

# ACAROLOGIE

Folge 20

HIRSCHMANN-VERLAG  
Fürth/Bayern



A C A R O L O G I E  
Schriftenreihe für vergleichende Milbenkunde

Herausgegeben von Dr. Werner Hirschmann

F O L G E 20

---

Veröffentlicht im August 1974 zum  
IV. International Congress of Acarology in Saalfelden  
vom 12. bis 19. August 1974

---

INHALT	Seite
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 186 Gangmerkmale und gangsystematische Vergleiche Dr. Werner Hirschmann	2
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 Dr. Werner Hirschmann und Marina Huțu	6
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 188 Die Uropodiden-Gattungen Opisthops und Piracarus RICHTERS 1907 - eine gangsystematische Vorstudie Dr. Werner Hirschmann	36
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 189 Karibische Landmilben und Gangsystematik der Parasitiformes Dr. Werner Hirschmann und Dr. Irene Zirngiebl-Nicol	38
GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES Teil 190 Die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 HIRSCHMANN nov. comb. Nova Subgenera Multidendrolaelaps, Tridendrolaelaps HIRSCHMANN Stadien von 4 neuen Dendrolaelaps-Arten Dr. Werner Hirschmann	50

#### ZUSAMMENFASSUNG

In Folge 20 sind 5 Teile der Gangsystematik der Parasitiformes, die Teile 186 bis 190 enthalten. Die Grundlagen der Gangsystematik werden erläutert (Teil 186). 935 Arten der Gangfamilie Uropodidae (BERLESE 1892) werden in ihrer weltweiten Verbreitung, geordnet nach dem Gangsystem aufgezeigt und die Uropodiden-Forschung wird in die vorsystematische, adultensystematische und gangsystematische Phase eingeteilt (Teil 187). Eine gangsystematische Vorstudie von RICHTERS 1907 wird veröffentlicht (Teil 188). Zur Kritik SELLNICKS an der Gangsystematik der Parasitiformes wird Stellung genommen (Teil 189). Die Ganggattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 wird neu kombiniert und in Untergattungen aufgeteilt. Stadien von 4 neuen Dendrolaelaps-Arten werden beschrieben (Teil 190).

Für die Mitarbeit an Folge 20 sei Frau Dr. Irene Zirngiebl-Nicol, 5 Köln 80-Stammheim (BRD), Morgengraben 30 und Frau Marina Huțu, Iasi (Rumänien), Centrul de cercetari biologice, Karl Marx No.14a herzlich gedankt.

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES  
TEIL 186

Gangmerkmale und gangsystematische Vergleiche

Dr. Werner Hirschmann

Einleitung

Der Autor arbeitet seit 1957 an der Gangsystematik der Parasitiformes, die seit 1964 besonders für die Arten der Gangfamilie der Uropodidae angewandt wird. Bei der gangsystematischen Arbeitsweise wird nach HIRSCHMANN 1957 "nicht nur eine Erscheinungsform, wie bisher das Weibchen herausgegriffen, sondern alle Erscheinungsformen des Individuums dienen mit ihren Merkmalen der systematischen Erkenntnis". Die Merkmale der Entwicklungsstadien werden in das System aufgenommen und den Merkmalen der erwachsenen Tiere in ihrer Bedeutung gleichgesetzt. Mit den Gangmerkmalen wird ein neues System aufgebaut. Bisher sind von 1957 bis 1973 185 Teile der GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES in 19 Folgen von ACAROLOGIE Schriftenreihe für vergleichende Milbenkunde erschienen. Es werden darin viele Gangarten und Ganggattungen veröffentlicht, insgesamt über 500 neue Arten beschrieben und viele bekannte Arten neu nach gangsystematischen Gesichtspunkten bearbeitet. Bestimmungstabellen werden aufgestellt für 43 Gänge, 84 Teilgänge, 805 Weibchen, 181 Männchen, 242 Deutonymphen, 156 Protonymphen und 115 Larven. Die 1957 nur kurz erläuterte gangsystematische Arbeitsweise soll durch folgende Abhandlung über Gangmerkmale und gangsystematische Vergleiche neu dargestellt werden.

Gangsystematische Forderungen und Gangmerkmale

Zwei Forderungen bilden die Grundlage der Gangsystematik

- a) Die systematische Einheit muss an jedem Stadium eines Ganges erkennbar sein.
- b) Das System muss mit Hilfe der Gangmerkmale aufgebaut werden.

Zu a): Die erste systematische Einheit ist die Gangart, wobei an jedem Stadium eines Ganges die Art erkennbar sein muss. Die systematische Zusammenfassung von Gangarten im synthetischen Vergleich führt als erstes zur Ganggattung, wobei an jedem Stadium eines Ganges einer Art die Gattung erkennbar sein muss. Für übergeordnete Taxa, Unterfamilien, Familien usw. gilt das für die Ganggattung Gesagte, d.h. an jedem Stadium des Ganges einer Art muss das übergeordnete Taxon erkennbar sein.

Zu b): Ein Merkmal kann spezifisch oder sammelnd sein. In der Gangsystematik unterscheidet man daher

Stadiummerkmale A I	Teilgangmerkmale A II	Gangmerkmale A III	Gegensatzstadienmerkmale B IV
stadiumspezifisch	teilgangspezifisch	gangspezifisch	gegensatzstadiumspezifisch
stadiensammelnd	teilgängesammelnd	gängesammelnd	gegensatzstadiensammelnd

Definition der Gangmerkmale

Die Postembryonalentwicklung der Parasitiformes führt vom Ei über Larve(L), Protonymphe(P), Deutonymphe(D) zum adulten Tier, zu Weibchen(W) oder Männchen(M) = Gang aus Folgestadien in der Gangsystematik.

1 Folgestadium = Stadien	2 Folgestadien = Teilgänge	3 Folgestadien	4 Folgestadien = Gänge
L P D W M	L - P P - D D - W D - M	L - P - D P - D - W P - D - M	L - P - D - W L - P - D - M

Die geschlechtslosen Entwicklungsstadien lassen meist noch nicht erkennen, ob daraus als adultes Tier ein Weibchen oder Männchen entsteht. Die Nymphen sind im weiblichen und männlichen Entwicklungsgang gleich gestaltet. Für eine Milbenart der Parasitiformes gilt daher folgendes Entwicklungsschema:

$$\begin{matrix} L - P - D - W \\ L - P - D - M \end{matrix}$$

Weibchen und Männchen werden daher als Gegensatzstadien bezeichnet.

In der Gangsystematik unterscheidet man somit

- A. Merkmale für Folgestadien
- B. Merkmale für Gegensatzstadien

A I. Stadiummerkmal (caractères stasiaux) +)

Das Merkmal ist einem Stadium eigen

A II. Teilgangmerkmal (caractères merostasiaux) +)

Zwei oder drei Folgestadien zeigen das Merkmal in gleicher Ausbildung

A III. Gangmerkmal (caractères holostasiaux) +)

Vier Folgestadien zeigen das Merkmal in gleicher Ausbildung = entwicklungskonstantes Merkmal (nach HIRSCHMANN 1951 i.l., 1961 und BERNHARD 1963)

+) nach FEIDER und SOLOMON 1959

B IV. Gegensatzstadiummerkmal (caractères contrastasiaux)

Das Merkmal ist einem Gegensatzstadium eigen = Geschlechtsmerkmale von Weibchen und Männchen

Da ein Merkmal spezifisch oder sammelnd sein kann, unterscheidet man:

A I Stadiummerkmale

1. stadiumspezifisch (stadialspezifisch):

Das Merkmal ist einem einzigen Stadium nur einer Art eigen

2. stadiensammelnd (stadialkumulativ):

Das Merkmal ist den gleichen Stadien von zwei oder mehreren Arten eigen

## A II Teilgangmerkmale

### 3. teilgangsspezifisch (merostadialspezifisch):

Das Merkmal ist einem Teilgang nur einer Art in allen Stadien eigen

### 4. teilgängesammelnd (merostadialkumulativ):

Das Merkmal ist den gleichen Teilgängen von zwei oder mehreren Arten in allen Stadien eigen

## A III Gangmerkmale

### 5. gangspezifisch (holostadialspezifisch):

Das Merkmal ist dem Gang nur einer Art in allen Stadien eigen (=entwicklungskonstant gangspezifisch)

### 6. gängesammelnd (holostadialkumulativ):

Das Merkmal ist den Gängen von zwei oder mehreren Arten in allen Stadien eigen (= entwicklungs-konstant gängesammelnd)

## B IV Gegensatzstadienmerkmale

### 7. gegensatzstadiumspezifisch (kontrastadialspezifisch):

Das Merkmal ist einem Gegensatzstadium einer Art eigen, z.B. Geschlechtsmerkmal von Weibchen oder Männchen

### 8. gegensatzstadiensammelnd (kontrastadialkumulativ):

Das Merkmal ist den beiden Gegensatzstadien einer Art in gleicher Ausbildung eigen (= adultenspezifisch)

### 9. adultensammelnd (adultkumulativ):

Das Merkmal ist den Adulten (Weibchen und Männchen) von zwei oder mehreren Arten eigen

## Gangsystematische Vergleiche und Gangmerkmale

Der Vergleich innerhalb des Ganges einer Art führt zur Gangart, der Vergleich zwischen den Gängen verschiedener Arten zur Ganggattung, der Vergleich zwischen den verschiedenen Ganggattungen zur Gangfamilie.

Den 9 verschiedenen Gangmerkmalen entsprechen 8 verschiedene gangsystematische Vergleiche. Als Grundlage für das System dienen die Vergleiche innerhalb der Art (= intraspezifische Vergleiche). Zum Ausbau des Systems dienen die Vergleiche zwischen den Arten (= interspezifische Vergleiche).

## Intraspezifische Vergleiche

### 1. Intrastadiumvergleich

Teile eines einzelnen Stadiums einer Art werden verglichen (z.B. einzelne Haare)

Hier werden die stadiumspezifischen Merkmale festgestellt (AI1)

### 2. Intrateilgangvergleich

Die Stadien der Teilgänge einer Art werden verglichen (z.B. L-P-D, P-D-W, P-D-M, L-P, P-D, D-W, D-M)

Hier werden die teilgangsspezifischen Merkmale festgestellt (AII3)

### 3. Intragangvergleich

Die Stadien der Gänge einer Art werden verglichen  
(z.B. L-P-D-W, L-P-D-M)

Hier werden die gangspezifischen Merkmale festgestellt (AIII5)

### 4. Intragegensatzstadienvergleiche

Die Gegensatzstadien einer Art werden verglichen  
(z.B. W und M)

a) Hier werden die gegensatzstadiumspezifischen Merkmale festgestellt (BIV7)

b) Hier werden die gegensatzstadiensammelnden Merkmale oder adultenspezifischen Merkmale festgestellt (BIV8)

Diese Vergleiche führen zur Gangart.

### Interspezifische Vergleiche

#### 5. Interstadienvergleich

Die Stadien verschiedener Arten werden verglichen.

Ein Ergebnis davon sind z.B. Bestimmungstabellen von Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen einer Gattung. Hier werden die stadiensammelnden Merkmale festgestellt (AI2).

#### 6. Interteilgängevergleich

Die Teilgänge verschiedener Arten werden verglichen.

So werden z.B. bei der Gattung *Dendrolaelaps* von HIRSCHMANN 1960 von S.15-20 Teilgänge Larve-Protonymphe, von S.20-27 Teilgänge von Deutonymphe-Weibchen-Männchen der Arten beschrieben.

So vergleichen HIRSCHMANN 1957 und KARG 1962 die postembryonale Entwicklung von Larven, Protonymphen und Deutonymphen der Gamasiden in Bezug auf ihre dorsale und ventrale Schildausbildung und Haarentwicklung.

Hier werden die teilgängesammelnden Merkmale festgestellt (AII4).

#### 7. Intergängevergleich

Die Gänge verschiedener Arten werden verglichen

Mit den gattungsspezifischen gängesammelnden Merkmalen werden die Ganggattungen und Gangfamilien aufgebaut.

Hier werden die gängesammelnden Merkmale festgestellt (AIII6).

#### 8. Intergegensatzstadienvergleich

Die Gegensatzstadien verschiedener Arten werden verglichen.

Ein Ergebnis davon sind die Bestimmungstabellen der Adulten, die für Weibchen und Männchen gleichzeitig Geltung haben.

Hier werden die adultensammelnden Merkmale festgestellt (BIV9).

Diese Vergleiche führen zur Ganggattung, Gangfamilie.

### Literatur:

BERNHARD, F.: Entwicklungskonstante Merkmale als Grundlage eines Systems der Mesostigmata.-

1963 in STAMMER, H.-J.: Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina 2, S.1-17

FEIDER, Z. et SOLOMON, L.: Les cinq stases d'une nouvelle espèce *Ophidilaelaps radfordi* (Acari, Gamasoidea) parasite sur les reptiles de la République populaire Roumaine.- Z.f.Parasitenkunde 19, S.211-231, Figs 1-31

HIRSCHMANN, W.: Subcorticale Parasitiformes und die Gattung *Digamasellus* BERLESE 1905.-

1951 i.l. Dissertation Universität Erlangen, S.1-265, Abb.1-622

-----: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1 Rumpfbehaarung und Rückenflächen.-

1957 Acarologie Folge 1, S.1-20, I-V, Taf.1-26

Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3 Die Gattung *Dendrolaelaps* HALBERT 1915.-

1960 Acarologie Folge 3, S.1-27, Taf.1-28

Systematik, einmal anders gesehen.-

1961 Entomol.Z. 71(24), S.277-280

- HIRSCHMANN, W.: Synthetische Gattungssystematik.-  
1962 Entomol.Z. 72(13), S.134-137  
Gangsystematik der Parasitiformes.-  
1963a Entomol.Z. 73(1/2), S.4-10  
Neue Gedanken zur Systematik der Milben.-  
1963b Bericht Naturw.Ges.Bayreuth 1961/1963 9, S.221-225  
"Gangsystematik" of the Parasitiformes and the Family Uropodidae BERLESE.-  
1971 Proc.3rd Int.Congress of Acarology, Prague 1971, S.287-292, Fig.1-3  
HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 7 Das Gangsystem der Familie Uropodidae (BERLESE 1892)  
1964 HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. Bestimmungstabellen, Kurzdiagnosen, Operculum-  
Bestimmungstabellen.- Acarologie Folge 6, S.1-22, Taf.1-5  
KARG, W.: 1962 Zur Systematik und postembryonalen Entwicklung der Gamasiden landwirtschaftlich genutzter Böden.-  
Mitteil.Zool.Museum Berlin 38(1), S.23-119, Abb.1-73

## 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 1 8 7

Uropodiden-Forschung und die Uropodiden der Erde,  
geordnet nach dem Gangsystem und nach den Ländern  
in zoogeographischen Reichen und Unterreichen

Dr. Werner Hirschmann und Marina Huju

### Einleitung

Die Uropodiden-Forschung wurde in den letzten Jahren, besonders seit der Veröffentlichung der Neubearbeitung der Familie Uropodidae in gangsystematischer Hinsicht durch HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1969 in neue Bahnen gelenkt und vorangetrieben. Die folgende Abhandlung gibt nach einem geschichtlichen Überblick eine Zusammenstellung von 935 Uropodiden-Arten der Erde, geordnet nach dem Gangsystem und nach den Ländern in zoogeographischen Reichen und Unterreichen. Dabei werden 2 Übersichtstabellen und 2 Übersichten erarbeitet, wenig und besser erforschte Gebiete herausgestellt und ein Vergleich angestellt zwischen den Reichen Neotropical und Palaeartic. Die Veröffentlichung eines Buches über die "Uropodiden der Erde" wird geplant. Weitere Milbenforscher werden zur Mitarbeit aufgerufen.

### Geschichtlicher Überblick

In der systematischen Erforschung der Uropodiden der Erde lassen sich bisher 3 Phasen unterscheiden:

1. die vorsystematische Phase (vor 1900)
2. die adultensystematische Phase (von 1900 bis 1960)
3. die gangsystematische Phase (ab 1960)

## Zu 1.: Vorsystematische Phase

Sie wird eingeleitet durch KOCH, der in "Deutschlands Crustaceen, Myriopoden und Arachniden" (1836-1841) unter dem Gattungsnamen *Notaspis* einige Uropodiden-Arten veröffentlicht. Es werden hier die Arten im Rahmen einer grösseren Untersuchung über verschiedene Tiergruppen farbig gemalt und kurz beschrieben. Dem Vorbild KOCHs folgt BERLESE von 1882 bis 1892 in "Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta" und CANESTRINI von 1885 bis 1897 in "Prospetto dell'Acarofauna Italiana". 1876 grenzt KRAMER in "Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Familie der Gamasiden" die Uropodina von den Gamasina ab (vergl. ACAROLOGIE Folge 12, S.5-6). 1881 veröffentlicht HALLER in "Acarinologisches: Zur Kenntnis der schweizerischen Arten der Gattung Uropoda de GEER".

Neben den europäischen Milben werden aussereuropäische beschrieben, darunter auch Uropodiden-Arten, so von BERLESE 1888 in "Acari Austro-Americani" solche aus Südamerika, von CANESTRINI 1897 in "Nuovi Acaroidei della N. Guinea" und KRAMER 1898 in "Neue Acariden aus Ralun (Neuguinea)". Uropodiden-Arten aus Neu-Guinea, dazu von KRAMER 1898 in "Hamburger Magalhaensische Sammelreise: Acariden aus Feuerland". STOLL beschreibt von 1886 bis 1893 in "Biologia Centrali-Americana" Uropodiden aus Mittelamerika. 1906 veröffentlicht OUDEMANS eine Liste von 16 Uropodidenarten aus Neu-Guinea.

Viele dieser beschriebenen Uropodiden-Arten sind heute, da keine Zeichnungen vorliegen, nicht mehr zu bestimmen und stehen daher auf der Liste der *Species incertae sedis*. Neben der Beschreibung neuer Arten werden neue Gattungen errichtet und BERLESE gibt 1892 eine erste Familiendiagnose der Uropodidae und eine Bestimmungstabelle der Gattungen Uropoda, *Discopoma*, *Dinychus*, *Uroseius*, *Celaeno*, *Polyaspis*, *Uropodella*. 1894 fügt MICHAEL in "Notes on the Uropodinae" die neue Gattung *Glyphopsis* hinzu und gibt eine Liste der britischen Arten der Uropodinae. 1903 ergänzt BERLESE in "Acari myrmecophili" die Bestimmungstabelle von 1892 durch weitere von ihm neu aufgestellte Gattungen: *Urotachytes*, *Uropolyaspis*, *Urodiscella*, *Uroplitella*=*Oplitis*, *Uroobovella*, *Urodinychus*, *Trachyuropoda*. Er schliesst mit der nochmaligen Bearbeitung der Familie Uropodidae auf Seite 324-386 dieses Werkes die vorsystematische Phase ab.

## Zu 2.: Adultensystematische Phase

Sie wird eingeleitet durch BERLESE, der in "Intorno agli Uropodidae" 1917 die Familie Uropodidae in 7 Triben einteilt: *Trematurini*, *Polyaspidini*, *Prodinychini*, *Phaulodinychini*, *Urodinychini*, *Trachyuropodini*, *Uropodini*. BERLESE und die Milbenforscher OUDEMANS, HALBERT, EWING, BANKS, TRÄGARDH, HULL entdecken zwischen 1900 und 1920 weitere Uropodiden-Arten und beschreiben besonders erwachsene Tiere (Weibchen und Männchen). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Familie der Uropodiden unterzugliedern. In diesem System der adulten Tiere finden Entwicklungsstadien keinen Platz und so ist es BERLESE 1917 nicht möglich, zwei Uropodidengattungen von OUDEMANS 1915, nämlich *Paulitzia* und *Nenteria*, die aufgrund der Beschreibung der Deutonymphen errichtet werden, in sein System einzureihen. Mundwerkzeuge werden kaum beachtet. VITZTHUM schreibt meist bei der Bearbeitung seiner vielen Uropoda-Deutonymphen von 1919 bis 1926: "Das Gnathosoma wurde nicht studiert." Anders verhalten sich OUDEMANS und TRÄGARDH, die die Mundwerkzeuge auch bei Deutonymphen genau beschreiben. So kann man z.B. anhand der Zeichnungen von *Hypostom*, *Epistom* und *Chelicere* der Deutonymphen von *Uropoda plana* TRÄGARDH 1908 und *Urodinychus testudo* TRÄGARDH 1908 diese Arten in das Gangsystem einreihen.

1929, 1931, 1943 übernimmt VITZTHUM mit geringen Abweichungen und Ergänzungen das Uropodiden-System von BERLESE 1917. Er erhebt die Triben zu Familien und die Familie zur Überfamilie (Uropodina). 1944 versucht TRÄGARDH in "Zur Systematik der Uropodiden" eine neue Einteilung der Uropodina, nachdem er 1937 die Trachytina von den Uropodina abgetrennt hat. Diese vergleichenden Untersuchungen an erwachsenen Tieren, besonders an den weiblichen Genitalschildern finden ihren Abschluss 1955 mit der Veröffentlichung von CAMIN und GORIOSSI in "A Revision of the Suborder Mesostigmata based on New Interpretations of comparative morphological Data". Das Cohort der Uropodina wird hier in drei Superfamilien Uropodoidea, Trachytoidea und Diarthrophalloidea eingeteilt. LANGE dagegen teilt 1957 die Uropodiden nur in zwei Überfamilien, die Sejoidea und Uropodoidea ein. 1957 fügt EVANS die Protodinychoidea hinzu und meldet Zweifel an der Richtigkeit der Familieneinteilung der Uropodina an. Statt der 14 Familien, wie sie BAKER und WHARTON 1952 angeben, lässt er nur 2 Familien gelten, die beingrubenlosen Prodinychidae und die mit Beingruben versehenen Uropodidae. 1961 erkennt JOHNSTON, dass die Unterschiede zwischen den "lower uropodoids", den beingrubenlosen Uropodiden und den "higher uropodoids", den Beingrubenformen nicht ausreichend sind für eine Trennung in 2 Familien:

"The mites formerly regarded as Trachytoidea (2 families) and Uropodoidea (15 families) are best treated as a single family, the Uropodidae."

Trotz der Erkenntnis von 1961 belässt JOHNSTON 1968 die alte Familieneinteilung von nun 22 Familien der Uropodina. KRANTZ weist 1970 in zwei Fußnoten auf Seite 91 und 92 seines "A manual of Acarology" auf die Hinfälligkeit der bisherigen Familieneinteilung hin:

Seite 91 Fußnote 1 für Coxequesomidae-Planodiscidae-Circocyllibanidae:

"These three families...have many similarities and are difficult to separate. They may constitute a single family."

Seite 92 Fußnote 1 für family Uropodidae:

"The families Trachyuropodidae, Oplitidae, Uroactiniidae und Uropodidae of JOHNSTON 1968 are herein considered to be a single family."

### Zu 3.: Gangsystematische Phase

Die gangsystematische Phase wird eingeleitet durch HIRSCHMANN 1957 und 1959 in Gangsystematik der Parasitiformes Teile 1 und 2, wo Rumpfbehhaarung und Rückenflächen von Larven und Nymphen, sowie Mundwerkzeuge und Hypostome von Uropodiden-Arten verglichen werden. 1961 geben HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL in Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4 eine Neuordnungsliste gangsystematisch bearbeiteter Uropodiden-Gattungen und eine Neuordnungs- und Synonymieliste bekannter Uropodiden-Arten. 1962 werden von den gleichen Autoren die neuen Unterfamilien der Oplitinae und Uropodinae aufgestellt, sowie der neue Tribus der Trichouropodini errichtet, 1964 die Unterfamilie der Uroactiniinae. In ACAROLOGIE Folge 6 erscheint 1964 das Gangsystem der Familie der Uropodidae mit dem neuen Tribus der Uroactiniini. Die Superfamilien der Trachytoidea, Uropodoidea, Protodinychoidea und Diarthrophalloidea des Adultensystems werden in eine Familie der Uropodidae zusammengefasst. Statt der 22 Familien im Adultensystem wird die Familie der Uropodidae im Gangsystem untergegliedert in drei Unterfamilien und 7 Triben. 77 Gattungen oder Untergattungen werden eingezogen (synonymisiert). 30 Ganggattungen werden erarbeitet.

Die Notwendigkeit des Übergangs von der Adultensystematik zur Gangsystematik soll an dem Beispiel der Gattung Trichouropoda BERLESE 1916 HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1961, 1964 in einer Übersichtstabelle erläutert werden:

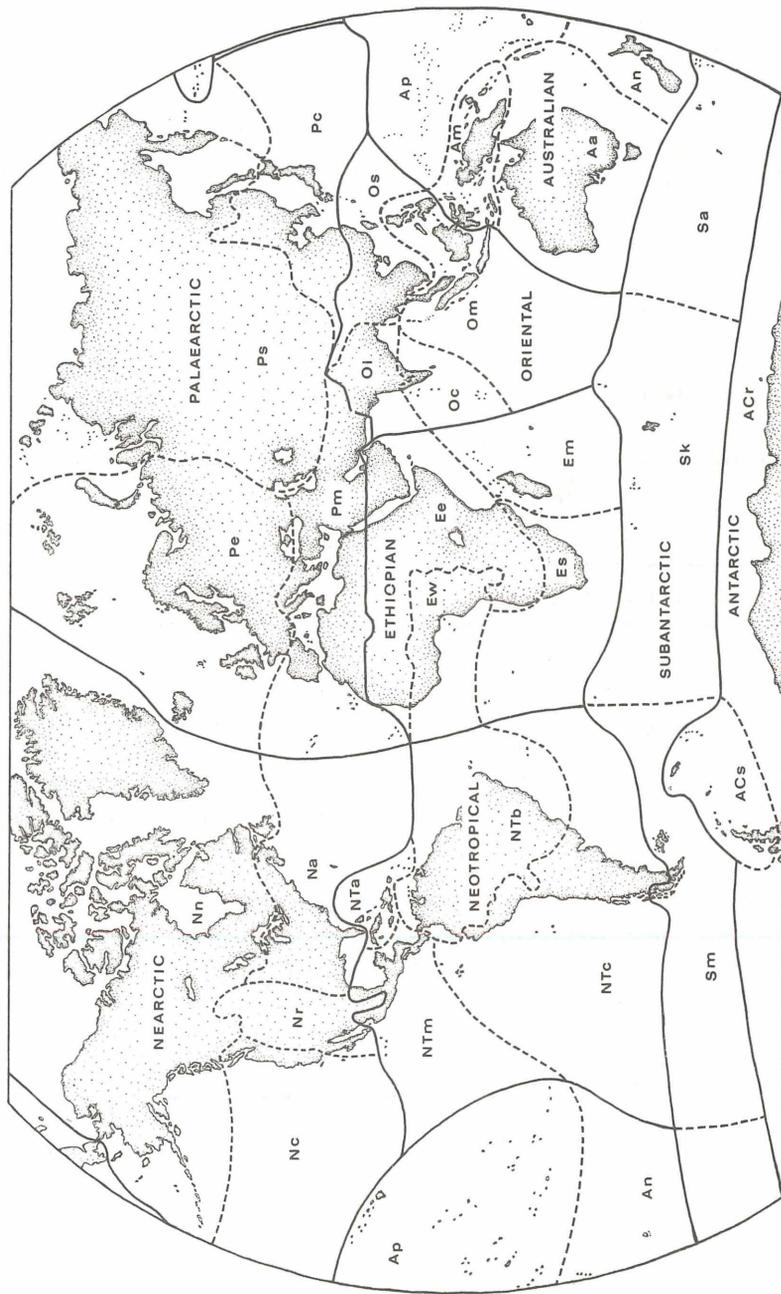
Aufgrund gleicher Mundwerkzeuge u. Entwicklungsstadien zusammengefasst	Aufgrund gleicher Adultenmerkmale zusammengefasst	
HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1961, 1964 Ganggattung	BERLESE 1917 Triben	BAKER u. WHARTON 1952 Familien
<u>Trichouropoda</u> BERLESE 1916 Trichodinychnus BERLESE 1916 Urospina SELLNICK 1931 Dentidinychnus SELLNICK 1926 Trematura BERLESE 1917 Trematurella TRÄGARDH 1944 Urodinychnus (Oodinychnus) BERLESE 1917 Urodinychnus (Leiodinychnus) BERLESE 1917 Pseuduropoda OUDEMANS 1936 Ipiduropoda SELLNICK 1952 i. l. Urolaelaps BERLESE 1916	Uropodini Prodinychni --- --- Urodinychni --- Urodinychni Urodinychni --- --- Prodinychni	Uropodidae Prodinychnidae Trachyuropodidae Prodinychnidae Trematuridae Trematurellidae --- Urodinychnidae Uropodidae --- Prodinychnidae

Es werden 11 Gattungen oder Untergattungen zu einer Ganggattung zusammengefasst aus 3 Triben oder 6 Familien

In ACAROLOGIE Folge 4-6, 8, 10-12, 15-20 von 1961 bis 1974 bearbeiten HIRSCHMANN, ZIRNGIEBL-NICOL und HUȚU über 500 neue und bekannte Uropodiden-Arten nach gangsystematischen Gesichtspunkten. Neue Bestimmungstabellen für alle Stadien werden geschaffen. In der Zusammenstellung der nach dem Gangsystem bestimmbareren Uropodidenarten (Übersichtstabelle 1) sind 787 Arten erfasst und 148 Species incertae sedis ausgegliedert, sodass die Zahl der durchgesehenen Uropodiden-Arten zur Zeit 935 beträgt. Dieses rasche Anwachsen der Uropodiden-Arten in den letzten Jahren war nur möglich durch die Auswertung grossräumiger Aufsammlungen. So werden einzelne Länder genauer erforscht, zunächst Deutschland, Spanien und Ungarn (1969), dann Brasilien und Chile (1972). PECINA weist 1970 21 Uropodiden-Arten aus der Umgebung von Prag, HUȚU 1973 47 Arten aus Rumänien nach. In der Liste der Uropodiden-Arten (S. 20-36) sind in der Tschechoslowakei 70, in Rumänien 71, in Deutschland 94, in Spanien 57, in Ungarn 51, in Brasilien 147 und in Chile 59 als bestimmbarere Uropodiden-Arten bekannt.

### Die Uropodiden der Erde

In ACAROLOGIE Folge 18 befassen sich 1972 HUȚU in "Aktuelle Kenntnisse über die weltweite Verbreitung der Uropodiden" und HIRSCHMANN in "Die Uropodiden der Erde und die Verbreitung der Uropodiden-Arten von Folge 18" mit der geographischen Verteilung der Uropodiden-Arten, -Gattungen, -Triben in zoogeographischen Reichen, Unterreichen und Provinzen. Die Artenliste von HUȚU, geordnet nach dem Gangsystem, enthält 366 Arten, die von HIRSCHMANN 96 Arten, zusammen also 462 bestimmbarere Arten. Nicht einbezogen sind die Species incertae sedis. In Folge 19 von ACAROLOGIE werden weitere neue Uropodiden-Arten beschrieben, ebenso sollen in Folge 21 von ACAROLOGIE weitere neue Arten beschrieben werden. Alle diese Arten werden in der Liste der Uropodiden-Arten der Erde (S. 20-36) aufgeführt, zusammen mit den Species incertae sedis.



NEARCTIC	NEOTROPICAL	ETHIOPIAN	PALAEARCTIC	ORIENTAL	AUSTRALIAN	SUBANTARCTIC	ANTARCTIC
Nn— northern	NTm— mexican	Ew— west	Pe— european	Oi— indian	Am— malayan	Sm— megalanian	ACr— rossian
Nc— californian	NTa— antillean	Ee— east	Pm— mediterranean	Oc— ceylonese	Aa— australian	Sk— kerguelenian	ACs— scottian
Nr— rocky mountain	NTb— brazilian	Es— south	Ps— siberian	Os— indo-chinese	Ap— polynesian	Sa— antipodean	
Na— alleghanian	NTc— chilian	Em— malagasian	Pc— manchurian	Om— indo-malayan	An— new-zealand		

Zoogeographical Regions (after Vercammen-Grandjean, 1966).

über die Anzahl der bestimmbareren Uropodiden-Arten (Ab)  
und der Incertae sedis Uropodiden-Arten (Is)  
in zoogeographischen Reichen und Unterreichen (nach VERCAMMEN-GRANDJEAN)

N E A R C T I C N				Insgesamt		
Nn northern	Nc californian	Nr rocky-mountain	Na allighanian	Ab	Is	S
3 Ab 0 Is	3 Ab 1 Is	2 Ab 1 Is	29 Ab 16 Is	37	18	55
N E O T R O P I C A L NT						
NTm mexican	NTa antillean	NTb brasilian	NTc chilian			
23 Ab 8 Is	26 Ab 2 Is	196 Ab 22 Is	80 Ab 7 Is	320 )	39	359
E T H I O P I A N E						
Ew west	Ee east	Es south	Em malagasian			
11 Ab 0 Is	13 Ab 3 Is	9 Ab 3 Is	5 Ab 0 Is	38	6	44
P A L A E A R C T I C P						
Pe european	Pm mediterranean	Ps sibirian	Pc manchurian			
181 Ab 28 Is	130 Ab 8 Is	11 Ab 0 Is	3 Ab 0 Is	250 )	36	286
O R I E N T A L O						
Oi indian	Oc ceylonese	Os indochinese	Om indomalayan			
9 Ab 2 Is	17 Ab 0 Is	7 Ab 1 Is	27 Ab 5 Is	57 )	8	65
A U S T R A L I A N A						
Am malayan	Aa australian	Ap polynesian	An new-zealand			
43 Ab 15 Is	28 Ab 21 Is	16 Ab 1 Is	2 Ab 1 Is	89	38	127
S U B A N T A R C T I C S						
Sm magellanian	Sk kerguelenian	Sa antipodean				
0 Ab 1 Is	0 Ab 0 Is	0 Ab 0 Is		0	1	1
A N T A R C T I C AC						
ACr rossian	ACs scotian					
0 Ab 2 Is	2 Ab 0 Is			2	2	4
				787	148	935

+ ) Da in verschiedenen Unterreichen bzw. Reichen gleiche Arten<sup>+) )</sup> vorkommen, ist die Summe der Arten geringer.

