

ACAROLOGIA

A quarterly journal of acarology, since 1959
Publishing on all aspects of the Acari

All information:



<http://www1.montpellier.inra.fr/CBGP/acarologia/>
acarologia@supagro.inra.fr



**Acarologia is proudly non-profit,
with no page charges and free open access**

Please help us maintain this system by
encouraging your institutes to subscribe to the print version of the journal
and by sending us your high quality research on the Acari.

Subscriptions: Year 2017 (Volume 57): 360 €

<http://www1.montpellier.inra.fr/CBGP/acarologia/subscribe.php>

Previous volumes (2010-2015): 250 € / year (4 issues)

Acarologia, CBGP, CS 30016, 34988 MONTFERRIER-sur-LEZ Cedex, France

The digitalization of Acarologia papers prior to 2000 was supported by Agropolis Fondation under the reference ID 1500-024 through the « Investissements d'avenir » programme (Labex Agro: ANR-10-LABX-0001-01)



Acarologia is under **free license** and distributed under the terms of the Creative Commons-BY-NC-ND which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

WASSERMILBEN AUS SÜDAFRIKA
(HYDRACHNELLAE, ACARI)

VON

Kurt O. VIETS.

Wilhelmshaven.

Herrn Prof. Dr. A. D. HARRISON, University of Waterloo, Canada danke ich für die Überlassung eines interessanten Materials an Wassermilben, das von ihm im Jahre 1963 in Southern Rhodesia gesammelt wurde. Die Tiere waren z.T. in Alkohol konserviert, was die Präparation erschwerte. Insgesamt wurden 31 Arten bzw. Unterarten von Hydrachnellen gefunden, von denen 10 neu für die Wissenschaft sind. Die Arten werden nach dem System der Wassermilben aufgeführt. Eine zusammenfassende Liste der Fundorte mit den darin gefundenen Arten findet sich am Schluss.

Fam. Hydryphantidae Piersig.

Subfam. Teratothyasinae Viets.

1. *Teratothyasides (Hansvietsia) sempiterna* Viets, 1951.

Nur 2 Nymphen wurden gefunden. Ihre Zuordnung zu der genannten Art ist nicht ganz sicher, wenn auch sehr wahrscheinlich.

Fundort : 23, 33 (2 Ny).

Fam. Hydrodromidae Viets.

Subfam. Hydrodrominae Viets.

2. *Hydrodroma despiciens* (Müller, 1776).

Ein ♂ dieser weltweit verbreiteten Art ist im Material vorhanden.
Fundort : 31 (1 ♂).

3. *Hydrodroma perreptans* (Viets, 1913).

Das einzige Tier (♀ ?) liess sich wegen Fixierung in Alkohol nicht präparieren. Nach den erkennbaren Merkmalen : Palpen, Beine, Epimeren scheint es sich um *H. perreptans* zu handeln. Das Exemplar ist grösser als die bisher bekannten Stücke. Die Bestimmung ist nicht ganz sicher.
Fundort : 24 (1 ♀ ?).

Fam. Sperchonidae Thor.

Subfam. Sperchoninae Thor.

4. *Sperchon robustus* n. sp. (Abb. 1-8).

1964 habe ich (K. O. VIETS, 1964 : 136-139) über afrikanische Sperchon-Arten berichtet und dabei *Sp. circumcinctus* Lundblad mit *Sp. africanus* Lundblad, *Sp. granulatus* Walter & Bader, *Sp. infirmus* Walter & Bader und *Sp. postocularis* Viets verglichen. Alle diese « Arten » besitzen ein mehr oder weniger langes, vor allem aber dorsoventral schmales P IV und zahlreiche Fiederborsten besonders am III. und IV. Bein. Von dieser Gruppe unterscheiden sich die jetzt gefundenen Tiere durch die kräftige Palpe mit dorsoventral hohem P IV und langem Beugeseitenzapfen am P II. Dazu kommen Unterschiede in den Merkmalen der Rückenhaut. Die neue Art ist *Sp. infirmus* noch am ähnlichsten, und zwar im Borstenmerkmal der Beine. Sie unterscheidet sich davon aber in der Rückenhaut, der kräftigeren Palpe, der schlankeren Chelizere, dem schmalen Krallenblatt und auch in der Gesamtgrösse.

Unter der Gruppe der *Sperchon*-Arten ohne oder mit nur sehr undeutlich gefiederten Borsten an den letzten Beinen : *Sp. variabilis* Lundblad und *Sp. inconstans* Walter & Bader, die von VIETS syn. zu *Sp. variabilis* gesetzt wurden, und schliesslich *Sp. elgonensis* Lundblad ist *Sp. inconstans* wenigstens in der Palpenform, nicht aber im Hautmerkmal und Borstenbesatz von einiger Ähnlichkeit.

Ich fasse die beiden mir aus Rhodesia vorliegenden Tiere als Vertreter einer neuen Art *Sp. robustus* n. sp. auf. LUNDBLAD (1956 : 63) hat vorgeschlagen, zunächst eine Zuordnung der *Sperchon*-Arten zu den früher errichteten Subgenera zu vermeiden. Ich kann mich ihm nur anschliessen.

Holotypus ♂ *Prp.* 3904.

Die Ausstattung der Rückenhaut mit Platten, Drüsen und Haaren ist in Abb. 1 dargestellt. Die letzten Dorsocentralia sind im Gegensatz zu den Verhältnissen bei *Sp. circumcinctus* und ihren « Verwandten » nur klein. Das mittlere, grosse Paar kann durch vermutlich sekundäre Chitinbildung verwachsen sein, wie in unserem Falle beim ♂. Beim ♀ ist das nicht so. Die weiche Haut zwischen den Platten (Abb. 2) ist weder gefeldert noch liniert oder mit rundlichen Papillen besetzt. Sie besitzt vielmehr girlandenartige, kurze oder längere « Papillenstreifen », deren Einzelzacken meistens gerundet, in manchen Fällen aber auch etwas zugespitzt erscheinen. Sie überragen den Körper Rand gering.

Die 3. Epimeren sind medial beträchtlich schmaler als die 4. Epimeren. Sie tragen in der Nähe der vorderen Medialecke, die nicht nasenartig vorgezogen ist, je einen Drüsenporus. Das Genitalorgan (Abb. 3) hat eine Klappenlänge von 134 μ . Vor dem Organ liegt ein Chitinfleck, der im Gegensatz zu den Verhältnissen bei den meisten anderen Arten des Genus eine erhebliche Querausdehnung besitzt und damit in seiner Form einem ♀ Vaginalstützkörper ähnelt. Der Innenrand der Genitalklappen trägt 9 lange Haare. Der Exkretionsporus liegt in einer rundlichen Chitinplatte.

Das Mundorgan ist 185 μ lang und vorn 129 μ breit. Die Chelizere ist relativ schlank und nicht besonders vorgebaucht. Ihre Länge beträgt 212 μ . Form und Besatz der ziemlich klobigen Palpe sind in Abb. 4 dargestellt. Die dorsalen Gliedlängen der Palpe sind :

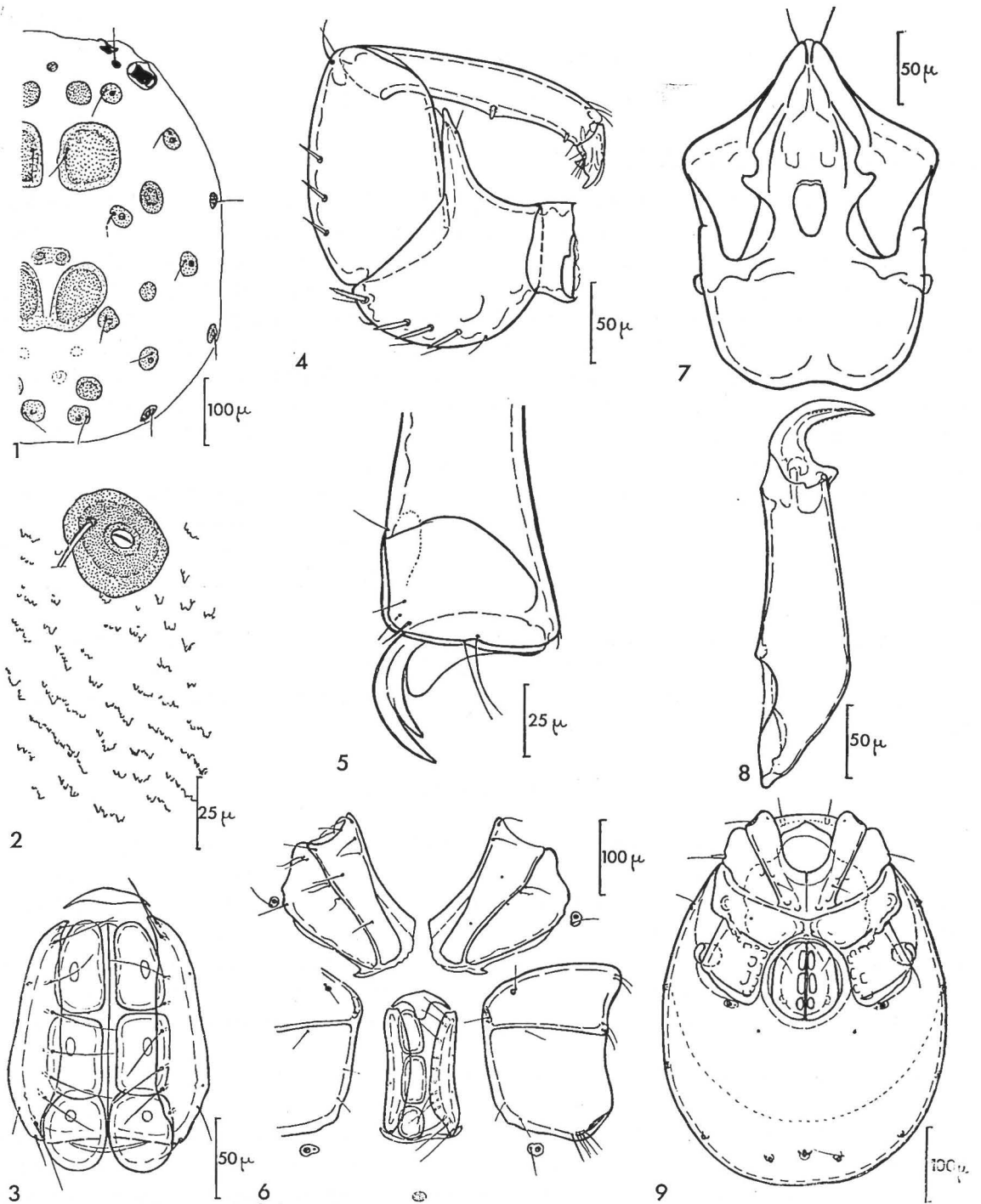


ABB. 1-5 : *Sperchon robustus* n. sp., Holotypus ♂, Prp. 3904.
1. — Rückenschilder. 2. — Hautstruktur. 3. — Genitalorgan. 4. — Linker Palpus. 5. — IV. Bein Endkrallen.
ABB. 6-8 : *Sperchon robustus* n. sp. Allotypus ♀, Prp. 3903.
6. — Ventralseite. 7. — Mundorgan. 8. — Chelizere.
ABB. 9 : *Platymamersopsis cooki* n. sp. Holotypus ♀, Prp. 3913. Ventralseite.

P I-V : links 23 . 113 . 143 . 159 . 40 μ
 rechts — . 109 . 142 . 159 . 40 μ .

Palpe, Mundorgan und Chelizere sind wie beim ♀ gebaut (vergl. dort).

Die Beine, besonders die III. und IV. B. tragen kräftige Borsten. An vielen Borsten (nicht allen) ist eine Fiederung zu erkennen. Die Zahl der Borsten an den verschiedenen Beinen beider Geschlechter — ohne Unterscheidung von gefiederten und nicht gefiederten Borsten — ist die folgende :

	Glied	3	4	5	
I. Bein.....		3	6-7	(4)	Borsten
II. Bein.....		3-5	5-7	(5-7)	
III. Bein.....		4-5	8-9	5-7	
IV. Bein.....		6-7	9-11	7-8	

Die in Klammern gesetzten Zahlen sollen andeuten, dass hier die Borsten einem anderen Typ angehören, sie sind dünner und damit haarähnlicher.

Die 5. Beinglieder besitzen kurze distale Gelenkscheiden. Die Endkrallen (Abb. 5) haben Nebenzinke und ein relativ schmales, konkaves Krallenblatt.

Allotypus ♀ Prp. 3903.

