-79, Abb.60-62, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 123: Teilgänge, Stadien von 21 neuen Uropoda (*Phaulodinychus*)-Arten.- ACAROLOGIE Folge 18, S.79-92, Abb.63-83, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 185: Stadien von 2 neuen Uropoda (*Phaulodinychus*)-Arten aus der *Difoveolata*-Gruppe.- ACAROLOGIE Folge 19, S.171-172, Abb.118, 119, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 197: Stadien einer neuen Uropoda (*Phaulodinychus*)-Art.- ACAROLOGIE Folge 21, S.16, 17, Abb.12, 1975 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 198: Stadien von 4 neuen Uropodiden-Arten aus "A Manual of Acarology" v.G.W.Krantz.- ACAROLOGIE Folge 21, S.17, 18, Abb.13-16, 1975 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 16: Die Gattung *Uropoda* (Latreille 1806) Hirschmann u. Zirngiebl-Nicol nov.comb. 1961 und 1964.- ACAROLOGIE Folge 10, S.2-4, 1967 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

----- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 54: Typus der Gattung *Uropoda* (Latreille 1806).- ACAROLOGIE Folge 12, S.57-66, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 117: Wiederbeschreibung von 28 bekannten Uropoda-Arten.- Acarologie Folge 18, S.44-60, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

Oplitis:

- HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 103: Von J.C. Moser gesammelte Uropodiden aus Nordamerika und 2 neue Oplitis-Arten.-  
ACAROLOGIE Folge 17, S.28-29, Abb.36,37, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 213: Stadium einer neuen interessanten Oplitis-Art.-  
ACAROLOGIE Folge 21, S.101, Abb.108, 1975 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 31: Die Gattung Oplitis (Berlese 1884 = Uroplitella Berlese 1903)  
Hirschmann u. Zirngiebl-Nicol nov. comb. 1961 und 1964.- ACAROLOGIE Folge 10, S.22-23, 1967 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- -----  
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 52: Eine neue Oplitis-Art.- ACAROLOGIE Folge 12, S.55-56,  
Abb.71, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- -----  
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 71: Typus der Gattung Oplitis (Berlese 1884).-  
ACAROLOGIE Folge 12, S.118-121, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- -----  
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 175: Adultengruppen und Peritrema-Bestimmungstabelle von  
51 Oplitis-Arten.- ACAROLOGIE Folge 19, S.130-135, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 143: Wiederbeschreibung von 13 bekannten Oplitis-Arten.-  
ACAROLOGIE Folge 19, S.36-43, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I. u. HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 176: Stadien von 13 neuen Oplitis-Arten, von Ungarischen  
Zoologen in Südamerika und Afrika gesammelt.- ACAROLOGIE Folge 19, S.135-140, Abb.78,82,83,86-88,90,93,95-97,99,100, 1973  
Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- -----  
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 177: Stadien von 6 neuen Oplitis-Arten aus Amerika und  
Afrika.- ACAROLOGIE Folge 19, S.140-141, Abb.77,79, 91,92,94,98, 1973 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)

Trichouropoda:

- Hirschmann, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 92: Gänge, Teilgänge, Stadien von 13 neuen Trichouropoda-Arten.-  
ACAROLOGIE Folge 17, S.3-8, Abb.1-13, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 108: Teilgänge, Stadien von 8 neuen Trichouropoda-Arten.-  
ACAROLOGIE Folge 18, S.11-15, Abb.12-19, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 193: Teilgang einer neuen Trichouropoda-Art.-  
ACAROLOGIE Folge 21, S.10-12, Abb.9, 1975 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4: Die Gattung Trichouropoda Berlese 1916 nov. comb.,  
die Cheliceren und das System der Uropodiden.- ACAROLOGIE Folge 4, S.1-41, Taf.1-14, 1961 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 47: Vier neue Trichouropoda-Arten.-  
ACAROLOGIE Folge 12, S.46-47, Abb.52-55, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- Gangsystematik der Parasitiformes Teil 65: Typus und Revision der Gattung Trichouropoda (Berlese 1916).-  
ACAROLOGIE Folge 12, S.100-104, 1969 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (BRD)
- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 107: Wiederbeschreibung von 4 bekannten Trichouropoda-Arten.-  
ACAROLOGIE Folge 18, S.9-11, Abb.8-11, 1972 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay. (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 2 3 2

Gangchätogramme, Intragangvergleich, Intergängevergleich  
der Haare auf Palpen und Beinen von  
Uropoda gibba, Uropoda pulverea, Uropoda spiculata,  
Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis

Nobuo Hiramatsu und Werner Hirschmann

Einleitung

Die Bezeichnung der Haare an Beinen und Palpen von Uropodiden-Arten wurde von EVANS 1963 eingeführt und 1972 in einem Intragangvergleich der Segmentalchätotaxie der Beine I, II, III, IV bei Larve, Protonympe, Deutonympe und Adulten weiter ausgebaut. EVANS betrachtet dabei die Lage und Anzahl der Haare, gibt Diagramme und Haarformeln von Coxa, Trochanter, Femur, Genu und Tibia. Aufgrund der Beschreibung von 3 Arten von Polyaspis potchefstroomensis, Chiropturopoda coprophila und Oodinychus spec. werden die 3 "Typen" Polyaspis-Type, Uropoda-Type

und *Leiodinychus*-Type aufgestellt. Tarsen und Palpen werden bei diesem Vergleich nicht mit einbezogen. Auf Haarformen geht EVANS nicht ein. Folgende Übersicht (S.71) über die Abwandlung der Haarzahl innerhalb der Entwicklungsgänge der 5 neu bearbeiteten Arten mit dem Uropoda-Typus und *Leiodinychus*-Typus von EVANS zeigt, dass Unterschiede in der Haarzahl vorhanden sind und man nicht aufgrund der Betrachtung der Entwicklungsgänge von 3 Arten von einem Typus sprechen kann, wie es EVANS getan hat. Zu Intragangvergleich und Intergängevergleich siehe Gangsystematik der Parasitiformes Teil 186 (ACAROLOGIE Folge 20, S.2-6), zu Gangchätogramm Gangsystematik der Parasitiformes Teil 80 (ACAROLOGIE Folge 14, S.53).

Abänderung der Haarbezeichnung von EVANS 1963

EVANS führt 1963 3 Haarbezeichnungen ein

1. für die dorsal liegenden Haare (dorsals=d)
2. für die ventral liegenden Haare (ventrals=v)
3. für die seitlich liegenden Haare (laterals=l)

Diese 3 Bezeichnungen konnten übernommen werden. Als nicht nützlich erwies sich dagegen die Einteilung in vordere (antero=a) und hintere (postero=p) Haare. Bei Uropodiden biegen die Beine I oder I,II nach vorne und die Beine II,III,IV oder III,IV nach hinten um. Bei den nach vorne gebogenen Beinen wären nach EVANS die Haare des Innenbogens a-Haare, bei den nach hinten gebogenen die Haare des Aussenbogens a-Haare; diese Haare sind aber nicht einander homolog. Daher wurde für a und p die neue Bezeichnung i=intra und e=extra, d.h. die Haare innerhalb und ausserhalb des Beinbogens liegend, eingeführt. Im Innenbogen des Beines liegen dann die

intralaterals=il, intradorsals=id, intraventrals=iv,

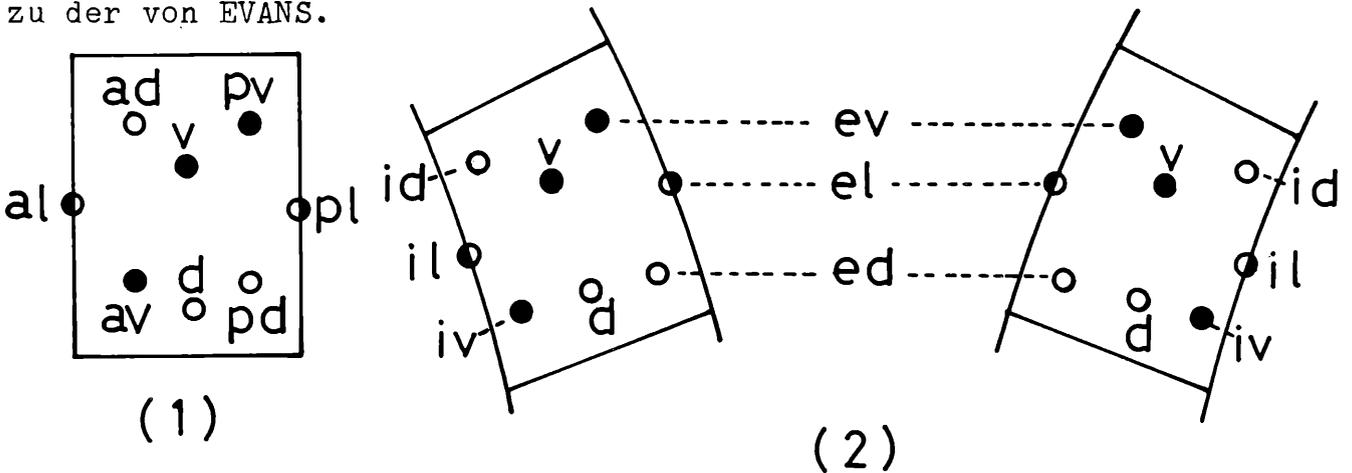
im Aussenbogen des Beines die

extralaterals=el, extradorsals=ed, extraventrals=ev.

In der Mitte des Beinbogens kommen die

ventrals=v und dorsals=d

zu liegen. Folgende Abbildung stellt die neue Bezeichnung in Vergleich zu der von EVANS.



(1) = Bezeichnung von EVANS

(2) = neue Bezeichnung

Als Tarsalhaare = t werden Haare bezeichnet, die am Ende der Tarsen von Palpen und Beinen gesellig wachsen. Sie werden bei der Larve von innen nach aussen fortlaufend nummeriert, z.B. Palptarsus *Uropoda gibba* Larve t1-19; die bei der Protonympe neu hinzukommenden Haare werden als t10-12, die bei der Deutonympe neu auftretenden Tarsalhaare als t13,14 bezeichnet. Alle Palpen und Beine wurden ventral gezeichnet.

Die Haarformen

Die bei den 5 Arten *Uropoda gibba*, *Uropoda pulverea*, *Uropoda spiculata*, *Trichouropoda nigella* und *Oplitis nagasakiensis* gefundenen Haarformen an Beinen und Palpen wurden in 20 Typen eingeteilt (nach Alphabet geordnet):

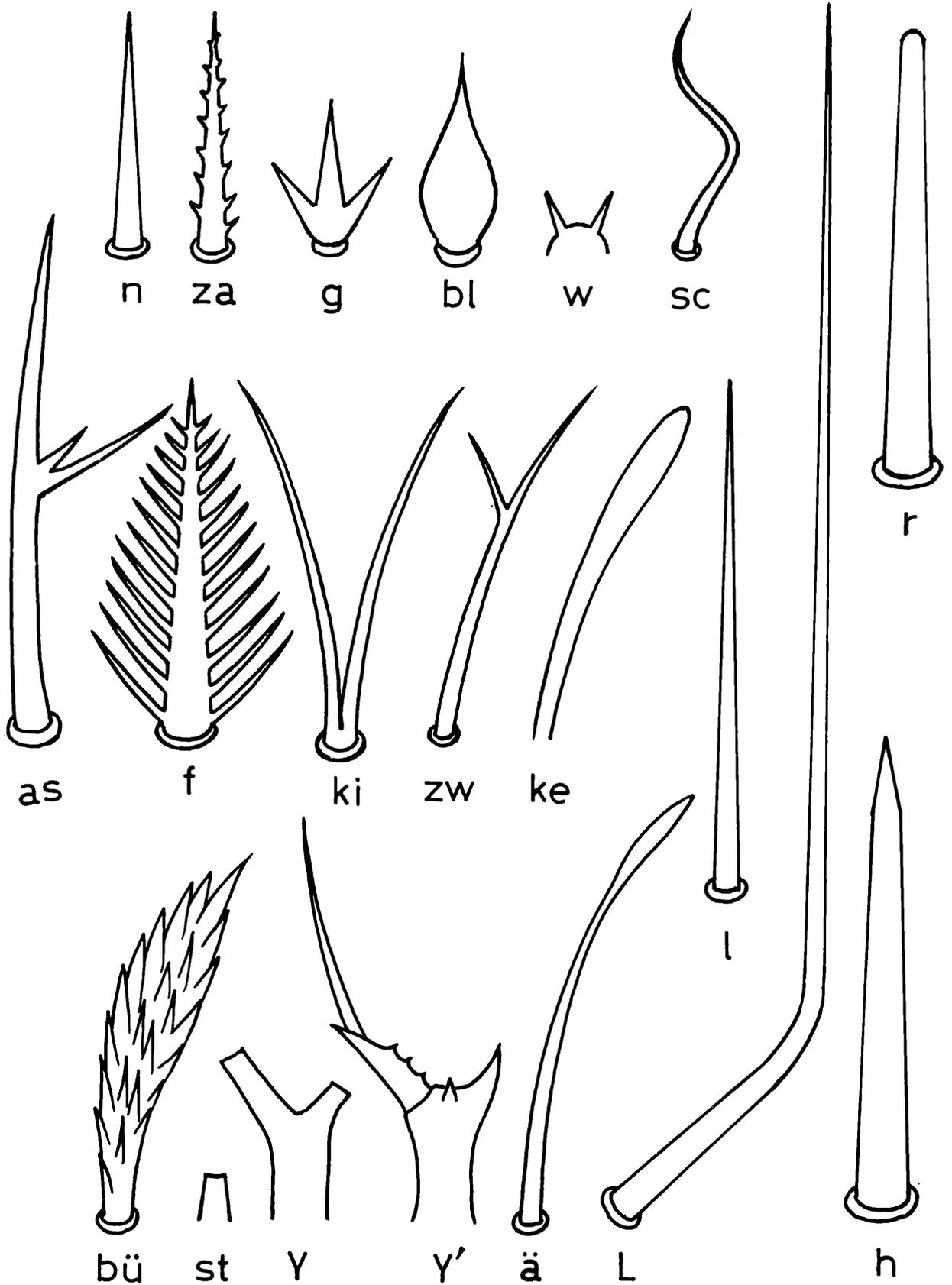
## Intragangvergleich und Intergängevergleich der Haaranzahl

		Palpe				Bein I				Bein II				Bein III				Bein IV								
		L	P	D	W	L	P	D	W	L	P	D	W	L	P	D	W	P	D	W						
Uropoda gibba	Tar	10	14	16	16	29	33	38	38	14	15	16	16	14	15	16	16	15	16	16	Insgesamt					
	Met	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	Tib	11	13	15	15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						
	Gen	5	5	5	5	7	7	7	7	6	6	8	8	6	6	7	7	6	6	6						
	Fem	4	4	4	4	8	8	9	10	7	8	8	8	5	5	6	6	4	6	6						
	Bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	Tro	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	Cox	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1						
Insg.	32	38	42	42	57	61	67	68	44	46	49	49	42	43	46	46	42	44	44	902						
Uropoda pulverea	Tar	11	14	16	16	29	33	38	38	14	15	16	16	14	15	16	16	15	16	16	Insgesamt					
	Met	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	Tib	11	12	15	15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						
	Gen	5	5	5	5	7	7	7	7	6	6	8	8	6	6	7	7	6	7	7						
	Fem	4	4	4	4	8	8	9	10	7	8	8	8	5	7	7	7	4	7	7						
	Bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	Tro	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	Cox	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2						
Insg.	33	38	43	43	57	61	67	67	44	46	49	49	42	45	47	47	41	46	47	912						
Uropoda spiculata	Tar	10	14	17	17	29	33	37	38	14	15	16	16	14	15	16	16	15	16	16	Insgesamt					
	Met	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	Tib	13	13	14	14	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						
	Gen	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	8	8	6	6	7	7	6	7	6						
	Fem	4	4	4	4	8	8	8	9	7	8	8	8	5	5	6	6	4	6	6						
	Bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-						
	Tro	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5						
	Cox	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2						
Insg.	34	38	43	43	56	60	64	66	44	46	51	51	42	43	46	46	41	45	46	905						
Uropoda-Typus (EVANS 1972)	Tib	-	-	-	14	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						
	Gen	-	-	-	5	8	8	8	8	6	6	8	8	6	6	6	6	6	6	6						
	Fem	-	-	-	4	8	8	9	9	7	8	8	8	5	5	6	6	4	7	7						
	Bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-						
	Tro	-	-	-	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	Cox	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1						
Insg.				25	29	29	30	30	26	27	30	30	24	24	25	25	22	25	25							
Trichouropoda nigella		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M	L	P	D	W	M	L	P	D	W	M	Insgesamt				
	Tar	10	12	13	14	14	31	34	40	42	41	13	14	15	15	15	13	14	15	15	15		15			
	Met	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		3	3	3	3
	Tib	12	12	15	14	14	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		7	7	7	7
	Gen	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		4	4	4	4
	Fem	4	5	5	6	6	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	5	5	6	6	6		4	7	7	7
	Bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	Tro	-	1	2	2	2	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4		4	5	5	5
Cox	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2		
Insg.	31	35	40	41	41	58	61	67	69	68	44	44	46	46	46	41	42	44	44	44	38	42	42	43	1 117	
Leiodynychus- Typus (EVANS 1972)	Tib					7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
	Gen					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4		
	Fem					8	8	9	9	9	7	8	8	8	8	4	4	6	6	6	4	7	7	7		
	Bas					-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tro					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Cox					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
Insg.					27	27	28	28	28	26	27	28	28	28	23	23	25	25	25	20	23	23	23			
Oplitis nagasakiensis	Tar	11	11	16	16	16	28	33	38	38	38	12	13	14	14	14	12	13	14	14	14	13	14	14	14	
	Met	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Tib	12	12	12	12	12	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	
	Gen	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	6	6	8	8	8	6	6	7	7	7	5	6	6	6	
	Fem	5	4	5	5	5	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	5	5	6	6	6	4	6	7	7	
	Bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tro	1	1	2	2	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	
	Cox	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	
Insg.	34	33	40	40	40	57	62	67	67	67	41	44	47	47	47	39	41	44	44	44	38	44	45	44	1 116	