Übersichtstabelle 2

über die Anzahl der bestimmbaren Uropodiden-Arten  
in zoogeographischen Reichen und Unterreichen (nach VERCAMMEN- GRANDJEAN),  
geordnet nach dem Gangsystem der Uropodiden (nach HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL)

	Nearctic N					Neotropical NT					Ethiopian E					Palaeartic P					Oriental O					Australian A					A'arc S		s
	S	Nn	Nc	Nr	Na	S	Nn	Nc	Nr	Na	S	EW	Ee	Es	Em	S	Pe	Pm	Pc	Pc	S	Oi	Oc	Os	Om	S	Am	Aa	Ap	An	S	Ac	
<b>Uropodinae:</b>																																	
<b>Uropodini</b>																																	
Uropoda(Phaul)	2	-	1	-	1	24	2	-	19	5	6	2	4	-	-	11	10	5	-	-	6	-	-	1	5	1	-	1	-	-	1	1	51
(Uropoda)	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	14	9	11	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12
(Cilliba)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	5	8	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6
(Metadinych)	-	-	-	-	-	6	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
Discourella	1	-	1	-	-	27	-	-	16	11	1	-	1	-	-	13	6	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Uroseis(Uros.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	4	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8
(Apionoseta)	3	-	-	2	1	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
Trachytes	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	16	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Metagyrella	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Baloghikaszab.	-	-	-	-	-	3	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Kaszabibalogh.	-	-	-	-	-	5	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Summe 1	9	-	2	2	5	69	2	-	47	24	9	2	5	1	1	80	55	49	4	-	9	-	-	2	7	1	-	-	-	-	1	1	126
<b>Dinychini</b>																																	
Dinychus	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	12	11	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Urodiaspis	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	4	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	9
Uroobovella	4	-	-	-	4	33	1	3	19	10	6	1	3	2	-	46	37	20	-	-	9	4	-	1	6	5	-	1	4	-	1	1	104
Trichocylliba	2	-	-	-	2	16	4	-	11	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
Deraiochorus	-	-	-	-	-	21	1	-	20	1	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	4	-	3	-	1	10	6	3	-	1	-	-	37
Cyllibula(Cyl.)	-	-	-	-	-	3	-	-	3	1	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	7
(Baloghicyll.)	-	-	-	-	-	10	-	-	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Clausiadinych.	-	-	-	-	-	3	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Castridinych.	-	-	-	-	-	16	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	19
Tetrasejaspis	-	-	-	-	-	9	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Trigonuropoda	-	-	-	-	-	13	-	11	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	12	-	-	33	25	6	2	-	-	-	58
Summe 2	8	1	1	-	6	126	6	16	74	34	7	2	3	2	-	68	54	31	1	-	25	4	15	1	7	54	31	14	8	1	1	1	289
<b>Trichouropodini</b>																																	
Trichouropoda	9	2	-	-	7	23	5	4	11	3	8	2	1	2	3	44	33	14	2	1	7	3	-	1	3	5	3	2	-	-	-	-	96
Trichouropodel.	-	-	-	-	-	6	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Nenteria	-	-	-	-	-	14	2	1	8	5	3	1	1	1	-	13	10	4	1	1	3	-	1	-	2	5	-	-	5	-	-	-	38
Macrotrichus	-	-	-	-	-	4	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	2	-	-	-	-	10
Centrouropoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Brasiluropoda	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Baloghibrasilu.	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Summe 3	9	2	-	-	7	60	8	6	40	9	11	3	2	3	3	57	43	18	3	2	12	3	2	1	6	15	6	4	5	-	-	-	164
Summe 1-3	26	3	3	2	18	255	16	22	161	67	27	7	10	6	4	205	152	98	8	2	46	7	16	5	20	70	37	19	13	1	2	2	629
<b>Oplitinae:</b>																																	
<b>Polyaspidini</b>																																	
Polyaspis(Pol.)	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
(Dipolyaspis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	3
Protodinychus	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Summe 4	2	-	-	-	2	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	5	3	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	10
<b>Trachyuropodini</b>																																	
Trachyuroopoda	1	-	-	-	1	26	2	2	18	6	2	1	1	-	-	24	13	17	1	-	6	-	1	2	4	3	2	-	1	-	-	-	61
Oplitis	5	-	-	-	5	24	-	1	20	5	6	3	2	1	-	15	13	11	2	-	1	-	-	-	1	4	-	4	-	-	-	-	54
Phymatodiscus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	3
Summe 5	6	-	-	-	6	50	2	3	38	11	8	4	3	1	-	39	26	28	3	-	7	-	1	2	5	10	5	4	1	-	-	-	118
Summe 4-5	8	-	-	-	8	51	2	3	39	11	9	4	3	2	-	44	29	32	3	-	7	-	1	2	5	12	5	5	1	1	-	-	128
<b>Uroactiniinae:</b>																																	
<b>Diarthrophalli</b>																																	
ni	gangsystematisch nicht bearbeitet																																
Diarthrophall.	2	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Brachytremella	-	-	-	-	-	4	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3	1	2	-	-	-	-	8
Brachytremell- oides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
Lombardiniella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
Passalana	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Passalobia	-	-	-	-	-	3	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Summe 6	2	-	-	-	2	9	5	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	5	1	4	-	-	-	-	18
<b>Uroactiniini</b>																																	
<b>Uroactinia(Uro-</b>																																	
<b>actinia)</b>																																	
(Chiropturop.)	1	-	-	-	1	5	-	1	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	1	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	11
Summe 7	1	-	-	-	1	5	-	1	2	2	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3	1	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	12
Summe 6-7	3	-	-	-	3	14	5	1	6	2	2	-	-	1	1	1	-	-	-	-	4	2	-	-	2	7	1	4	2	-	-	-	30
Summe 1-7	37	3	3	2	29	320	23	26	196	80	38	11	13	9	5	250	181	130	11	3	57	9	17	7	27	89	43	28	16	2	2	2	787
	S	Nn	Nc	Nr	Na	S	Nn	Nc	Nr	Na	S	EW	Ee	Es	Em	S	Pe	Pm	Pc	Pc	S	Oi	Oc	Os	Om	S	Am	Aa	Ap	An	S	Ac	S

Da in verschiedenen Unterreichen bzw. Reichen gleiche Arten vorkommen,  
ist die Summe der Arten (S) manchmal geringer

In dieser Übersichtstabelle werden 935 Uropodiden-Arten erfasst, davon 787 nach dem Gangsystem bestimmbare und 148 Species incertae sedis. Die meisten Arten wurden in Neotropical gefunden (359). Es folgen die Palaearctic mit 286 und Australian mit 127 Arten. Weniger erforscht sind Oriental mit 65, Nearctic mit 55, Ethiopian mit 44 Arten, kaum erforscht die Subantarctic mit 1 Art und Antarctic mit 4 Arten. Zur Artenzahl in den Unterreichen siehe Übersichtstabelle 1.

In der Übersichtstabelle 2 (S. 12 ) werden 787 bestimmbare Uropodiden-Arten erfasst; davon entfallen auf die Uropodinae 629, auf die Oplitinae 128, auf die Uroactiniinae 30 Arten. In den Triben der Uropodini finden sich 176, der Dinychini 289, der Trichouropodini 164, der Polyaspidini 10, der Trachyuropodini 118, der Diarthrophallini 18 und der Uroactiniini 12 Arten. Das Gangsystem enthält 37 Gattungen oder Untergattungen. Die grösste Artenzahl zeigt die Gattung Uroobovella mit 104 Arten, es folgen Trichouropoda mit 96, Uropoda mit 86, Trachyuropoda mit 61, Trigonuropoda mit 58, Oplitis mit 54, Discourella mit 42, Nenteria mit 38, Deraiphorus mit 37, Trachytes mit 21, Trichocylliba und Castriidinychus mit 19, Cyllibula mit 17, Uroseius und Dinychus mit 14, Uroactinia mit 12, Macrodinychus und Brasiluropoda mit 10, Urodiaspis, Tetrasejaspis und Polyaspis mit 9, Brachytremella mit 8, Trichouropodella mit 6, Metagynella, Kaszabjbaloghia mit 5, Diarthrophallus mit 4, Baloghjkaszabia, Clausiadinychus, Baloghibrasiluropoda, Phymatodiscus und Passalobia mit 3 Arten. Centrouropoda, Protodinychus, Brachytremelloides, Lombardiniella und Passalana sind monotypisch; dabei ist zu beachten, dass die Diarthrophallini noch nicht gangsystematisch bearbeitet sind. Zur Artenzahl der einzelnen Gattungen in den Reichen und Unterreichen siehe Übersichtstabelle 2.

Die Anzahl der Uroobovella-Arten ist in Palaearctic mit 46 die grösste; es folgt Trichouropoda in Palaearctic mit 44 Arten. Je 33 Arten weisen Uroobovella in Neotropical und Trigonuropoda in Australian auf. Uropoda zeigt in Neotropical 32, in Palaearctic 36 Arten. Bei den Unterreichen führt European (Pe) mit 37 Arten für Uroobovella und 33 für Trichouropoda. In Nearctic steht Alleghanian (Na) mit Trichouropoda (7) an der Spitze, in Neotropical Brazilian (NTb) mit Deraiphorus (20) und Oplitis (20), in Ethiopian East (Ee) mit Uropoda (Phaulodinychus) (4), in Palaearctic European (Pe) mit Uroobovella (37), in Oriental Indo-malayan (Om) mit Uroobovella (6), in Australian Malayan (Am) mit Trigonuropoda (25).

#### Übersicht über die Häufigkeit des Vorkommens der Gattungen und Untergattungen in den zoogeographischen Reichen

Folgende Gattungen und Untergattungen kommen gleichzeitig vor in

##### 7 Reichen: (2 Gattungen)

Nearctic, Neotropical, Ethiopian, Palaearctic,  
Oriental, Australian, Antarctic

Uropoda (Phaulodinychus)  
Uroobovella

##### 6 Reichen: (3 Gattungen)

Nearctic, Neotropical, Ethiopian,  
Palaearctic, Oriental, Australian

Trichouropoda  
Trachyuropoda  
Oplitis

5 Reichen: (3 Gattungen)

- a) Nearctic, Neotropical, Ethiopian, Oriental, Australian  
Uroactinia (Uroactinia)
- b) Neotropical, Ethiopian, Palaeartic, Oriental, Australian  
Deraiophorus  
Nenteria

4 Reichen: (4 Gattungen)

- a) Nearctic, Neotropical, Ethiopian, Palaeartic  
Metagynella  
Polyaspis (Polyaspis)
- b) Nearctic, Neotropical, Palaeartic, Australian  
Urodiaspis
- c) Neotropical, Ethiopian, Palaeartic, Oriental  
Uropoda (Uropoda)

3 Reichen: (9 Gattungen)

- a) Nearctic, Neotropical, Palaeartic  
Discourella  
Uroseius (Apionoseius)  
Dinychus  
Trichocylliba  
Diarthrophallus
- b) Neotropical, Palaeartic, Australian  
Cyllibula (Cyllibula)
- c) Neotropical, Oriental, Australian  
Trigonuropoda  
Macrodinychus  
Brachytremella

2 Reichen: (6 Gattungen)

- a) Nearctic, Palaeartic  
Trachytes  
Protodinychus
- b) Palaeartic, Oriental  
Uropoda (Cilliba)  
Uroseius (Uroseius)
- c) Palaeartic, Australian  
Polyaspis (Dipolyaspis)
- d) Neotropical, Australian  
Castridinychus

Folgende Gattungen und Untergattungen kommen nur vor in

1 Reich: (16 Gattungen)

- a) Neotropical
  - Uropoda (Metadinychus)
  - Baloghjkaszabia
  - Kaszabjaloghia
  - Cyllibula (Baloghicyllibula)
  - Clausiadinychus
  - Tetrasejaspis
  - Trichouropodella
  - Brasiluropoda
  - Baloghibrasiluropoda
  - Passalana
  - Passalobia

- b) Ethiopian
  - Uroactinia (Chiropturopoda)
- c) Oriental
  - Centrouropoda
- d) Australian
  - Phymatodiscus
  - Brachytremelloides
  - Lombardiniella

Die Gattungen Uropoda (Phaulodinychus) und Uroobovella sind überall auf der Erde vorhanden; das gleiche dürfte für Trichouropoda, Trachyuropoda und Oplitis gelten. Auch Nenteria, Polyaspis und Uropoda (Uropoda) werden weltweit verbreitet sein, während Uroactinia (Uroactinia) und Deraiphorus ein mehr tropisches Verbreitungsgebiet haben. Zu ausser-tropischen und tropischen Gattungen vergleiche S. 17.

Übersicht über die Anzahl der Unterreiche, in denen eine Gattung bzw. Untergattung vorkommt

	Anzahl der Unterreiche	Gattung
19	Nn, Na, NTm, NTa, NTb, NTc, Ew, Ee, Es, Em, Pe, Pm, Ps, Pc, Oi, Os, On, Am, Aa	Trichouropoda
16	Na, NTm, NTa, NTb, NTc, Ew, Ee, Es, Pe, Pm, Oi, Os, Om, Aa, Ap, ACs	Uroobovella
15	Na, NTm, NTa, NTb, NTc, Ew, Ee, Pe, Pm, Ps, Pc, Os, Om, Am, Ap	Trachyuropoda
14	NTm, NTa, NTb, NTc, Ew, Ee, Es, Pe, Pm, Ps, Pc, Os, Om, Ap	Nenteria
13	Nc, Na, NTm, NTb, NTc, Es, Ee, Pe, Pm, Os, Om, Aa, ACs	Uropoda (Phaulodinychus)
12	Na, NTa, NTb, NTc, Ew, Ee, Es, Pe, Pm, Ps, Om, Aa	Oplitis
10	NTm, NTb, NTc, Ew, Pm, Oc, Om, Am, Aa, An	Deraiphorus
8	Na, NTa, NTb, NTc, Em, Oi, Om, Ap	Uroactinia (Uroactinia)
7	Nc, NTb, NTc, Ee, Pe, Pm, Ps	Discourella
6	Nr, Na, NTc, Pe, Pm, Ps Na, NTm, NTb, NTc, Pe, Pm NTa, NTc, Oc, Am, Aa, Ap NTa, NTb, NTc, Oc, Am, Aa	Uroseius (Apionoseius) Trichocylliba Trigonuropoda Macrodingchus
5	NTb, NTc, Pe, Pm, Os Na, Es, Em, Pe, Pm Nn, NTa, Pe, Pm, Ps Nc, NTc, Pe, Pm, Aa NTb, NTc, Pe, Pm, Ap Na, NTb, Es, Pe, Pm NTm, NTb, Oi, Am, Aa	Uropoda (Uropoda) Metagynella Dinychus Urodiaspis Cyllibula (Cyllibula) Polyaspis (Polyaspis) Brachytremella

	Anzahl der Unterreiche	Gattung
4	Pe, Pm, Ps, Om Na, Pe, Pm, Ps Pe, Pm, Aa, An	Uroseius (Uroseius) Trachytes Polyaspis (Dipolyaspis)
3	Pe, Pm, Om NTa, NTb, NTc Na, NTm, Pc	Uropoda (Cilliba) Clausiadinychus Diarthrophallus
2	NTb, NTc NTb, NTc NTb, NTc NTb, NTc NTc, Aa NTm, NTb Na, Pe NTm, NTb	Uropoda (Metadinychus) Baloghjkaszabia Kaszabjbaloghia Cyllibula (Baloghicyllibula) Castridinychus Trichouropodella Protodinychus Passalobia
1	NTb Om NTb NTb Am Aa Aa NTb Es	Tetrasejaspis Centrouropoda Brasiluropoda Baloghbrasiluropoda Phymatodiscus Brachytremelloides Lombardiniella Passalana Uroactinia (Chiropturopoda)

Auch aus dieser Übersicht geht hervor, dass die Gattungen Trichouropoda, Uroobovella, Trachyropoda, Nenteria, Uropoda (Phaulodinychus) und Oplitis weltweit verbreitet sind. Die Gattung Trichouropoda mit einem Vorkommen in 19 Unterreichen steht deswegen an erster Stelle, weil VITZTHUM viele Deutonymphen von 1919-1926 beschrieben hat, die von Insekten aus aller Welt abgelesen wurden.

Wenig erforschte Gebiete:

Aus der Antarctic und Subantarctic sind bisher nur 5 Arten bekannt geworden, davon 2 bestimmbare. Die Reiche Ethiopian mit 44 Arten, davon 38 bestimmbare, Nearctic mit 55 Arten, davon 37 bestimmbare, Oriental mit 65 Arten, davon 57 bestimmbare, stehen erst am Anfang der Uropodiden-Forschung. Dabei dürfte die Uropodiden-Fauna der Nearctic derjenigen der Palaearctic ähnlich sein und es ist zu bedenken, dass der grössere östliche Teil der Palaearctic, nämlich die Unterreiche Sibirian und Manchurian mit 11 bzw. 3 bestimmbaren Arten ähnlich unerforscht ist wie die Nearctic. Die Erforschung der Holarctic sollte daher in Nordamerika und Nordasien vorangetrieben werden.

Besser erforschte Gebiete:

Besser erforscht ist Australian mit 127 Arten, davon 89 bestimmbaren. Hier ist nach dem hier vorliegenden Material besonders aus Neuguinea noch eine Fülle neuer Arten zu erwarten, so dass dieses Reich bald einen ähnlichen Bearbeitungsstand aufweisen dürfte wie die bisher am

besten untersuchten Reiche Palaeartic mit 286 Arten, davon 250 bestimmbar und Neotropical mit 359 Arten, davon 320 bestimmbar.

### Vergleich zwischen Neotropical und Palaeartic

Ein Vergleich von Gattungen und ihrer Artenzahl erscheint daher heute nur zwischen Neotropical (NT) und Palaeartic (P) sinnvoll, auch deswegen, weil es sich um einen tropischen Erdteil (Südamerika) mit aussertropischer Südspitze und einen aussertropischen Erdteil (Eurasien) handelt, wobei ersterer im Norden, letzterer im Süden bis in die Subtropen hineinreicht. Dort finden sich klimatische Berührungszonen. So wurde eine Art der sonst tropischen Gattung *Deraiophorus* in Pm (Mediterranean) gefunden, und eine Art der sonst aussertropischen Gattung *Dinychus* in NTa (Antillean). 3 weitere aussertropische Gattungen oder Untergattungen, wie *Uropoda*(*Cylliba*), *Trachytes* und *Protodinychus* stehen 13 weiteren tropischen Gattungen bzw. Untergattungen gegenüber, wie *Uropoda*(*Metadinychus*), *Baloghjkaszabia*, *Kaszabjaloghia*, *Cyllibula*(*Baloghicyllibula*), *Clausiadinychus*, *Castriidinychus*, *Tetrasejaspis*, *Trigonuropoda*, *Trichouropodella*, *Macrodinychus*, *Brasiluropoda*, *Baloghbrasiluropoda*, *Uroactinia*. Dies lässt erkennen, dass der eigentliche Lebensraum der Uropodiden die Tropen sind. In beiden Reichen Neotropical und Palaeartic kommen die Gattungen bzw. Untergattungen *Uropoda* (*Phaulodinychus*), *Discourella*, *Cylliba*(*Cylliba*), *Trichouropoda*, *Nenteria*, *Polyaspis*, *Trachyuropoda*, *Oplitis* vor. Die Untergattung *Uropoda*(*Uropoda*), die Gattung *Urodiaspis* ist in grösserer Artenzahl in Palaeartic, die Gattung *Trichocylliba* in Neotropical anzutreffen. Während sich die Artenzahlen der *Trichouropodini* (NT 60, P 57) und *Oplitinae* (NT 51, P 44) etwa die Waage halten, sind die *Dinychini* in Neotropical (NT 126, P 68), die *Uropodini* in Palaeartic (P 80, NT 69) häufiger.

Von den 6 Südamerikanischen Expeditionen von Prof. BALOGH sind bisher 2, die nach Chile und Brasilien, mit Ausnahme der Gattung *Polyaspis* abschliessend behandelt worden. Erstmals werden Uropodiden-Fundortlisten einzelner Expeditionen veröffentlicht (ACAROLOGIE Folge 19). Es steht noch die Bearbeitung von Material aus Bolivien, Peru, Ekuador, Venezuela, Cuba und Mexiko aus. Auch das Material von BECK, SCHALLER und SCHUSTER aus Südamerika soll noch bearbeitet werden. In Südamerika sind die Länder Argentinien, Uruguay und Kolumbien noch kaum erforscht, genauso wie die Mittelamerikas. Aber auch in europäischen Ländern können noch neue Arten gefunden werden, wie die Aufsammlungen von PECINA in der Tschechoslowakei und HUTU in Rumänien beweisen. Fast unerforscht sind die Sowjetunion und die Länder des vorderen Orients. Doch dürfte die noch zu erwartende Artenzahl in Palaeartic geringer sein als in Neotropical; denn viele Arten werden hier die gleichen wie in Westeuropa sein. Auch liegt das Material aus Neotropical bereits vor, während es in Palaeartic noch gesammelt werden muss.

### Weiterführung der Uropodiden-Forschung

Das von den Autoren bereits präparierte und durchgesehene Material aus Südamerika, Mittelamerika, Ceylon, Australien, Neuguinea und Insulinde lässt noch einmal ebensoviele Arten erwarten wie bisher bekannt geworden sind. Die Ergebnisse sollen in weiteren Folgen von ACAROLOGIE veröffentlicht werden. Weitere Milbenforscher sollten sich an der Aufarbeitung des Uropodidenmaterials aus aller Welt beteiligen. Die Grundlage wurde in der vorliegenden Übersicht geschaffen. Wenn ein Forscher in einem Land über Uropodiden zu arbeiten beginnt, so kann er den derzeitigen Stand der Erforschung seines Landes aus der Artenliste entnehmen.

1973 schreibt SELLNICK in Karibische Landmilben II - Uropodina (S.147): "Ein Plan für die systematische Erforschung der Milbenwelt der Erde ist noch niemals aufgestellt worden." Dem kann nicht zugestimmt werden; denn Prof.Dr.J.BALOGH, Budapest, sammelt seit 1963 in jährlich neuen Expeditionen mit seinen Mitarbeitern die Bodenmilben tropischer Entwicklungsländer mit dem Plan, die Oribatiden der Erde zu erforschen. Aus diesem überaus reichen Milbenmaterial bearbeitet HIRSCHMANN mit den Mitarbeitern ZIRNGIEBL-NICOL und HUTU seit 1972 mithilfe eines Forschungsstipendiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Bonn-Bad Godesberg die Uropodiden. Gleichzeitig wurde von BALOGH und HIRSCHMANN die Veröffentlichung eines Buches über die "Uropodiden der Erde" im Akademieverlag Budapest geplant und es sei folgenden Forschern noch einmal für die Übersendung von Uropodiden-Material gedankt, das in den Folgen 17, 18 und 19 von ACAROLOGIE teilweise schon veröffentlicht wurde:

J.BALOGH, Budapest und Mitarbeiter I.ANDRASSY, I.LOKSA, S.MAHUNKA, A.ZICSI (tropische Entwicklungsländer); F.di CASTRI, Santiago de Chile (Chile); W.RÜHM, Hannover (Chile, Argentinien); Y.ENDRODY, Budapest (Argentinien); G.TOPAL, Budapest (Argentinien, Ghana); H.FRANZ, Wien (Argentinien, Spanien); R.SCHUSTER, Graz (Brasilien); O.WOELKE, Hagen (Brasilien); A.BORHIDI, Budapest (Cuba); C.ATHIAS, Dijon (Nordafrika); M.COSTA, Mishmar Haemek (Israel); Z.KASZAB, Budapest (Mongolei); G.SHCHERBAK, Kiew (Ukraine); W.MICHERDZINSKI, Krakau (Nord-Vietnam); E.E.LINDQUIST, Ottawa (USA, Canada, Mexico); J.C.MOSER, Pineville (USA, Mittelamerika); J.R.ABLES, Clemson (USA); E.SMITH, San Francisco (USA); J.L.GRESSITT, Hawaii (South Georgia).

#### Nachtrag:

Die Beurteilung der Species incertae sedis bleibt dem einzelnen Milbenforscher überlassen und ist abhängig von seinem Einarbeitungsgrad in eine bestimmte Uropodiden-Gruppe. So konnte z.B. der Autor von den BANKS-Uropodiden-Arten 1916 aus Australien drei Arten, nämlich Uropoda apicata, fraterna, internata BANKS 1916 aufgrund der Zeichnungen und Beschreibungen von BANKS als Oplitis-Arten bestimmen und in die Oplitis-Bestimmungstabelle als Anmerkung zur Adhaerens-Gruppe (Folge 19, S.133) mit aufnehmen.

Zur Bestimmungsweise SELLNICKs von Uropoda-Arten früherer Autoren vergleiche Seite 40.

Auf einen Bestimmungsversuch von Uropoda spinulipes CANESTRINI 1884 nach WOMERSLEY 1941 sei hingewiesen. G.CANESTRINI beschreibt in "Acari Nuovi o Poco Noti II. Acari dell' Australia".- Atti Ist Veneto Tomo II, Serie VI, 1884 auf Seite 714 die Deutonymphe von Uropoda spinulipes und bildet die Ventralfläche auf Taf.VIII, fig.4 ab. 1941 glaubt WOMERSLEY in "Rediscovery of one of CANESTRINI's Australian Acarids" (Trans.roy.soc.S.Australia 65(1), S.28-29, 9figs.) diese Art wiedergefunden zu haben. Auf S.28 schreibt er:

"CANESTRINI described and figures a number of species of Acarina from Australia, many of which were new. Of these none have hitherto been recognised since CANESTRINI's publication. His figures were reasonably good and well enable the species to be recognised; his descriptions, however, were inadequate."

WOMERSLEY bildet von seiner Deutonymphe Epistom, Hypostom und Chelicere ab. Die Art aus Tasmanien gehört danach zur Gattung Urobovella:

Uropoda spinulipes G.CANESTRINI 1884 sensu WOMERSLEY 1941  
= Urobovella spinulipes (G.CANESTRINI 1884 sensu WOMERSLEY 1941)

Bei Wiederbeschreibungen von Species incertae sedis wäre es für die systematische Arbeit von Vorteil, wenn durch eine Sensu-Angabe ersichtlich wäre, von wem und wann die Wiederbestimmung erfolgte.

Literatur:

Zu Literatur für die Liste der Uropodiden-Arten der Erde:

- a) für die vorsystematische und adultensystematische Phase siehe in ACAROLOGIE Folge 10, S.23-29, 1967  
b) für die gangsystematische Phase siehe in Gangsystematik der Parasitiformes Teil 189 Acarologie Folge 20, S.45-50
- BAKER, E.W. u. WHARTON, G.W.: 1952 An Introduction to Acarology.- New York, 1-465
- BALOGH, J.: 1971 Report on the work of the Hungarian Soil-Zoological Expeditions in South America and the South Sea Islands.- Allattani Közlemenyek 58, 17-49
- BERLESE, A.: 1888 Acari Austro-Americani.- Bull. Soc. Ent. Ital. 20, 1-52  
1882-92 Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Ordo Mesostigmata 1-143, 169 Taf.  
1903 Illustrazione Iconografica degli Acari mirmecofili.- Redia 1, 299-474  
-----  
1917 Intorno agli Uropodidae Fasc.1.- Redia 13, 7-16
- CAMIN, J.H. u. GORIROSSI, F.E.: 1955 A Revision of the Suborder Mesostigmata (Acarina) based on new Interpretations of comparative morphological Data.- The Chicago Acad. Scienc. Spec. Publ., 11, 1-70
- CANESTRINI, G.: 1885-97 Prospetto dell'Acarofauna Italiana.-, 1-157  
-----  
1897 Nuovi Acaroidi della N. Guinea.- Termesz. Fizet. 20, 401-62
- EVANS, G.O.: 1957 An Introduction to the British Mesostigmata (Acarina) with keys to families and genera.- Linn. Soc. Journ. Zool., 43, 203-259
- HALLER, G.: 1881 II. Acarologisches.- Arch. Nat., 47, (1. Abt.), 182-193
- HIRSCHMANN, W.: 1957 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1 Rumpfbehahrung und Rückenflächen.- Acarologie Folge 1, S.3-20, I-V, Taf. 1-26  
1959 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 2 Mundwerkzeuge, Hypostombestimmungstabellen, Synonymie der Haarbenennung.- Acarologie Folge 2, S.2-23, I, II, Taf. 1-7  
1972 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 126 Die Uropodiden der Erde und die Verbreitung der Uropodiden-Arten von Folge 18.- Acarologie Folge 18, S.107-110
- HIRSCHMANN, W. u. WOELKE, O.: 1974 Schildkrötenmilben aus dem Amazonas-Urwald.- Mikrokosmos 63, S.104-106, Abb. 1-5
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: 1961 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4 Die Gattungen Trichouropoda BERLESE 1916, Chelicera u. System der Uropodiden, Entwicklungsstadien v. Microgynium Uroseius Polyaspis Trachytes Uropoda Urostermella Dinychus Oplittis Trachyuropoda Celaanopsis Liroaspis.- Acarologie Folge 4, S.1-41, Taf. 1-14, Taf. Anh. Nr. 408-549  
1962 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 5 Uropodiden Die Gattung Urobovella BERLESE nov. comb. Teilgänge v. Venteria nov. comb. Erstversuch der Aufstellung eines Gangsystems d. Uropodiden aufgrund d. Gnathoma-Unterseite u. Chelicere.- Acarologie Folge 5, S.58-80, Taf. 22-32  
1964 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 7 Uropodiden Das Gangsystem der Familie Uropodidae (BERLESE 1892) Bestimmungstabellen, Kurzdiagnosen, Operculum-Bestimmungstabellen.- Acarologie Folge 6, S.1-22, Taf. 1-5
- HUJU, M.: 1972 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 124 Zur Kenntnis der Uropodiden-Fauna Rumäniens.- Acarologie Folge 18, S.92-95  
----  
1972 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 125 Aktuelle Kenntnisse über die weltweite Verbreitung der Uropodiden.- Acarologie Folge 19, S.95-106
- JOHNSTON, D.E.: 1961 A Review of the Lower uropodoid mites (former Thinozerconoidea, Protodinychoidea and Trachytoidea) with notes on the classification of the Uropodina.- Acarologia, 3, 522-545  
----  
1968 An Atlas of Acari I. The Families of Parasitiformes and Opilioacariformes.- Acarology publications No. 172, 1-110
- KOCH, C.L.: 1836-1841 Deutschlands Crustaceen, Myriopoden und Arachniden
- KRAMER, P.: 1876 Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Familie der Gamasiden.- Arch. Nat., 42, (1. Abt.), 28-105  
1898 Neue Acariden aus Ralun (Neuguinea).- Zool. Anz. 21, 419-422  
----  
1898 Acariden.- Hamburger Magalhaensische Sammelreise, 1-40, Fig. 1-52
- KRANTZ, G.W.: 1970 A Manual of Acarology.- O.S.U. Book Stores Corvallis, 1-335, Pl. 1-144
- LANGE, A.B.: 1957 Taxonomy of Mites of the Parasitiformes.- Ninth. Conf. parasit. Probl., 135-136
- MICHAEL, A.D.: 1934 Notes on the Uropodinae.- J. Royal Microscopical Soc. London, 289-319, 3pls
- OUDEMANS, A.C.: 1906 Nova Guinea Acari.- Resultats de l'expedition scientifique Neerlandaise a la Nouvelle-Guinee, V, livr. 1 Zool., 101-161
- PECINA, P.: 1970 Contribution to the knowledge of Uropodidae (BERLESE 1892) HIRSCHMANN et ZIRNGIEBL-NICOL 1964 of the environs of Prague (Acari, Mesostigmata).- Acta Universitatis Carolinae - Biologica 1968, 417-434, 10 Pl.
- RADFORD, C.D.: 1950 Systematic check List of Mite genera and type species.- Union Internat. Scienc. Biol., 1, 1-232
- SCHUSTER, R.: 1969 Die terrestrische Milbenfauna Südamerikas in zoogeographischer Sicht.- Biogeography and Ecology in South America, 741-763
- SELLNICK, M.: 1973 Karibische Landmilben - II. Uropodina.- Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands, 43, 143-171, Abb. 1-95
- STOLL, O.: 1886-1893 Arachnida Acaridea.- Biologia Centrali-Americana, S.28-51, Tab. 16, 17
- TRÄGARDH, I.: 1908 Acari.- Wissenschaft. Ergebnisse d. Schwedischen Zool. Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru u. d. umgeb. Massai-steppen Deutsch-Ostafrikas 1905-1906, S.31-57, Taf. 2, 3  
1944 Zur Systematik der Uropodiden.- Entomol. Tidskr., 65, 173-186, fig. 1-14  
1946 Outlines of a new Classification of the Mesostigmata (Acarina) based on comparative morphological data.- Lunds Universitets Arskrift N.F. Arch. 2, 42, Kungl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar N.F. 57
- VITZTHUM, Graf H.: 1829 Acari.- Brodmer, Tierwelt Mitteleuropas, 3, 1-112, Taf. 1-12

NEARCTIC NNEARCTIC northern N NnCanada (3 Arten)

## Uropodinae

## Dinychini

Dinychus micropunctatus EVANS 1955

## Trichouropodini

Trichouropoda campomolendina (BERLESE 1887)

var. canadensis BERLESE 1904

Trichouropoda moseri HIRSCHMANN 1972

NEARCTIC californian N NcUSA (34 Arten)

## Uropodinae

## Uropodini

Uropoda (Phaulodinychus) saithi HIRSCHMANN 1972

Discourella sellnicki HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969

## Dinychini

Urodiaspis walkeri HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969

NEARCTIC rocky mountain N Nr

## Uropodinae

## Uropodini

Uroseius (Apionoseius) higginsii (CAMIN 1954)

peraphorus (KRANTZ u. AINSCOUGH 1960)

NEARCTIC alleghanian N NaUSA

## Uropodinae

## Uropodini

Uropoda (Phaulodinychus) tiadquisti HIRSCHMANN 1972

Uroseius (Apionoseius) infirmus (BERLESE 1887)

Metagynella parvula CAMIN 1958

Trachytes aegrota (C.L. KOCH 1941)

trägardhi HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969

## Dinychini

Uroobovella attae HIRSCHMANN 1972

michiganensis (VITZTHUM 1926)

neoamericana HIRSCHMANN 1972

orri HIRSCHMANN 1972

Trichocylliba ablesi HIRSCHMANN 1973

hirticoma BERLESE 1903

## Trichouropodini

Trichouropoda australis HIRSCHMANN 1972

denticulata HIRSCHMANN 1972

hirsuta HIRSCHMANN 1972

lamellosa HIRSCHMANN 1972

lativentris (VITZTHUM 1926)

peritrematalis HIRSCHMANN 1972

sibiribipilis HIRSCHMANN 1972

## Oplitinae

## Polyaspidini

Polyaspis whartoni (CAMIN 1953)

Protodinychus punctatus EVANS 1957

## Trachyuropodini

Trachyuropoda ablesi HIRSCHMANN i.l.

Oplitis attae HIRSCHMANN 1972

dictyooides ZIRNGIEBL-NICOL u. HIRSCHMANN 1973

moseri HIRSCHMANN 1972

paradoxa CANESTRINI u. BERLESE 1884

pennsylvanica (BERLESE 1903)

## Uroactiniinae

## Diarthrophallini

Diarthrophallus duodecimpterus (LOMBARDINI 1938)

Diarthrophallus quercus (PEARSE u. WHARTON 1936)

## Uroactiniini

Uroactinia (Uroactinia) agitans (BANKS 1908)

Incertae sedis: (18 Arten)NEARCTIC alleghanian N Na

BANKS: Uropoda circularis BANKS 1904

Dinychus americanus BANKS 1904

BERLESE: Trachyuropoda dominula BERLESE 1910

EWING: Cilliba robustinguis EWING 1920

Uropoda cribraria EWING 1909

folsoni EWING 1909

fusca EWING 1909

illinoisensis EWING 1909

pallida EWING 1909

Uroseius badius EWING 1909

tundus EWING 1913

Dinychus ovatus EWING 1909

Trachyuropoda longa EWING 1917

michaeli EWING 1909

PACHARD: Uropoda lucifugus PACHARD 1888

RILLEY: Uropoda americana RILLEY 1877

NEARCTIC californian N Nc

EWING: Uropoda longiseta EWING 1920

NEARCTIC rocky mountain N Nr

BANKS: Cilliba hirsuta BANKS 1901

NEOTROPICAL NTNEOTROPICAL mexican NT Ntm1. Costa Rica (4 Arten)

## Uroactiniinae

## Diarthrophallini

Brachytremella cartwrighti HUNTER u. GLOVER 1968

crossi HUNTER u. GLOVER 1968

joanae HUNTER u. GLOVER 1968

Passalobia dubineræ HUNTER u. GLOVER 1968

2. Guatemala (3 Arten)

## Uropodinae

## Trichouropodini

Trichouropoda guatemalensis HIRSCHMANN 1972

Nenteria diademata (VITZTHUM 1920)

moseri HIRSCHMANN 1972

3. Honduras (1 Art)

## Uropodinae

## Dinychini

Uroobovella moseri HIRSCHMANN 1972

4. Mexico (6 Arten)

## Uropodinae

## Dinychini

Deratophorus maya (KRANTZ 1969)

## Trichouropodini

Trichouropoda azteca (VITZTHUM 1921)

longitricha HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1969

Oplitinae

Trachyropodini

Trachyropoda lindquisti HIRSCHMANN i.l.  
mexicana HIRSCHMANN i.l.

Uroactiniinae

Diarthrophallini

Diarthrophallus similis TRÄGARDH 1946

5. Panama (9 Arten)

Uropodinae

Uropodini

Uropoda(Phaulodinychus)multipora HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-  
NICOL 1969  
penicillata HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-  
NICOL 1969

Dinychini

Trichocylliba burchelli (ELZINGA u.RETTENMEYER 1966)  
elongata (ELZINGA u.RETTENMEYER 1970)  
foreli (ELZINGA u.RETTENMEYER 1970)  
hamata (ELZINGA u.RETTENMEYER 1970)

Trichouropodini

Trichouropoda grandjeani HIRSCHMANN 1972  
urospinoidea HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1961  
Trichouropodella panamaensis HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL  
1972

NEOTROPICAL antillean NT Nta

1. Cuba (11 Arten)

Uropodinae

Dinychini

Trigonuropoda cubaandrassyla HIRSCHMANN i.l.  
cubabaloghia HIRSCHMANN i.l.  
cubaborhidia HIRSCHMANN i.l.  
cubaendrodyia HIRSCHMANN i.l.  
cubahujuaea HIRSCHMANN i.l.  
cubakaszabia HIRSCHMANN i.l.  
cubaloksata HIRSCHMANN i.l.  
cubamahunkaia HIRSCHMANN i.l.  
cubanicolaea HIRSCHMANN i.l.  
cubapocinaia HIRSCHMANN i.l.  
cubaziscila HIRSCHMANN i.l.

2. Jamaica (1 Art)

Uropodinae

Trichouropodini

Venteria diademata (VITZTHUM 1920)

3. Martinique (3 Arten)

Uropodinae

Dinychini

Clausiadinychus cristatus SELLNICK 1930

Trichouropodini

Trichouropoda coecinna (TROUESSART 1902)

Uroactiniinae

Uroactiniini

Uroactinia(Uroactinia)anchor (TROUESSART 1902)

4. Puerto Rico (12 Arten)

Uropodinae

Uropodini

Uropoda exigua FOX 1949 1s

Dinychini

Dinychus ornatu (FOX 1957)

Uroobovella cassida FOX 1948

marmorea (FOX 1948)

Uroobovella ovata (FOX 1948)

Trichouropodini

Trichouropoda praecuta (FOX 1948)

sellnicki nom.nov. HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-  
NICOL 1969 -

atlantica SELLNICK 1963

simplicata (FOX 1948)

Macrodinychus multispinosus SELLNICK 1973

Oplitinae

Trachyropodini

Trachyropoda borinqueni FOX 1957

elegantula TRÄGARDH 1952 sensu SELLNICK 1963

Oplitis delicta FOX 1957

NEOTROPICAL brazilian NT NTb

1. Bolivien (20 Arten)

Uropodinae

Dinychini

Clausiadinychus quadricaudatus HIRSCHMANN 1973

Tetrasejaspis baloghismilis HIRSCHMANN 1973

kaszabi HIRSCHMANN 1973

mahunkai HIRSCHMANN 1973

sellnicki HIRSCHMANN 1973

serrata HIRSCHMANN 1973

zicsii HIRSCHMANN 1973

Trichocylliba baloghi HIRSCHMANN 1973

mahunkai HIRSCHMANN 1973

Deraiphorus dicomutosimilis HIRSCHMANN 1973

dicomutus HIRSCHMANN 1973

zicsii HIRSCHMANN 1973

Trichouropodini

Macrodinychus mahunkai HIRSCHMANN i.l.