Das Epimeralgebiet (Abb. 6) entspricht in seiner Form dem des ♂. Das Genitalorgan besitzt einen grossen vorderen Stützkörper. Die Genitalklappen sind 168 μ lang, an ihrem Innenrand stehen 11-12 Haare (in der Abbildung sind die Näpfe und Haare nur einer Seite dargestellt).

Das Mundorgan (Abb. 7) ist 232 μ lang und 168 μ breit. Sein Bau weist im Vergleich mit anderen Arten keine Besonderheiten auf. Die einschliesslich Klaue 258/261 μ lange Chelizere (Abb. 8) ist schlank und ohne Vorbauchung. Unterschiede gegenüber dem anderen Geschlecht sind in Bau und Besatz der Palpe nicht vorhanden. Ihre dorsalen Gliedlängen sind :

P I-V : links 32 . 154 . 192 . 205 . 52 μ
 rechts 28 . 148 . 193 . 206 . 52 μ .

Auch die Beine entsprechen in ihren Merkmalen völlig denen des ♂.

Fundort : 26.

Chimanimani Mountain National Park, Mount Binga.
 Rocky stream (2200 m). Southern Rhodesia.
 Sign. 23 M/SRE. HARRISON leg. 12.5.1963 (1 ♂, 1 ♀).

Fam. Anisitsiellidae Koenike.

Subfam. Mamersopsinae Viets.

5. *Platymamersopsis cooki* n. sp. (Abb. 9-13).

Die neue Art benenne ich nach Prof. Dr. David R. COOK, Wayne State University, USA, der allein aus Liberia 5 neue Arten des Genus *Platymamersopsis* bekannt gemacht hat (COOK, 1966). Die Gattung selbst wurde mit der Art *P. nordenskiöldi* von VIETS (1914 : 481 ; 1913/14 : 348-359. Tf. 10. fg. 41a-d) aus Kamerun beschrieben. In Southern Rhodesia wurden jetzt zwei

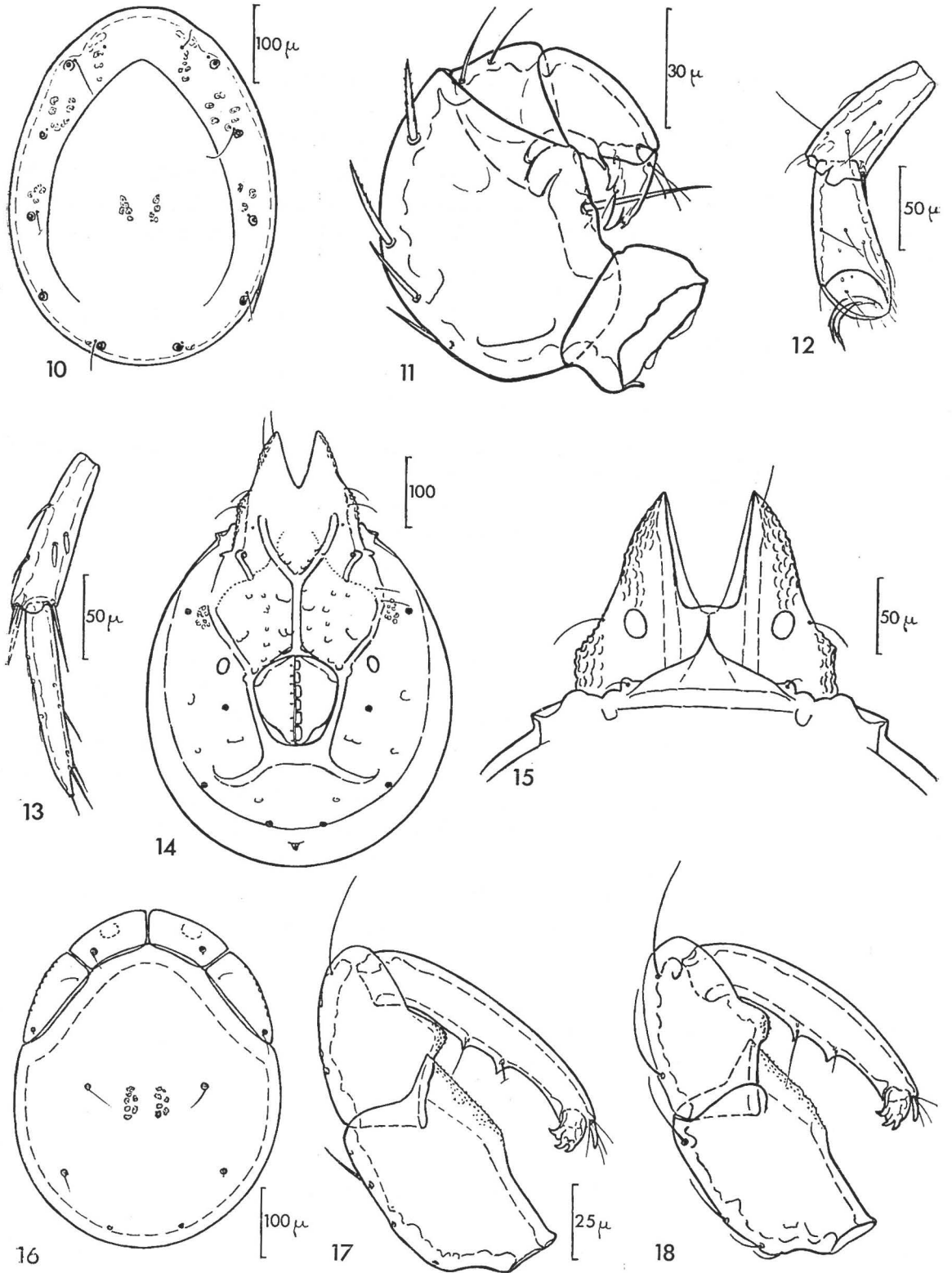


ABB. 10-13 : *Platymamersopsis cooki* n. sp. Holotypus ♀. Prp. 3913.

10. — Dorsalschild. 11. — Linker Palpus. 12. — I. Bein 5-6. 13. — IV. Bein 5-6.

ABB. 14-18 : *Torrenticola (Torrenticola) rhodesiensis* n. sp. Holotypus ♀. Prp. 3901.

14. — Ventralseite. 15. — Stirnrand. 16. — Dorsalpanzer. 17. — Linker Palpus. 18. — Rechter Palpus.

♀♀ gefunden, die in die Verwandtschaft von *P. liberiensis* Cook und *P. similis* Cook gehören. Es handelt sich um eine besonders grosse und relativ schlanke Art.

Holotypus ♀ Prp. 3913.

(Paratypus ♀ Prp. 3914).

Das kleinere Exemplar wurde als Typus ausgewählt — obgleich es bei der Präparation leicht gequetscht wurde und deshalb etwas breit erscheint —, da die charakteristische Borste am P II erhalten ist. Bei dem grösseren und auch schlankeren Exemplar, das die m.E. typische Gestalt der neuen Art besser zeigt, waren an beiden Palpen die genannten Borsten abgebrochen. Die Masse dieses Paratypus-♀ werden jeweils in Klammern vermerkt.

Die Körperlänge beträgt ventral vom Stirnrande an gemessen 500 (560) μ . Die Breite der Bauchseite ist 390 (406) μ . Vom Vorderende der 1.Epimeren an ist die Länge 513 (578) μ . Die 3.Epimeren (Abb. 9) stossen median nur auf sehr kurzer Strecke zusammen. Das Hinterende der 4.Epimeren ist gerundet. Die Masse des Genitalfeldes sind 107 (130) μ : 92 (118) μ . Der Exkretionsporus liegt etwas vorwärts der begleitenden Glandularia.

Das Dorsalschild (Abb. 10) ist dem von *P. similis* recht ähnlich. Es ist 466 (520) μ lang und 346 (365) μ breit. Über seine Färbung können keine Aussagen gemacht werden, da die Tiere zur Präparation in Milchsäure erwärmt werden mussten. Die Lage der Haar- und Drüsenporen geht aus der Abbildung hervor.

Die Palpe (Abb. 11) fällt durch das sehr grosse und breite P II auf und durch die lange Beugeseitenborste des Gliedes, die mehr in Nähe der Gliedmitte inseriert. Die dorsalen Längen der Palpenglieder sind :

P I-V : links 17(17) . 85(83) . 25(27) . 37(39) . 22(—) μ
rechts 17(17) . 84(86) . 24(27) . 38(39) . 23(24) μ .

Das Endglied des I.Beines (Abb. 12) ist distalwärts nicht besonders erweitert. Die letzten Glieder des I.Beines haben folgende Längen :

I.B.4 : 79(74) μ ; I.B.5 : 84(77) μ ; I.B.6 : 98(94) μ .

Die beiden letzten Glieder des IV.Beines (Abb. 13) sind sehr schlank. Auf der Oberseite des IV.B.5 stehen gleichmässig am Distalrand verteilt 3 längere Borsten zwischen der kurzen Borste an der Ecke der Streckseite und der längeren Borste an der Ecke der Beugeseite. Von den 3 mittleren Borsten ist in der Abbildung nur eine (abgebrochen) zu sehen. Die Längen der Endglieder sind :

IV.B.4 : 79(84) μ ; IV.B.5 : 101(102) μ ; IV.B.6 : 116(114) μ .

Fundort : 33.

Bundi River, Chimanimani Mountains ; Southern Rhodesia.

Sign. SRE. 31 F. HARRISON leg. 16.5.1963 (2 ♀).

Fam. Lebertiidae Thor.

Subfam. Oxinae Viets.

6. *Frontipoda oxoidea* Viets, 1911 var. ?

4 Frontipoda-Individuen, wahrscheinlich ♀, ähneln in den meisten Merkmalen der alten Art *F. oxoidea*. Sie sind aber abweichend grösser als bislang für diese Art bekannt. Über die Farbe

des Chitinpanzers kann nichts gesagt werden, da alle Tiere mit Milchsäure behandelt werden mussten. Ich stelle die rhodesischen Exemplare zunächst als ? var. zu *F. oxoidea*.

Fundorte : 30 (1 ♀) ; 31 (3 ♀).

7. *Africoxus (Pseudofrontipoda) dentipes* (Lundblad, 1942).

LUNDBLAD (1942 : 177-180. fg. 11A-C) machte die Art unter dem Namen *Frontipoda dentipes* aus Abessinien bekannt. COOK (1966 : 61) stellte sie später zu *Africoxus (Pseudofrontipoda)* und beschrieb verwandte Arten aus Liberia.

Mir liegen jetzt 5 adulte Exemplare vor, die gut mit LUNDBLAD'S Beschreibung übereinstimmen, 4 davon sind ♀, eines sehr wahrscheinlich ein ♂, dessen Penisgerüst allerdings nicht gefunden wurde, da alle Tiere in Alkohol konserviert und schwierig zu präparieren waren.

Fundorte : 3 (2 ♀) ; 7 (1 ♂, 1 ♀) ; 33 (1 ♀, 1 Ny ?).

Fam. Torrenticolidae Piersig.

Subfam. Torrenticolinae Piersig.

8. *Torrenticola (Torrenticola) rhodesiensis* n. sp. (Abb. 14-18).

Die neue Art gehört zu der Gruppe der *Torrenticola*-Arten um *T. serratipalpis* (Viets, 1913), zu der neben dieser die folgenden Spezies gehören : *T. bituberosa* (Viets, 1916) ; *T. marginata* (Walter, 1926) ; *T. serratipalpis holmi* (Lundblad, 1941) ; *T. serratipalpis liberiensis* Cook, 1966 ; *T. loda* Cook, 1966 ; *T. motasi* Cook, 1966.

Von diesen Arten scheiden zum Vergleich *T. bituberosa* und *T. loda* aus. Beide besitzen ein sehr kurzes P IV. Bei *T. marginata* reicht die gesägte Zone des P III bis an das Distalende des Gliedes. Bei *T. serratipalpis* ist die Beugeseite des P II proximalwärts der gesägten Zone konvex und der Distalteil des P III ist nicht besonders verbreitert. Insgesamt ist die Palpe recht schlank. *T. serratipalpis liberiensis* ist eine kleine Art. *T. serratipalpis holmi* weist ein relativ schmales P III auf. Die gesägte Zone springt etwa in der Mitte der Beugeseite des Gliedes ventralwärts vor. Das Mundorgan ist dazu recht hoch. *T. motasi* schliesslich ist in der Form des Vorsprungs an der Beugeseite des P III der vorangehenden Art ähnlich. Die Spezies ist kleiner und besitzt ein anderes Farbmuster des Rückenschildes.

