

Unterlagen für eine Monographie der Mantodea (Insecta) des südlichen Afrika: 2. Bestimmungstabellen für die höheren Taxa, Nachträge zum Artenbestand

A.P. Kaltenbach*

Abstract

Part 2 of the materials to a monograph on the Mantodea of Southern Africa includes keys to the families and subfamilies, to the genera and subgenera. These keys were based on detailed studies on a comprehensive material (see KALTENBACH 1996). A large number of figures supports the descriptions of distinctive characters and facilitate identifying African Mantodea, particularly with regard to the more difficult taxa. Supplementary notes on some species of Southern Africa Mantodea will complete the concerning articles and also the checklist in part 1 of this paper. *Hapalomantis minima* (WERNER), recorded from Angola in KALTENBACH (1996) must be deleted from the list of the Mantodea known from Angola. *Paramantis nyassana* (GIGLIO-TOS), ascertained in the present paper from Zimbabwe, was hitherto unknown in Africa south of the Zambezi-River. A significant eidonomic character for distinguishing *Antistia vicina* KALTENBACH and *A. maculipennis* STÅL is described and figured.

Chloromantis nom.n. is given for *Chiromantis* GIGLIO-TOS, 1915 [*Chiromantis* PETERS, 1854, Anura - Rhacophoridae].

Key words: *Chloromantis* nom.n., Mantodea, Southern Africa, keys, higher taxa, family group, genus group.

Zusammenfassung

Teil 2 der "Unterlagen für eine Monographie der Mantodea des südlichen Afrika" enthält Bestimmungstabellen für die Familien und Unterfamilien sowie für die Gattungen und Untergattungen. Diesen Bestimmungstabellen lagen eingehende Studien an einem umfangreichen Material zugrunde (siehe KALTENBACH 1996). Eine große Zahl von Abbildungen soll die Beschreibung der Unterscheidungsmerkmale im Text unterstützen und so die Bestimmung afrikanischer Mantodea, insbesondere schwieriger Taxa, erleichtern.

Zusätzliche taxonomische Angaben über einige Mantodea-Arten aus dem südlichen Afrika ergänzen den beschreibenden Text und die Checklist im ersten Teil dieser Arbeit. *Hapalomantis minima* (WERNER), in KALTENBACH 1996 für Angola erwähnt, muß von der Liste der Angola-Arten gestrichen werden. *Paramantis nyassana* (GIGLIO-TOS) liegt dem Autor von Zimbabwe vor. Diese Art war bisher von Afrika südlich des Zambezi-Flusses nicht bekannt. Ein signifikantes eidonomisches Bestimmungsmerkmal zur Unterscheidung von *Antistia vicina* KALTENBACH und *A. maculipennis* STÅL wird beschrieben und abgebildet.

Chloromantis nom.n. wird für *Chiromantis* GIGLIO-TOS, 1915 [präokupiert durch *Chiromantis* PETERS, 1854, Anura - Rhacophoridae] eingeführt.

Einleitung

Für die Kategorie der Familiengruppe gibt es, wie für alle systematisch-zoologischen Kategorien, keine exakte Definition solange die phylogenetischen Beziehungen der betreffenden Taxa nicht geklärt sind. Definitionen begnügen sich daher meist mit der

* Dr. Alfred Kaltenbach, Naturhistorisches Museum in Wien, Burgring 7, A-1014 Wien, Österreich.

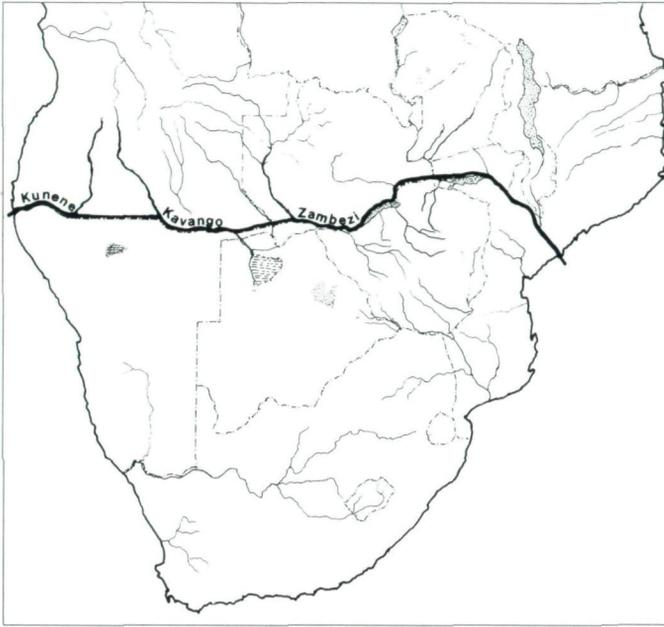
Angabe der Rangordnung eines Taxons im zoologischen System durch Anführung der nächst höheren und der nächst niederen Kategorie. MAYR (1975) gibt für die Familie folgende Definition: "Eine Familie ist eine taxonomische Kategorie, die eine einzige Gattung oder eine monophyletische Gruppe von Gattungen enthält und von anderen Familien durch eine deutliche Lücke getrennt ist." Nach MAYR verhält sich das Ausmaß der Lücke umgekehrt proportional zur Größe der Familie, also zur Anzahl der in ihr zusammengefaßten Gattungen. Auch die Gattung wird in ähnlicher Weise definiert (MAYR 1975, SUDHAUS 1992) und LA GRECA (1987) hebt hervor, daß die einzige objektive Charakterisierung der Gattung ihre monophyletische Ableitung ist.

Bestimmungstabellen haben die Aufgabe, das Wiedererkennen eines Taxons unter Zuhilfenahme von Unterscheidungsmerkmalen mit unterschiedlicher phylogenetischer Wertigkeit zu ermöglichen. Sie sind nicht brauchbar, um phylogenetische Beziehungen zu erkennen. Der die Zugehörigkeit zu einer Familie bestimmende Merkmalskomplex enthält, neben möglicherweise synapomorphen Charakteren, autapomorphe und plesiomorphe Merkmale (SUDHAUS & REHFELD 1992). Wie oben erwähnt ist die "Lücke" zwischen benachbarten Familien umso kleiner, je größer die Zahl der dazu gestellten Gattungen ist. Die Abgrenzung der Subfamilien ist bei den Mantodea oft schwierig. Die Stellung einiger Genera und Triben im System der Mantodea ist unsicher und manche Gattungen mußten aufgrund neuer Erkenntnisse in andere Subfamilien als bisher gestellt werden (vgl. auch ROY 1987). Dies erschwert zusätzlich die Anfertigung von Tabellen für die Bestimmung der Taxa der Familiengruppe. Bestimmungsschlüssel für höhere systematische Kategorien, die durchgehend einfach gebaut sind, und deren Verfasser mit einem oder zwei Unterscheidungsmerkmalen das Auskommen findet, bestechen durch ihre scheinbare Klarheit und gute Übersichtlichkeit; zur verlässlichen Identifizierung aller untergeordneter Taxa sind sie meist nicht brauchbar.

Auf die Schwierigkeiten und Notwendigkeiten sowie auf mögliche Fehler beim Erstellen einer dichotomen Bestimmungstabelle haben BOHART (1960), MALICKY (1979) und EVERS (1991) hingewiesen. Die genannten Autoren behandeln in ihren Artikeln die Probleme bei der Aufstellung von Species-Bestimmungstabellen und schlagen Verbesserungen oder neue Wege vor. In der Materie liegende Schwierigkeiten bei der Konstruktion von Species-Bestimmungstabellen erschweren das Ausarbeiten von Bestimmungsschlüsseln auch für höhere Taxa. Dazu gehören unklare oder ungenügende Beschreibungen, Verlust oder Unzugänglichkeit der Typen, zu wenig Material oder auch der Umstand, daß nur ein Geschlecht verfügbar ist.

Die Grenzziehung bei den zahlreiche Gattungen umfassenden Subfamilien Amelinae und Mantinae ist unscharf und für einige Gattungen ist die Frage der Zugehörigkeit zu bestimmten Triben im Rahmen einer Bestimmungstabelle kaum befriedigend zu lösen.

In den folgenden Tabellen werden ausschließlich morphologische Merkmale zur Trennung der Gruppen und zur Charakterisierung der untergeordneten Taxa verwendet. "Merkmale sind alle zuverlässig wiedererkennbaren Eigenschaften oder Kennzeichen eines Lebewesens" (WICKLER & SEIBT, zitiert in EVERS 1992). Natürlich wäre es wünschenswert, neben den traditionell eingeführten morphologischen Merkmalen auch physiologische, biochemische, genetische, ontogenetische, ökologische und ethologische Merkmale sowie variabilitätsstatistische Untersuchungen einzubeziehen. Wie bei allen umfassenden systematisch-entomologischen Arbeiten stand auch dem Autor der hier veröffentlichten Bestimmungstabellen überwiegend trocken- oder alkoholkonserviertes



Karte der Subregion Südliches Afrika. Dick ausgezogene Linie: Gebietsgrenze. - Strichpunktierte Linie: Landesgrenzen.

Material zur Verfügung; die meisten Arten waren nur in wenigen Exemplaren, einige nur mit einem Tier vertreten. Die Berücksichtigung von Merkmalen, die mit modernen systematischen Methoden untersucht werden, war daher nicht möglich, so hilfreich diese zur Klärung phylogenetischer und zytogenetischer Fragen auch sein mögen (MCE, KEVAN 1981).

Die hier veröffentlichten Bestimmungstabellen haben für die äthiopische Mantodea-Fauna südlich der Kunene - Kavango - Zambezi-Linie Gültigkeit (siehe "Karte der Subregion Südliches Afrika"). Die Anordnung der Taxa entspricht weitgehend der in der Checklist der bisher aus dem südlichen Afrika bekannten Mantodea (KALTENBACH 1996) vorgegebenen Reihenfolge. Ein striktes Einhalten der Dichotomie in den Tabellen war nicht immer möglich. Hier schien es wichtiger, eine Familie oder Gattung durch Teilung der kennzeichnenden Merkmalsbeschreibung nach Möglichkeit an dem im System vorgesehenen Platz unterzubringen, als formal auf der Dichotomie zu beharren. Das wichtigste Merkmal ist bei jedem Gegensatzpaar an erster Stelle genannt. Zusätzliche Entscheidungskriterien sowie die zahlreichen Detailabbildungen und Habitusbilder sollen die Determination erleichtern. Sie ermöglichen auch die Bestimmung beschädigter Exemplare (taxonomisch wichtige Teile wie Antennen, Kniedornen, Tarsen und Cerci fehlen oft bei alten Sammlungsexemplaren) und bei manchen Genera die Identifizierung älterer Larvenstadien. Die Anordnung der Abbildungen folgt meist der Reihenfolge der Taxa im Text der Tabellen. Nicht verwandte, aber habituell ähnliche Gattungen sind manchmal auf der gleichen Tafel abgebildet. Wichtige Unterscheidungsmerkmale sind in den Abbildungen durch Hinweis Pfeile gekennzeichnet.

Dr. Roger Roy bin ich für die Überprüfung der in den Bestimmungstabellen verwendeten Unterscheidungscharaktere sowie für einige Literaturhinweise dankbar. Für die Überlassung eines Arbeitsplatzes in der Orthopterenammlung des Naturhistorischen Museums möchte ich wieder Frau Univ.-Doz. Dr. Ulrike Aspöck herzlich danken.

Präparationstechnik und Untersuchungsmethoden

Zum Abtöten der erbeuteten Mantodea hat sich Essigäther (Aether aceticus, Aethylacetat) sehr gut bewährt. In ein weithalsiges Glas- oder Kunststoffgefäß werden Streifen aus gut saugendem Papier (Filterpapier, "rauhes" Zeitungspapier, Papierservietten, Papiertaschentuch) eingebracht und erst kurz vor Betreten des Sammelgebietes mit einigen Tropfen Essigäther befeuchtet. Die Verweildauer in der Essigätheratmosphäre hängt von der Größe der Tiere ab, muß aber mindestens eine Stunde betragen. Manche Gattungen (z. B. *Popa STÅL*) sind relativ widerstandsfähig und sollten daher einige Stunden (möglichst vor direkter Wärmeeinwirkung geschützt) in den Tötungsgefäßen belassen werden. Essigäther hat auch eine schwach konservierende Wirkung; Fäulnis ist nur bei sehr hohen Außentemperaturen zu befürchten. Bei dickleibigen Weibchen ist aber ein Entfernen des Leibeshöhleninhalts unumgänglich. Dazu wird das Abdomen in der Pleuralfalte mit einer Hautschere aufgeschnitten und die ausfließende Hämolymphe mit Filterpapier abgetupft. Die inneren Organe kann man mit einer feinen Pinzette durch den Spalt herausziehen und anschließend einen in passender Größe vorbereiteten Wattestrang einführen. Zur Einzelaufbewahrung sind beiderseits durch Zellstoffpfropfen (Papiertaschentuch), nicht Watte, verschließbare Papierröllchen (kein "glattes" Papier) gut geeignet. Außen können Fundortnotizen mit Bleistift (!) vermerkt werden. Über einen längeren Zeitraum dürfen die Tiere nicht in den Sammelgefäßen aufbewahrt werden, da rasches Trocknen für die Farberhaltung wichtig ist und grüne Körperfarben unter dem Einfluß der Essigätherdämpfe nach Rot umschlagen.

Das Wiederaufweichen der Tiere erfolgt durch Einlegen der ungeöffneten Papierröllchen in eine feuchte Kammer in üblicher Weise. Mantodea werden nicht durch den Prothorax, sondern durch den Mesothorax genadelt. Die beim lebenden Tier in Ruhehaltung an das Prosternum angelegten Fangbeine müssen zum Sichtbarmachen von Merkmalen an den Medialflächen von Coxa I und Femur I seitlich ausgebreitet werden. Oft ist auch das Spannen der Flügel erforderlich, um Farb- und Zeichnungsmerkmale der Alae zu zeigen.

In vielen Fällen ist zur sicheren Identifizierung der Species die Anfertigung von Mikropräparaten der männlichen Genitalorgane notwendig. Das Herauspräparieren der äußeren Genitalien aus dem Abdomen ist nicht nur mühsam, es lassen sich auch Beschädigungen der Phallomeren, wenigstens bei zarten oder kleinen Exemplaren, kaum vermeiden. Die folgende, bereits von Max Beier angewendete Methode (siehe auch H. ASPÖCK 1971) hat sich gut bewährt:

1. Aufweichen durch Einhängen des Abdomenendes der getrockneten Tiere in heißes Wasser für drei bis 10 Minuten (Verweildauer von der Körpergröße abhängig).
2. Abschneiden der letzten Abdominalsegmente mit einer Hautschere.
3. Aufhellen des abgetrennten Teils durch zwei bis vier Minuten langes Kochen in 10 %iger KOH. Schonender ist es, das abgetrennte Abdomenende bei Zimmertemperatur in Kalilauge für 6 bis 48 Stunden (abhängig von der Größe des Tieres und dem Grad der Sklerotisierung von Kutikula und Phallomeren) einzulegen. Der Grad der gewünschten Aufhellung kann in diesem Fall besser kontrolliert werden.

4. Auswaschen der Lauge durch Einbringen in Leitungswasser für etwa zwei Stunden.
5. Herauspräparieren der Phallomeren mit Hilfe von Präpariernadeln und einer feinen Pinzette.
6. Überführen aller Teile in 70 %igen Alkohol für 1 Stunde.
7. Überführen in 96 %igen Alkohol für 1 Stunde.
8. Einbetten in Euparal.

Diese Methode hat auch den Vorteil, daß die fragilen, bei manchen Genera für die Bestimmung wichtigen Endsegmente der Cerci im Präparat erhalten bleiben, während sie oft abbrechen und verloren gehen, wenn sie am Tier verbleiben.

Für die Bestimmung der Mantodea allgemein wichtig sind strukturelle Merkmale an Kopf und Komplexaugen, Gestalt und Längen-Breitenverhältnis des Pronotum, die Zahl der Außenrand- und Diskoidaldornen an den Vorder-Femora (Femora I), der Außenranddornen an den Vorder-Tibien (Tibiae I) sowie das Längenverhältnis der Flugorgane zum Pronotum. In den Bestimmungstabellen ist als "Pronotumbreite" immer die größte Breite nahe der Quersfurche zwischen Prozona und Metazona, also meist die Suprakoxalerweiterung, zu verstehen.

Zum Erkennen der Bestimmungsmerkmale genügt bei größeren Arten meist eine entomologische Lupe mit 10facher Vergrößerung. Die für die Untersuchung kleiner Arten erforderliche Ausrüstung ist im ersten Teil dieser Arbeit (KALTENBACH 1996) beschrieben.

Den mikroskopischen Abbildungen der äußeren Genitalien wurden keine Größenmaßstäbe beigegeben, da hier allein die optische Auflösung der Objektive für das Erkennen von strukturellen Einzelheiten maßgeblich ist. Die Angabe der numerischen Apertur des verwendeten Objektivs in der Legende ist hier zweckmäßiger als ein Größenvergleich. Verwendet wurde ein Reichert-Mikroskop "Neozet" mit den Objektiven Planachromat 4x/Num. Ap. 0,10 und Achromat 10x/Num. Ap. 0,25.

Terminologie der Phallomeren

In der vorliegenden Arbeit wird zur Bezeichnung der einzelnen Teile des männlichen Kopulationsorgans die Terminologie von M. Beier übernommen. Leider ist die Bezeichnung der Phallomeren und ihrer Strukturelemente in der Literatur nicht einheitlich. KLASS (1997) hat in einer sehr gründlichen Untersuchung der äußeren männlichen Genitalorgane der Blattaria und Mantodea eine etwas umständliche Benennung eingeführt. Die nachfolgende Tabelle bringt eine Übersicht über die Termini, die Beier, Chopard, Snodgrass und La Greca verwenden. La Greca hat an den Schluß seiner Arbeit über die morphologische Struktur des Kopulationsapparates der Mantoideen (LA GRECA 1954) eine Liste gestellt, in der er die Benennungen der gleichen Phallomeren-Teile durch verschiedene Autoren aufführt. Seine Angaben bezüglich der Terminologie BEIERS stimmen nur teilweise mit den von BEIER (1950, 1956) selbst gewählten Bezeichnungen überein, wie der Vergleich der Abbildungen beider Autoren erkennen läßt. Die Termini von KLASS (1997) sind nicht in die Tabelle aufgenommen.

Tab. 1: Benennung der sklerotisierten Teile der Phallomeren bei verschiedenen Autoren:

BEIER (1956, 1964)	CHOPARD (1914, 1920)	SNODGRASS (1937)	LA GRECA (1954)
Linker Epiphallus	Valve supérieure gauche	Left phallomere	Fallomero dorsale di sinistra
Pseudophallus	Extrémité du pénis, apophyse phalloïde	Distal process of left phallomere (h)	Apophisi falloide
Titillator	—	Distal process of left phallomere (g)	Processo apicale
Basalsklerit (Basissklerit)	Valve inférieure droite	Apodeme of right phallomere	Apodema anteriore
Rechter Epiphallus	Périandre droite, Valve supérieure droite	Right phallomere	Fallomero dorsale di destra
Apophyse des rechten Epiphallus	Processus du périandre droit	Movable hook beneath right phallomere	Processo ventrale sclerificato
Hypophallus	Hypophalle, valve inférieure gauche	Ventral phallomere	Fallomero ventrale

Termini technici und Abkürzungen

Außenranddornen (Ard) = ventrale Reihendornen der Außenkante des Femur I oder der Tibia I

Coxa I = Coxa der Vorderbeine

Diskoidaldornen (Dd) = Scheibendornen der Ventralfläche des Femur I

Femur I = Femur der Vorderbeine

Femur II und Femur III = Femora der Mittel- und Hinterbeine

Genikularhorn = mediodorsaler, apikaler Kniedorn der Femora II und III

Genikularlappen = lappen- oder zungenförmig vorgezogene laterale und mediale Enden der Femora

Innenranddornen (Ird) = ventrale Reihendornen der Innenkante des Femur I oder der Tibia I

Klauenfurche (Krallenfurche) = Einsenkung der Medialfläche des Femur I zur Aufnahme des Enddorns der Tibia

Krenelierung = zinnenförmige Kutikularbildungen

Longitudo corporis (L. c.) = Körperlänge vom Vertex bis zum Ende der Supraanalplatte

Metazona = hinterer Abschnitt des Pronotum nach der Suprakoxalfurche

Nebenaugenhöcker = Höcker oder Zapfen zwischen dem Innenrand der Komplexaugen und der Parietal-furche des Vertex

Prozona = vorderer Abschnitt des Pronotum bis zur Suprakoxalfurche

Suprakoxalerweiterung = Verbreiterung des Pronotum über den Coxae I

Suprakoxalfurche = Prozona und Metazona trennende Querfurche des Pronotum

Tibia I = Tibia der Vorderbeine

Tibia II und Tibia III = Tibiae der Mittel- und Hinterbeine

Körpergröße und Flügelentwicklung

Klein: unter 25 mm, mittelgroß: 25 - 50 mm, groß: 50 - 80 mm, sehr groß: über 80 mm

Flügelänge (L. elytr.):

makropter: Flugorgane erreichen oder überragen das Abdomenende

mesopter: Flugorgane wenig kürzer als das Abdomen

brachypter: Flugorgane sind etwa halb so lang wie das Abdomen

mikropter: Flugorgane reichen ungefähr bis zum Ende des ersten Abdomenviertels

apter: Flugorgane nicht ausgebildet.