Oplitinae

Trachyropodini

Trachyropoda arcuata HIRSCHMANN i.l.

dictyooides HIRSCHMANN i.l.

quadrifurcata HIRSCHMANN i.l.

vulgaris HIRSCHMANN i.l.

Oplitis maeandralis ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973

nontransversaria ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN  
1973

similibispinata ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN  
1973

2. Brasilien (147 Arten)

Uropodinae

Uropodini

Uropoda(Phaulodinychus)argasiformis (BERLESE 1916)

brasiliensis (SELLNICK 1962)

castrii HIRSCHMANN 1972

depilata (TROUESSART 1902)

difoveolata HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-  
NICOL 1969

difoveolatasimilis HIRSCHMANN 1972

disetosa HIRSCHMANN 1972

interrupta HIRSCHMANN 1972

laqueata HIRSCHMANN 1972

maeandralis HIRSCHMANN 1972

penicillatasimilis HIRSCHMANN 1972

quercifolia HIRSCHMANN 1972

regia (VITZTHUM 1921)

regiasimilis HIRSCHMANN 1972

schusteri HIRSCHMANN 1972

serta HIRSCHMANN 1972

tendiculata HIRSCHMANN 1972

- Uropoda (Metadinychus) andrassyi HIRSCHMANN 1972  
kaszabi HIRSCHMANN 1972  
mahunkai HIRSCHMANN 1972  
nodosa HIRSCHMANN 1972
- Kaszabjaloghia zicsii HIRSCHMANN 1973
- Baloghjkaszabia baloghi HIRSCHMANN 1973  
baloghismilis HIRSCHMANN 1973
- Discourella brasiliensis HIRSCHMANN 1972  
clivosa HIRSCHMANN 1972  
crucisimilis HIRSCHMANN 1972  
deratophoroides HIRSCHMANN 1972  
falcata HIRSCHMANN 1972  
formosa HIRSCHMANN 1972  
frondosa HIRSCHMANN 1972  
longicarinata HIRSCHMANN 1972  
pectoralis HIRSCHMANN 1972  
porosa HIRSCHMANN 1972  
rotunda HIRSCHMANN 1973  
rotundasimilis HIRSCHMANN 1973  
rotundiformis HIRSCHMANN 1973  
salignifolia HIRSCHMANN 1972  
spumans HIRSCHMANN 1972  
tuberosa HIRSCHMANN 1972
- Dinychini
- Clausiadinychus similieristatus HIRSCHMANN 1973
- Tetrsejaspis baloghi HIRSCHMANN 1973  
baloghismilis HIRSCHMANN 1973  
dinychoides SELLNICK 1941  
eustructura HIRSCHMANN 1973  
sellnicki HIRSCHMANN 1973
- Uroobovella brasiliensis HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969  
flammea HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1972  
guttaseta HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1972  
plumanni (SELLNICK 1962)  
portalis HIRSCHMANN 1973  
rotunda HIRSCHMANN 1973  
tridens HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1972  
uncinata HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1962  
unguiseta HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1972  
villosella (BERLESE 1913) sensu SELLNICK 1963  
vulgaris HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1972
- Trichocylliba camerata (SELLNICK 1926)  
collegianorum (SELLNICK 1926)  
elzingai HIRSCHMANN 1973  
kaszabi HIRSCHMANN 1973  
lujai (SELLNICK 1926)  
reichenspergii (SELLNICK 1926)  
squamatim (SELLNICK 1926)
- Deratophorus baloghi HIRSCHMANN 1973  
brasiliensis HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969  
kaszabi HIRSCHMANN 1973  
kaszabisimilis HIRSCHMANN 1973  
loksai HIRSCHMANN 1973  
mahunkai HIRSCHMANN 1973  
melisi HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969  
neobrasiliensis (HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969)  
pulchelloides HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NICOL 1972  
rackae HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969  
schusteri HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969  
sellnicki HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969  
stammeri HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969  
stammerisimilis HIRSCHMANN 1973  
willmanni HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969
- Cyllibula (Baloghicyllibula) baloghi ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
kaszabi ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
loksai ZIRNG.-Nic.u.HIRSCHM.i.l.  
magna ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
mahunkai ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
penicillata ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
rotunda ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
zicsii ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.
- Cyllibula infumata BERLESE 1916  
mirabilis HIRSCHMANN 1973
- Cyllibula (Cyllibula) serrata ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN i.l.
- Trichouropodini
- Trichouropoda arrhenodis (VITZTHUM 1921)  
frondosa HIRSCHMANN 1972  
lanata HIRSCHMANN 1972  
longiseta (BERLESE 1888)  
macropi (BERLESE 1916)  
rühmi HIRSCHMANN 1972  
solaris HIRSCHMANN 1972  
zikani (SELLNICK 1926)
- Trichouropodella brasiliensis HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1972  
elimata (BERLESE 1888)  
magna HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1972  
minimaseta HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1972  
panamaensis HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1972
- Nentoria longitricha HIRSCHMANN 1972  
rühmi HIRSCHMANN 1972  
spumans HIRSCHMANN 1972
- Brasiluropoda andrassyi ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
baloghi ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
eustructura ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
kaszabi ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
mahunkai ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM.i.l.  
ovalis HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1969  
schubarti HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1969  
structura HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1969  
willmanni HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1969
- Baloghibrasiluropoda foveolata HIRSCHMANN 1973  
foveolatisimilis HIRSCHMANN 1973  
foveatoides HIRSCHMANN 1973
- Oplitinae
- Polyaspidini
- Polyaspis (Polyaspis) lamellipes BANKS 1914
- Trachyuropodini
- Trachyuropoda alapaducta HIRSCHMANN i.l.  
difoveolata HIRSCHMANN i.l.  
elegantula TRÄGARDH 1952 sensu SELLNICK 1963  
foliitricha HIRSCHMANN i.l.  
ramitricha HIRSCHMANN i.l.  
reticulata HIRSCHMANN i.l.  
schusteri HIRSCHMANN i.l.  
similiarculata HIRSCHMANN i.l.  
transversaria HIRSCHMANN i.l.  
whitcombi HIRSCHMANN i.l.  
woelkei HIRSCHMANN i.l.
- Oplitis acinaca (SELLNICK 1926)  
adhaerens (SELLNICK 1926)  
bispirata (SELLNICK 1954)  
brasiliensis (SELLNICK 1926)  
castrisimilis ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973  
interrupta (BERLESE 1916)  
kaszabisimilis ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973  
mahunkai ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973  
mahunkaisimilis ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHM. 1973  
termitophila ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHM. 1973  
testigosensis SELLNICK 1963  
uncinata ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHM. 1973

Uroactiniinae

Diarthrophallini

- Brachytremella womersleyi HYATT 1964
- Passalana peritrematica (LOMBARDINI 1951)
- Passalobia major LOMBARDINI 1938
- quadricaudata LOMBARDINI 1926

Uroactiniini

- Uroactinia(Uroactinia)brasiliensis (BERLESE 1903)

3. Britisch Guayana (3 Arten)

Uropodinae

Dinychini

- Trichocylliba burchelli (ELZINGA u.RETTENMEYER 1966)
- cupiens (ELZINGA u.RETTENMEYER 1970)
- setosa (ELZINGA u.RETTENMEYER 1970)

4. Ecuador (3 Arten)

Uropodinae

Uropodini

- Uropoda(Phaulodinychus)quadridentata HIRSCHMANN 1973
- Kaszabjaloghia kaszabi HIRSCHMANN 1973
- mahunikai HIRSCHMANN 1973

5. Französisch Guayana (2 Arten)

Uropodinae

Dinychini

- Uroobovella scelerum (VITZTHUM 1926)

Trichouropodini

- Trichouropoda febris (VITZTHUM 1926)

6. Paraguay (27 Arten)

Uropodinae

Uropodini

- Uropoda(Phaulodinychus)similibrasilensis HIRSCHMANN 1972
- (Uropoda)rotunda HIRSCHMANN 1972
- (Metadinychus)andrassyi HIRSCHMANN 1972
- kaszabi HIRSCHMANN 1972
- loksai HIRSCHMANN 1972
- mahunikai HIRSCHMANN 1972
- serrata HIRSCHMANN 1972

- Discourella crucisimilis HIRSCHMANN 1972

Dinychini

- Uroobovella lyriformis HIRSCHMANN 1973
- vitzthumisimilis HIRSCHMANN 1973

- Trichocylliba baloghi HIRSCHMANN 1973

- Deratophorus loksai HIRSCHMANN 1973
- loksaisimilis HIRSCHMANN 1973

- Cyllibula(Balognicyllibula)paraguayensis ZIRNG.-NIC.u. HIRSCHM. i.l.

Trichouropodini

- Trichouropoda amoena HIRSCHMANN 1972
- longiseta (BERLESE 1888)

- Trichouropodella paraguayensis HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC. 1972

- Nenteria baloghi HIRSCHMANN 1973

- loksai HIRSCHMANN 1972

- Brasiluropoda kaszabi ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHM. i.l.

- loksai ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHM. i.l.

Oplittinae

Trachyuropodini

- Trachyropoda gracilis HIRSCHMANN i.l.
- mesofovea HIRSCHMANN i.l.
- transversaria HIRSCHMANN i.l.

- Oplitis baloghi ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHM. 1973

- maeandralis ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHM. 1973

- zicsii ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHM. 1973

7. Trinidad (3 Arten)

Uropodinae

Dinychini

- Uropoda alta SELLNICK 1973 = Cyllibula alta (SELLNICK 1973)

Trichouropodini

- Macrodingyechus parallelepipedus(BERLESE 1916) sensu SELLNICK 1973

Oplittinae

Trachyuropodini

- Oplitis meliponarium (TURK 1948)

8. Venezuela (14 Arten)

Uropodinae

Dinychini

- Uroobovella americana (BANKS 1904) sensu SELLNICK 1963
- cylindrica(BERLESE 1913)sensu SELLNICK 1963
- hummelincki (SELNICK 1963)

- Fuscuropoda tricusps SELNICK 1973 = Uroobovella tricusps(SELNICK 1973)

- Uroobovella villosella(BERLESE 1913)sensu SELLNICK 1963

- Deratophorus truncatus(BERLESE 1888)sensu SELLNICK 1963

Trichouropodini

- Nenteria granulata (SELNICK 1963)

- margaritaensis (SELNICK 1963)

- venezolana (SELNICK 1963)

Oplittinae

Trachyuropodini

- Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952 sensu SELLNICK 1963

- Oplitis pennsylvanica(BERLESE 1903)sensu SELLNICK 1963

- testigosensis SELNICK 1963

Uroactiniinae

Diarthrophallini

- Brachytremella womersleyi HYATT 1964

Uroactiniini

- Uroactinia(Uroactinia)hippocropea(BERLESE 1917)

NEOTROPICAL chilian NT Ntc

1. Argentinien (8 Arten)

Uropodinae

Uropodini

- Uropoda(Phaulodinychus)quercifolia HIRSCHMANN 1972

- (Metadinychus)andrassyi HIRSCHMANN 1972

- kaszabi HIRSCHMANN 1972

Dinychini

- Castriidinychus topali HIRSCHMANN 1973

Trichouropodini

- Trichouropoda loksai HIRSCHMANN 1972

- Nenteria manca (BERLESE 1916)

- obesa (BERLESE 1916)

- Macrodingyechus parallelepipedus (BERLESE 1916)

2. Chile (59 Arten)

Uropodinae

Uropodini

- Uropoda(Phaulodinychus)anguinea HIRSCHMANN 1972

- castrii HIRSCHMANN 1972

- nahuelbutaensis HIRSCHMANN 1972

- rühmi HIRSCHMANN 1972

- (Uropoda)zicsii HIRSCHMANN 1972

- Discourella anemoniae HIRSCHMANN 1972

- caputmedusae(BERLESE et LEONARDI 1902)

- caputmedusaeimilis HIRSCHMANN 1972

- ditricha HIRSCHMANN 1972

- fissilis HIRSCHMANN 1972

- Discourella porula HIRSCHMANN 1972
- reticulata HIRSCHMANN 1972
- rühmi HIRSCHMANN 1972
- solaris HIRSCHMANN 1972
- Urosefus(Apionosefus)baloghi HIRSCHMANN 1973
- castrii HIRSCHMANN 1973

Dinychini

- Urodiaspis castrii HIRSCHMANN 1972
- Castriidinychus anguifus HIRSCHMANN 1973
- castrii (HIRSCHMANN 1972)
- castrisimilis HIRSCHMANN 1973
- dentatoides HIRSCHMANN 1973
- dentatus (HIRSCHMANN 1972)
- dictyooides HIRSCHMANN 1973
- ditrichus (HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1972)
- eupunctatosimilis HIRSCHMANN 1973
- eupunctatus HIRSCHMANN 1973
- flavooides HIRSCHMANN 1973
- flavus HIRSCHMANN 1973
- maeandralis HIRSCHMANN 1973
- marginalis (HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1972)
- paucistructurus HIRSCHMANN 1973
- similidentatus HIRSCHMANN 1973

- Uroobovella andrassyi HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC. 1972
- araucariae HIRSCHMANN 1972
- bruckii (BERLESE 1916)
- denticulata HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1972
- fibulata HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1972
- fimicolasimilis HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1972
- toksai HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1972
- nahuelbutaensis HIRSCHMANN 1973
- rühmi HIRSCHMANN 1972
- zicsii HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1972

- Trichocylliba castrii HIRSCHMANN 1973
- Deraiothorus kaszabi HIRSCHMANN 1973
- Cyllibula (Baloghicyllibula) paraguayensis ZIRNG.-NIC.u. HIRSCHMANN i.l.

Trichouropodini

- Trichouropoda castrii HIRSCHMANN 1972
- toksai HIRSCHMANN 1972
- longitarsalis HIRSCHMANN 1972

- Nenteria castrii HIRSCHMANN 1972
- toksai HIRSCHMANN 1972
- mahunkai HIRSCHMANN 1972

Oplitinae

Trachyuropodini

- Trachyuropoda baloghi HIRSCHMANN i.l.
- hexaspinosa HIRSCHMANN i.l.
- mahunkai HIRSCHMANN i.l.
- zicsii HIRSCHMANN i.l.

- Oplitis baloghismilis ZIRNG.-NIC.u.HIRSCHMANN 1973
- castrii ZIRNG.-NIC. u.HIRSCHMANN 1973

Uroactiniinae

Uroactiniini

- Uroactinia(Uroactinia)bicarinata(TRÄGARDH 1931)
- trägardhi SELLNICK 1964

3. Peru (14 Arten)

Uropodinae

Uropodini

- Discourella gracilis HIRSCHMANN 1973
- tuberculata HIRSCHMANN 1973
- Kaszabjbaloghia mahunkaisimilis HIRSCHMANN 1973
- kaszabisimilis HIRSCHMANN 1973
- Baloghjkaszabia baloghoides HIRSCHMANN 1973

Dinychini

- Clausiadinychus quadricaudatus HIRSCHMANN 1973
- Cyllibula mirabilis HIRSCHMANN 1973
- Trigouropoda neotrifoveolata HIRSCHMANN i.l.
- trichobaloghia HIRSCHMANN i.l.

Oplitinae

Trachyuropodini

- Trachyuropoda dicarinata HIRSCHMANN i.l.
- origmophora HIRSCHMANN i.l.
- Oplitis kaszabi ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973
- maeandralis ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973
- termitophila ZIRNGIEBL-NICOL u.HIRSCHMANN 1973

Incertae sedis: (39 Arten)

NEOTROPICAL mexican NT NTm

- BANKS: Uropoda bisetosa BANKS 1913
- clavisetosa BANKS 1913
- GERVAIS: Pseudouropoda moneta (GERVAIS 1844)
- STOLL: Uropoda discus STOLL 1893
- echinata STOLL 1893
- inaequipunctata STOLL 1893
- piriformis STOLL 1893
- WHARTON: Uropoda pearsi WHARTON 1938

NEOTROPICAL antillean NT NTa

- EWING: Uropoda bermudaensis EWING 1920
- FOX: Uropoda exigua FOX 1949

NEOTROPICAL brazilian NT NTb

- BANKS: Uropoda frontalis BANKS 1914
- Trachyuropoda tricuspis BANKS 1914
- BERLESE: Uropoda cribraria BERLESE 1888
- digitulifera BERLESE 1916
- Uroobovella modesta (BERLESE 1888)
- Trichouropoda hypopoides (BERLESE 1888)
- vulpina (BERLESE 1888)
- Oplitis pusilla BERLESE 1888
- Trachyuropoda festiva (BERLESE 1888)
- Uroactinia hippocrepea (BERLESE 1918) sensu SELLNICK 1963

- CANESTRINI: Uropoda clavipilis CANESTRINI 1884
- HIRST: Trachytes austeni HIRST 1923
- LOMBARDINI: Urodinychus perforatus LOMBARDINI 1928
- vannus LOMBARDINI 1928
- Trachyuropoda(?)discophora LOMBARDINI 1928
- LUCAS u.NICOLET: Uropoda denticulata LUCAS u.NICOLET 1849
- SELLNICK: Dinychus fustipilis SELLNICK 1945
- STOLL: Urodiscella centro-americana(STOLL 1893) = Oplitis
- TROUESSART: Discopoma robusta TROUESSART 1902
- Uroactinia anchor(TROUESSART 1902) sensu SELLNICK 1973
- VITZTHUM: Fuscuropoda hippocrepeoides VITZTHUM 1939 sensu SELLNICK 1973 = Uroactinia

NEOTROPICAL chillan NT NTc

- BANKS: Uroactinia provocans (BANKS 1908)
- BERLESE: Uropoda coronata (BERLESE 1916)
- Trichouropoda terrosa (BERLESE 1916)
- Polyaspis platensis BERLESE 1916
- Trachyuropoda?bituberosa BERLESE 1920
- Trachyuropoda?radiosa BERLESE 1920?
- EWING: Uropoda robusta EWING 1920

NEOTROPICAL : NT

- BERLESE et LEONARDI: Uropoda expansa BERLESE et LEONARDI 1901
- NTb Discopoma termitophila BERL. et LEON. 1901

ETHIOPIAN E

ETHIOPIAN west E Ew

1. Elfenbeinküste (1 Art)

- Uropodinae
- Trichouropodini
- Trichouropoda atlantica (VITZTHUM 1919)

2. Ghana (5 Arten)

- Uropodinae
- Dinyehini
- Ceratophorus endrodyi HIRSCHMANN 1973
- Oplittinae
- Trachyuropodini
- Trachyuropoda endrodyi HIRSCHMANN i.l.
- Oplittis endrodyi ZIRNGIEBL-NICOL u. HIRSCHMANN 1973
- ghanaeovalis ZIRNG.-NIC. u. HIRSCHM. 1973
- reticulata ZIRNG.-NIC. u. HIRSCHM. 1973

3. Kamerun (2 Arten)

- Uropodinae
- Uropodini
- Uropoda (Phaulodinychus) africana (VITZTHUM 1924)
- orbis (VITZTHUM 1924)

4. Spanisch Guinea (1 Art)

- Uropodinae
- Trichouropodini
- Trichouropoda adfixa (VITZTHUM 1921)

5. Togo (2 Arten)

- Uropodinae
- Dinyehini
- Uroobovella africana (OLDEMANS 1905)
- Trichouropodini
- Nenteria tropica PLDEMANS 1905

ETHIOPIAN east E Ee

1. Ostafrika (4 Arten)

- Uropodinae
- Uropodini
- Uropoda (Phaulodinychus) spfnosissima (BERLESE 1916)
- splendidiformis (BERLESE 1916)
- Dinyehini
- Uroobovella nitidissima (BERLESE 1916)
- Oplittinae
- Trachyuropodini
- Oplittis retrobarbatula (BERLESE 1916)

2. Sindi-Inse (1 Art)

- Uropodinae
- Uropodini
- Discourella gerlachi HIRSCHMANN 1972

3. Somalien (1 Art)

- Uropodinae
- Dinyehini
- Uroobovella coronata (BERLESE 1916)

4. Sudan (2 Arten)

- Uropodinae
- Dinyehini
- Uroobovella sudanensis HIRSCHM. u. ZIRNGI-NIC. 1972
- Trichouropodini
- Nenteria sudanensis HIRSCHMANN 1972

5. Tanzania (3 Arten)

- Uropodinae
- Uropodini
- Uropoda (Phaulodinychus) amani HIRSCHMANN 1973
- plana TRÄGARDH 1908
- Trichouropodini
- Trichouropoda testudo (TRÄGARDH 1908)

6. Tschad (2 Arten)

- Oplittinae
- Trachyuropodini
- Trachyuropoda athlasae HIRSCHMANN i.l.
- Oplittis athlasae ZIRNG.-NIC. u. HIRSCHM. 1973

ETHIOPIAN south E Es

1. Südafrika (9 Arten)

- Uropodinae
- Uropodini
- Metagnella africana RYKE 1958
- Dinyehini
- Uroobovella browni RYKE 1958
- ortleppi (RYKE 1958)
- Trichouropodini
- Trichouropoda munroi RYKE 1958
- transportabilis (VITZTHUM 1921)
- Nenteria pictor (BERLESE 1916)
- Oplittinae
- Polyaspidini
- Polyaspis potchefstroomi RYKE 1956 =
- Polyaspis (Polyaspis) repandus BERLESE 1904
- Trachyuropodini
- Oplittis potchefstroomensis (RYKE 1958)
- Uroactiniinae
- Uroactiniini
- Uroactinia (Chiropturopoda) coprophila SELLNICK 1958

ETHIOPIAN malagasian E Em

1. Madagaskar (5 Arten)

- Uropodinae
- Uropodini
- Metagnella kleinei (VITZTHUM 1921)
- Trichouropodini
- Trichouropoda admixta (VITZTHUM 1921)
- madagaskarensis (VITZTHUM 1921)
- promiscua (VITZTHUM 1921)
- Uroactiniinae
- Uroactiniini
- Uroactinia mira (VITZTHUM 1921)

Incertae sedis: (6 Arten)

ETHIOPIAN east E Ee

- BERLESE: Uropoda regalis BERLESE 1923
- sculpta BERLESE?
- LOMBARDINI: Uropoda sternalis var. major LOMBARDINI 1941

ETHIOPIAN south E Es

- BERLESE: Trichouropoda hieroglyphica (BERLESE 1916)
- KOCH: Uroobovella marginata (C.L. KOCH 1839) sensu RYKE 1958
- TRÄGARDH: Trachyuropoda termitophila TRÄGARDH 1906

PALAEARCTIC P

PALAEARCTIC european P Pe

1. Belgien (8 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Trachytes aegrota* (C.L.KOCH 1841)  
pi BERLESE 1910

Dinychini

*Uroobovella advena* (TRÄGARDH 1922)  
*dryocoetis* (VITZTHUM 1923)

Trichouropodini

*Trichouropoda bipilis* (VITZTHUM 1921)  
*dalamaensis* HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1961  
*fallax* (VITZTHUM 1926)  
*obscura* (C.L.KOCH 1839)

2. Deutschland (94 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Uropoda* (*Phaulodinychus*) *copridis* (OUDEMANS 1916)  
*hamulifera* (MICHAEL 1894)  
*minor* (HALBERT 1915)  
*orchestidarum* BARROIS 1887  
*repleta* (BERLESE 1903)  
*spinosa* (KNEISSL 1916)  
*undulata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

(*Uropoda*) *minima* KRAMER 1882  
*misella* (BERLESE 1916)  
*orbicularis* (MÜLLER 1776)  
*orbicularis* var. *subterranea* (SCHWEIZER 1961)  
*pulcherrima* (BERLESE 1903)  
*splendida* KRAMER 1882  
*willmanni* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC. 1969

(*Cylliba*) *cassidea* (HERMANN 1804)  
*erlangensis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
*woelkei* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Discourella cordieri* (BERLESE 1916)  
*dubiosa* (SCHWEIZER 1961)

*Uroseius* (*Uroseius*) *degeneratus* OUDEMANS 1913  
*hunzikeri* SCHWEIZER 1922

(*Apionoseius*) *cylindricus* (BERLESE 1916)  
*infirmus* (BERLESE 1887)

*Trachytes aegrota* (C.L.KOCH 1841)  
*oudemansi* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
*pauperior* (BERLESE 1914)  
pi BERLESE 1910

*Metagynella paradoxa* BERLESE 1919

Dinychini

*Dinychus carinatus* BERLESE 1903  
*inermis* (C.L.KOCH 1841)  
*perforatus* KRAMER 1886  
*undulatus* SELLNICK 1945  
*woelkei* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Urodiaspis tecta* (KRAMER 1876)

*Uroobovella advena* (TRÄGARDH 1922)  
*appenticulata* (BERLESE 1910)  
*carinata* (BERLESE 1888)  
*crenelata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
*dampfi* (OUDEMANS 1913)  
*difoveolata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
*erlangensis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
*europaea* HIRSCHM.u.ZIRNGIEBL-NICOL 1962  
*fimicola* (BERLESE 1903)  
*flagelliger* (BERLESE 1910)

*Uroobovella fracta* (BERLESE 1916)

*insignis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
*ipidis* (VITZTHUM 1923)  
*ipidistilis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC. 1962  
*kneissli* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
*kraussei* (KNEISSL 1918) ZIRNG.-NIC.1972  
*marginata* (C.L.KOCH 1839)  
*nova* (OUDEMANS 1902)  
*obovata* CANESTRINI u.BERLESE 1884  
*ovalis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
*pulchella* (BERLESE 1904)  
*pyriformis* (BERLESE 1920)  
*rackei* (OUDEMANS 1912)  
*similibovata* HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1962  
*varians* HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1962  
*vinicolora* (VITZTHUM 1926)

*Trichocylliba comata* LEONARDI 1895

Trichouropodini

*Trichouropoda* *alfkeni* (OUDEMANS 1905)  
*bipilis* (VITZTHUM 1920)  
*calcarata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
*dalamaensis* (SELLNICK 1952) HIRSCHM.u.  
ZIRNG.-NIC. 1961  
*dialveolata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
*elegans* (KRAMER 1882)  
*granulata* (GREIM 1952) ZIRNG.-NIC.1972  
*longiovalis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
*norimbergensis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
*obscura* (C.L.KOCH 1839)  
*orbicularis* (C.L.KOCH 1839)  
*ovalis* (C.L.KOCH 1839)  
*patavina* CANESTRINI 1885  
*penicillata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
*polytricha* VITZTHUM 1923  
*serrata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
*spatulifera* (MONIEZ 1892)  
*structura* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
*tuberosa* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961

*Nentoria breviumguiculata* (WILLMANN 1949)  
*postneri* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
*stammeri* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
*stylifera* (BERLESE 1904)

Oplitinae

Trachyuropodini

*Trachyuropoda* *cristiceps* (CANESTRINI 1884)  
*excavata* (WASMANN 1899)  
*fornicaria* (LUBBOCK 1881)  
*wasmanniana* BERLESE 1903

*Oplitis alophora* (BERLESE 1903)  
*conspicua* (BERLESE 1903)  
*minutissima* (BERLESE 1903)  
*philoctena* TROUJESSART 1902  
*ricasoliana* (BERLESE 1889)  
*stammeri* (GREIM 1952) HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC. 1961

3. England (35 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Uropoda* (*Phaulodinychus*) *hamulifera* MICHAEL 1894  
*littoralis* (TROUJESSART 1902)  
*orchestidarum* BARROIS 1887  
*repleta* (BERLESE 1903)

(*Uropoda*) *minima* KRAMER 1882  
*orbicularis* (MÜLLER 1776)  
*splendida* KRAMER 1882

- Uropoda(Cilliba) cassidea (HERMANN 1804)  
Uroseius acuminatus C.L.KOCH 1847
- Dinychini  
Dinychus inermis (C.L.KOCH 1841)  
    perforatus KRAMER 1886  
Urobovella auris (TURK u.TURK 1952)  
    marginata (C.L.KOCH 1839)  
    obovata CANESTRINI u.BERLESE 1884  
Urodiaspis tecta (KRAMER 1876)  
Trichocylliba comata LEONARDI 1895
- Trichouropodini  
Trichouropoda campomolendina (BERLESE 1887)  
    elegans (KRAMER 1882)  
    jacksonia (HUGHES 1948)  
    orbicularis (C.L.KOCH 1839)  
    ovalis (C.L.KOCH 1839)  
Nentoria pilosella (BERLESE 1903)
- Oplittinae  
Polyaspidini  
Protodinychus punctatus EVANS 1957
- Trachyuropodini  
Trachyuropoda bostocki (MICHAEL 1894)  
    coccinea (MICHAEL 1891)  
    excavata (WASMANN 1899)  
    formicaria (LUBBOCK 1881)  
    troguloides (CANESTRINI u.FANZAGO 1877)  
    wasmanniana BERLESE 1903
- Oplittis donisthorpi (HULL 1925)  
    minutissima (BERLESE 1903)  
    ovatula (BERLESE 1904)  
    philoctena (TROUESSART 1902)  
    riccasoliana (BERLESE 1889)  
    signata (HULL 1918)
4. Frankreich (19 Arten)
- Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda(Phaulodinychus)orchestidarum BARROIS 1887  
    (Uropoda)minima KRAMER 1882  
    nisella (BERLESE 1916)  
    pulcherrima (BERLESE 1903)  
    (Cilliba)cassidea (HERMANN 1804)  
Discourella cosmogyna BERLESE 1910  
Uroseius(Apionoseius)cylindricus (BERLESE 1916)  
    (Uroseius)trågardi HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969
- Dinychini  
Dinychus carinatus BERLESE 1903  
Urodiaspis tecta (KRAMER 1876)  
Cyllibula neptuni (SCHUSTER 1958)  
Urobovella foveolata HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1972  
Trichocylliba comata LEONARDI 1895
- Oplittinae  
Polyaspidini  
Polyaspis(Polyaspis)patavinus (BERLESE 1881)
- Trachyuropodini  
Trachyuropoda coccinea (MICHAEL 1891)  
    cristiceps (CANESTRINI 1884)  
    formicaria (LUBBOCK 1881)  
    troguloides (CANESTRINI u.FANZAGO 1877)
- Oplittis philoctena (TROUESSART 1902)
5. Grönland (2 Arten)
- Uropodinae  
Uropodini  
Trachytes aegrota (C.L.KOCH 1841)
- Dinychini  
Dinychus perforatus KRAMER 1886

6. Holland (15 Arten)
- Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda(Phaulodinychus)copridis(OUDEMANS 1916)  
    (Uropoda)minima KRAMER 1882  
    orbicularis (MÜLLER 1776)  
Uroseius(Uroseius)acuminatus (C.L.KOCH 1847)  
    hunzikeri SCHWEIZER 1922  
    trågardi HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969
- Trichouropodini  
Nentoria oudemansi HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    ritzemai (OUDEMANS 1903)
- Oplittinae  
Trachyuropodini  
Trachyuropoda bostocki (MICHAEL 1894)  
    coccinea (MICHAEL 1891)  
    excavata (WASMANN 1899)  
    formicaria (LUBBOCK 1881)
- Oplittis minutissima (BERLESE 1903)  
    ricasoliana (BERLESE 1903)  
    schmitzi (KNEISSL 1908)
7. Irland (17 Arten)
- Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda(Phaulodinychus)minor(HALBERT 1915)  
    littoralis(TROUESSART 1902)  
    repleta (BERLESE 1903)  
    (Uropoda)minima KRAMER 1882  
    pulcherrima (BERLESE 1903)  
    (Cilliba)cassidea (HERMANN 1804)  
Discourella cordieri (BERLESE 1915)  
Uroseius(Apionoseius)cylindricus (BERLESE 1915)  
Trachytes aegrota (C.L.KOCH 1841)  
    pauperior (BERLESE 1914)
- Dinychini  
Urodiaspis tecta (KRAMER 1876)
- Trichouropodini  
Trichouropoda campomolendina (BERLESE 1887)  
    obscura (C.L.KOCH 1839)
- Oplittinae  
Trachyuropodini  
Trachyuropoda coccinea (MICHAEL 1891)  
    formicaria (LUBBOCK 1881)  
    wasmanniana BERLESE 1903
- Oplittis philoctena (TROUESSART 1902)
8. Island (4 Arten)
- Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda(Cilliba)circularis (TRÅGARDH 1931)
- Dinychini  
Urodiaspis rectangulovata BERLESE 1915  
Urobovella borealis (SELLNICK 1940)
- Trichouropodini  
Trichouropoda orbicularis (C.L.KOCH 1839)
9. Luxemburg (9 Arten)
- Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda(Phaulodinychus)hamulifera (MICHAEL 1894)
- Oplittinae  
Trachyuropodini  
Trachyuropoda bostocki (MICHAEL 1894)  
    excavata (WASMANN 1899)

Trachyuropoda formicaria (LUBBOCK 1891)  
trogluoides (CANESTRINI u.FANZAGO 1877)  
wasmanniana BERLESE 1903

Oplitis alophora (BERLESE 1903)  
minutissima (BERLESE 1903)  
ricasoliana (BERLESE 1889)

10. Österreich (60 Arten)

Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda (Phaulodinychus) hamulifera (MICHAEL 1894)  
(Uropoda) minima KRAMER 1882  
pulcherrima (BERLESE 1903)  
splendida KRAMER 1882  
(Cilliba) cassidea (HERMANN 1804)

Discourella modesta (LEONARDI 1899)

Uroseius (Uroseius) degeneratus OUDEMANS 1913  
(Aptonoseius) cylindricus (BERLESE 1916)  
infimus (BERLESE 1887)

Trachytes aegrota (C.L.KOCH 1841)  
arcuatus HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
montana WILLMANN 1953  
mystacinus BERLESE 1910  
pauperior (BERLESE 1914)  
tubifer BERLESE 1914

Dinychini  
Dinychus inermis (C.L.KOCH 1841)  
perforatus KRAMER 1886  
undulatus SELLNICK 1945

Urodiaspis pannonica WILLMANN 1951  
tacta (KRAMER 1876)

Uroobovella advena (TRÄGARDH 1922)  
dryocetis (VITZTHUM 1923)  
finicola (BERLESE 1903)  
fracta (BERLESE 1915)  
ipidis (VITZTHUM 1923)  
marginata (C.L.KOCH 1839)  
minima (C.L.KOCH 1841)  
obovata CANESTRINI u.BERLESE 1884  
pulchella (BERLESE 1904)  
pyriformis (BERLESE 1920)  
similis (WILLMANN 1953)  
vinicolora (VITZTHUM 1920)

Trichouropodini  
Trichouropoda barbatula (WILLMANN 1950)  
bipilis (VITZTHUM 1920)  
canpomolendina (BERLESE 1887)  
karawaiawi (BERLESE 1904)  
orbicularis (C.L.KOCH 1839)  
ovalis (C.L.KOCH 1839)  
patavina (G.CANESTRINI 1895)  
polytricha (VITZTHUM 1923)  
sociata (VITZTHUM 1923)  
spatulifera (MONIEZ 1892)

Nenteria breviunguiculata (WILLMANN 1949)  
pallida (VITZTHUM 1924)  
stylifera (BERLESE 1904)

Oplitinae  
Polyaspidini  
Polyaspis patavinus BERLESE 1881

Trachyuropodini  
Trachyuropoda bostocki (MICHAEL 1894)  
coccinea (MICHAEL 1891)  
cristiceps (CANESTRINI 1884)  
excavata (WASMANN 1899)

Trachyuropoda formicaria (LUBBOCK 1881)  
multituberosa (WILLMANN 1951)  
riccardiana (LEONARDI 1895)  
trogluoides (CANESTRINI u.FANZAGO 1877)  
wasmanniana BERLESE 1903

Oplitis conspiciua (BERLESE 1903)  
leonardiana (BERLESE 1903)  
minutissima (BERLESE 1903)  
paradoxa (CANESTRINI u.BERLESE 1884)  
ricasoliana (BERLESE 1903)

11. Norwegen (5 Arten)

Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda (Phaulodinychus) reptata (BERLESE 1903)  
simplex (BERLESE 1903)  
(Uropoda) ventricosa BERLESE 1904

Trichouropodini  
Trichouropoda ovalis (C.L.KOCH 1839)

Oplitinae  
Trachyuropodini  
Trachyuropoda coccinea (MICHAEL 1891)

12. Polen (2 Arten)

Uropodinae  
Dinychini  
Dinychus perforatus KRAMER 1886

Trichouropodini  
Nenteria breviunguiculata (WILLMANN 1949)

13. Rumänien (71 Arten)

Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda (Phaulodinychus) copridis (OUDEMANS 1915)  
hamulifera (MICHAEL 1894)  
(Uropoda) minima KRAMER 1882  
orbicularis (MÜLLER 1776)  
orbicularis var. subterranea (SCHWEIZER 1961)  
pulcherrima (BERLESE 1903)  
splendida KRAMER 1882

Discourella baloghi HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
cordieri (BERLESE 1916)  
dubiosa (SCHWEIZER 1916)  
modesta (LEONARDI 1899)  
stammeri HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

Uroseius (Aptonoseius) cylindricus (BERLESE 1916)  
infimus (BERLESE 1887)

Trachytes aegrota (C.L.KOCH 1841)  
arcuatus HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
baloghi HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
hirschmanni HUJU 1973  
irenae PECINA 1970  
lambda BERLESE 1903  
micropunctata HUJU 1973  
oudemansi HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
pauperior (BERLESE 1914)  
splendida HUJU 1973