Abkürzungen: Tar=Tarsus, Met=Metatarsus, Tib=Tibia, Gen=Genu, Fem=Femur, Bas=Basifemur, Tro=Trochanter, Cox=Coxa, Insg.=Insgesamt

- 1. ä = ährenförmig
- 2. as = astförmig
- 3. bl = blattförmig
- 4. bü = büstenförmig
- 5. f = federförmig
- 6. g = gabelförmig
- 7. h = helebardenförmig
- 8. ke = keulenförmig
- 9. ki = kiefernadeln förmig
- 10. l = langnadelförmig

- 11. L = überlang nadelförmig
- 12. n = nadelförmig
- 13. r = vorne gerundet
- 14. sc = schlangenförmig
- 15. st = stumpfförmig
- 16. w = winzig nadelförmig
- 17. Y = Ypsilonförmig
- 18. Y' = Endstufe des Y-Haares
- 19. za = zackenförmig
- 20. zw = zweigförmig



Gangchätogramme, Intragangvergleich und Intergängevergleich der Haarzahl und Haarformen der 5 Arten Uropoda gibba, Uropoda pulverea, Uropoda spiculata, Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis

1. Palptarsus

Gangchätogramm: Palptarsus

U.gibba			pulverea			spiculata			Tr.nigella					O.nagasakiensis					
L	P	DW	L	P	DW	L	P	DW	L	P	D	W	M	L	P	D	W	M	
t1	1	1	1	1	1	1	1	1	t1	n	n	n	n	n	n	za	n	n	n
t2	n	n	n	n	n	n	n	n	t2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t3	n	n	n	n	n	n	n	n	t3	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t4	n	n	n	n	n	n	n	n	t4	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t5	n	n	n	n	n	n	n	n	t5	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t6	n	n	n	n	n	n	n	n	t6	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t7	n	n	n	n	n	n	n	n	t7	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t8	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	sc	t8	-	-	-	n	n	n	n	n	n	n
t9	n	n	n	n	n	n	n	n	t9	n	n	n	n	n	n	-	n	n	n
t10	-	n	n	n	n	n	n	n	t10	-	n	n	n	n	n	-	-	-	-
t11	-	n	n	n	n	n	n	n	t11	-	-	n	n	n	n	-	-	-	-
t12	-	n	n	n	n	n	n	n	t12	-	n	n	n	n	n	-	-	-	-
t13	-	-	n	n	n	n	n	n	t13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
t14	-	-	n	n	n	n	n	n	t14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
t15	-	-	-	-	-	-	-	n	t15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v1	L	L	L	L	L	L	L	L	v1	n	n	n	n	n	n	-	n	n	n
v2	-	L	L	L	L	L	L	L	v2	n	n	n	n	n	n	n	za	za	za
d1	-	-	-	-	-	-	-	-	d1	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n
d2	-	-	-	-	-	-	-	-	d2	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n
d3	-	-	-	-	-	-	-	-	d3	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n
ed1	-	-	-	-	-	-	-	-	ed1	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n
ed2	-	-	-	-	-	-	-	-	ed2	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n
	10	14	16	11	14	16	10	14	17	10	12	13	14	14	11	11	16	16	16

Um das gehäufte Auftreten der t-Haare besser erkennen zu können, wurden von den Palptarsen der 5 Arten eigene Zeichnungen angefertigt. Die Palpzinke=Z wurde in die Übersicht nicht aufgenommen. Sie ist 2-zinkig bei den Uropoda-Arten und Trichouropoda nigella, 3-zinkig bei Oplitis nagasakiensis. Die Form der Palpzinke verändert sich innerhalb des Entwicklungsganges nicht. Sie unterscheidet sich zwischen den Arten kaum. Die Palpzinke ist daher ein gängesammelndes Merkmal. Die beiden Zinken können gleich lang oder verschieden lang sein. Bei Oplitis nagasakiensis nimmt die Länge der 3 Zinken von vorne nach hinten ab und die hinterste Zinke ist seitlich gerundet.

8 bis 10 t-Haare und v1 treten wie die Palpzinke bei allen Stadien auf und haben daher einen gängesammelnden Charakter. Diese Haare sind meist nadelförmig. Als gattungsspezifisch für Uropoda erscheint t1 als l-Haar, t8 als sc-Haar und v1 als L-Haar. v2 tritt bei den Uropoda-Arten erst ab Protonymphen als L-Haar auf; es hat also Teilgangcharakter. Anders bei Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis, wo v2 als Gangmerkmal bereits bei der Larve auftritt, um bei Trichouropoda nadelförmig zu bleiben, bei Oplitis sich in ein za-Haar ab Deutonymphen zu verwandeln. t11, t12 treten bei Uropoda-Arten erst ab Protonymphen, t13 erst ab Deutonymphen auf. Trichouropoda nigella hat t10 bis t12 als Larve noch nicht. Bei Oplitis nagasakiensis fehlen diese Haare ganz. Dafür treten hier d-Haare auf, d1 ab Larve, d2, d3 ab Deutonymphen, ebenso ed1, ed2. Ob es sich dabei um gattungsspezifische Gang- und Teilgangmerkmale handelt, kann erst ein Vergleich mit weiteren Oplitis-Arten ergeben. Die Zahl der t-Haare ist bei Uropoda-Arten 14 oder 15, bei Trichouropoda nigella 12, bei Oplitis nagasakiensis 9.

2. Beintarsus I

Gangchätogramm: Beintarsus I

	Uropoda gibba				Uropoda pulverea				Uropoda spiculata					Trichouropoda nigella					Oplitis nagasakiensis						
	L	P	D	W	L	P	D	W	L	P	D	W		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M		
t1	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t1	n	n	n	n	n	n	l	l	l	l	l	
t2	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t2	n	n	n	n	n	n	l	l	l	l	l	
t3	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	t3	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
t4	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	t4	ke	ke	ke	ke	ke	ke	-	r	r	r	r	
t5	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t5	n	n	n	n	n	n	-	l	l	l	l	
t6	l	l	l	l	l	l	l	l	-	l	l	l	t6	-	-	-	-	-	-	h	h	h	h	h	
t7	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	t7	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	
t8	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	ke	t8	ke	ke	ke	ke	ke	ke	-	r	r	r	r	
t9	ä	ä	ä	ä	ä	ä	ä	ä	ä	ä	ä	ä	t9	l	l	n	n	n	n	as	as	as	as	as	
t10	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t10	-	-	l	l	l	n	n	l	l	l		
t11	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t11	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	
t12	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	t12	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
t13	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t13	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	
t14	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t14	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	
t15	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	t15	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
t16	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	t16	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	
t17	-	ke	ke	ke	-	ke	ke	ke	-	ke	ke	ke	t17	-	-	ke	ke	ke	-	-	-	-	-	-	
t18	-	ke	ke	ke	-	ke	ke	ke	-	ke	ke	ke	t18	-	-	ke	ke	ke	-	-	-	-	-	-	
t19	-	l	l	l	-	l	l	l	-	l	l	l	t19	-	-	-	n	-	-	l	l	l	l	l	
t20	-	-	n	n	-	-	n	n	-	-	n	n	t20	n	n	n	n	n	-	-	n	n	n	n	
t21	-	-	ke	ke	-	-	ke	ke	-	-	ke	ke	t21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
t22	-	-	l	l	-	-	l	l	-	-	l	l	t22	-	l	l	l	l	-	-	n	n	n	n	
t23	-	-	l	l	-	-	l	l	-	-	l	l	t23	-	l	l	l	l	-	-	l	l	l	l	
t24	-	-	l	l	-	-	l	l	-	-	l	l	t24	-	-	l	l	l	-	-	l	l	l	l	
il1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	il1	n	n	n	n	n	n	l	l	l	l	l	
il2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	il2	n	n	n	n	n	n	za	l	za	za	za	
iv1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	iv1	n	n	n	n	n	n	l	l	n	n	n	
iv2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	iv2	n	n	n	n	n	n	za	n	za	za	za	
id1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	id1	n	n	n	n	n	n	l	n	n	n	n	
id2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	id2	n	n	n	n	n	n	za	n	za	za	za	
id3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	id3	n	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za	
id4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	id4	-	-	n	n	n	-	-	-	-	-	-	
v1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	v1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
v2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	v2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
d1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	d1	n	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	
d2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	d2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ev1	n	n	za	n	n	n	za	n	n	n	n	n	ev1	n	l	l	l	l	l	h	h	h	h	h	
ev2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ev2	n	n	n	n	n	n	n	-	n	n	n	
ev3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ev3	n	n	n	n	n	n	za	n	za	za	za	
ev4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ev4	n	n	n	n	n	n	za	n	n	n	n	
ev5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ev5	-	-	l	l	l	-	-	-	-	-	-	
ed1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	ed1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
ed2	-	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n	ed2	n	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za	
ed3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ed3	n	n	n	n	n	n	za	n	n	n	n	
ed4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ed4	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	
el1	l	n	n	n	l	n	n	n	n	n	n	n	el1	n	n	n	n	n	n	za	n	n	n	n	
el2	l	n	n	n	l	n	n	n	l	n	n	n	el2	-	-	-	n	n	-	-	-	-	-	-	
	29	33	38	38	29	33	38	38	29	33	37	38		31	34	40	42	41		28	33	38	38	38	

Um das gehäufte Auftreten der t-Haare besser erkennen zu können, wurden von den Beintarsen der 5 Arten eigene Zeichnungen der Vorderenden angefertigt. Die ersten 16 t-Haare treten meist ab Larve auf und sind wie die übrigen n- oder za-Haare, il-, iv-, id-, v-, d-, ev-, ed-, el-Haare von gängesammelndem Charakter. t3 erscheint bei allen 5 Arten als L-Haar,

t7 als ke-Haar, t13,t14,t16 als l-Haare, t15 als n-Haar. Die 3 Uropoda-Arten zeigen folgendes gattungsspezifisches Muster: t1,2,5,6,10,11,13,14,16 = l-Haare, t3=L-Haar, t4,7,8=ke-Haare, t9=ä-Haar, t12,15=n-Haare; t17,18 treten ab Protonympe als ke-Haare auf, t19 als l-Haar; ab Deutonympe erscheinen t20 als n-Haar, t21 als ke-Haar und t22,23,24 als l-Haare. 23 Tarsalhaare sind, wenn auch in etwas anderer Kombination bei Trichouropoda nigella vorhanden; so sind t1,2,5 n-Haare und als t12 tritt ein r-Haar auf. Das ke-Haar t21 entfällt. Bei Oplitis nagasakiensis fehlen t17,18,21; es sind nur 21 t-Haare vorhanden. Hier treten t4,8,12 als r-Haar und t9 als as-Haar auf. Ob diese Kombination gattungsspezifisch ist, kann erst ein Vergleich mit anderen Oplitis-Arten erbringen. Alle 5 Arten zeigen 2 il-, 2 iv-Haare. Die Kombination der 3 Uropoda-Arten ist mit 1 id-, 2 v-, 2 d-, 1 ev-, 2 ed- und 2 el-Haaren wahrscheinlich gattungsspezifisch. Trichouropoda nigella zeigt 4 id-, 1 d-, 5 ev-, 4 ed- und 2 el-Haare, Oplitis nagasakiensis 3 id-, 1 d-, 4 ev-, 4 ed- und 1 el-Haare.

Das gehäufte Auftreten von 28 bis 42 Haaren an den Beintarsen I ist mit der Funktionserweiterung dieses Beines vom Schreit- zum Tastbein zu erklären und führt bei den Uropoda-Arten zur Reduktion der Krallen.

Das Auftreten von 9 bis 14 t-Haaren der Palpe und 13 bis 21 t-Haaren von Bein I sind Ausdruck dieser Tastfunktion.

### 3. Beintarsen II, III, IV

Gangchätogramme der Beintarsen II,III,IV + Metatarsus siehe Seite 76. Die Beintarsen II,III,IV haben vor allem Schreitfunktion und t-Haare treten nur wenig auf, bei den Uropoda-Arten 4, bei Trichouropoda nigella 3 und bei Oplitis nagasakiensis 2. t4 der Uropoda-Arten und die t-Haare von Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis sind n-Haare, t1,2,3 der 3 Uropoda-Arten bl-Haare. Die t-Haare erscheinen bereits bei der Larve und haben daher gängesammelnden Charakter, ebenso wie il1,2,v,d, ev,ed,el1,2 und die Haare des Metatarsus id,ev,ed,el. Eine Ausnahme macht der Metatarsus IV von Trichouropoda nigella; hier fehlt ed. il3 erscheint erst bei der Protonympe oder Deutonympe, ebenso el3, beide Haare haben daher Teilgangcharakter. Die 3 Uropoda-Arten zeigen folgende Haarkombination: il1,2,3,iv,id,ev,ed,el1,2,3; die gleiche Kombination zeigt Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis, nur sind hier diese Haare nadelförmig, während bei den Uropoda-Arten neben n auch f,g,za,zw,l-Haare auftreten, die ein artspezifisches Formenmuster ergeben.