Körpergröße und Flügellänge variieren oft bei den gleichen Arten. Die Abhängigkeit der Abdomenlänge von der Darmfüllung und dem Entwicklungszustand der Ovarien beim Weibchen erlauben nur grobe Schätzungen. Die in den Bestimmungstabellen für die Gattungen erwähnten Grenzwerte der Körperlängen können etwas über- oder unterschritten werden. Angaben über Körpergröße und Flügellänge in den für die Familien und Subfamilien bestimmten Tabellen sind nur als ergänzende Anhaltspunkte zu verstehen.

Kopulationsorgan

Apophyse (Ap) = Apophyse des rechten Epiphallus

Basalsklerit (Bsk) = dem rechten Epiphallus basal anliegendes Sklerit

Epiphallus (Ep) = rechtes (r Ep) und linkes (l Ep) dorsales Phallomer

Flagellum = geißelförmiger Anhang des Pseudophallus

Hypophallus (Hy) = ventrales Phallomer

Pseudophallus (Ps) = ventraler Fortsatz des linken Epiphallus

Titillator (Ti) = medialer Fortsatz des linken Epiphallus

Bestimmungstabelle für die Familien und Unterfamilien der Mantodea im südlichen Afrika

- 1 Pronotum ebenso breit wie oder breiter als lang (Abb. 7). Tibia I nur am Innenrand fein gezähnt, ohne Außenranddornen. Femur I nur mit einem Diskoidaldorn und ohne Innenranddornen (Abb. 11). Cercus-Endglied verbreitert. Kleine Arten. ♂ und ♀ makropter (Abb. 1) 1. Fam. **Amorphoscelididae**
Subfam. **Amorphoscelidinae**
- Pronotum deutlich länger als breit. Tibia I am Außen- und Innenrand mit Dornen besetzt. Wenn ohne ventrale Dornen, dann ist der Prothorax lang und schlank. Femur I am Außen- und Innenrand bedornt und mit 3 oder 4 Diskoidaldornen (Abb. 12 u.14). Kleine bis sehr große Arten 2
- 2(1) Femur I am ventralen Innenrand mit einer Dornenreihe besetzt, in der ein großer und 3 - 4 kleine Dornen alternieren. Vertex in einen kegelförmigen Fortsatz verlängert (Abb. 119 - 121). Antennen des ♂ doppelzeilig gefiedert (Abb. 120). ♂ und ♀ makropter (7. Fam. **Empusidae**) 18
- Femur I am Innenrand mit einer Dornenreihe besetzt, in der ein großer und 1 - 2 kleine Dornen alternieren. Vertex mit oder ohne Fortsatz. Antennen nie doppelzeilig gefiedert 3
- 3(2) Tibia I mit mehr oder weniger steil abgewinkelten, nie fast anliegenden Außenranddornen 4
- Tibia I mit schräg stehenden, oft der ventralen Kante fast anliegenden Außenranddornen. Die Spitze der meisten Dornen erreicht oder überdeckt die Basis des nächstfolgenden Dorns (6. Fam. **Hymenopodidae**) 16
- 4(3) Femur I mit 3 Diskoidaldornen 5
- Femur I mit 4 Diskoidaldornen; wenn mit 3 Diskoidaldornen, dann ist (kleine Arten) der präapikale Außenranddorn der Tibia I nur wenig länger als der vorletzte Außenranddorn und der Vertex ist ohne Nebenaugenhöcker: Abb. 37 und Nebenfigur¹ (*Bolbella* GIGLIO-TOS p. p., Mantidae - Amelinae) oder (mittelgroße Arten) die Tiere zeigen eine auffällige Elytrenzeichnung: Abb. 72 (*Omomantis* SAUSSURE, Mantidae - Mantinae) 6

¹ vergleiche die Länge der Tibialdornen in den Abbildungen 12 - 14 (Fam. **Iridopterygidae**).

- 5(4) Pronotum 1,8 - 4mal so lang wie über den Coxae breit. Vertex mit verrundeten Nebenaugenhöckern (Hapalomantini und Tropicodantini: Abb. 2, 3, 9 u. 10); der präapikale Außenranddorn der Tibia I ist zwei- bis dreimal so lang wie der vorletzte Außenranddorn (Abb. 12 u. 13). Wenn ohne Nebenaugenhöcker ist die Suprakoxalerweiterung kaum ausgeprägt (Tarachinini: Abb. 8) und der präapikale Außenranddorn der Tibia I ist kurz. Habitus (Abb. 4). Kleine Arten 2. Fam. **Iridopterygidae**
- Pronotum mindestens 6mal so lang wie über den Coxae breit. Vertex mit spitzen Nebenaugenhöckern oder nur mit flachen Buckeln. Der präapikale Außenranddorn der Tibia I ist länger als der vorletzte Außenranddorn oder die Tibia I trägt keine ventralen Dornenreihen. Schlanke, kleine bis mittelgroße, seltener große Arten 13
- 6(4) Vertex mit gegabeltem Fortsatz, der jederseits einen lateralen Zahn aufweist (Abb. 118). Prothorax sehr schlank. ♂ und ♀ makropter (5. Fam. Sibyllidae) 15
- Vertex und Prothorax nicht mit der angegebenen Merkmalskombination (3. Fam. **Mantidae**) 7
- 7(6) Femur I zwischen den beiden proximalen Außenranddornen mit einer tiefen Mulde zur Aufnahme der Endklaue der Tibia. Augen stark vorquellend. Stets braune, niemals grüne Tiere 2. Subfam. **Liturgusinae**
- Femur I ohne eine solche Mulde oder an dieser Stelle nur flach eingesenkt. Pronotum verschieden gestaltet 8
- 8(7) Pronotum depreß, mit fast parallelen Seitenrändern oder nach frontal etwas verbreitert. Suprakoxalerweiterung nur wenig oder kaum ausgeprägt (Abb. 16 u. 17, 19 - 22, 26 - 30). Tibia I mehr oder weniger kompreß 1. Subfam. **Tarachodinae**
- Pronotum nicht depreß, nach frontal nicht verbreitert, durch laterale Lamellenbildung aber manchmal schildartig erweitert. Tibia I nicht kompreß 9
- 9(8) Femora II+III und Tibiae II+III dorsal jederseits gekantet 4. Subfam. **Vatinae**
- Femora II+III und Tibiae II+III im Querschnitt drehrund 10
- 10(9) Cerci abgeflacht. Pronotum sehr schlank, mit gekielter Metazona. Kleine Tiere 6. Subfam. **Oxythespinae**
- Cerci fadenförmig. Pronotum verschieden gestaltet. Kleine bis sehr große Tiere 11
- 11(10) Tibia I verkürzt, weniger als halb so lang wie das Femur, mit 8 - 12 Außenranddornen. Vertex hinter den Augen flach verrundet (Abb. 46). Pronotum mindestens 7mal so lang wie über den Coxae breit. Stabförmige Tiere 7. Subfam. **Angelinae**
- Tibia I nicht verkürzt. Gestalt verschieden 12
- 12(11) Antennen und Kostalrand der Elytren des ♂ bewimpert. Flugorgane des ♂ überragen das Abdomenende, ♀ mit verkürzten Flugorganen oder apter. Kleine bis höchstens mittelgroße Arten 3. Subfam. **Amelinae**
- Antennen und Kostalrand der Elytren des ♂ nicht bewimpert. ♂ und ♀ meist makropter; bei manchen Gattungen sind die Flugorgane des ♀ mehr oder weniger stark verkürzt. Mittelgroße bis sehr große, seltener kleine Arten 9. Subfam. **Mantinae**
- 13(5) Vertex mit dorsalen verrundeten Buckeln (Abb. 47). Tibia I weniger als halb so lang wie das Femur, ohne ventrale Dornen, nur mit Endklaue. Habitus ♂: Abb. 40 8. Subfam. **Compsothespinae**
- Vertex mit spitzkegelförmigen Nebenaugenhöckern (Abb. 44, 48) 14

- 14(13)** Femur I mit 6 - 7, ausnahmsweise (auf einer Körperseite) mit 5 Außenranddornen. Tibia I 2/3 bis 3/4mal so lang wie das Femur. Habitus ♂: Abb. 39
..... 5. Subfam. **Toxoderinae**
- Femur I mit 4 Außenranddornen. Tibia I stark verkürzt, etwa 1/3 so lang wie das Femur, mit 4 Außenranddornen. Prothorax lang und sehr schlank (Abb. 54). ♂ mesopter, ♀ apter 4. Fam. **Thespidae**: Subfam. Hoplocoryphinae
- 15(6)** Mittelgroße bis große zarte Tiere. Suprakoxalerweiterung jederseits mit einem Randzahn. Pronotumscheibe nach der Querfurche beiderseits der Medianlinie mit einem flachkegelförmigen dorsalen Höcker (Abb. 118 und Nebenfigur). ♂ ♀ makropter
..... 5. Fam. **Sibyllidae**
- 16(3)** Vertex mit unregelmäßig geformtem membranösen Lappenfortsatz (Abb. 105)
..... (6. Fam. Hymenopodidae)
1. Subfam. **Epaphroditinae**
- Vertex mit starrem, nicht lappenförmigem Fortsatz oder ohne Fortsatz 17
- 17(16)** Vertex mit sehr kurzem oder längerem konischen Fortsatz mit stumpfem oder gekerbten Apex (Abb. 106 - 111). Frontalschild flach konvex vorgewölbt
..... 2. Subfam. **Acromantinae**
- Vertex mit gegabeltem Fortsatz (Abb. 112 - 115) oder ohne Fortsatz. Frontalschild flach oder flach konkav eingesenkt 3. Subfam. **Hymenopodinae**
- 18(2)** Prothorax lang und schlank; Pronotum ohne dorsale kegelförmige Höcker (Abb. 119, Nebenfigur) wie sie bei den Sibyllinae (Abb. 118, Nebenfigur) ausgebildet sind. Medianer Lobus der Coxa I spitzwinkelig ausgezogen
..... 7. Fam. **Empusidae**: Subfam. **Empusinae**

Bestimmungstabelle für die Gattungen und Untergattungen der Mantodea im südlichen Afrika

[3] nach dem Autornamen = Zahl der im Gebiet nachgewiesenen Arten

1. Fam. Amorphoscelididae

Subfam. Amorphoscelidinae

- 1** Cercus-Endglied des ♂ stärker, des ♀ schwächer eiförmig vergrößert. Nebenaugenhöcker gut entwickelt (Abb. 7). Habitus: Abb. 1. L. c.: ♂ ♀ 16,0 - 24,0 mm
..... **Amorphoscelis** STÅL [3]

2. Fam. Iridopterygidae

Subfam. Iridopteryginae

- 1** Klauenfurche am Femur I nahe der Mitte gelegen. Mediankiel des Pronotum höchstens im basalen Drittel deutlich abgehoben. Braune, graue oder schwärzliche Tiere 2
- Klauenfurche am Femur I der Gliedbasis genähert. Mediankiel des Pronotum in der Metazona durchgehend als schmale Lamelle abgehoben. Grün bis gelblich gefärbte Tiere. ♂ und ♀ makropter (Trib. Tropidomantini) 7

- 2(1) Der zweite Diskoidaldorn des Femur I ist am längsten (Abb. 12). Kopf mit den stark vorquellenden Augen mindestens so breit wie das Pronotum lang ist (Abb. 2 u. 3). Vertex mit verrundeten Nebenaugenhöckern. Suprakoxalerweiterung des Pronotum immer deutlich ausgeprägt. Pronotum-Hinterrand aufgewölbt. ♂ ♀ makropter (Trib. Hapalomantini) 3
- Der erste Diskoidaldorn des Femur I ist am längsten (die beiden folgenden Diskoidaldornen sind sehr klein und wurden früher übersehen). Kopf mit den schwach vorgewölbten Augen weniger breit als das Pronotum lang ist (Abb. 8). Nebenaugenhöcker nicht ausgebildet und Suprakoxalerweiterung des Pronotum kaum ausgeprägt. Pronotum-Hinterrand nicht aufgewölbt. ♂ makropter (Abb. 4), ♀ apter. L. c.: ♂ ♀ 13,0 - 16,0 mm (Trib. Tarachinini) **Tarachina** WERNER [4]
- 3(2) Tibia I mit 8 - 11 Außenranddornen. Hypophallus-Endlappen mit verrundetem oder abgestutztem Apex, mit oder ohne Fortsatz (*Bolbena* GIGLIO-TOS [5]) 4
- Tibia I mit 6 - 8 Außenranddornen. Hypophallus-Endlappen fingerförmig und apikal mit kleinen Zähnen besetzt oder lappenförmig mit großen Randzähnen 5
- 4(3) Tibia I mit 8 - 9 Außenranddornen. Hypophallus-Endlappen ohne apikalen Fortsatz (Abb. 126). L. c.: ♂ ♀ 13,0 - 19,0 mm **Bolbena**: Subgen. **Bolbena** GIGLIO-TOS p. p. [3 von 4]
- Tibia I mit 10 - 11 Außenranddornen. Hypophallus-Endlappen mit apikalem Klöppelfortsatz (Abb. 127). L. c.: ♂ ♀ 15,0 - 18,0 mm **Bolbena**: Subgen. **Bolboda** GIGLIO-TOS [1]
- 5(3) Nur der präapikale Außenranddorn der Tibia I ist verlängert (Abb. 12) 6
- Auf dem präapikalen Außenranddorn der Tibia I ist auch der 5. oder der 6. proximal folgende Außenranddorn auffällig verlängert (Abb. 13). Hypophallus fingerförmig, apikal mit kleinen Randzähnen besetzt (Abb. 128). L. c.: ♂ ♀ 12,0 - 18,0 mm .. **Hapalomantis** STÅL [2]
- 6(5) Pronotum ♂ ♀ etwa eineinhalb mal so lang wie über den Coxae breit. Hypophallus apikal breit abgestutzt, mit winzigen Zähnen an der Innenkante. L. c.: ♂ ♀ 12,8 - 18 mm **Bolbena**: Subgen. **Bolbena** GIGLIO-TOS p. p. [1 von 4]
- Pronotum etwa 2,0mal so lang wie über den Coxae breit. Hypophallus apikal mit starken Randzähnen (Abb. 129). L. c.: ♂ 17,6 - 20,0 mm **Hapalogymnes** KALTENBACH [1]
- 7(1) Pronotum schlank, 2,8 - 3,0mal so lang wie über den Coxae breit (Abb. 9). Elytren schmaler als das Pronotum lang ist (Abb. 5). Außenranddornen des Femur I nadel-förmig (Abb. 14). L. c.: ♂ ♀ 16,0 - 18,0 mm **Negromantis** GIGLIO-TOS [1]
- Pronotum mehr gedrunken, 1,7 - 2,0 mal so lang wie über den Coxae breit (Abb. 10). Elytren breiter als das Pronotum lang ist (Abb. 6). Außenranddornen des Femur I kegelförmig. L. c.: ♂ ♀ 18,0 - 20,0 mm **Chloromantis** nom.n.² [1]

3. Fam. Mantidae

1. Subfam. Tarachodinae

- 1 Komplexaugen oder Vertex kegelförmig verlängert 11
- Komplexaugen und Vertex nicht kegelförmig verlängert 2

² *Chloromantis* nom.n. pro *Chiromantis* GIGLIO-TOS, 1915 [präokupiert durch *Chiromantis* PETERS 1854, Anura - Rhacophoridae].

- 2(1) Coxae I überragen den Hinterrand des Pronotum 3
- Coxae I überragen nicht den Hinterrand des Pronotum. Pronotum-Scheibe des ♀ ohne Höcker oder Zapfen. ♂ makropter bis mesopter, ♀ mikropter. L. c.: ♂ ♀ 22,0 - 32,0 mm (*Galepsus* STÅL [17]) 8
- 3(2) Vertex zwischen den Komplexaugen, die seinen Oberrand überragen, flach eingesenkt (Abb. 15 - 17). Tibia I mit 8 - 10 Außenranddornen 4
- Vertex zwischen den Komplexaugen, die seinen Oberrand nicht überragen, gerade oder flach konvex vorgewölbt (Abb. 18). Tibia I mit mindestens 11 Außenranddornen. Pronotum-Scheibe des ♀ mit paarigen, spitzen oder stumpfen Höckern. ♂ makropter, ♀ brachypter (*Tarachodes* BURMEISTER [12]) 6
- 4(3) Elytren im distalen Teil des Diskoidalfeldes mit einer schräg verlaufenden Reihe dunkelbrauner Längsmakeln (Abb. 23, 24). Diskoidalfeld der Alae distal mit dunkelbraunem Querstreifen; wenn transparent ohne dunkle Zeichnung ist der Pseudophallus kurz und gedrunken 5
- Elytren des ♂ transparent, mit braun gesäumten Adern (Abb. 25). Alae hyalin, ohne braunen Querstreifen vor dem Apex. Pseudophallus lang (aber kürzer als der Titillator) und schlank. ♂ makropter, ♀ unbekannt. L. c.: ♂ 27,0 - 30,5 mm *Nothogalepsus* BEIER [1]
- 5(4) Alae des ♂ hyalin mit kurzem braunen Querstreifen (Abb. 23), der bei *A. vicina* KALTENBACH manchmal fehlt. Supraanalplatte groß, fast ebenso lang wie an der Basis breit, mit verrundetem Apex (Abb. 91 u. 92). ♂ makropter, ♀ unbekannt. L. c.: ♂ 17,0 - 27,0 mm *Antistia* STÅL [4]
- Alae bei ♂ und ♀ mit rotbraunem Diskoidalfeld und breitem, beim ♂ subapikalen, beim ♀ bis zum äußeren Flügelrand reichendem dunkelbraunen Querstreifen (Abb. 24). Das Analfeld der Alae ist bräunlich bis dunkelbraun. Supraanalplatte quer, etwa doppelt so breit wie lang (Abb. 90). ♂ makropter, ♀ mesopter. L. c.: ♂ ♀ 33,0 - 42,0 mm *Ariusia* STÅL [1]
- 6(3) Hypophallus-Fortsatz mit spitzem Endstachel (Abb. 131). Prosternum meist in ganzer Ausdehnung geschwärzt; wenn nur mit präbasaler Querbinde, reicht diese bis zur Suprakoxalerweiterung 7
- Hypophallus mit stumpfem Apex (Abb. 130). Prosternum mit breiter, schwarzer, präbasaler Querbinde, die nicht bis zur Suprakoxalerweiterung reicht. L. c.: ♂ 35,0 - 40,0 mm, ♀ unbekannt *Tarachodes*: Subgen. *Tarachodina* BEIER [1]
- 7(6) Rechter Epiphallus im Kopulationsorgan des ♂ ohne Sporn. Seine rechte Apophysenlippe ist mit einem finger- oder hakenförmigen Fortsatz versehen. Die unscharf begrenzte schwarze Prosternum-Zeichnung reicht meist bis zur Suprakoxalerweiterung. Pronotum-Scheibe des ♀ mit nur einem Paar kegelförmiger Höcker (Abb. 27). L. c.: ♂ ♀ 30,0 - 47,0 mm *Tarachodes*: Subgen. *Tarachodes* BURMEISTER [9]
- Rechter Epiphallus im Kopulationsorgan des ♂ mit einem langen, stilettförmigen, dorsal inserierenden Sporn bewehrt (Abb. 132). Seine rechte Apophysenlippe trägt keinen finger- oder hakenförmigen Fortsatz. Pronotum-Scheibe des ♀ mit je einem Paar kegelförmiger Höcker in der Prozona und in der Metazona (Abb. 28). L. c.: ♂ ♀ 30,0 - 37,0 mm *Tarachodes*: Subgen. *Chiropus* SAUSSURE [2]
- 8(2) Vertex dorsal fast gerade begrenzt, zwischen den Augen nur mit flachen Einkerbungen (Abb. 19, 20) 9
- Vertex konvex vorgewölbt, zwischen den Augen mit tieferen Einkerbungen (Abb. 21) 10

- 9(8) Prosternum mit einem schwarzen, mehr oder weniger breiten Medianstreifen, ohne Punktmakeln (Abb. 19). Rechter Epiphallus des ♂ stark sklerotisiert, mit Endkrallen (Abb. 133, 134) *Galepsus*: Subgen. *Onychogalepsus* BEIER [13]
- Prosternum mit zwei paramedianen Punktmakeln (Abb. 20), seltener ausgedehnter geschwärzt. Rechter Epiphallus membranös, lappenförmig (Abb. 135) *Galepsus*: Subgen. *Syngalepsus* BEIER [2]
- 10(8) Prosternum nur leicht dunkler gefärbt (Abb. 21), seltener auch mit einem schmalen, subbasalen schwarzen Querband oder mit einem großen schwarzen, ellipsenförmigen Fleck. Linker Epiphallus zangen- oder fußförmig endend (Abb. 136) *Galepsus*: Subgen. *Lygdamia* STÅL [2]
- 11(1) Komplexaugen kegelförmig verlängert und dorsad gerichtet (Abb. 22). ♂ ♀ mesopt. L. c.: ♂ ♀ 44,0 - 55,0 mm *Episcopomantis* ÚVAROV [1]
- Vertex kegelförmig verlängert (Abb. 30). ♂ mesopt. bis brachypt., ♀ mikropt. L. c.: ♂ ♀ 34,0 - 55,0 mm *Pyrgomantis* GERSTAECKER [3]

2. Subfam. Liturgusinae

- 1 Pronotum mit höckeriger Scheibe und grob gezähneltem Seitenrand. Metazona gegen die Basis zu deutlich schmaler. Habitus: Abb. 31. ♂ makropt., ♀ brachypt. L. c.: ♂ ♀ 30,0 - 40,0 mm *Zouza* STRAND [1]