Die neue Art *T. rhodesiensis* unterscheidet sich von den Vergleichsarten besonders durch die Form des P III mit breitem Distalvorsprung an der Beugeseite und grosser, gerundeter dorsaler Distalscheide. Der dorsale Enddorn des P IV ist besonders gross und auffällig. Der Stirnrand ist gleichfalls abweichend.

Holotypus ♀ Prp. 3901.

Das Tier ist ventral (Abb. 14) von den Spitzen der 1. Epimeren bis zum Hinterende 632 μ lang bei einer grössten Breite von 443 μ . Ab Stirnrand (ohne Medialfortsatz) misst die Länge etwa 515 μ . Die mediale Verwachsung der 1. Epimeren ist 127 μ lang, die Mundbucht 75 μ . Das Genitalorgan ist vorn breiter als hinten. Seine Masse sind 129 μ : 121 μ . Die vorderen Epimeren überragen den Stirnrand (Abb. 15) ziemlich weit. Der mediale Vorsprung des Stirnrandes besitzt seitlich gerade bis leicht konvexe Ränder. Die vorderen Epimeren haben deutlich krenellierte Seitenränder.

Die Färbung des Dorsalschildes (Abb. 16) konnte nicht festgestellt werden, da sie durch Milch-

säurebehandlung zerstört wurde. Die Gesamtlänge des Dorsalpanzers ist 480μ , davon misst das grosse Hauptschild 440μ . Seine grösste Breite ist 386μ . Die vorderen Teilschilder sind $116/120 \mu$ lang, die hinteren $137/139 \mu$. Die Lage der Drüsen- und Haarporen ist in Abb. 16 dargestellt.

Das Mundorgan ist 259μ lang und seitlich recht schmal. Die Länge der Chelizere beträgt 260μ . Die Palpe (Abb. 17 u. 18) ist kräftig gebaut und in allen Gliedern dorsoventral recht hoch. Die Beugeseite des P II ist in ihrem proximalen, kräftig chitinisierten Teil gerade. Die lange, etwas vorspringende gesägte Zone ist in sich gleichfalls gerade und endet in einer weit distalwärts reichenden Spitze. Das P III ist relativ kurz und besonders distal breit. Hier springt beugesichts ein deutlicher, abgerundeter Höcker vor, der mit winzigen Zähnchen besetzt ist. Die an der Streckseite des Gliedes gerundet vorspringende Distalscheide ist hyalin. Das dorsoventral nicht besonders schmale P IV trägt am Distalende dorsal einen sehr kräftigen und damit auffälligen Enddorn. Der Besatz der Palpe geht aus den Abbildungen hervor. Die dorsalen Längen der Palpenglieder (P III einschliesslich Distalscheide) sind :

P I-V : — . 70 . 59 . 92 . 13 μ .

Die letzten Glieder des I.Beines haben die folgenden Längen :

I.B.4 : 74μ ; I.B.5 : 88μ ; I.B.6 : 88μ .

Schwimmhaare sind nicht vorhanden.

Fundort : 23.

Chimanimani Mountain National Park ; Eastern South Rhodesia ; Rocky forest stream near main camp.

Sign. SRE. 22 G. HARRISON leg. 11.5.1963 (1 ♀).

9. *Torrenticola (Torrenticola) binga* n. sp. (Abb. 19-23).

Die neue Art ist *Torrenticola harrisoni* Viets, 1956 recht ähnlich. Abgesehen von Grössendifferenzen fallen die folgenden Merkmalsunterschiede auf. Die Drüsenmündung der 1.Epimeren findet sich weit vorn, kurz hinter den Epimerenspitzen. Der Hinterrand der 4.Epimeren liegt rundbogig beträchtlich hinter dem Genitalorgan und nicht wie bei der Vergleichsart fast neben dessen Hinterrand. Das P II ist beugesichts gerade, P II und P IV sind relativ schmal.

Holotypus ♂ *Prp.* 3894.

Die Länge des Tieres vom Stirnrand an gemessen beträgt 562μ . Die 1.Epimeren (Abb. 19) überragen beträchtlich den Stirnrand. Von ihren Spitzen an misst die Länge 680μ . Der Körper ist 446μ breit. Die Länge der Mundbucht ist 86μ , der Abstand zwischen Mundbucht und Genitalorgan 268μ , die Medialverwachsung der 1.Epimeren etwa 148μ . Die Masse des äusseren Genitalorgans sind $137 \mu : 109 \mu$. Die Seitenränder des Organs konvergieren im Gegensatz zu den Verhältnissen beim ♀ nur schwach nach hinten. Der Exkretionsporus liegt etwas hinter der Verbindungslinie der begleitenden Glandularia.

Der Rückenpanzer (Abb. 20) ist insgesamt 533μ lang, davon misst das Hauptschild 493μ . Seine Breite ist 393μ . Die vorderen Teilschilder sind 139μ , die hinteren 144μ lang. Die Lage der Drüsenporen ist in der Abbildung dargestellt.

Das schmale Mundorgan ist 282μ lang, davon misst das lange Rostrum etwa 110μ . Die Breite des Organs ist 52μ . Die Chelizere ist mit 321μ sehr lang. Die Palpe (Abb. 21) hat im Vergleich zu *Torrenticola harrisoni* schmalere Glieder. Die Distalscheide des P III ist hyalin. Die

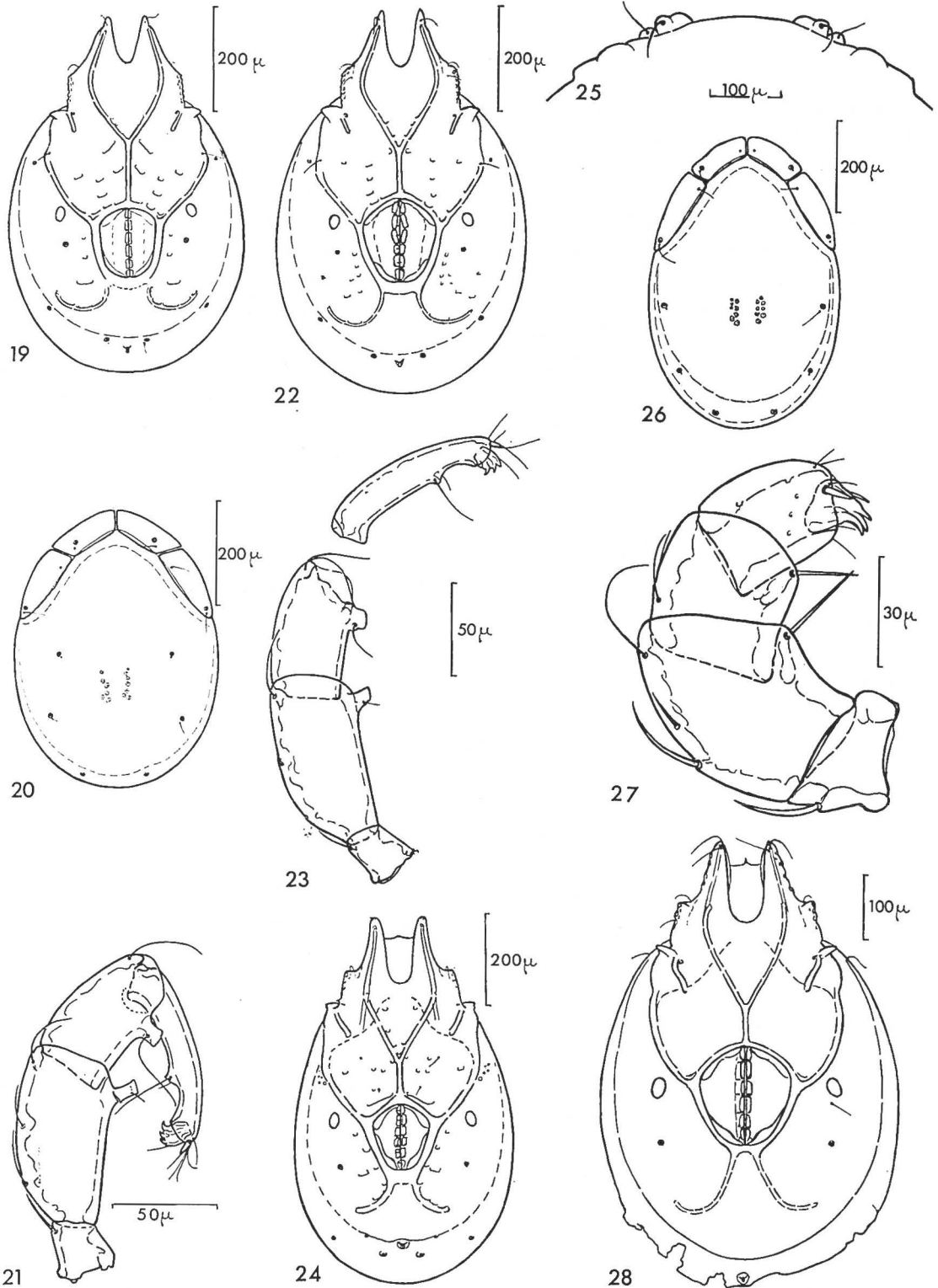


ABB. 19-21 : *Torrenticola (Torrenticola) binga* n. sp. Holotypus ♂. Prp. 3894.
19. — Ventralseite. 20. — Dorsalpanzer. 21. — Linker Palpus.

ABB. 22-23 : *Torrenticola (Torrenticola) binga* n. sp. Allotypus ♀. Prp. 3897.
22. — Ventralseite. 23. — Linker Palpus.

ABB. 24-27 : *Torrenticola (Monatractides) ovata* n. sp. Holotypus ♀. Prp. 3898.
24. — Ventralseite. 25. — Stirnrand. 26. — Rückenpanzer. 27. — Linker Palpus.

ABB. 28 : *Torrenticola (Monatractides) media* n. sp. Holotypus ♀. Prp. 3900. Ventralseite.

Beugeseitenfortsätze des P II und des P III sind am Ende ganzrandig und nicht wie bei der Vergleichsart zerfasert. Die dorsalen Längen der Palpenglieder (P III einschliesslich Distalscheide) sind :

P I-V : links 27 . 86 . 67 . 89 . 14 μ
rechts 27 . 85 . 67 . 89 . 15 μ .

In der folgenden Übersicht sind die dorsoventralen Höhen des P II und des P IV im Verhältnis zu den Längen der betreffenden Glieder dargestellt.

Torrenticola harrisoni ♂ Typus 58,1 — 61,1 26,3 — 27,0 %
Torrenticola binga n. sp. ♂ 48,1 — 48,8 14,6 — 15,7

Die Längen der Endglieder der I.Beine sind :

I.B.4 : 89/87 μ ; I.B.5 : 93/95 μ ; I.B.6 : 90/93 μ .

Allotypus ♀ Prp. 3897.

Das ♀ ist in allen wesentlichen Merkmalen dem ♂ sehr ähnlich. Seine Länge ab Stirnrand ist 615 μ , ab 1.Epimeren 728 μ . Die Breite des Körpers beträgt 479 μ . Die Länge der Mundbucht ist 103 μ , der Abstand der Mundbucht vom Genitalorgan 248 μ und die Länge der Medianverwachsung der 1.Epimeren 148 μ . Das Genitalorgan (Abb. 22) ist vorn merklich breiter als hinten. Seine Masse sind 158 μ : 140 μ . Der Rückenpanzer entspricht dem des anderen Geschlechtes. Insgesamt ist er 578 μ lang. Das Hauptschild misst 536 μ : 420 μ . Die vorderen Teilschilder sind 140/145 μ lang, die hinteren 157-159 μ .

Das Mundorgan hat eine Länge von 304 μ , es ist 57 μ breit. Die Chelizere hat eine Länge von etwa 365 μ einschliesslich Klaue. Auch die Palpe (Abb. 23) hat dieselben Merkmale wie die des ♂. Ihre dorsalen Gliedlängen sind :

P I-V : links 27 . 92 . 70 . 96 . 17 μ
rechts 28 . 92 . 70 . 93 . 17 μ .

Fundort : a) 24 b) 25.

Chimanimani Mountain National Park ; stream from Mount Binga in wooded valley. Southern Rhodesia.

- a) Sign. SRE. 19 C. HARRISON leg. 13.5.1963 (1 ♂).
b) Sign. SRE. 21 B. HARRISON leg. 11.5.1963 (1 ♀).

10. *Torrenticola (Torrenticola) harrisoni* Viets, 1956.

4 *Torrenticola*-♂ sind ihren Merkmalen der Art *T. harrisoni* am ähnlichsten, zu der ich sie stelle. Sie sind zwar etwas grösser als bisher für die ♂♂ der Art bekannt und zeigen auch weitere geringe Differenzen gegenüber dem Typus. Die Aufstellung einer neuen Art bzw. Unterart erscheint mir aber nicht gerechtfertigt.