### 4. Palptibia

Gangchätogramm: Palptibia

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata				Trichouropoda nigella					Oplitis nagasakiensis				
	L	P	DW	L	P	DW	L	P	DW		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
il	n	n	n	n	n	n	n	n	n	il	zw	zw	zw	zw	zw	n	n	n	n	n
id	-	n	n	-	n	n	n	n	n	id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
v1	l	l	l	l	l	l	l	l	l	v1	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za
v2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	v2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	d1	-	-	n	n	n	n	n	n	n	n
d2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	d2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d3	n	n	n	n	n	n	n	n	n	d3	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d4	n	n	n	n	n	n	n	n	n	d4	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d5	L	L	L	L	L	L	L	L	L	d5	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d6	-	n	n	-	-	n	n	n	n	d6	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-
d7	-	-	n	-	-	n	-	-	-	d7	-	-	n	n	n	-	-	-	-	-
ev	L	L	L	L	L	L	L	L	L	ev	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	ed1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	ed2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed3	-	-	n	-	-	n	-	-	n	ed3	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-
	11	13	15	11	12	15	13	13	14		12	12	15	14	14	12	12	12	12	12

## Gangchätogramm: Beintarsus II + Metatarsus

	Uropoda gibba				Uropoda pulverea				Uropoda spiculata					Trichouropoda nigella					Oplitis nagasakiensis								
	Tarsus				Tarsus				Tarsus					Tarsus					Tarsus								
	L	P	D	W	L	P	D	W	L	P	D	W		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M				
t1	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	t1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t2	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	ki	n	t2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t3	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	ki	n	t3	n	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-
t4	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	t4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
il1	n	n	n	n	n	zaf	f	n	n	n	n	n	n	il1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
il2	n	n	n	n	za	zaf	za	za	n	n	n	n	za	il2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
il3	-	-	n	za	-	-	za	za	-	-	n	za	il3	-	-	n	n	n	n	-	-	n	n	n	n	n	
iv	n	n	n	n	za	f	f	za	n	n	n	n	za	iv	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
id	n	n	n	za	za	f	f	f	n	n	n	g	za	id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
v	n	n	n	n	n	f	f	n	n	n	n	n	n	v	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d	n	n	n	n	n	f	n	f	za	n	n	n	za	d	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	n	n	n	za	za	f	zwf	f	f	g	ng	g	lg	ev	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed	l	l	lza	lza	zwf	f	zwf	zwza	zw	za	za	lza	ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el1	n	n	n	za	n	f	f	f	n	za	n	za	za	el1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el2	l	l	lza	lza	zwf	zwf	zwf	zwf	zw	n	n	lza	el2	f	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el3	-	-	zw	za	flza	-	zwf	zwf	zwf	-	n	n	n	el3	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n
	14	15	16	16	14	15	16	16	14	15	16	16		13	14	15	15	15	15	12	13	14	14	14	14	14	14
	Metatarsus				Metatarsus				Metatarsus					Metatarsus					Metatarsus								
id	n	n	n	n	za	n	n	za	g	n	n	g	n	id	n	n	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za	za
ev	n	n	n	n	za	n	f	g	g	n	n	g	n	ev	n	n	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za	za
ed	n	n	n	n	za	n	f	za	n	n	n	n	n	ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el	n	n	n	n	za	n	fza	za	za	n	n	n	za	el	f	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

## Gangchätogramm: Beintarsus III + Metatarsus

	Tarsus				Tarsus				Tarsus					Tarsus					Tarsus								
	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl		t1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t1	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	t1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t2	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	t2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t3	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	t3	n	n	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-
t4	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	t4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
il1	n	f	za	za	n	n	n	n	n	n	n	n	il1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
il2	n	f	n	n	n	n	n	za	n	n	n	n	il2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
il3	-	-	n	n	-	-	za	za	-	-	n	n	il3	-	-	n	n	n	n	-	-	n	n	n	n	n	n
iv	za	nfza	za	za	za	f	za	n	za	za	n	za	iv	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
id	n	nfza	n	za	za	za	f	f	za	f	g	g	za	id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
v	n	za	za	za	f	n	n	n	za	n	n	n	v	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d	n	f	n	za	n	f	f	za	n	n	n	n	d	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	n	n	n	za	za	za	f	f	f	f	g	g	za	ev	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed	l	l	lf	lf	fzw	lfzw	lf	fzw	lzw	l	g	l	ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el1	za	n	n	n	f	f	f	za	n	n	n	za	el1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el2	l	lzw	lf	lf	fzw	lfzw	f	lfzw	lzw	l	n	l	el2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el3	-	-	n	n	zw	-	f	zazw	-	n	nf	n	el3	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
	14	15	16	16	14	15	16	16	14	15	16	16		13	14	15	15	15	15	12	13	14	14	14	14	14	14
	Metatarsus				Metatarsus				Metatarsus					Metatarsus					Metatarsus								
id	n	n	n	n	n	n	f	n	g	n	n	n	id	n	n	n	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za	za
ev	n	n	n	n	n	n	f	f	g	g	n	za	ev	n	n	n	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za	za
ed	n	n	n	n	n	n	n	za	za	n	n	n	ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el	n	n	n	n	n	n	zw	za	za	n	n	n	el	zw	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

## Gangchätogramm: Beintarsus IV + Metatarsus

	Tarsus				Tarsus				Tarsus					Tarsus					Tarsus								
	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl		t1	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
t1	-	bl	bl	bl	-	bl	bl	bl	-	bl	bl	bl	t1	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
t2	-	bl	bl	bl	-	bl	bl	bl	-	bl	bl	bl	t2	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
t3	-	bl	bl	bl	-	bl	bl	bl	-	bl	bl	bl	t3	-	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-
t4	-	n	n	n	-	n	n	n	-	n	n	n	t4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
il1	-	n	n	n	-	n	n	n	-	n	n	n	il1	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
il2	-	n	n	n	-	n	n	zw	n	-	n	n	il2	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
il3	-	-	n	n	-	-	zw	n	-	-	n	n	il3	-	n	n	n	n	n	-	-	n	n	n	n	n	n
iv	-	f	za	za	-	f	f	n	-	za	n	za	iv	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
id	-	f	za	za	-	f	f	f	-	n	n	g	za	id	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n
v	-	n	n	n	-	n	n	n	-	n	n	n	v	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
d	-	n	n	n	-	f	f	za	-	n	n	n	d	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
ev	-	za	za	za	-	f	f	f	-	f	gzw	za	ev	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
ed	-	lzw	lfzw	lza	-	f	fl	flzw	-	f	gzw	l	ed	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
el1	-	n	f	za	-	f	f	f	-	n	n	n	el1	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
el2	-	lzw	lfzw	lza	-	fzw	fl	fzw	-	n	n	l	el2	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
el3	-	zw	f	zw	-	flzw	zw	flzw	-	f	n	n	el3	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
		15	16	16		15	16	16		15	16	16		15	15	15	15	15		13	14	14	14	14	14	14	14
	Metatarsus				Metatarsus				Metatarsus					Metatarsus					Metatarsus								
id	-	n	n	n	-	n	n	za	-	n	n	n	id	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
ev	-	n	n	n	-	f	f	f	-	n	n	n	ev	-	n	n	n	n	n	-	n	za	za	za	za	za	za
ed	-	n	n	n	-	n	n	n	-	n	n	n	ed	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n
el	-	n	n	n	-	zw	f	fzw	-	n	n	n	el	-	n	n	n	n	n	-	n	n	n	n	n	n	n
		4	4	4		4	4	4		4	4	4			3	3	3	3			4	4	4	4	4	4	4

Um das gehäufte Auftreten der 11 bis 15 Haare an der Palptibia besser erkennen zu können, wurden von den Palptibien der 5 Arten eigene Zeichnungen angefertigt. Kennzeichen der Palptibia ist das Auftreten von 5 bis 7 d-Haaren, 2v, 2-3ed, dazu von il und id. Bis auf d6,7 und ed3, die erst bei der Protonympe oder Deutonympe auftreten, sind fast alle übrigen Haare bei der Larve schon vorhanden und daher gängesammelnd. Bei Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis sind die Palptibia-Haare n-Haare mit Ausnahme von il=zw bei ersterer und v1=za bei letzterer Art. Die 3 Uropoda-Arten zeigen neben n-Haaren verlängerte v1=l; d5, ev, ed1=L-Haare.

### 5. Beintibia I, II, III, IV

Gangchätogramme der Beintibia I,II,III,IV siehe Seite 78.

Obwohl EVANS 1972 S.206 eine Systematik fordert, die "divorced of the philosophy of the "Gangsystematik"" sein soll, teilt er dennoch die Uropodina in Lower und Higher Uropodina nach einem Gangmerkmal an der Tibia I ein(S.201): "Tibia I bears 4 dorsal setae in the larva and protonymph and 4 (al Polyaspididae) or 5-6 (some Thinozerconidae) in the deutonymph and adult" = Polyaspididae, "Tibia I bears only 3 dorsal setae in the larva, protonymph, deutonymph and adult" = Uropodoidea. Oder anders ausgedrückt, er stellt Arten mit 11 bis 8 Haaren an Tibia I solchen gegenüber, die nur 7 Haare haben = "All other species examined".

Die vorliegenden 5 Arten gehören zur letzteren Gruppe mit 7 Haaren bei allen Stadien. Die gängesammelnden Haare sind: il,iv,id,ev,ed,el1,el2 an Beintibia I,II oder il,iv,id,ev,ed1,ed2,el an Beintibia III,IV. Für die Uropodoidea wäre danach zu ergänzen: Tibia I trägt 2 oder 3 Dorsalhaare. An Haarformen wurden n,l,g,f,za,zw gefunden.

### 6. Palpgenu

Gangchätogramm: Palpgenu

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata				Trichouropoda nigella					Oplitis nagasakiensis				
	L	P	DW	L	P	DW	L	P	DW		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
il	zw	zw	zw	zw	zw	zw	n	zw	zw	il	zw	zw	zw	zw	zw	-	-	-	-	-
id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d	n	n	n	n	n	za	n	n	za	d1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	d2	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n
ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el	n	n	n	n	n	n	n	n	za	el	n	n	n	n	n	n	n	za	za	za
	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

1963 stellte EVANS fest, dass am Palpgenu der Uropodiden 5 Haare auftreten. Dies kann für die 5 untersuchten Arten bestätigt werden. Da die Haare schon bei der Larve auftreten, handelt es sich um ein gängesammelndes Merkmal. Bei den 3 Uropoda-Arten und Trichouropoda nigella handelt es sich um die Haare: il,id,d,ed,el, bei Oplitis nagasakiensis um die Haare: id,d1,d2,ed,el. Die Haarform ist meist n, doch tritt auch zw und za auf.

### 7. Beingenu I, II, III, IV

Gangchätogramme der Beingenu I,II,III,IV siehe Seite 79.

Die Haare treten bei allen Stadien auf und sind daher gängesammelnd. 1972 stellt EVANS eine sehr verschiedene Haarzahl für die Beingenu fest, nämlich von 12 bis 4 Haaren. Für Genu I werden 7 Typen, für Genu II 6, für Genu III 9, für Genu IV 10 Typen festgestellt. Für Polyaspididae gilt das Teilgangmerkmal (EVANS Seite 201): "Tibia II and genu II carry 2 antero-lateral setae in the deutonymph and adult" für Uropodoidea das

Gangschätogramm: Beintibia I

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Oplittis nagasakiensis		
	L	P	W	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
il	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
iv	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	n	n	n	n	n	n	g	n	n	n	f	f	n	n	n
ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
e11	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	f	n	n	n	n
e12	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	f	n	n	n	n
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Gangschätogramm: Beintibia II

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Oplittis nagasakiensis		
	L	P	W	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
il	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
iv	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	n	f	n	n	f	f	g	n	g	g	f	n	n	n	n
ed1	g	f	za	n	n	n	g	n	n	g	n	n	n	n	n
ed2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e11	n	n	za	n	n	n	n	n	n	n	f	n	n	n	n
e12	n	n	lza	za	fza	fza	za	n	n	l	f	n	n	n	n
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Gangschätogramm: Beintibia III

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Oplittis nagasakiensis		
	L	P	W	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
il	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
iv	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
id	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed1	n	n	n	n	n	n	f	n	n	n	f	n	n	n	n
ed2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
e11	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
e12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Gangschätogramm: Beintibia IV

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Oplittis nagasakiensis		
	L	P	W	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
il	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
iv	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
id	-	g	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	-	g	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed1	-	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed2	-	zw	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
e11	-	zw	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Gangschätogramm: Beingenu I

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella					Opittis nagasakiensis				
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
il	n	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-	-	-	-	za	za	za	za	za
iv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	za	za	za	za	za
id	n	n	n	n	n	n	g	n	g	n	g	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	n	n	n	n	n	n	g	n	n	n	n	f	n	n	n	n	n	n	n
ed1	n	n	n	n	n	n	ng	n	ng	n	n	f	n	n	n	n	n	n	n
ed2	n	n	n	n	n	n	ng	n	ng	n	n	f	n	n	n	n	n	n	n
el1	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	f	n	n	n	n	n	n	n
el2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	f	n	n	n	n	n	n	n
	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8

Gangschätogramm: Beingenu II

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella					Opittis nagasakiensis				
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
il	-	-	n	za	-	-	-	n	n	n	n	-	-	-	-	-	za	za	za
iv	-	-	n	n	-	-	-	n	n	n	n	-	-	-	-	-	za	za	za
id	n	g	za	n	n	n	g	za	g	n	g	n	n	n	n	n	n	n	n
ev	f	g	n	n	n	n	g	n	f	g	n	f	n	n	n	n	n	n	n
ed1	g	f	n	n	n	n	g	g	f	g	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed2	g	g	n	n	n	n	g	g	f	g	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el1	n	n	n	lza	za	fza	za	za	za	za	n	l	l	l	f	f	n	n	n
el2	n	n	n	lza	za	fza	fza	za	za	za	n	l	l	l	f	f	n	n	n
	6	6	8	8	6	6	6	8	8	6	6	8	8	8	6	6	6	6	6

Gangschätogramm: Beingenu III

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella					Opittis nagasakiensis				
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
il	-	-	n	n	-	-	-	f	za	-	-	-	-	-	-	-	za	za	za
iv	-	-	n	za	-	-	-	n	n	n	n	-	-	-	-	-	za	za	za
id	g	n	za	za	za	za	g	za	n	n	g	za	za	za	n	n	n	n	n
ev	g	n	za	za	n	n	g	n	f	g	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed1	g	n	za	za	n	n	g	za	n	za	g	n	n	n	n	n	n	n	n
ed2	za	n	za	za	n	n	g	za	n	za	g	n	n	n	n	n	n	n	n
el1	n	n	za	za	n	n	g	za	n	za	g	n	n	n	n	n	n	n	n
el2	n	n	za	za	n	n	g	za	n	za	g	n	n	n	n	n	n	n	n
	6	6	7	7	6	6	6	7	7	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6

Gangschätogramm: Beingenu IV

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella					Opittis nagasakiensis				
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
iv	-	-	n	za	-	-	-	n	n	n	n	-	-	-	-	-	za	za	za
id	-	g	-	-	-	-	-	f	za	za	-	-	-	-	-	-	za	za	za
ev	-	g	gza	za	-	-	-	f	f	f	-	-	-	-	-	-	za	za	za
ed1	-	n	za	za	-	-	-	f	f	fz	-	-	-	-	-	-	n	n	n
ed2	-	n	za	za	-	-	-	f	f	fz	-	-	-	-	-	-	n	n	n
el1	-	n	n	n	-	-	-	n	n	n	-	-	-	-	-	-	n	n	n
el2	-	n	n	n	-	-	-	n	n	n	-	-	-	-	-	-	n	n	n
	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	7	7	7	4	4	4	4	4

Gangmerkmal: "Tibia II und genu II have one antero-lateral seta in all post-embryonic developmental stages".

Beim Abwinkeln des Beines nach innen werden hauptsächlich die beiden durch Chitinleisten geschützten Gelenkhäute der Beingenu beansprucht. Die Innenhaare sind daher in der Minderzahl und entfallen schliesslich ganz wie bei Beingenu II von Trichouropoda nigella. Ferner fehlt il bei Beingenu I von Uropoda spiculata, iv bei Beingenu III von Uropoda pulverea. Dazu zeigt sich häufig, dass il und iv bei Larve und Protonymphen entfallen und erst ab Deutonymphen gebildet werden oder es entfällt id bei Adulten, obwohl es bei den Entwicklungsstadien gebildet wird. Bei den e-Haaren ist das nicht der Fall. Allgemein nimmt die Zahl der Haare vom Beingenu I nach Beingenu IV ab, so bei Trichouropoda nigella von 6 nach 4, bei Oplitis nagasakiensis von 8 nach 6. Am Aussenbogen der Beingenu sitzen meist die Haare ev, ed1, ed2, el1, el2. Die Haarform erscheint als n, g, f, l, za, zw. Innerhalb des Ganges einer Art wechselt die Form häufig von n bei Larve nach za bei den übrigen Stadien. Andere Wechsel von Haarformen können aus den Tabellen entnommen werden.

### 8. Palpfemur

Gangchätogramm: Palpfemur

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata				Trichouropoda nigella					Oplitis nagasakiensis				
	L	P	DW	L	P	DW	L	P	DW		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
il	-	-	-	-	-	-	-	-	-	il	-	n	n	n	n	-	-	-	-	-
id1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	id1	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-
id2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	id2	-	-	-	n	n	-	-	-	-	-
d	n	n	n	n	n	n	n	n	n	d	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n
ev	g	n	za	za	za	za	za	za	za	ev	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
ed	g	n	n	za	za	za	n	za	za	ed	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
el1	n	n	za	n	za	za	n	za	za	el1	n	n	n	n	n	za	za	n	n	n
el2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	el2	-	-	-	-	-	n	-	n	n	n
	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	5	5	6	6	5	4	5	5	5

1963 erkennt EVANS auf Seite 519: "On the basis of the chaetotaxy of the Palpfemur in the deutonymphal and adult stages, two main types are present the Uropoda-Type (2-4-5-14/15) and the Fuscuropoda-type (2-5-5-14/15)". Der Palpfemur des ersteren trägt also 4, des letzteren 5 Haare. Das Vorhandensein von 4 Haaren gilt auch für Larve und Protonymphen, ist also ein gängesammelndes Merkmal, wie für die 3 Uropoda-Arten bestätigt werden konnte. Dabei handelt es sich um die Haare d, ev, ed, el. Am Palpfemur von Trichouropoda nigella tragen die Larve 4, Proto- und Deutonymphen 5 und die Adulten 6 Haare; dabei treten die Haare id1, ev, ed, el ab Larve, il ab Protonymphen und id2 ab Adulte auf. Die Zahl am Palpfemur von Oplitis nagasakiensis ist meist 5, wie EVANS auch für die verwandte Art Trachyuropoda bostocki feststellte. An Haarformen wurden n, g, za gefunden. Die Aufstellung der "Uropoda-Type" von EVANS, worunter die Arten Cilliba cassidea, Neodiscopoma splendida, Olodiscus minima, Uropoda virgata eingereiht werden, ist ein schöner Zusatzbeweis für die Richtigkeit der Gangsystematik, alle diese Arten unter der Ganggattung Uropoda zusammenzufassen.