3. Subfam. Amelinae

- 1 Femur I zwischen den Außenranddornen glatt 2
- Femur I zwischen den Außenranddornen kreneliert oder mit Dörnchenreihe (wie bei den Außenranddornen des Femur I der Liturgusinen *Bolbena* und *Negromantis* in Abb. 12, 14) (Tribus incerta) 12
- 2(1) Pronotum annähernd rhomboid, mit winkelig vorgezogener Suprakoxalerweiterung und stielförmig verschmälerter Metazona. Tibia I mit 9 - 10 Außenranddornen. ♂ makropt., ♀ brachypt. Mittelgroße Arten (Trib. Dystactini) 3
- Pronotum nicht rhomboid, meist mit verrundeten Seitenrändern, Metazona nicht stielförmig abgesetzt. ♂ makropt., ♀ brachypt. bis mikropt. Kleine, seltener mittelgroße Arten (Trib. Chroicopterini) 4
- 3(2) Pronotum des ♂ 2,2 - 3,0mal, des ♀ 1,8mal so lang wie über den Coxae breit. Metazona 1,7 - 2,0mal so lang wie die Prozona (Abb. 32). Pronotum-Seitenrand beim ♂ mit kleinen, beim ♀ mit groben Zähnen besetzt. Pseudophallus walzenförmig, ohne Geißelapparat (Abb. 137). L. c.: ♂ ♀ 38,0 - 50,0 mm *Dystacta* SAUSSURE [1]
- Pronotum des ♂ 1,4 - 1,6mal, des ♀ 1,3mal so lang wie über den Coxae breit. Metazona (♂) 1,25 - 1,4mal so lang wie die Prozona (Abb. 33). Pronotum-Seitenrand beim ♂ glatt, beim ♀ mit flachen Buckeln besetzt. Pseudophallus tatzenförmig, mit Geißelapparat (Abb. 138). L. c.: ♂ ♀ 21,0 - 30,0 mm *Pseudodystacta* KALTENBACH [1]
- 4(2) Kostalfeld der Elytren ohne weißen Randstreifen. ♂ makropt., ♀ brachypt. 5
- Kostalfeld der Elytren mit weißem Randstreifen. ♂ makropt., ♀ mikropt. 6
- 5(4) Pronotum des ♂ 1,8 - 1,9mal so lang wie über den Coxae breit. Alae des ♂ leicht angeraucht. Die beiden letzten Abdominalsternite des ♀ mit lamellenartig vorgezo-

- genen Mediankielen. Tibia I mit 8 - 10 Außenranddornen. L. c.: ♂ ♀ 25,0 - 31 mm
 **Chroicoptera** STÅL [3]
- Pronotum des ♂ 2,3 - 2,7mal so lang wie über den Coxae breit. Alae des ♂ rauchbraun. Die beiden letzten Abdominalsternite des ♀ ohne abgehobenen Mediankiel. Tibia I mit 6 - 7 (ausnahmsweise mit 8) Außenranddornen. L. c.: ♂ ♀ 31,0 - 40,0 mm ...
 **Entelloptera** BEIER [1]
- 6(4) Die 3 - 5 distalen Innenranddornen des Femur I des ♂ sind auffällig länger und stärker als die proximalen Dornen. Wenn sie annähernd gleich lang sind, trägt der Vertex auffällige kegelförmige Frontalzapfen (*Ligariella bicornuta* KALTENBACH). Beim ♀ von *Ligaria* und *Ligariella* ist der Pronotum-Seitenrand mit groben Zähnen oder Stacheln besetzt (Abb. 35) 10
- Die Innenranddornen des Femur I des ♂ nehmen distad kontinuierlich an Länge zu. Beim ♀ ist der Pronotum-Seitenrand glatt oder nur mit feinen Zähnchen besetzt 7
- 7(6) Pronotum-Seitenrand im Bereich der Suprakoxalerweiterung breit verrundet. L. c.: ♂ ♀ 20,0 - 30 mm (*Entella* STÅL [9]) 8
- Pronotum-Seitenrand im Bereich der Suprakoxalerweiterung flach stumpfwinkelig 9
- 8(7) Pseudophallus des ♂ mit Flagellum (Abb. 139). Tibia I mit 6 - 7 Außenranddornen (Habitus ♂: Abb. 34) **Entella**: Subgen. **Entella** STÅL [8]
- Pseudophallus des ♂ ohne Flagellum (Abb. 140). Tibia I (der im Gebiet nachgewiesenen Art) mit 8 - 9 Außenranddornen **Entella**: Subgen. **Euentella** KALTENBACH [1]
- 9(7) Pronotum-Seitenrand vor und nach der Suprakoxalerweiterung flach konkav ausgeschnitten. Tibia I mit 6 - 7 Außenranddornen. Die Apophysen des rechten Epiphallus reichen distad bis zu seiner halben Länge. Pseudophallus katzenpfotenförmig, ohne Flagellum (Abb. 141). ♂ makropter, ♀ unbekannt. L. c.: ♂ 19,0 - 20,0 mm ...
 **Namamantis** KALTENBACH [2]
- 10(6) Pseudophallus des ♂ ohne Flagellum (Abb. 142). Pronotum des ♂ 1,7 - 2,0mal so lang wie über den Coxae breit. Elytren 4,4 - 5,0mal so lang wie das Pronotum. ♂ makropter, ♀ unbekannt. L. c.: ♂ 23,0 - 27,0 mm **Ligentella** KALTENBACH [1]
- Pseudophallus mit Flagellum (Abb. 143). Pronotum des ♂ 1,4 - 2,0mal so lang wie über den Coxae breit. Elytren des ♂ 5,0 - 7,2mal so lang wie das Pronotum 11
- 11(10) Vertex ohne Frontalhöcker oder Frontalzapfen. Pronotum des ♂ 1,4 - 1,7mal, des ♀ 1,1 - 1,3mal so lang wie über den Coxae breit. Hypophallus-Endlappen des ♂ fuß- oder hufförmig (Abb. 143). Pronotum-Scheibe des ♀ glatt oder höchstens spärlich mit kleinen Granula besetzt. L. c.: ♂ 18,0 - 24,5, ♀ 17,0 - 23,0 mm **Ligaria** STÅL [6]
- Vertex mit deutlich vorragenden Frontalhöckern oder flachkegelförmigen Frontalzapfen, beim ♀ von *L. trigonalis* (SAUSSURE) nur als kleine spitze Tuberkel ausgebildet. Pronotum des ♂ 1,5 - 2,0mal, des ♀ 1,2 - 1,7mal so lang wie über den Coxae breit. Hypophallus des ♂ lateral kreisförmig ausgebuchtet. Pronotum-Scheibe des ♀ mit groben Granula besetzt (Habitus ♀: Abb. 35). L. c.: ♂ 18,0 - 22,0 mm, ♀ 17,0 - 21,0 mm **Ligariella** GIGLIO-TOS [3]
- 12(1) Pronotum bei ♂ und ♀ 1,3 - 1,5mal so lang wie über den Coxae breit (Abb. 38). Tibia I mit 7 Außenranddornen. Antennen bei ♂ und ♀ verdickt (mittlere Glieder der Antennengeißel breiter als lang). ♂ makropter, ♀ apter. L. c.: ♂ ♀ 15,5 - 20,0 mm
 **Gonypetella** GIGLIO-TOS [4]

- Pronotum des ♂ 1,9 - 2,1mal so lang wie über den Coxae breit. Tibia I mit mindestens 8 Außenranddornen. Antennen nicht verdickt (mittlere Glieder der Antennengeißel länger als breit). ♂ makropter, ♀ unbekannt. L. c.: ♂ 15,5 - 20,0 mm 13
- 13(12) Tibia I mit 8 Außenranddornen. Femur I stark verbreitert, mit 4 Diskoidaldornen. L. c. ♂: 17,0 mm *Dystactula* GIGLIO-TOS [1]
- Tibia I mit 9 - 11 Außenranddornen. Femur I 3,4mal so lang wie über den Coxae breit, mit 3 oder 4 Diskoidaldornen 14
- 14(13) Pseudophallus des ♂ krallenförmig, mit stiftförmigem Anhang. Hypophallus mit ein oder zwei Zapfen am lateralen Rand (Abb. 144). Pronotum-Seitenrand an der Suprakoxalerweiterung breit stumpfwinkelig (Abb.36). Femur I mit 4 Diskoidaldornen. L. c.: ♂ 16,0 - 19,0 mm *Rogermantis* KALTENBACH [2]
- Pseudophallus nicht krallenförmig, mit zwei- oder vierzinkigem, gabelförmigen Flagellum (Abb. 145 u. 146). Pronotum-Seitenrand an der Suprakoxalerweiterung verrundet. (Habitus ♂: Abb. 37). Femur I mit 3 Diskoidaldornen (nur *B. rhodesiaca* BEIER mit 4 Diskoidaldornen). L. c.: ♂ 14,5 - 17,5 mm *Bolbella* GIGLIO-TOS [4]

4. Subfam. Vatinae

- 1 Komplexaugen ovoid, mit oder ohne Scheitelzapfen. Vertex ohne Nebenaugenhöcker (Abb. 41). Coxa I an der Dorsalkante mit besonders im basalen Drittel auffällig großen Zähnen. Cerci blattartig verbreitert. Pronotum: Abb. 49. ♂ ♀ mesopter. L. c.: ♂ 95,0 - 104,0 mm, ♀ 130,0 mm *Heterochaeta* WESTWOOD [2]
- Komplexaugen kuppelförmig, stets ohne Scheitelzapfen. Vertex mit Nebenaugenhöckern (Abb. 42 u. 43). Coxa I an der Dorsalkante mit einer blattartigen Verbreiterung im distalen Drittel. Cerci fadenförmig 2
- 2(1) Vertex mit kegelförmigen Nebenaugenhöckern (Abb. 42). Coxa I dorsal mit einem gezähnelten Kamm. ♂ mesopter, ♀ mikropter (*Danuria* STÅL [2]) 3
- Vertex mit zweispitzigen Nebenaugenhöckern (Abb. 43). Coxa I mit einem subapikalen Läppchen 4
- 3(2) Metazona des Pronotum mindestens 3mal so lang wie die Prozona. Coxa I etwa 2/3 so lang wie die Metazona des Pronotum. Kopf und Pronotum ♂: Abb. 42 u. 50. L. c.: ♂ 74,0 - 90,0 mm, ♀ 90,0 - 100,0 mm *Danuria*: Subgen. *Danuria* STÅL [1]
- Metazona des Pronotum etwa 2,5mal so lang wie die Prozona. Coxa I etwa ebenso lang wie die Metazona des Pronotum. L. c.: ♂ 50,0 - 65,0 mm, ♀ 61,0 - 86,0 mm *Danuria*: Subgen. *Danuriodes* GIGLIO-TOS [1]
- 4(2) Coxa I etwas kürzer als die Metazona des Pronotum. Kopf und Pronotum ♂: Abb. 43, 51. ♂ holopter, ♀ brachypter. L. c.: ♂ 53,0 - 65,0 mm, ♀ 46,0 - 60,0 mm *Popa* STÅL [1]

5. Subfam. Toxoderinae

- 1 Cerci blattförmig verbreitert (Abb. 39), Endglied kaum oder nur wenig länger als das vorletzte Glied. Genikularlappen der Femora II nicht länger als das Femur breit ist. Femur II halb so lang wie Femur I oder etwas kürzer. Kopfhaltung auch beim lebenden Tier prognath (ungewöhnlich bei Mantodeen). Habitus ♂: Abb. 39, Kopf ♂: Abb. 44. ♂ ♀ makropter bis mesopter. L. c.: ♂ ♀ 53,0 - 70,0 mm *Calamothespis* WERNER [2]

6. Subfam. Oxyothespinae

- 1 Komplexaugen ovoid bis kegelförmig mit laterad ausgerichtetem Enddorn (Abb. 45). Sehr schlanke, zarte Arten. ♂ ♀ brachypter bis mesopter. L. c.: ♂ 36,0 - 44,0 mm, ♀ 38,0 - 47,0 mm *Oxyothespis* SAUSSURE [1]

7. Subfam. Angelinae

- 1 Supraanalplatte dreieckig, mit schmal verrundetem Apex. Metazona des Pronotum gekielt. Kopf und Pronotum: Abb. 46, 52. Elytren des ♂ um 1/5 - 1/3 länger als das Pronotum, des ♀ weniger als halb so lang. L. c.: ♂ 36,0 - 44,0 mm, ♀ 38,0 - 47,0 mm *Agrionopsis* WERNER [1]
- Supraanalplatte quer, mit breit verrundetem oder abgestutzten Apex. Metazona des Pronotum nicht gekielt. Elytren des ♂ kaum oder nur wenig länger als das Pronotum, des ♀ etwa 1/3 so lang. L. c.: ♂ 48,0 - 53,0 mm, ♀ der im Gebiet nachgewiesenen Art unbekannt *Stenopyga* KARSCH [1]

8. Subfam. Compsiothespinae

- 1 Mit den Merkmalen der Subfamilie. Kopfhaltung wie bei *Calamothespis* prognath. Habitus: Abb. 40. Kopf und Pronotum: Abb. 47, 53. L. c.: ♂ 29,0 - 44,0 mm, ♀ 33,0 - 54,0 mm *Compsiothespis* SAUSSURE [5]

9. Subfam. Mantinae

- 1 Tibia I mit 6 Außenranddornen. Der 3. (längste) Diskoidaldorn des Femur I ist vom 4. (letzten) Dorn etwa gleich weit entfernt wie vom basalen Diskoidaldorn (Abb. 58). Mittlere Abdominaltergite des ♀ in der Medianlinie zu kleinen Läppchen aufgefaltet (Abb. 100). Alae dunkelbraun bis schwarz mit hellgesäumten Adern. ♂ makropter, ♀ mikropter (Tribus incerta) 18
- Tibia I mit mindestens 7 Außenranddornen. Der 3. Diskoidaldorn des Femur I ist vom 4. Dorn verschieden weit entfernt. Abdominaltergite des ♀ ohne Läppchen in der Medianlinie. ♂ makropter, ♀ makropter bis mikropter 2
- 2(1) Femur I mit 4 Außenranddornen 3
- Femur I mit 5 Außenranddornen. Der 3. Diskoidaldorn ist vom 4. Dorn etwa gleich weit entfernt wie vom basalen Diskoidaldorn (Tribus incerta) 19
- 3(2) Femur I zwischen den Außenranddornen kreneliert oder mit einigen kleinen Zähnen besetzt (Abb. 83). Der 3. Diskoidaldorn ist vom 4. Dorn kaum weiter entfernt als vom 2. Dorn (Abb. 59). Elytren ohne auffälliges Zeichnungsmuster. ♂ makropter, ♀ mesopter bis mikropter, selten makropter (Trib. Miomantini) 12
- Femur I zwischen den Außenranddornen nicht kreneliert, wenn kreneliert, weisen die Elytren ein charakteristisches Zeichnungsmuster mit einem schwarzumrandeten Augenfleck auf (Abb. 72). Der 3. Diskoidaldorn ist vom 4. Dorn etwa 1¼mal so weit entfernt wie vom 2. Dorn (Abb. 60). ♂ makropter, ♀ makropter, seltener mesopter 4

- 4(3) Kostalfeld der Alae und oft auch ihr Diskoidalfeld alternierend mit dunklen und hellen Querbändern (Abb. 55, 56). Hypophallus-Endlappen mit langem, schlanken, nach rechts gerichteten distalen Fortsatz (Abb. 147) (Trib. Polyspilotini) 5
- Kostalfeld der Alae nicht mit hellen und dunklen Querbändern. Hypophallus-Endlappen mit einem nach rechts gebogenen Fortsatz, einem geraden Fortsatz oder ohne Fortsatz 6
- 5(4) Kostalfeld der Alae mit breiten dunkelbraunen bis schwarzen Querbändern (Abb. 55). Pronotum mit deutlich ausgeprägter Suprakoxalerweiterung, höchstens 4mal so lang wie über den Coxae breit. ♂ 47,0 - 72,0 mm, ♀ 55,0 - 78,0 mm *Polyspilota* BURMEISTER [3]
- Kostalfeld der Alae mit schmalen dunklen Querbändern (Abb. 56). Suprakoxalerweiterung schwächer ausgeprägt. Pronotum mindestens 6mal so lang wie über den Coxae breit. L. c.: ♂ 80,0 - 96,0 mm, ♀ 78,0 - 110,0 mm *Tenodera* BURMEISTER [1]
- 6(4) Hypophallus-Endlappen mit einem sklerotisierten, nach rechts gebogenen Fortsatz (Abb. 125, 148) (Trib. Paramantini) 7
- Hypophallus-Endlappen anders strukturiert. ♂ ♀ makropter (Trib. Mantini) 11
- 7(6) Frontalschild 2,0 - 2,5mal so breit wie hoch, Scheibe mit einem Paar knopfförmiger Warzen (Abb. 57). Mediale Apikallappen der Coxa I divergierend (Abb. 61). Queradern im Diskoidalfeld der Alae des ♀ breit gelb umrandet, im Analfeld gelb oder braun gesäumt. ♂ ♀ makropter (Hypophallus: Abb. 148). L. c.: ♂ 42,0 - 54,0, ♀ 35,0 - 61,0 mm *Bisanthe* STÅL [3]
- Frontalschild 1,0 - 1,6mal so breit wie hoch oder etwas höher als breit, Scheibe glatt oder mit zwei mehr oder weniger deutlichen Querrippen. Mediale Apikallappen der Coxa I divergierend oder geschlossen. Alae bei ♂ und ♀ hyalin oder angeraucht. ♂ makropter, ♀ makropter bis mesopter 8
- 8(7) Femora II und III ohne Genikularorn (Abb. 67). Medialfläche der Coxa I mit 1 - 4 weißen, gelblichen oder schwarzen Kallusflecken; die kreisförmigen oder ovalen hellen Flecken oft schwarz umrandet (Abb. 63 - 65). Kopulationsorgan ♂: Abb. 125. L. c.: ♂ 39,0 - 63,0 mm, ♀ 45,0 - 77,0 mm *Paramantis* ROY [4]
- Femora II und III mit Genikularorn (Abb. 68). Medialfläche der Coxa I mit oder ohne Kallusflecken, diese aber nie schwarz oder schwarzumrandet 9
- 9(8) Prothorax lang und schlank: Pronotum mindestens 4,0mal so lang wie über den Coxae breit, mit flach verrundeter Suprakoxalerweiterung. Medialfläche der Coxa I ohne Kallusflecken. L. c.: ♂ ♀ 70,0 - 96,0 mm *Epitenodera* GIGLIO-TOS [1]
- Prothorax kürzer: Pronotum höchstens 3mal so lang wie über den Coxae breit. Medialfläche der Coxa I mit der Dorsalkante anliegenden runden Kallusflecken oder die Dornen an der Dorsalkante sind basal stark verdickt (Abb. 62) 10
- 10(9) Pronotum-Umriß oval, gegen die Basis zu allmählich verschmälert (Abb. 69), beim ♂ 1,5 - 1,6mal, beim ♀ 1,4 - 1,5mal so lang wie über den Coxae breit. L. c.: ♂ 52,0 - 61,0 mm, ♀ 56,0 - 68,0 mm *Rhomboderella* GIGLIO-TOS [1]
- Pronotum mit deutlich ausgeprägter Suprakoxalerweiterung, Seitenrand in der Metazona konkav eingebuchtet (Abb. 70, 71), beim ♂ 2,3 - 2,8mal, beim ♀ 2,2 - 2,3mal so lang wie über den Coxae breit. L. c.: ♂ 52,0 - 58,0 mm, ♀ 56,0 - 68,0 mm *Sphodromantis* STÅL [1]

- 11(6)** Femur I mit 4 Diskoidaldornen. Medialfläche der Coxa I mit einem ovalen schwarzen, oft weißgekernten Fleck (Abb. 66). Femora II und III ohne Genikular-dorn. Elytren ohne auffällige Zeichnung. Kopulationsorgan ♂: Abb. 149. L. c.: ♂ 45,0 - 68,0 mm, ♀ 48,0 - 88,0 mm *Mantis* LINNÉ [1]
- Femur I mit 3 Diskoidaldornen. Medialfläche der Coxa I ohne ovalen Fleck. Femora II und III mit einem kurzen Genikular-dorn. Elytren mit charakteristischem Zeichnungsmuster (Abb. 72). L. c.: ♂ 41,0 - 51,0 mm, ♀ 42,0 - 54,0 mm *Omomantis* SAUSSURE [1]
- 12(3)** Supraanalplatte quer, deutlich breiter als lang (Abb. 94 - 97), apikal verrundet (bei den ♂♂ von *Parasphendale* kann die hier spitzwinkelig ausgezogene Supraanalplatte ebenso lang wie an der Basis breit sein [Abb. 93]). ♂ makropter, ♀ mesopter bis brachypter, nur das ♀ von *Neocilnia* ist makropter 13
- Supraanalplatte so lang wie oder länger als breit (Abb. 96, 102, 104) 17
- 13(12)** Coxae I deutlich kürzer als die Metazona des Pronotum. Vorderbein ♂ Abb. 79, Elytron ♀ Abb. 86. Metatarsus der Hinterbeine kaum länger als die beiden folgenden Tarsalglieder. L. c.: ♂ 39,0 - 60,0 mm, ♀ 40,0 - 72,0 mm *Parasphendale* SCHULTHESS-SCHINDLER [1, vielleicht 2]
- Coxae I überragen die Metazona des Pronotum. Metatarsus der Hinterbeine so lang wie die folgenden Tarsalglieder zusammen oder nur wenig kürzer 14
- 14(13)** Dorsalrand des Femur I bogenförmig lamellär verbreitert (Abb. 82); seine Medialfläche mit schwarzem Subbasalfleck, der bis zur Krallenfurche reicht. Elytron ♀: Abb. 84, 87. L. c.: ♂ 40,0 - 50,0 mm, ♀ 45,0 - 73,0 mm *Cilnia* STÅL [2]
- Dorsalrand des Femur I nicht lamellär verbreitert 15
- 15(14)** Seitenränder der Metazona des Pronotum fast parallel verlaufend (Abb. 74). Kostalfeld der Elytren des ♂ mit schwach S-förmig gekrümmten, oft verzweigten Queradern (Abb. 76). Alae des ♀ bräunlich, mit gelbumrandeten Queradern. Kopulationsorgan ♂³: Apophyse des rechter Epiphallus schaufelförmig, Pseudophallus gekrümmt walzenförmig und bis zum Apex gleichmäßig dick. L. c.: ♂ ♀ 40 - 42 mm *Paracilnia* WERNER [0]
- Von Shaba [Katanga] bekannt, im Gebiet bisher nicht nachgewiesen. *Taumantis* wird mit dieser Gattung verwechselt.
- Seitenränder der Metazona des Pronotum konvergierend (Abb. 75, 78). Alae des ♀ semitransparent, Queradern nicht gelb umrandet 16
- 16(15)** Medialfläche des Femur I des ♀ ohne schwarzen Subbasalfleck, des ♂ mit einem kleinen blaßbraunen bis dunkelbraunen Subbasalfleck und ebensolchen Flecken an der Basis der großen Innenranddornen (Abb. 81). Kostalfeld der Elytren des ♂ im proximalen Bereich mit fast parallelen, wenig verzweigten Queradern (Abb. 77), beim ♀ ist das Kostalfeld fast so breit wie das halbe Elytron (Abb. 88). Kopulationsorgan ♂ (vgl. Anmerkung 3): Apophyse des rechten Epiphallus hakenförmig. Pseudophallus mit verdicktem Endkolben. L. c.: ♂ 30,0 - 36,0, ♀ 40,0 mm *Taumantis* GIGLIO-TOS [1]
- Medialfläche des Femur I mit großem schwarzen Basalfleck (Abb. 80). Kostalfeld der Elytren des ♀ (Abb. 85) viel schmaler als das halbe Diskoidalfeld. Pronotum: Abb. 78. ♀ makropter, ♂ unbekannt. L. c.: 26,0 mm *Neocilnia* BEIER [1]

³ vgl. die Abbildungen 166 - 171 der Kopulationsorgane von *Paracilnia neavei* WERNER und *Taumantis globiceps* BEIER in KALTENBACH (1996).