Fundorte : 27 (2 ♂) ; 28 (1 ♂) ; 33 (1 ♂).

11. *Torrenticola (Monatractides) microstoma* Koenike, 1898.

Die Art scheint weiter verbreitet zu sein, als bislang zu übersehen war. Die jetzt aus Rhodesia vorliegenden Tiere sind etwas grösser als die bislang bekannten, besitzen aber alle wesentlichen Merkmale der Art, die zuletzt von COOK (1966 : 82-84) aus Liberia beschrieben wurde.

Fundorte : 8 (3 ♀) ; 17 (1 ♀) ; 23 (1 ♀) ; 29 (1 ♀).

12. *Torrenticola (Monatractides) ovata* n. sp. (Abb. 24-27).

Die neue Art lässt sich nur mit *T. stigeophora* Cook, 1966 aus Liberia vergleichen. Diese Spezies ist gleichfalls oval und besitzt ein stark verkürztes P IV. Die wesentlichen Unterschiede gegenüber der Vergleichsart sind die folgenden. Die hinteren Teilschilder sind beträchtlich länger als die vorderen. Die 1.Epimeren springen weiter nach vorn vor und sind insgesamt schmaler. Das P IV ist noch stärker verkürzt und nur so lang wie das P III. Die Chelizerenklaue ist von normalem Bau und nicht übernormal gross. Die Körperlänge ist grösser.

Holotypus ♀ Prp. 3898.

Von den Spitzen der 1.Epimeren an gemessen ist das Tier 785 μ lang, vom Stirnrand an 660 μ . Die Körperbreite beträgt 478 μ . Die Medialverwachsung der 1.Epimeren (Abb. 24) ist mit einer Länge von etwa 166 μ beträchtlich länger als der Medialrand der 2.+3.Epimeren. Die Mundbucht ist 143 μ lang. Von ihrem Hinterende bis zum Vorderrande des Genitalorgans misst der Abstand 252 μ . Das Genitalorgan ist relativ schlank. Es liegt hinter der Mitte der Bauchseite. Seine Masse sind 144 μ : 124 μ . Der Stirnrand (Abb. 25) ist medial leicht konvex.

Der Rückenpanzer (Abb. 26) ist insgesamt 632 μ lang. Über seine Färbung können keine Aussagen gemacht werden. Das Hauptrückenschild hat eine Länge von 586 μ . Seine grösste Breite ist 414 μ . Die vorderen Teilschilder messen 138/140 μ , die hinteren 178/174 μ .

Das Mundorgan ist 208 μ lang, die Chelizere einschliesslich der normal ausgebildeten Klaue etwa 226 μ . Die Palpe (Abb. 27) hat die folgenden dorsalen Gliedlängen :

P I-V : links	27	.	65	.	40	.	39	.	17	μ
rechts	28	.	63	.	39	.	39	.	20	μ

Insgesamt ist die Palpe sehr klein. Das P IV hat dieselbe Länge wie das P III. Es ist auch distal sehr breit. Die Streckseitenborste distal am P II ist ebenso wie die Streckseitenborsten am P III dünn und damit haarartig.

Die Endglieder des I.Beines messen :

I.B.4	: 100 μ ;	I.B.5	: 101 μ ;	I.B.6	: 107 μ .
-------	---------------	-------	---------------	-------	---------------

Mit Ausnahme der 6. Glieder tragen die Beine Gelenkscheiden.

Fundort : 25.

Chimaniani Mountain National Park. Stream from Mount Binga in wooded valley. Southern Rhodesia.

Sign. SRE. 21 B. HARRISON leg. 11.5.1963 (1 ♀).

13. *Torrenticola (Monatractides) media* n. sp. (Abb. 28-31).

COOK (1966 : 91-92. fig. 274, 276, 281, 288, 290, 292) beschrieb aus Liberia *Torrenticola intermedia*, eine Art, deren Palpe « is intermediate in character between that of *cristata* and the more typical members of the subgenus *Monatractides* » (COOK, 1966 : 92). Das gilt auch für die jetzt gefundene neue Art *T. media*, von der gleichfalls nur ein ♀ vorliegt. Die neue Art ist grösser als die Vergleichsart, dabei ist das Tier dem Grade der Chitinisierung nach zu urteilen noch jung. Während im Dorsalpanzer keine wesentlichen Unterschiede vorliegen, zeigt die Palpe zum Teil erhebliche Differenzen. Im ganzen ist sie gedrungener, das P IV ist sehr kurz und auch distal sehr breit. An der Beugeseite dieses Gliedes finden sich keine Borsten. Die Beugeseitenborste

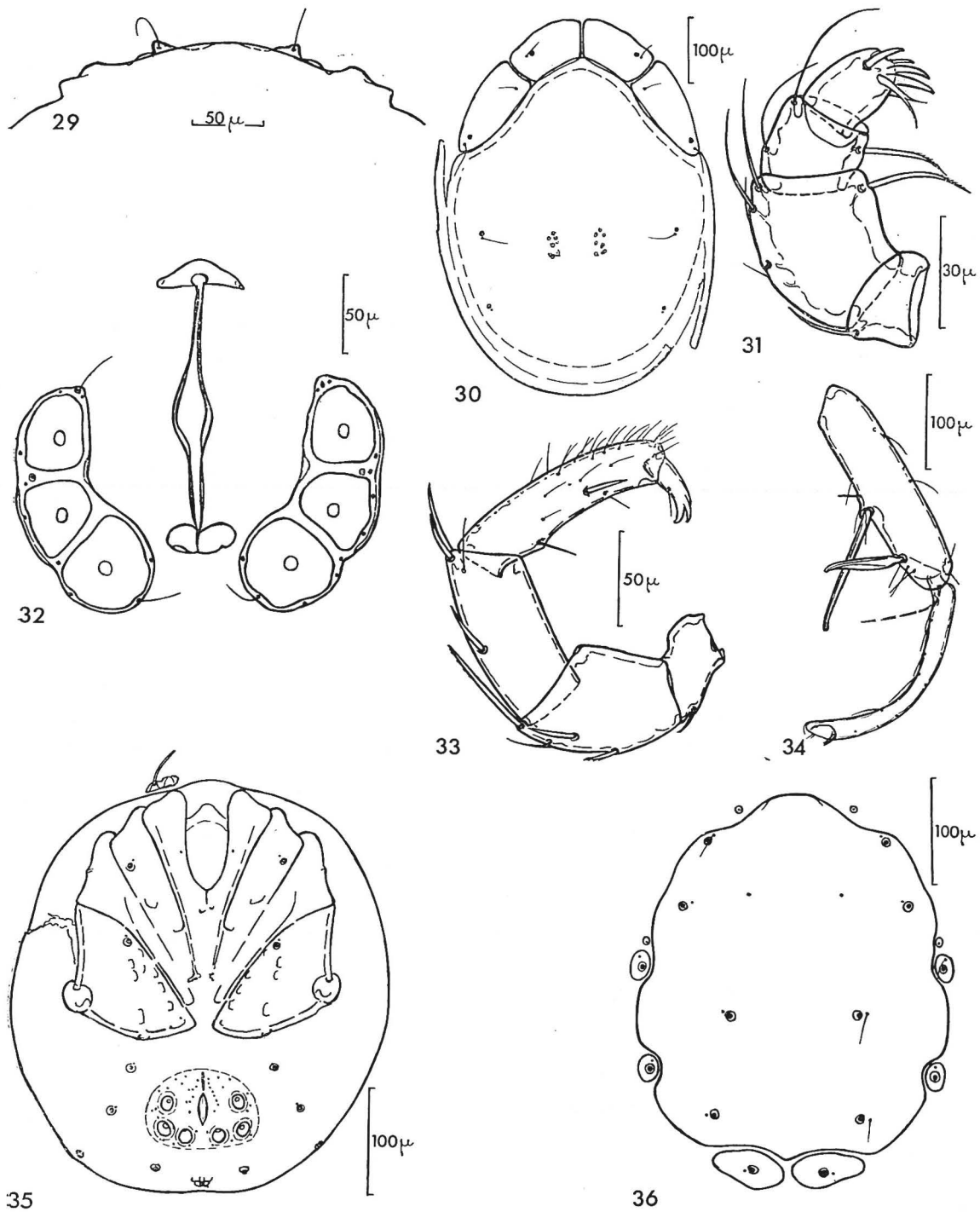


ABB. 29-31 : *Torrenticola (Monatractides) media* n. sp. Holotypus ♀. Prp. 3900.
 29. — Stirnrand. 30. — Rückenpanzer, 31. — Linker Palpus.

ABB. 32-34 : *Atractides tenuipes ambiguus* n. sp. Holotypus ♀. Prp. 3905.
 32. — Genitalorgan. 33. — Linker Palpus. 34. — I. Bein 5-6.

ABB. 35-36 : *Atractides harrisoni* n. sp. Holotypus ♂. Prp. 3876.
 35. — Ventralseite. 36. — Rückenschild.

des P III ist vom Distalende abgerückt. Sie und die entsprechende Borste des P II sind am Ende gefiedert. Alle Streckseitenborsten des P II und des P III sind besonders lang.

♀ *Holotypus* Prp. 3900.

Die Gesamtlänge des Ventralpanzers (Abb. 28) konnte nicht gemessen werden, da der Hinterrand des Tieres beschädigt wurde. Die Breite beträgt etwa 470 μ (bei *T. intermedia* 391 μ). Die Mundbucht ist 121 μ lang, bei der Vergleichsart 79 μ . Auch das Genitalorgan ist entsprechend grösser. Seine Masse sind 155 μ : 142 μ . Nach hinten ist das Organ verschmälert. Die medialen Hinterenden der 4. Epimeren, die wie üblich als gebogene Linien im Chitin des Ventralpanzers zu erkennen sind, liegen ziemlich dicht beieinander, der Raum zwischen ihnen ist erheblich kleiner als bei *T. intermedia*. Die Lateralränder der 3. Epimeren sind konvex und nicht konkav. Der Stirnrand (Abb. 29) ähnelt dem der Vergleichsart. Er ist medial jedoch stärker konvex.

Der Dorsalpanzer (Abb. 30) zeigt abgesehen von den Grössenunterschieden keine erkennbaren Abweichungen. Er ist insgesamt 583 μ lang, davon misst das grosse Hauptschild 526 μ . Seine Breite beträgt 420 μ . Die Länge der vorderen Teilschilder ist 120/124 μ , die der hinteren 154/155 μ .

Das Mundorgan ist 193 μ lang, die Chelizere einschliesslich Klaue etwa 215 μ . Die Palpe (Abb. 31) hat die folgenden Gliedlängen :

P I-V : links 18 . 49 . 27 . 27 . — μ
rechts 19 . 47 . 29 . 26 . — μ .

Die Länge des P V lässt sich nicht messen. Es besteht praktisch nur aus grossen klauenartigen Borsten. Die Beugeseitenborsten des P II und des P III sind gebogen und beide am Ende gefiedert. Alle Borsten des II. und III. Palpengliedes sind sehr lang. Die Abb. 31 zeigt die Borstenausstattung der Palpe.

Das Endglied des I. Beines ist distalwärts nicht bauchig verdickt. Die dorsoventrale Höhe nimmt zum Gliedende hin gleichmässig gering zu. Die Längen der Endglieder des I. Beines sind :

I.B.4 : 83 μ ; I.B.5 : 91 μ ; I.B.6 : 92 μ .

Fundort : 23.

Chimanimani Mountain National Park. Eastern Southern Rhodesia. Rocky forest stream near main camp.

Sign. SRE. 22 G. HARRISON leg. 11.5.1963 (1 ♀).

Fam. Limnesiidae Thor.

Subfam. Limnesiinae Thor.

14. *Limnesia lucifera* Koenike, 1898.

Fundort : 2 (1 ♀).

Fam. Hygrobatidae Koch.

Subfam. Hygrobatinae Koch.

15. *Hygrobatas soari* Viets, 1911.

Von dieser in Afrika weit verbreiteten Art wurden insgesamt 5 Exemplare gefunden.

Fundorte : 22 (2 ♂, 1 ♀) ; 34 (2 ♀).

Subfam. Atractidinae Oudemans.

16. *Atractides damköhleri* (Viets, 1916).