### 9. Beinfemur I, II, III, IV

Gangchätogramme der Beinfemur I, II, III, IV siehe Seite 81.

Bis auf i-Haare sind die Haare meist bei allen Stadien vorhanden und daher gängesammelnd. 1972 stellt EVANS eine verschiedene Haarzahl bei Beinfemora fest, nämlich 12, 11, 9, 7, 6 und stellt an jedem Beinfemur jeweils 2 Typen fest. Trachyuropoda- und Oplitis-Arten haben am Femur 8 Haare - ein weiterer Beweis für die gangsystematische Zusammenstellung dieser

Gangschätogramm: Bein femur I

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Optilis nagasakiensis		
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
111	nza	za	n	nza	za	n	f	g	-	-	-	-	-	-	-
112	-	-	n	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-
iv	n	n	za	n	n	za	n	n	n	zwf	zwf	f	za	n	za
id1	n	za	za	n	za	za	f	g	za	n	zwf	n	n	f	f
id2	-	-	za	za	-	za	za	g	za	n	n	n	n	n	za
ev	n	n	n	n	n	n	n	n	n	f	zwf	f	g	n	n
ed1	ngza	g	n	za	ngza	g	n	za	n	f	n	n	g	n	n
ed2	ngza	g	za	za	ngza	g	za	za	za	f	n	n	g	n	n
e11	n	n	n	za	n	n	za	za	n	f	zw	n	g	n	n
e12	nza	n	n	nza	n	n	za	za	n	f	zw	n	g	n	n
	8	8	9	8	8	9	8	8	9	8	8	8	8	8	8

Gangschätogramm: Bein femur II

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Optilis nagasakiensis		
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
111	n	n	za	n	za	za	n	n	n	n	n	n	n	za	za
iv	-	f	g	-	za	f	-	n	n	-	f	n	-	-	-
id1	g	g	g	n	g	za	g	g	g	n	n	n	n	za	za
id2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	za	za
ev	f	f	n	f	f	f	g	n	g	f	f	n	n	n	za
ed1	g	g	za	n	za	za	g	g	g	n	f	n	n	n	n
ed2	g	g	za	n	za	za	g	g	g	n	f	n	n	n	n
e11	n	n	n	za	za	za	za	za	n	f	zw	n	n	n	n
e12	n	n	n	za	za	za	za	za	n	f	zw	n	n	n	n
	7	8	8	7	8	8	7	8	8	7	8	8	7	8	8

Basifemur

d - - - n za  
0 0 1 1

Gangschätogramm: Bein femur III

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Optilis nagasakiensis		
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
111	za	n	za	n	n	za	n	n	n	n	zw	n	n	n	n
112	-	-	-	-	n	w	-	-	-	-	-	-	-	-	-
id	g	-	za	-	n	za	n	-	za	ev	n	n	n	-	f
ed1	za	g	n	n	n	f	g	g	n	n	zw	n	n	n	za
ed2	-	-	za	-	-	za	n	g	za	n	n	n	n	n	n
e11	g	n	n	n	n	za	za	g	n	n	n	n	n	n	n
e12	-	n	n	n	za	za	-	g	n	n	n	n	-	-	-
	5	5	6	5	5	7	5	5	6	5	5	6	5	5	6

Gangschätogramm: Bein femur IV

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Optilis nagasakiensis		
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
111	-	-	n	-	-	f	-	-	bi	-	-	n	-	-	n
112	-	-	-	-	-	w	-	-	w	-	-	n	-	-	n
id	-	-	za	-	-	za	-	-	za	-	-	g	-	-	za
v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	za
ev	-	n	n	-	f	f	-	f	f	ev	-	n	-	za	za
ed1	-	g	za	-	za	za	-	g	n	ed1	-	n	-	n	n
ed2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ed2	-	n	-	n	n
e11	-	n	n	-	za	f	-	g	n	e11	-	n	-	n	n
e12	-	g	n	-	za	f	-	g	n	e12	-	n	-	n	n
	4	6	6	4	7	7	4	6	6	4	7	7	4	6	7

beiden Gattungen. Dies konnte für Oplitis nagasakiensis bestätigt werden. Uropoda-Arten sollen nach EVANS 9 Haare an Femur I aufweisen. Die 3 bearbeiteten Uropoda-Arten weisen 8 Haare bei Larve und Protonympe, 8,9 oder 10 bei Deutonymphen und Adulten auf. Beinfemur II soll nach EVANS 9 Haare aufweisen. Dies kann nur für Deutonympe und Weibchen von Uropoda spiculata zusammen mit dem Basifemur bestätigt werden. Die übrigen untersuchten Arten weisen für Larve 7 und die übrigen Stadien 8 Haare auf. Die 8 Haare, die bei allen Stadien vorkommen und daher gängesammelnd sind, sind bei Beinfemur I iv, id1, id2, ev, ed1, ed2, el1, el2, beim Beinfemur II sind die entsprechenden 7 Haare il, id, ev, ed1, ed2, el1, el2. Für Beinfemur III gibt EVANS 6, für Beinfemur IV 6 oder 7 Haare an. Die gefundene Anzahl der Haare ist bei den 5 Arten für Beinfemur III 5 bis 7, für Beinfemur IV 4 bis 7. Von den Haaren, die bei allen Stadien auftreten, sind am Beinfemur III 5 (il, ev, ed, el1, el2), am Beinfemur IV 4 (ev, ed, el1, el2). Die Form der Haare ist mannigfaltig: n, f, za, zw, g, bü, w. Bei Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis tritt innen am Femur ab Protonympe die Chitinschuppe oder Squama auf. Es handelt sich hier um ein teilgängesammelndes Merkmal. il liegt dann auf einem Chitinhöcker am unteren Ende der Squama. Bei den Uropoda-Arten treten bei adulten Tieren auf der Innenseite der Femora artspezifische Wulst-, Papillen- oder Zackenbildungen auf, die aus den Abbildungen zu entnehmen sind.

### 10. Palptrochanter

#### Gangchätogramm: Palptrochanter

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata				Trichouropoda nigella					Oplitis nagasakiensis				
	L	P	DW	L	P	DW	L	P	DW		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
iv1	st)	y	y'	st)	y	y'	n)	y	y'	iv1	-	-	l	l	l	-	-	n	n	n
iv2	st)	y	y'	st)	y	y'	n)	y	y'	iv2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v	-	n	za	-	za	za	-	za	za	v	-	f	f	f	f	n	za	za	za	za
ed	-	-	-	-	n	n	-	-	n	ed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	2	2	2	3	3	2	2	3		0	1	2	2	2	1	1	2	2	2

Für den Palptrochanter gibt EVANS 1963 2 Haare an: v1, v2 und zeichnet als v1 das st-Haar von Cilliba cassidea. iv1, iv2 von der Larve von Uropoda gibba und pulverea sind stumpfförmig, am Ende häufig mit einigen winzigen Nadeln. Sie entwickeln sich aus breiten n-Haaren, wie das Beispiel von Uropoda spiculata zeigt. iv1 ist dabei bei der Larve länger als iv2. Beide Haare verwachsen bei der Protonympe zu einem Y-förmigen Haar, das bei Deutonympe und adulten Tieren als Y-förmiger Ansatz für das lange artspezifische Palptrochanterhaar bleibt. Es wurde als Y' bezeichnet. Dieses Y-Haar scheint gattungsspezifisch für Uropoda zu sein. Bei Trichouropoda nigella ist der Palptrochanter der Larve noch haarlos; bei der Protonympe tritt v als f-Haar auf einem Chitinbuckel auf, bei der Deutonympe iv als l-Haar. Dabei dürfte das federförmige v-Haar als Palptrochanterhaar dienen. Die Haarzahl 2 ist bei Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis ein Teilgangmerkmal bei Uropoda gibba ein Gangmerkmal. Bei Uropoda pulverea und spiculata treten ab Proto- oder Deutonympe 3 Haare auf, zu dem Y'-Haar v und ed. Oplitis nagasakiensis zeigt v-Haare bei allen Stadien, iv tritt erst bei der Deutonympe auf. v ist ab Protonympe za und entspricht dem Palptrochanterhaar.

### 11. Beintrochanter I, II, III, IV

Gangchätogramme der Beintrochanter I, II, III, IV siehe Seite 83.

Gangschätogramm: Beinttrochanter I

	Uropoda gibba			Uropoda pulverea			Uropoda spiculata			Trichouropoda nigella			Oplittis nagasakiensis		
	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D	L	P	D
il	za	n	n	za	n	n	n	n	n	-	-	-	-	-	-
iv1	n	n	f	za	n	n	n	n	n	zw	f	n	n	n	n
iv2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	zw	f	n	n	n	n
id	n	za	f	n	za	f	g	n	g	-	-	-	-	-	-
d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	n	n	n	n	n
ev	za	za	f	za	za	f	n	n	n	za	f	zw	n	n	n
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Gangschätogramm: Beinttrochanter II

il	za	n	n	za	n	za	n	za	n	g	g	g	n	n	n
iv	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
id	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g	n	n	n	n
v	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ev	za	n	n	n	n	n	g	n	n	g	n	n	n	n	n
ed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5

Gangschätogramm: Beinttrochanter III

il	za	n	n	n	za	zw	f	za	n	n	n	n	n	n	n
iv	g	n	n	n	n	n	f	za	n	n	n	n	n	n	n
v	n	g	n	n	n	f	f	f	n	n	n	n	n	n	n
ev	g	n	n	n	za	n	f	za	n	n	n	n	n	n	n
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Gangschätogramm: Beinttrochanter IV

il1	-	n	n	n	-	f	f	f	-	n	n	n	n	n	n
il2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
iv1	-	n	n	n	-	f	f	f	-	n	n	n	n	n	n
iv2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v	-	n	n	n	-	f	f	f	-	n	n	n	n	n	n
ev1	-	n	n	n	-	f	f	f	-	n	n	n	n	n	n
ev2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

1972 gibt EVANS für die Beintrochanter 4 oder 5 Haare an. Diese Zahlen konnten bei den 5 Arten bestätigt werden. Die Lage der Haare ist an den einzelnen Beintrochantern verschieden, so treten am Beintrochanter I bei Uropoda-Arten il,iv,id,ev, bei Trichouropoda nigella und Oplitis nagasakiensis iv1,iv2,d,ev auf. Alle Haare sind bereits ab Larve vorhanden und daher gangesammelnd. Genauso ist es am Beintrochanter III. Hier treten bei allen 5 Arten il,iv,v,ev auf. Verschiedene Kombinationen treten bei Beintrochanter II und IV auf, so il1,il2 bei Beintrochanter IV von Trichouropoda nigella, iv1,iv2 bei Beintrochanter IV von Oplitis nagasakiensis, ev1,ev2 bei Uropoda spiculata. Die verschiedenen Möglichkeiten sind aus der Tabelle zu entnehmen, auch dass Haare erst bei Deutonymphen oder Weibchen auftreten, oder bei Deutonymphe und Adulten wieder ausfallen. Haarformen sind: n,l,f,za,zw,g.

12. Beincoxen I, II, III, IV

Gangchätogramm: Beincoxa I

	Uropoda gibba				Uropoda pulverea				Uropoda spiculata					Trichouropod nigella					Oplitis nagasakiensis				
	L	P	D	W	L	P	D	W	L	P	D	W		L	P	D	W	M	L	P	D	W	M
iv1	n	n	f	za	n	n	f	za	n	n	n	n	iv1	n	n	n	n	n	f	za	za	za	za
iv2	n	n	f	za	n	n	f	za	n	n	n	n	iv2	n	n	n	n	n	za	za	za	za	za
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Gangchätogramm: Beincoxa II

iv	n	n	n	n	n	n	n	f	n	n	n	n	iv	n	n	za	n	za	n	n	za	n	za
v	n	n	n	n	n	n	n	f	g	n	n	n	v	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Gangchätogramm: Beincoxa III

iv	n	n	n	n	n	n	f	f	n	n	n	n	iv	n	n	n	n	n	n	za	za	f	za
v	n	n	n	n	n	n	f	f	n	n	n	n	v	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Gangchätogramm: Beincoxa IV

iv	-	n	n	n	-	n	f	f	-	n	n	n	iv	-	n	n	n	n	-	n	n	n	n
v	-	n	-	-	-	-	-	f	-	-	-	n	v	-	-	-	-	n	-	-	n	n	-
	2	1	1		1	1	2		1	1	2			1	1	1	2	1	2	2	1		

1972 gibt EVANS an (S.198): "The setal complement of coxae I-IV (2-2-2-1) is constant in all the species examine". Dies kann bestätigt werden für Beincoxen I,II,III. Die Haare treten in allen Stadien auf und sind gangesammelnd. Bei Beincoxen IV wurden 1 oder 2 Haare gefunden. An Beincoxen I sind es die Haare iv1,iv2, an Beincoxen II,III iv,v, an Beincoxen IV iv,v, wobei v unregelmässig auftritt (vergl. Gangchätogramm). An Haarformen treten n,f,za auf.

13. Haarformenkombination, Häufigkeit der Haarformen

Die Haarformenkombination der 5 Arten zeigt die ähnliche Kombination der 3 Uropoda-Arten und die davon verschiedene von Trichouropoda und Oplitis:

- Uropoda gibba: n,l,L,sc,za,zw,f,bl,ke,ä,g,st,Y,Y' = 14 Haarformen
- Uropoda pulverea: n,l,L,sc,za,zw,f,bl,ke,ä,g,st,Y,Y',w,bü=16 Haarformen
- Uropoda spiculata: n,l,L,sc,za,zw,f,bl,ke,ä,g,Y,Y',ki = 14 Haarformen
- Trichouropoda nigella: n,l,L,za,zw,f,ke,r = 8 Haarformen
- Oplitis nagasakiensis: n,l,L,za,zw,f,ke,r,g,h,as = 11 Haarformen

Zur Verwendung für die Gangsystematik wären daraus die Gang-, Teilgang- und Stadiumhaare auszuwählen, so z.B. für Uropoda pulverea:

Ganghaare: n,l,L,sc,za,zw,f,bl,ke,ä

Teilganghaare: w

Stadiumhaare: st,Y,Y',bü,g

Die Haarformenkombinationen der einzelnen Palp- oder Beinabschnitte lassen sich aus den einzelnen Gangchätogrammen entnehmen, z.B. Palptarsus Uropoda: n,l,L,sc, Trichouropoda: n, Oplitis n,za.

Ein Vergleich der 3 Uropoda-Arten zeigt, dass die Haarformen auf Palpe, Beintarsus I und Beintibia I i.V. wenig abwandeln. Hier lassen sich gattungsspezifische Kombinationen mit gangesammelndem Charakter erkennen, die durch Untersuchung weiterer Uropoda-Arten auf ihre Gültigkeit geprüft werden sollten. Stärkere Artunterschiede durch Auftreten verschiedener Haarformen zeigen sich bei den übrigen Gliedern von Bein I und den Beinen II,III,IV. Hier lässt sich z.B. ein gehäuftes Auftreten von f-Haaren bei Uropoda pulverea, von g-Haaren bei Uropoda spiculata erkennen. Um diese stadiumspezifischen Merkmale besser sichtbar zu machen als in den Gangchätogrammen, könnte man z.B. Formeln der Häufigkeit des Vorkommens einzelner Haarformen bei einzelnen Stadien aufstellen, geordnet nach der Häufigkeit.