- 17(12) Supraanalplatte so lang wie breit oder etwas länger, mit spitzwinkeligem Apex (Abb. 96). Medialfläche der Coxae I und der Femora I oft mit 3 - 5 schwarzen Punkten. Tibia I mit 7 Außenranddornen. Pronotum ♂: Abb. 73. Kleine bis höchstens mittelgroße, zarte Arten. ♂ makropter, ♀ mesopter (Elytron: Abb. 89) bis mikropter. L. c.: ♂ 27,0 - 39,0 mm, ♀ 25,0 - 40,0 mm *Miomantis* SAUSSURE [19]
- Supraanalplatte sehr lang, schwertförmig (Abb. 102). Tibia I mit 8 Außenranddornen. Große bis sehr große, schlanke Art. Pronotum: Abb. 101. ♂ makropter bis mesopter, ♀ mikropter. L. c.: ♂ 89,0 - 94,0 mm, ♀ 90,0 - 126,0 mm *Solygia* STÅL [1]
- 18(1) Vertex des ♀ mit einem Paar kleiner, stumpfer Tuberkel zwischen den lateralen und medialen Querfurchen. Pronotum-Seitenrand beim ♂ glatt oder mit kleinen Buckeln, beim ♀ mit starken Zähnen besetzt. Habitus ♂: Abb. 98. Pseudophallus des ♂ mit einem geraden oder gekrümmten ahlenförmigen Fortsatz (Abb. 150). L. c.: ♂ 34,0 - 38,0 mm, ♀ 41,0 - 44,5 mm *Carvilia* STÅL [2]
- Vertex des ♀ ohne Tuberkel zwischen den Querfurchen. ♂ unbekannt. Habitus ♀: Abb. 99. L. c.: ♀ 20,0 - 23,2 mm *Geothespis* GIGLIO-TOS [1]
- 19(2) Pronotum (Abb. 103) länger als die Coxae I. Supraanalplatte sehr lang, schwertförmig (Abb. 104). Tibia I mit 8 - 10 Außenranddornen. Große bis sehr große, schlanke Arten. L. c.: ♂ 107,0 - 150,0 mm, ♀ 120,0 - 170,0 mm *Ischnomantis* STÅL [1]

4. Fam. Thespidae

Subfam. Hoplocoryphinae

- 1 Metazona des Pronotum des ♂ 1,3 - 1,5mal, des ♀ 1,0 - 1,2mal so lang wie die Coxae I. Kleine bis mittelgroße, selten große Arten. L. c.: ♂ 26,0 - 40,0 mm, ♀ 38,0 - 70,0 mm *Hoplocorypha* STÅL [10]
- Metazona des Pronotum des ♂ 1,7 - 1,9mal, des ♀ 1,5 - 1,7mal so lang wie die Coxae I. Kopf und Pronotum ♂: Abb. 48, 54. Mittelgroße bis große Art. L. c.: ♂ 55,0 - 60,0 mm, ♀ 75,0 - 92,0 mm *Hoplocoryphella* GIGLIO-TOS [1]

5. Fam. Sibyllidae

Subfam. Sibyllinae

- 1 Femora II und III mit einem präapikalen Lappen. Pronotum-Höcker spitzkegelförmig. Apikallappen des Vertex-Fortsatzes so lang wie breit oder wenig länger. Habitus ♂: Abb. 118. L. c.: ♂ 36,0 - 43,0 mm, ♀ 43,0 - 50,0 mm *Sibylla* STÅL [1]

6. Fam. Hymenopodidae

1. Subfam. Epaphroditinae

- 1 Femora und Tibiae II und III mit je einem schmalen dorsalen Saum und einem präapikalen ventralen, am Außenrand gezähnelten Lappen. Pronotum im Bereich der Suprakoxalerweiterung rhombusförmig (Abb. 105). L. c.: ♂ 41,0 - 45,0 mm, ♀ 42,0 - 50,0 mm *Phyllocrania* BURMEISTER [1]

2. Subfam. Acromantinae

- 1 Pronotum-Seitenrand glatt oder mit kleinen Zähnen besetzt. Komplexaugen konisch oder verrundet. ♂ makropter, ♀ mesopter 2
- Pronotum-Seitenrand im Bereich der Suprakoxalerweiterung mit starken Stacheln besetzt. Komplexaugen verrundet. Alae transparent, Kostalrand blaßbraun gefärbt 3
- 2(1) Komplexaugen konisch mit lateralen Scheitelzapfen (Abb. 106). Pronotum kürzer als die Coxae I, mit winkelig vorspringender Suprakoxalerweiterung. Scheibe ohne Höcker. Alae ♂ ♀ transparent, Apex leicht angeraucht. L. c.: ♂ 19,0 - 21,0 mm, ♀ 15,0 - 26,0 mm *Otomantis* I. BOLÍVAR [2]
- Komplexaugen verrundet. Vertex mit krönchen- oder zapfenförmigem Fortsatz (Abb. 107 - 110). Pronotum mindestens so lang wie die Coxae I. Scheibe im Bereich der Prozona und der Metazona mit je einem Paar konischer Höcker (Abb. 107, Nebenfigur). Alae: ♂ leicht angeraucht, ♀ rauchbraun. L. c.: ♂ 17,0 - 22,0 mm, ♀ 24,0 - 28,5 mm *Oxypiloidea* SCHULTHESS-SCHINDLER [2]
- 3(1) Femur I stark verbreitert, mit lamellenartig erweitertem Oberrand. Pronotum-Scheibe im Bereich der Prozona mit 4 spitzen Höckern. ♂ makropter, ♀ mesopter. L. c.: ♂ 18,0 - 20,0 mm, ♀ 14,5 - 25,0 mm *Junodia* SCHULTHESS-RECHBERG [2]
- Femur I wenig verbreitert. Pronotum-Scheibe im Bereich der Prozona mit 2 stumpfen Höckern nahe dem Vorderrand. ♂ makropter, ♀ apter. L. c.: ♂ 18,0 - 25,5 mm, ♀ 16,5 - 23,5 mm (*Oxyypilus* AUDINET-SERVILLE [3]) 4
- 4(3) Hypophallus des ♂ mit einer akzessorischen Platte, die der Ventralfläche aufliegt und deren Apex artspezifisch strukturiert ist; ohne Spindelborstenfeld im lateralen Bereich. Linker Epiphallus mit finger- oder zapfenförmigem medialen Fortsatz. Subgenitalplatte des ♂ verlängert und mit welligem Hinterrand *Oxyypilus*: Subgen. *Oxyypilus* AUDINET-SERVILLE [0]
- Südlich des Äquators bis zur ostafrikanischen Seenplatte verbreitet; im Gebiet bisher nicht nachgewiesen.
- Hypophallus ohne akzessorische Platte; mit einem Spindelborstenfeld im lateralen Bereich (Abb. 151). Linker Epiphallus ohne finger- oder zapfenförmigen Fortsatz. Subgenitalplatte des ♂ kurz, mit gleichmäßig verrundetem, höchstens leicht konkav ausgerandetem Hinterrand. Habitus ♂: Abb. 111 *Oxyypilus*: Subgen. *Setoxyypilus* ROY [3]

3. Fam. Hymenopodinae

- 1 Suprakoxalerweiterung höchstens mit einem schmalen lamellären Saum (Abb. 112, 113). ♂ ♀ makropter. Alae des ♂ hyalin, des ♀ zinnoberrrot, mit dunkelbraunem Randstreifen oder Randfleck im Analfeld 2
- Suprakoxalerweiterung mit rundlichen Seitenlappen (Abb. 114, 115). Alae des ♂ hyalin, des ♀ hyalin oder gefärbt, mit oder ohne dunkler Binde vor dem hyalinen Rand. Abdominaltergite des ♀ mit lateral stark vorragenden Seitenlappen (Abb. 115) 3
- 2(1) Pronotum gleichmäßig breit, nur im basalen Drittel konvergierend verschmälert (Abb. 112). Alae des ♀ mit breitem braunen subbasalen Streifen. L. c.: ♂ 20,0 - 22,5 mm, ♀ 19,0 - 25,5 mm *Pseudoharpax* SAUSSURE [1]

- Pronotum schlank, Suprakoxalerweiterung deutlich ausgeprägt (Abb. 113). Alae des ♂ hyalin, seltener basal blaßrosa gefärbt, ♀ mit großem, ovalen dunkelbraunen Fleck im Analfeld. L. c.: ♂ 20,0 - 23,5 mm, ♀ 24,0 - 31,0 mm *Galinthias* STÅL [1]
- 3(1) Femur I mit 4 Diskoidaldornen und schlanken Außenranddornen (Abb. 116). Komplexaugen konisch, mit abgesetztem Scheitelzapfen (Abb. 114). Elytren nur beim ♀ mit blaßgrüner Fleckzeichnung. Alae des ♂ meist blaßrosa gefärbt, mit oder ohne braune Binde, des ♀ zinnberrot mit breiter dunkler Binde. L. c.: ♂ 20,0 - 29,0 mm, ♀ 22,0 - 32,0 mm *Harpagomantis* KIRBY [1]
- Femur I mit 3 Diskoidaldornen und basal auffällig verdickten Außenranddornen (Abb. 117). Komplexaugen ovoid, ohne abgesetzte Spitze. Elytren mit charakteristischer Spiralzeichnung (Abb. 115). Alae bei ♂ und ♀ gelblich gefärbt, mit breitem hyalinen Rand. L. c.: ♂ 29,0 - 36,0 mm, ♀ 28,0 - 41,5 mm *Pseudocreobotra* SAUSSURE [1]

7. Fam. Empusidae

Subfam. Empusinae

- 1 Femora II und III ohne Lappen, nur mit einem schmalen präapikalen Ventralraum (Abb. 122). Basaler Teil des Vertex-Fortsatzes länger als der mit seitlichen Lamellen versehene distale Teil. Pronotum etwa 9mal so lang wie über den Coxae breit (Abb. 119). L. c.: ♂ 66,0 - 80,0 mm, ♀ 72,0 - 89,0 mm *Idolomorpha* BURMEISTER [1]
- Femora II und III mit einem subapikalen Lappen (Abb. 123, 124)..... 2
- 2(1) Genikularhorn der Femora II und III kurz, den Apikaldorn nur wenig überragend (Abb. 123). Pronotum 5 - 7mal so lang wie über den Coxae breit (Abb. 120). L. c.: ♂ 54,0 - 62,0 mm, ♀ 63,0 - 80,0 mm *Empusa* ILLIGER [2]
- Genikularhorn der Femora II und III lang, den Apikaldorn weit überragend (Abb. 124). Pronotum 7 - 9 mal so lang wie über den Coxae breit (Abb. 121). L. c.: ♂ 60,0 - 72,0 mm, ♀ 65,0 - 85,0 mm *Hemiempusa* SAUSSURE & ZEHNTNER [1]

Nachträge zum Artenbestand

1. *Hapalomantis minima*: KALTENBACH 1996 (nec *Entella minima* WERNER 1906) = *H. congica katangica* BEIER 1935.

Von Dundo, Lunda Dist., Angola, liegt mir ein *Hapalomantis*-♀ vor, das ich früher (KALTENBACH 1996, p. 205) aufgrund der von GIGLIO-TOS (1927) genannten Unterscheidungskriterien für *H. minima* (WERNER) hielt. Spätere Untersuchungen an gleichfalls von Dundo stammenden 6 ♂♂ und einem ♀ von *H. congica katangica* BEIER ergaben volle Übereinstimmung mit dieser Subspecies. *H. minima* ist von der Liste der für Angola genannten Mantodea-Arten zu streichen. *H. congica katangica* ist aus dem Gebiet südlich der Provinz Katanga [= Schaba] nicht bekannt. In seiner Bestimmungstabelle für die Arten des Genus *Bolbira* GIGLIO-TOS (von BEIER [1935] mit *Hapalomantis* STÅL vereinigt) unterscheidet GIGLIO-TOS (1927) die ♀♀ von *minima* und *congica* durch die Färbung der Vorder-Femora. Die für *H. congica*, *H. minima* und auch für die vom Njassa-See [= L. Malawi] beschriebene *H. lacualis* GIGLIO-TOS angegebenen Farbmerkmale zeigen 4 ♀♀ aus Katanga und die beiden Dundo-♀♀ in allen zur

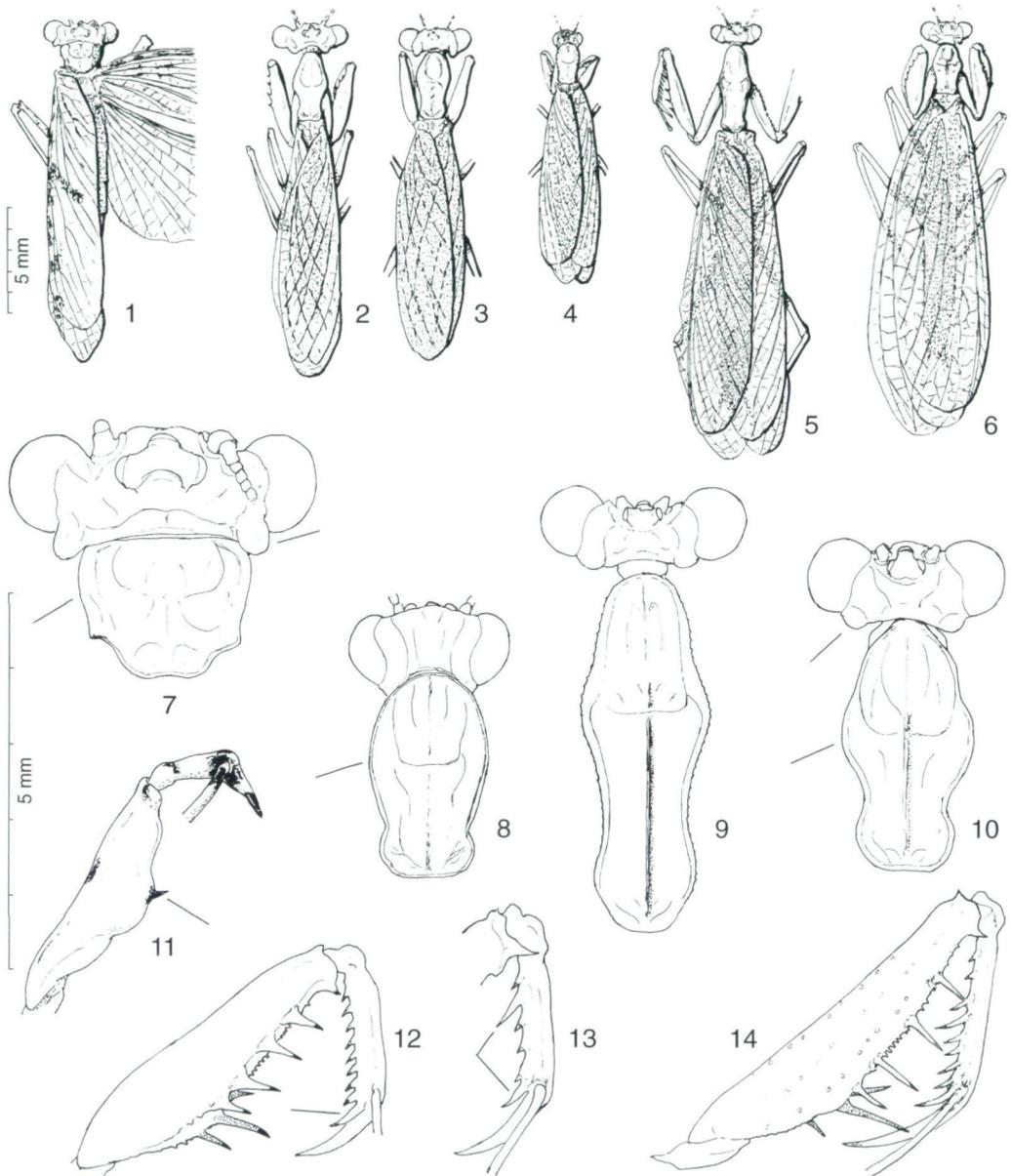


Abb. 1 - 14: (1) Habitus von *Amorphoscelis austrogermanica* WERNER, ♂, Etosha Pan, Namibia, (2, 3) *Bolbena (Bolbena) assimilis* KALTENBACH, ♂ u. ♀, Swakopmund Dist., Namibia, (4) *Tarachina transvaalensis* BEIER, ♂, Kruger N. P., Transvaal, Südafrika, (5) *Negromantis gracillima* KALTENBACH, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe, (6) *Chloromantis rhombica* (GIGLIO-TOS), ♂, Ukami Berge, Deutsch Ost-Afrika; Kopf und Pronotum der ♂♂ von (7) *Amorphoscelis austrogermanica*, (8) *Tarachina transvaalensis*, (9) *Negromantis gracillima*, (10) *Chloromantis rhombica*; Rechtes Vorderbein (lateral) der ♂♂ von (11) *Amorphoscelis austrogermanica*, (12) *Bolbena (Bolbena) assimilis*, (13) *Hapalomantis orba*, (14) *Negromantis gracillima*, Diskoidaldornen schwarz oder punktiert gezeichnet. (Fundorte wie bei Abb. 1 - 6).