Die Art habe ich 1964 nachuntersucht (K. O. VIETS, 1964 : 146-148). Sie wurde später nochmals ausführlich von COOK (1966 : 121-122. fig. 387, 389, 390, 392, 395, 406) aus Liberia beschrieben. Von verschiedenen Fundorten liegen mir jetzt einige ♂♂ und ♀♀ vor, deren wesentliche Merkmale mit denen von *A. damköhleri* übereinstimmen. Die absoluten Masse fallen nur zum Teil in die von mir an Material aus Transvaal ermittelte Variationsbreite. Die meisten ♀♀ sind jung, keines von ihnen trägt Eier. Nur bei einem ♀, das auch etwas stärker chitiniert ist, hat der vordere Stützkörper der Vagina die normale Grösse, bei den anderen ♀♀ ist er etwas kleiner. Die proximale Säbelborste des I.B.5 ist bei allen Tieren mehr oder weniger schief abgeschnitten.

Fundorte : 24 (1 ♂, 1 Ny ?) ; 32 (2 ♂, 5 ♀) ; 34 (1 ♂, 2 ♀).

17. *Atractides tenuipes ambiguus* n. ssp. (Abb. 32-34).

Ein *Atractides*-♀ lässt sich am besten an die Art *A. tenuipes* LUNDBLAD, 1952 anschliessen. LUNDBLAD's Art stammt aus einem Bach im Teleki Valley, Kenya (4210 m Höhe). Von ihr ist nur das ♀ bekannt. Die wesentlichen Unterschiede der neuen Subspezies gegenüber *A. tenuipes*, die m.E. zur Aufstellung der Subspezies zwingen, sind die folgenden.

Ogleich das Tier ausgereift und eiträgend ist, sind alle Masse kleiner als beim Holotypus der Hauptart. Die Haut der Ventralseite ist fein, die gleichfalls weiche Haut der Dorsalseite sehr deutlich liniert. Die 2.Epimeren besitzen einen langen, parallel zur ventralen Medianen gerichteten Medialrand, die 4.Epimeren sind medial dreieckig-gerundet, ihr Hinterrand verläuft quer zur Medianen. Die durch mässig grosse Stützkörper begrenzte Genitalspalte überragt die Genitalplatten weit nach vorn. Der Exkretionsporus liegt beträchtlich hinter der Verbindungslinie der begleitenden Glandularia.

♀ *Holotypus* Prp. 3905.

Das ♀ ist etwa 840 μ lang und 620 μ breit (Messungen am zergliederten Tier). Die Genitalspalte besitzt einschliesslich der Stützkörper eine Länge von 178 μ . Die Genitalplatten (Abb. 32) sind 144/147 μ lang. Der vordere Stützkörper hat eine Querausdehnung von etwa 50 μ .

Die Palpe (Abb. 33) hat die folgenden dorsalen Gliedlängen :

P I-V : links	38	.	89	.	102	.	117	.	37 μ
rechts	38	.	87	.	104	.	116	.	37 μ .

Form und Besatz zeigt die Abbildung. An der Distalecke der Streckseite des P II inseriert eine recht lange Borste, länger als beim ♀ der Hauptart, und etwas weiter rückwärts am Streckseitenrand findet sich eine etwas kleinere Borste, die bei der abgebildeten linken Palpe nicht zu sehen ist. Das Mundorgan ist etwa 135 μ lang und vorn 84 μ breit. Das Rostrum ist von normaler Länge. Die Chelizere weist in ihrer Form keine Besonderheiten auf. Einschliesslich Klaue ist sie 226 μ lang.

Die Beine haben dünne, gestreckte Glieder. Schwimmhaare sind nicht vorhanden. Das I.Bein (Abb. 34) besitzt ein langes, dünnes und gebogenes Endglied, das an Länge 90 % der Länge des vorletzten Gliedes erreicht. Die Längen der Endglieder des I.Beines sind :

I.B.4 : 251 μ ; I.B.5 : 234 μ ; I.B.6 : 211 μ .

Das Ei hat einen Durchmesser von 130 μ .

Fundort : 27.

Chimanimani Mountain National Park ; Southern Rhodesia. Mount Binga, pool in stream at about 2200 m.

Sign. SRE. 25 G-J. HARRISON leg. 12.5.1963 (1 ♀).

18. *Atractides harrisoni* n. sp. (Abb. 35-38).

Gewisse Ähnlichkeiten zeigt die neue Art, die leider nur in einem ♂ vorliegt, mit *A. tuberculipalpis* (Viets, 1913) und *A. scutifer* (Lundblad, 1951). Beide Vergleichsarten haben neben anderen differierenden Merkmalen ein sehr langes Rostrum am Mundorgan, dazu eine lange und schmale Chelizere, deren Grundglied gebogen ist. Das Mundorgan der neuen Art besitzt ein kürzeres Rostrum, und die Chelizere hat normale Form. Auch die von COOK 1966 aus Liberia beschriebenen Arten *A. testudo*, *A. pseudotestudo*, *A. neotestudo*, *A. paratestudo*, und *A. subtestudo* besitzen ein langes Rostrum. Neben weiteren Unterschieden ist bei ihnen eine völlig andere Beschilde- rung des Rückens vorhanden. Ich benenne die Art nach ihrem Sammler Prof. Dr. A. D. HARRISON.

Holotypus ♂ Prp. 3876.

Von den 1. Epimeren an gemessen ist das Tier 384 μ lang. Die Breite über die 4. Epimeren beträgt 236 μ . Bei der Präparation riss der Ventralpanzer seitlich ein und das Tier wurde gering verformt. Alle Epimeren (Abb. 35) liegen dicht beieinander. Die Epimerengrenzen sind in der völlig gepanzerten Ventralseite nicht immer deutlich zu erkennen. Die Mundbucht hat eine Länge von 92 μ . Das etwa 100 μ breite Genitalorgan ist in den Ventralpanzer eingebettet. Es hebt sich vom Ventralpanzer mit seinen etwas grösseren Poren durch die sehr feine Porosität ab.

Hinter dem grossen Rückenschild (Abb. 36) liegen zwei ovale kleinere Schilder mit Drüsenporus und Haar. An jeder Seite finden sich zwei weitere, kleinere, rundliche Platten. Das grosse Rückenschild hat eine Länge von 340 μ und eine grösste Breite von 294 μ .

Das Mundorgan (Abb. 37, Seitenlage) ist bis zum Ende der Fortsätze 115 μ lang. Das Rostrum ist relativ kurz. So hat auch die Chelizere eine normale Form mit geradem Grundteil. Sie ist einschliesslich Klaue 134 μ lang. Die Palpe (Abb. 37) hat folgende dorsale Gliedlängen :

P I-V : links 23 . 39 . 40 . 73 . 25 μ
rechts 21 . 37 . 40 . 74 . 24 μ .

Das P IV ist mit 23 μ dorsoventral recht hoch. Am P III stehen streckseits distal zwei ziemlich breite Borsten, von denen in der Abbildung nur eine zu sehen ist. Auch an der Streckseite des P II findet sich distal eine lange und recht breite Borste, die bei der abgebildeten Palpe abgebrochen ist.

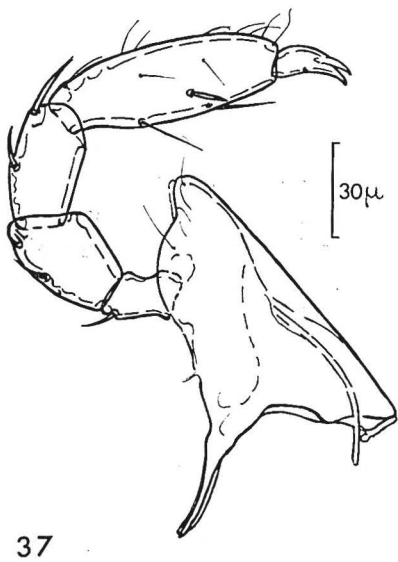
Das I. Bein (Abb. 38) zeigt die typischen *Atractides*-Merkmale. Das I.B.6 ist länger als die Hälfte des vorhergehenden Gliedes. Es ist gleichmässig und nicht sehr stark gebogen. Die Endglieder des I. Beines haben folgende Gliedlängen :

I.B.4 : 87 μ ; I.B.5 : 89 μ ; I.B.6 : 65 μ .

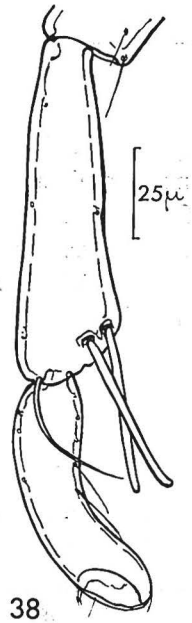
Fundort : 14.

Stream on Elpidha Farm near Salisbury ; Southern Rhodesia.

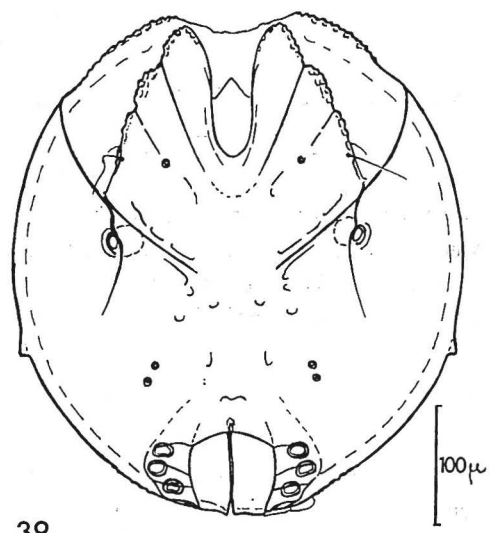
Sign. SAL. 411 D. HARRISON leg. 3.5.1963 (1 ♂).



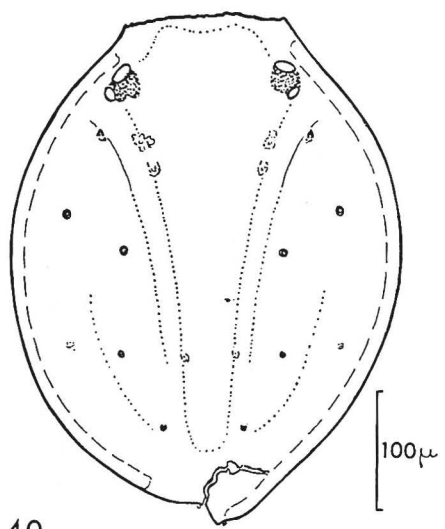
37



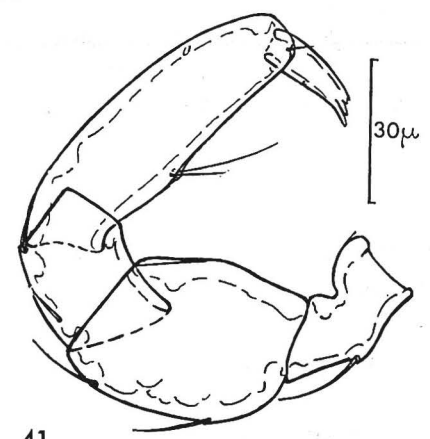
38



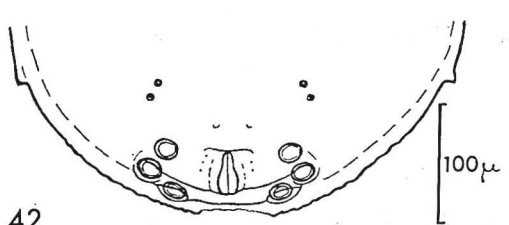
39



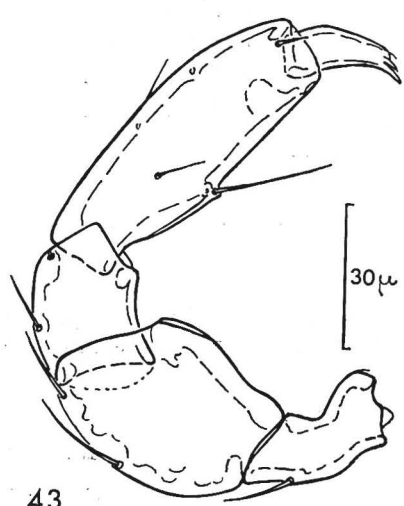
40



41



42



43

ABB. 37-38 : *Atractides harrisoni* n. sp. Holotypus ♂. Prp. 3876.
37. — Mundorgan und linker Palpus. 38. — I. Bein 5-6.

ABB. 39-41 : *Axonopsis (Hexaxonopsis) sokolowi* n. sp. Holotypus ♀. Prp. 3891.
39. — Ventralseite. 40. — Dorsalschild. 41. — Linker Palpus.

ABB. 42-43 : *Axonopsis (Hexaxonopsis) sokolowi* n. sp. Allotypus ♂. Prp. 3875.
42. — Genitalorgan. 43. — Linker Palpus.

19. *Atractides coriacellus* Viets, 1956 var.