Dinychini  
Dinychus carinatus BERLESE 1903  
feideri HUJU 1973  
inermis (C.L.KOCH 1841)  
perforatus KRAMER 1886  
sellnicki HUJU 1973  
undulatus SELLNICK 1945  
woelkei HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

- Urodiaspis pannonica* WILLMANN 1951  
    *stammeri* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1969  
    *tecta* (KRAMER 1876)
- Urobovella advena* (TRÄGARDH 1922)  
    *difoveolata* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1962  
    *finicola* (BERLESE 1903)  
    *kneissli* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1962  
    *marginata* (C.L. KOCH 1839)  
    *minima* (C.L. KOCH 1841)  
    *obovata* CANESTRINI u. BERLESE 1984  
    *pulchella* (BERLESE 1904)  
    *pyriformis* (BERLESE 1920)  
    *rackei* (OUDEMANS 1912)  
    *similiobovata* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1962  
    *varians* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1962  
    *vinicolora* (VITZTHUM 1926)
- Trichouropodini  
    *Trichouropoda dialveolata* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1961  
        *hirschmanni* FEIDER u. HUJU 1972  
        *karawiewi* (BERLESE 1904)  
        *macrochaeta* FEIDER u. HUJU 1972  
        *moldavica* HUJU 1972  
        *obscurasimilis* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1961  
        *orbicularis* (C.L. KOCH 1839)  
        *ovalis* (C.L. KOCH 1839)  
        *romantica* FEIDER u. HUJU 1972  
        *sociata* (VITZTHUM 1923)  
        *spatulifera* (MONIEZ 1892)
- Nenteria banatica* FEIDER u. HUJU 1971  
    *breviunguiculata* (WILLMANN 1949)  
    *dobrogensis* FEIDER u. HUJU 1971  
    *stammeri* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1962  
    *stylifera* (BERLESE 1904)
- Oplittinae  
    Trachyuropodini  
        *Trachyuropoda coccinea* (MICHAEL 1891)  
            *dacica* HUJU 1973  
            *formicaria* (LUBBOCK 1881)  
            *riccardiana* (LEONARDI 1995)
- Oplitis conspicua* (BERLESE 1903)  
    *minutissima* (BERLESE 1903)  
    *paradoxa* CANESTRINI u. BERLESE 1984  
    *wasmanni* (KNEISSL 1907)
14. Schweden (14 Arten)
- Uropodinae  
    Uropodini  
        *Uropoda (Phaulodinychus) repieta* (BERLESE 1903)  
        *Trachytes aegrota* (C.L. KOCH 1841)  
            *minima* TRÄGARDH 1910  
            *pauperior* (BERLESE 1914)
- Dinychini  
    *Dinychus arcuatus* (TRÄGARDH 1943)  
    *crassus* (TRÄGARDH 1910)  
    *perforatus* KRAMER 1886  
    *septentrionalis* (TRÄGARDH 1943)  
    *sublaevis* (TRÄGARDH 1943)
- Urodiaspis tecta* (KRAMER 1876)  
*Urobovella flagelliger* (BERLESE 1910)  
    *marginata* (C.L. KOCH 1839)
- Trichouropodini  
    *Trichouropoda dalarnaensis* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1961  
    *ovalis* (C.L. KOCH 1839)

15. Schweiz (25 Arten)

- Uropodinae  
    Uropodini  
        *Uropoda (Uropoda) orbicularis* var. *subterranea* (SCHWEIZER 1961)  
            *pulcherrima* (BERLESE 1903)  
            (*Cilliba*) *cassidea* (HERMANN 1804)  
        *Discourella dubiosa* (SCHWEIZER 1916)  
        *Uroseius (Uroseius) acuminatus* (C.L. KOCH 1847)  
            *hunzikeri* SCHWEIZER 1922  
            *trägardhi* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1969  
            (*Apionoseius*) *gaieri* (SCHWEIZER 1916)  
        *Trachytes aegrota* (C.L. KOCH 1841)  
            *mystacinus* BERLESE 1910  
            *pauperior* (BERLESE 1914)  
            *pi* BERLESE 1910
- Dinychini  
    *Dinychus inermis* (C.L. KOCH 1841)  
    *perforatus* KRAMER 1886
- Urobovella advena* (TRÄGARDH 1912)  
    *alpina* (SCHWEIZER 1922)
- Urodiaspis tecta* (KRAMER 1876)
- Trichouropodini  
    *Trichouropoda karawiewi* (BERLESE 1904)  
    *orbicularis* (C.L. KOCH 1839)  
    *ovalis* (C.L. KOCH 1839)  
    *spatulifera* (MONIEZ 1892)

Oplittinae

- Trachyuropodini  
    *Trachyuropoda coccinea* (MICHAEL 1891)  
    *formicaria* (LUBBOCK 1881)  
    *troguloides* (CANESTRINI u. FANZAGO 1977)  
    *Oplitis paradoxa* CANESTRINI u. BERLESE 1884

16. Sowjet-Union (9 Arten)

- Uropodinae  
    Uropodini  
        *Metagnella carpathica* BALOGH 1943
- Dinychini  
    *Urobovella marginata* (C.L. KOCH 1839)  
    *Urodiaspis shcherbakae* (HIRSCHMANN 1972)
- Trichouropodini  
    *Trichouropoda querceti* HIRSCHMANN 1972  
    *shcherbakae* HIRSCHMANN 1972  
    *spatulifera* (MONIEZ 1892)  
    *wagneri* (OUDEMANS 1902)
- Oplittinae  
    Trachyuropodini  
        *Trachyuropoda coccinea* (MICHAEL 1891)  
        *paradoxa* CANESTRINI u. BERLESE 1984

17. Tschechoslowakei (70 Arten)

- Uropodinae  
    Uropodini  
        *Uropoda (Phaulodinychus) hamulifera* (MICHAEL 1894)  
            (*Uropoda*) *italica* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1969  
            *minima* KRAMER 1882  
            *misella* (BERLESE 1916)  
            *orbicularis* (MÜLLER 1776)  
            *splendida* KRAMER 1882  
            (*Cilliba*) *cassidea* (HERMANN 1804)  
            *erlangensis* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1969  
        *Discourella cordieri* (BERLESE 1916)  
        *modesta* (LEONARDI 1899)

*Uroseius* (*Uroseius*) *acuminatus* (C.L.KOCH 1847)  
    *hunzikeri* SCHWEIZER 1922  
    (*Apionoseius*) *cylindricus* (BERLESE 1916)  
        *infirmus* (BERLESE 1887)

*Trachytes* *aegrota* (C.L.KOCH 1841)  
    *irenae* PECINA 1970  
    *minima* TRÄGARDH 1910  
    *montana* WILLMANN 1953  
    *pauperior* (BERLESE 1914)  
    *tesquorum* PECINA i.l.

*Metagnella* *paradoxa* BERLESE 1920

Dinychini

*Dinychus* *arcuatus* (TRÄGARDH 1943)  
    *carinatus* BERLESE 1904  
    *inermis* (C.L.KOCH 1841)  
    *perforatus* KRAMER 1884  
    *septentrionalis* (TRÄGARDH 1943)  
    *sublaevis* (TRÄGARDH 1943)  
    *woelkei* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Urodiaspis* *pannonica* WILLMANN 1951  
    *tecta* (KRAMER 1876)

*Uroobovella* *flagelliger* (BERLESE 1910)  
    *kraussei* (KNEISSL 1918)  
    *marginata* (C.L.KOCH 1839)  
    *minima* (C.L.KOCH 1841)  
    *obovata* (CANESTRINI u.BERLESE 1884)  
    *pulchella* BERLESE 1905  
    *pyriformis* (BERLESE 1920)  
    *vinicolora* (VITZTHUM 1926)

*Trichocylliba* *comata* LEONARDI 1896

Trichouropodini

*Trichouropoda* *dialveolata* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
    *elegans* (KRAMER 1882)  
    *karawaiewi* (BERLESE 1904)  
    *obscurasimilis* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
    *orbicularis* (C.L.KOCH 1839)  
    *ovalis* (C.L.KOCH 1839)  
    *penicillata* (GREIM 1952)  
    *structura* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
    *tuberosa* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961

*Nenteria* *breviunguiculata* (WILLMANN 1949)  
    *stylifera* (BERLESE 1905)

Oplitinae

Polyaspidini

*Polyaspis* (*Polyaspis*) *patavinus* BERLESE 1981  
    (*Dipolyaspis*) *sansonei* BERLESE 1917

Trachyuropodini

*Trachyuropoda* *bostocki* (MICHAEL 1894)  
    *coccinea* (MICHAEL 1891)  
    *cristicaps* (CANESTRINI 1884)  
    *excavata* (WASMANN 1899)  
    *formicaria* (LUBBOCK 1881)  
    *hirschmanni* PECINA i.l.  
    *magna* (LEONARDI 1895)  
    *riccardiana* (LEONARDI 1895)  
    *troguloides* (CANESTRINI u.FANZAGO 1977)  
    *willmanni* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Oplitis* *alophora* (BERLESE 1903)  
    *conspicua* (BERLESE 1904)  
    *minutissima* (BERLESE 1903)  
    *ovatulata* (BERLESE 1904)  
    *paradoxa* CANESTRINI u.BERLESE 1884  
    *ricasoliana* (BERLESE 1889)  
    *schmitzi* (KNEISSL 1908)  
    *wasmanni* (KNEISSL 1907)

18. Ungarn (51 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Uropoda* (*Phaulodinychus*) *eustructura* HIRSCHMANN 1972  
    *hamulifera* (MICHAEL 1894)

(*Uropoda*) *baloghi* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    *minima* KRAMER 1882  
    *orbicularis* (MÜLLER 1776)  
    *pulcherrima* (BERLESE 1903)  
    *pulcherrima* (BERLESE 1903) var. *minor*  
        HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    *pulcherrima* (BERLESE 1903) var. *magna*  
        HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    *splendida* KRAMER 1882

(*Cylliba*) *cassidea* (HERMANN 1804)  
    *cassidea* var. *minima* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Discourella* *baloghi* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    *modesta* (LEONARDI 1899)

*Uroseius* (*Apionoseius*) *cylindricus* (BERLESE 1916)  
    (*Uroseius*) *hunzikeri* SCHWEIZER 1922

*Trachytes* *aegrota* (C.L.KOCH 1841)  
    *arcuatus* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    *baloghi* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    *lambda* BERLESE 1903  
    *pi* BERLESE 1910  
    *stammeri* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Metagnella* *carpathica* BALOGH 1943

Dinychini

*Dinychus* *carinatus* BERLESE 1903  
    *inermis* (C.L.KOCH 1841)  
    *perforatus* KRAMER 1886  
    *woelkei* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Urodiaspis* *pannonica* WILLMANN 1951  
    *stammeri* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969  
    *tecta* (KRAMER 1876)

*Uroobovella* *baloghi* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
    *carniolensis* (WILLMANN 1941)  
    *hungarica* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1962  
    *marginata* (C.L.KOCH 1839)  
    *obovata* CANESTRINI u.BERLESE 1884  
    *reticulata* (WILLMANN 1941)

Trichouropodini

*Trichouropoda* *baloghi* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1961  
    *karawaiewi* (BERLESE 1904)  
    *obscurasimilis* HIRSCHMANN u.ZIRNG.-NIC.1961  
    *orbicularis* (C.L.KOCH 1839)  
    *ovalis* (C.L.KOCH 1839)  
    *spatulifera* (MONIEZ 1892)  
    *stammeri* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1969

*Nenteria* *breviunguiculata* (WILLMANN 1949)  
    *stylifera* (BERLESE 1904)

Oplitinae

Polyaspidini

*Polyaspis* (*Polyaspis*) *patavinus* BERLESE 1981

Trachyuropodini

*Trachyuropoda* *bostocki* (MICHAEL 1894)  
    *excavata* (WASMANN 1899)

*Oplitis* *conspicua* (BERLESE 1903)  
    *leonardiana* (BERLESE 1903)  
    *minutissima* (BERLESE 1903)  
    *philoctena* (TROUESSART 1902)

PALAEARCTIC mediterranean P Pa

1. Ägypten (2 Arten)

Uropodinae

Dinychini

*Urobovella schulzi* (WILLMANN 1959)

Oplitinae

Polyaspidini

*Polyaspis repandus* BERLESE 1904

2. Afghanistan (1 Art)

Uropodinae

Trichouropodini

*Trichouropoda lindbergi* (COOREMAN 1960)

3. Algerien (5 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Uropoda (Uropoda) splendida* KRAMER 1882

(*Cylliba*) *athiasae* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1969

*Uroseius (Uroseius) acuminatus* (C.L. KOCH 1847)

*trägardhi* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1969

Trichouropodini

*Trichouropoda orbicularis* (C.L. KOCH 1839)

4. St. Andrea (Insel) (1 Art)

Uropodinae

Dinychini

*Cyllibula schusteri* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1972

5. Griechenland (3 Arten)

Uropodinae

Dinychini

*Urodiaspis beieri* (SELLNICK 1931)

Trichouropodini

*Trichouropoda plana* (SELLNICK 1931)

Oplitinae

*Trachyuropoda graeca* SELLNICK 1931

6. Israel (3 Arten)

Uropodinae

Dinychini

*Urobovella costai* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1972

Trichouropodini

*Trichouropoda costai* HIRSCHMANN 1972

Oplitinae

Trachyuropodini

*Trachyuropoda auricularia* COSTA 1961

7. Italien (68 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Uropoda (Phaulodinychus) mitis* (LEONARDI 1899)

*simplex* (BERLESE 1903)

(*Uropoda*) *inflata* (BERLESE 1920)

*italica* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1969

*minima* KRAMER 1882

*orbicularis* (MÜLLER 1776)

*pulcherrima* (BERLESE 1903)

*splendida* KRAMER 1882

*splendida* var. *porticensis* (BERLESE 1903)

*ventricosa* BERLESE 1904

(*Cylliba*) *cassidea* HERMANN 1804

*Discourella cosmogyna* BERLESE 1910

*modesta* (LEONARDI 1899)

*venusta* (BERLESE 1884)

*Uroseius (Uroseius) acuminatus* (C.L. KOCH 1847)

*hunzikeri* SCHWEIZER 1922

(*Apiohoseius*) *infirmus* (BERLESE 1887)

*ovatus* LEONARDI 1897

*Trachytes aegrota* (C.L. KOCH 1841)

*lambda* BERLESE 1903

*mystacinus* BERLESE 1910

*pauperior* (BERLESE 1914)

*pi* BERLESE 1910

*tubifer* BERLESE 1914

*Metagnella paradoxa* BERLESE 1919

Dinychini

*Dinychus carinatus* BERLESE 1903

*inermis* (C.L. KOCH 1841)

*perforatus* KRAMER 1886

*Urodiaspis rectangulovata* BERLESE 1916

*tecta* (KRAMER 1876)

*Urobovella appendiculata* (BERLESE 1910)

*carinata* (BERLESE 1888)

*fimicola* (BERLESE 1903)

*flagelliger* (BERLESE 1910)

*foraminifera* (BERLESE 1903)

*fracta* (BERLESE 1916)

*marginata* (C.L. KOCH 1839)

*obovata* CANESTRINI u. BERLESE 1884

*pulchella* (BERLESE 1904)

*pyriformis* (BERLESE 1920)

*rackei* (OUDEMANS 1912)

*vallei* (SELLNICK 1959)

*vanusta* (BERLESE 1916)

*Trichocylliba comata* LEONARDI 1895

Trichouropodini

*Trichouropoda campolendina* (BERLESE 1887)

*latina* (BERLESE 1916)

*patavina* (G. CANESTRINI 1885)

*sardensis* HIRSCHM. u. ZIRNG.-NIC. 1961

*Nenteria pilosella* (BERLESE 1903)

*stylifera* (BERLESE 1904)

Oplitinae

Polyaspidini

*Polyaspis (Polyaspis) patavinus* BERLESE 1881

*repandus* BERLESE 1903

(*Dipolyaspis*) *sansonei* BERLESE 1916

Trachyuropodini

*Trachyuropoda berlesiana* (BERLESE 1887)

*canestriniana* (BERLESE 1891)

*cristiceps* (CANESTRINI 1884)

*excavata* (WASMANN 1899)

*imperforata* (BERLESE 1903)

*magna* (LEONARDI 1895)

*riccardiana* (LEONARDI 1895)

*triguloides* (CANESTRINI u. FANZAGO 1877)

*Oplitis conspicua* (BERLESE 1903)

*leonardiana* (BERLESE 1903)

*minutissima* (BERLESE 1903)

*ovacula* (BERLESE 1903)

*paradoxa* CANESTRINI u. BERLESE 1884

*philoctena* (TROUJESSART 1902)

*ricasoliana* (BERLESE 1889)

8. Jugoslawien (6 Arten)

- Uropodinae  
 Uropodini  
 Uropoda (*Phaulodinychus*) *copricidis* (OUDEMANS 1916)  
*Uroseius* (*Uroseius*) *willmanni* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
 Dinychini  
*Uroobovella reticulata* (WILLMANN 1941)  
*Deraolophorus adriaticus* HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1972  
 Trichouropodini  
*Trichouropoda sociata* (VITZTHUM 1923)  
*Nenteria schusteri* HIRSCHMANN 1972

9. Pakistan (1 Art)

- Uropodinae  
 Dinychini  
*Fuscuropoda litteri* KHAN? (*Uroobovella*?)

10. Persien (1 Art)

- Oplitinae  
 Trachyuropodini  
*Oplitis inopina* (HULL 1923)

11. Portugal (5 Arten)

- Uropodinae  
 Uropodini  
*Uropoda* (*Uropoda*) *pulcherrima* (BERLESE 1903)  
 Trichouropodini  
*Trichouropoda polytrichasinflis* HIRSCHMANN 1972  
 Oplitinae  
 Polyaspidini  
*Polyaspis* (*Polyaspis*) *patavinus* BERLESE 1881  
*repandus* BERLESE 1884  
 Trachyuropodini  
*Trachyuropoda sellnicki* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969

12. Spanien (57 Arten)

- Uropodinae  
 Uropodini  
*Uropoda* (*Phaulodinychus*) *hamulifera* (MICHAEL 1894)  
*repleta* (BERLESE 1903)  
*(Uropoda)* *hispanica* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*minima* KRAMER 1882  
*orbicularis* (MÜLLER 1776)  
*orbicularis* var. *subterranea* (SCHWEIZER 1961)  
*pulcherrima* (BERLESE 1903)  
*splendida* KRAMER 1882  
*vulgaris* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*(Cilliba)* *athiasae* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*cassidea* (HERMANN 1804)  
*cassidea* var. *minima* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*cassidoidea* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*franzi* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*insularis* (WILLMANN 1938)  
*sellnicki* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*stammeri* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*Discourella cosmogyna* BERLESE 1910  
*franzi* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*hispanica* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*stammeri* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*Uroseius* (*Aptonoseius*) *cylindricus* (BERLESE 1916)  
*Trachytes aegrota* (C.L. KOCH 1841)  
*elegans* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*eustrutura* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*pauperior* (BERLESE 1914)  
*stammeri* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969

Dinychini

- Dinychus hispanicus* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*perforatus* KRAMER 1886  
*Urodiaspis franzi* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*tecta* (KRAMER 1876)  
*Uroobovella carinata* (BERLESE 1888)  
*franzi* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1962  
*petiti* (COINEAU u. TRAVE 1964)  
*stricta* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1972

Trichouropodini

- Trichouropoda hispanica* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1961  
*interstructura* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1961  
*orbicularis* (C.L. KOCH 1839)  
*ovalis* (C.L. KOCH 1839)  
*punctata* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1961  
*spatulifera* (MONIEZ 1892)  
*Nenteria stammeri* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1962  
*stylifera* (BERLESE 1904)

Oplitinae

- Polyaspidini  
*Polyaspis* (*Polyaspis*) *athiasae* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*patavinus* BERLESE 1881

Trachyuropodini

- Trachyuropoda excavata* (WASMANN 1899)  
*formicaria* (LUBBOCK 1881)  
*longicornuta* HIRSCHMANN i.l.  
*multituberculata* HIRSCHMANN i.l.  
*poppi* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*sellnicki* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*tuberosa* HIRSCHMANN i.l.  
*willmanni* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969

- Oplitis franzi* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1969  
*ricasoliana* (BERLESE 1889)  
*schmitzi* (KNEISSL 1908)  
*wasmanni* (KNEISSL 1907)

13. Tunis (1 Art)

- Uropodinae  
 Uropodini  
*Uropoda* (*Phaulodinychus*) *copricidis* (OUDEMANS 1916)

PALAEARCTIC siberian P Ps

1. Mongolei (10 Arten)

- Uropodinae  
 Uropodini  
*Discourella kaszabi* HIRSCHMANN 1972  
*Uroseius* (*Uroseius*) *acuminatus* (C.L. KOCH 1847)  
*(Aptonoseius)* *infirmus* (BERLESE 1887)  
*Trachytes aegrota* (C.L. KOCH 1841)  
 Dinychini  
*Dinychus perforatus* KRAMER 1886  
 Trichouropodini  
*Trichouropoda patavina* (CANESTRINI 1885)  
*tuberosa* HIRSCHM., u. ZIRNG., -NIC. 1961  
*Nenteria eulaelaptis* (VITZTHUM 1930)  
 Oplitinae  
 Trachyuropodini  
*Trachyuropoda coccinea* (MICHAEL 1891)  
*Oplitis minutissima* var. *villosella* (BERLESE 1903)  
*paradoxa* CANESTRINI u. BERLESE 1884

PALAEARCTIC manchurian P Pc

1. Japan (1 Art)

Uroactiniinae

Diarthrophallini

*Diarthrophallus miyatakei* ISHIKAWA 1968

2. Mandschurei (1 Art)

Uropodinae

Trichouropodini

*Nenteria eulaelaptis* (VITZTHUM 1930)

3. Sowjet-Union (1 Art)

Uropodinae

Trichouropodini

*Trichouropoda fallax* (VITZTHUM 1926)

Incertae sedis:

(36 Arten)

PALAEARCTIC european P Pe

HALBERT: *Urodinychus punctatissimus* HALBERT 1915

HALLER: *Uroseius (Uroseius) elongatus* (HALLER 1881)

HULL: *Uropoda berniciensis* HULL 1925

*catula* HULL 1918

*corticalis* HULL 1925

*Cillibano dinychoides* (HULL 1918)

*Phaulocylliba virgata* HULL 1918

*Dinychus bisetus* HULL 1918

*delectus* HULL 1923

*fossor* HULL 1918

*vartismithii* HULL 1918

*Urodiaspis anomalus* HULL 1925

*persimilis* HULL 1925

*Cyclothura roseus* HULL 1918

*viduus* HULL 1921

*winterii* HULL 1921

*Lonchothura biquadratus* HULL 1921

*lucitus* HULL 1918

*Pseudodinychus minusculus* HULL 1916

*similis* HULL 1921

*Urodinychus pontianus* HULL 1918

*reticulata* HULL 1918

*Urodiscella signata* HULL 1918

KARAWAJEW: *Uropoda transversalis* KARAWAJEW 1909

KARPELLES: *Trachytes simplex* KARPELLES 1893

KRAMER: *Uroseius (Aplonoseius) elongatus* (KRAMER 1876)

MICHAEL: *Cilliba (Discopoma) pandata* MICHAEL 1894

OLDEMANS: *Uropoda basi* OLDEMANS 1903

PALAEARCTIC mediterranean P Pa

BERLESE: *Uropoda productior* BERLESE 1916

*Trachyuropoda bella* BERLESE 1905

CANESTRINI et FANZAGO: *Uropoda tridentina* CAN. et FANZ. 1877

LOMBARDINI: *Uroobovella belunensis* LOMBARDINI 1963

*Urodinychus belunensis* LOMBARDINI 1963

*zochii* LOMBARDINI 1963

*Trachyuropoda lagrecai* LOMBARDINI 1947

VALLE: *Oplitis zavattarii* VALLE 1955

ORIENTAL O

ORIENTAL indian O OI (10 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Indotrachytes longisetis* DEB u. RAYCHAUDURY 1965 (Uroobovella?)

Dinychini

*Uroobovella applicata* (VITZTHUM 1920)

*cylindrica* (BERLESE 1913)

*villosella* BERLESE 1913

*wichmanni* (VITZTHUM 1923)

Trichouropodini

*Trichouropoda multipilis* (VITZTHUM 1923)

*polygraphi* (VITZTHUM 1923)

*Lefodinychus parasiticus* CHOUDHURI u. MUKHERJE 1964 *Trichouropoda?*

Uroactiniinae

Diarthrophallini

*Brachytremella epiphemus* WOMERSLEY 1963

Uroactiniini

*Uroactinia anchor* (TROUSSERT 1902)

ORIENTAL ceylonese O Oc (17 Arten)

Uropodinae

Dinychini

*Deratophorus ceylonicus* HIRSCHMANN 1973

*penicillatus* HIRSCHMANN 1973

*penicillatasimilis* HIRSCHMANN 1973

*Trigonuropoda crucistructura* HIRSCHMANN i.l.

*crucistructurasimilis* HIRSCHMANN i.l.

*crucistructuroides* HIRSCHMANN i.l.

*magnatuberculata* HIRSCHMANN i.l.

*multitricha* HIRSCHMANN i.l.

*pentina* HIRSCHMANN i.l.

*schizostructura* HIRSCHMANN i.l.

*schizostructurasimilis* HIRSCHMANN i.l.

*structura* HIRSCHMANN i.l.

*trichopontina* HIRSCHMANN i.l.

*trichotuberculata* HIRSCHMANN i.l.

*trichotuberculatasimilis* HIRSCHMANN i.l.

Trichouropodini

*Macrodinychus ziesii* HIRSCHMANN i.l.

Oplitinae

Trachyuropodini

*Trachyuropoda cistulata* HIRSCHMANN i.l.

ORIENTAL indo-chinese O Os

1. Birma (2 Arten)

Uropodinae

Trichouropodini

*Trichouropoda caenorychodis* (VITZTHUM 1921)

2. Nordvietnam (6 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Uropoda (Phaulodinychus) micherdzinskii* HIRSCHMANN 1972

(*Uropoda*) *spiculata* HIRSCHMANN 1972

Dinychini

*Uroobovella micherdzinskii* HIRSCHM. u. ZIANG.-NIC. 1972

Trichouropodini

*Nenteria micherdzinskii* HIRSCHM. u. ZIANG.-NIC. 1969

Oplitinae

Trachyuropodini

*Trachyuropoda micherdzinskii* HIRSCHMANN i.l.

*tuberculata* BERLESE 1913

3. Taiwan (1 Art)

Uropodinae

Trichouropodini

Trichouropoda austroasiatica (VITZTHUM 1921)

ORIENTAL indo-malayan 0 Om

1. Indonesien

a) Borneo (1 Art)

Uropodinae

Trichouropodini

Trichouropoda confundibilis (VITZTHUM 1921)

b) Java (20 Arten)

Uropodinae

Uropodini

Uropoda (Phaulodinychus) complicata (BERLESE 1905)  
simplicior nom. nov. HIRSCHM.  
u. ZIRNG.-NIC. 1969  
(Cilliba) celsocyclosa (VITZTHUM 1926)

Uroseius (Uroseius) jabae BERLESE 1910

Dinychini

Uroobovella crustosa (VITZTHUM 1926)  
cylindrica (BERLESE 1913)  
parvula BERLESE 1913  
villosella BERLESE 1913

Deraiophorus canestrini BERLESE 1905

Trichouropodini

Trichouropoda javensis (OLDEMANS 1901)  
orychodis (VITZTHUM 1921)

Nenteria jabanica (VITZTHUM 1931)

malayica (VITZTHUM 1920)

Centrouropoda rhombogyna BERLESE 1910

Oplitinae

Trachyuropodini

Trachyuropoda (Leonardiella) imitans BERLESE 1904  
rectangula BERLESE 1913  
titanica BERLESE 1905  
tuberculata BERLESE 1913

Oplitis calceolata (BERLESE 1916)

Uroactiniinae

Uroactiniini

Uroactinia (Uroactinia) consanguinea (BERLESE 1905)

c) Sumatra (5 Arten)

Uropodinae

Uropodini

Uropoda (Phaulodinychus) amplior (BERLESE 1924)  
ingens (VITZTHUM 1925)  
translucida (VITZTHUM 1921)

Dinychini

Uroobovella inhaerens (VITZTHUM 1921)  
sumatrensis (VITZTHUM 1920)

2. Philippinen (1 Art)

Uroactiniinae

Uroactiniini

Uroactinia (Uroactinia) philippinensis (VITZTHUM 1920)

Incertae sedis: (8 Arten)

ORIENTAL indian 0 OI

EWING: Uropoda discus EWING 1910  
postgenitalis EWING 1910

ORIENTAL indo-chinese 0 Os

CANESTRINI: Deraiophorus hirundo CANESTRINI 1897

ORIENTAL indo-malayan 0 Om

BERLESE: Discopoma simulans BERLESE 1905

Polyspidiella Berenicea BERLESE 1910

Urodinychus faber BERLESE 1916

CANESTRINI: Uropoda stegana CANESTRINI 1897

PIERSIG: Uropoda aquatica PIERSIG 1906

A U S T R A L I A N A

AUSTRALIAN malayan A Am

1. Bali (Indonesien) (2 Arten)

Uropodinae

Trichouropodini

Trichouropoda caenorychodis (VITZTHUM 1921)  
derosa (VITZTHUM 1921)

2. Neuguinea (41 Arten)

Uropodinae

Dinychini

Deraiophorus domrowi HIRSCHMANN 1973  
hexacornutosimilis HIRSCHMANN 1973  
hexacornutus HIRSCHMANN 1973  
lanatus HIRSCHMANN 1973  
pectinatus HIRSCHMANN 1973  
piriformis HIRSCHMANN 1973

Trigonuropoda afoveolata HIRSCHMANN i.l.  
difoveolata HIRSCHMANN i.l.  
hujuae HIRSCHMANN i.l.  
latipilis HIRSCHMANN i.l.  
magnaporula HIRSCHMANN i.l.  
monofoveolata HIRSCHMANN i.l.  
octotricha HIRSCHMANN i.l.  
polypora HIRSCHMANN i.l.  
quadritricha HIRSCHMANN i.l.  
shcherbakae HIRSCHMANN i.l.  
trichoandrassya HIRSCHMANN i.l.  
trichobaloghiasimilis HIRSCHMANN i.l.  
trichohalaskovaeae HIRSCHMANN i.l.  
trichokaszabia HIRSCHMANN i.l.  
tricholoksaia HIRSCHMANN i.l.  
trichomahunkaia HIRSCHMANN i.l.  
trichonicclaea HIRSCHMANN i.l.  
trichopecinaia HIRSCHMANN i.l.  
trichoshcherbakaeae HIRSCHMANN i.l.  
trichozicsia HIRSCHMANN i.l.  
trifoveolata HIRSCHMANN i.l.  
tuberculata HIRSCHMANN i.l.  
tuberosa HIRSCHMANN i.l.  
tuberosasimilis HIRSCHMANN i.l.  
woelkeia HIRSCHMANN i.l.

Trichouropodini

Trichouropoda anthropophagorum (VITZTHUM 1921)

Macrodinychus hujuae HIRSCHMANN i.l.  
kaszabi HIRSCHMANN i.l.  
loksai HIRSCHMANN i.l.

Oplitinae

Trachyuropodini

Trachyuropoda oculata HIRSCHMANN i.l.  
polyglottis HIRSCHMANN i.l.

Phymatodiscus miranda (BERLESE 1905)  
mirabilis HIRSCHMANN i.l.  
ignesemovens HIRSCHMANN i.l.

Uroactiniinae  
Diarthrophallini  
Brachytremella spinosa TRÄGARDH 1946

AUSTRALIAN australian A Aa

1. Australien (25 Arten)

Uropodinae  
Uropodini  
Uropoda (Phaulodinychus) corbicularis (WOMERSLEY 1961)  
Dinychini  
Castridinychus baloghi HIRSCHMANN i.l.  
kaszabi HIRSCHMANN i.l.  
mahunkai HIRSCHMANN i.l.  
Deratophorus australis HIRSCHMANN 1973  
neobiroi HIRSCHMANN 1973  
simplicior (DOMROW 1957)  
Trigonuropoda eustructura HIRSCHMANN i.l.  
nonpolyphemus HIRSCHMANN i.l.  
terrae-reginae DOMROW 1957  
terrae-reginasimilis HIRSCHMANN i.l.  
tricolulata HIRSCHMANN i.l.  
tricolulatasimilis HIRSCHMANN i.l.  
Urobovella coprophila (WOMERSLEY 1960)  
Urodiaspis novae-hollandiae DOMROW 1957 (=Deratophorus?)  
Trichouropodini  
Trichouropoda transportabilis (VITZTHUM 1921)  
uvaeformis (VITZTHUM 1921)  
Macrodinychus andrassyi HIRSCHMANN i.l.  
baloghi HIRSCHMANN i.l.

Oplittinae  
Polyaspidini  
Polyaspis (Dipolyaspis) tuberculatus (WOMERSLEY 1961)  
Trachyuropodini  
Oplittis nitida (WOMERSLEY 1959)

Uroactiniinae  
Diarthrophallini  
Brachytremella bornemisszai WOMERSLEY 1961  
trägardi WOMERSLEY 1961  
Brachytremelloides striata WOMERSLEY 1961  
Lombardiniella lombardini WOMERSLEY 1961

2. Tasmanien (3 Arten)

Oplittinae  
Trachyuropodini  
Oplittis apicata (BANKS 1916)  
fraterna (BANKS 1916)  
internata (BANKS 1916)

AUSTRALIAN polynesian A Ap (16 Arten)

Uropodinae  
Dinychini  
Trigonuropoda polyphemus (VITZTHUM 1935)  
trägardi HIRSCHMANN i.l.  
Urobovella bistellaris (VITZTHUM 1935)  
furcigera (VITZTHUM 1935?)  
styliphora (TRÄGARDH 1952)  
tasmanica (WOMERSLEY 1955)  
Cyllibula bordagei (OLDEMANS 1912)  
mysticana TRÄGARDH 1952

Trichouropodini  
Nenteria elimata (BERLESE 1917)

Nenteria masculinata (VITZTHUM 1939)  
micronychus (TRÄGARDH 1952)  
pacifica (VITZTHUM 1935)  
uropodina (BERLESE 1917)

Oplittinae  
Trachyuropodini  
Trachyuropoda elegantula TRÄGARDH 1952

Uroactiniinae  
Uroactinifini  
Uroactinia (Uroactinia) hippocrepea (BERLESE 1917)  
hippocrepoides (VITZTHUM 1935)

AUSTRALIAN new-zealand A An (2 Arten)

Uropodinae  
Dinychini  
Deratophorus latus (TRÄGARDH 1952)  
Oplittinae  
Polyaspidini  
Polyaspis (Dipolyaspis) sclerophyllos (MICHAEL 1908)

Incertae sedis: (38 Arten)

AUSTRALIAN malayan A Am

CANESTRINI: Uropoda confera CANESTRINI 1897  
porosa CANESTRINI 1897  
setosa CANESTRINI 1897  
simulans CANESTRINI 1897  
stillifera CANESTRINI 1897  
uncinulata CANESTRINI 1897  
Discopoma lophopus CANESTRINI 1898  
mocsaryi CANESTRINI 1898  
permagna CANESTRINI 1897  
Deratophorus biroi CANESTRINI 1887  
chyzeri CANESTRINI 1887  
elegans CANESTRINI 1897  
KRAMER: Uropoda excavata KRAMER 1898  
ornata KRAMER 1898  
Deratophorus tuberculata KRAMER 1898

AUSTRALIAN australian A Aa

BANKS: Uropoda amblyopeneae BANKS 1916  
bifrons BANKS 1916  
bilobata BANKS 1916  
convexifrons BANKS 1916  
dentifrons BANKS 1916  
duplicata BANKS 1916  
longifrons BANKS 1916  
obliquifrons BANKS 1916  
submarginata BANKS 1916  
tasmanica BANKS 1916  
trilobata BANKS 1916  
Trachyuropoda constricta BANKS 1916  
leai BANKS 1916  
Uroplitella disparata BANKS 1916  
BERLESE: Urodiaspis tetragonoides BERLESE 1916  
Polyaspis australis BERLESE 1910  
CANESTRINI: Uropoda spinulipes CANESTRINI 1884  
Celaeno australiana CANESTRINI 1884  
HULL: Urobovella cylliboides HULL 1923  
Lonchothura sartor HULL 1918  
Trachyuropoda auricularis HULL 1923

AUSTRALIAN polynesian A Ap

HIRST: Urobovella samoa HIRST 1927

AUSTRALIAN new-zealand A An

MICHAEL: Trachytes fimbriatipes (MICHAEL 1908)

SUBANTARCTIC S

SUBANTARCTIC magellanic S Sm

Incertae sedis: (1 Art)  
KRAMER: *Discopoma rectangulum* KRAMER 1898

ANTARCTIC AC

ANTARCTIC rossian AC ACr

Incertae sedis: (2 Arten)  
RICHTERS 1907: *Opisthopa crozetensis* RICHTERS 1907  
*Piracarus crozetensis* RICHTERS 1907

ANTARCTIC scotian AC ACs (2 Arten)

Uropodinae

Uropodini

*Uropoda*(*Phaulodinychus*)*gressitti* HIRSCHMANN 1972

Dinychini

*Urobouvella gressitti* HIRSCHM.u.ZIRNG.-NIC.1972

(Stand Juni 1974)

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 1 8 8

Die Uropodiden-Gattungen *Opisthopa* und *Piracarus* RICHTERS 1907  
- eine gangsystematische Vorstudie

Dr. Werner Hirschmann

Auf ein Werk, in dem der Autor die gangsystematische Betrachtungsweise von Uropodiden-Arten vorwegnimmt, sei hingewiesen. Es ist F.RICHTERSs "Die Fauna des Moosrasens des Gaussberges und einiger südlicher Inseln" in "Deutsche Südpolarexpedition 01-05" Band 9, Seite 284-286, Fig.4-13, 24-29, 1907.