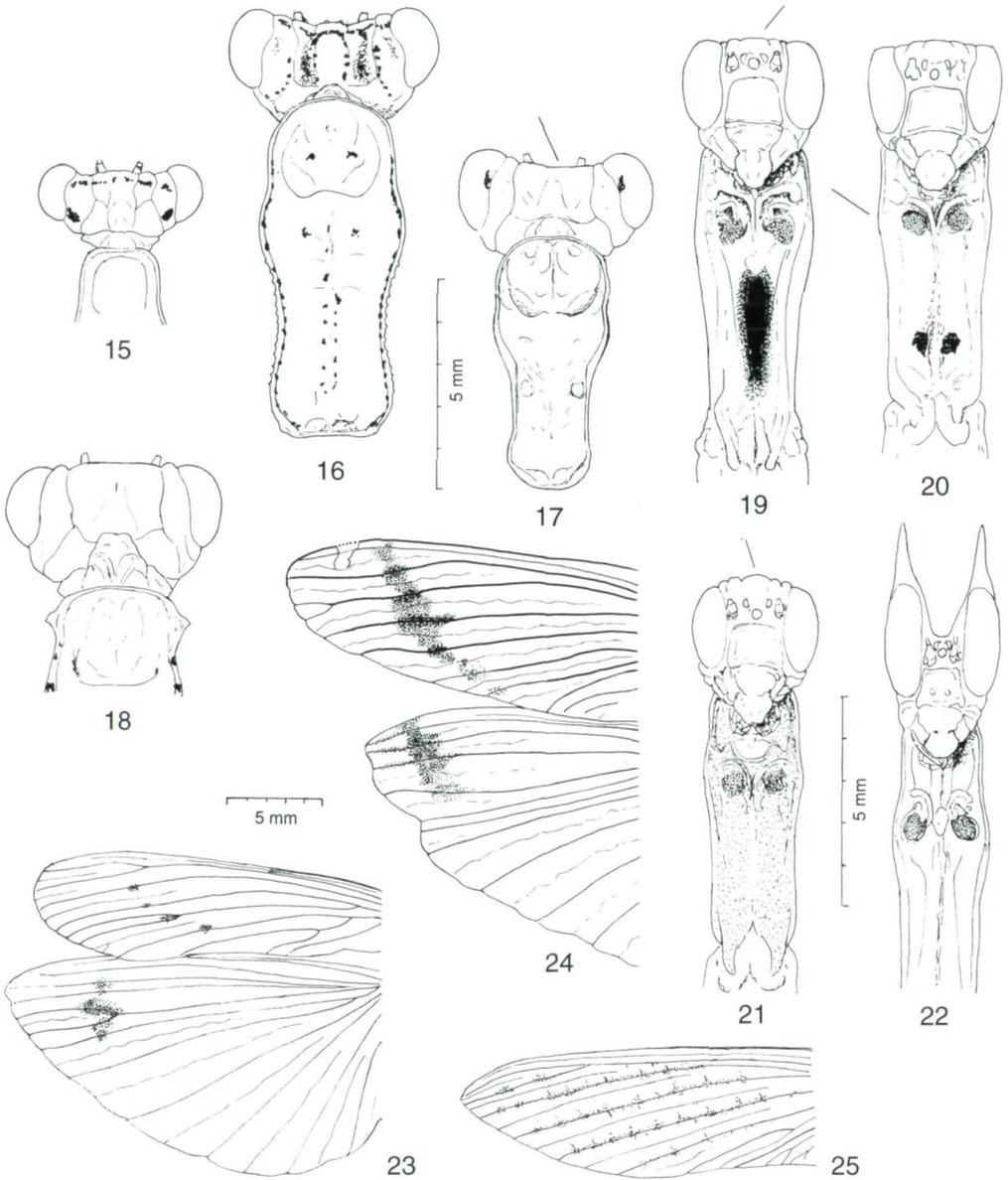
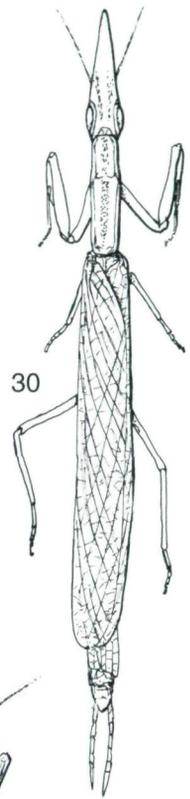
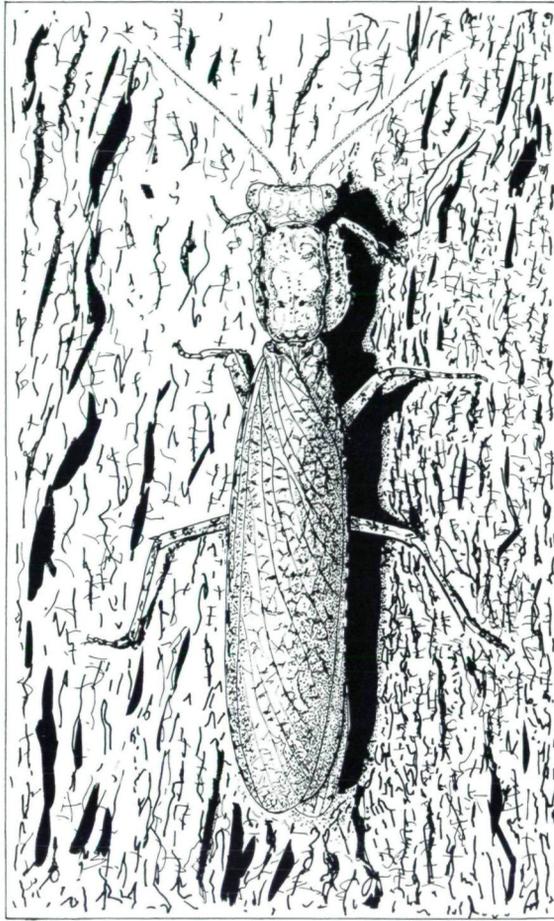


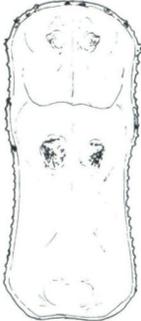
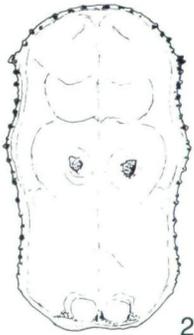
Abb. 15 - 25: Kopf und Pronotum der ♂ von (15) *Antistia maculipennis* STÅL, Okaukuejo, Etosha Pan, Namibia, (16) *Ariusia conspersa* STÅL, Turk Mine, Matabeleland, Zimbabwe, (17) *Nothogalepsus planivertex* (BEIER) Hwange Dist., Zimbabwe, (18) *Tarachodes (Chiropus) bispinosus* KALTENBACH, Rosh Pinah, Namibia; Kopf (frontal) und Prosternum der ♂♂ von (19) *Galepsus (Onychogalepsus) intermedius* WERNER, Hwange Dist., Zimbabwe, (20) *Galepsus (Syngalepsus) bipunctatus* BEIER, Paratypus, Quilimane, Moçambique, (21) *Galepsus (Lygdamia) lenticularis* (SAUSSURE), Zoutpansberg, Transvaal, Südafrika, (22) *Episcopomantis chalybea* (BURMEISTER), Outjo Dist., Namibia; Flügel der ♂♂ (Queradern nicht eingezeichnet) von (23) *Antistia maculipennis*, (24) *Ariusia conspersa*, (Fundorte wie bei Abb. 15, 16), (25) *Nothogalepsus planivertex* BEIER, Ft. Johnston, Malawi.



29
5 mm

30

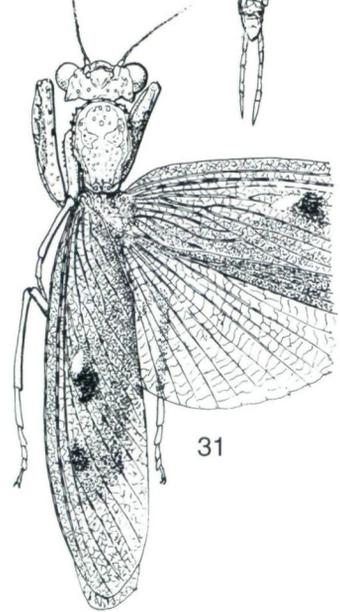
26



27

5 mm

28



31

Abb. 26 - 31: (26) Habitus von *Tarachodes (Tarachodes) sanctus* (SAUSSURE), ♂, Hwange Dist., Zimbabwe; (27, 28) Pronotum (dorsal und im Profil) der ♀♀ von (27) *Tarachodes (Tarachodes) sanctus*, Naboomspruit, Transvaal, Südafrika, (28) *Tarachodes (Chiropus) sjoestedti* WERNER, Boma, Congo Republic; Habitus der ♂♂ von (29) *Galepsus (Onychogalepsus) sp.*, Hwange Dist., Zimbabwe, (30) *Pyrgomantis rhodesica* GIGLIO-TOS, Hwange Dist., Zimbabwe, (31) *Zouza radiosa* (GIGLIO-TOS), "Mobache" Flats [= Mababe Depression?], Botswana.

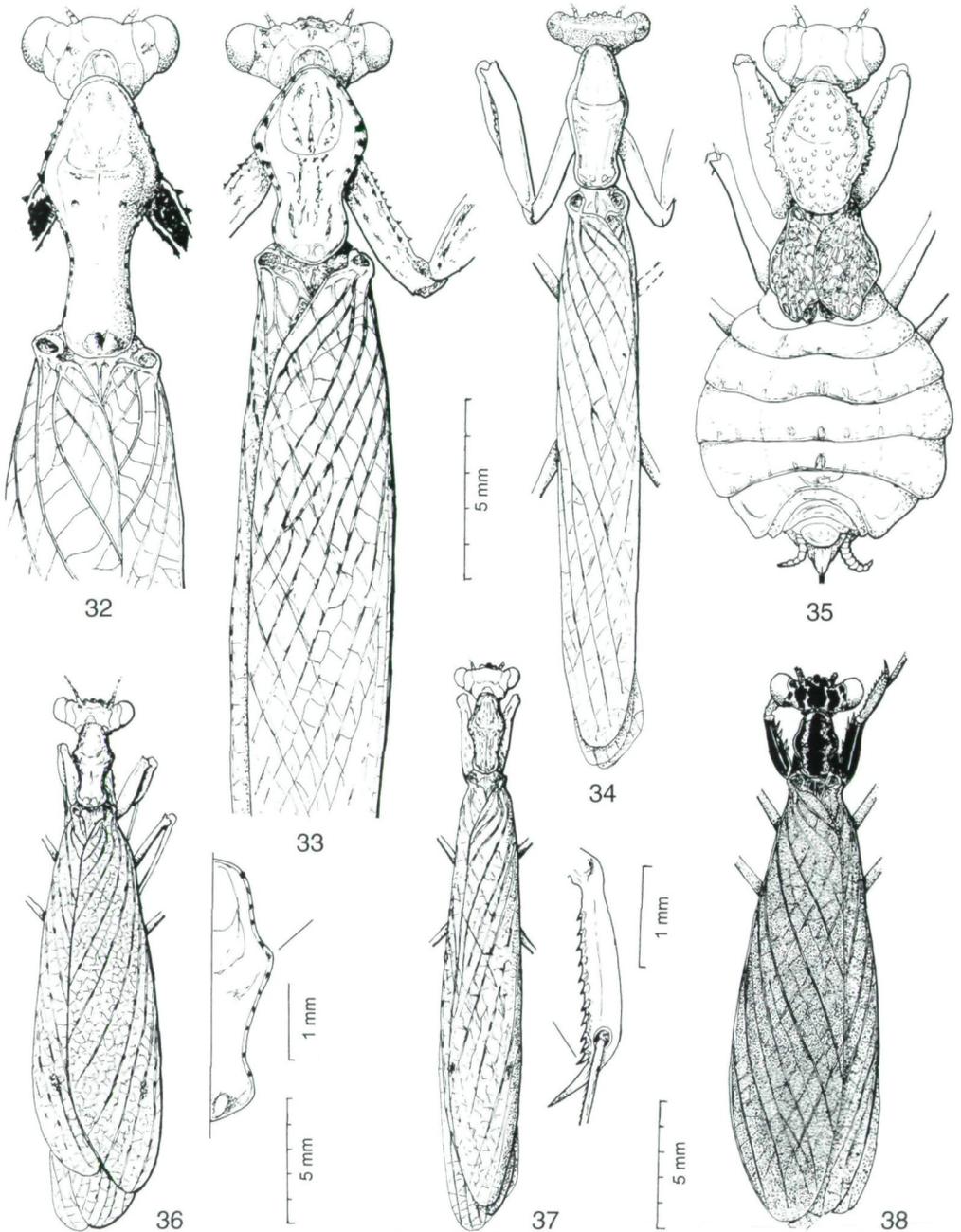


Abb. 32 - 38: Habitus von (32) *Dystacta alticeps* (SCHAUM), ♂, Grootfontein, Namibia, (33) *Pseudodystacta braueri* (KARNY), ♂, Kombat, Namibia, (34) *Entella pusilla* BEIER, ♂, Bloemhof, Transvaal, Südafrika, (35) *Ligariella trigonalis* (SAUSSURE), ♀, Willowmore, Capland, Südafrika, (36) *Rogermantis royi* KALTENBACH, ♂, Kruger N. P., Transvaal, Südafrika (Nebenfigur: rechte Pronotum-Hälfte), (37) *Bolbella punctigera* STÅL, ♂, Quthing, Lesotho (Nebenfigur: Tibia I eines ♂ vom Royal Natal N. P., Südafrika), (38) *Gonypetella deletrix* REHN, ♂, Warmbath, Transvaal, Südafrika.

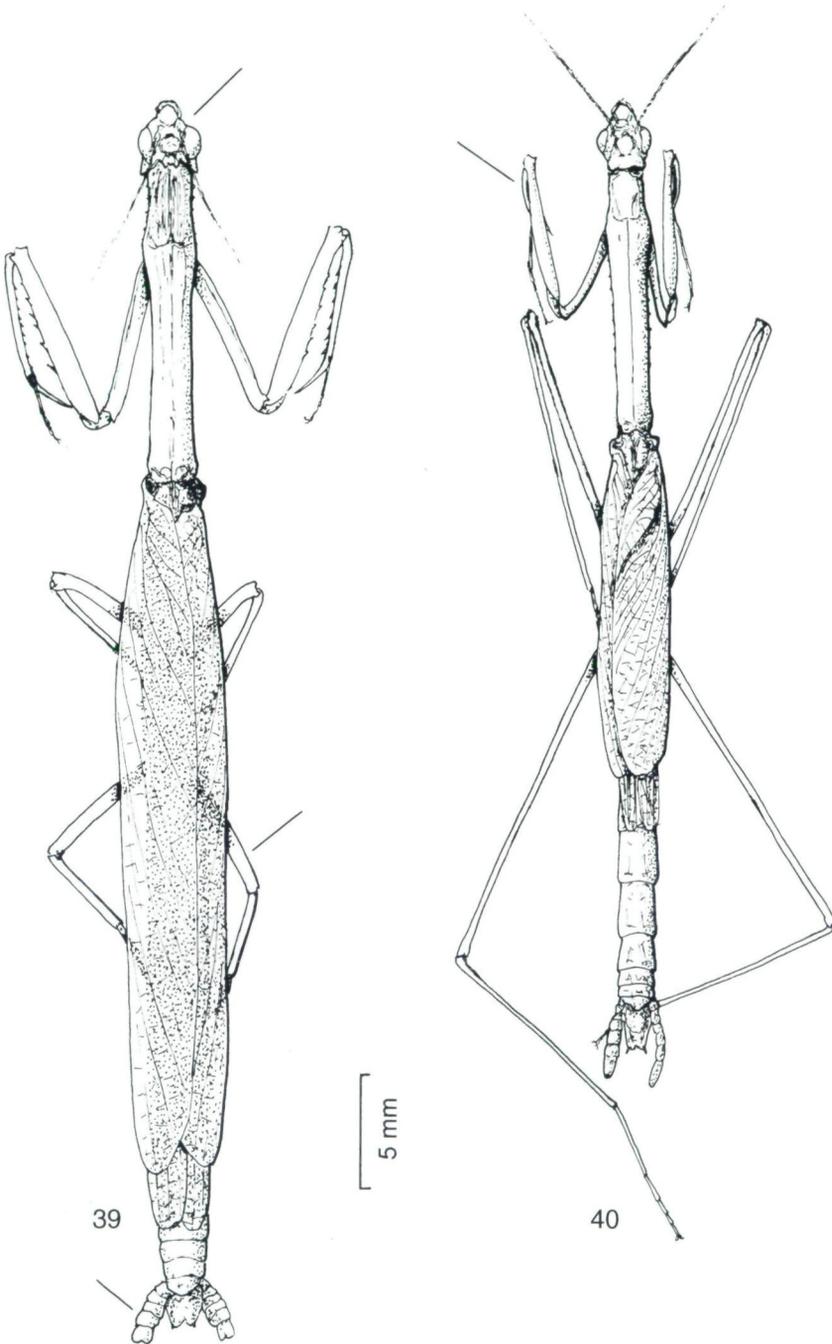


Abb. 39, 40: Habitus von (39) *Calamothespis lineatipennis* WERNER, ♂, Rundu, Kavango Dist., Namibia, (40) *Compsiothespis cinnabarina* BEIER, ♂, Tugela Valley, Natal, Südafrika. - Beachte die ungewöhnlich kurzen Mittel- und Hinterbeine bei *Calamothespis* und die prognathe Kopfhaltung bei beiden Gattungen. Auch die lebenden Tiere zeigen diese Kopfhaltung.

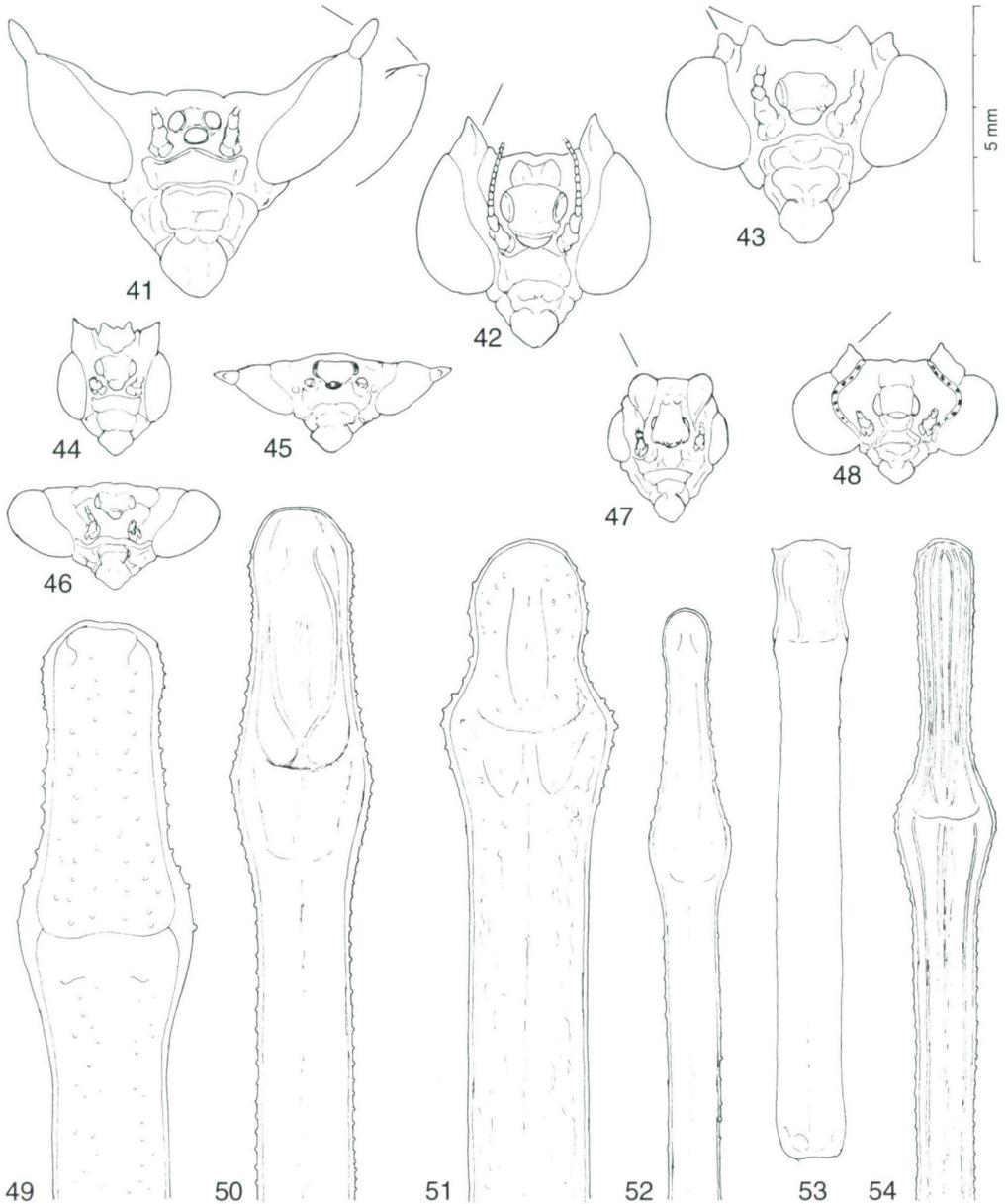


Abb. 41 - 54: Kopf (frontal) von (41) *Heterochaeta occidentalis* BEIER, ♂, Kenhardt Drie Kop, Cape Province, Südafrika, (42) *Danuria (Danuria) thunbergi* STÅL, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe, (43) *Popa spurca* STÅL, ♂, Sikumi L., Hwange Dist., Zimbabwe, (44) *Calamothespis lineatipennis* WERNER, ♂, Rundu, Kavango Dist., Namibia, (45) *Oxyothespis meridionalis* KALTENBACH, ♂, 4-River Camp, Okavango Delta, Botswana, (46) *Agrionopsis distanti* (KIRBY), ♂, Hatfield-Harare, Zimbabwe, (47) *Compsiothespis cinnabarina* BEIER, ♂, Klerksdorf, Transvaal, Südafrika, (48) *Hoplocoryphella grandis* (BRANCSIK), ♂, Sikumi L., Hwange Dist., Zimbabwe; Pronotum von (49) *Heterochaeta occidentalis*, ♂, (50) *Danuria (Danuria) thunbergi*, ♂, (51) *Popa spurca*, ♂, (52) *Agrionopsis distanti*, ♂, (53) *Compsiothespis cinnabarina*, ♂, (54) *Hoplocoryphella grandis*, ♂. Fundorte wie bei Abb. 41 - 48.