VIETS (1956 : 15-16. Tf. 3. fg. 44, 46, 48-49) machte die Art in beiden Geschlechtern aus dem Great Berg River, Western Cape bekannt. Ein einziges *Atractides*-♀ aus dem jetzigen Material ist in seinen Merkmalen dem typischen ♀ sehr ähnlich. Es ist aber in seinen Massen grösser. Ich stelle das Tier zunächst als var. zu *A. coriacellus*. Über die Variabilität der Art ist bislang nichts bekannt. Es bleibt bei weiteren Funden zu prüfen, ob es sich dabei um eine distinkte Art oder, was mir wahrscheinlicher erscheint, um eine Subspezies handelt.

♀ *Prp.* 3909.

Die Haut ist gleichfalls lederartig. In der Lage und Grösse der Drüsen- und Haarporen finde ich keine Differenzen. Das gleiche gilt für das Epimeralgebiet, lediglich das gemeinsame Hinterende der 1. Epimeren ist etwas spitzer zulaufend und nicht deutlich gerundet. Das Genitalorgan besitzt einen grossen vorderen Stützkörper. Die Palpe ist in Form und Besatz gleichfalls sehr ähnlich. Das P III ist dorsal aber nur gering kürzer als das P IV.

Die absoluten Massunterschiede gehen aus der folgenden Übersicht hervor.

	♀ <i>Prp.</i> 3909	<i>A. coriacellus</i> ♀ Allotypus
Körperlänge	ca. 865	670 μ
Körperbreite	ca. 700	600
Genitalorgan		
Plattenlänge	138	92
Vord. Stützkörper	158	122
Palpenglieder dorsal P I	35/36	29
P II	90/87	62
P III	125/125	87
P IV	132/132	100
P V	38-42	33
I. Bein 4.	274	
5.	264	
6.	208	

Fundort : 28.

Chimanmani Mountain National Park ; Southern Rhodesia. Mountain stream.
Sign. SRE. 26 G. HARRISON leg. 12.5.1963 (1 ♀).

Fam. Unionicolidae Oudemans.

Subfam. Encentridophorinae Viets.

20. *Encentridophorus spinifer* (Koenike, 1893).

Fundort : 21 (1 ♀).

Subfam. Neumaniinae Viets.

21. *Subkoenikea capensis* Lundblad, 1941.

Insgesamt wurden jetzt 7 ♂, 5 ♀ und 1 Ny gefunden (Prp. 3850-3856). Die Tiere entsprechen im ganzen gut den von mir (K. O. VIETS, 1968 : 90-93. fg. 16-21) beschriebenen Exemplaren. Nur in einem Merkmal unterscheiden sie sich davon. Die Gesamtbreite des äusseren Genitalorgans — der Abstand zwischen den jeweils äussersten Genitalnäpfen beider Seiten — ist beträchtlich grösser. Auch die Zahl der Näpfe ist damit grösser. Weitere abweichende Merkmale wurden nicht gefunden. Zunächst lässt sich nicht sagen, ob das Merkmal konstant subspezifischen Charakter hat.

Fundort : 31 (7 ♂, 5 ♀, 1 Ny).

Fam. Pionidae Thor.

Subfam. Pioninae Thor.

22. *Piona acuminata* Walter & Bader, 1952.

1 ♂, 2 ♀ stelle ich trotz gewisser geringer Abweichungen zu *P. acuminata*. Das Genitalorgan des ♂ ist insgesamt etwas schmaler als von WALTER & BADER (1952 : fg. 38 B) abgebildet. Es erreicht nicht die Hinterrandfortsätze der 4. Epimeren. Ausserdem ist der Hinterrand des Organs gerade und nicht eingebuchtet. Über die Variabilität der Art ist nichts bekannt. In den übrigen Merkmalen entspricht das Tier im wesentlichen dem Typus der Art. Das gilt noch mehr für die ♀♀. Die wichtigsten Masse der Tiere sind in der folgenden Liste enthalten

	Prp. 3862	Prp. 3863	Prp. 3865
Epimeralgebiet Gesamtlänge.....	480	510	495 μ
Genitalorgan ♂ Gesamtbreite	215	—	—
♀ Plattenlänge.....	—	135	120
Genitalspalte ♂ Länge	67	—	—
♀ Länge einschl. Stützkörper..	—	190	168
Zahl der Genitalnäpfe.....	13-13	8-12	10-10
Palpe dorsale Gliedlängen P I	33	33	34
P II	132	120	123
P III.....	73	64	65
P IV.	118	118	118
P V.	35	48	48
Mundorgan Länge.	166	172	175
Breite.	—	125	128
Chelizere Länge einschl. Klaue.....	192	—	200
III. B. 4 Länge (nur ♂).....	183		
5	225		
6	123		
IV. B. 4 Länge	183		
5	207		
6	182		
Ei Durchmesser.....	—	158	160

Fundort : 21 (1 ♂, 2 ♀, 4 Ny ?).

Fam. Axonopsidae Viets.

Subfam. Axonopsinae Viets.

23. **Axonopsis (Hexaxonopsis) sokolowi** n. sp. (Abb. 39-43).

Die neue Art, die ich nach dem Nestor der sowjetrussischen Hydracarinologen Prof. Dr. Iwan SOKOLOW benenne, gehört in die Verwandtschaft von *A. dadayi* Viets, 1914, *A. koenikei* Viets, 1916 und *A. neodadayi* Cook, 1966. Sie unterscheidet sich von diesen Spezies vor allem durch eine andere Struktur und Färbung des Dorsalschildes und durch eine andere Lage der ventralen Drüsenporen zwischen Genitalorgan und 4. Epimeren.

Holotypus ♀ Prp. 3891.

Das Tier ist ventral (Abb. 39) etwa 405 μ lang bei einer maximalen Breite von 356 μ . Die Seitenränder der vorderen Epimeren sind krenelliert. Die Mundbucht hat eine Länge von 104 μ . Die Genitalöffnung besitzt eine Breite von 68 μ . Die zwischen Genitalorgan und 4. Epimeren gelegenen Drüsenporenpaare liegen jederseits dicht nebeneinander. Dabei ist der Abstand der vorderen Glandularia voneinander geringer als der der hinteren Drüsenporen. Bei den Vergleichsarten liegen die Verhältnisse umgekehrt. Die kleinen Haken am Körperseitenrand sind mehr oder weniger seitwärts gerichtet.

Das Dorsalschild (Abb. 40) zeigt einen medianen, nach vorn verbreiterten schmalen Längsrücken, der von den letzten Glandularia bis zur Augenregion reicht. Er ist blau gefärbt und von zwei Längsfurchen begleitet, die gelbliche Farbe aufweisen. Seitwärts davon schliesst sich, vor allem nach hinten, jederseits ein wieder bläulich gefärbter Teil an, der am Rande aufgehellert ist. In der Abbildung ist die Farbverteilung durch punktierte Linien angedeutet.

Die Palpe (Abb. 41) trägt am P IV ventral lange Härchen. Ihre dorsalen Gliedlängen messen :

P I-V : links	31	.	46	.	28	.	67	.	27	μ
rechts	31	.	47	.	27	.	67	.	27	μ .

Das P III wurde ohne Distalscheide gemessen. Der Borstenbesatz geht aus der Abbildung hervor.

Die Endglieder des I. Beines messen an Länge :

I.B.4 : 50 μ ; I.B.5 : 67 μ ; I.B.6 : 68 μ .

Allotypus ♂ Prp. 3875.

Das ♂ entspricht in den wesentlichen Merkmalen dem ♀. Es musste mit Milchsäure behandelt werden, so dass die Färbung zerstört wurde. Das Tier ist breiter als das ♀. Die Form der Epimeren, die seitlichen Körperhaken und die Lage der ventralen Glandularia gleichen denen des anderen Geschlechtes. Lediglich das Genitalorgan (Abb. 42) ist wie üblich anders gebaut. Ventral gemessen ist das ♂ etwa 375 μ lang und 365 μ breit. Die Mundbucht hat eine Länge von 103 μ . Die grösste Breite der relativ schmalen Genitalöffnung ist 12 μ . Die Masse des Dorsalschildes sind 370 μ : 326 μ . Das Mundorgan besitzt kein vorspringendes Rostrum. Es ist 85 μ lang. Die Palpe (Abb. 43) hat folgende dorsale Gliedlängen :

P I-V : links 30 . 45 . 27 . 66 . 24 μ
 rechts 30 . 45 . 28 . 65 . 25 μ .

Die Endglieder des I.Beines messen :

I.B.4 : 52 μ ; I.B.5 : 69 μ ; I.B.6 : 70 μ .

Fundorte : a) 13 b) 16.

Stream on Elpidha Farm near Salisbury, Rhodesia.

a) Sign. SAL. 405 F. HARRISON leg. 3.5.1963 (1 ♂).

b) Sign. SAL. 412 F. HARRISON leg. 2.5.1963 (1 ♀).

Fam. Aturidae Thor.

Subfam. Aturinae THOR.

24. *Kongsbergia* (*Kongsbergiella*) *caudata* Cook, 1966.

Das Subgenus *Kongsbergiella* wurde erst 1966 von COOK aufgestellt. Bisher gehört dazu nur die eine Art *K. caudata* COOK 1966 aus Liberia.

Ein ♀ — leider nicht das ♂ — liegt mir aus Rhodesia vor, das ich zunächst zu dieser Art stelle. Es stimmt in den meisten Merkmalen gut mit dem von COOK (1966 : 228-229, fg. 798, 799, 801) beschriebenen ♀ überein. Das gilt mit einer Ausnahme auch für die absoluten Masse. Gewisse Unterschiede finde ich lediglich im Bau der Palpe. Das P II besitzt beugeseits einen gering grösseren Zapfen, als ihn das von COOK (l.c. fg. 799) abgebildete ♀ aufweist. Dazu kommt, dass das P IV kürzer und an seiner Beugeseite proximalwärts der Tasthaare schwach konvex ist. Es ist möglich, dass das Auffinden weiterer Exemplare — besonders des ♂ — dazu zwingen wird, die rhodesische Form als Subspezies aufzufassen.

Die folgende Liste zeigt die Massvergleiche zwischen dem einen ♀ aus Rhodesia und COOK's ♀♀ aus Liberia.

	♀ Rhodesia Prp. 3834	♀ Liberia Cook
Dorsalschild Länge	281	286 - 304 μ
Breite	211	213 - 228
Ventralschild Länge	297	293 - 308
Breite	197	198 - 213
Mundorgan Länge.....	94	93 - 100
Palpe dorsale Gliedlängen P I.	—/16	14 - 16
P II.	57/57	59 - 64
P III	30/30	28 - 31
P IV	75/75	80 - 85
P V	33/36	34 - 35
I. B. 4 Länge.....	47	48 - 52
5	57	59 - 66
6	69	66 - 75

Fundort : 34 (1 ♀).

Fam. Mideopsidae Koenike.

Subfam. Mideopsinae Koenike.

25. *Mideopsis (Djeboa) ferruginea* (Viets, 1914).

Fundort : 12 (1 ♂).

26. *Mideopsis (Djeboa) harrisoni* K. O. Viets, 1970.

Fundorte : 1 (4 ♀) ; 4 (1 ♂, 1 ♀) ; 5 (1 ♀) ; 6 (1 ♂) ; 10 (1 ♀).

Eine zusammenfassende Darstellung aller bislang bekannten *Djeboa*-Arten wurde bereits Anfang 1969 zur Publikation eingereicht (K. O. VIETS, 1970). Dort findet sich auch die Diagnose der neuen Art *M. (D) harrisoni* aus Rhodesia. Hier werden jetzt nur die Fundorte mitgeteilt.

Fam. Arrenuridae Thor.

Subfam. Arrenurinae, Thor.

27. *Africasia arrhenuripalpis* (Viets, 1913).

Zwei ♀♀ stelle ich zunächst zur ältesten Art der Gattung *Africasia*. Die Färbung konnte leider nicht festgestellt werden, da die Tiere wegen falscher Fixierung mit Milchsäure behandelt werden mussten. Der Meinung von COOK (1966 : 245-246), dass die von VIETS beschriebenen ♂ und ♀ von *A. arrhenuripalpis* nicht zusammengehören, kann ich mich nicht anschließen. Beim Holotypus-♂ handelt es sich um ein gequetschtes Tier, bei dem besonders am Hinterende die hochstehenden Porenränder kräftig und zackenartig den Körperand überragen. Bei einem in toto eingebetteten Paratypus-♂ ist das nicht der Fall. Die Variabilität der *Africasia*-Arten ist noch unbekannt. Vor allem ist unbekannt, wie sich junge und alte Exemplare in der Struktur des Dorsalschildes unterscheiden (vergl. dazu K. O. VIETS 1964 : 160-161). Der Längen-Breiten-Index scheint mir zudem auch variabler als bislang angenommen. Einige Masse mögen die Tiere charakterisieren.