Hier werden die zwei neuen Uropodiden-Gattungen *Opisthopa* und *Piracarus* aus der Antarktis beschrieben, die in Vergessenheit geraten und weder in der "Systematik check list of Mite genera and type species" von RADFORD 1951, noch in "An Introduction to Acarology" 1952 von BAKER und WHARTON aufgezählt werden. Von beiden Typenarten *Opisthopa crozetensis* und *Piracarus crozetensis* beschreibt RICHTERS Larve, Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen und Männchen und bildet sie auf einer Tafel nebeneinander ab, dazu noch ergänzende Zeichnungen der Mundwerkzeuge und Beine. Bei der Präparation geht RICHTERS sehr geschickt vor und schreibt:

Seite 285 für Opisthoke crozetensis:

"Beim Erwärmen einer Protonymphe in Natronlauge schälte sich die Deutonymphe aus der Protonymphe heraus: ich bin daher in der Deutung dieser Formen sicher."

Seite 286 für Piracarus crozetensis:

"Die sechsbeinige Larve erhielt ich durch Aufdrücken eines Eies, deren ich zwei aus einem Weibchen herauspräparierte."

Das neue Genus Opisthoke hält RICHTERS für nächstverwandt mit dem Genus Trachyuropoda. Piracarus soll Uroplitella am nächsten stehen. Seine beiden neuen Gattungen erkennt RICHTERS als nahe miteinander verwandt:

"Die auffällige Ähnlichkeit der Protonymphe von Opisthoke mit der von Piracarus deutet zweifellos auf eine nahe Verwandtschaft der beiden Genera." (S.284)

Für die Protonymphe von Piracarus crozetensis gilt:

"...besonders die Protonymphe, die noch keine ausgesprochene Birnform hat, kann sonst leicht mit der Protonymphe von Opisthoke verwechselt werden"...(S.285)

"Sie ist ferner auffällig durch einen bis über 20my breiten Hautsaum, wie die Protonymphe von Opisthoke, und durch vier grossmaschige Stützplatten im Innern: eine mediane, umgekehrt birnförmige, zwei rundliche seitliche und eine hintere wurstförmige. Der Seitenrand des Körpers ist mit ähnlichen Borsten bekleidet wie der der Protonymphe von Opisthoke." (S.286).

RICHTERS beschreibt hier Podosomatale, Lateralialia und Pygidiale.

Für die breit elliptische Protonymphe von Opisthoke crozetensis gilt S.284:

"...durch einen etwa 20my breiten, dünnen Hautsaum rings um den Körper ausgezeichnet; derselbe scheint sehr brüchig zu sein; an den mir vorliegenden Stücken hing er gewöhnlich teilweise in Fetzen daneben; an den vom Saum entblössten Stellen treten kräftige, ca 30my grosse, auf Höckern stehende Borsten zutage, die etwa in der Zahl 12 jederseits am Körpertrand stehen."

RICHTERS erkennt hier erstmals die 12 Strahlenkranzhaare der Uropoda-Protonymphe (vergl.ACAROLOGIE Folge 12, S.58). Schon die Beschreibung der Protonymphen, auch ohne die Abbildungen, würde genügen, um aussagen zu können, dass die Gattungen Opisthoke und Piracarus mit der Gattung Uropoda synonym sind:

Opisthoke RICHTERS 1907 mit der Typenart

Opisthoke crozetensis RICHTERS 1907 =  
Uropoda (Uropoda) crozetensis (RICHTERS 1907)

Piracarus RICHTERS 1907 mit der Typenart

Piracarus crozetensis RICHTERS 1907 =  
Uropoda(Phaulodinychus)richtersi nom.nov.

Dabei ist Piracarus crozetensis aufgrund der Birnenform der Erwachsenen und der Ausbildung der Rücken- und Ventralschilder von Deutonymphe, Weibchen und Männchen, sowie aufgrund der gekörnten Oberfläche nahe verwandt mit Uropoda(Phaulodinychus)regiasimilis HIRSCHMANN 1972 und gehört zur Regiasimilis-Gruppe (vergl.ACAROLOGIE Folge 18, S.70,72,83). Opisthoke crozetensis gehört nach der breit elliptischen Körperform und nach der Ausbildung der Ventralschilder wahrscheinlich zur Minima-Gruppe der Uropoda(Uropoda)-Arten.

Aber auch anhand der Mundwerkzeuge erkennt RICHTERS die Verwandtschaft seiner beiden neuen Arten.

S.286 für Piracarus:

"Das Epistom ähnelt dem von Opisthoke"...."Corniculi kurz und kräftig, ebenso die Palpen, am Grundglied lange Fiederborste und Dorn wie beim vorhergehenden Genus."

Die Zeichnungen von Cheliceren, Epistom und Hypostom der beiden RICHTERS-Arten lassen klar ihre Zugehörigkeit zur Gattung Uropoda erkennen.

RICHTERS vergleicht immer wieder die einzelnen Stadien, um ihre Zusammengehörigkeit zu erklären.

S.285 für Erwachsene von Piracarus crozetensis:

"Das Marginalschild ist....auf der Oberfläche mit einer Reihe derber Borsten besetzt...Dieser Borstenkranz findet sich auch bei der Proto- und Deutonymphe und beweist am besten die Zusammengehörigkeit der betreffenden Formen."

S.284 für Larve von Opisthoke crozetensis:

"Die Larve verrät durch das auffällige Hypostom die Zugehörigkeit."

RICHTERS arbeitet bereits 1907 gangsystematisch, indem er Larve, Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen und Männchen seiner beiden Arten Opisthoke crozetensis und Piracarus crozetensis nebeneinander auf einer Tafel abbildet und sie vergleichend beschreibt. Im Intragangvergleich werden Gang- und Teilgangmerkmale erkannt. Bei dem interstadialen Protonymphenvergleich wird die nahe Verwandtschaft seiner beiden neuen Arten und Gattungen herausgestellt. Man könnte diese Arbeit daher eine gangsystematische Vorstudie nennen.

#### Literatur:

- HIRSCHMANN, W.: 1972 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120 Adulten-Gruppen und Bestimmungstabellen von 63 Uropoda-Arten (Uropodini, Uropodinae).- Acarologie Folge 18, S.67-74  
1972 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 123 Teilgänge, Stadien von 21 neuen Uropoda (Phaulodinychus)-Arten (Uropodini, Uropodinae).- Acarologie Folge 18, S.83-85, Abb.58  
HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: 1969 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 54 Typus der Gattung Uropoda (LATREILLE 1806).- Acarologie Folge 12, S.57-64

## GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 189

Karibische Landmilben und Gangsystematik der Parasitiformes

Dr. Werner Hirschmann und Dr. Irene Zirngiebl-Nicol

In Studies of the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands: No.143 Karibische Landmilben-II. Uropodina von M.SELLNICK posthum übergibt HUMMELINCK 1973 aus dem Nachlass von Dr.M.SELLNICK "ein Teil seiner letzten Aufzeichnungen der Öffentlichkeit". Er glaubt damit "im Sinne dieses unermüdlischen Acarologen" gehandelt zu haben, obwohl die Beschreibungen "leider nur bruchstückhaft", die Zeichnungen "zum grössten Teil unvollständig" sind oder "ganz fehlen". Vor allem werden 4 Fassungen SELLNICKs der Einleitung "nach bestem Gewissen ineinandergearbeitet" zu einer Einleitung nach HUMMELINCK. In dieser Einleitung und in Karibische Landmilben-I wird die Gangsystematik der Parasitiformes kritisiert.

I. SELLNICK 1973, S.144:

"Wer neue Methoden einführt, muss es so tun, dass man das Neue verstehen kann. Man muss einen Übergang vom Alten zum Neuen finden. Im Bestreben absolut Neues zu schaffen, vergisst HIRSCHMANN das".

- a) Die Autoren haben den Übergang vom Alten zum Neuen bewusst erarbeitet:
1. Von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL wurden die Typenpräparate der Uropodiden-Arten und -Gattungen der europäischen Präparate-Sammlungen in Florenz (BERLESE-Arten), Leiden (OUDEMANS-Arten), München (VITZTHUM-Arten), Bremen (WILLMANN-Arten), Basel (SCHWEIZER-Arten), durchgesehen und soweit möglich neu gezeichnet und beschrieben, ebenso verschiedene SELLNICK- und TRÄGARDH-Arten. So wurden über 230 bekannte Uropodiden-Arten neu bearbeitet und in das Gangsystem der Parasitiformes eingegliedert (1961,1962,1969l').
  2. 1961,1964 wurde das neue Gangsystem der Uropodiden dem bisherigen Adultensystem gegenübergestellt und 1964 mit Bestimmungstabellen und Kurzdiagnosen erläutert. Die Zeichnungen der BERLESE-Gattungen von BERLESE und BERLESE-Triben aus Genera Mesostigmata BERLESE 1918 wurden im Anhang 1961 veröffentlicht.
  3. 1969a wurde eine Geschichte der Uropodiden-Systeme erarbeitet. 1969d der Typus der Familie der Uropodiden gegeben.
  4. 1961,1962,1967a-p,1969r-z,a'-k' wurden Geschichte, Revision und Typus jeder Uropodiden-Gattung gegeben und die Ganggattungen abgegrenzt.
  5. 1961,1962,1964,1965 wurden Bestimmungstabellen von 300 bis dahin bekannten Uropodiden-Arten erstellt, nicht nur der Adulten, sondern auch von Larven, Protonymphen und Deutonymphen.
  6. 1971 wurde ein Katalog aller Uropodiden-Arten und Gattungen erarbeitet.
  7. 1959 wurden die Mundwerkzeuge, 1968 die Hypostome der Uropodiden-Gattungen erarbeitet, 1957 wurde die Rumpfbehaarung und Rückenflächenbeschilderung von Larven, Protonymphen und Deutonymphen verschiedener Uropodiden-Arten verglichen.
- b) Die Autoren haben neue Methoden so eingeführt, dass man sie verstehen kann:
8. 1961,1962,1969c-q wurden von den Autoren 112 neue Uropodiden-Arten, 1972,1973 230 neue Uropodiden-Arten beschrieben, die sich alle in das Gangsystem der Uropodiden einreihen lassen.
  9. PECINA beschrieb 1970 die Uropodiden aus der Umgebung von Prag nach dem Gangsystem von HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1964.
  10. FEIDER u.HUȚU beschrieben 1971,1972,1973 die Uropodiden-Fauna Rumäniens nach dem Gangsystem von HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1964.

## II. SELLNICK 1973, S.144:

"Bis jetzt gelten noch immer die Regeln für die wissenschaftliche Bezeichnung der Tiere. Zur Benennung gehören der Gattungsname, der Artnamen und der Name des Autors, welcher dem Tier den Namen gegeben hat. Bisweilen fügt man noch die Zahl des Jahres hinzu, in dem man das Tier benannte. HIRSCHMANN hat sich nicht immer an diese Bestimmung gehalten."

Betrachtet man die beiden von SELLNICK in der Literatur angeführten Arbeiten

Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4 Acarologie Folge 4 1961  
Gangsystematik der Parasitiformes Teil 7 Acarologie Folge 6 1964,  
so ist zu dieser Behauptung zu erklären:

1. 1961: Die Aufzählung der Arten auf S.1,2,3 bis 6 enthält Artnamen, Namen des Autors und Jahreszahl der Veröffentlichung. Ebenso verhält es sich bei der Neuordnungsliste gangsystematisch bearbeiteter Uropodidengattungen auf S.16 und der Neuordnungs- und Synonymieliste bekannter Uropodiden-Arten auf S.17. Im übrigen vergleichenden Text sind Autor und Jahreszahl weggelassen, weil der Leser dies jederzeit aus den Seiten 1,2,3 bis 6, 16,17 entnehmen kann.
2. 1964: Das Gangsystem der Familie der Uropodidae (BERLESE 1892) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. wird auf S.2 bis 4 mit Artnamen, Autornamen und Jahreszahl angegeben. Genauso geschieht dies in der Zusammenstellung von 257 Uropodiden-Arten auf S.18 bis 22. Im vergleichenden Text der Bestimmungstabellen und Kurzdiagnosen der Gattungen von S.4 bis S.18 werden Autornamen und Jahreszahl weggelassen, da sie jederzeit aus den S.2 bis 4 und 18 bis 22 entnommen werden können.

## III. SELLNICK 1973, S.144:

"Herr Dr. WERNER HIRSCHMANN und Frau Dr. IRENE ZIRNGIEBL-NICOL haben im Laufe der letzten Jahre die Zahl der Uropodiden-Arten beträchtlich vermehrt. Ich kann allerdings nicht behaupten, dass ich über die Art und Weise der Beschreibung ihrer neuen Arten sehr erbaut bin."

SELLNICK beschrieb in Karibische Landmilben einzelne Arten und versuchte durch eine umfangreiche Beschreibung jede Einzelheit so zu erfassen, dass man eine Art auch ohne Zeichnung erkennen kann. Nach Ansicht der Autoren lässt sich aber eine Zeichnung nicht durch eine Beschreibung ersetzen und sie geben daher für die Arten möglichst genaue Zeichnungen der äusseren Merkmale. Diese Zeichnungen werden dann zu Gruppen zusammengestellt, z.B. 1961 S.10 für die Gattung Trichouropoda die Arten um ovalis, um orbicularis, urospinoidea, obscura, sociata, elegans. Die Autoren geben keine Einzelartbeschreibung, sondern eine Beschreibung von Artengruppen und dabei wieder getrennt nach den einzelnen Stadien, nämlich Larven, Protonymphen, Deutonymphen und Adulten (1961 S.27-34). Verwandte Arten werden auf je einer Tafel übersichtlich zusammengestellt, so die Arten um ovalis auf Tafel 2 (1961), die Arten um orbicularis auf Tafel 3 usw. Gleichzeitig werden Bestimmungstabellen für die einzelnen Stadien der Trichouropoda-Arten gegeben:

1. Marginalbestimmungstabelle erwachsener Tiere (1961, S.21)
2. Ventralbestimmungstabelle der Männchen (1961, S.24)
3. Ventralbestimmungstabelle der Weibchen (1961, S.25)
4. Bestimmungstabelle der Larven (1965, S.23)
5. Bestimmungstabelle der Protonymphen (1965, S.23)
6. Bestimmungstabelle der Deutonymphen (1965, S.24)

7. Operculumbestimmungstabelle der Weibchen (1964, S.21)
8. Bestimmungstabellen der Gangmerkmale (1961, Taf.1)
9. Einreihung verwandter Arten (1961, S.27-34)
10. Kurzdiagnose der Gattung Trichouropoda (1964, S.6-18)
11. Typus der Gattung Trichouropoda (1969c')

Die Uropodiden-Veröffentlichungen von PECINA 1970, FEIDER u. HUFU 1971, 1972 und HUFU 1972 und 1973 beweisen, dass man mit den Uropodiden-Veröffentlichungen von HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL sehr wohl arbeiten kann. COOREMAN schreibt für Trichouropoda bipilis (VITZTHUM 1921) 1963, S.2:

"Cette espèce a fait l'objet d'une excellente étude de W. HIRSCHMANN (1961) lors de la révision du genre Trichouropoda."

#### IV. SELLNICK 1973, S.147:

"HIRSCHMANN bestätigt, dass Macrodynychus parallelepipedus (BERLESE) in keine andere Uropodidengattung hineingestellt werden kann, die Gattung also zu Recht besteht. HIRSCHMANN hat zwar in Folge 6 Teil 7 seiner "ACAROLOGIE" eine Anzahl von Merkmalen der Gattung genannt, aber bisher keine Abbildung der Art gegeben."

Im ersten Satz erkennt SELLNICK die Ergebnisse der Gangsystematik an. Der zweite Satz stimmt nicht; denn in Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73: Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten, Acarologie Folge 12, S.130 wird 1969 Macrodynychus parallelepipedus BERLESE 1916 besprochen und abgebildet als Abb.153 auf Tafel 19: 153RW, 153VW, 153VM, 153EpW, 153HW, 153TRW und 1961 auf Tafel 9: 27CHW. Es sind also von Weibchen und Männchen dieser Art Abbildungen vorhanden, gezeichnet nach dem Typenpräparat aus der BERLESE-Sammlung in Florenz.

Ohne die Typenart gesehen oder gezeichnet zu haben, identifiziert nun SELLNICK 1973 S.147-152 eine Macrodynychus-Art aus Trinidad mit der Typenart von BERLESE aus La Plata, obwohl, wie er selbst schreibt: "wenn es auch kleiner als die Art ist". Ein Vergleich der Abbildungen 61 bis 65 von Macrodynychus parallelepipedus (BERLESE) sensu SELLNICK 1973 mit den oben angeführten Abbildungen der Typenart zeigt, dass sich SELLNICK hier getäuscht hat, wenn er schreibt: "ich fand in Sta 791 der Kollektion HUMMELINCK (von Trinidad) ein Weibchen, das ich für BERLESEs Art halte". Die von SELLNICK beschriebene Art ist nicht die Typenart BERLESEs, sondern eine andere neue Art:

Macrodynychus parallelepipedus BERLESE 1916 sensu SELLNICK 1973  
= Macrodynychus sellnicki nov.spec. HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL

Wie das Beispiel Macrodynychus parallelepipedus BERLESE zeigt, bemühte sich SELLNICK nicht um eine abschliessende Klärung bekannter Arten, sondern bestimmt nach den oft mangelhaften Beschreibungen früherer Autoren. Ähnlich verfährt SELLNICK 1963 bei der Bestimmung von Prodynychus americanus (BANKS 1904) und schreibt auf S.3 dazu:

"Nach Figur 118 von 1904 zu schliessen ist BANKS Art eine Prodynychus-Art. Die Angaben aber sind recht dürftig. Ich will trotzdem eine der Arten von den Kleinen Antillen mit ihr identifizieren."

Das gleiche gilt für Eutrachytes truncata (BERLESE 1888). Dazu SELLNICK 1963, S.13:

"Die Beschreibung, welche BERLESE 1888 von seiner Art gegeben hat, ist heute kaum ausreichend und seine Abbildungen entsprechen nicht in allen Merkmalen der Beschreibung."

Für die Wiederbeschreibung der BERLESE-Arten Urosternella cylindrica BERLESE 1913, Oplitis pennsylvanica (BERLESE 1903) und Urobovella vilosella BERLESE 1913 in SELLNICK 1963, S.23-26,46-51 macht SELLNICK ähnliche Einschränkungen: S.23

"Ich will daher trotz einiger Abweichungen bei diesem Namen bleiben."  
S.46:

"Es scheint mir aber, dass das Männchen sehr viel mehr Borsten auf der Rückenfläche hat, als BERLESE sie für das Weibchen abbildete."  
S.47:

"Die beiden Verticalhaare stehen auf der Oberfläche des Panzers, aber nicht auf Höckerchen, wie bei U.vilosella in BERLESEs Figuren."

#### V. Folgen der nur unvollständigen Einarbeitung SELLNICKs in die Gangsystematik der Parasitiformes

##### 1. Trichouropoda atlantica SELLNICK 1963

= Trichouropoda sellnicki nom.nov. HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969 (1969c) Acarologie Folge 12, S.104)

SELLNICK erkannte 1963 die von ihm selbst mit der Typenart Urospina plana SELLNICK 1931 aufgestellte Gattung Urospina nicht, sonst hätte er die Art Trichouropoda atlantica in sie einreihen müssen. SELLNICK schreibt 1963, S.31:

"Die Art hat grosse Ähnlichkeit mit Trichouropoda urospinoides HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-(1961)"

Diese Art wurde von den Autoren im Vergleich zu Urospina plana aufgestellt und heisst Trichouropoda urospinoidea HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1961. SELLNICK gibt hier ein Gegenbeispiel für seine Behauptung, von 1973, S.146:

"Ich bezweifle es, dass eine Bestimmungstabelle für mehr als 30 Arten leichter zu benützen ist, als eine solche, in welcher 30 Arten klar und deutlich in 12 oder mehr Gattungen aufgeteilt und wo dann noch Bestimmungstabellen für die wenigen Arten geschaffen sind."

Die Trennung SELLNICKs der Gattung Urospina von 1931 war für den eigenen Autor nicht klar und deutlich genug, um sie 1963 wieder zu erkennen. Der Artname "atlantica" aber war für eine VITZTHUM-Art, nämlich für Trichouropoda atlantica(VITZTHUM 1919)präokkuptiert, welche die Autoren 1961 auf Seite 6 und 31 zur Gattung Trichouropoda stellten.

##### 2. Clausiadinychus brasiliensis SELLNICK 1962

SELLNICK stellte 1962 die Art Clausiadinychus brasiliensis in die von ihm 1930 geschaffene Gattung Clausiadinychus mit der Typenart Clausiadinychus cristatus SELLNICK 1930 aufgrund äusserer Ähnlichkeiten der Behaarung adulter Tiere.

SELLNICK 1962, S.177 (Acarologia 4(2)):

"Die Gattung Clausiadinychus zeichnet sich durch eine Reihe von längeren beborsteten Haaren aus, die, radiär gestellt, auf dem oberen Aussenrande des Körpers sitzen und ihn wie ein Federkranz umgeben. Die mir jetzt vorliegende Art hat ebenfalls eine den Körper umrandende Reihe von Haaren. Sie sind aber anders geformt wie die von Clausiadinychus cristatus. Trotz mancher Unterschiede will ich aber die neue Art zu Clausiadinychus stellen, wenn auch mit Bedenken. Ich nenne sie Clausiadinychus brasiliensis".

Nach einem Vergleich der Mundwerkzeuge wurde die Art von den Autoren 1969 (1969 I' Acarologie Folge 12, S.126) neu abgebildet (Abb.77) und zur Gattung Uropoda(Phaulodinychus) gestellt.

Clausiadinychus brasiliensis SELLNICK 1962  
= Uropoda(Phaulodinychus)brasiliensis (SELLNICK 1962) nov.comb.  
HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969

### 3. Dinychus plaumanni SELLNICK 1962

Die von SELLNICK in Acarologia 4(4), S.520-531 veröffentlichte Dinychus plaumanni gehört nicht zur Gattung Dinychus, sondern zur Gattung Uroobovella, wie die Autoren 1964 festgestellt haben. SELLNICK stellte diese Art wegen der Peritrema-Form zur Gattung Dinychus, S.523 schreibt er:

"Die schlangenartigen Windungen sind bei mehreren anderen Dinychus-Arten ebenfalls vorhanden."

Mundwerkzeuge, Hypostom und Chelicere werden von SELLNICK zwar richtig beschrieben, aber nicht für die Einordnung seiner Art verwandt.

Dinychus plaumanni SELLNICK 1962  
= Uroobovella plaumanni(SELLNICK 1962) nov.comb.  
HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1964.

Die Art gehört zur Flagelliger-Gruppe der Gattung Uroobovella, in die Verwandtschaft von Uroobovella fimicola (BERLESE 1903). Vergleiche HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1962 S.76.

### 4. SELLNICK erkannte die Gattung Nenteria nicht.

1963 beschrieb SELLNICK auf den Seiten 31-41 und mit den Abbildungen 60 bis 80 drei neue Oodinychus-Arten, und zwar: Oodinychus venezolanus, Oodinychus granulatus, Oodinychus margaritaensis. Ein Chelicerenvergleich von der SELLNICK-Abbildung (S.33, Abb.69) mit einer Abbildung der Autoren von Nenteria breviunguiculata (WILLMANN 1949) von 1961 in Acarologie Folge 4 Taf.9,24 lässt erkennen, dass die SELLNICK-Arten zur Gattung Nenteria und nicht zur Gattung Oodinychus gehören. 1967 haben HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL in Gangsystematik der Parasitiformes Teil 26 (1967 k) in Acarologie Folge 10 S.15 dies berichtigt:

Oodinychus venezolanus SELLNICK 1963  
= Nenteria venezolana (SELLNICK 1963) nov.comb.  
HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1967

Oodinychus granulatus SELLNICK 1963  
= Nenteria granulata (SELLNICK 1963) nov.comb.  
HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1967

Oodinychus margaritaensis SELLNICK 1963  
= Nenteria margaritaensis (SELLNICK 1963) nov.comb.  
HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1967

### 5. SELLNICK erkannte die Gattung Cyllibula nicht.

1973 beschrieb SELLNICK auf S.160-164 mit den Abbildungen 93-95 Uropoda alta, ohne darüber Auskunft zu geben, warum er die Art zur Gattung Uropoda stellt. Die Art gehört zur Gattung Cyllibula, wie die Ausbildung von Endogynium und Peritrema beweist.

Uropoda alta SELLNICK 1973  
= Cyllibula alta (SELLNICK 1973) nov.comb.  
HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL

Die Berichtigung seiner Arten in den Punkten 1-4 wurde von SELLNICK nicht zur Kenntnis genommen.

## 6. Systematischer Wert der Hypostomquerleisten bei den Uropodiden

SELLNICK 1963, S.54:

"HIRSCHMANN (1961) zeichnet für *T.elegantula* in Abb.77 4 Reihen von Zähnchen. Ich sehe nur drei. Wenn die Zahnreihe Q5 mit ihren Zähnen zwischen den Borsten c4 liegen soll, so fehlt sie bei den Weibchen und Männchen, die ich von der Insel Margarita erhielt. Es sind nur die Reihen Q2, Q3 und Q4 vorhanden. Ob sie die von HIRSCHMANN angegebene Zahl der Zähnchen hatten, konnte ich selbst mit Immersion nicht feststellen. Ich bezweifle überhaupt, ob die Zahl der Zähnchen bei derselben Art konstant ist."

SELLNICK vergleicht hier eine Trachyuropoda-Art aus Tahiti mit der aus Margarita Venezuela. Nach den gemachten Erfahrungen in Folge 17,18,19 kann es sich hierbei nicht um die gleiche Art handeln, auch wenn SELLNICK meint (S.51, 1963):

"Die Unterschiede, welche ihre Körper gegen *T.elegantula* TRÄGARDH von Tahiti aufweist, sind so gering, dass eine Trennung beider Arten nicht gerechtfertigt ist."

HIRSCHMANN 1959, S.22:

"Nach Q2 sind die Coxalflächen immer miteinander verwachsen. Häufig bleiben zwei, drei oder vier Querleisten als Q3 bis Q6 erhalten. Sie können sich verbreitern (Fig.77) oder ihre Zähnchen durch Längsleisten verbunden sein (Fig.78,79). Zum Teil zeigen die Querleisten kein Zähnchen mehr (Fig.83). Strukturlinien, oft eigenartig gewellt, oft in Feldern angeordnet oder in Chitinbögen ausgezogen, ergeben mannigfache Figuren hinter Q2. Der systematische Wert der Querleisten nach Q2 ist daher im Gegensatz zu den Gamasiden bei Uropodiden gering."

## VI. SELLNICK arbeitete nach dem Gangsystem

1958,1963,1964 gab SELLNICK Mitteilungen über die Gattung Uroactinia NICOL 1955 i.l., ohne die Veröffentlichung der neuen Gattung mit der Typenart Uropoda consanguinea BERLESE 1905 abzuwarten, die erstmalig 1964 in Acarologie Folge 6, S.3,6-18 erfolgte. 1969k' gingen die Autoren in Geschichte, Revision und Typus der Gattung Uroactinia (NICOL 1955 in SELLNICK 1958) HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL 1964 näher auf die Gattung ein.

1962b, S.531 und 1963, S.2 erkannte SELLNICK die Adultengattungen Phyllodinychus TRÄGARDH 1943 mit der Typenart Dinychus tetraphyllos BERLESE 1903 und Allodinychus TRÄGARDH 1943 mit der Typenart Dinychus flagelliger BERLESE 1910 nicht an.

### Zusammenfassung

SELLNICK hat in den Karibischen Landmilben I und II 11 neue und 8 bekannte Uropodiden-Arten beschrieben. HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL veröffentlichten in der Gangsystematik der Parasitiformes 342 neue und 230 bekannte Uropodiden-Arten. Zur Kritik SELLNICKS am Gangsystem ist folgendes zu sagen:

- I. Der Übergang vom Alten zum Neuen wurde von HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL bewusst erarbeitet (I,1-7) und sie haben neue Methoden so eingeführt, dass man sie verstehen kann (I,8-10).
- II. HIRSCHMANN und ZIRNGIEBL-NICOL haben sich an die Regeln für die wissenschaftliche Bezeichnung der Tiere gehalten (II,1,2).

- III. Die Art und Weise ihrer Beschreibung der Tiere ist eine andere als bei SELLNICK (III,1-11).
- IV. SELLNICK bemühte sich nicht um eine abschliessende Klärung bekannter Arten, sondern bestimmte nach den oft mangelhaften Beschreibungen früherer Autoren. So wurde Macrodinychus parallelepipedus BERLESE 1916 sensu SELLNICK 1973 als neue Art erkannt = Macrodinychus sellnicki nov.sp. HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL.
- V. Als Folge der unvollständigen Einarbeitung SELLNICKs in die Gangsystematik der Parasitiformes und das Gangsystem der Uropodiden nach HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1964 mussten die Arten Trichouropoda atlantica SELLNICK 1963 (V,1), Clausiadinychus brasiliensis SELLNICK 1962 (V,2), Dinychus pläumannii SELLNICK 1962 (V,3), Oodinychus venezolanus SELLNICK 1963, Oodinychus granulatus SELLNICK 1963, Oodinychus margaritaensis SELLNICK 1963 (V,4) und Uropoda alta SELLNICK 1973 (V,5) nach dem Gangsystem neu kombiniert werden. Trichouropoda atlantica SELLNICK 1963 wurde umbenannt zu Trichouropoda sellnicki nom.nov. HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1969 (V,1). Der systematische Wert der Hypostomquerleisten bei den Uropodiden wurde von SELLNICK nicht richtig erkannt (V,6).
- VI. SELLNICK arbeitete nach dem Gangsystem bei der Ganggattung Uroactinia (NICOL 1955 in SELLNICK 1958) HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1964 und verwarf die Adultengattungen Phyllodinychus TRÄGARDH 1943 und Allodinychus TRÄGARDH 1943.

Nach Ansicht der Autoren hat HUMMELINCK nicht im Sinne von SELLNICK gehandelt, wenn er einen Teil der letzten Aufzeichnungen SELLNICKs der Öffentlichkeit übergibt, zumal daraus ersichtlich wurde, wie unvollständig sich SELLNICK in das Gangsystem der Uropodiden eingearbeitet hat. Die Autoren standen seit 1948 in ständigem brieflichem und persönlichem Gedankenaustausch mit Herrn Dr. Max SELLNICK und fühlen sich ihm zu besonderem Dank verpflichtet, was sie auch dadurch bekundeten, dass sie 1965 Folge 8 von Acarologie dem Altmeister Deutscher Acarologie in dankbarer Verehrung gewidmet haben. Darin sind die Bestimmungstabellen von 300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen) enthalten, die auf Anregung SELLNICKs entstanden sind. Die Autoren möchten mit einem Wort SELLNICKs bei der Besprechung von Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1 in Mikrokosmos 47(10), S.241, 1958 schliessen:

"Man kann eine neue Idee nicht ablehnen, weil man sie nicht durchdenken will oder sich nicht im Stande fühlt, sie zu durchdenken."

#### Literatur:

- COOREMAN, J.: 1963 Notes et Observations sur quelques Acariens inféodes aux Coleopteres Scolytides de la Faune Belge.- Inst.roy.Scienc.nat.Belgique.Bull.39(30), S.1-48, Fig.1-52
- FEIDER, Z.u.HUTU, M.: 1971 Zwei neue Nenteria-Arten aus Fledermauskot.- Zool.Anz.197(5/6), S.327-345, Tab.1,2, Abb.1-22
- 1972a Contributii la Cunoasterea Genului Trichouropoda BERLESE 1916 (Uropodidae) din Romania.- Studii si cercetari de Biologie, Seria Zoologie 24(4), S.315-325, Fig.1-6
- 1972b Drei neue Arten der Gattung Trichouropoda BERLESE 1916 (Uropodidae).- Revue Roumaine de Biologie, Seria de Zoologie 17(6), S.373-380, Abb.1-11
- 1972c Trichouropoda romanica n.sp. eine neue Uropodidenart aus Guano.- Travaux du Museum d'Histoire Naturelle Grigore Antipa 12, S.53-67, Abb.1-17
- HIRSCHMANN, W.: 1957 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1 Rumpfbehaarung und Rückenflächen.- Acarologie Folge 1, S.3-20, I-V, Taf.1-26
- 1959 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 2 Mundwerkzeuge, Hypostombestimmungstabellen, Synonymie der Haarbenennung.- Acarologie Folge 2, S.2-23, I, II, Taf.1-7
- 1963a Gangsystematik der Parasitiformes.- Entom.Z.73, 1/2, 4
- 1963b Neue Gedanken zur Systematik der Milben.- Ber.Nat.Ges.Bayreuth 1961/63, XI, S.221-225
- 1971a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 88 Subcorticale Parasitiformes.- Acarologie Folge 15, S.29-42

- HIRSCHMANN, W.: 1971b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 89 Katalog der Arten, Abbildungen, Gänge, Teilgänge, Stadien, Einzelzeichnungen, Bestimmungstabellen.- Acarologie Folge 15, S.2-27
- 1971c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 90 Katalog der Gattungen (Untergattungen) und übergeordneter Taxa.- Acarologie Folge 15, S.20-31
- 1971d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 91 Sachkatalog.- Acarologie Folge 16, S.32-42
- 1972a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 92 Gänge, Teilgänge, Stadien v. 13 neuen Trichouropoda-Arten.- Acarologie Folge 17, S.3-8, Abb.1-13
- 1972b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 93 Gänge, Teilgang, Stadien von 7 neuen Urobovella-Arten.- Acarologie Folge 17, S.9-13, Abb.14-20
- 1972c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 94 Teilgänge, Stadien von 3 neuen Discourella-Arten.- Acarologie Folge 17, S.13-14, Abb.21-23
- 1972d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 95 Gang von Urodiaspis castrii nov.spec.-Acarologie Folge 17, S.14-15, Abb.24
- 1972e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 98 Teilgang, Stadien von 3 Nenteria-Arten.-Acarologie Folge 17, S.17-19, Abb.28-30
- 1972f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 99 Die Larven der Gattung Deraiphorus (G.CANESTRINI 1997).- Acarologie Folge 17, S.19-20
- 1972g Gangsystematik der Parasitiformes Teil 102 Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr.Z.Kaszab in der Mongolei 300.Acari - Uropodidae.- Acarologie Folge 17, S.27-28
- 1972h Gangsystematik der Parasitiformes Teil 103 Von J.C.MOSER gesammelte Uropodiden aus Nordamerika u.2 neue Oplitis-Arten.- Acarologie Folge 17, S.28-29, Abb.36,37
- 1972i Gangsystematik der Parasitiformes Teil 104 Von Dr.W.Rühm während seiner Tätigkeit an der Universidad Austral de Chile (Valdivia) gesammelte Araukarien-Milben aus Südchile und Südbrasilien.- Acarologie Folge 17, S.29-33, Abb.38-45
- 1972k Gangsystematik der Parasitiformes Teil 105 Weibchen-Gruppen und Ventralflächenbestimmungstabelle von 26 Nenteria-Arten.- Acarologie Folge 18, S.3-5
- 1972l Gangsystematik der Parasitiformes Teil 106 Gang, Teilgänge, Stadien v.7 neuen Nenteria-Arten.- Acarologie Folge 18, S.6-9, Abb.1-7
- 1972m Gangsystematik der Parasitiformes Teil 108 Teilgänge, Stadien v.8 neuen Trichouropoda-Arten.- Acarologie Folge 18, S.11-15, Abb.12-19
- 1972n Gangsystematik der Parasitiformes Teil 114 Adulten-Gruppen und Rückenflächenbestimmungstabelle von 34 Discourella-Arten.- Acarologie Folge 18, S.26-29
- 1972o Gangsystematik der Parasitiformes Teil 115 Teilgänge und Stadien von 22 neuen Discourella-Arten.- Acarologie Folge 18, S.29-41, Abb.29-50
- 1972p Gangsystematik der Parasitiformes Teil 119 Gattung Uropoda Untergattung Metadinychus nov.comb. HIRSCHMANN 1972.- Acarologie Folge 18, S.66-67
- 1972q Gangsystematik der Parasitiformes Teil 120 Adulten-Gruppen und Bestimmungstabelle von 64 Uropoda-Arten.- Acarologie Folge 18, S.67-74
- 1972r Gangsystematik der Parasitiformes Teil 121 Teilgang, Stadien von 6 neuen Uropoda (Metadinychus)-Arten.- Acarologie Folge 18, S.74-77, Abb.54-59
- 1972s Gangsystematik der Parasitiformes Teil 122 Stadien von 3 neuen Uropoda (Uropoda)-Arten.- Acarologie Folge 18, S.78-79, Abb.60-62
- 1972t Gangsystematik der Parasitiformes Teil 123 Teilgänge, Stadien von 21 neuen Uropoda (Phaulodinychus)-Arten.- Acarologie Folge 18, S.79-92, Abb.63-83
- 1972u Gangsystematik der Parasitiformes Teil 126 Die Uropodiden der Erde und die Verbreitung der Uropodiden-Arten von Folge 18.- Acarologie Folge 18, S.107-110
- 1973a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 146 Podosomatalhaarbestimmungstabelle von 12 Deraiphorus-Larven.- Acarologie Folge 19, S.52
- 1973b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 147 Rückenflächenbestimmungstabelle von 9 Deraiphorus-Protonymphen.- Acarologie Folge 19, S.52-53
- 1973c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 148 Rumpfgestalt u.Rückenflächenbestimmungstabelle v.12 Deraiphorus-Deutonymphen.- Acarologie Folge 19, S.53,54
- 1973d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 149 Chelicerenbestimmungstabelle v.35 Deraiphorus-Arten.- Acarologie Folge 19, S.54-56
- 1973e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 150 Adulten-Gruppen, Rumpfgestalt-u.Rückenflächenbestimmungstabelle v. 36 Deraiphorus-Arten.- Acarologie Folge 19, S.56-60
- 1973f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 151 Gänge, Teilgänge, Stadien v.22 neuen Deraiphorus-Arten.- Acarologie Folge 19, S.60-81, Abb.7-28
- 1973g Gangsystematik der Parasitiformes Teil 152 Teilgang Larve-Protonympe v.Deraiphorus brasiliensis u.die neu gefundenen Larven und Protonymphen der Deraiphorus-Arten.- Acarologie Folge 19, S.81-82, Abb.29
- 1973h Gangsystematik der Parasitiformes Teil 154 Die Larven der Gattung Tetrsejaspis SELLNICK 1941 und Bestimmungstabelle von 4 Tetrsejaspis-Larven.- Acarologie Folge 19, S.83-84
- 1973i Gangsystematik der Parasitiformes Teil 155 Die Protonymphen der Gattung Tetrsejaspis SELLNICK 1941 u.Bestimmungstabelle von 4 Tetrsejaspis-Protonymphen.- Acarologie Folge 19, S.85-86
- 1973j Gangsystematik der Parasitiformes Teil 156 Die Deutonymphen der Gattung Tetrsejaspis SELLNICK 1941 u.Bestimmungstabellen von 8 Tetrsejaspis-Deutonymphen.- Acarologie Folge 19, S.86-88