Häufigkeit der Haarformen am Beintrochanter I bis IV der 3 Uropoda-Arten:

<u>Übersicht:</u>	<u>Uropoda gibba</u>				<u>Uropoda pulverea</u>				<u>Uropoda spiculata</u>			
	L	P	D	W	L	P	D	W	L	P	D	W
n-Haare	5	13	13	12	8	7	3	1	9	15	14	17
za-Haare	5	2	-	2	4	3	1	4	-	-	-	1
zw-Haare	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
g-Haare	2	1	-	-	-	-	-	-	3	1	3	-
f-Haare	-	-	3	2	-	5	12	11	-	-	-	-

Haarformenhäufigkeitsformeln: (g=gibba, p=pulverea, s=spiculata)

gL: n 5x, za 5x, g 2x

pL: n 8x, za 4x

sL: n 9x, g 3x

gD: n 13x, f 3x

pD: f 12x, n 3x, za 1x

sD: n 14x, g 3x

gP: n 13x, za 2x, g 1x

pP: n 7x, f 5x, za 3x, zw 1x

sP: n 15x, g 1x

gW: n 12x, za 2x, f 2x

pW: f 11x, za 4x, n 1x

sW: n 17x, za 1x

Literatur:

EVANS, G.O.: Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata).-

1963 Bull.Br.Mus. nat.Hist. (Zool.) 10:275-303

Some observations on the chaetotaxy of the pedipalps in the Mesostigmata (Acari).-

1963 Ann.Mag.nat. Hist. (13) 6:513-527

Leg chaetotaxy and the classification of the Uropodina (Acari: Mesostigmata).-

1972 J.Zool.Lond. (1972) 167,193-206

HIRSCHMANN, W.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 80: Gangchätogramme der Dorsalbehaarung (ohne R-Haare)

einiger Macrocheles- und Geholaspis-Arten.- ACAROLOGIE Folge 14, S.53-58, 1970 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay.(BRD)

Gangsystematik der Parasitiformes Teil 186: Gangmerkmale und gangsystematische Vergleiche.-

ACAROLOGIE Folge 20, S.2-6, 1974 Hirschmann-Verlag Fürth/Bay.(BRD)

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. Nr.	Taf. Nr.		Holotypen i/Sammlg.
1	1	Trachyuropoda mexicana HIRSCHMANN 1976	e
2	1	Trachyuropoda schusteri HIRSCHMANN 1976	a
3	1	Trachyuropoda schusterisimilis HIRSCHMANN 1976	a
4	1	Trachyuropoda hexaspinosa HIRSCHMANN 1976	a
5	1	Trachyuropoda mahunkai HIRSCHMANN 1976	a
6	1/2	Trachyuropoda baloghismilis HIRSCHMANN 1976	c
7	1/2	Trachyuropoda baloghi HIRSCHMANN 1976	a
8	2	Trachyuropoda quadricornuta HIRSCHMANN 1976	a
9	2	Trachyuropoda longicornuta HIRSCHMANN 1976	a
10	2	Trachyuropoda longicornutasimilis HIRSCHMANN 1976	a
11	2	Trachyuropoda tuberosa HIRSCHMANN 1976	a
12	2/3	Trachyuropoda multituberculata HIRSCHMANN 1976	a
13	2	Trachyuropoda zicsii HIRSCHMANN 1976	c
14	2/3	Trachyuropoda ablesi HIRSCHMANN 1976	a
14a	3	Trachyuropoda troguloides(CANESTRINI et FANZAGO 1877)	
14b	3	Trachyuropoda willmanni HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL- NICOL 1969	
14c	3	Trachyuropoda wasmanniana BERLESE 1907	
14d	3	Trachyuropoda hirschmanni PECINA i.l.	
14e	3	Trachyuropoda michaeli EWING 1909	
14f	3	Trachyuropoda celtica HALBERT 1907	
15	3	Trachyuropoda alapaducta HIRSCHMANN 1976	c
16	3	Trachyuropoda kiewensis HIRSCHMANN 1976	a
17	3	Trachyuropoda plagiata HIRSCHMANN 1976	a
18	3	Trachyuropoda micherdzinskii HIRSCHMANN 1976	a
19	4	Trachyuropoda quadriauricularia HIRSCHMANN 1976	a
20	4	Trachyuropoda mesofoveasimilis HIRSCHMANN 1976	c
21	4	Trachyuropoda represa HIRSCHMANN 1976	a
22	4	Trachyuropoda mesofovea HIRSCHMANN 1976	c
23	4	Trachyuropoda rufipes HIRSCHMANN 1976	c
24	4	Trachyuropoda endrodyi HIRSCHMANN 1976	c
25	5	Trachyuropoda ghanaensis HIRSCHMANN 1976	c
26	5	Trachyuropoda transversaria HIRSCHMANN 1976	c
27	5	Trachyuropoda tuberculatotransversaria HIRSCHMANN 1976	c
28	5	Trachyuropoda trinidadis HIRSCHMANN 1976	f
29	5	Trachyuropoda quadricarinata HIRSCHMANN 1976	c
30	5	Trachyuropoda vulgaris HIRSCHMANN 1976	c
31	6	Trachyuropoda origmophora HIRSCHMANN 1976	c
32	6	Trachyuropoda dicarinata HIRSCHMANN 1976	c
33	6	Trachyuropoda dicarinatasimilis HIRSCHMANN 1976	c
34	6	Trachyuropoda boliviensis HIRSCHMANN 1976	c
35	6	Trachyuropoda angustioculata HIRSCHMANN 1976	c
36	6	Trachyuropoda woelkei HIRSCHMANN 1976	a
37	6/7	Trachyuropoda gracilis HIRSCHMANN 1976	c
38	7	Trachyuropoda reticulata HIRSCHMANN 1976	c
39	7	Trachyuropoda dictyoeides HIRSCHMANN 1976	c
40	7	Trachyuropoda lindquisti HIRSCHMANN 1976	e
41	7	Uropoda(Uropoda)silvatica HUȚU 1976	d
42	7/8	Uroseius(Apionoseius)schweizeri HUȚU 1976	d
43	8	Uroobovella bucovinensis HUȚU 1976	d
44	8	Uroobovella feideri HUȚU 1976	d
45	8	Uroobovella costai HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL- NICOL 1972	a, d
46	8/9	Uropoda(Uropoda)hiramatsui HIRSCHMANN 1976	c
47	9	Uropoda(Uropoda)hiramatsuisimilis HIRSCHMANN 1976	c
48	9	Uropoda(Uropoda)hiramatsuioides HIRSCHMANN 1976	c
49	9	Uropoda(Uropoda)hiramatsuiiformis HIRSCHMANN 1976	c

Abb. Nr.	Taf. Nr.		Holotypen i/Sammlg.
50	9/10/11/17	Uropoda(Uropoda)gibba HIRAMATSU 1976	b
51	11/12/17	Uropoda(Phaulodinychus)pulverea HIRAMATSU 1976	b
52	12/13/17	Uropoda(Uropoda)spiculata HIRSCHMANN 1972	a,b
53	14/15/17	Oplitis nagasakiensis HIRAMATSU 1976	b
54	15/16/17	Trichouropoda nigella HIRAMATSU 1976	b

Die Präparate der Holotypen befinden sich

- a in der Sammlung HIRSCHMANN, 8500 Nürnberg, Veitshöchheimer Str.14
- b in der Sammlung HIRAMATSU, Nagasakinishi High School, 12-9 Takenokubo-chō, Nagasaki-shi 852 Japan
- c in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest(Ungarn) Baross u.13
- d in der Sammlung HUTU, Centrul de cercetari biologice Karl Marx 14A, Iași (Rumänien)
- e in der Sammlung LINDQUIST, Biosystematics Research Institute Research Branch Ottawa, Ontario K1A 0C6/Can.
- f in der Sammlung des Zoologischen Museum Hamburg, 2 Hamburg 13, Papendamm 3

### Abkürzungen:

Entwicklungsstadien: L=Larve, P=Protonymphe, D=Deutonymphe, A=Adulte, W=Weibchen, M=Männchen.  
 Körperteile: R=Rückenfläche, V=Ventralfläche, B=Bein, Pa=Palpe, Ta=Tarsus, Ti=Tibia, Pe=Peritrema  
 Mundwerkzeuge: C=Coxalhaar, CH=Chelicere, Ep=Epistom, H=Hypostom, Li=Ligula, Te=Tektum, TR=Tritosternum, Q=Querleiste  
 Rumpfhaare: Dorsalhaare: iI=Innenhaare, zZ=Zwischenhaare, sS=Seitenhaare, rR=Randhaare; Ventralhaare: vV=Ventralhaare, x=x-Haare, U=unpaares Post-analhaar; Beinhaare: d=dorsals, v=ventrals, el=extralaterals, ed=extradorsals, ev=extraventrals, il=intralaterals, id=intradorsals, iv=intra-ventrals, t=Tarsalhaare  
 Sonstiges: i.V.=im Verhältnis, vgl.,vergl.=vergleiche, Abb.=Abbildung, F.=Folge, T.=Teil, Taf.=Tafel, G.d.P.=Gangsystematik der Parasitiformes.  
 Körpergrößen-Angaben in My.

### KATALOG DER ARTEN

#### Cephaloanatia multituberosa WILLMANN 1951:

F.22/23; F.4/17; F.10/21; F.12/131

#### Chiropturopoda coprophila: F.22/69

#### Cillia cassidea (HERMANN 1804):

F.22/80,81; F.16/2

#### Glyphopsis bostocki MICHAEL 1894 :

F.22/11,25,27; F.10/21

#### fornicariae (LUBBOCK 1881):

F.22/12; F.4/17; F.12/131

#### michaeli EWING 1910: F.22/25

#### Neodiscopoma splendida (KRAMER 1882):

F.22/80; F.16/13

#### Oodinychus spec.: F.22/69

#### Oiodiscus miniaa: F.22/80

#### Oplitis athasae ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973:

F.22/9; F.19/130-132,140, Ta13,77:

77RW,77VW; F.20/25

#### bispirata (SELLNICK 1954): F.22/9;

F.16/14; F.18/103; F.19/178,F.20/22

#### Oplitis nagasakiensis HIRAMATSU 1976:

F.22/57,63,70,71,73-84, Ta14,53: 53HL,

53HP,53HD,53HW,53HM,53Li,53LP,53LiD,

53LiW,53Epl,53Epp,53Epd,53Epw,53TRL,

53TRP,53TRD,53TRW,53TRM,53CHL,53CHP,

53CHD,53CHW,53CHM,53RL,53RP, 53RD,

53RW,53RM,53VL,53VP,53VD,53VW,53VM,

Ta15,53: 53LPa,53PPa,53PPaTa,53PPaTi,

53DWMpa,53DWMpaTa,53DWMpaTi,53LBI,

53LBITa,53PBI,53PBITa,53DBI,53WMBI

53DWMBITa,53LBI,53PBI,53DBI,

53WBI,53MBI,53LBI,53PBI,53DBI,

53WBI,53MBI,53PBIV,53DBIV,53WBIV,

53MBIV, Ta17,53: 53RD,53RW,53TeD,

53W,53Pm

#### potchefstroomensis (RYKE 1958):

F.22/63; F.16/14; F.18/123; F.19/178;

F.20/25; F.21/112

#### similibispirata ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCH-

MANN 1973: F.22/9; F.19/130-132,135,

136, Ta13,78: 78RM,78VM; F.20/21

#### Polyaspinus cylindricus BERLESE 1916:

F.22/47; F.4/17; F.10/7; F.12/128

#### Polyaspis potchefstroomensis: F.22/69

#### Trachyuropoda ablesi HIRSCHMANN 1976:

F.22/4,7,13,25,26,28,29, Ta 3,14:

14HW,14CHW,14RW,14VW,14VM

F.20/20 Ta 2,14:

#### alapaducta HIRSCHMANN 1976:

F.22/5,7,9,26,27, Ta3,15: 15HW,15CHW,

15RW,15VM; F.19/179, F.20/22

#### angustifoculata HIRSCHMANN 1976:

F.22/5,7,39,41, Ta6,35: 35HW,35CHW,

35RW,35VM,35VM

#### arculata HIRSCHMANN 1975:

F.22/5,8; F.20/21; F.21/113

#### athasae HIRSCHMANN 1975:

F.22/5,8,9; F.20/25; F.21/113

#### auricularia COSTA 1962:

F.22/4,6,21,22; F.20/31,35

#### baloghi HIRSCHMANN 1976:

F.22/4,6,10,13,18,19,20,21,Ta1,7:

7HW,7CHW,7VM,7RM, Ta2,7: 7RP,7RD,7RW

F.19/179; F.20/24

*Trachyuropoda baloghismilis* HIRSCHMANN 1976:

- F.22/4,5,13,18-20, Ta1,6: 6HM,6VM,6VM,  
Ta2,6: 6RD,6RM;  
berlesesi *berlesesi* HIRSCHMANN 1975: F.22/5,7,28  
berlesiana (BERLESE 1887): F.22/5,7,27;  
F.16/18; F.18/124; F.19/179; F.20/31  
boliviensis HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,39-41,  
Tab,34: 34RW,34VM  
borinqueni FOX 1957: F.22/5,7,34,35;  
F.16/18; F.20/21  
bostocki (MICHAEL 1894): F.22/5,7,11,28;  
F.16/18; F.18/124; F.20/27,28,30  
bostocki (MICHAEL) sensu BERLESE 1904:  
F.22/28,80  
canestriniana (BERLESE 1891): F.22/5,8;  
F.15/18; F.18/124; F.20/31; F.21/103  
canestriniana var. *septentrionalis* BERLESE 1903:  
F.22/5,8,9; F.10/21  
castrii HIRSCHMANN 1975: F.22/4,7,13,24,33,  
F.21/113  
celtica HALBERT 1907: F.22/4,7,25, Ta3,14f:  
14FRA  
cistulata HIRSCHMANN 1975: F.22/5,8,9;  
F.20/33; F.21/113  
coccinea (MICHAEL 1891): F.22/4,6,18;  
F.15/18; F.17/36; F.18/124; F.19/179;  
F.20/27-30,32  
coccinea var. *sinuata* BERLESE 1903: F.22/4,6  
constricta BANKS 1916: F.22/5,8,9; F.20/35  
cristiceps (CANESTRINI 1884): F.22/4,6,16;  
F.16/18; F.18/124; F.19/179; F.20/26-28,30,31  
dacica HUJU 1973: F.22/4,6,16,17; F.19/179;  
F.20/29  
dicarinata HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,13,39,40-42,  
Ta6,32: 32RD,32RM,32VM,32VM; F.20/24  
dicarinatasimilis HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,39,  
41, Ta6,33: 33 RM 33VM, 33VM  
dictyoides HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,10,39,40,  
44, Ta7,39: 39HM,39CHM,39RM,39VM; F.20/21  
difoveolata HIRSCHMANN 1975: F.22/5,8;  
F.20/22; F.21/113  
elegantula TRÄGARDH 1952: F.22/5,7,12; F.21/113  
elegantula TRÄGARDH 1952 sensu SELLNICK 1963:  
F.22/35; F.21/113  
elegantula TRÄGARDH 1952 sensu SELLNICK 1973:  
F.22/34,37  
elegantula TRÄGARDH 1952 sensu ZIRNGIEBL-NICCOL  
1973: F.22/34  
endrodyi HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,11,13,30,31,  
33,34, Ta4,24: 24HM,24CHM,24RW,24VM,24VM;  
F.20/25  
excavata (WASMANN 1899): F.22/4,6,21; F.16/18;  
F.19/179; F.18/124; F.20/26-28,30-32  
festiva BERLESE 1888: F.22/5,7,34; F.16/18;  
F.20/24  
fornicaria (LÜBBOCK 1881): F.22/5,8; F.16/18;  
F.18/124; F.19/179; F.20/26-30,32;  
F.21/103,104  
fornicariasisimilis HIRSCHMANN 1975: F.22/5,8;  
F.21/114  
ghanaensis HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,11,13,30,  
31,33,34, Ta5,25: 25HM,25RM,25VM