	♀ Prp. 3885	♀ Prp. 3890
Körperlänge.....	446	440 μ
Körperbreite.....	413	405
Dorsalpanzer Länge.....	386	386
Breite	341	346
Epimeralgebiet Länge	278	277
Breite	232	228
Palpe dorsale Gliedlängen P I	27	25
P II.....	45	43
P III.....	27	27
P IV	55	53
P V.....	16	13

Fundort : 15 (1 ♀) ; 18 (1 ♀).

28. *Arrenurus (Micruracarus) larochei* Walter, 1924.

Nur ein ♂ dieser von mir (K. O. VIETS 1965 : 193-195. fg. 25-31) nachuntersuchten Art wurde jetzt beobachtet. Seine Masse, die gut in die bisher beobachtete Variationsbreite passen, sind die folgenden.

Körperlänge : 680 μ ; Körperbreite : 562 μ ; Rückenschild Länge : 374 μ ; Rückenschild Breite : 357 μ ; Mundorgan Länge : 134 μ ; Mundorgan Breite : 100 μ ; Chelizere Länge : 135 μ ; Palpe, dorsale Gliedlängen : P I-V : 33 . 70 . 45 . 88 . 42 μ .

Fundort : 19 (1 ♂).

29. *Arrenurus (Micruracarus) tubifer* Walter, 1922.

Ein *Arrenurus*-♀ stimmt in seinen Merkmalen am besten mit *A. tubifer* überein. In seinen Massen liegt das Tier zwischen den von WALTER (1922 : 78-81) und den von LUNDBLAD (1949 : 77-78) angegebenen Werten. Lediglich die Napfplatten erscheinen etwas kürzer. Die wichtigsten Masse sind die folgenden.

	♀ Prp. 3861
Körperlänge.....	1036 μ
Körperbreite.	830
Rückenschild Länge.	755
Breite	553
Abstand der 4. Epimeren voneinander.....	108
Genitalorgan Gesamtbreite.....	450
Lefzenlänge	135
Lefzenfeld Breite.....	158
Mundorgan Länge.	169
vordere Breite.....	130
Chelizere Länge (einschl. Klaue).....	165
Palpe dorsale Gliedlängen P I	42
P II.....	81
P III.....	57
P IV	114
P V.....	65

Fundort : 21 (1 ♀).

30. *Arrenurus (Megaluracarus) longigenitalis* K. O. Viets, 1965.

Zwei ♂♂ der Art wurden gefunden. Für sie werden nur einige Masse angegeben. Wesentliche Abweichungen gegenüber der Massvariabilität der Art, soweit sie bisher bekannt ist, liegen nicht vor.

	♂ Prp. 3887	♂ Prp. 3888
Körperlänge ab 1. Epimeren.....	680	659 μ
ab Stirnrand.....	643	645
Körperbreite.	ca. 510	497
Körperbreite über die Lateralfortsätze der 4. Epimeren.....	513	502

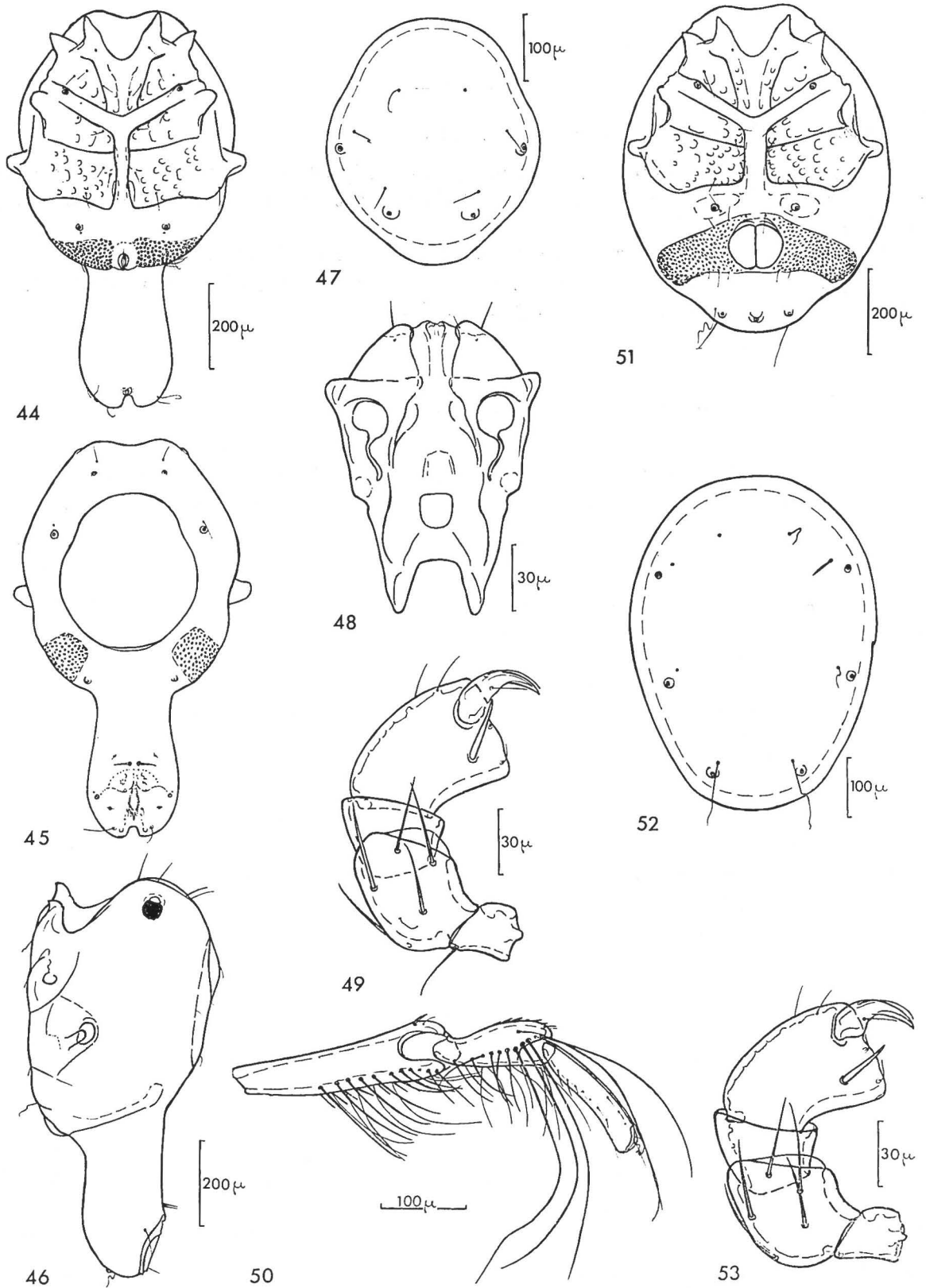


ABB. 44-45 : *Arrenurus (Megaluracarus) nairobiensis* Walter & Bader, ♂. Prp. 3846.

44. — Ventralseite. 45. — Dorsalseite.

ABB. 46 : *Arrenurus (Megaluracarus) nairobiensis* Walter & Bader ♂. Prp. 3842 Seitenansicht.

ABB. 47-50 : *Arrenurus (Megaluracarus) nairobiensis* Walter & Bader ♂. Prp. 3846.

47. — Rückenschild. 48. — Mundorgan. 49. — Linker Palpus. 50. — IV. Bein 4-6.

ABB. 51-53 : *Arrenurus (Megaluracarus) nairobiensis* Walter & Bader. Allotypus ♀. Prp. 3848.

51. — Ventralseite. 52. — Rückenschild. 53. — Linker Palpus.

Genitalorgan Gesamtbreite.....	360	360
Mundorgan Länge.....	118	121
vordere Breite.....	86	85
Chelizere Länge einschl. Klaue.....	124	119
Palpe dorsale Gliedlängen P I.....	32	31
P II.....	59	59
P III.....	45	43
P IV.....	63	61
P V.....	32	29

Fundort : 9 (2 ♂).

31. *Arrenurus (Megaluracarus) nairobiensis* Walter & Bader, 1952 (Abb. 44-53).

10 ♂♂ und 2 ♀♀ gehören zu der Art *A. nairobiensis*, die bisher nur einmal und nur im ♂ Geschlecht beschrieben wurde. Sie muss mit folgenden afrikanischen *Megaluracarus*-Arten verglichen werden.

1. *Arrenurus bilobatus* Viets, 1925 aus Kamerun.

Nur das ♂ ist bekannt. Der Anhang ist abweichend sehr kurz und relativ breit, der Körper im ganzen oval und der Stirnrand gerundet.

2. *Arrenurus fissicauda* Lundblad, 1941 aus Südafrika bei Grahamstown.

Das ♂ ist in seinen Massen und in der Körperform dem von *A. nairobiensis* ähnlich. Nach LUNDBLAD'S Abbildung reichen aber die Napfplatten nicht bis auf die Dorsalseite des Körpers. Dazu kommt, dass das gleichfalls von LUNDBLAD beschriebene ♀ kurze Napfplatten besitzt. Bei dem jetzt gefundenen ♀ von *A. nairobiensis* sind diese lang und erreichen fast den Körperseitenrand.

3. *Arrenurus mimicus* Lundblad, 1952 aus Ostafrika, Elgon.

Das ♂ ist dem von *A. fissicauda* sehr ähnlich. Das Hinterende des Anhangs erscheint etwas zugespitzter. Die Napfplatten reichen gleichfalls nicht auf die Dorsalseite hinauf. Nur das ♂ ist bekannt.

4. *Arrenurus mabaliensis* Bader, 1959 aus dem Kongo, Mabali.

Nach den angegebenen Massen ist das allein bekannte ♂ etwas grösser als das von *A. nairobiensis*. Vor allem aber hat der Anhang eine andere Form. Die Napfplatten sind klein und erreichen ebenfalls nicht die Dorsalseite des Körpers.

5. *Arrenurus marlieri* Bader, 1959 aus dem Kongo, Mabali.

Die Art wurde in beiden Geschlechtern beschrieben. Das ♂ besitzt eine abweichende Körperform und einen schlanken Anhang ohne hinteren Einschnitt. Der Stirnrand scheint gerundet zu sein. Auch die Körperform des ♀ ist abweichend. Es besitzt kurze Napfplatten.

6. *Arrenurus haberbus* Cook, 1966 aus Liberia.

Auch von dieser Art ist nur das ♂ bekannt. Sein Stirnrand ist gerade und nicht eingebuchtet. Der Anhang besitzt eine grössere Breite, das Rückenschild hat eine andere Form und die Napfplatten reichen nicht so weit auf die Dorsalseite wie bei *A. nairobiensis*.

7. *Arrenurus modestus* Cook, 1966 aus Liberia.

Das allein bekannte ♂ unterscheidet sich von *A. nairobiensis* durch die geringere Grösse, den mehr oder weniger geraden Stirnrand und vor allem durch die völlig andere Gestalt des Anhang-Hinterendes.

♂ Prp. 3838-3847.

Der Stirnrand (Abb. 44-45) ist deutlich eingebuchtet. Das gleiche gilt für den Körperseitenrand an der Stelle, an der die Lateralfortsätze der 4. Epimeren ihn kräftig überragen. WALTER's Holotypus-♂, das ich nachuntersuchen konnte¹, zeigt dieselbe Form, was aus der Abbildung in der Typus-Diagnose (WALTER & BADER 1952 : 220. fg. 56 A-B) leider nicht hervorgeht. Die Oberseite des Anhangs trägt kurz vor dem Anhangsspalt einen kleinen spitzen Petiolus. Im ganzen ähnelt *A. nairobiensis* in der Ausgestaltung der Dorsalseite des Anhangendes LUNDBLAD's Art *A. fissicauda*. Abb. 46 zeigt die Seitenansicht des ♂.

Das (herausgelöste) Rückenschild (Abb. 47) trägt 4 Drüsenporen mit Haar, dazu näher dem Vorderende 2 Haarporen. Das Mundorgan (Abb. 48) zeigt die für das Genus übliche Form. Seine Seitenecken springen kräftig vor. Die Palpe (Abb. 49) ist kräftig. Auf der Innenseite des P II finden sich 3 Borsten, von denen zwei dem Distalrand genähert sind. Eine weitere kräftige Borste inseriert nahe der Streckseite des Gliedes. Das IV. Bein besitzt keinen Sporn.