- HIRSCHMANN, W.: 1973k Gangsystematik der Parasitiformes Teil 157 Die Adulten der Gattung *Tetrasejaspis* SELLNICK 1941 u. Bestimmungstabelle v. 8 Adulten.- *Acarologie Folge 19*, S.88-90  
1973l Gangsystematik der Parasitiformes Teil 158 Die Mundwerkzeuge der Gattung *Tetrasejaspis* SELLNICK 1941 u. Revision von *Tetrasejaspis*.- *Acarologie Folge 19*, S.90-91  
1973m Gangsystematik der Parasitiformes Teil 159 Gang, Teilgänge, Stadien v. 8 neuen *Tetrasejaspis*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.91-100, Abb.30-37  
1973n Gangsystematik der Parasitiformes Teil 160 Teilgang, Stadien v. 3 neuen *Baloghibrasiluro-poda*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.100-103, Abb.38-40  
1973o Gangsystematik der Parasitiformes Teil 161 Die Gattungen *Baloghjkaszabia* und *Kaszabjaloghia* nova-genera.- *Acarologie Folge 19*, S.103-105  
1973p Gangsystematik der Parasitiformes Teil 162 Teilgänge, Stadium v. 3 neuen *Baloghjkaszabia*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.105-107, Abb.41-43  
1973q Gangsystematik der Parasitiformes Teil 163 Stadien v. 5 neuen *Kaszabjaloghia*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.107-110, Abb.44-48  
1973r Gangsystematik der Parasitiformes Teil 164 Teilgänge, Stadien v. 5 neuen *Discourella*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.111-113, Abb.49-53  
1973s Gangsystematik der Parasitiformes Teil 165 Rotunda-Gruppe, eine neue Adulten-Gruppe der Gattung *Discourella* und Rückenflächenbestimmungstabelle der Rotunda-Gruppe.- *Acarologie Folge 19*, S.113-114  
1973t Gangsystematik der Parasitiformes Teil 166 Teilgang von *Cyllibula mirabilis* nov.spec.- *Acarologie Folge 19*, S.114-116, Abb.54  
1973u Gangsystematik der Parasitiformes Teil 167 Revision und Gangmerkmale der Gattung *Clausiadinychus* SELLNICK 1930.- *Acarologie Folge 19*, S.116-117  
1973v Gangsystematik der Parasitiformes Teil 168 Gang und Teilgang von 2 neuen *Clausiadinychus*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.117-120, Abb.55,56  
1973w Gangsystematik der Parasitiformes Teil 169 Wiederbeschreibung von *Clausiadinychus cristatus* nach SELLNICK 1930 und Bestimmungstabellen der *Clausiadinychus*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.120-121, Abb.57  
1973x Gangsystematik der Parasitiformes Teil 170 Stadien von 4 neuen *Trichocylliba*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.121-123, Abb.58-60,62  
1973y Gangsystematik der Parasitiformes Teil 171 *Trichocylliba ablesi* nov.spec., eine neue interessante Uropodide aus Ameisennestern.- *Acarologie Folge 19*, S.123-124, Abb.61  
1973z Gangsystematik der Parasitiformes Teil 172 Adulten-Bestimmungstabelle von 19 *Trichocylliba*-Arten und Operculum-Bestimmungstabelle von 18 *Trichocylliba*-Weibchen.- *Acarologie Folge 19*, S.124-127, Abb.63-73  
1973a' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 173 Stadien von 2 neuen *Uroseius* (*Aptonoseius*)-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.127-128, Abb.74,75  
1973b' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 174 Teilgang von *Nenteria baloghi* nov.spec.- *Acarologie Folge 19*, S.129-130, Abb.76  
1973c' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 178 Uropodiden-Fundortliste d.3. Expedition v. Prof. Dr. J. BALOGH u. seinen Mitarbeitern Dr. I. Andrassy, Dr. I. Loksa, Dr. S. Mahunka, Dr. A. Ziesi, Budapest (23.8.1965-19.2.1966 nach Chile, Argentinien, Brasilien, Paraguay).- *Acarologie Folge 19*, S.142-149  
1973d' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 179 Uropodiden-Fundortliste d.5. Expedition v. Prof. Dr. J. BALOGH, Budapest (v.12.8.-6.10.1967 nach Brasilien).- *Acarologie Folge 19*, S.150-157  
1973e' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 180 Die Gattung *Castriidinychus* nov.gen. HIRSCHMANN 1973.- *Acarologie Folge 19*, S.158-160  
1973f' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 181 C1-Gruppen der Männchen, Ventralflächenbestimmungstabelle Adulter, Bestimmungstabelle v. Weibchen u. Männchen v. 16 *Castriidinychus*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.160-163, Abb.101-112  
1973g' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 182 Stadien von 7 neuen *Castriidinychus*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.163-166, Abb.101-103, 107, 109, 111, 112  
1973h' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 183 Stadien von 4 neuen *Uroobovella*-Arten.- *Acarologie Folge 19*, S.166-168, Abb.113-116  
1973i' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 184 Von Prof. Dr. F. di Castri gesammelte Uropodiden aus Chile, Stadien v. 5 neuen *Castriidinychus*-Arten u. 1 neuen *Uroobovella*-Art.- *Acarologie Folge 19*, S.168-171, Abb.104-106, 108, 110, 117  
1973k' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 185 Stadien v. 2 neuen Uropoda (*Phaulodinychus*)-Arten aus der *Difoveolata*-Gruppe.- *Acarologie Folge 19*, S.171-172, Abb.119, 120
- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: 1961 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 4 Die Gattungen *Trichouropoda* BERLESE 1916, *Chelicera* u. System d. Uropodiden, Entwicklungsstadien v. *Microgynium* *Uroseius* *Polyaspis* *Trachytes* *Uropoda* *Urosternella* *Dinychus* *Oplitis* *Trachyuro-poda* *Celaenopsis* *Liroaspis*.- *Acarologie Folge 4*, S.1-41, Taf.1-14, Taf. Anh. Nr. 408-549  
1962 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 6 Uropodiden Die Gattung *Uroobovella* BERLESE 1903 nov.comb. Teilgänge v. *Nenteria* nov.comb. Erstversuch der Aufstellung eines Gangsystems der Uropodiden aufgrund der *Gnathosoma*-Unterseite u. *Chelicera*.- *Acarologie Folge 5*, S.58-80, Taf.22-32  
1964 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 7 Uropodiden Das Gangsystem der Familie *Uropodidae* (BERLESE 1692) Bestimmungstabellen, Kurzdiagnosen, Operculum-Bestimmungstabellen.- *Acarologie Folge 6*, S.1-22, Taf.1-5  
1965 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9 Uropodiden Bestimmungstabellen v. 300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen, Männchen).- *Acarologie Folge 8*, S.1-33, Taf.1-11  
1967a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 16 Die Gattung *Uropoda* (LATREILLE 1806), HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. 1961 u. 1964 (*Uropodini*, *Uropodinae*).- *Acarologie Folge 10*, S.2-4  
1967b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 17 Die Gattung *Discourella* (BERLESE 1910) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb. 1964 (*Uropodini*, *Uropodinae*).- *Acarologie Folge 10*, S.4-5

- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: 1967c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 18 Die Gattung *Uroseius* (BERLESE 1888) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1961 und 1964 (Uropodini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 6-7  
1967d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 19 Die Gattung *Trachytes* MICHAEL 1894 (Uropodini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 8  
1967e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 20 Die Gattung *Metagynella* BERLESE 1919 (Uropodini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 9  
1967f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 21 Die Gattung *Dinychus* KRAMER 1886 (Dinychini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 9-11  
1967g Gangsystematik der Parasitiformes Teil 22 Die Gattung *Urodiaspis* BERLESE 1916 (Dinychini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 11-12  
1967h Gangsystematik der Parasitiformes Teil 23 Die Gattung *Trichocylliba* (BERLESE 1903) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1964 (Dinychini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 12-13  
1967i Gangsystematik der Parasitiformes Teil 24 Die Gattung *Deraiphorus* (G. CANESTRINI 1897) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1964 (Dinychini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 13-14  
1967j Gangsystematik der Parasitiformes Teil 25 Die Gattung *Cyllibula* (BERLESE 1916) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1964 (Dinychini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 14  
1967k Gangsystematik der Parasitiformes Teil 26 Die Gattung *Nentaria* (OUDEMANS 1915) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1961 und 1962 (Trichouropodini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 15-16  
1967l Gangsystematik der Parasitiformes Teil 27 Die Gattung *Macrodirychus* (BERLESE 1917) (Trichouropodini, Uropodinae).- Acarologie Folge 10, S. 16-17  
1967m Gangsystematik der Parasitiformes Teil 28 Die Gattung *Polyaspis* (BERLESE 1881) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1961 und 1964 (Polyaspidini, Oplitinae).- Acarologie Folge 10, S. 17-18  
1967n Gangsystematik der Parasitiformes Teil 29 Die Gattungen *Tetrasespis* SELLNICK 1941 und *Protodirychus* EVANS 1957 (Polyaspidini, Oplitinae).- Acarologie Folge 10, S. 18-19  
1967o Gangsystematik der Parasitiformes Teil 30 Die Gattung *Trachyuro-poda* (BERLESE 1888-Michaeliella BERLESE 1904) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1961 u. 1964 (Trachyuro-podini, Oplitinae).- Acarologie Folge 10, S. 20-21  
1967p Gangsystematik der Parasitiformes Teil 31 Die Gattung *Oplitis* (BERLESE 1884-Uroplitella BERLESE 1903) HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL nov. comb. 1961 u. 1964 (Trachyuro-podini, Oplitinae).- Acarologie Folge 10, S. 22-23  
1968 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 35 Die Hypostome der Uropodidengattungen.- Acarologie Folge 11, S. 10-21  
1969a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 37 Die Geschichte der Uropodidensysteme.- Acarologie Folge 12, S. 3-6  
1969b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 38 Der Typus der Familie Uropodidae (BERLESE 1892).- Acarologie Folge 12, S. 6-20, Abb. 1-4  
1969c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 39 Neunzehn neue Uropoda-Arten.- Acarologie Folge 12, S. 20-31, Abb. 1969d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 40 Sechs neue *Discourella*-Arten.- 5-23  
Acarologie Folge 12, S. 31-35, Abb. 24-29  
1969e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 41 Drei neue *Uroseius*-Arten.- Acarologie Folge 12, S. 35-36, Abb. 30-32  
1969f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 42 Sechs neue *Trachytes*-Arten.- " " 12, S. 36-39, Abb. 33-38  
1969g Gangsystematik der Parasitiformes Teil 43 Zwei neue *Dinychus*-Arten.- " " 12, S. 39-40, Abb. 39-40  
1969h Gangsystematik der Parasitiformes Teil 44 Drei neue *Urodiaspis*-Arten.- " " 12, S. 40-42, Abb. 41-43  
1969i Gangsystematik der Parasitiformes Teil 45 Eine neue *Urobovella*-Art.- " " 12, S. 42-43, Abb. 44  
1969j Gangsystematik der Parasitiformes Teil 46 Sieben neue *Deraiphorus*-Arten.- " " 12, S. 43-45, Abb. 45-51  
1969k Gangsystematik der Parasitiformes Teil 47 Vier neue *Trichouropoda*-Arten.- " " 12, S. 46-47, Abb. 52-55  
1969l Gangsystematik der Parasitiformes Teil 48 Vier neue *Nentaria*-Arten.- " " 12, S. 47-50, Abb. 56-59  
1969m Gangsystematik der Parasitiformes Teil 49 Sechs neue *Brasiluropoda*-Arten.- " " 12, S. 50-52, Abb. 60-65  
1969n Gangsystematik der Parasitiformes Teil 50 Zwei neue *Polyaspis*-Arten.- " " 12, S. 52-53, Abb. 66-67  
1969o Gangsystematik der Parasitiformes Teil 51 Drei neue *Trachyuro-poda*-Arten.- " " 12, S. 53-55, Abb. 68-70  
1969p Gangsystematik der Parasitiformes Teil 52 Eine neue *Oplitis*-Art.- " " 12, S. 55-56, Abb. 71  
1969q Gangsystematik der Parasitiformes Teil 53 Neue Varietäten von Uropoda-Arten.- " 12, S. 56-57, Abb. 85, 86,  
1969r Gangsystematik der Parasitiformes Teil 54 Typus der Gattung Uropoda 88, 90  
(LATREILLE 1806).- Acarologie Folge 12, S. 57-66  
1969s Gangsystematik der Parasitiformes Teil 55 Typus der Gattung *Discourella* (BERLESE 1910).- Acarologie Folge 12, S. 67-71  
1969t Gangsystematik der Parasitiformes Teil 56 Typus der Gattung *Uroseius* (BERLESE 1888).- Acarologie Folge 12, S. 72-76  
1969u Gangsystematik der Parasitiformes Teil 57 Typus der Gattung *Trachytes* MICHAEL 1894.- Acarologie Folge 12, S. 76-81  
1969v Gangsystematik der Parasitiformes Teil 58 Typus der Gattung *Metagynella* BERLESE 1919.- Acarologie Folge 12, S. 81-83  
1969w Gangsystematik der Parasitiformes Teil 59 Typus der Gattung *Dinychus* KRAMER 1886.- Acarologie Folge 12, S. 83-87  
1969x Gangsystematik der Parasitiformes Teil 60 Typus der Gattung *Urodiaspis* BERLESE 1916.- Acarologie Folge 12, S. 87-89

- HIRSCHMANN, W. u. ZIRNGIEBL-NICOL, I.: 1969y Gangsystematik der Parasitiformes Teil 61  
Typus der Gattung Uroobovella (BERLESE 1905).- Acarologie Folge 12, S.89-94  
1969z Gangsystematik der Parasitiformes Teil 62  
Typus der Gattung Trichocylliba (BERLESE 1903).- Acarologie Folge 12, S.94-95  
1969a' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 63  
Typus der Gattung Deraiphorus (G.CANESTRINI 1897).- Acarologie Folge 12, S.95-98  
1969b' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 64  
Typus der Gattung Cyllibula (BERLESE 1916).- Acarologie Folge 12, S.98-100  
1969c' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 65  
Typus und Revision der Gattung Trichouropoda (BERLESE 1916).- Acarologie Folge 12, S.100-104  
1969d' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 66  
Typus der Gattung Nenteria (OLDEMANS 1915).- Acarologie Folge 12, S.104-107  
1969e' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 67  
Die Gattung Centrouropoda BERLESE 1916.- Acarologie Folge 12, S.107  
1969f' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 68  
Typus der Gattung Brasiluopoda HIRSCHMANN-ZIRNGIEBL-NICOL 1964.- Acarologie Folge 12, S.107-109  
1969g' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 69  
Typus der Gattung Polyaspis (BERLESE 1881).- Acarologie Folge 12, S.109-115  
1969h' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 70  
Typus der Gattung Trachyuropoda (BERLESE 1888).- Acarologie Folge 12, S.115-118  
1969i' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 71  
Typus der Gattung Oplitis (BERLESE 1884).- Acarologie Folge 12, Seite 118-121  
1969k' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 72 Geschichte, Revision und Typus der Gattung  
Uroactinia (NICOL 1955 im SELLNICK 1958) HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1964.- Acarologie Folge 12, S.121-125  
1969l' Gangsystematik der Parasitiformes Teil 73 Neuzeichnung bekannter Uropodiden-Arten, Gänge, Teilgänge,  
Stadien, Chaetotaxie, Literaturn, Synonyma, Fundorte, Grösse.- Acarologie Folge 12, S.125-132, Abb.72-188  
1972a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 96  
Gänge von 2 neuen Deraiphorus-Arten.- Acarologie Folge 17, S.15-16, Abb.25,26  
1972b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 97  
Teilgang von Cyllibula schusteri nov.spec.- Acarologie Folge 17, S.16-17, Abb.27  
1972c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 109  
Die Gattung Trichouropodella nov.gen. HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1972.- Acarologie Folge 18, S.15-16  
1972d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 110  
Typus der Gattung Trichouropodella HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1972.- Acarologie Folge 18, S.16-17  
1972e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 111  
Adulte Tiere von 5 neuen Trichouropodella-Arten.- Acarologie Folge 18, S.18-20, Abb.20-25  
1972f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 127  
Teilgänge, Stadien von 19 neuen Uroobovella-Arten.- Acarologie Folge 18, S.110-119, Abb.84-102  
1973 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 175 Adultengruppen und Peritrema-Bestimmungstabelle  
von 51 Oplitis-Arten.- Acarologie Folge 19, S.130-135, Abb.77-100  
HUJU, M.: 1972a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 124 Zur Kenntnis der Uropodiden-Fauna Rumäniens.- Acarologie Folge 18, S.92-95  
1972b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 125 Aktuelle Kenntnisse über die weltweite Verbreitung der Uropodiden.-  
Acarologie Folge 18, S.95-106  
1973 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 145 Zur Kenntnis der Uropodiden-Fauna Rumäniens Neue Uropodiden-Arten der Gattungen  
Trachytes MICHAEL 1894, Dinychus KRAMER 1886 und Trachyuropoda (BERLESE 1888) HIRSCHMANN u.ZIRNGIEBL-NICOL 1961 nov.comb.-  
Acarologie Folge 19, S.45-51, Abb.1-6  
PECINA, P.: 1970a 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, Pl.1-10  
---- 1970b Czechoslovak Uropodid Mites of the Genus Trachytes MICHAEL 1894.- Acta Universitatis Carolinae-Biologica 1969 S.39-59, Pl.1-7  
SELLNICK, M.: 1930 Eine neue Milbe von Martinique.- Zool.Anz.91(5/8), S.170-180, Abb.1-15  
1931 Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes.XVI.Teil Acari.- Sitzungsberichte d.mathem.-naturw.  
Kl., Abt.I, 140(9/10), S.693-776, Fig.1-60  
1958 Eine neue Milbe aus Fledermauskot in einer Höhle Südafrikas.- Journal Ent.Soc.S.Africa 21(2), S.274-285, Fig.1-14  
1962a Eine neue Uropodiden-Art aus Brasilien.- Acarologia 4(2), S.177-184, Abb.1-10  
1962b Dinychus plaumanni SELLNICK nov.spec.- Acarologia 4(4), S.520-531, Abb.1-24  
1963 Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands. Karibische Landmilben-I.Uropodina.- Studies on the Fauna of  
Curacao and other Caribbean Islands. 26, S.1-58, Abb.1-116  
1964 Uropoda anchor Trouessart et le Genre Uroactinia ZIRNGIEBL-NICOL.- Acarologia 6(4), S.659-668, Fig.1-11  
1973 (posthum) Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands: Nr.143. Karibische Landmilben-II.Uropodina.-  
Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands. 43, 143-171, Abb.61-94  
ZIRNGIEBL-NICOL, I.: 1972a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 107  
Wiederbeschreibung von 4 bekannten Trichouropoda-Arten.- Acarologie Folge 18, S.9-11, Abb.8-11  
1972b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 112  
Wiederbeschreibung von 3 bekannten Uroobovella-Arten.- Acarologie Folge 18, S.20-21, Abb.26-28

- ZIRNGIEBL-NICOL, I.: 1972c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 113  
Wiederbeschreibung von 6 bekannten Discourella-Arten.- Acarologie Folge 18, S.21-26  
1972d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 116  
Revision der Gattung Urodiaspis BERLESE 1916 u. Wiederbeschreibung v. 4 bekannten Urodiaspis-Arten.- Acarologie Folge 18, S.42-44, Abb. 51, 52  
1972e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 117  
Wiederbeschreibung von 28 bekannten Uropoda-Arten.- Acarologie Folge 18, S.44-60, Abb. 53  
1972f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 118  
Wiederbeschreibung von 12 bekannten Nenteria-Arten.- Acarologie Folge 18, S.60-66  
1973a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 134  
Wiederbeschreibung von 7 bekannten Uroseius-Arten.- Acarologie Folge 19, S.5-10  
1973b: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 135  
Wiederbeschreibung von 7 bekannten Trachytes-Arten.- Acarologie Folge 19, S.10-14  
1973c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 136  
Wiederbeschreibung von 2 bekannten Metagynella-Arten.- Acarologie Folge 19, S.14-15  
1973d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 137  
Wiederbeschreibung von 7 bekannten Dinychus-Arten.- Acarologie Folge 19, S.15-20  
1973e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 138 Wiederbeschreibung von Uroseius (Uroseius) acuminatus nach HUGHES 1961,  
von Dinychus sublaevis, Dinychus septentrionalis, Dinychus arcuatus nach TRÄGARDH 1943.- Acarologie Folge 19, S.21-23  
1973f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 139  
Wiederbeschreibung von 4 bekannten Trichocylliba-Arten.- Acarologie Folge 19, S.23-25  
1973g Gangsystematik der Parasitiformes Teil 140 Wiederbeschreibung von Macroinychus parallelepipedus und  
Centrouropoda rhombogyna.- Acarologie Folge 19, S.26  
1973h Gangsystematik der Parasitiformes Teil 141  
Wiederbeschreibung von 3 bekannten Polyaspis-Arten.- Acarologie Folge 19, S.26-29  
1973i Gangsystematik der Parasitiformes Teil 142  
Wiederbeschreibung von 12 bekannten Trachyuropoda-Arten.- Acarologie Folge 19, S.29-36  
1973k Gangsystematik der Parasitiformes Teil 143  
Wiederbeschreibung von 13 bekannten Oplitis-Arten.- Acarologie Folge 19, S.36-43  
1973l Gangsystematik der Parasitiformes Teil 144  
Wiederbeschreibung von 4 bekannten Uroactinia-Arten.- Acarologie Folge 19, S.43-45  
1973m Gangsystematik der Parasitiformes Teil 153  
Wiederbeschreibung von 3 Deraioophorus-Arten nach DOMROW, TRÄGARDH und BERLESE.- Acarologie Folge 19, S.82-83  
ZIRNGIEBL-NICOL, I. u. HIRSCHMANN, W.: 1973a 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  
1973b 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

## 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 1 9 0

Die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 HIRSCHMANN nov. comb.  
Nova Subgenera Multidendrolaelaps, Tridendrolaelaps HIRSCHMANN  
Stadien von 4 neuen Dendrolaelaps-Arten

Dr. Werner Hirschmann

### Geschichte der Typenart der Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915

Dendrolaelaps oudemansi HALBERT 1915

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) helvetiae nov. spec. HIRSCHMANN

Vor etwa 60 Jahren beginnt die Dendrolaelaps-Forschung mit der Beschreibung des Männchens von Dendrolaelaps oudemansi HALBERT 1915, gefunden unter Rinde bei Dublin, als Typenart der Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 (HALBERT 1915: S. 68, 69, Pl. VI, Männchen Fig. 15a Ventrafläche, 15b Chelicere, 15c Tarsus Bein II; 15d Weibchen "believed to be of this

species"). 1960 stellt der Autor (HIRSCHMANN 1960: S.3,4 Umschlagbild) diese Art zur Cornutus-Gruppe der Gattung Dendrolaelaps, in die Verwandtschaft von Dendrolaelaps acornutus HIRSCHMANN 1960 und Dendrolaelaps septentrionalis SELLNICK 1958 (SELNICK 1958: S.19-21, Abb.11-18), aber nur das Männchen. Das Weibchen erkennt der Autor als nicht zur Gattung Dendrolaelaps gehörig (HIRSCHMANN 1960: S.4):

"Nach den eigenen Ergebnissen gleicht es dem Weibchen von Arctoseius bicolor (BERLESE 1918) = Digamasellus circuliiformis LEITNER 1949 nov.syn."

HALBERT stellt das in Fig.15d abgebildete Weibchen von Dendrolaelaps oudemansi, ohne es zu beschreiben, mit folgendem Vorbehalt zu dem Männchen (HALBERT 1915: S.69):

"Female.- A figure of what I believe is the female of this species.."

Dieses "I believe" HALBERTs genügt VITZTHUM das Weibchen von Dendrolaelaps oudemansi zum erstenmal für das europäische Festland festzustellen (VITZTHUM 1926: S.424). Er schreibt dazu:

"HALBERTs Abbildung des Weibchens in Fig.15d ist im allgemeinen richtig. Nicht genügend klar geht aus ihr hervor, dass das Weibchen vier sich einigermaßen durch Länge auszeichnende Endhaare besitzt..."

Ihm folgt SCHWEIZER (SCHWEIZER 1961: S.138,139), indem er erkennt:

"Die Ventralseite des vorliegenden Weibchens gleicht der Abbildung von HALBERT(1915...), welche er für das Weibchen von Dendrolaelaps oudemansi HALBERT gibt. Da aber dieses Weibchen, dessen Körpergrösse er mit 352x154µm angibt, dem gleichbenannten Männchen mit der Grösse 484x253µm zugeteilt wird, dürfte die Artgleichheit in Zweifel gezogen werden, da im allgemeinen bei den Milben die Männchen kleiner sind als die Weibchen derselben Art. Trotzdem erfolgte diese Determinierung, um die Abklärung dieser Frage einfacher zu gestalten. HALBERT fand das Männchen unter Baumrinde der Weißtanne, während das Weibchen an abgefallenen Föhrenzapfen abgelesen wurde (Irland)."

Ein Vergleich der Abbildung 179 von SCHWEIZER mit der Abbildung 15d von HALBERT zeigt, dass die Ventralflächen beider Weibchen weder in der Form des Ventrianale noch in der Stellung und Länge der Haare übereinstimmen. Digamasellus oudemansi (HALBERT) sensu SCHWEIZER 1961 ist also nicht das von HALBERT 1915 abgebildete Weibchen, sondern eine andere neue Art:

Digamasellus oudemansi (HALBERT 1915) sensu SCHWEIZER 1961  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) helvetiae nov.spec. HIRSCHMANN

Das Weibchen Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) helvetiae ist verwandt mit Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) rectus KARG 1962 (KARG 1962: S.36-40, Abb.5-7). Beide Arten haben eine ähnliche runde Form des Ventrianale. Auf der Rückenfläche sind die Haarpaare Z3, Z5, S5 in ähnlicher Weise verlängert und alle übrigen Rückenhaare i.V. gleich kurz. Das Ventrianale des Weibchens von Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) helvetiae trägt die Haarpaare V1, V2, V3, V4, V7. V5, V6, V4 fehlen in der Zeichnung von SCHWEIZER. Das Ventrianale des Weibchens von Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) rectus trägt V2, V3, V4, V6, V7, V8.

Die Acarologen VITZTHUM (1926) und SCHWEIZER (1961) berücksichtigen bei ihrer Artbestimmung des Weibchens von Dendrolaelaps oudemansi HALBERT 1915 nicht die adultenspezifischen, gegensätzstadiensammelnden Merkmale, die Männchen und Weibchen einer Art kennzeichnen und nach denen die Abbildung des Weibchens von Dendrolaelaps oudemansi nicht zu dem von HALBERT eingehend beschriebenen Männchen von Dendrolaelaps oudemansi

gehören kann. Diese Merkmale sind für Weibchen und Männchen einer Art der Gattung Dendrolaelaps: die Strukturierung und Beporung der Rückenfläche, die Lage, Länge und Ausbildung der Dorsalhaare und der hinteren Ventralhaare, sowie die Länge des Peritrema. Der Autor hat 1971 (HIRSCHMANN 1971a: S.289) auf die Bedeutung dieser Stadiummerkmale hingewiesen:

"A character is "gegensatzstadiumspezifisch" when it is present in the male or female, or in the phoretic or normal deutonymph.  
A character is "gegensatzstadiensammelnd" when it is identical in the partners of the "Gegensatzstadien"."

Stadien von zwei neuen Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten:

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai nov.spec. HIRSCHMANN

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi nov.spec. HIRSCHMANN

Bestimmungstabellen der Weibchen und Adulten der Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten mit Angulosusbildung

Obwohl er HIRSCHMANN 1960 als Literatur angibt, lässt BHATTACHARYYA bei der Beschreibung des Männchens von Digamasellus orientalis BHATTACHARYYA 1969 (BHATTACHARYYA 1969: S.71, Fig.2) die gegensatzstadiensammelnden, adultenspezifischen Merkmale ausser Acht. Vergleicht man die Rücken- und hintere Ventralbehaarung von Fig.1a,1b = Weibchen und 2a,2b = Männchen von Digamasellus orientalis, so zeigen fast alle Haare bei Weibchen und Männchen deutliche Längen- und Lageunterschiede. Die Angulosusbildung der hinteren Rumpfgestalt des Weibchens von Digamasellus orientalis fehlt dem Männchen. Unter Angulosusbildung versteht der Autor die Abwändlung der Körperform durch Betonung der Rumpfecken (HIRSCHMANN 1971h: S.23), die WILLMANN (WILLMANN 1936: S.280-282, Abb.12,13) veranlasst, seine in Wiesenböden gefundene Art Digamasellus? angulosus zu nennen. Diese Art wird von HIRSCHMANN (HIRSCHMANN 1960: S.1,3,5,8,9,15,17,18,21,27, Taf.28a) als Dendrolaelaps angulosus für Larve, Protonympe, Deutonympe, Weibchen wiederbeschrieben. Das noch fehlende Männchen beschreibt ATHIAS-HENRIOT (ATHIAS-HENRIOT 1961: S.467, Fig.308-313). Aus dem Vergleich der Rückenfläche des Männchens von Dendrolaelaps angulosus nach ATHIAS-HENRIOT mit der des Weibchens nach HIRSCHMANN geht hervor, dass die Rückenhaare bei beiden Stadien gleich gestaltet sind und die Angulosusbildung auch beim Männchen vorhanden ist. Dies ist bei Männchen und Weibchen von Digamasellus orientalis BHATTACHARYYA 1969 nicht der Fall. Das von BHATTACHARYYA als Digamasellus orientalis beschriebene Männchen gehört nicht zu dem Weibchen Digamasellus orientalis. Das Männchen ist eine andere neue Art:

Digamasellus orientalis BHATTACHARYYA 1969 Männchen  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai nov.spec. HIRSCHMANN.

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai gehört zur Cornutulul-Gruppe in die Verwandtschaft von Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) tuberosus HIRSCHMANN 1960 (HIRSCHMANN 1960: S.1,3,7,10,24, Taf.23b). Venträlsind bei Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai, ähnlich wie bei der Vergleichsart, V4, V8, R5 verlängert. Das Opisthosomatale trägt bei beiden Arten zwischen I4'-I4 eine Absturzchitinspange, die im Bogen an die beiden Seitenränder des Schildes verläuft. Bei Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) tuberosus trägt diese Spange Z4 auf kleinen Höckern, bei Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai liegt Z4 unterhalb der Spange. Bei beiden Arten sind Z5, S5, r5 verlängert:

	tuberosus	bhattacharyyai
Z5	1/2xS5	etwa gleich lang S5
S5	4 1/2xi4	3xi4
r5	etwas länger i4	2xi4

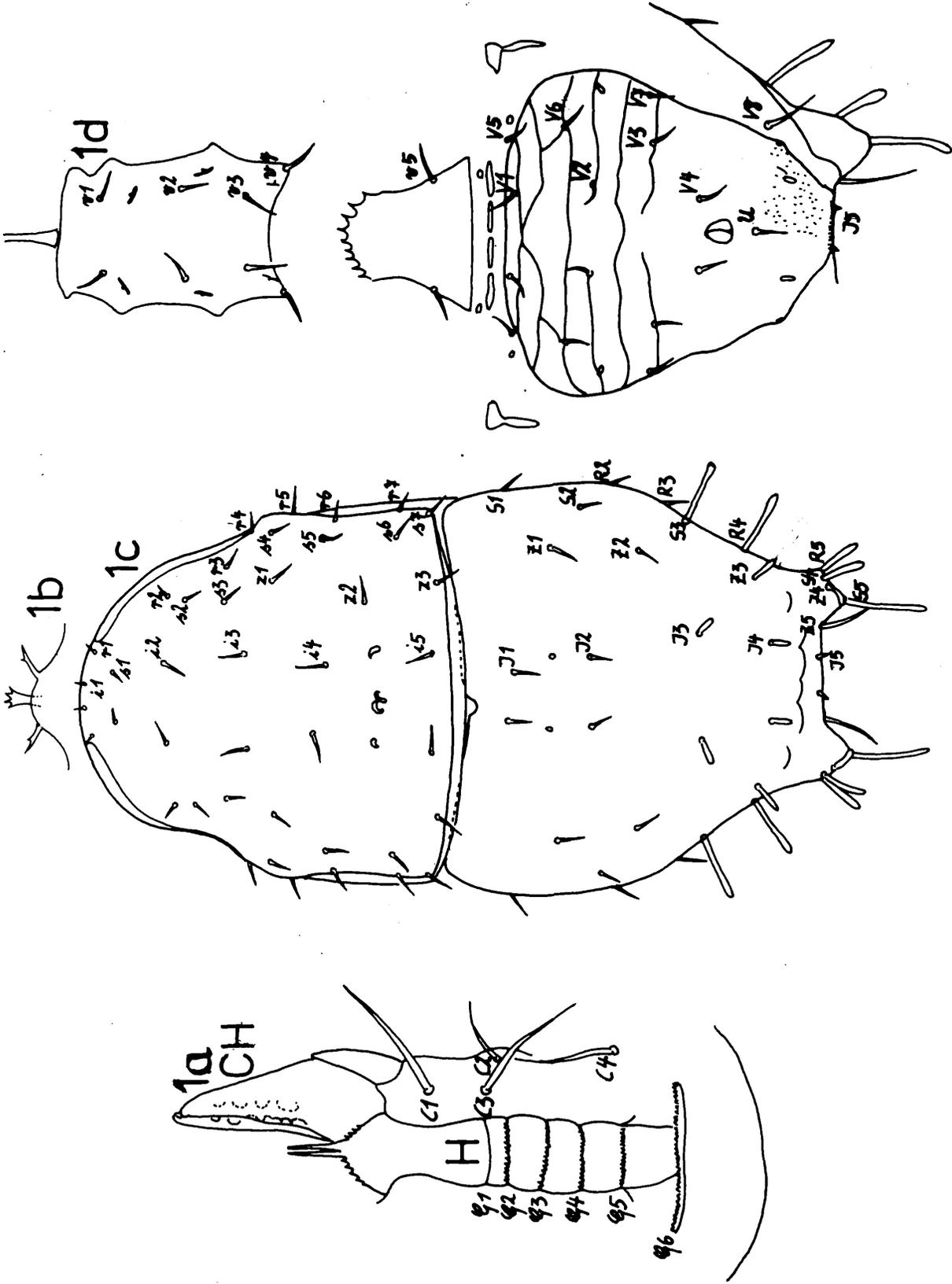


Abbildung 1: Weibchen von *Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi* nov. spec. HIRSCHMANN

Gangmerkmale: 1a=Gnathosomaunterseite und Chelicere, 1b=Epistom

Adultenmerkmale: 1c=Rückenfläche; Weibchenmerkmale: 1d=Ventralfläche

Abkürzungen: C=Coxalhaar, CH=Chelicere, H=Hypostom, Q=Querleiste

Haare: Dorsalhaare: iI=Innenreihe, zZ=Zwischenreihe, sS=Seitenreihe, rR=Randreihe von Haaren; Ventralhaare: vV=Ventralhaare, uU=unpaares Postanalhaar

Das Epistom von Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) tuberosus ist zweispitzig, das von Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai dreispitzig. Bei der Vergleichsart sind die Spitzen gezackt, bei der neuen Art glatt. Die Apophysen an Bein II des Männchens von Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai sind anders gestaltet als bei Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) tuberosus.