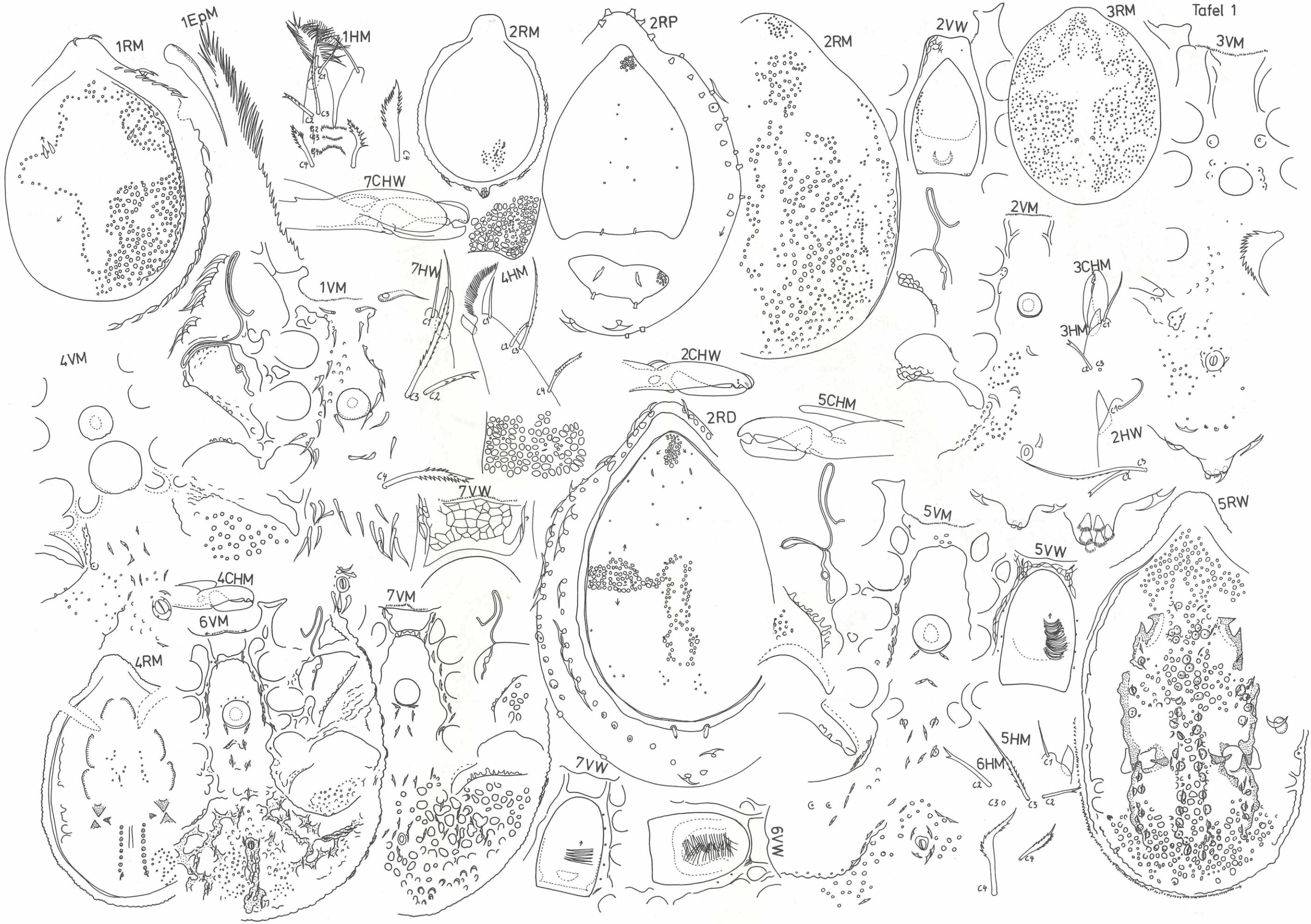
*Trachyuropoda gracilis* HIRSCHMANN 1976:

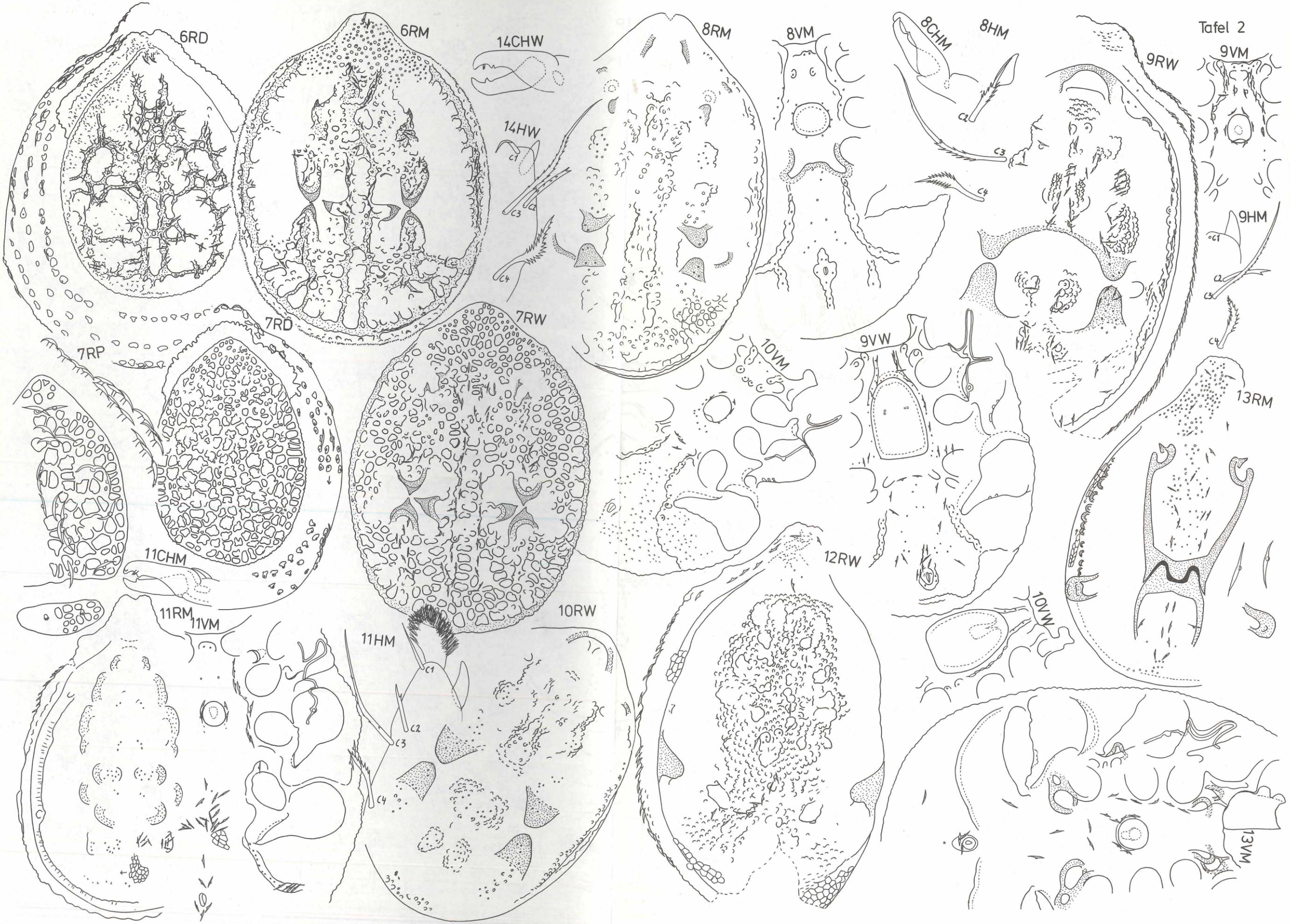
- F.22/5,7,10,39,40,43,44, Ta6,37:  
37CHM,37RD,37RW,37VM, Ta7,37: 37VM F.21/114  
graeca SELLNICK 1931: F.22/5,7,11,13,  
30,31; F.16/18; F.18/124; F.20/31  
hexaspinosa HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,  
18,19, Ta1,4: 4HM,4CHM,4RM,4VM; F.20/24  
hirschmanni PECINA i.l.: F.22/4,7,10,25;  
Ta3,14d: 14dRW; F.20/30  
(*Leonardiella*) *imitans* BERLESE 1905:  
F.22/5,8; F.20/34  
imperfiorata (BERLESE 1903): F.22/4,6,  
15; F.16/18; F.18/124; F.19/179;  
F.20/31  
kiewensis HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,11,  
13,26,28,29, Ta3,16: 16RM,16VM  
lindquisti HIRSCHMANN 1976: F.22/5,6,  
13,44,45, Ta7,40: 40CHM,40CHM,40RM,  
40VM; F.20/21  
longicornuta HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,  
21,22,23, Ta2/9: 9HM,9RW,9VM,9VM;  
F.20/32  
longicornutasimilis HIRSCHMANN 1976:  
F.22/4,6,21,22,23, Ta2,10: 10RM,  
10VM,10VM  
magna (LEONARDI 1895): F.22/4,6,16;  
F.16/18; F.18/124; F.20/30,31  
mahunkai HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,  
13,18,19, Ta1,5: 5HM,5CHM,5RM,  
5VM,5VM; F.20/24  
mesofovea HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,  
11,13,30,31,32, Ta4,22: 22HM,22EPM,  
22CHM,22RM,22VM; F.19/149; F.20/23  
mesofoveasimilis HIRSCHMANN 1976:  
F.22/5,7,11,13,30,31,33, Ta4,20:  
20HW,20RW,20VM  
mexicana HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,16,  
Ta1,1: 1HM,1EPM,1RM,1VM; F.20/21  
michaeli EWING 1909: F.22/4,7,  
Ta3,14e: 14eRM; F.20/20  
micherdzinskii HIRSCHMANN 1976:  
F.22/5,7,13,28,29,30, Ta3,18:  
18RW,18VM,18VM; F.20/33  
multituberculata HIRSCHMANN 1976:  
F.22/4,6,10,23,24, Ta2,12: 12RW;  
Ta3,12: 12VM; F.20/32  
multituberosa (WILLMANN 1951): F.22/4,  
6,10,23; F.16/18; F.18/124; F.19/179;  
F.20/28  
nicolae HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,12,  
34,35  
origmophora HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,  
39,40,41, Ta6,31: 31HW,31RW,31VM;  
F.20/24  
pecinai HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,16  
plagiata HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,  
13,28,29, Ta3,17: 17HM,17CHM,17RM,  
17VM  
poppi HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICCOL  
1969: F.22/4,6,21,22; F.16/18; F.18/  
124; F.20/32

*Trachyuropoda quadriauricularia* HIRSCHMANN

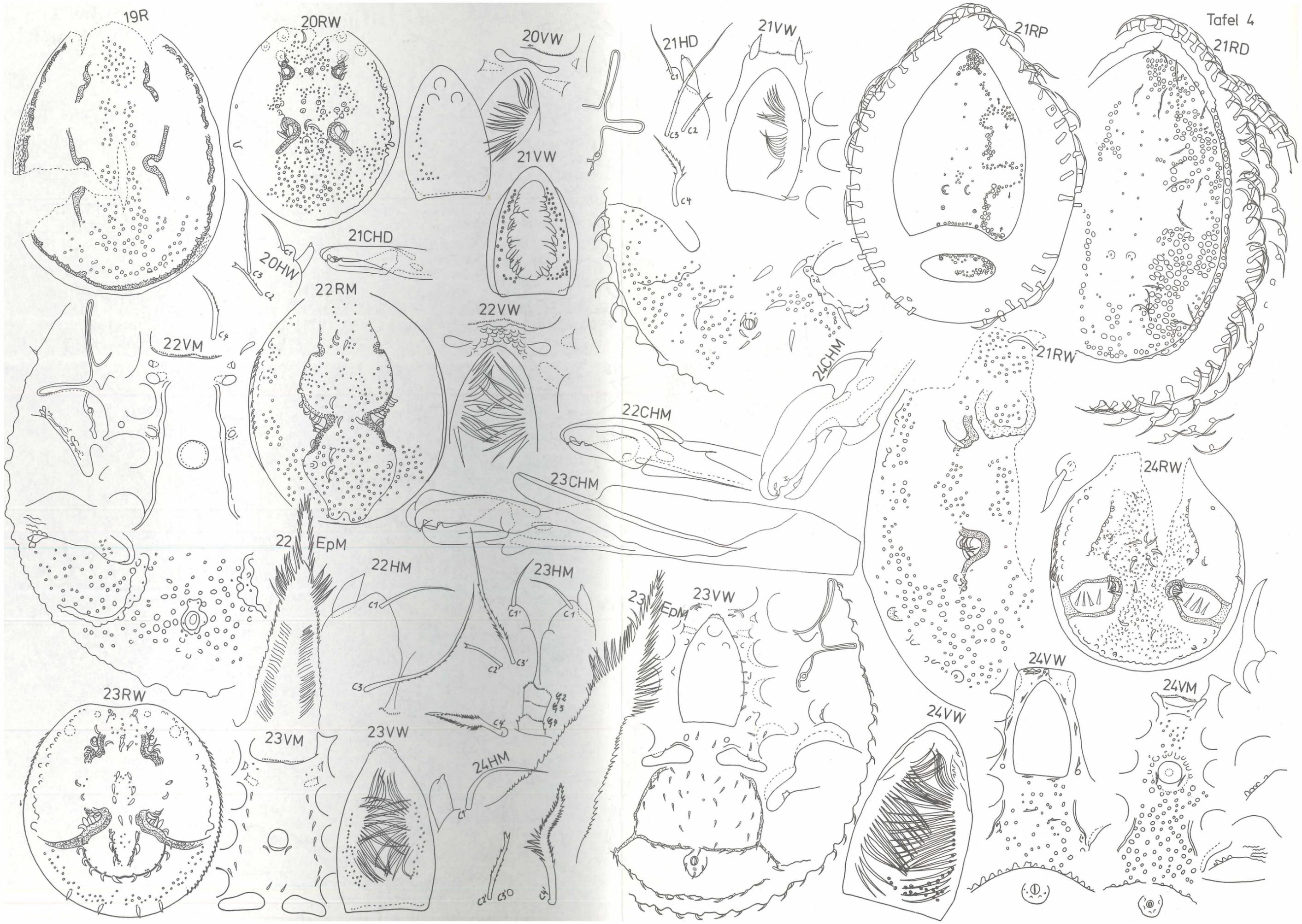
- 1976: F.22/4,7,11,24, Ta4,19: 19R  
quadricarinata HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,  
35,38, Ta5,29: 29HW,29CHW,29RW,29VM;  
F.20/21  
quadricornuta HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,  
21,22, Ta2,8: 8HM,8CHM,8RM,8VM  
represa HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,11,13,  
30,31,32, Ta4,21: 21HD,21CHD,21RP,  
21RD,21RW,21VM  
reticulata HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,  
10,40,43,44, Ta7,38: 38HM,38RM,38VM;  
F.19/147; F.20/22  
riccardiana (LEONARDI 1895): F.22/5,8;  
F.16/18; F.13/124; F.19/179; F.20/  
28-31; F.21/103  
rufipes HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,11,  
13,30,31,33, Ta4,23: 23HM,23EPM,  
23CHM,23RW,23VM,23VM  
schusteri HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,  
13,16,17,18, Ta1,2: 2HM,2CHM,2RP,2RD,  
2RM,2VM,2VM; F.20/22  
schusterisimilis HIRSCHMANN 1976:  
F.22/4,6,13,16,17,18, Ta1,3: 3HM,  
3CHM,3RM,3VM  
sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICCOL  
1969: F.22/4,6,21,22; F.16/18;  
F.18/124; F.20/32  
similiarculata HIRSCHMANN 1975: F.22/5,8,  
F.19/152; F.20/22; F.21/114  
transversaria HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,  
35, Ta5,26: 26HM,26CHM,26RM,26VM,26VM;  
F.19/148; F.20/22,23  
trinidadis HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,13,  
34,35,37, Ta5,28: 28HM,28EPM,28CHM,  
28RM,28VM  
troguloides (CANESTRINI u. FANZAGO 1877):  
F.22/4,7,10,25,26,28, Ta3,14a: 14aRW,  
14aRM; F.16/18; F.18/124; F.19/179;  
F.20/27-31  
troguloides CANESTRINI et FANZAGO var.  
celtica HALBERT 1907: F.22/25  
tuberculata BERLESE 1913: F.22/5,7,11,  
13,28,29; F.16/18; F.18/124; F.19/179;  
F.20/33,34  
tuberculatotransversaria HIRSCHMANN 1976:  
F.22/5,7,10,35,36, Ta5,27: 27CHM,27H,  
27RP,27RD,27RM,27VM  
tuberosa HIRSCHMANN 1976: F.22/4,6,10,23,  
Ta2,11: 11HM,11CHM,11RM,11VM; F.20/32  
vulgaris HIRSCHMANN 1976: F.22/5,7,11,12,  
35,38, Ta5,30: 30HM,30CHM,30RM,30VM,  
30VM; F.20/21  
wasmanniana BERLESE 1903: F.22/4,7,10,25,  
Ta3,14c: 14cRW; F.16/18; F.18/124;  
F.19/179; F.20/26-28  
whitkomi HIRSCHMANN 1975: F.22/5,8,9,  
27; F.20/22; F.21/114  
willmanni HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICCOL  
1969: F.22/4,7,25, Ta3,14b: 14bRW;  
F.16/18; F.18/124; F.20/30,32