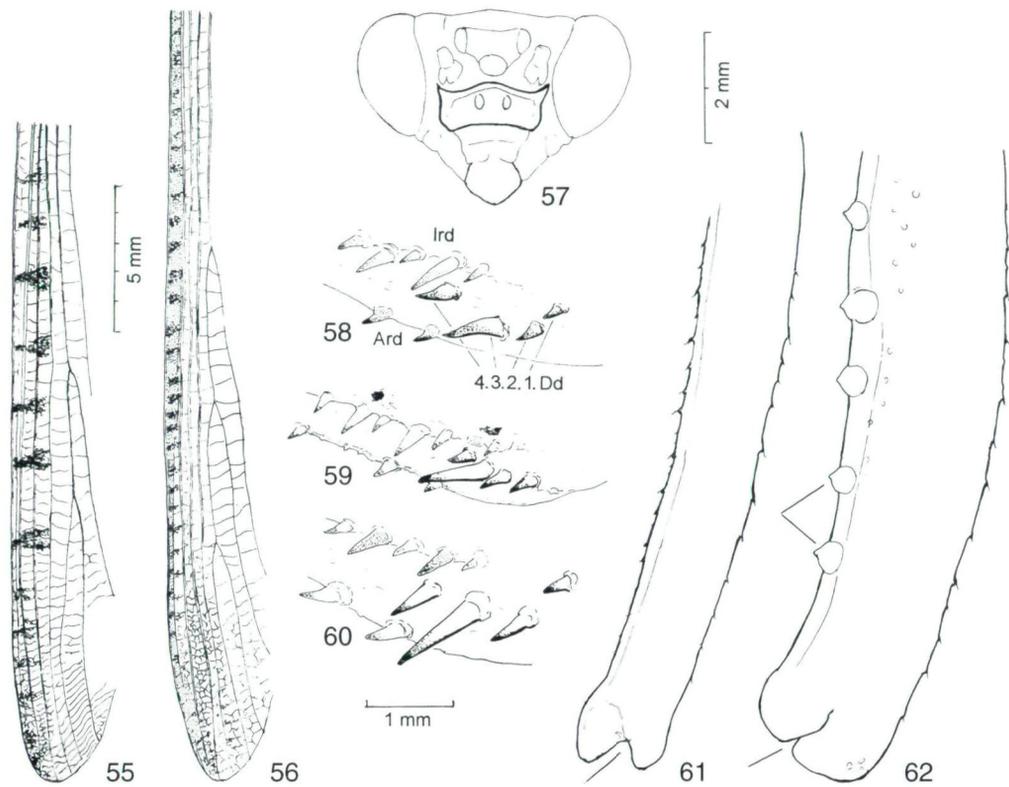


Abb. 55 - 62: Kostal- und Diskoidalfeld der linken Ala von (55) *Polyspilota aeruginosa* (GOEZE), ♂, P. Natal, Südafrika, (56) *Tenodera superstitiosa* (FABRICIUS), ♂, Gwaai, Zimbabwe; (57) Kopf von *Bisanthe lagrecai* KALTENBACH (Frontalschild mit Knopfwarzen), ♂, Beit Bridge, Zimbabwe; Anordnung der Diskoidalornen (Dd) am Femur I der ♂♂ von (58) *Carvilia saussurei* STÅL, Namutoni, Etosha Pan, Namibia, (59) *Miomantis acuticeps* BEIER, Hwange Dist., Zimbabwe, (60) *Bisanthe pulchripennis* (STÅL), Otjimbingwe, Namibia; Coxa I von (61) *Bisanthe pulchripennis* STÅL (mediale Apikallappen divergierend), ♂, Otjimbingwe, Namibia, (62) *Sphodromantis gastrica* (STÅL) (mediale Apikallappen geschlossen), ♂, Pietermaritzburg, Natal, Südafrika.

Unterscheidung der drei Arten von GIGLIO-TOS angegebenen Abstufungen. Für die Bestimmung der ♀♀ von *Hapalomantis* ist der Bestimmungsschlüssel von GIGLIO-TOS (1927) daher nicht brauchbar.

GIGLIO-TOS stellt *minima* zu *Bolbira* GIGLIO-TOS, einer Gattung, für die er 7 Außenranddornen an der Vorder-Tibia als kennzeichnend angibt, während WERNER in seiner Beschreibung des ♂ von *minima* (1906, p. 363, 364) ausdrücklich sagt: "Tibiae anticae extus 6 spinosae". Damit würde aber *minima* im Sinne von GIGLIO-TOS wie *orba* (STÅL) zu *Hapalomantis* s. str. gehören. Ob GIGLIO-TOS das Exemplar WERNERS gesehen und vielleicht die Reduktion eines Außenranddorns an den Vordertibien festgestellt hat, oder ob ihm überhaupt eine andere *Hapalomantis*-Species vorlag, läßt sich gegenwärtig nicht entscheiden.

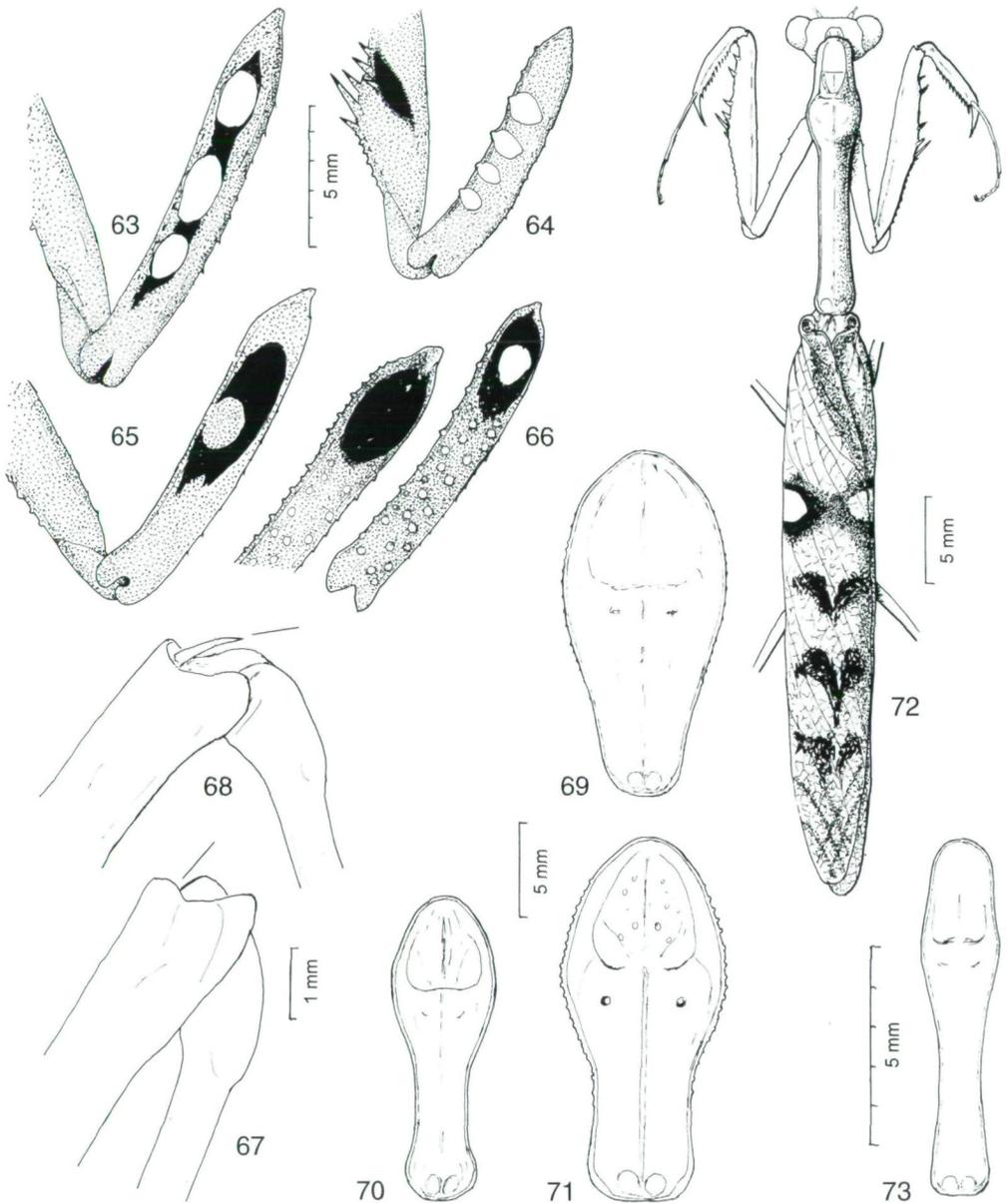


Abb. 63 - 73: Vorderbein (medial) von (63) *Paramantis nyassana* (GIGLIO-TOS), ♂, Vumba Mts., S.-Rhodesia, (64) *Paramantis natalensis* (STÄL), ♂, Natal, Südafrika, (65) *Paramantis sacra* (THUNBERG), ♂, Cape Town, Südafrika, (66) *Mantis religiosa* LINNÉ (links ♀, rechts ♂, Ausprägung der Koxalflecken aber geschlechtsunabhängig), Salisbury, S.-Rhodesia; Femur III-Knieri region von (67) *Paramantis nyassana* (Femur I ohne Kniedorn), ♂, Fundort wie Abb. 63; (68) *Eptenodera capitata* (SAUSSURE) (Femur I mit Kniedorn), ♂, Salisbury Dist., Zimbabwe; Pronotum von (69) *Rhomboderella scutata* (I. BOLÍVAR), ♂, Hwange Dist., Zimbabwe, (70, 71) *Sphodromantis gastrica* (STÄL), ♂ und ♀, Natal, Südafrika; (72) Habitus von *Omomantis zebrata* (CHARPENTIER), ♂, Hwange Dist., Zimbabwe; (73) Pronotum von *Miomantis acuticeps* BEIER, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe.

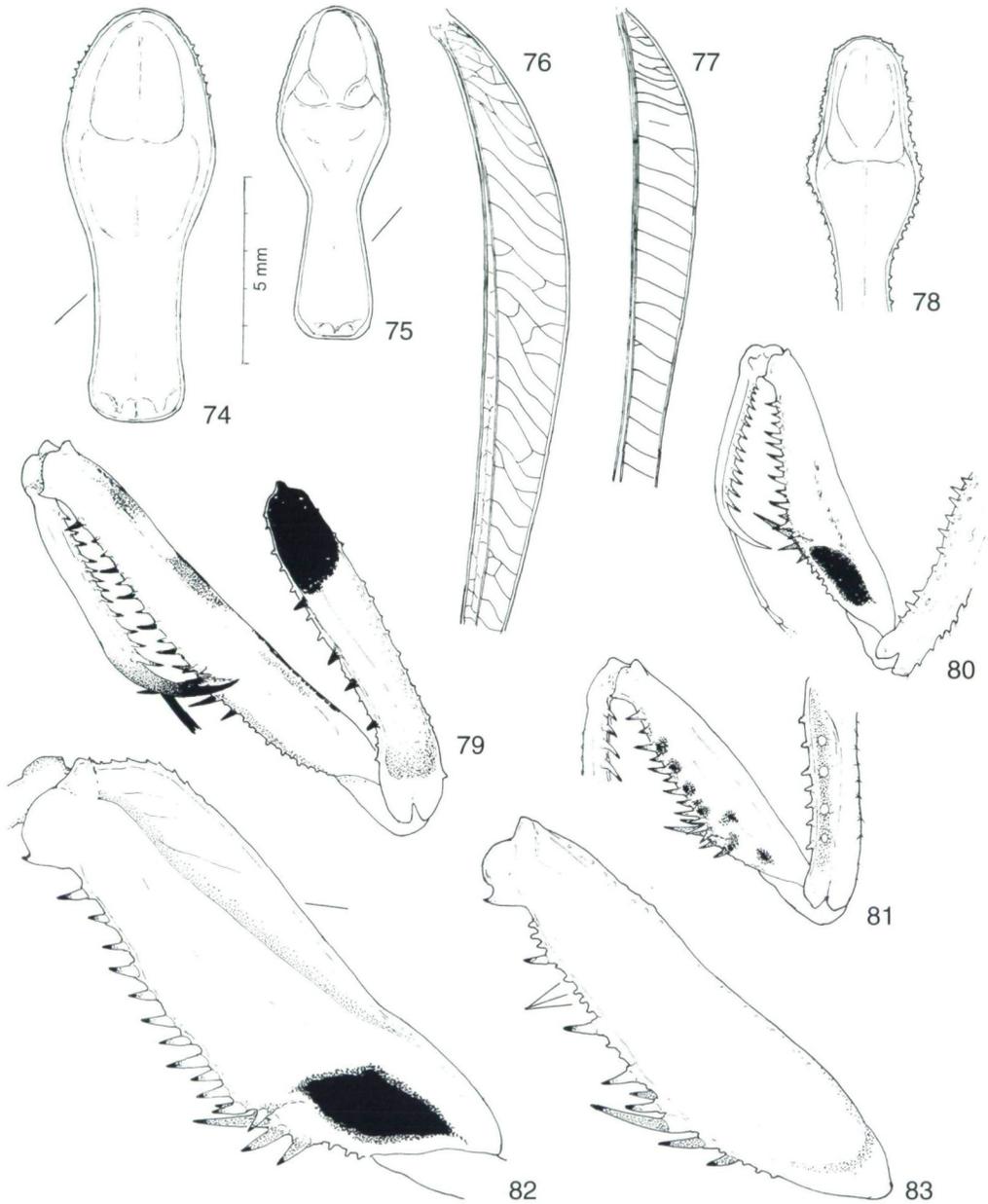


Abb. 74 - 83: Pronotum von (74) *Paracilnia neavei* WERNER, ♂, Elisabethville, Congo R., (75) *Taumantis globiceps* BEIER, ♂, Sikumi L., Hwange Dist., Zimbabwe, (78) *Neocilnia gracilis* BEIER, ♀, Type, Ceres, Cape Province, Südafrika; Kostalfeld der Elytren der ♂♂ von (76) *Paracilnia neavei*, (77) *Taumantis globiceps*, Fundorte wie Abb. 74, 75; Femur I (medial) von (79) *Parasphendale stali* SJÖSTEDT, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe, (80) *Neocilnia gracilis*, ♀, Fundort wie Abb. 78, (81) *Taumantis globiceps*, ♂, Fundort wie Abb. 75, (82) *Cilnia humeralis humeralis* (SAUSSURE), ♀, Hatfield-Harare, Zimbabwe; (83) Femur I (lateral) *Taumantis globiceps* BEIER, ♀, Holotype, Ft. Johnston, Malawi.

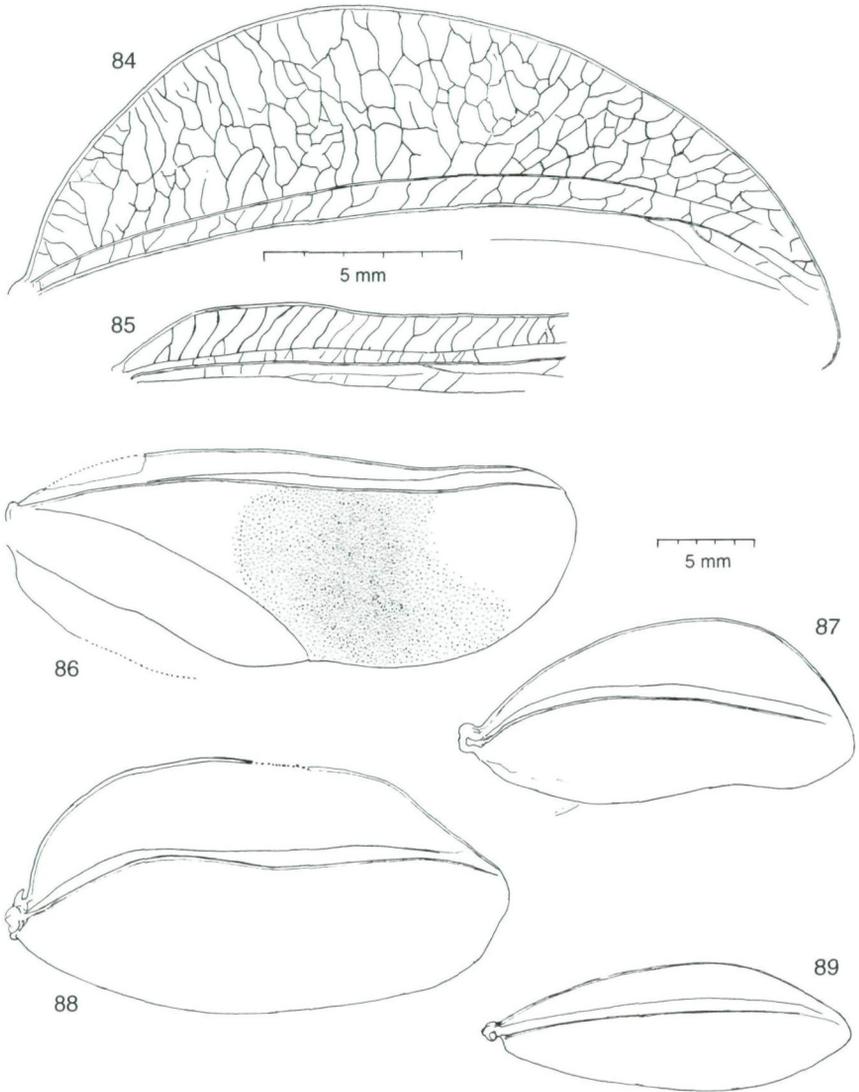


Abb. 84 - 89: Kostalfeld der Elytren von (84) *Cilnia humeralis humeralis* (SAUSSURE), ♀, Hatfield-Harare, Zimbabwe, (85) *Neocilnia gracilis* BEIER, ♀, Type, Ceres, Cape Province, Südafrika; Rechte Elytren (nur Hauptlängsadern eingezeichnet) von (86) *Parasphendale stali* SJÖSTEDT, ♀, Linda [= Lindi?], Ostafrika, (87) *Cilnia chopardi* WERNER, ♀, P. Natal, Südafrika, (88) *Taumantis globiceps* BEIER, ♀, Holotype, Ft. Johnston, (89) *Miomantis caffra* (SAUSSURE) ♀, Pretoria, Transvaal, Südafrika.

Die Zahl der Außenranddornen der Vorder-Tibia schwankt bei *H. congica katangica* zwischen 7 und 8, bei *H. orba* STÄL beträgt sie 6, seltener 5. Serienuntersuchungen an *H. congica katangica* von Dundo, Angola, von Lubumbashi und aus dem Einzugsgebiet des Lufua-River im Kongogebiet sowie von *H. orba*, Natal, Südafrika, zeigten, daß der basale Außenranddorn bei manchen Exemplaren reduziert ist; der verlängerte Dorn

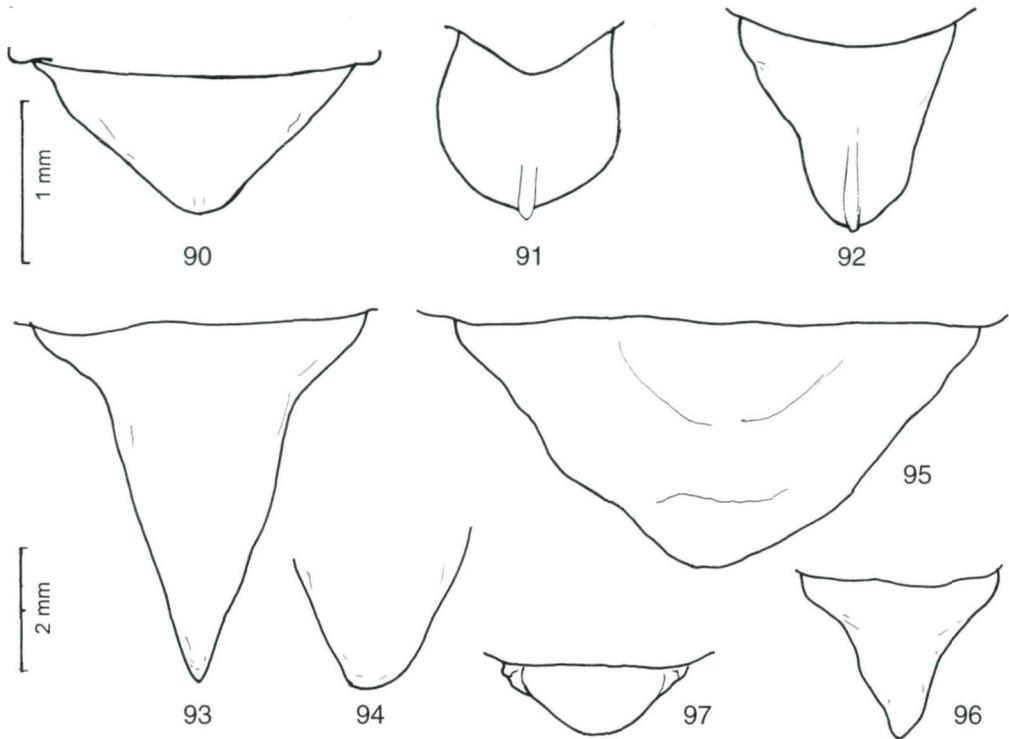


Abb. 90 - 97: Supraanalplatte einiger Tarachodinae und Mantinae: (90) *Ariusia conspersa* STÅL, ♂, Turk Mine, Matabeleland, Zimbabwe, (91) *Antistia maculipennis* STÅL, ♂, Olifantshoek, Cape Province, Südafrika, (92) *Antistia vicina* KALTENBACH, ♂, Olifantshoek, Cape Province, Südafrika, (93) *Parasphendale stali* SJÖSTEDT, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe, (94) ♀, Linda [Lindi?], Ostafrika, (95) *Cilnia humeralis humeralis* (SAUSSURE), ♀, P. Natal, Südafrika, (96) *Miomantis caffra* (SAUSSURE) ♀, Pretoria, Transvaal, Südafrika, (97) *Geothespis australis* GIGLIO-TOS, ♀, Karoo, Cape Province, Südafrika.

wäre daher bei *H. orba* einmal der basale, dann wieder der präbasale, bei *H. congica* der präbasale oder - von der Basis an gerechnet - der dritte Dorn. Wenn die Zählung mit dem subapikalen Dorn beginnt, ist der in der Länge auffällig vorragende Außenranddorn bei *H. congica* immer der 6., bei *H. orba* der 5. Dorn (Abb. 13).