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi nov.spec. HIRSCHMANN (Abb.1):

Das Typenpräparat befindet sich in der Präparatesammlung HIRSCHMANN.

Weibchen: Grösse 450x230µm.

Vorkommen: Cuba 108c Provinz Pinar del Rio; Sierra del Rosario; Sorva, Streu von periodischem, immergrünem Wald. 24.1.1970; leg.A.BORHIDI.

Epistom: 3-spitzig; 2 gezackte Seitenspitzen etwa gleich lang wie 4-gezackte Mittelspitze; Seitenspitzen stehen schräg nach aussen auf einem Chitinbogen, dem die Mittelspitze unten ansitzt. Hypostom: ohne Q7, Q8; Q6 als breitere Abschlusszähnenreihe ausgebildet; nach Q6 beide Coxalflächen miteinander verwachsen; Q1 ohne, Q2-Q5 mit 13-15, Q6 mit etwa 30 Zähnen; spitze Lacinae mit wenigen kurzen Seitenzacken, etwas länger als Corniculi; Corniculi schmal hornförmig; C1, C3 etwa gleich lang; C2 = 1/2xC3, C4 etwas kürzer als C3. Chelicere: bewegliche Lade mit 4, feste mit 7 Zähnen. Schilder: Medianeinschnitt am Opisthosomatalvorderrand bogenförmig; breit dreieckiges Ventrianale mit V1, V2, V3, V4, V6, V7 und mit Strukturlinienmuster in der vorderen Hälfte, dazu Punktemuster nach U.

4 schmale Zwischenplättchen zwischen Hinterrand des Genitale und Vorderrand des Ventrianale; Sternale mit v1, v2, v3, v4; Genitale mit v5; Peritrema in Höhe r2 beginnend. Haare: i1, r1, I5=1/3xi4; I5 im Ansatz verbreitert; übrige Haare des Vorderrückens und I1, I2, Z1, Z2, S1, S2, R2, R3 um i4; Z5=2xi4; alle diese Haare nadelförmig. I3, I4, Z3, Z4, Z5, S3, S4, S5, R4, R5 spatelförmig; S5=3xi4; S3, R4=2xi4; S4, R5=1 1/2xi4; I3, I4, Z3, Z4 um i4; alle Ventralhaare nadelförmig, V8=2xV1; übrige Ventralhaare um V1.

#### Differentialdiagnose und Bestimmungstabellen der Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten mit Angulosusbildung

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi weist Angulosusbildung auf, d.h. die Rumpfhinterranddecken sind ähnlich betont wie bei Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) angulosus (WEILLMANN 1936) und Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai nov.spec. HIRSCHMANN. Die Rumpfhinterranddecken von Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi sind stärker ausgezogen als bei den Vergleichsarten, sodass der Hinterrumpf spitzer erscheint.

#### Bestimmungstabelle der Weibchen der Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten mit Angulosusbildung

- 1 (4) Ventrianale mit 6 Haarpaaren  
V1, V2, V3, V4, V6, V7; V8 nadelförmig
- 2 Ventrianale kreisförmig  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) orientalis (BHATTACHARYYA 1969)
- 3 Ventrianale breit dreieckig  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi nov.spec. HIRSCHMANN
- 4 Ventrianale mit 7 Haarpaaren  
V1, V2, V3, V4, V6, V7, V8; V8 spatelförmig
- 5 Ventrianale herzförmig  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) angulosus (WILLMANN 1936)

Bestimmungstabelle der Adulten (Weibchen und Männchen) der Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten mit Angulosusbildung

- 1 I3, I4, Z3, Z4, S3, S4, S5 nadelförmig  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) orientalis (BHATTACHARYYA 1969)
- 2 diese Haare spatelförmig
- 3 Rumpfhinterranddecken i.V. weniger betont  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) angulosus (WILLMANN 1936)
- 4 Rumpfhinterranddecken i.V. stärker betont  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi nov.spec. HIRSCHMANN

Geschichte der Typenart der Gattung Digamasellus BERLESE 1905 Gamasellus (Digamasellus) perpusillus BERLESE 1905

Die bisher besprochenen Arten werden von den Autoren einmal unter dem Gattungsnamen Dendrolaelaps, einmal unter dem Gattungsnamen Digamasellus aufgeführt. Der Autor hat bei seiner Dissertationsarbeit (HIRSCHMANN 1951 i.l.) den Gattungsnamen Digamasellus, bei der Veröffentlichung (HIRSCHMANN 1960) den Gattungsnamen Dendrolaelaps verwendet.

Um dies zu erläutern, muss auf die Geschichte der Typenart der Gattung Digamasellus BERLESE 1905 eingegangen werden. BERLESE errichtet 1905 (BERLESE 1905: S.234; Abbildung der Typenart 1910: Taf.19, Fig.37) mit der Typenart Gamasellus (Digamasellus) perpusillus BERLESE 1905 die Untergattung Digamasellus der Gattung Gamasellus BERLESE 1892. Bei Männchen von Gamasellus (Digamasellus)-Arten trägt die Ventralfläche 2 Schilder, im Gegensatz zu Gamasellus-Arten, wo nur 1 Schild vorhanden ist. In seinem unveröffentlichten Gattungsbuch Genera Mesostigmata 1918 führt BERLESE die Untergattung Digamasellus als Nummern 211/212 und die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 als Nummern 215/216. Er schreibt auf Nr.216 für Dendrolaelaps:

"genus hoc non satis mihi diversum videtur a gen.Gamasellus,  
nec satis a subgen.Digamasellus."

Auch VITZTHUM bezeichnet (VITZTHUM 1926: S.242) die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 der Untergattung Digamasellus BERLESE 1905 als "ungemein nahestehend". Er führt 1931 (VITZTHUM 1931: S.142) die Untergattung BERLESEs als Gattung. 1946 und 1949 beschreibt LEITNER Digamasellus-Arten aus Düngerstätten (LEITNER 1946: S.8,9; 1949: S.55-62). 1949 auf S.54 schreibt LEITNER:

"Als ich zum erstenmal eine Digamasellus-Art zu bestimmen hatte, wurde ich durch den Zweifel, ob es sich wirklich um eine solche oder eine Dendrolaelaps-Art handelt, auf die auffallende Ähnlichkeit der beiden Gattungen aufmerksam. Nachdem ich Gelegenheit gehabt habe, mehrere Digamasellus-Arten einschliesslich der Typenart kennenzulernen, komme ich zu dem Schluss, dass die Gattungen Digamasellus und Dendrolaelaps identisch sein müssen."

1960 entschied der Autor nach Einsicht der Präparate von Gamasellus (Digamasellus)-Arten der BERLESE-Sammlung in Florenz (HIRSCHMANN 1960: S.4,5), dass die Einziehung der Gattung Dendrolaelaps und ihre Aufnahme in die Gattung Digamasellus nicht zu Recht besteht, zumal LEITNER 1949 eine andere Art BERLESEs als Typenart der Gattung Digamasellus beschrieben hat:

Digamasellus perpusillus BERLESE 1905 sensu LEITNER 1949  
= Cyrtolaelaps (Gamasellus) punctum BERLESE 1904.

Das Typenpräparat von Digamasellus perpusillus BERLESE 1905 am Agrar-entomologischen Institut in Florenz durfte nicht geöffnet werden, sodass der Autor nach der Beurteilung der Zeichnung von BERLESE 1910 zu dem

Ergebnis kommt (HIRSCHMANN 1960: S.5):

"Die Typenart Digamasellus perpusillus gehört zu keiner der oben-angeführten Gattungen. Von Dendrolaelaps unterscheidet sie sich durch folgende Merkmale: Notocephale ohne s7; S1 und S2 ausserhalb des Notogaster; langes Postanalhaar ausserhalb des Ventrianale; Ventrianale mit V1, V2, V3, V4, V5, V6. Die Gattung Digamasellus ist mit der Art perpusillus monotypisch und nicht synonym mit Dendrolaelaps."

1962 gibt COSTA eine Zeichnung von F. PEGAZZANO des Typenpräparates No. 69/9 tipico, Weibchen von Gamasellus (Digamasellus) BERLESE 1905 (COSTA 1962: S. 488, figs. 12, 13), anhand der er beweisen will, dass die BERLESE-Art sehr wohl zu identifizieren ist. Er schreibt dazu (COSTA 1962: S. 487):

"The figures show clearly that the Notogaster has the full complement of fifteen pairs of setae, whereas only setae V2, V3, V4 as well as the strong postanal seta are located on the ventrianal shield."

1965 stellen daher LINDQUIST u. EVANS die Gattung Dendrolaelaps wieder synonym der Gattung Digamasellus (LINDQUIST u. EVANS 1965: S. 55). 1969 weisen MCGRAW und FARRIER zu Recht nach, dass es sich bei der Zeichnung von PEGAZZANO um eine Deutonymphe und nicht wie BERLESE 1905 beschreibt und 1910 zeichnet, um ein Weibchen handelt (MCGRAW u. FARRIER 1969: S. 99-100). Ihnen folgt KARG (KARG 1971: S. 317):

"COSTA (1962) setzt Dendrolaelaps HALBERT syn. Digamasellus BERLESE 1905. Über den Typus von Digamasellus (D. perpusillus) herrscht jedoch Unklarheit. Abb. 12, 13 von Digamasellus perpusillus bei COSTA entspricht nicht der Abbildung XIX 37 bei BERLESE (1910). Man vergleiche z.B. die Grösse des Anus. Ich ziehe daher den Gattungsnamen Dendrolaelaps vor."

Besteht die Möglichkeit die Digamasellus - Dendrolaelaps-Frage zu klären? Bei der Zeichnung von PEGAZZANO in COSTA 1962 handelt es sich um eine Deutonymphe, wie die Abstandsverhältnisse der Sternalhaare von v1, v2, v3, v4, v5 beweisen. Bei einem Weibchen müssten v1 bis v4 enger beieinander liegen und der Abstand zwischen v4 und v5 grösser sein. Die Deutonymphe von Gamasellus (Digamasellus) perpusillus BERLESE sensu COSTA und PEGAZZANO 1962 ist nahe verwandt mit Digamasellus punctum (BERLESE 1904), wie die gleiche Ausbildung des grossen Anus, das gleiche Ventrianale mit V2, V3, V4, das etwas verlängerte U beweisen. Auch die Rückenbehaarung beider Deutonymphen ist ähnlich. So ist Z5 länger als S5. Bei Digamasellus punctum ist Z5 aber stabförmig verdickt, was bei Digamasellus perpusillus nicht der Fall ist. Es handelt sich also deutlich um 2 verschiedene Arten (vergleiche Abb. 12, 13 von COSTA mit Taf. 26bRD, bVD in HIRSCHMANN 1960).

Was sagt ferner ein Vergleich der Zeichnung von BERLESE 1910 mit der von PEGAZZANO 1962 aus? Die Rumpfform des Tieres stimmt bei beiden Zeichnungen überein, ebenso die Haarlängen der Rückenhaare. BERLESE sieht am Vorderücken s2, s3, s6, s7, am Hinterrücken Z2 und S4 nicht. Alle diese Haare erkennt PEGAZZANO. So zeichnet BERLESE S1, S2, S5, Z5 ausserhalb des Notogasters, PEGAZZANO dagegen richtig innerhalb. Dass Z5 länger als S5 ist, geben beide Autoren richtig an. Nach der Rumpfgestalt und Behaarung der Rückenfläche könnten daher die Zeichnungen von der gleichen Milbe stammen.

Hat BERLESE 1910 nun wirklich ein Weibchen oder die Deutonymphe nach PEGAZZANO 1962 zu seiner Zeichnung vorliegen gehabt? In der Ventralflächenzeichnung von BERLESE 1910 liegen die Sternalhaare v1, v2, v3, v4 i.V. weit auseinander, wie es für die Deutonymphe charakteristisch ist. v5 erkennt BERLESE nicht. Das Ventrianalschild in der BERLESE-Zeichnung entspricht wahrscheinlich einer Hautfalte, die PEGAZZANO 1962 in ihrer

Abbildung 13 angibt. Die Haarpaare V1, V3, V4, V5, V6, V7 sieht BERLESE innerhalb dieser Hautfalte. Die Haarpaare V2, V8 gibt er nicht an. U zeichnet er ausserhalb seines "Ventrianale" ein, was sicher ein Beobachtungsfehler ist, genauso wie die verschiedene Grösse des Anus.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

Nach genauem Vergleich der Haarlage und Haarlängenverhältnisse sowie einem Vergleich von Rumpfform und Schildern scheinen die Zeichnungen von BERLESE 1910 und PEGAZZANO 1962 von dem gleichen Tier zu sein; allerdings unter der Annahme, dass BERLESE eine Reihe von Beobachtungsfehlern unterlaufen ist und BERLESE 1910 eine Deutonymphe als "Weibchen" gezeichnet hat.

Zur endgültigen Klärung der Synonymiefrage Digamasellus - Dendrolaelaps müsste das Typenpräparat BERLESEs geöffnet, die Mundwerkzeuge herauspräpariert und die Gangmerkmale Hypostom, Epistom und Chelicere gezeichnet werden; denn nur dann liesse sich feststellen, ob es sich bei dem Typenpräparat No.69/9 tipico um eine Dendrolaelaps-Art handelt.

Das Beispiel zeigt, dass durch den Einzelhaarvergleich innerhalb eines Stadiums = Intrastadiumvergleich und dem Vergleich zwischen Folgestadien eines Ganges = Intragangvergleich schwierige systematische Fragen geklärt werden können (HIRSCHMANN 1957; 1960; 1963a: S.224,225; 1963b: S.9).

COSTA stellt 1962 (COSTA 1962: S.486-487, fig.8-11) Digamasellus shealsi COSTA 1962 ohne Kenntnis der Gangmerkmale Hypostom und Chelicere zur Gattung Digamasellus, obwohl die verwandte Art Gamasellus (Digamasellus) bicolor BERLESE 1918 von HIRSCHMANN (HIRSCHMANN 1960: S.5) zur Gattung Arctoseius gestellt wird. HURLBUTT stimmt dem nicht zu (HURLBUTT 1967: S.498):

"In Digamasellus circuliformis (LEITNER 1949), D.americanus (GARMAN 1948), D.shealsi (COSTA 1961) und D.seminudus (RYKE 1962) the metasternal setae (v4) of the female are not situated on the sternal shield. These mites belong to the genus Gamasellodes (ATHIAS-HENRIOT, 1961)."

BERNHARD stellt 1963 Gamasellus (Digamasellus) bicolor BERLESE 1918 zur Gattung Leioseius BERLESE 1916 (BERNHARD 1963b: S.105-113, Abb.45-55). Ihm folgt KARG 1971, S.278. 1970 stellt HURLBUTT die oben angeführten Arten zur Superspecies Gamasellodes bicolor (BERLESE) (HURLBUTT 1970: S.475, Figs.1-3).

Die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 nov.comb.  
Nova Subgenera Multidendrolaelaps, Tridendrolaelaps HIRSCHMANN  
Dendrolaelaps(Tridendrolaelaps)rykei nov.spec.

Die Untergattung Dendroseius KARG 1965 und  
die Gattung Longoseius CHANT 1961

Die Bedeutung der Gangmerkmale für die Systematik hat erstmalig der Autor in seiner Dissertationsarbeit (HIRSCHMANN 1951) herausgestellt. Dazu schreibt BERNHARD (BERNHARD 1963a: S.2):

"Es ist das Verdienst HIRSCHMANNs in seiner 1951 vorgelegten Dissertation zum erstenmal in der Systematik der Mesostigmata einen neuen Weg beschritten zu haben. Er erkannte den Wert entwicklungskonstanter, d.h. während der Entwicklung von der Larve zu den Adulten sich nicht mehr oder nur unwesentlich ändernder Merkmale. Diese Merkmale gestatten es somit, neben den Adulten auch die zugehörigen Entwicklungsstadien anzusprechen."

Das Dendrolaelaps-Hypostom wird 1959 (HIRSCHMANN 1959: S.4,5,I,Abb.26,27) erstmalig genauer beschrieben und die Hypostomleistenformel für Dendrolaelaps punctatulus HIRSCHMANN 1960 und Dendrolaelaps aberrans HIRSCHMANN 1960 gegeben. Sie lautet allgemein:

Q1(0)-Q2(x)-Q3(x)-Q4(x)-Q5(x)-Q6(x)-Q7f-Q8f (x=Anzahl der Zähnen)

d.h. dass am Hypostom 6 Querleisten (Q) vorhanden sind und 2 fehlen (Q7f, Q8f). Q6 ist meist als breitere Abschlusszähnenreihe mit einer grösseren Anzahl von Zähnen ausgebildet. Das Hypostom als artensammelndes gattungsspezifisches Gangmerkmal, an dem jedes Stadium jeder Art als Dendrolaelaps zugehörig erkannt werden kann, wird vom Autor (HIRSCHMANN 1960: S.5) besprochen und für jede Art abgebildet. KARG beschreibt 1962 (KARG 1962: S.38, Abb.6a,b) das Hypostom von Dendrolaelaps rectus KARG 1962 und gibt auf Seite 98-99 einen Überblick über die Entwicklung der Pedipalpencoxen und des Hypostom. 1965 legt KARG (KARG 1965: S.224-236, Abb.27-40) eine vergleichende Studie über das Hypostom der Gamasina vor und verweist das Dendrolaelaps-Hypostom in die Reihe c, wo die Querleiste Q1 erhalten bleibt und eine proximale Reduktion der Querleisten eintritt. Für das Dendrolaelaps-Hypostom gilt (KARG 1965: S.232):

"Wie bereits die Larve, so zeigt auch das Hypostom der Gattung Dendrolaelaps eine eigene Entwicklungsrichtung. Alle überprüften Hypostome der etwa 80 Arten weisen den gleichen apomorphen Bau auf."

Beim Bestimmungsschlüssel der Rhodacaridae (KARG 1965: S.295) verwendet KARG das Hypostom als Bestimmungsmerkmal für die Gattungen Rhodacarus, Rhodacarellus, Protogamasellus und Dendrolaelaps. Dendrolaelaps wird dabei mit Hilfe zweier Gangmerkmale in 2 Untergattungen geteilt:

"Hypostom mit Q1-Q7, Digitus mobilis der weiblichen Chelicere mit 3 Zähnen

Dendroseius n.subgen.

Typus: Dendrolaelaps scotarius SHEALS 1958

Hypostom mit Q1-Q6, Q6 meist als breitere und starke Abschlussleiste ausgebildet, Digitus mobilis der weiblichen Chelicere in der Regel mit einer Reihe von 4 und mehr Zähnen (nur 2 Arten mit 3 Zähnen: D.punctum und D.fimetarius n.sp.)

Dendrolaelaps HALBERT 1915 s.str.

Typus: Dendrolaelaps oudemansi HALBERT 1915."

Dieser Untergattungseinteilung kann vom gangsystematischen Gesichtspunkt aus nicht zugestimmt werden. Dendroseius mit Q1-Q7 ist eine eigene Gattung und nicht eine Untergattung von Dendrolaelaps:

Genus Dendroseius KARG 1965

mit der Typenart Digamasellus reticulatus SHEALS 1956

(SHEALS 1956: Entomol. Mag. 92, S.101)

= Digamasellus scotarius SHEALS 1958 nom.nov.

(SHEALS 1958: Ann. Mag. nat. Hist. 1(13), S.304)

1971 bildet KARG diese Art neu ab (KARG 1971: S.327, Abb.357,355a). Das Hypostom (355a) ist kein Dendrolaelaps-Hypostom. Ihm fehlt nur Q8; Q6 ist nicht als Abschlusszähnenreihe ausgebildet. Von Q4, Q5, Q6, Q7 gehen Querstrukturlinien in die Coxalfläche, was beim Dendrolaelaps-Hypostom nicht der Fall ist. Der Hinterrumpf von Dendroseius reticulatus (SHEALS 1956) ist breit gerundet. Die Haarpaare Z5, S5, s4 (r5 nach KARG = s4 nach HIRSCHMANN) sind verlängert. Z5 ist länger als S5. Weitere Kennzeichen der Gattung Dendroseius sind das Epistom mit 3 gleichlangen ungezackten Spitzen und die tridentate Chelicere des Weibchens. Rücken- und Ventral-schilder zeigen ein durchgehendes Strukturlinienmuster. Am Vorderrücken liegen r2, r3, r4, r5, r6, r7 ausserhalb des Notocephale, was bei Dendrolaelaps-Arten nur ausnahmsweise, wie bei Dendrolaelaps halophilus (WILLMANN 1951) der Fall ist.

Der Einordnung einer weiteren Art von KARG, nämlich von Dendrolaelaps fimetarius KARG 1965 kann nicht zugestimmt werden. KARG schreibt (KARG 1965: S.297):

"Die Art ähnelt D.longulus HIRSCHMANN 1960. Das Ventrianale ist ähnlich."

Dendrolaelaps fimetarius ist tridentat. Als einzige verwandte Art kommt nur Dendrolaelaps punctum (BERLESE 1904) in Frage. Wie dort ist der Hinterrumpf breit gerundet und Z5 länger als S5.

Die Bezahnung des Digitus mobilis gibt die Möglichkeit, die Gattung Dendrolaelaps in 3 Untergattungen einzuteilen. Diese Einteilung gilt für den Weibchengang einer Art (Larve, Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen):

1. Digitus mobilis quadridentat, d.h. mit 4 Zähnen versehen  
= Dendrolaelaps s.str.  
Typenart: Dendrolaelaps oudemansi HALBERT 1915

2. Digitus mobilis multidentat, d.h. mit mehr als 4 Zähnen versehen  
= Multidendrolaelaps nov.subgenus HIRSCHMANN  
Typenart: Dendrolaelaps ulmi HIRSCHMANN 1960

(Acarologie Folge 3, S.1, 2, 7-10, 12, 15, 17, 20, Taf.4a, Larve, Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen, Männchen)

Diese Art ist auch abgebildet in "An Atlas of Acari" (JOHNSTON 1968: S.23).

3. Digitus mobilis tridentat, d.h. mit 3 Zähnen versehen  
= Tridendrolaelaps nov.subgenus HIRSCHMANN  
Typenart: Cyrtolaelaps (Gamaselus) punctum BERLESE 1904

(Acarologie Folge 3, S.1, 3, 6-12, 19, 21, 24, Taf.28b, Deutonymphe, Weibchen, Männchen)

Zu 1. Ausnahme: Larven der Cornutus-Gruppe mit tridentaten Cheliceren. Nach HIRSCHMANN (HIRSCHMANN 1960: S.7) sind

"mit der Bezahnung des Digitus mobilis einige Stadiummerkmale verbunden (m=multidentat, q=quadridentat, t=tridentat): Larve m ohne, Larve q meist mit Pygidialdelle; Protonymphe m ohne, q meist mit Absturzchitinspange, Absturzhöckerreihe oder Absturzzackenreihe; erwachsene Tiere bei t und m ohne, bei q mit Längschitinleiste zwischen s5-s7 und S1-S4. Multidentate Dendrolaelaps-Arten sind meist Borkenkäfermilben. Häufig kommen sie bei bestimmten Borkenkäferarten und Bäumen vor. Die Tiere leben vorzugsweise im Nadelholz. Quadridentate Dendrolaelaps-Arten sind weit verbreitet. Man findet sie in Düngerstätten, im Acker- und Wiesenboden, in Ameisennestern und unter Rinde. Manche Arten benützen Bock- und Schnellkäfer als Tragtiere zur Verbreitung. Viele Arten leben vorzugsweise im Laubholz. D.punctum lebt im Mist."

Bei den Deutonymphen, Weibchen und Männchen der Untergattungen Dendrolaelaps s.str. und Multidendrolaelaps ist S5 meist länger als Z5, bei diesen Stadien der Untergattung Tridendrolaelaps ist Z5 länger als S5. Nach den verbindenden Merkmalen:

- a) Längschitinleiste zwischen Seitenhaaren. S5 länger als Z5 (Untergattung Dendrolaelaps s.str.)
- b) ohne Längschitinleiste, S5 länger als Z5 (Untergattung Multidendrolaelaps)
- c) ohne Längschitinleiste, Z5 länger als S5 (Untergattung Tridendrolaelaps)

können auch die Männchen eingeordnet werden.

Zu a) Ausnahme: Arten mit Angulosusbildung

Die Untergattung Tridendrolaelaps nov. subgenus HIRSCHMANN

Die Untergattung Tridendrolaelaps umfasst bisher i.V. wenige Arten. Neben der Typenart Dendrolaelaps (Tridendrolaelaps) punctum (BERLESE 1904) gehören noch Dendrolaelaps (Tridendrolaelaps) fimetarius KARG 1965 dazu. Nach dem Teilgangmerkmal für Deütönymphe-Weibchen, Deütönymphe-Männchen = Z5 länger als S5 könnten noch folgende Arten dazugestellt werden: Cyrtolaelaps (Digamasellus) badenhorsti RYKE 1962 (RYKE 1962: S.96-98, Figs.28-30), Cyrtolaelaps (Digamasellus) transvaalensis RYKE 1962 (RYKE 1962: S.100, Figs.34-37) und Gamasellus (Digamasellus) capensis BERLESE 1921 (Redia 14, S.159).

Letztere Art wird von HIRSCHMANN (HIRSCHMANN 1960: Taf.28f) abgebildet, gezeichnet nach dem Typenpräparat von BERLESE. Danach trägt das Ventri- anale des Weibchens dieser Art V1, V2, V3, V4, V6, V7. Die von RYKE abgebil- dete und beschriebene Cyrtolaelaps (Digamasellus) capensis BERLESE 1921 (RYKE 1962: S.92-93, Figs.14-20) entspricht nicht der Typenart; denn die Gestalt des weiblichen Ventrianale ist bei der RYKE-Art anders, d.h. i.V. länger und schmaler und das Ventrianale trägt nur V1, V2, V3, V4, V6. Es handelt sich daher um eine andere neue Art:

Cyrtolaelaps (Digamasellus) capensis (BERLESE 1921) sensu RYKE 1962  
= Dendrolaelaps (Tridendrolaelaps) rykei nov. spec. HIRSCHMANN.

Da Z5 länger als S5 ist, könnte auch diese Art zur Untergattung Tridendro- laelaps gehören. Dendrolaelaps (Tridendrolaelaps) badenhorsti (RYKE 1962), Dendrolaelaps (Tridendrolaelaps) transvaalensis (RYKE 1962), Dendrolaelaps (Tridendrolaelaps) capensis (BERLESE 1921) und Dendrolaelaps (Tridendro- laelaps) rykei nov. spec. HIRSCHMANN sind nur mit Vorbehalt einzureihen, da von diesen Arten weder weibliche Chelicere noch Hypostom bekannt ge- worden sind. Sie könnten auch zur Gattung Dendroseius KARG 1965 gehören; denn auch für diese gilt, dass Z5 länger als S5 und die Chelicere triden- tat ist. Entscheidend für die Einordnung bleibt die Ausbildung des Hypostom.

Die Larvengruppen von Dendrolaelaps s.str. und Multidendrolaelaps

Aufgrund von verschiedenen Larvengruppen wird die Gattung Dendrolaelaps in verschiedene Gruppen eingeteilt: (HIRSCHMANN 1960: S.16-27)

a) Untergattung Multidendrolaelaps:

1. Spinosus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) spinosus HIRSCHMANN 1960
2. Armatus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) armatus HIRSCHMANN 1960

b) Untergattung Dendrolaelaps s.str.:

3. Punctatulus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) punctatulus HIRSCHMANN 1960
4. Cornutus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) cornutus (KRAMER 1886)
5. Cornutulus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) cornutulus HIRSCHMANN 1960
6. Longus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) longus HIRSCHMANN 1960
7. Foveolatus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) foveolatus (LEITNER 1949)
8. Angulosus-Gruppe  
Typenart: Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) angulosus (WILLMANN 1936)

Im folgenden bedeutet die Zahl hinter dem Artnamen ( ) die Larvengruppen-Nummer.

Die Untergattung Multidendrolaelaps nov. subgen. HIRSCHMANN

Zur Untergattung Multidendrolaelaps gehören folgende Arten:

Typenart: Dendrolaelaps(Multidendrolaelaps)ulmi HIRSCHMANN 1960 (1)  
(HIRSCHMANN 1960: S.16,17,20-22,Abb.1-9):

Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps)  
spinosus HIRSCHMANN 1960 (1)  
querci HIRSCHMANN 1960 (1)  
tetraspinosus HIRSCHMANN 1960 (1)  
hexaspinosus HIRSCHMANN 1960 (1)  
multidentatus (LEITNER 1949) (2)  
eupistomus HIRSCHMANN 1960 (2)  
armatus HIRSCHMANN 1960 (2)  
eustructurus HIRSCHMANN 1960 (2)  
pini HIRSCHMANN 1960 (2)  
euarmatus HIRSCHMANN 1960 (2)  
quadrisetus (BERLESE 1920) (2)  
pinisimilis HIRSCHMANN 1960 (2)  
quadrisetosimilis HIRSCHMANN 1960 (2)  
hirsutus HIRSCHMANN 1960 (2)

(HIRSCHMANN 1966: S.26,38,39,Abb.26,27,28):

watsoni HIRSCHMANN 1966 (2)  
schusteri HIRSCHMANN 1966  
kargi HIRSCHMANN 1966

(HIRSCHMANN 1971b):

fossilis HIRSCHMANN 1971 (1)

(KARG 1971: S.331,340,Abb.358n,361):

bispinosus KARG 1971 (1)

(ATHIAS-HENRIOT 1961: S.468,Abb.246-250):

acriluteus ATHIAS-HENRIOT 1961 (2)

(HURLBUTT 1967: S.504, Fig.14-27):

isodontatus (HURLBUTT 1967) (2)

(BERLESE 1921: Redia 14,159):

quadripilus (BERLESE 1921) (2)

Die Untergattung Dendrolaelaps s.str.

Den grössten Anteil an Arten hat die Untergattung Dendrolaelaps s.str.:

Typenart: Dendrolaelaps(Dendrolaelaps)oudemansi HALBERT 1915 (4)

(HIRSCHMANN 1960: S.17-20,22-27,Abb.10-28a):

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)  
myrmecophilus HIRSCHMANN 1960 (3)  
punctatulus HIRSCHMANN 1960 (3)  
tritrichus HIRSCHMANN 1960 (3)  
trapezoides HIRSCHMANN 1960 (3)  
insignis HIRSCHMANN 1960 (3)  
arviculus (LEITNER 1949) (3)  
fallax (LEITNER 1949) (3)  
longifallax HIRSCHMANN 1960 (3)  
comatus HIRSCHMANN 1960 (3)  
rotundus HIRSCHMANN 1960 (3)  
strenzkei HIRSCHMANN 1960 (3)  
latior (LEITNER 1949) (3)

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)

- sellnicki HIRSCHMANN 1960 (3)
- schweizeri HIRSCHMANN 1960 (3)
- acornutosimilis HIRSCHMANN 1960 (4)
- abietis HIRSCHMANN 1960 (4)
- procornutus HIRSCHMANN 1960 (4)
- acornutus HIRSCHMANN 1960 (4)
- cornutus (KRAMER 1886) (4)
- tenuipilus HIRSCHMANN 1960 (4)
- halophilus (WILLMANN 1951) (4)
- longulus HIRSCHMANN 1960 (6)
- forcipiformis HIRSCHMANN 1960 (6)
- uncinatus HIRSCHMANN 1960 (6)
- ornatus HIRSCHMANN 1960 (6)
- aberrans HIRSCHMANN 1960 (6)
- longus HIRSCHMANN 1960 (6)
- cornutululus HIRSCHMANN 1960 (5)
- latus HIRSCHMANN 1960 (5)
- populi HIRSCHMANN 1960 (5)
- reticulosus HIRSCHMANN 1960 (5)
- lasiophilus HIRSCHMANN 1960 (5)
- undulatus HIRSCHMANN 1960 (5)
- punctatus HIRSCHMANN 1960 (5)
- punctatosimilis HIRSCHMANN 1960 (5)
- elaterophilus HIRSCHMANN 1960 (5)
- coleopterophilus HIRSCHMANN 1960 (5)
- apophyseus HIRSCHMANN 1960 (5)
- tuberosus HIRSCHMANN 1960 (5)
- apophyseosimilis HIRSCHMANN 1960 (5)
- disetosimilis HIRSCHMANN 1960 (5)
- disetus HIRSCHMANN 1960 (5)
- zwoelferi HIRSCHMANN 1960 (5)
- heterotrichus HIRSCHMANN 1960 (5)
- stammeri HIRSCHMANN 1960 (7)
- willmanni HIRSCHMANN 1960 (7)
- foveolatosimilis HIRSCHMANN 1960 (7)
- foveolatus (LEITNER 1949) (7)
- frenzeli (WILLMANN 1936) (7)
- brevipilis (LEITNER 1949) (7)
- crassitarsalis (WILLMANN 1931) (7)
- longiusculus (LEITNER 1949) (8)
- serratus HIRSCHMANN 1960 (8)
- presepum (BERLESE 1918) (8)
- angulosus (WILLMANN 1936) (8)

(HIRSCHMANN 1960: S.4,5,Abb.28c,28b,28e -BERLESE-Arten-):

(RYKE 1962: S.89-92,103-106,Figs.1-13 -BERLESE-Arten-):

- captator (BERLESE 1892) (3)
- validulus (BERLESE 1921) (3)
- cylindricus (BERLESE 1918) (4)
- quadricinus BERLESE 1921 (3)
- debilipes (BERLESE 1921) (3)
- reticulatus (BERLESE 1921) (3)

(HIRSCHMANN 1972: S.31,Abb.39,40):

- rühmi HIRSCHMANN 1972 (6)
- australicornutus HIRSCHMANN 1972 (4)

(KARG 1962: S.36-40,Abb.5-7,S.84,Abb.37,S.92,Abb.48,S.95,Abb.54;

KARG 1965: S.270,Abb.1, KARG 1971: S.28,Abb.25,S.30,Abb.28,S.35,Abb.39,  
S.109,Abb.121,S.333,Abb.364,365):

- rectus KARG 1962 (7)

(KARG 1971: S.339, Abb.360g,369d):

Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)

arenarius KARG 1971 (7)

hirschmanni KARG 1962 = foveolatus(LEITNER 1949)sensu KARG 1971 (S.341)

(RYKE 1962: S.94-96,100-102,Figs.21-27,38-44):

proteae (RYKE 1962) (7)

macfarlanei (RYKE 1962) (4)

(SELLNICK 1958: S.19-21,Abb.11-18):

septentrionalis (SELLNICK 1958) (4)

(HURLBUTT 1967: S.508ff,Abb.28ff):

rotoni (HURLBUTT 1967) (3)

marylandae (HURLBUTT 1967) (3)

neocornutus (HURLBUTT 1967) (4)

moseri (HURLBUTT 1967) (4)

neodisetus (HURLBUTT 1967) (5)

varipunctus (HURLBUTT 1967) (5)

brachypoda (HURLBUTT 1967) (6)

Diese Arten von HURLBUTT sind gangsystematisch deswegen interessant, weil für die Arten Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) quadrisetosimilis HIRSCHMANN 1960 und die Arten Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) isodentatus, rotoni, neocornutus, moseri, neodisetus, varipunctus, brachypoda die Gänge angegeben sind.

Die nordamerikanischen Arten sind den europäischen nahe verwandt, was sich in der Namensgebung ausdrückt = neo-Arten.

(McGRAW u.FARRIER 1969: S.105,115,Fig.83,84,91,92):

carolinensis McGRAW u.FARRIER 1969 (5)

neodisetosimilis McGRAW u.FARRIER 1969 (5)

(SCHWEIZER 1961: S.139-141,Abb.180-183):

schauenburgi (SCHWEIZER 1961) (3)

lemanii (SCHWEIZER 1961) (3)

puntperivi (SCHWEIZER 1961)

crassipes (SCHWEIZER 1961) (4)

Alle SCHWEIZER-Arten bedürfen nach den Typenpräparaten in Basel einer Neubearbeitung.

ROBILLARD beschreibt 1971 aus Louisiana den Entwicklungsgang von Digamasellus quadritorus. Die Art gehört nach ROBILLARD zur Cornutulus-Gruppe (5) und ist mit Dendrolaelaps punctatus und punctatosimilis verwandt. Sie ist daher eine Dendrolaelaps(Dendrolaelaps)-Art: Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) quadritorus (ROBILLARD 1971).

Die weibliche Chelicere bei den Dendrolaelaps-Arten der Untergattungen Dendrolaelaps s.str. und Multidendrolaelaps

Da für eine Bestimmung der Arten meist die Weibchen verwendet werden, ist es notwendig, die weibliche Chelicere eingehend zu besprechen.

1. Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten

Bei der weiblichen Chelicere zeigt der Digitus mobilis 4 Zähne und zwar einen proximalen Hauptzahn und distal drei Nebenzähne. Die Fixuszahnreihe ist meist aus 3 distalen Hauptzähnen und 3 proximalen Nebenzähnen zusammengesetzt. Es stehen sich also gegenüber: dem Hauptzahn des Digitus mobilis 3 Nebenzähne des Digitus fixus und den 3 Hauptzähnen des Digitus fixus 3 Nebenzähne des Digitus mobilis. Doch kann bei verschiedenen Arten die Zahl der Nebenzähne der Fixuszahnreihe zunehmen bis auf 12 bei Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) comatus. Im Gegensatz zu den Multidentaten sind diese Nebenzähne mehr als stumpfe Kauhöcker entwickelt und nicht scharf sägezahnartig.