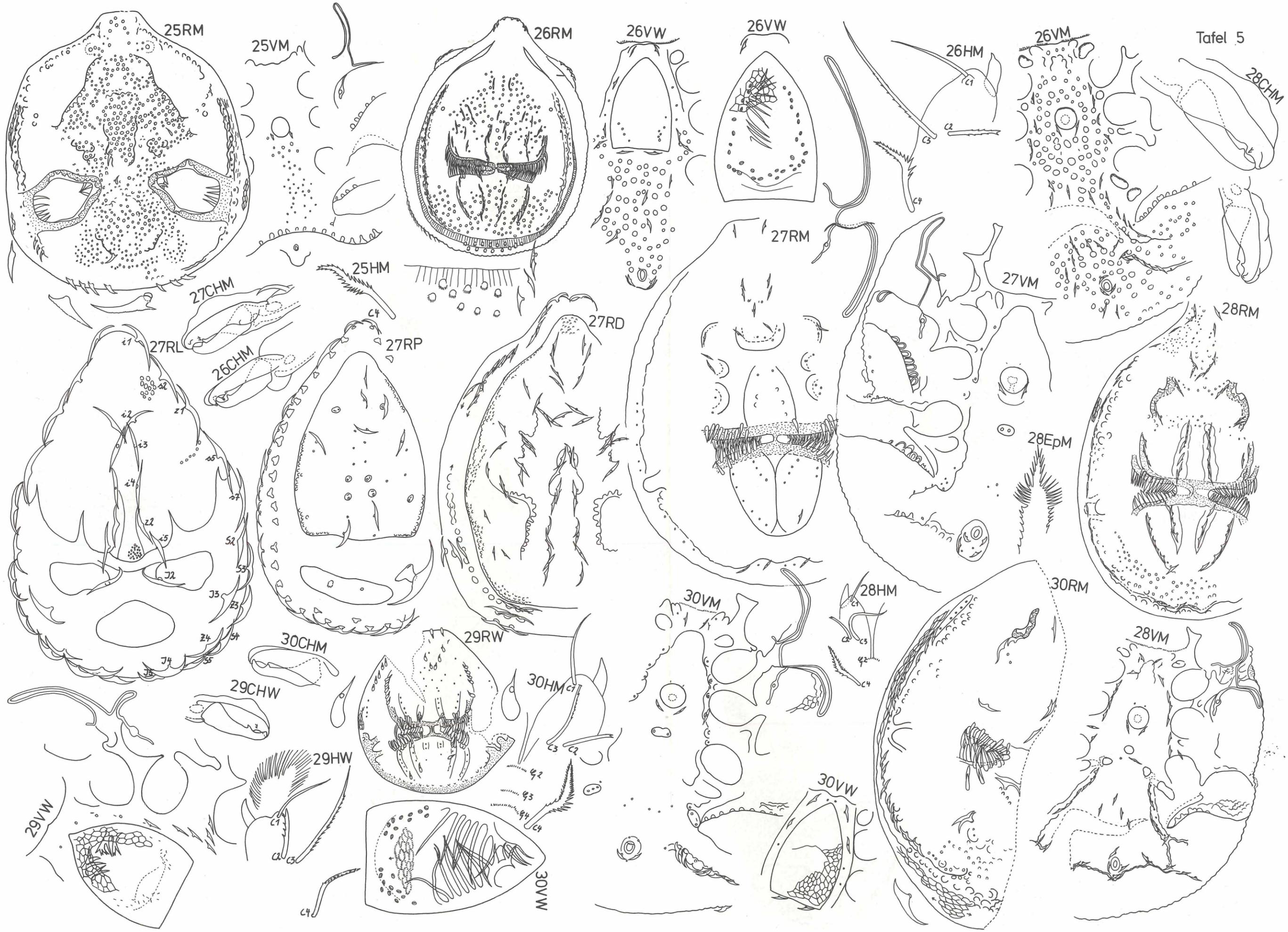


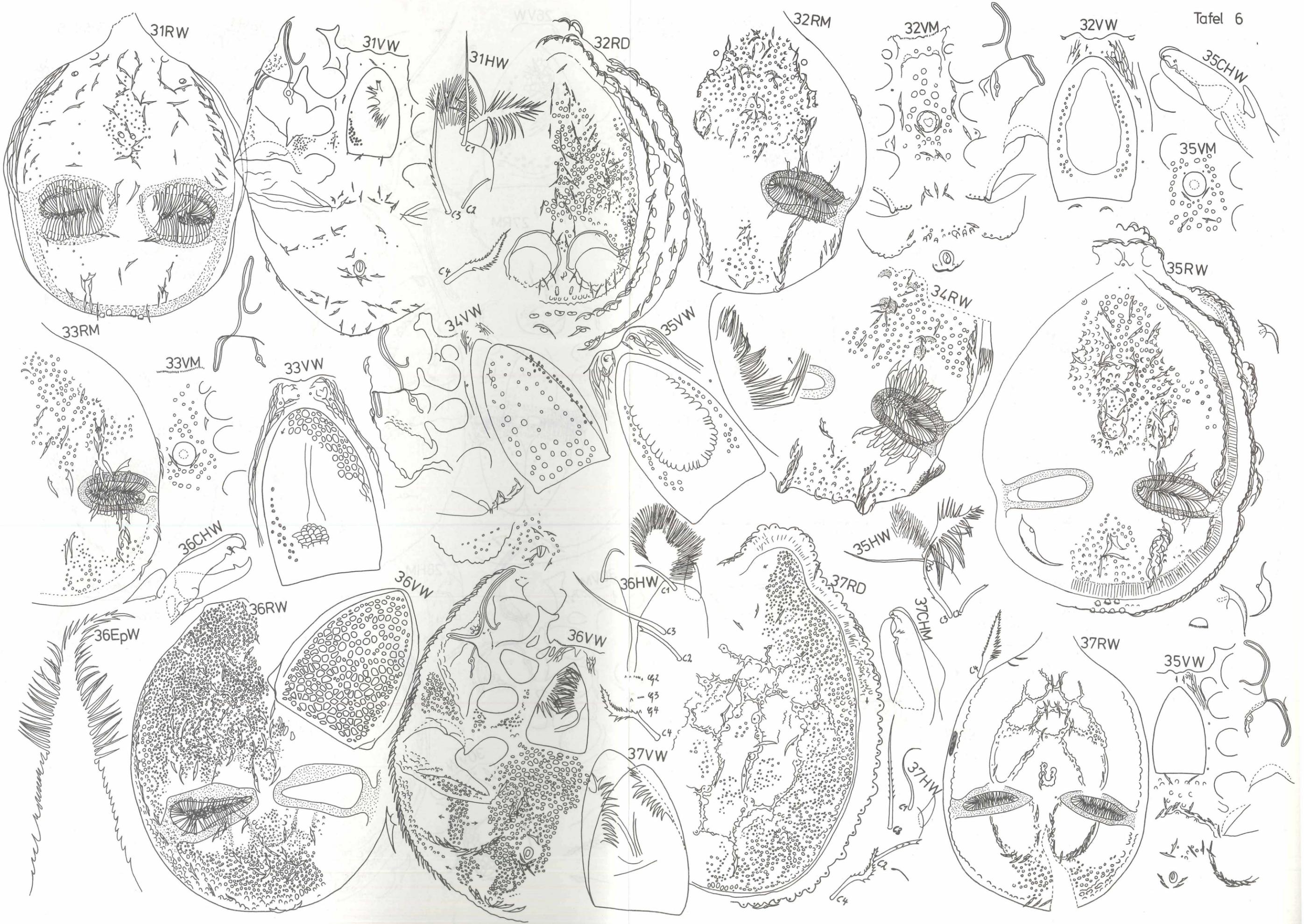


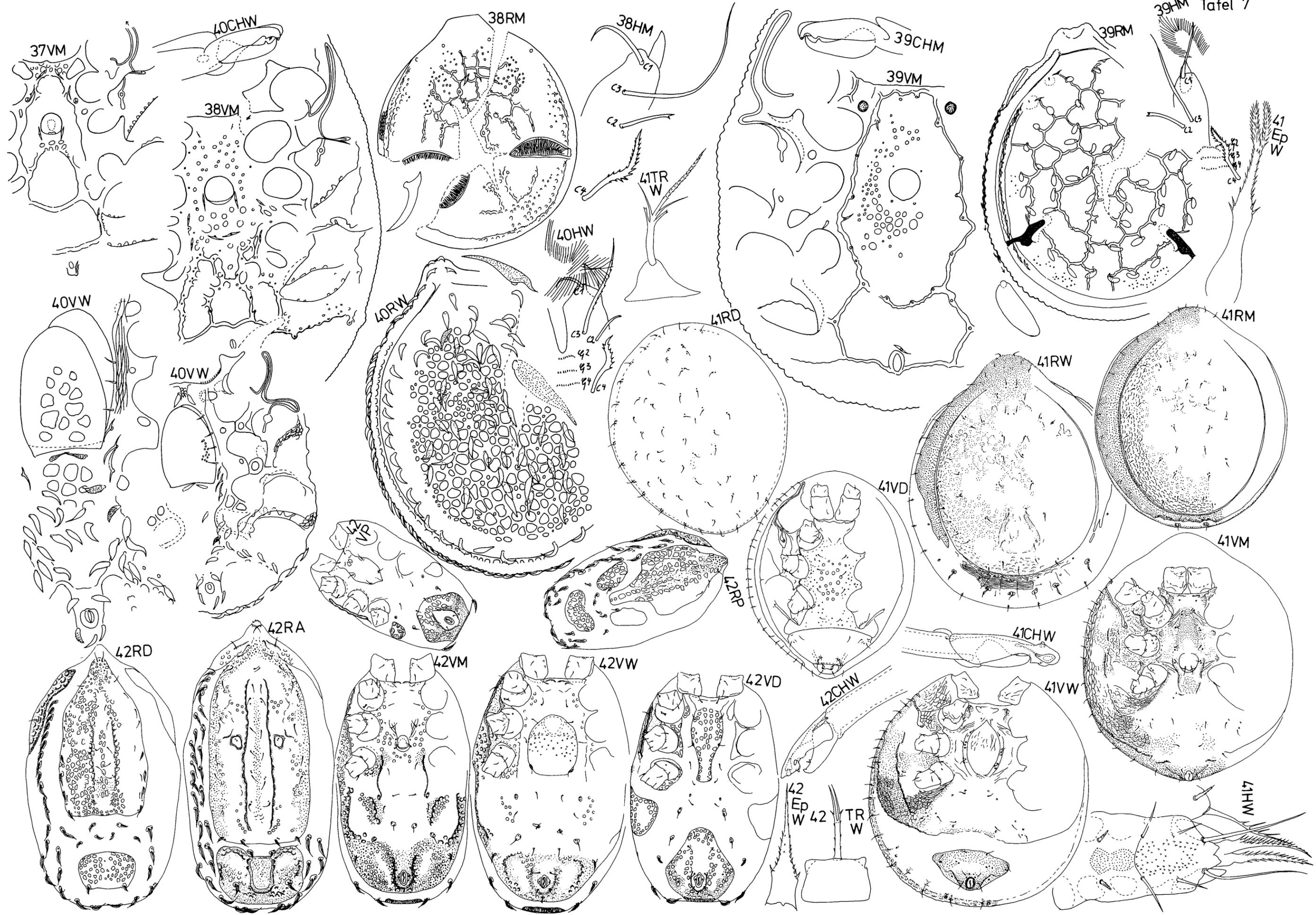


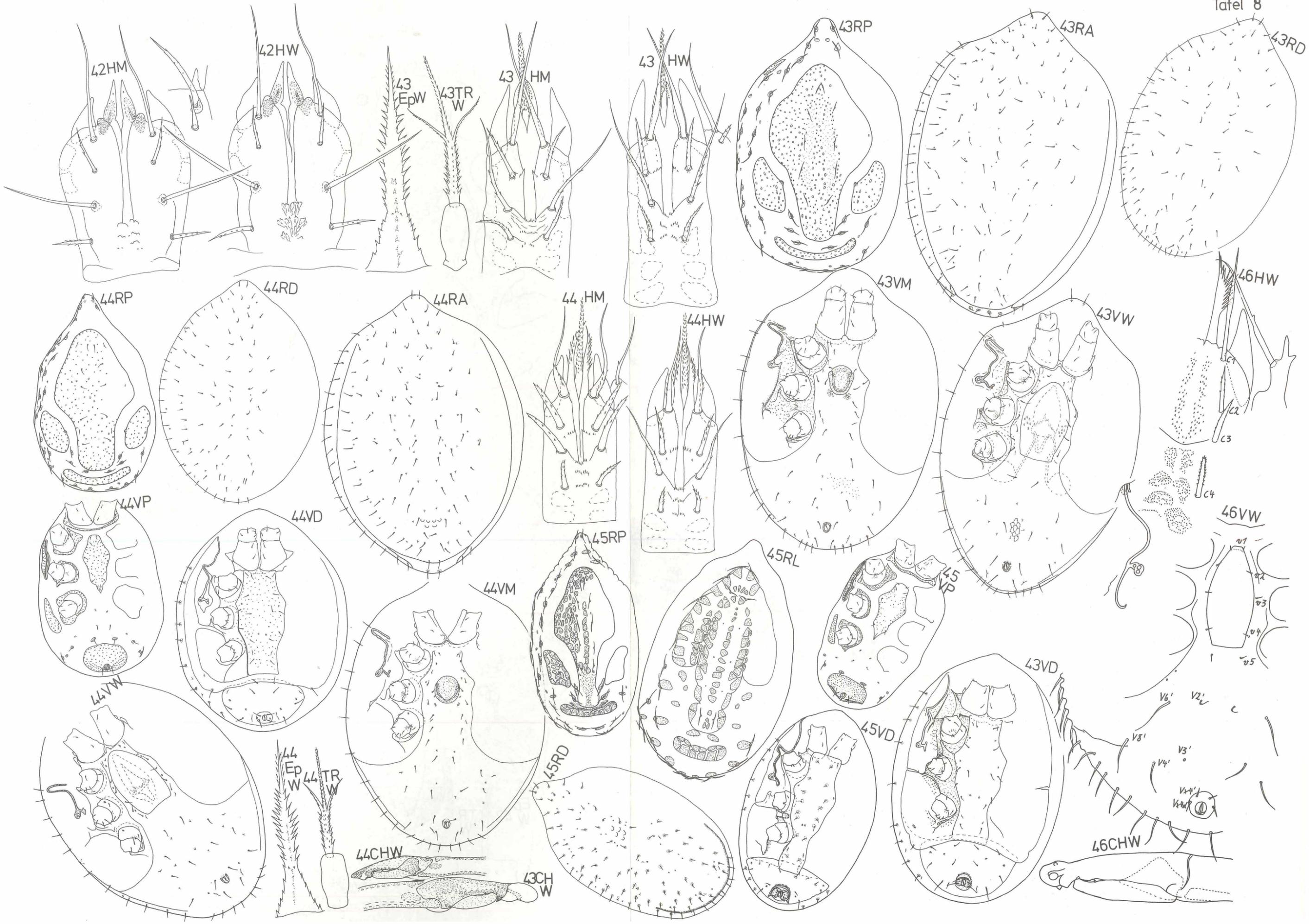


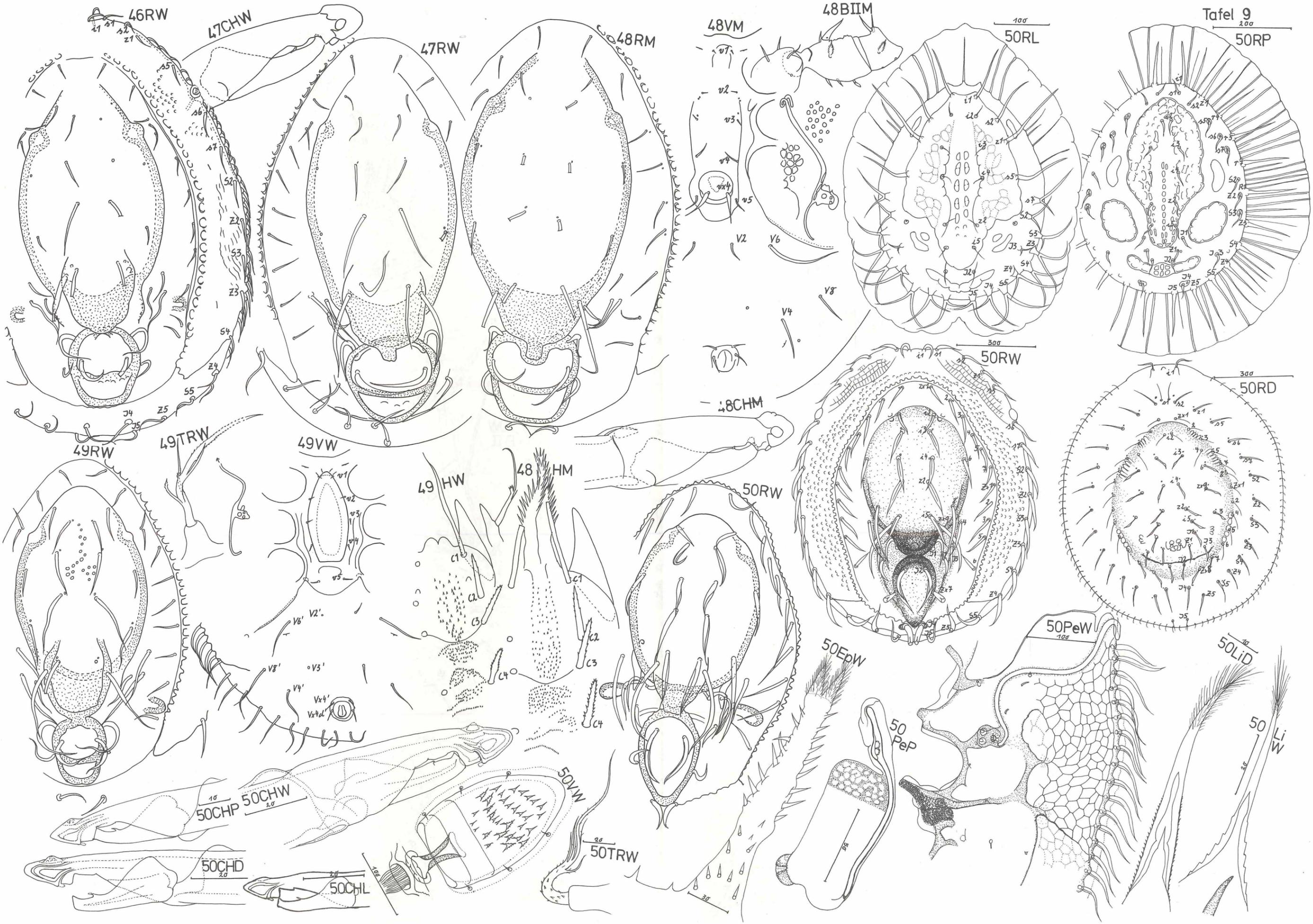


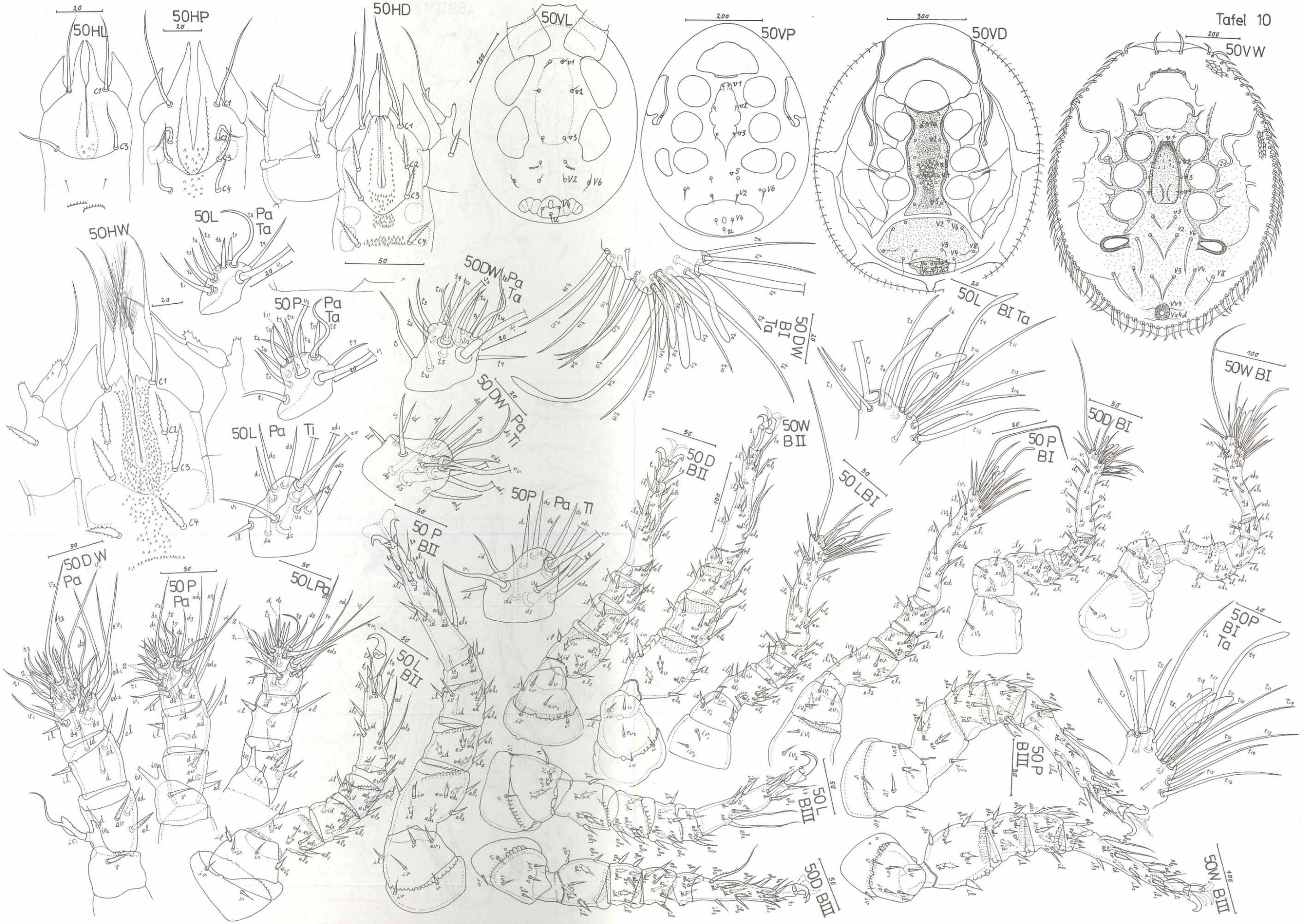


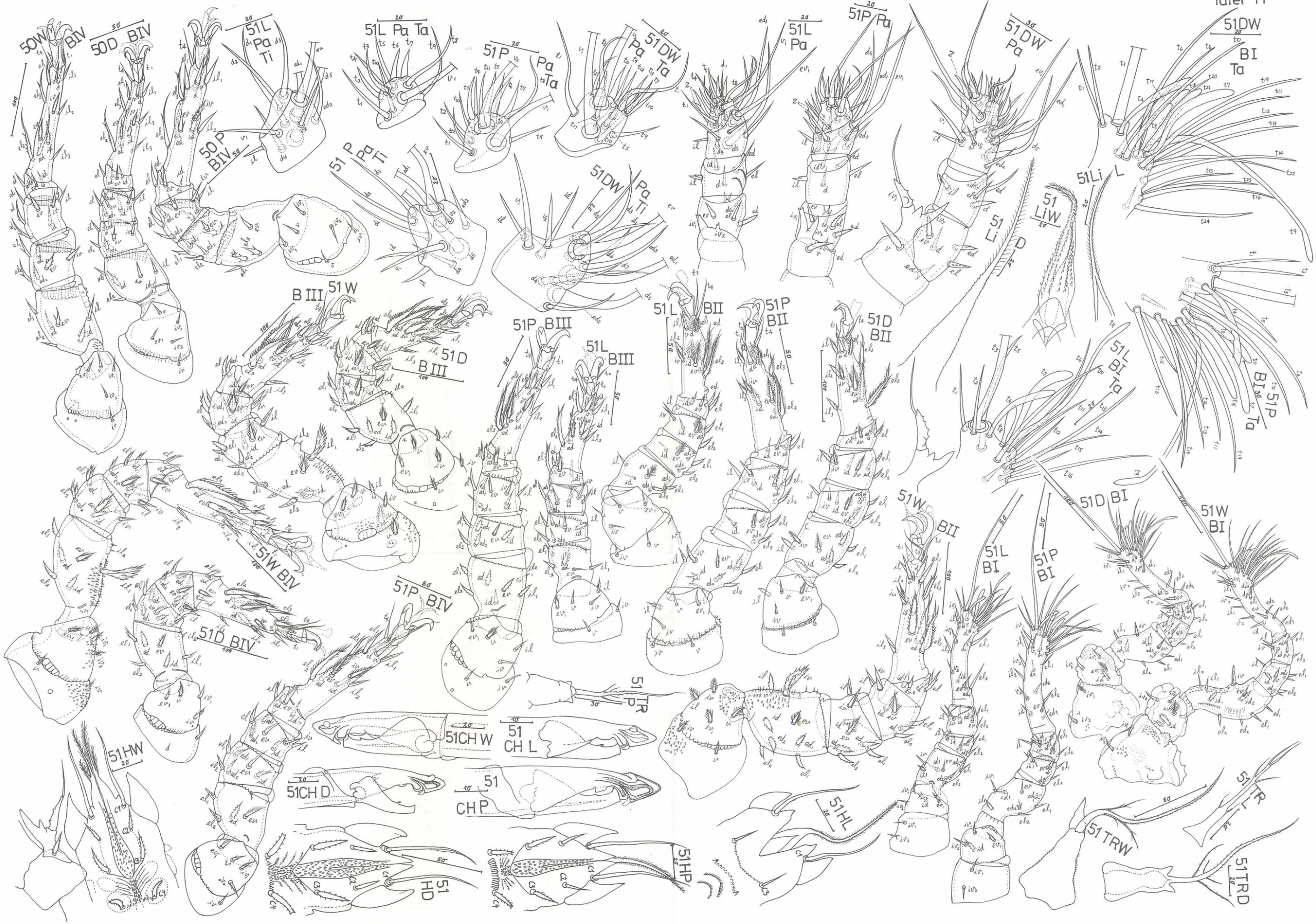