Der Vermerk für das IV.B.4 in der Typus-Diagnose : « S-förmig und distal verbreitert mit vorgezogener distaler Beugeseitecke » (l.c. : 220), kann zu Irrtümern Anlass geben. Das 4. Glied ist im ganzen gerade und zum Ende hin nur sehr gering verbreitert. Eine schwache Krümmung des Gliedes ist nur sichtbar bei Dorsalansicht des Beines, nicht bei Seitenlage. Das von mir abgebildete IV.B.4-6 (Abb. 50) zeigt diese Krümmung nicht, und auch der kleine Distalvorsprung am IV.B.4 innen ist nicht sichtbar.

Die folgende Liste zeigt die Variabilität der Masse der jetzt untersuchten 10 ♂♂. In Klammern sind dazu die entsprechenden Werte für WALTER's Holotypus-♂ vermerkt, das ich neu vermessen habe. Die publizierten Masse sind z.T. unrichtig. Die Beine des Typus-♂ befinden sich noch am Körper des Tieres und liegen deshalb nicht eben. Dadurch weisen die Masse der Beinglieder Ungenauigkeiten auf. Das I. Bein wurde aus diesem Grunde auch nicht neu gemessen. Mundorgan, Chelizeren und Palpen konnten bei WALTER's Exemplar nicht untersucht werden. Sie befinden sich nicht in dem Präparat. Dafür sind fälschlich solche einer *Piona*-Art darin enthalten.

	♂♂ aus Rhodesia Prp. 3838-3847	Typus-♂ WALTER
Körperlänge ab Stirnrand	904 - 962	(925) μ
Körperbreite	490 - 537	(500)
Breite über die Fortsätze der 4. Epimeren.....	540 - 580	(560)
Anhang Länge hinter dem Genitalorgan.....	320 - 342	(355)
Anhang grösste Breite.....	210 - 241	(235)
Rückenschild Länge.....	352 - 386	(347)
Breite.....	317 - 343	(317)
Mundorgan Länge	117 - 142	
vordere Breite	89 - 100	
Chelizere Länge einschl. Klaue.....	130 - 145	
Palpe dorsale Gliedlängen P I	25 - 30	
P II	56 - 65	
P III	35 - 40	

1. Herrn Dr. C. BADER, Basel danke ich herzlich für die Ausleihe des Typus-Präparats.

	P IV.	72 - 80	
	P V.	35 - 40	
I. Bein 4	Länge.	117 - 129	
5	.....	115 - 131	
6	.....	134 - 176	
IV. Bein 4	Länge	234 - 270	(241)
5	.....	135 - 148	(138)
6	.....	143 - 164	(157)

Allotypus ♀ *Prp.* 3848.

Zwei ♀♀ wurden zusammen mit den oben genannten ♂♂ gefunden. Eines davon wurde bei der Präparation stark beschädigt. Für dieses Exemplar werden deshalb keine Masse angegeben. Die Farbe ist wie beim ♂ grünlich-oliv. Die Epimerenränder zeigen grünlich-blaue Farbe. Die Körperform (Abb. 51) ist oval mit hinteren seitlichen Einschnürungen. Der Stirnrand ist wie beim ♂ eingebuchtet. Die Körperlänge ab Stirnrand beträgt 770 µ. Die grösste Körperbreite misst 635 µ. Das Lefzenfeld des Genitalorgans ist 132 µ breit. Die Länge der Lefzen ist 107 µ. Eigentliche Lefzenflecke fehlen. Die breiten Napfplatten erreichen fast den Körperseitenrand. Die lateralen Enden der Napfplatten sind etwa 465 µ voneinander entfernt. Das (losgelöste) Dorsalschild (Abb. 52) ist 570 µ lang und 428 µ breit.

Das Mundorgan weist eine Länge von 140 µ und eine vordere Breite von 97 µ auf. Die Länge der Chelizere einschliesslich Klaue beträgt 135 µ. Die Organe entsprechen denen des ♂. Das gleiche gilt auch für die Palpe (Abb. 53). Ihre dorsalen Gliedlängen sind :

P I-V : links 31 . 62 . 40 . 76 . 37 µ
rechts 30 . 62 . 42 . 77 . 38 µ.

Fundort : 31 (10 ♂, 2 ♀).

LISTE DER FUNDORTE.

Die Liste enthält alle Fänge geordnet nach den im vorstehenden Text verwendeten Nummern mit Angabe der vom Sammler — A. D. HARRISON — gebrauchten Signaturen und sämtlichen gefundenen Arten von Hydrachnellen.

1-11. Munwahuku Stream near Salisbury, Southern Rhodesia.

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. SAL.364 A. 22.2.1963 | <i>Mideopsis (Djeboa) harrisoni</i> 4 ♀. |
| 2. SAL.377 A. April 1963 | <i>Limnesia lucifera</i> 1 ♀. |
| 3. SAL.394 A. 16.4.1963 | <i>Africoxus (Pseudofrontipoda) dentipes</i> 2 ♀. |
| 4. SAL.394 B. 16.4.1963 | <i>Torrenticola</i> sp. (zerstört) 1 ♀. |
| | <i>Mideopsis (Djeboa) harrisoni</i> 1 ♂, 1 ♀. |
| 5. SAL.444 D. 23.5.1963 | <i>Mideopsis (Djeboa) harrisoni</i> 1 ♀. |
| 6. SAL.450 G. 24.6.1963 | <i>Mideopsis (Djeboa) harrisoni</i> 1 ♂. |
| 7. SAL.480 E. 27.8.1963 | <i>Africoxus (Pseudofrontipoda) dentipes</i> 1 ♂, 1 ♀. |
| 8. SAL.483 C. 26.9.1963 | <i>Torrenticola microstoma</i> 3 ♀. |
| 9. SAL.494 J. 29.10.1963 | <i>Arrenurus longigenitalis</i> 2 ♂. |
| 10. SAL.494 K. 29.10.1963 | <i>Mideopsis (Djeboa) harrisoni</i> 1 ♀. |
| 11. SAL.496 E. 29.10.1963 | <i>Arrenurus</i> sp. (nicht voll metamorphosiert) 1 ♂. |

12-20. Stream on Elpidha Farm near Salisbury, Southern Rhodesia.

- | | |
|-------------------------|---|
| 12. SAL.405 E. 3.5.1963 | <i>Mideopsis (Djeboa) ferruginea</i> 1 ♂. |
| 13. SAL.405 F. 3.5.1963 | <i>Axonopsis (Hexaxonopsis) sokolowi</i> 1 ♂. |

14. SAL.411 D. 3.5.1963 *Atractides harrisoni* 1 ♂.
15. SAL.412 E. 2.5.1963 *Africasia arrhenuripalpis* 1 ♀.
16. SAL.412 F. 2.5.1963 *Axonopsis (Hexaxonopsis) sokolowi* 1 ♀.
17. SAL.430 E. 30.4.1963 *Torrenticola microstoma* 1 ♀.
18. SAL.484 B. 27.9.1963 *Africasia arrhenuripalpis* 1 ♀.
19. SAL.491 E. 30.10.1963 *Arrenurus larochei* 1 ♂.
20. SAL.493 C. 30.10.1963 keine Hydrachnellae.
21. MOC.2 B. 12.9.1963 Inhaca Island, Mocambique. Not more than two kilometres from the mainland. Small swamp near Marine Research Station. Water not brackish; chlorides 30 mg/litre, bicarbonates 140 mg/l., pH 8,0.
Encentridophorus spinifer 1 ♀.
Piona acuminata 1 ♂, 2 ♀, 4 Ny?
Arrenurus tubifer 1 ♀.
Arrenurus sp. 1 Ny.
- 22-34. Chimanimani Mountain National Park, Southern Rhodesia.
22. SRE.17 H. 11.5.1963 Rocky forest stream near main camp.
Hygrobates soari 2 ♂, 1 ♀.
23. SRE.22 G. 11.5.1963
Teratothyasides (Hansvietsia) sempiterna 1 Ny.
Torrenticola microstoma 1 ♀.
Torrenticola media 1 ♀.
Torrenticola rhodesiensis 1 ♀.
24. SRE.19 C. 13.5.1963 Stream from Mount Binga in wooded valley.
Hydrodroma perreptans? 1 ♀.
Torrenticola binga 1 ♂.
Atractides damköhleri 1 ♂, 1 Ny.
Torrenticola binga 1 ♀.
Torrenticola ovata 1 ♀.
25. SRE.21 B. 11.5.1963
26. SRE.23 M. 12.5.1963 Mount Binga, rocky stream at altitude of 2200 m.
Sperchon robustus 1 ♂, 1 ♀.
27. SRE.25 G-J. 12.5.1963 Mount Binga, pool in stream at about 2200 m.
Torrenticola harrisoni 2 ♂.
Atractides tenuipes ambiguus 1 ♀.
28. SRE.26 G. 12.5.1963 Mountain stream.
Torrenticola harrisoni 1 ♂.
Atractides coriacellus var. 1 ♀.
29. SRE.29 F. 15.5.1963 Bundi River.
Torrenticola microstoma 1 ♀.
30. SRE.30 K. 16.5.1963 Bundi River, large pool with vegetation.
Frontipoda oxoidea var. 1 ♀.
31. SRE.39 A. 17.5.1963
Hydrodroma despiciens 1 ♂.
Frontipoda oxoidea var. 3 ♀.
Subkoenikea capensis 7 ♂, 5 ♀, 1 Ny.
Arrenurus nairobiensis 10 ♂, 2 ♀.
32. SRE.37 A. 15.5.1963 Bundi River. 1670 metres altitude. collected from stones in current. pH 5,6; bicarbonates 2 mg/lit. (CaCO₃).
Atractides damköhleri 2 ♂, 5 ♀.
33. SRE.31 F. 16.5.1963
Teratothyasides (Hansvietsia) sempiterna 1 Ny.
Platymamersopsis cooki 2 ♀.
Africoxus (Pseudofrontipoda) dentipes 1 ♀, 1 Ny?
Torrenticola harrisoni 1 ♂.
34. SRE.38 A. 17.5.1963 Upper Bundi River, collected from stones in current.
Hygrobates soari 2 ♀.
Atractides damköhleri 1 ♂, 2 ♀.
Kongsbergia (Kongsbergiella) caudata 1 ♀.

LITERATUR

- COOK (D. R.), 1966. — The Water Mites of Liberia. — Mem. Amer. Entomol. Inst. **6** (Ann Arbor, Michigan) : I-III, 1-418.
- LUNDBLAD (O.), 1942. — Afrikanische Hydracarinen. — Ent. Tidskr., **63** (3-4) : 155-209.
- LUNDBLAD (O.), 1949. — Hydrachnellae. — Explorat. Park National Albert, 2. Miss. Damas. Bruxelles, **18** : 87 S.
- LUNDBLAD (O.), 1956. — Zur Kenntnis süd- und mitteleuropäischer Hydrachnellae. — Arkiv f. Zoologi. Stockholm, **10** (1) : 1-306.
- VIETS (K.), 1913/14. — Hydracarinen-Fauna von Kamerun. — Arch. Hydrobiol., **9** (1) : 1-52 ; (2) : 177-225 ; (3) : 331-338.
- VIETS (K.), 1914. — Die Hydracarinen-Unterfamilie der Mameropsinae. — Zool. Anz., **53** (11) : 481-486.
- VIETS (K.), 1956. — Wassermilben aus Südafrika. Systematische, faunistische und ökologische Untersuchungen. — Zool. Jbch. Syst., **84** (1) : 1-31.
- VIETS (K. O.), 1964. — Neufunde und Taxonomie afrikanischer Hydrachnellae (Acari). — Acarologia, **6** (1) : 129-162.
- VIETS (K. O.), 1965. — Zur Kenntnis südafrikanischer Arrenurus-Arten (Acari, Hydrachnellae). — Ann. Natal Mus., Pietermaritzburg, **18** (1) : 181-208.
- VIETS (K. O.), 1968. — Wassermilben aus Madagaskar, dem Kapland und aus Transvaal (Acari, Hydrachnellae). — Zool. Anz., **180** (1/2) : 75-107.
- VIETS (K. O.), 1970. — Über die Arten des Subgenus Djeboa Viets 1911 (Mideopsidae, Hydrachnellae, Acari). — Zool. Anz. **184** (1/2) : 101-106
- WALTER (C.), 1922. — Zoologische Resultate der Reise von Dr. P. A. Chappuis an den oberen Nil. II. Hydracarina. — Rev. Suisse Zool., **30** (2) : 63-86.
- WALTER (C.) & BADER (C.), 1952. — Hydracarina. — In : Mission scientifique de l'Omo. — Mém. Mus. Hist. natur., Paris (n. s.), (série A), Zool., **4** (3) : 87-236.