Nach den vorstehenden Ausführungen muß Punkt 7 in der Bestimmungstabelle der Tribus Hapalomantini in KALTENBACH (1996, p. 207), wie unten folgt, geändert und ergänzt werden. *H. minima* wird hier provisorisch im Sinne der Auffassung von GIGLIO-TOS eingeordnet:

- 7 Tibia I mit 7 - 8 Außenranddornen; der 6. Außenranddorn (vom subapikalen Dorn an gezählt) ist verlängert 8
- Tibia I mit 6, seltener mit 5 Außenranddornen; der 5. Außenranddorn ist verlängert.
Hypophallus mit fingerförmigem, am Apex mit Zähnchen besetzten Fortsatz
..... *Hapalomantis orba* (STÅL)

- 8 Elytren des ♂ 5,1 - 6,2mal, des ♀ 3,6 - 4,0mal so lang wie das Pronotum. Pronotum bei ♂ und ♀ 1,6 - 1,8mal so lang wie über den Coxae breit. Hypophallus mit kurz abgesetztem, mit Zähnen besetzten Capitulum *Hapalomantis congica katangica* BEIER
- Elytren des ♂ 3,6 - 3,8mal, des ♀ 3,0mal so lang wie das Pronotum. Pronotum des ♂ 2,3 - 2,6mal, des ♀ 2,0mal so lang wie über den Coxae breit *Hapalomantis minima* WERNER [sensu GIGLIO-TOS 1927]

2. *Antistia vicina* KALTENBACH, 1996 - ergänzende Beschreibung

Antistia vicina wurde nach 4 ♂♂ aus der Cape Province und von Lüderitz, Namibia, beschrieben. In einer Sammelausbeute von H. und U. Aspöck waren 24 *Antistia*-♂♂ von verschiedenen Fundorten im Kapland enthalten. Fünf Tiere gehörten zu *maculipennis* STÅL, 19 ♂♂ zu *vicina*. Dies ermöglichte eine Überprüfung und Ergänzung der in der Originalbeschreibung angegebenen Merkmale.

Auch bei *A. vicina* kann eine *A. maculipennis*-ähnliche Flügelzeichnung (Abb. 23) auftreten. Sie ist hier, besonders im Diskoidal- und Analfeld der Alae, meist blasser als bei *maculipennis*. Als Unterscheidungsmerkmal gegenüber *A. vicina* ist die Flügelzeichnung daher nicht verlässlich. Ein gutes eidonomisches Merkmal zur Unterscheidung von *A. maculipennis* und *A. vicina* ist dagegen die in der Beschreibung der letztgenannten Art (KALTENBACH 1996, p. 212) nicht erwähnte Form der Supraanalplatte. Sie ist bei *A. maculipennis* distad verbreitert, mit konvexen Seitenrändern (Abb. 91), bei *A. vicina* distad verschmälert, mit flach konkaven Seitenrändern (Abb. 92). Gleichfalls früher nicht erwähnt wurde die schwarze Prosternum-Makel. Sie ist bei *A. vicina* nach Form und Ausdehnung sehr variabel. Manchmal zeigt das Prosternum nur zwei paramediane schwarze Punkte.

3. *Paramantis nyassana* (GIGLIO-TOS)

Mantis nyassana GIGLIO-TOS, 1912, Bull. Soc. ent. Ital., 43: 16

Paramantis nyassana: ROY, 1967, Bull. IFAN, Dakar, 29: 141

Material: ZIMBABWE: 1 ♂ Marandellas, IV.1961; 1 ♂ Vumba Mts., 23.II.1938. Beide: NHMW; 1 ♀ Vumba, Laurenceville & Essex rd, 6.III.1998, MNHN.

Eine ost- und zentralafrikanische Art, für deren südlichstes Vorkommen bisher Katanga angegeben wurde. *Paramantis nyassana* ist neu für das Gebiet. Die artspezifischen Kallus-Flecken der Coxae I zeigt Abb. 63.

4. *Popa undata* (FABRICIUS) und *Popa spurca* STÅL

LOMBARDO (1995) hat in seiner Studie über das Genus *Popa* STÅL, 1856 festgestellt, daß *Mantis undata* FABRICIUS, 1793 (Originalmaterial von der Koromandelküste bei Madras, Indien) fälschlich zu *Popa* gestellt worden war und bei *Ambivia* STÅL 1877 eingeordnet werden muß. Nach den Untersuchungen von LOMBARDO an mehr als hundert Exemplaren der Gattung *Popa* sind *P. undata* auct. (nec *M. undata* FABRICIUS) und *P. spurca* STÅL, 1856 Synonyme. Der gültige Name der in KALTENBACH (1996, p. 287, 315)

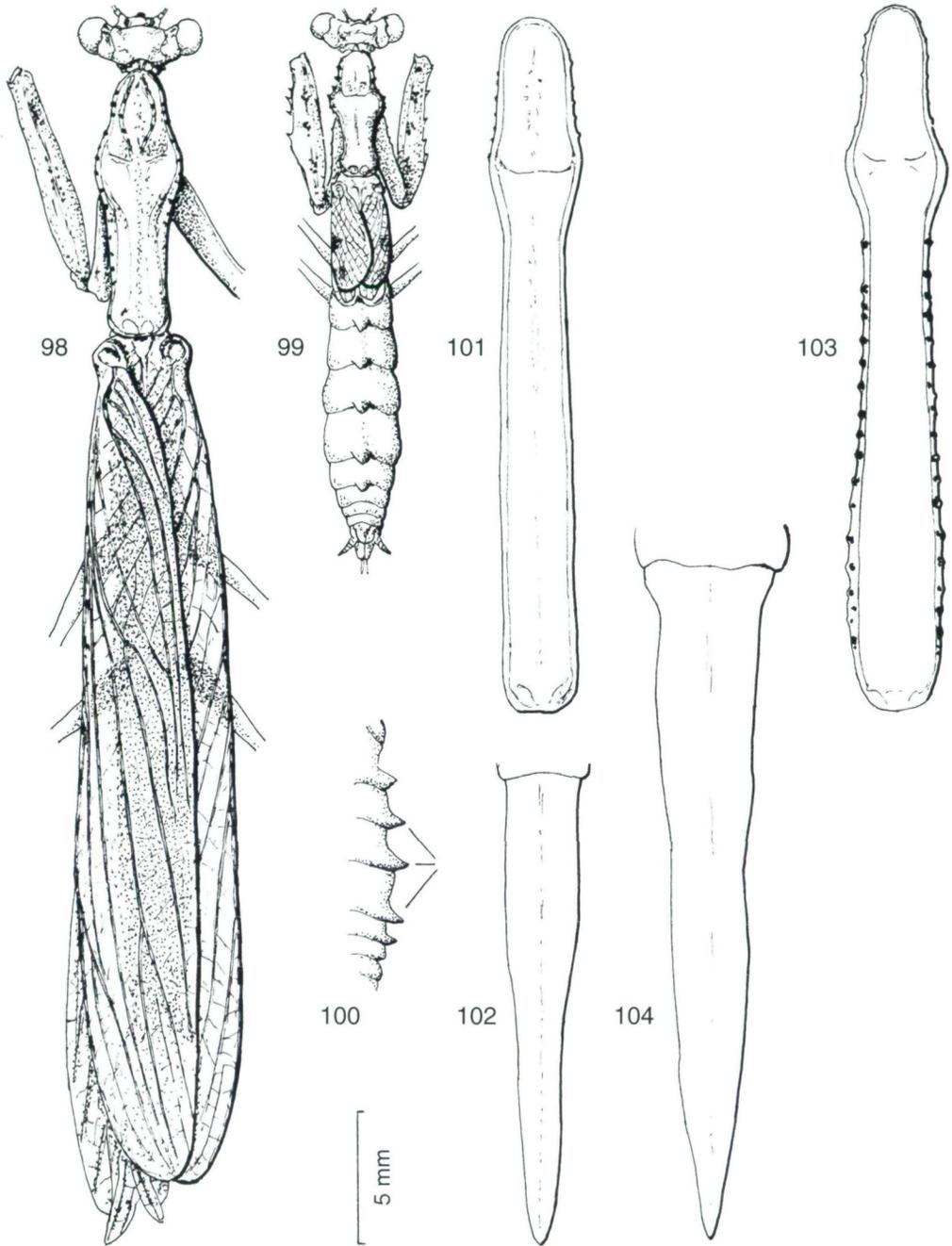


Abb. 98 - 104: Habitus von (98) *Carvilia saussurii* STÅL, ♂, Namutoni, Etosha Pan, Namibia, (99) *Geothespis australis* GIGLIO-TOS, ♀, Karoo, Cape Province, Südafrika; (100) Dorsale Zapfen der Abdominal-Tergite (Profil) des ♀ von *Geothespis australis* GIGLIO-TOS; Pronotum und Supra-analplatte der ♂♂ von (101, 102) *Solygia sulcatifrons* (SJÖSTEDT), Cap, Südafrika, (103, 104) *Ischnomantis fatiloqua* (STÅL), Perci Fyve, Südafrika.

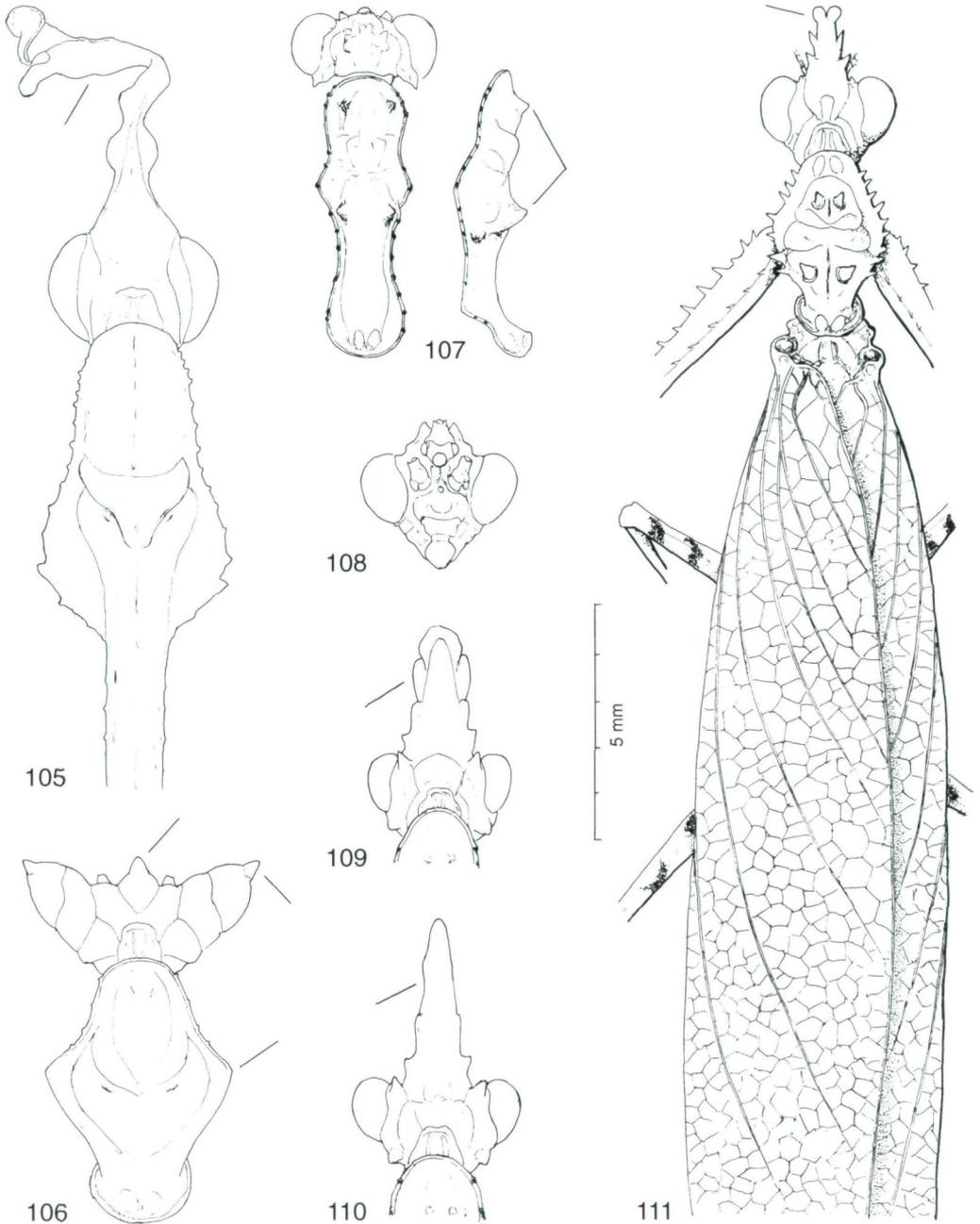


Abb. 105 - 111: Kopf und Pronotum von (105) *Phyllocrania paradoxa* BURMEISTER, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe, (106) *Otomantis scutigera* I. BOLÍVAR, ♀, Beira, Moçambique, (107) *Oxypiloidea subcornuta* WESTWOOD, ♂ (Nebenfigur: Pronotum-Profil), Südafrika, (108) Kopf des gleichen Exemplars, frontal, (109, 110) *Oxypiloidea tridens* (SAUSSURE), ♀♀, Thabazimbi und Pretoria, Transvaal, Südafrika; (111) Habitus von *Oxypilus (Setoxypilus) transvalensis* GIGLIOTTOS, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe.

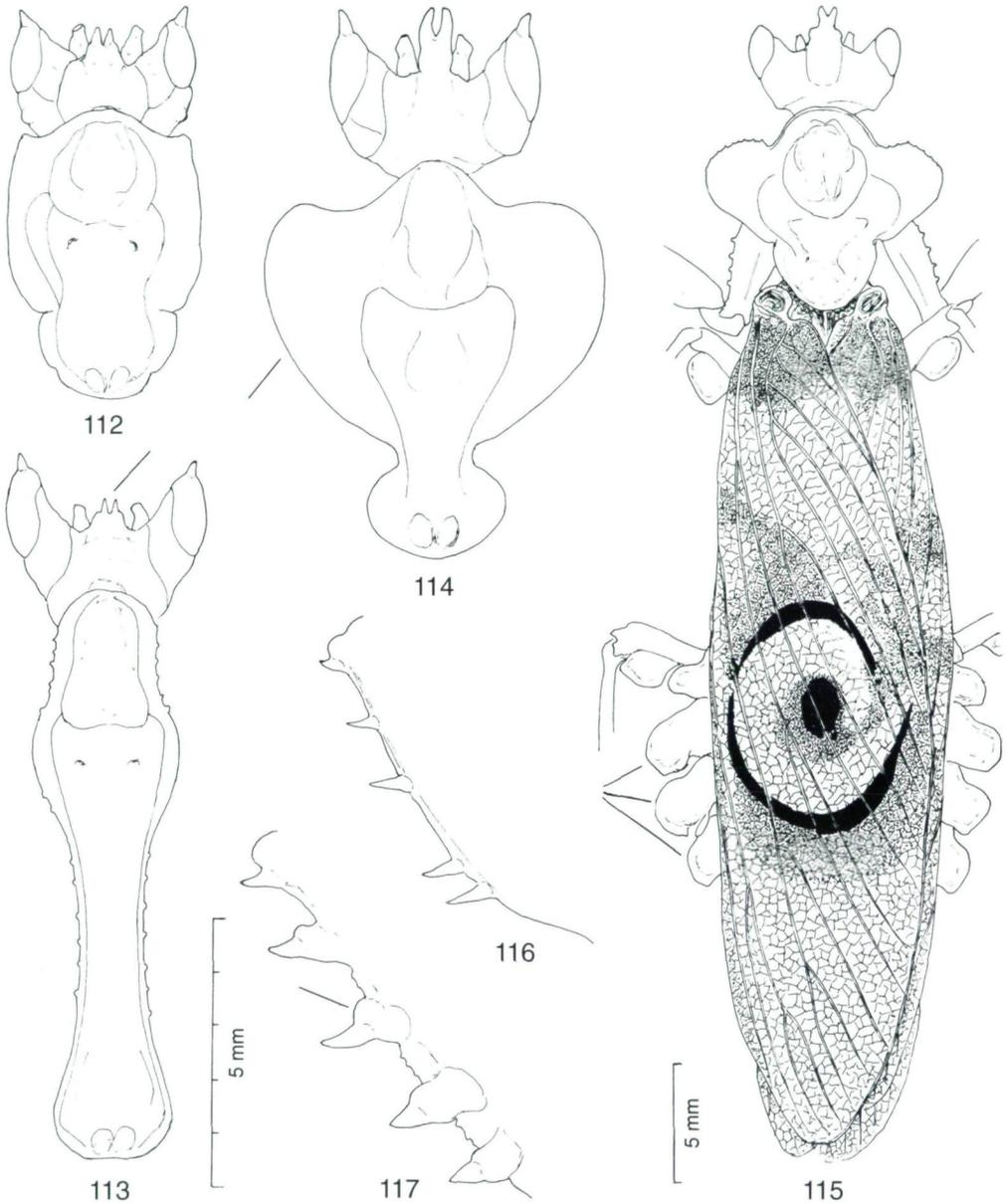


Abb. 112 - 117: Kopf und Pronotum von (112) *Pseudoharpax ugandanus* GIGLIO-TOS, ♀, Salisbury, S. Rhodesia, (113) *Galinthias amoena* (SAUSSURE), ♀, Turk Mine, Matabeleland, Zimbabwe, (114) *Harpagomantis tricolor* (LINNÉ), ♀, Salisbury, S. Rhodesia; (115) Habitus von *Pseudocreobotra wahlbergi* STÄL, ♀, Chipinga, Zimbabwe; ventrale Außenranddornen an den Femora I der ♀♀ von (116) *Harpagomantis tricolor*, (117) *Pseudocreobotra wahlbergi*. Fundorte wie Abb. 114, 115;

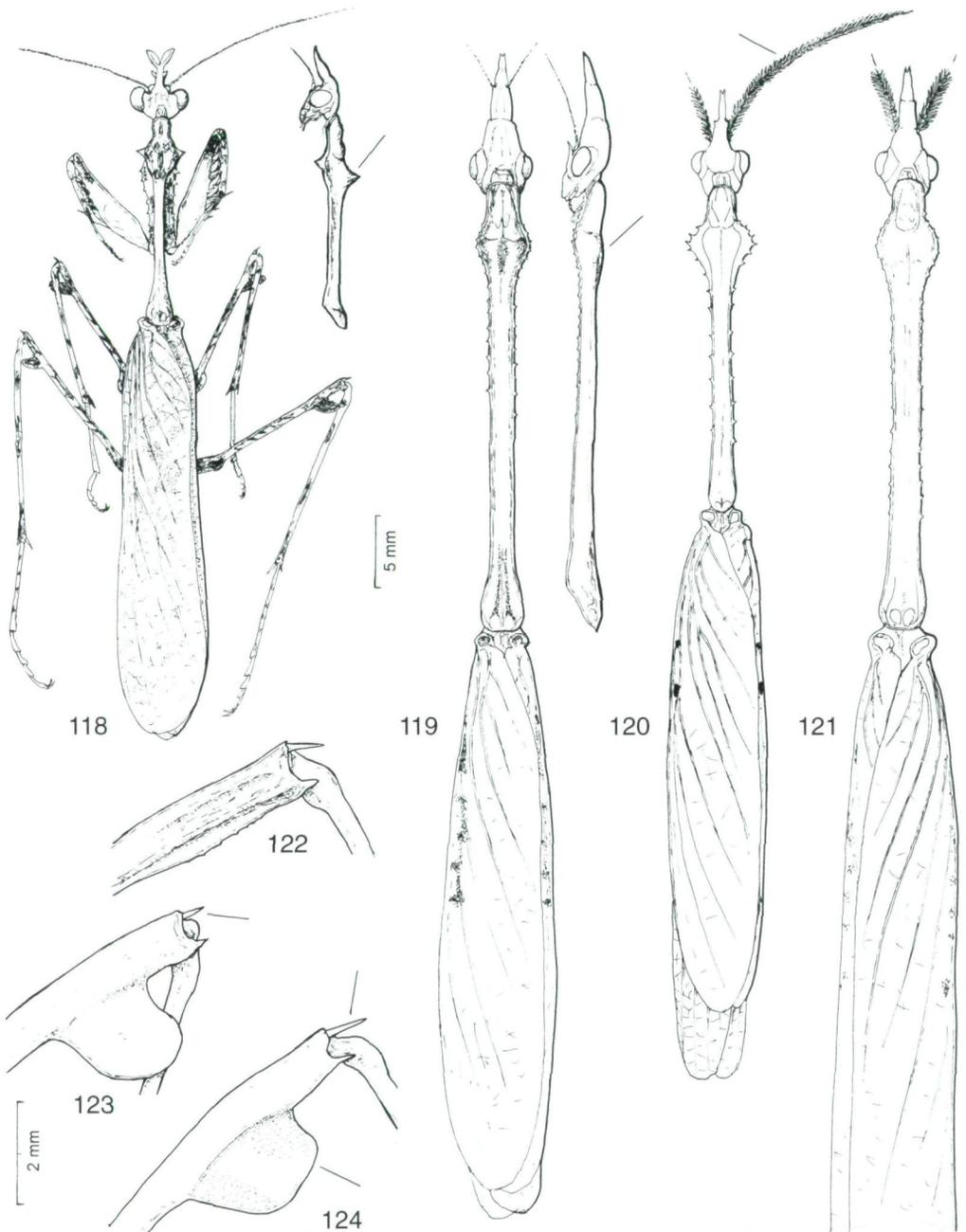


Abb. 118 - 124: Habitus von (118) *Sibylla pretiosa* STÅL, ♂, Hwange Dist., Zimbabwe, (119) *Idolomorpha dentifrons* SAUSSURE & ZEHNTNER, ♀ (rechts Kopf und Pronotum im Profil), Golela, Südafrika, (120) *Empusa guttula* (THUNBERG), ♂, Gr. Barmen, Namibia, (121) *Hemiempusa capensis* (BURMEISTER), ♂, Salisbury, S. Rhodesia; Lappenbildungen am distalen Ventralrand der Femora III von (122) *Idolomorpha dentifrons*, ♀, (123) *Empusa guttula*, ♂, (124) *Hemiempusa capensis*, ♂. Fundorte wie Abb. 119 - 121.