## 2. Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps)-Arten

Bei der weiblichen Chelicere zeigt der Digitus mobilis mehr als 4 Zähne. Den Quadridentaten gegenüber sind die Nebenzähne vermehrt, während der proximale Hauptzahn erhalten bleibt. Vielzahnbildung zeigen auch die Nebenzähne der Fixuszahnreihe. Im Extremfalle, wie bei Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) hexaspinosus stehen sich 2 sägeartig ausgebildete Zahnreihen gegenüber: dem Hauptzahn des Digitus mobilis 10 Nebenzähne des Digitus fixus, den 3 Hauptzähnen des Digitus fixus 14 Nebenzähne des Digitus mobilis.

### Stadiummerkmale der Männchen bei den Dendrolaelaps-Arten der Untergattungen Dendrolaelaps s.str. und Multidendrolaelaps:

Die Männchen der beiden Untergattungen zeigen verschiedene Stadiummerkmale.

#### 1. Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten

Der Eindringfortsatz des Spermatophorenträgers ist entweder lang, schlauchförmig eingewunden, wie schon HALBERT bei der Typenart erkannt hat, oder bildet einen kurzen Fortsatz, der das Ende des Digitus mobilis nicht erreicht. Das Pulvillum zeigt beginnende Pinselbildung oder ist zu einem Pinsel umgewandelt. Die Corniculi sind mannigfach abgewandelt. Ihre Enden sind ausgezogen zu Spitzen, die unteren Abschnitte tropfenförmig verdickt. Auch können nach innen oben eigenartig gestaltete Chitinwülste abgegliedert werden; die Corniculi sind dann doppelspitzig. An den Malae internae bilden sich dorsale nach vorne gerichtete Chitinwülste, die distal meist gerundet sind, aber auch spitz schnabelförmig auslaufen können. Es finden sich höcker- bis hakenförmige Apophysen an Femur II.

#### 2. Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps)-Arten

Der rinnenförmige Eindringfortsatz des Spermatophorenträgers ist nicht gewunden. Das Pulvillum ist nicht zu einem Pinsel umgewandelt. Der Spermatophorenträger wird nach dem Digitus mobilis zu leicht gekrümmt. Sein distales Ende kann etwas kugelig erweitert sein, wie bei Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) euepistomus und tetraspinosus oder in eine Spitze auslaufen, wie bei Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) armatus und euarmatus. Meist den Digitus mobilis nur wenig überragend, wird bei Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) hexaspinosus der Spermatophorenträger zu einem langen, leicht geschwungenen, aber nicht eingewundenen Schlauch, der beim Männchen links und rechts am Epistom vorbeiführend rücklings bis über die Rückenfalte reicht. Die Corniculi führen keinen Kanal. Sie gleichen den weiblichen Corniculi oder sind nur wenig anders gestaltet. Oft stehen sie etwas weiter auseinander als beim Weibchen und sind mehr seitlich inseriert. Ein dorsaler Chitinwulst ist nur bei Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) ulmi ausgebildet. Es finden sich zacken- bis spornförmige Apophysen an Femur II.

### Stadiummerkmale der Rückenflächen von Larve, Protonympe, Deutonympe und Adulten bei den Dendrolaelaps-Arten der Untergattungen Dendrolaelaps s.str. und Multidendrolaelaps

#### 1. Dendrolaelaps (Dendrolaelaps)-Arten

Die Larven weisen meist eine Pygidialdelle, die Protonymphen eine Absturzhitinspange, Absturzhöckerreihe oder Absturzzackenreihe auf. Die Verteilung dieser Höcker und Zacken ist nicht willkürlich, sondern erfolgt nach einem bestimmten artspezifischen Anordnungsschema (HIRSCHMANN 1960: S.13). Bei manchen Arten weisen auch die Deutonymphen und Männchen Absturzhitinspangen auf. Absturzzackenreihen können bei Deutonymphen, Absturzhöcker und Absturzhörner bei Männchen auftreten. Der Mittelein-

schnitt am Vorderrand des Opisthosomatale der Adulten ist doppelt (Foveolatus-Gruppe), doppelt mit 2 Deckplättchen (Punctatulus-, Cornutus-, Cornutulus- und Foveolatus-Gruppe), breit V-förmig mit 2 Deckplättchen (Cornutulus-Gruppe), umgekehrt V-förmig (Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) presepum), tief V-förmig ohne Deckplättchen (Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) longiusculus) oder rechteckig mit 1 Deckplättchen. Unter Ausnahme der Arten mit Angulosusbildung werden s5-s7, S1-S4 bei adulten Tieren von einer Längschitinleiste begleitet. Das Strukturlinienmuster ist nur bei wenigen Arten, und hier besonders bei Deutonymphen, gut ausgebildet. Meist sind Scheinporen vorhanden. Nur wenige Strukturlinien unterbrechen dann die Chitinfläche.

## 2. Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps)-Arten

Die Larve weist keine Pygidialdelle auf. Protonymphen, Deutonymphen und Männchen zeigen keine Absturzchitinspange, Absturzzackenreihe oder Absturzhöckerreihe. Der Mitteleinschnitt am Vorderrand des Opisthosomatale der Adulten fehlt oder ist einfach ausgebildet, dabei entweder kreisförmig bis elliptisch (Spinusus-, Armatus-Gruppe) oder rechteckig (Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) euepistomus) oder umgekehrt V-förmig. s5-s7, S1-S4 werden bei adulten Tieren nicht von einer Längschitinleiste begleitet, sodass R2-R5 deutlich in das Opisthosomatale einbezogen sind. Das Strukturlinienmuster ist meist gut ausgebildet, besonders bei Deutonymphen von Arten, die sich eng an Borkenkäfer angeschlossen haben (Dendrolaelaps (Multidendrolaelaps) quadrisetus, ulmi). Vergleiche COSTA 1969, S.413-415.

### Vorkommen und Verbreitung der Dendrolaelaps-Arten

KINN berichtet 1967 in "Life Cycle and Habits of Digamasellus quadrisetus", KARG 1965 über die Lebensräume der Dendrolaelaps-Arten und ihre Nahrung, 1971 über Verbreitung und Vorkommen von 61 Arten (KARG 1965: S.323; 1971: S.56u.339-344). HIRSCHMANN verweist 1954 auf "Das Lückensystem der Bäume - ein wenig beachteter Lebensraum". Im Mesodendrobios werden 35 Dendrolaelaps-Arten nachgewiesen und auf das Dendrolaelaps-Zerfallstadium des Stockes wird hingewiesen. In "Kieferklauenform und Lebensweise freilebender Milben" (HIRSCHMANN 1956) und "Gleiche Samenträger bei Spinnen und Milben" (HIRSCHMANN 1954b) wird die Dendrolaelaps-Chelicere genau beschrieben. HIRSCHMANN und RÜHM befassen sich mit Milben und Fadenwürmern als Symphoristen und Parasiten des Buchdruckers (Ips typographus) und mit Dendrolaelaps quadrisetus als "Ein Haustier des Buchdruckers?" (HIRSCHMANN u. RÜHM 1953, 1954, 1955). 1971 berichtet HIRSCHMANN eingehend über die subcorticale Dendrolaelaps-Fauna, über Vorkommen und Fundstellen von 48 Arten. Es werden sowohl einzelne Arten besprochen (HIRSCHMANN 1971h: S.24-28; 1971i: S.29-33), als auch die Artzusammensetzung der Fundstellen (HIRSCHMANN 1971i: S.34-42). Von KARG werden 1971 Bestimmungstabellen der Dendrolaelaps-Arten für 61 Arten (60 Weibchen und 1 Männchen) mit genauen Abbildungen gegeben (KARG 1971: S.327-339, Abb.358a-y, 359a-q, 361, 362a-c, 363a, b, 364a, b, 365a-c, 366a, b, 367a-c, 368a-x, 369a-f). HIRSCHMANN veröffentlicht 1971 die Bestimmungstabellen von 20 Dendrolaelaps-Larven (HIRSCHMANN 1971c), die von 33 Dendrolaelaps-Protonymphen (HIRSCHMANN 1971d), die von 51 Dendrolaelaps-Deutonymphen (HIRSCHMANN 1971e), die von 54 Dendrolaelaps-Weibchen (HIRSCHMANN 1971f), die von 46 Dendrolaelaps-Männchen (HIRSCHMANN 1971g). In Katalogen werden von HIRSCHMANN 1971 die Ergebnisse der Dendrolaelaps-Forschung zusammengefasst (HIRSCHMANN 1971k, l, m). COOREMAN weist 1963, S.6 Dendrolaelaps cornutus für Belgien nach. Die meisten Dendrolaelaps-Arten von HIRSCHMANN und KARG sind aus Mitteleuropa beschrieben, die BERLESE-Arten aus Italien oder aus Nordamerika (Dendrolaelaps cylindricus, quadricinus, debilipes), dazu aus Somaliland Dendrolaelaps validulus. SELLNICK weist 1958 Dendrolaelaps septentriona-

lis, strenzkei, foveolatosimilis, punctatulus für Schweden nach (SELLNICK 1958: S.19-22), ebenso HIRSCHMANN 1960 Dendrolaelaps myrmecophilus, tritrichus, rotundus für Schweden. 1973 beschreibt und zeichnet SCHERBAK die Spermatheken von 12 Dendrolaelaps-Weibchen: Dendrolaelaps punctatus, rotundus, fallax, arvicolus, insignis, sellnicki, zwoelferi, cornutulus, foveolatus, arenarius, septentrionalis, procornutus und weist diese Arten erstmalig für die USSR nach. 1961 weist ATHIAS-HENRIOT Dendrolaelaps angulosus, multidentatus, stammeri, punctum, scotarius, quadrisetus aus Algier, Dendrolaelaps fallax, strenzkei aus der Iberischen Halbinsel und Dendrolaelaps strenzkei aus Italien nach (ATHIAS-HENRIOT 1961: S.467,468). 1967 weisen HURLBUTT, 1969 McGRAW u. FARRIER Dendrolaelaps quadrisetus, quadrisetosimilis, armatus, tetraspinosus aus den USA nach. Aus Indien werden bisher zwei Arten: Dendrolaelaps orientalis und bhattacharyyai, (BHATTACHARYYA 1969), aus Südamerika zwei Arten: Dendrolaelaps rühmi, australicornutus, (HIRSCHMANN 1972), aus Australien zwei Arten: Dendrolaelaps adelaideae, concinna, (WOMERSLEY 1954), aus den Macquarie-Inseln 3 Arten: Dendrolaelaps watsoni, schusteri, kargi, (HIRSCHMANN 1966), aus Südafrika 6 Arten: Dendrolaelaps rykei, proteae, badenhorsti, transvaalensis, macfarlanei, capensis, (RYKE 1962) beschrieben. Die WOMERSLEY-Arten bedürfen einer Neubearbeitung. Das Weibchen von Dendrolaelaps adelaideae weist v4 ausserhalb des Sternale auf und besitzt ein Anale mit V4,U. Dendrolaelaps fossilis wird vom Autor (1971b) aus dem Bernstein in Mexiko beschrieben.

#### Die Gattung Longoseius CHANT 1961

1961 stellt CHANT die Gattung Longoseius mit der Typenart Longoseius cuniculus CHANT 1961 auf (CHANT 1961: S.11). 1967 beschreibt HURLBUTT zu dem Weibchen CHANTs die Deutonymphe dieser Art (HURLBUTT 1967: S.527-530, Figs.105-108). Longoseius cuniculus CHANT 1961 ist nahe verwandt mit Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) longus HIRSCHMANN 1960 (HIRSCHMANN 1960: S.1,3,15,25,26, Taf.19f; 1957: S.10,17,I, Umschlagbild). Bei dieser Art fehlen wegen der Longusbildung (HIRSCHMANN 1971h: S.23) die Haarpaare s1, s4, Z3, r1, r2, r3, r4, r6, r7, R2, R3. Bei der Schmal- und Langform Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) longulus HIRSCHMANN 1960 fehlen nur die Haarpaare s4, r6, R2. Diese Art ist also eine Übergangsform zu Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) longus. 1957 gibt HIRSCHMANN eine Erklärung für den Ausfall der Haare (HIRSCHMANN 1957: S.10). Nach den Gangmerkmalen Hypostom, Chelicere und Epistom gehört die Typenart von Longoseius CHANT 1961 Longoseius cuniculus CHANT 1961 zur Gattung Dendrolaelaps (Dendrolaelaps s.str.). Die Gattung Longoseius CHANT 1961 ist daher mit Dendrolaelaps HALBERT 1915 synonym:

Longoseius cuniculus CHANT 1961  
= Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) cuniculus (CHANT 1961) nov.comb.  
HIRSCHMANN (6)

Die Art gehört zur Longus-Gruppe.

#### Ganggattungen und Chaetotaxie

Im Lebensraum der Borkenkäfergänge und des Mesodendrobios wurden von HIRSCHMANN 1960 45 neue Dendrolaelaps-Arten gefunden und zusammen mit 3 bekannten Arten meist in allen Entwicklungsstadien beschrieben (HIRSCHMANN 1971i: S.31-33). Dies war die Grundlage für die Monographie der Gattung Dendrolaelaps HIRSCHMANN 1960, bei der die Gedanken der Gangsystematik erstmals erprobt wurden, wonach die Gattung an jedem Entwicklungsstadium erkennbar sein soll und das System mit Hilfe von Gangmerkmalen aufgebaut wird. Hier werden Larven, Protonymphen und Deutonymphen genauso systematisch erfasst wie erwachsene Tiere, Weibchen und Männchen.

Nach diesen Erkenntnissen konnten weitere Gattungen gangsystematisch bearbeitet werden: Zunächst die Gattungen Trichouropoda BERLESE 1916 und Uroobovella BERLESE 1903 zusammen mit ZIRNGIEBL-NICOL (HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961, 1962). Trichouropoda- und Uroobovella-Arten kommen zusammen mit Dendrolaelaps-Arten auch im subcorticalen Lebensbereich vor und werden meist mit allen Entwicklungsstadien gefunden (HIRSCHMANN 1951i.1., 1971i, HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL 1961, 1962).

Die Gattung Trichouropoda (HIRSCHMANN 1957: S.10, 11, Taf.2, 3) ist für Uropodiden ähnlich beispielhaft wie die Gattung Dendrolaelaps für Gamasiden. Aufgrund dieser beiden Ganggattungsbearbeitungen von Dendrolaelaps und Trichouropoda werden von 1957 bis 1973 in 185 Teilen der Gangsystematik der Parasitiformes weitere Ganggattungen und Gangarten bearbeitet und 517 neue Arten veröffentlicht. Die Gangfamilie der Uropodiden wird 1961, 1964 und 1969 von HIRSCHMANN u. ZIRNGIEBL-NICOL erarbeitet. Sie enthält 3 Gangunterfamilien, 7 Gangtriben und 30 Ganggattungen. Alle diese systematischen Arbeiten gehen auf 8 gangsystematische Vergleiche zurück (HIRSCHMANN 1957, 1963a, 1963b, 1971a, 1974).

Bei den gangsystematischen Untersuchungen ist von besonderer Bedeutung die Chaetotaxie. So wird das Grundschema der Rumpfbehhaarung bei Parasitiformes am Beispiel der Gattung Dendrolaelaps aufgestellt (HIRSCHMANN 1957: S.7-10, Taf.1, 2). Es werden Schildhaarformeln, Haarpaaranzahlschemata und Haarbegrenzungsformeln eingeführt (HIRSCHMANN 1957: S.7-10, I). 1963 schreibt BERNHARD dazu (BERNHARD 1963a: S.7):

"Den über die Art hinausgehenden systematischen Wert, der dem Dorsaltypus zukommt, erkannte HIRSCHMANN (1951). Auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen, insbesondere der Gattung Dendrolaelaps, konnte er feststellen, dass die Anzahl und Anordnung der Haare und Poren, sowie die Ausbildung der Strukturen nicht nur bei einer Art konstant ist, sondern dass sie bei allen Arten einer Gattung, ja mehreren Gattungen annähernd gleich sein können."

KARG führt dies für die Protonymphen der Gamasina weiter aus und gibt Tabellen zur "Ausbildung des Pygidialschildes und der Behaarung des Opisthosoma bei Gamasinen-Protonymphen" (KARG 1965: S.203; 1969: S.274) und zu "Trends in der Bildung homologer Pygidialschilder bei Gamasinen-Proto-Nymphen" (KARG 1965: S.220; 1969: S.275). Ferner behandelt er die Pygidialschildbildungen bei Larven (KARG 1965: S.221). Ausgang für diese Studien KARGs sind die "Larvengruppen der Parasitiformes" (HIRSCHMANN 1957: S.11-14, Taf.1-26) und "Nymphengruppen der Parasitiformes" (HIRSCHMANN 1957: S.11-20, Taf.1-26), wo die Gattungen um Dendrolaelaps jeweils die Ausgangsgruppen für die vergleichende Betrachtung sind.

Um die Gang-, Teilgang- und Stadienmerkmale auf einen Blick erfassen zu können, werden die Zeichnungen aller Entwicklungsstadien einer Art übersichtlich auf einer Tafel zusammengestellt, z.B. für Dendrolaelaps ulmi auf Tafel 4, in HIRSCHMANN 1960. Bei der Beschreibung der Dendrolaelaps-Arten (HIRSCHMANN 1960) werden keine Einzelarten, sondern Artengruppen beschrieben, wobei jeder Art ein bestimmter Platz in der Artenreihe zukommt, was auch in der Benennung ausgedrückt wird, z.B. Dendrolaelaps spinosus, bispinosus, tetraspinosus, hexaspinosus. Wie die Haare werden auch die Poren in Schildporenformeln für alle Entwicklungsstadien erfasst (HIRSCHMANN 1960: S.14). Einzelhaare werden nicht gemessen, sondern anhand der Zeichnung mit ihrer Länge in Beziehung gesetzt zu einem Haar, das in seiner Länge am wenigsten abwandelt =  $i_4$ , z.B.  $Z_5 = 5 \times i_4$ , d.h. das Haar  $Z_5$  ist  $5 \times$  so lang wie das Haar  $i_4$ . So konnten Rückenhaarlängenvergleichsreihen von Dendrolaelaps-Arten aufgestellt werden. Aufgrund dieser Methode werden 1962 Rückenhaarbestimmungstabellen von 260 Typhlodromus-Arten der Erde erstellt (HIRSCHMANN 1962). Auf S.29 der gleichen Arbeit wird ein Vergleich der Haarpaaranzahlschemata von Typhlodromus und Dendrolaelaps durchgeführt. 1970a-e stellt HIRSCHMANN Gangchaetogramme der

Dorsalbehaarung auf und gibt Rückenhaarbestimmungstabellen der Larven, Protonymphen, Deutonymphen und Weibchen von Macrocheles und verwandten Gattungen. 1965 veröffentlichten LINDQUIST u. EVANS "Modified Systems of Nomenclature for Setae on the Dorsum of the Idiosoma and on the Venter of the Opisthosoma, based on Holotrichous Gamasina" (LINDQUIST u. EVANS 1965: S. 12-22, Fig. 1-8, Tabl. I). Hier wird durch wenige Verschiebungen der Haarbenennung das Dendrolaelaps-Grundschemata der Haarbenennung nach HIRSCHMANN 1957 durch ein neues ersetzt. Während die Haare des Hinterrückens durch die Submarginalserie UR ergänzt werden, werden die Haare des Vorderrückens umkombiniert, sodass 4 Haarlängsreihen von je 6 Haaren entstehen. s1 wird nach j2, r1 nach z1, s2 nach z2, s3 nach z3, r2 nach s1, r3 nach s2, R1 nach r6 in der Reihe verschoben und das Zusatzhaar rx als r1 bezeichnet. 1968 geht HIRSCHMANN auf dieses modifizierte Behaarungsschema näher ein.

### Zusammenfassung

Nach einem geschichtlichen Überblick über die Typenarten der Gattungen Dendrolaelaps HALBERT 1915 und Digamasellus BERLESE 1905: Dendrolaelaps oudemansi HALBERT 1915 und Gamasellus (Digamasellus) perpusillus BERLESE 1905 werden die neuen Arten Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) helvetiae HIRSCHMANN, Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) bhattacharyyai HIRSCHMANN, Dendrolaelaps (Dendrolaelaps) baloghi HIRSCHMANN beschrieben.

Die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 wird aufgrund von Gangmerkmalen neu kombiniert: Die Untergattung Dendroseius KARG 1965 mit der Typenart Digamasellus reticulatus SHEALS 1956 wird zur eigenen Gattung erhoben und die Gattung Longoseius CHANT 1961 mit der Typenart Longoseius cuniculus CHANT 1961 in die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 aufgenommen. Die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915 wird aufgrund des Gangmerkmals der Bezählung des Digitus mobilis von Larve, Protonympe, Deutonympe und Weibchen in 3 Weibchenganguntergattungen aufgeteilt:

1. Dendrolaelaps s.str.  
Typenart: Dendrolaelaps oudemansi HALBERT 1915  
Digitus mobilis quadridentat
2. Multidendrolaelaps nov. subgenus HIRSCHMANN  
Typenart: Dendrolaelaps ulmi HIRSCHMANN 1960  
Digitus mobilis multidentat
3. Tridendrolaelaps nov. subgenus HIRSCHMANN  
Typenart: Cyrtolaelaps (Gamasellus) punctum BERLESE 1904  
Digitus mobilis tridentat

Die neue Art Dendrolaelaps (Tridendrolaelaps) rykei HIRSCHMANN wird beschrieben. Die Zugehörigkeit der Dendrolaelaps-Arten zu den 3 Untergattungen und die Verbreitung der Dendrolaelaps-Arten wird besprochen. Das Hypostom der Dendrolaelaps-Arten als artensammelndes, gattungsspezifisches Gangmerkmal wird abgehandelt. Gangsystematische Vergleiche und Chaetotaxie sind die Grundlage für die Monographie der Gattung Dendrolaelaps in HIRSCHMANN 1960, bei der die Gedanken der Gangsystematik erstmals erprobt werden. Dendrolaelaps- und Trichouropoda-Arten werden im subcorticalen Bereich meist mit allen Entwicklungsstadien gefunden, was für die Ausarbeitung eines Gangsystems von grosser Bedeutung ist. Als Grundlage des Gangsystems dient der Vergleich innerhalb der Art als Intrastadium-, Intragegensatzstadien-, Intrateilgang- und Intragangvergleich. Hier werden die stadium-, gegensatzstadien-, adulten-, teilgang-, gangspezifischen Artmerkmale festgestellt. Zum Ausbau des Gangsystems dient der Vergleich zwischen den Arten, als Interstadien-, Intergegensatzstadien-, Interteilgänge-, Intergängevergleich. Hier werden die stadien-,

adulten-, teilgänge- und gangesammelnden Merkmale festgestellt, die es ermöglichen, Arten in Gruppen zu sammeln. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Chaetotaxie der Rumpfbehhaarung. Ein Grundschema der Rumpfbehhaarung bei Parasitiformes wird am Beispiel Dendrolaelaps für Larve, Protonympe, Deutonympe, Weibchen, Männchen und Adulten erarbeitet. Schildhaarformeln, Haarpaaranzahlschemata, Haarbegrenzungsformeln und Schildporenformeln werden eingeführt. Aufgrund verschiedener Larvengruppen wird die Gattung Dendrolaelaps in 8 Gruppen eingeteilt:

Untergattung Multidendrolaelaps in  
Spinusus- und Armatus-Gruppe

Untergattung Dendrolaelaps s.str. in  
Punctatulus-, Cornutus-, Cornutululus-, Longus-,  
Foveolatus-, Angulosus-Gruppe.

Das von LINDQUIST u. EVANS 1965 modifizierte Behaarungsschema wird angeführt.

#### Literatur:

- ATHIAS-HENRIOT, G.: 1961 Mesostigmatas édaphiques méditerranéens.- *Acarologia* 3(4), S.381-509, fig.1-382
- BERNHARD, F.: 1963a Entwicklungskonstante Merkmale als Grundlage eines Systems der Mesostigmata.- in STAMMER, H.-J.: Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina.- 2, S.1-17  
1963b Die Familie Ascaidae (OUDEMANS 1905) BERNHARD nov.comb.- in STAMMER, H.-J.: Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina 2, S.33-177, Abb.5-94
- BERLESE, A.: 1905 Acari nuovi.- Materiali pel Manipulus V.- *Redia* 2, 231-238  
1910 Acari nuovi V.- *Redia* 6, 199-214  
1918 Centuria quarta di Acari nuovi.- *Redia* 13, S.115-192  
---- 1921 Centuria quinta di Acari nuovi.- *Redia* 14, S.143-195
- COOREMAN, J.: 1963 Notes et observations sur quelques Acariens inféodes aux Colopteres scolytides de la Faune Belge.- *Inst.royal Scienc.nat.Belgique,Bull.* 39(30), S.1-48, Figs.1-52
- BHATTACHARYYA, S.K.: 1969 Studies on Indian Mites. 7. Six species found under bark in North East Frontier Agency.- *Zool.Jb.Syst.* 96, S.69-80, )
- CHANT, D.A.: 1961 A new genus and species of mite in the family Digamasellidae EVANS (Acarina).- *Acarologia* 3(1), 11-13, Figs.1-4 )
- COSTA, M.: 1962 Mites from the nests of the Mole-Rate (*Spalax ehrenbergi*) in Israel.- *Ann u.Magaz.Nat.Hist.* 4(13), S.481-503, Fig.1-38  
1969 The Association between mesostigmatic Mites and coprid Beetles.- *Acarologia* 11(3), S.411-428
- HALBERT, J.N.: 1915 Clare Island Survey 39ii Acarina: ii-Terrestrial and Marine Acarina.- *Proc.Royal Irish Acad.* 31, 45-136, Fig.1-40
- HIRSCHMANN, W.: 1951 i.I. Subcorticale Parasitiformes u.die Gattung Digamasellus BERLESE 1905.- *Dissertation Univ.Erlangen*, S.1-265, Abb.1-622  
1954a Das Lückensystem der Bäume.- ein wenig beachteter Lebensraum.- *Mikrokosmos* 42, 246-248, Abb.1-8  
1954b Gleiche Samenüberträger bei Spinnen und Milben.- *Mikrokosmos* 43, S.106-109, Abb.1-4  
1956 Kieferklauenform und Lebensweise freilebender Milben.- *Mikrokosmos* 45, S.252-254, Abb.1-3  
1957 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 1 Rumpfbehhaarung und Rückenflächen.- *Acarologie Folge* 1, S.1-20, I-V, Taf.1-26  
1959 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 2 Mundwerkzeuge und Hypostombestimmungstabellen.- *Acarologie Folge* 2, S.1-23, I, II, )  
1960 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3 Die Gattung Dendrolaelaps HALBERT 1915.- *Abb.* 1-90 )
- Acarologie Folge* 3, S.1-27, Taf.1-28  
1962 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 5 Rückenhaarbestimmungstabellen v.260 Typhlodromus-Arten der Erde.-  
*Acarologie Folge* 5, S.2-27, Taf.1-12, 31, 32  
1963a Neue Gedanken zur Systematik der Milben.- *Bericht Naturw.Gesellsch.Bayreuth* 1961/63 9, S.221-225  
1963b Gangsystematik der Parasitiformes.- *Entomol.Z.* 73(1/2), S.4-10  
1966 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 15 Gänge v.Litoralmilben und neue Litoralmilbenarten.-  
*Acarologie Folge* 9, S.25-44, Abb.1-39  
1968 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 32.- Das modifizierte Behaarungsschema des Vorderrückens und der Ventralfläche der Gamasina nach LINDQUIST-EVANS 1965 "a natural combination".- *Acarologie Folge* 11, S.2-4  
1970a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 76 Rückenhaarbestimmungstabelle der Larven von Macrocheles u.verwandten Gattungen (Geholaspis, Neopodocinum).- *Acarologie Folge* 14, S.44  
1970b Gangsystematik der Parasitiformes Teil 77 Rückenhaarbestimmungstabelle der Protonymphen von Macrocheles u.verwandten Gattungen (Holostaspella, Geholaspis) nach Befiederung oder Gestalt der Innenhaarreihe(i-l-Haare).- *Acarologie Folge* 14, S.44-45  
1970c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 78 Rückenhaarbestimmungstabelle der Deutonymphen v.Macrocheles und verwandten Gattungen (Holostaspella, Geholaspis) nach Befiederung oder Gestalt der Innenhaarreihe(i-l-Haare).- *Acarologie Folge* 14, S.45-46  
1970d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 79 Rückenhaarbestimmungstabelle der Weibchen v.Macrocheles u.verwandten Gattungen (Holostaspella, Holocellaeno, Geholaspis) nach Befiederung oder Gestalt der Innenhaarreihe(i-l-Haare).- *Acarologie Folge* 14, S.46-52, *Abb.* 1-151

- HIRSCHMANN, W.: 1970a Gangsystematik der Parasitiformes Teil 80.- Ganghäutogramme der Dorsalbehaarung (ohne R-Haare) einiger Macrocheles- und Geholaspis-Arten.- Acarologie Folge 14, S.53-58
- 1971a "Gangsystematik" of the Parasitiformes and the Family Uropodidae BERLESE.- Proc.3rd Int.Congress of Acarology Prag 1971, )  
1971b A fossil mite of the Genus Dendrolaelaps found in Amber from Chiapos, Mexico S. 287-292, Fig.1-3 )
- 11.- University of California publications in Entomology 63, S.69-70, Fig.1,2
- 1971c Gangsystematik der Parasitiformes Teil 82 Bestimmungstabelle v.20 Dendrolaelaps-Larven.- Acarologie Folge 15, S.10-11
- 1971d Gangsystematik der Parasitiformes Teil 83 Bestimmungstabelle v.33 Dendrolaelaps-Protonymphen.-Acarologie Folge 15, S.12-14
- 1971e Gangsystematik der Parasitiformes Teil 84 Bestimmungstabelle v.51 Dendrolaelaps-Deutonymphen.-Acarologie Folge 15, S.14-16
- 1971f Gangsystematik der Parasitiformes Teil 85 Bestimmungstabelle v.54 Dendrolaelaps-Weibchen.-Acarologie Folge 15, S.17-19
- 1971g Gangsystematik der Parasitiformes Teil 86 Bestimmungstabelle v.46 Dendrolaelaps-Männchen.-Acarologie Folge 15, S.19-22
- 1971h Gangsystematik der Parasitiformes Teil 37 Ursprüngliche und abgeleitete Merkmale. Vorkommen v.Dendrolaelaps-Arten.- Acarologie Folge 15, S.22-28
- 1971i Gangsystematik der Parasitiformes Teil 88 Subcorticale Parasitiformes Biotop-Arten-Fundstellen.- Acarologie Folge 15, S.29-42
- 1971k Gangsystematik der Parasitiformes Teil 89 Katalog der Arten, Abbildungen, Gänge, Teilgänge, Stadien, Einzelzeichnungen, Bestimmungstabellen.- Acarologie Folge 15, S.2-27
- 1971l Gangsystematik der Parasitiformes Teil 90 Katalog der Gattungen (Untergattungen) u. übergeordnete Taxa.- Acarologie Folge 16, S.28-31
- 1971m Gangsystematik der Parasitiformes Teil 91 Sachkatalog.- Acarologie Folge 16, S.32-42
- 1972 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 104 Von Dr.W.Rühm während seiner Tätigkeit an der Universidad Austral de Chile (Valdivia) gesammelte Araukarien-Milben aus Südkhile und Südbrasilien.- Acarologie Folge 17, S.29-33, Abb.38-45
- 1974 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 186 Gangmerkmale und gangsystematische Vergleiche.- Acarologie Folge 20, S.2-6
- HIRSCHMANN, W. u. RÜHM, W.: 1953 Milben u. Fadenwürmer als Symphoristen u. Parasiten des Buchdruckers.- Mikrokosmos 43, S.7-10, Abb.1-9
- 1954 Milben u. Fadenwürmer als Symphoristen u. Parasiten des Buchdruckers (Ips typographus).- Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg 43, 41-50, Abb.1-12
- 1955 Ein "Haustier" des Buchdruckers?.- Mikrokosmos 44, S.234-236, Abb.1-9
- 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.1-33, Taf.1-9
- 1961 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 6 Die Gattung Uroobovella BERLESE 1903 nov.comb.- Acarologie Folge 5, S.58-76, Taf.22-30,32
- 1964 u.ZIRNGIEBL-NICOL nov.comb., Bestimmungstabellen, Kurzdiagnosen, Operculum-Bestimmungstabellen.- Acarologie Folge 6, S.1-22, Abb.1-257
- 1965 Gangsystematik der Parasitiformes Teil 9 Bestimmungstabellen v.300 Uropodiden-Arten (Larven, Protonymphen, Deutonymphen, Weibchen u. Männchen).- Acarologie Folge 8, S.1-33, Abb.1-223
- 1969 Gangsystematik der Parasitiformes Teile 37-73.- Acarologie Folge 12, S.3-132, Abb.1-188
- HURLBUTT, H.W.: 1967 Digamasellid mites associated with bark beetles and litter in North-America.- Acarologia 9(3), 497-534, Figs.1-120
- 1970 Gamasellodes bicolor (BERLESE 1918) and its Relatives.- Acarologia 12(3), S.474-478, Figs.1-7
- JOHNSTON, D.E.: 1968 An Atlas of Acari I. The Families of Parasitiformes and Opilioacariformes.- Publication No.172, Acarology Laboratory S.1-110
- KARG, W.: 1962 Zur Systematik u. postembryonalen Entwicklung d. Gamasiden landwirtschaftlich genutzter Böden.- Mitteil. Zool. Museum Berlin 38(1), S.23-119, Abb.1-73
- 1965 Larvalsystematische u. phylogenetische Untersuchungen sowie Revision des Systems der Gamasina LEACH 1915.- Mitteil. Zool. Mus. Berlin, S.193-340, Abb.1-84
- 1969 Neue Erkenntnisse zum System der Gamasina durch Larvalsystematische Untersuchungen.- Bericht über die 10. Wanderversammlung Deutsche Entomologen 1965, S.269-283, Abb.1-9
- 1971 Die freilebenden Gamasina, Raubmilben.- In DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands 59. Teil, S.1-475, Abb.1-516
- KINN, D.N.: 1967 Notes on the Life Cycle and Habits of Digamasellus quadrisetus.- Ann. Entomol. Soc. America 60(4), 862-865; Fig.1-5
- LEITNER, E.: 1946 Zur Kenntnis der Milbenfauna auf Düngerstätten.- Zentralblatt Gesamtgebiet Entom. Klagenfurt 1(4-5), 1-48, Abb.1-13
- 1949 Zur Kenntnis der Gattung Digamasellus BERLESE 1905.- Zbl. Gesamtgeb. Ent. Klagenfurt 3, 51-62, Abb.1-4
- LINDQUIST, E.E. u. EVANS, G.O.: 1965 Taxonomic Concepts in the Ascidae with a modified setal Nomenclature for the Idiosoma of the Gamasina.- Memoirs Entomol. Soc. Canada No. 47, S.1-59, Figs.1-8, Figs.1-50
- MCGRAW, J.R. u. FARRIER, M.H.: Mites of the Superfamily Parasitoidea Associated with Dendroctonus and Ips.- 1969 Tech. Bul. No. 192, S.1-152, Fig.1-126
- ROBILLARD, J.: 1971 A new species of Digamasellus from Louisiana.- Can. Entomol. 103(12), 1766-1774
- RYKE, P.A.J.: 1962 The subgenera Digamasellus BERLESE and Euryparasitus OLDEMANS of the genus Cyrtolaelaps BERLESE.- J. Entom. Soc. S. Africa 25(1), 88-115, Figs.1-42
- SCHWEIZER, J.: 1961 Die Landmilben der Schweiz.- Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Ges. 84, S.1-207, Abb.1-267
- SELLNICK, M.: 1958 Untersuchungen über die "Bollnäser Krankheit" I. Milben aus landwirtschaftlichen Betrieben Nordschwedens.- Statens Växtskyddsanstalt. Meddelanden 11: 71-72, S.9-59, Abb.1-45
- SHCHERBAK, G.I.: 1973 On new diagnostic character of mites from the genus Dendrolaelaps HALBERT 1915.- Vestnik Zoologii 4, 86-90, Abb.1-12, Kiev
- VITZTHUM, H.: 1926: Acari als Kommensalen von Ipiden.- Zool. Jb. Syst. 52, S.407-503, Fig.44
- 1931 Acari.- Kükenthals Handbuch der Zoologie 3 2. Hälfte, S.1-160, Fig.1-161
- WILLMANN, C.: 1936 Neue Acari aus schlesischen Wiesenböden.- Zool. Anz. 113, (11/12), S.273-290
- WOMERSLEY, H.: 1954 Two new species of Mites associated with bark-boring Beetles from South Australia.- Rec. South Austr. Mus. 11 (No.2), S.113-196, Fig.1,2

Dor  
Pro  
Gat  
Nom  
the  
S. 1  
ben  
195  
die  
umk  
nac  
nac  
196

Zus

Nac  
Den  
oud  
190  
HIR  
Den  
Die  
neu  
Dig,  
und  
cul  
Die  
der  
und  
1.

2.

3.

Die  
schu  
gati  
Das  
spez  
und  
lael  
males  
subc  
für  
Grur  
Intr  
glei  
gang  
dier  
stac