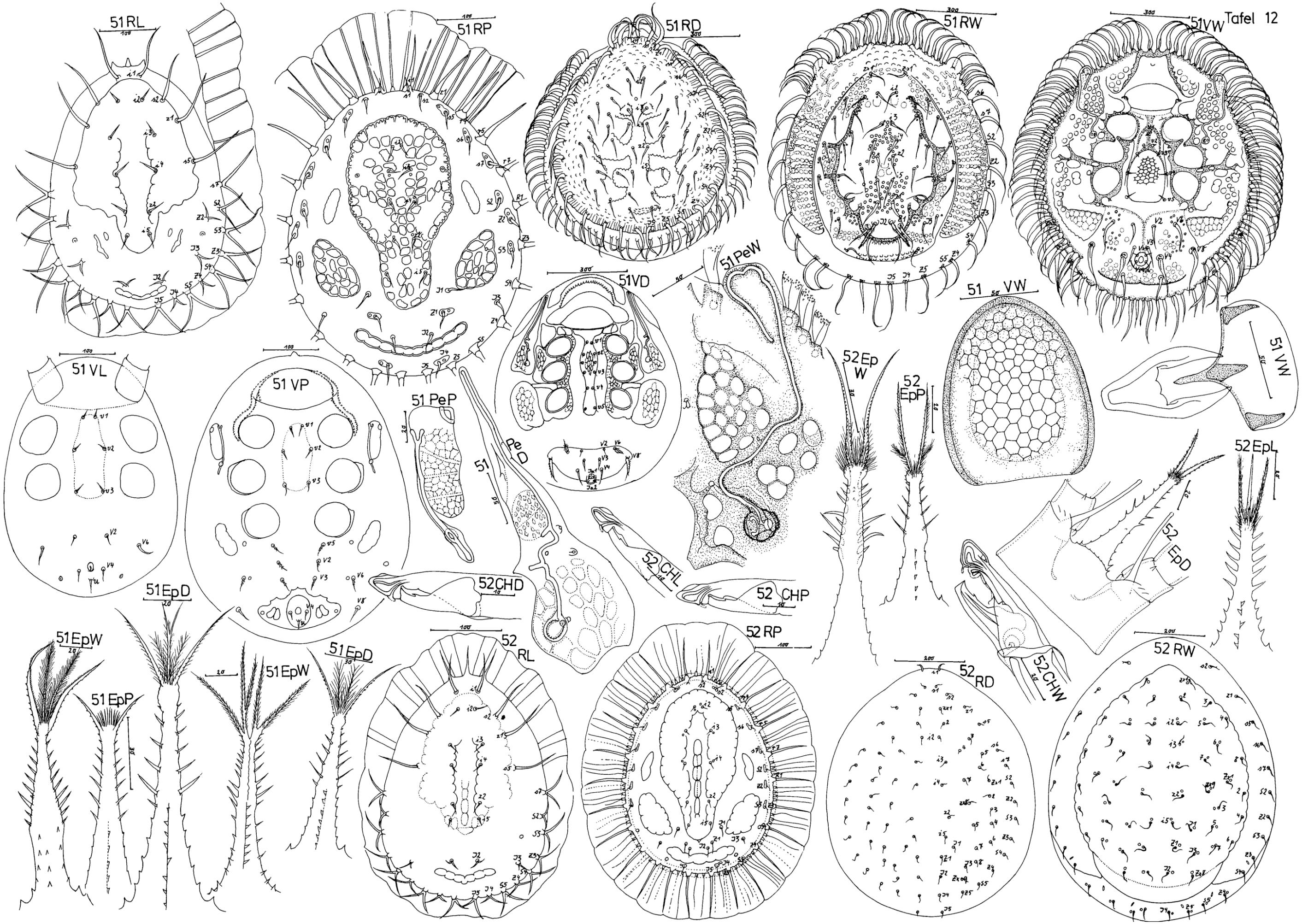




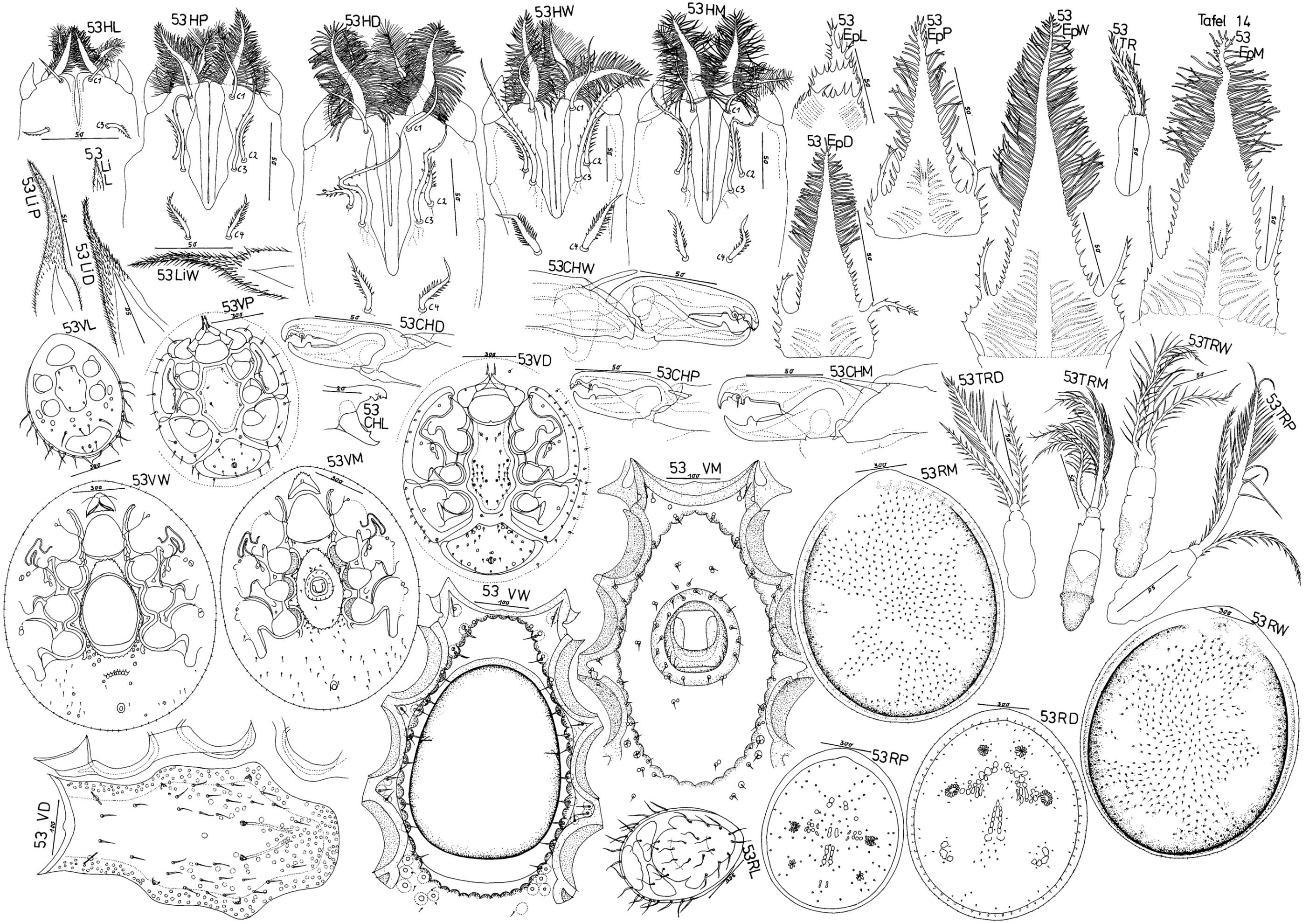












53HL

53HP

53HD

53HW

53HM

53  
EpL

53  
EpP

53  
EpW

53  
TR

53  
LiL

53LP

53LD

53LiW

53VP

53VL

53CHD

53CHW

53VD

53CHP

53CHM

53TRD

53TRM

53TRW

53TRP

53VW

53VM

53VD

53VM

53RM

53VW

53VD

53RL

53RP

53RD

53RW