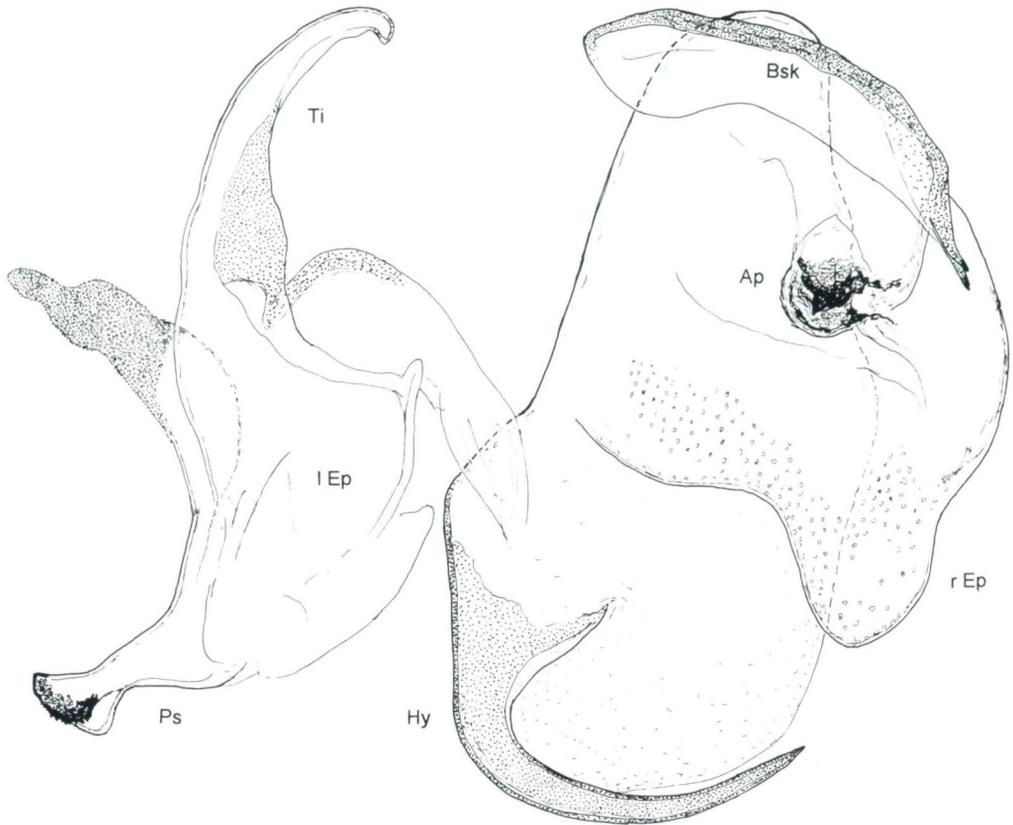


Abb. 125: Kopulationsorgan (äußere Genitalien), ♂ (Dorsalansicht) von *Paramantis sacra* (THUNBERG). Ap = Apophyse des rechten Epiphallus, Bsk = Basalsklerit, Hy = Hypophallus, l Ep = linker Epiphallus, Ps = Pseudophallus, r Ep = rechter Epiphallus, Ti = Titillator.

als *P. undata* bezeichneten Species ist daher *P. spurca* STÅL, 1856. Die f. *spurca* ist einzuziehen, da sie mit der variablen Nominatform identisch ist. LOMBARDO (1995) unterscheidet zwei Lokalrassen: *P. spurca spurca* STÅL im westlichen, zentralen und südlichen Afrika und *P. spurca crassa* GIGLIO-TOS im östlichen Afrika von Äthiopien über Tanzania bis Malawi. Beide Lokalrassen können im männlichen Geschlecht durch den Bau des Kopulationsorgans unterschieden werden.

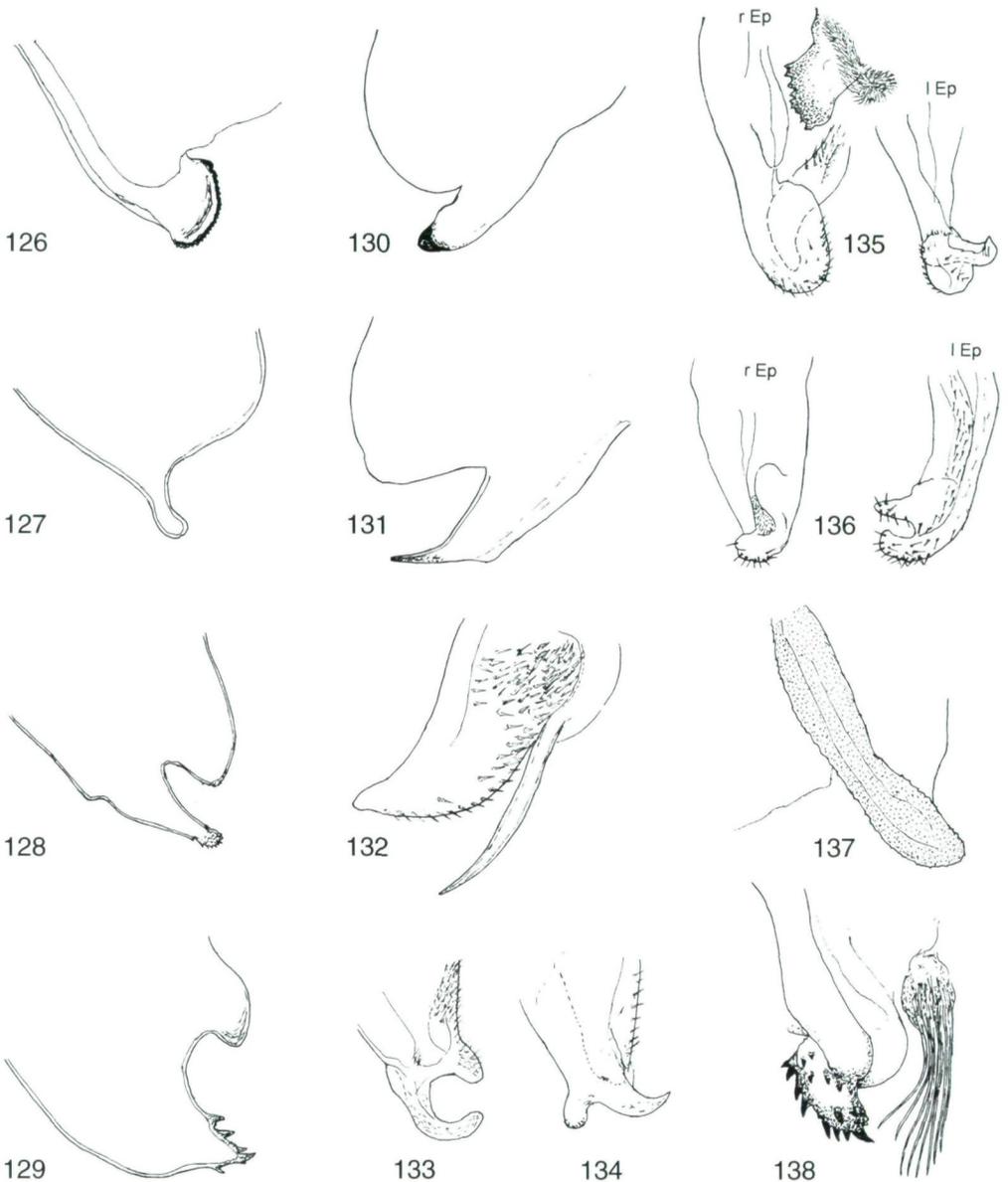


Abb. 126 - 138: Kopulationsorgane der ♂ einiger Mantodea-Arten (verschiedene Größenmaßstäbe); Hypophallus-Endlappen von (126) *Bolbena (Bolbena) hottentota* (KARNY), (127) *Bolbena (Bolboda) minutissima* (KARNY), (128) *Hapalomantis orba* (STÅL), (129) *Hapalogymnes gymnes* (REHN) (alle: Dorsalansicht), (130) *Tarachodes (Tarachodina) natalensis* KALTENBACH, (131) *Tarachodes (Tarachodes) circuliferoides* KALTENBACH (beide: Ventralansicht); Rechter Epiphallus von (132) *Tarachodes (Chiropus) bispinosus* KALTENBACH (Dorsalansicht), (133) *Galepsus (Onychogalepsus) transvaalensis* BEIER, (134) *Galepsus (Onychogalepsus) ulricae* KALTENBACH; rechter und linker Epiphallus von (135) *Galepsus (Syngalepsus) bipunctatus* BEIER, (136) *Galepsus (Lygdamia) lenticularis* (SAUSSURE) (alle: Ventralansicht); Pseudophallus von (137) *Dystacta alticeps* (SCHAUM) (ohne Geißelapparat), (138) *Pseudodystacta braueri* (KARNY) (mit Geißelapparat) (beide: Dorsalansicht).

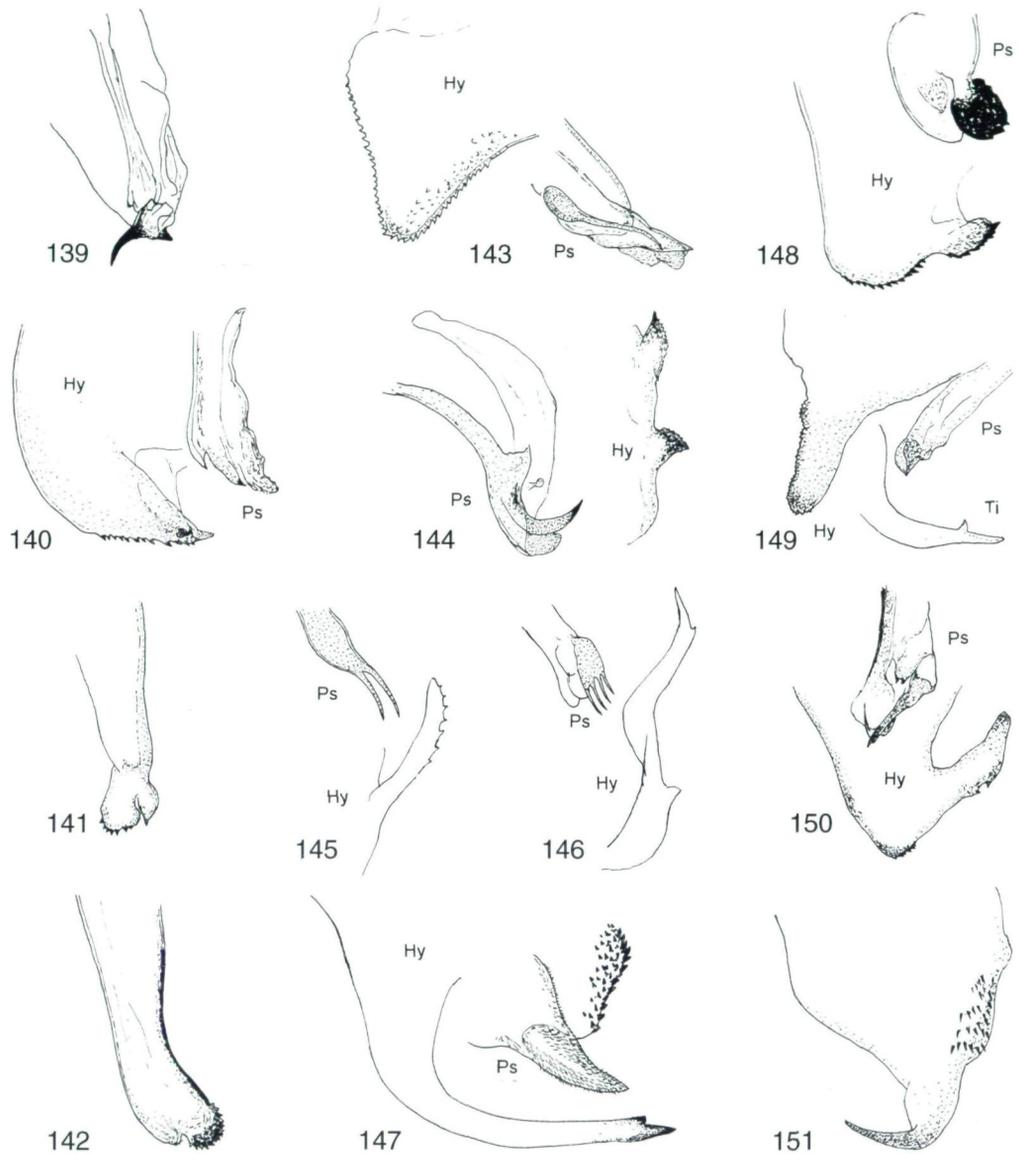


Abb. 139 - 151: Kopulationsapparat der ♂♂ weiterer Mantodea-Arten (verschiedene Größenmaßstäbe): Pseudophallus von (139) *Entella (Entella) delalandi* (SAUSSURE); Pseudophallus und Hypophallus von (140) *Entella (Euentella) gaerdesi* KALTENBACH (beide: Dorsalansicht); Pseudophallus von (141) *Namamantis nigropunctata* KALTENBACH (Ventralansicht), (142) *Ligentella beieri* KALTENBACH (Dorsalansicht); Pseudophallus und Hypophallus von (143) *Ligaria brevicollis* ssp. *brevicollis* STÅL (Ventralansicht); Pseudophallus und laterale Randfortsätze des Hypophallus von (144) *Rogermantis natalensis* KALTENBACH, (145) *Bolbella punctigera* (STÅL), (146) *Bolbella rhodesiaca* BEIER; Pseudophallus und Hypophallus-Endlappen von (147) *Polyspilota aeruginosa* (GOEZE), (148) *Bisanthe lagrecai* KALTENBACH (alle: Dorsalansicht), (149) *Mantis religiosa* LINNÉ, (Ventralansicht), (150) *Carvilia saussurii* STÅL, (Dorsalansicht); Hypophallus von (151) *Oxypilus (Setoxypilus) nigericus* BEIER (151) (Ventralansicht).

Literatur

- ASPÖCK, H. 1971: Grundsätzliche Bemerkungen zur Methodik der Präparation, Konservierung und Darstellung von Insekten-Genitalien. – Entomologisches Nachrichtenblatt 23 (2): 62-65.
- BEIER, M. 1934a: Mantidae - Hymenopodinae. – In: Wytsman, P.: Genera Insectorum, Bruxelles, Fasc. 196: 1-36, Taf. 1-2.
- BEIER, M. 1934b: Mantidae - Sibyllinae und Empusinae. – In: Wytsman, P.: Genera Insectorum, Bruxelles, Fasc. 197: 1-8, Taf. 1.
- BEIER, M. (1934c): Mantidae - Toxoderinae. – In: Wytsman, P.: Genera Insectorum, Bruxelles, Fasc. 198: 1-9, Taf. 1.
- BEIER, M. 1934d: Mantidae - Thespinae. – In: Wytsman, P.: Genera Insectorum, Bruxelles, Fasc. 200: 1-32, Taf. 1-2.
- BEIER, M. 1935: Mantodea, Mantidae - Mantinae. – In: Wytsman, P.: Genera Insectorum, Bruxelles, Fasc. 203: 1-146, Taf. 1-8.
- BEIER 1950: Zwei neue Mantiden aus dem Congo. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 57: 258-262, Fig. 1.
- BEIER, M. 1954: Mantidea und Pseudophyllinae. – Exploration du Parc National de l'Upemba, Mission G. F. de Witte, Fasc. 20: 1-77, Fig. 1-22.
- BEIER, M. 1955: Mantidea. – In: South African Animal Life (Results of the Lund University Expedition in 1950-1951), Vol. 2: 234-265, Fig. 1-17, Uppsala.
- BEIER, M. 1956: Dictyoptera (Blattoidea et Mantoidea). – In: Tuxen, S. L.: Taxonomical Glossary of Genitalia in Insecta, pp. 31-34, Kopenhagen.
- BEIER, M. 1957: Zur Kenntnis der Gattungen *Tarachodes* und *Galepsus* (Mantidea). – Revue de Zoologie et de Botanique Africaines, Bruxelles, 56: 111-146, Fig. 1-25.
- BEIER, M. 1964: Ordnung: Mantodea Burmeister 1838. – In: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, Bd. 5, III.Abt., Ins. (6), pp. 849-970. Leipzig.
- BEIER, M. 1968: Mantodea (Fangheuschrecken). – In: Handbuch der Zoologie, 4 (2) 2/12: 1-47, Fig. 1-37.
- BOHART, R. M. 1960: The art and practice of key-making in Entomology. XI. Internationaler Kongreß für Entomologie, Wien, 17.- 25. August 1960. Verh. Bd. I: 17-19.
- CHOPARD, L. 1920: Recherches sur la conformation et le développement des derniers segments abdominaux chez les Orthoptères, pp. 48-51, 111-121, Pl. II. Imprimerie Oberthur, Rennes.
- EVERS, A. M. J. 1991: Bauprinzipien von Bestimmungstabellen, nebst Vorschlag für eine Tabelle nach einem neuen Prinzip. – Entomologische Blätter, Krefeld, 87: 177-185, Abb. 1-2.
- EVERS, A. M. J. 1992: Über Merkmale, ihre Bewertung und Auswertung - Theorie und Praxis. – Entomologische Blätter, Krefeld, 88: (2-3), pp. 65-75, Abb. 1.
- GIGLIO-TOS, E. 1927: Mantidae. – In: Das Tierreich, 50. Lief., 707 pp., 8 Abbn.
- KALTENBACH, A. P. 1996: Unterlagen für eine Monographie der Mantodea des südlichen Afrika: 1. Artenbestand, geographische Verbreitung und Ausbreitungszentren (Insecta: Mantodea). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 98 B: 193-346, Abb. 1-189.
- KLASS, K.-D. 1997: The external male genitalia and the phylogeny of Blattaria and Mantodea. – Bonner Zoologische Monographien, Nr. 42, 341 pp.
- LA GRECA, M. 1954: Sulla struttura morfologica dell'apparato copulatore dei Mantoidei. – Annali dell'Istituto Superiore di Scienze e Lettere "S. Chiara" di Napoli 1953-1954: 2-28, Fig. 1-17.
- LA GRECA, M. 1987: L'uso delle categorie sistematiche sottogenere e sottospecie in tassonomia, alla luce della ricerca biogeografica. – Bollettino dell'Istituto di Entomologia "Guido

- Grandi" della Università di Bologna, 41 (1986-87): 159-171, Fig. I-IV.
- LOMBARDO, F. 1995: A review of the genus *Popa* STÅL 1856 (Insecta Mantodea). – Tropical Zoology, 8: 257-267, Fig. 1-5.
- MALICKY, H. 1979: Wie nützlich sind dichotome Bestimmungstabellen? – Entomologische Zeitschrift (Entomologischer Verein Frankfurt a. M.) 89, 4: 33-41.
- McE. KEVAN, D. K. 1985: New trends in systematics: Value of non-traditional physical and chemical characteristics as applied to orthopteroid insects. – Proceedings of the 3rd Triennial Meeting of the Panamerican Acridological Society, 5.-10. July 1981, pp. 5-12.
- MAYR, E. 1975: Grundlagen der zoologischen Systematik. 370 pp., 10 Abb., 11 Tab., Hamburg und Berlin.
- ROY, R. 1967: Contribution à la connaissance des genres *Mantis* LINNÉ et *Paramantis*, nov. [Mantidae]. – Bulletin de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, 29, sér. A, n° 1: 126-149, Fig. 1-18.
- ROY, R. 1969: Le Parc National du Niokolo-Koba (Sénégal). Fasc. III. VII. Dictyoptera Mantodea (deuxième note). – Mémoires de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, N° 84, 97-112, Fig. 1-10.
- ROY, R. 1976: Mises au point sur le genre *Heterochaeta* WESTWOOD (Mantodea). – Bulletin de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, sér. A, n° 1: 69-111, Fig. 1-42.
- ROY, R. 1987: General observations on the systematics of Mantodea. –In: Baccetti, B.: Evolutionary biology of Orthopteroid insects. Ch. 44: 483-488.
- ROY, R.: 1996: Révision des Sibyllinae (Mantodea). – Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 4e sér., 18, Section A: 69-138, Fig. 1-53.
- SNODGRASS, R. E. 1937: The male genitalia of orthopteroid insects. – Smithsonian miscellaneous collections, Washington, 96, 5: 31-35.
- SUDHAUS, W. & REHFELD, K. 1992: Einführung in die Phylogenetik und Systematik. Stuttgart-Jena-New York, 241 pp. 82 Abb., 27 Tab.
- WERNER, F. 1906: Zur Kenntnis afrikanischer Mantodeen. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg 1906: 361-377.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [100B](#)

Autor(en)/Author(s): Kaltenbach Alfred Peter

Artikel/Article: [Unterlagen für eine Monographie der Mantodea \(Insecta\) des südlichen Afrika: 2. Bestimmungstabellen für die höheren Taxa, Nachträge zum Artenbestand. 19-59](#)