

## Die afrikanischen Sukunahikonini und Microweiseini mit Diskussion über alle Gattungen

(Col. Cocc.)

Von

HELMUT FÜRSCH

Mit 2 Tabellen und 63 Figuren im Text

### Abstract

All African representatives of Sukunahikonini and Microweiseini are described on the basis of type studies, the justification of the genera is discussed: *Sukunahikona* is a new synonym of *Scotoscymnus*. The justification of *Hikonasukuna* and *Paraphellus* can only be judged after the finding of new species. A new genus *Microfreudea* is described and put to the tribe Microweiseini which includes *Diloponis* POPE.

### Einleitung

JULIUS WEISE beschrieb 1897 drei winzige behaarte Coccinelliden aus Ostafrika als *Scymnomorphus*-Arten. Da diese Gattung durch BLACKBURN (1892: 242) präokkupiert ist, änderte er den Namen (1900: 458) in *Scotoscymnus*. 1928 beschrieb SICARD die Gattung *Pharellus* (1977 von CHAZEAU kritisch revidiert). 1960 führte HIROYUKI KAMIYA (jetzt H. SASAJI) die monotypische Gattung *Sukunahikona* ein und stellte dafür die Tribus Sukunahikonini auf; 1967 schloß er daran die Beschreibung der Gattung *Hikonasukuna*. Weitere Arten dieser Tribus wurden beschrieben: CHAPIN, 1965; FÜRSCH, 1974; CHAZEAU, 1981. 1962 legte POPE „A review of the Pharini“ vor und schuf damit einen ersten Überblick über die Gattungen der Sticholotidini. Leider konnten dafür die *Scotoscymnus*-Arten in der WEISE-Sammlung des Museums Berlin nicht gefunden werden. Ich selbst habe damals auf Bitten von R. D. POPE nach diesen Arten gesucht. Erst über 20 Jahre später konnte ich durch freundliche Vermittlung von Herrn Dr. UHLIG, Museum Berlin, die Typen erhalten. Deren Untersuchung erbrachte derart interessante Ergebnisse hinsichtlich der Synonymie der Sukunahikonini, daß sie eine Veröffentlichung lohnen. 1977 erschien eine „Classification and Phylogeny of the New World Sticholotidinae“ von ROBERT D. GORDON. So liegt jetzt eine Bestandsaufnahme der Sukunahikonini der Welt vor, auf deren Basis die Berechtigung ihrer Gattungen diskutiert werden kann.

### Bestimmung der Verwandtschaftsbeziehungen

Wie in anderen Gruppen, gibt es auch bei den Sukunahikonini Tendenzen, die Arten — gemäß minutiöser Unterschiede — in zahlreiche mono- und oligotypische Genera zu zersplittern. Dabei drängt sich der Eindruck auf, daß Gattungen als etwas fest Definiertes

und nicht als Ergebnis einer Entwicklung aufgefaßt werden, daß Typen, anstatt Taxa definiert werden. Schon LINNAEUS stellte fest: „Es ist die Gattung, nach der sich die Merkmale ergeben, und nicht die Merkmale, welche die Gattung erfordern“ (zitiert nach MAYR, 1975: 90). Bei der Aufstellung von Einteilungsprinzipien oberhalb der Artebene ist zu beachten, daß die Verteilung der Arten auf Gattungen auch der praktischen Aufgabe dient, die Arten übersichtlich zu gliedern und damit die Bestimmbarkeit zu erleichtern. In erster Linie aber soll diese Einteilung unsere Kenntnisse der verwandtschaftlichen Beziehung widerspiegeln. Eine zu große Häufung monotypischer Gattungen hat den großen Nachteil, das Wiederauffinden von Informationen stark zu erschweren. Besonders nachteilig ist dies, weil der Gattungsname Teil der wissenschaftlichen Benennung und damit Informationsträger ist. Die Aufsplitterung in mono- und oligotypische Gattungen führt demnach zu einer kaum mehr vertretbaren Gedächtnisbelastung. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es sich bei den Sukunahikonini um eine ursprüngliche Gruppe handelt, deren Vertreter — über die gesamten Tropen verbreitet — sich in ihrer Isolation phänotypisch mehr oder weniger stark voneinander entfernt haben. Diese Vorliebe für umfassende Genera hat nichts zu tun mit Vereinfachungstendenzen und Rücksicht auf die Angewandte Entomologie. Sie geht im Gegenteil von der (noch zu diskutierenden) Überzeugung aus, daß es Kriterien für „Gattungsrang“ nicht geben kann.

Um zu einer brauchbaren Klassifikation zu kommen, müssen also Merkmale mit hohem taxonomischen Gewicht ausgewählt werden: Sie finden sich vor allem in Genitalorganen mit ihren komplizierten Strukturen. Auch die geographische Verbreitung mit den dabei wirksamen Isolationsmechanismen ist nicht zu vernachlässigen. Dagegen dürfte die Zahl der Mandibelzähne mehr adaptiven Charakter haben. Zur Abgrenzung der Taxa gilt es die Lücken zu bestimmen, die groß genug sind um die Trennung nach Gattungsrang zu rechtfertigen, ohne die Brauchbarkeit des Systems zu stören. Dazu müssen die Unterschiede hinlänglich deutlich sein. MAYR (1975: 89) empfiehlt, daß die Größe der Lücke, welche die Absonderung eines höheren Taxons rechtfertigt, dem Umfang des Taxons umgekehrt proportional sein sollte. GISIN (1964: 8) definiert: „Gattungen sind morphologisch und adaptiv-ökologisch diskontinuierlich differenzierte Artgruppen.“ ENDRÖDY-YOUNGA (1978: 301) schreibt: „In einer Gattung dürfen nur solche Arten zusammengefaßt werden, bei denen die Gesamtheit ihrer Merkmale von einer einzigen hypothetischen Stammart hergeleitet werden kann.“ (Vgl. auch ENDRÖDY-YOUNGA 1978: 301). HENNIG versucht mit den Methoden der Erkenntnistheorie den scharfsinnigen Beweis, daß „den höheren taxonomischen Gruppen ebenso wie den Arten und den Individuen im engeren Sinne Individualität und reale Existenz zugebilligt werden muß“ (1982: 85). Auch wenn dies nach den Gesetzen der Logik unbestreitbar ist, da sie „Beginn und Ende in der Zeit haben und zwischen den Phasen, in denen sie sich zu verschiedenen Zeiten befinden, ein kausalgesetzlicher Zusammenhang besteht“, ist diese Beziehung lediglich auf das „phylogenetische System“ HENNIGs anzuwenden, nicht aber auf das morphologische. So logisch und konsequent, so scharfsinnig und klar HENNIG auch sein phylogenetisches System entwickelt, übersieht er doch, daß die Basis, auf die er aufbaut, die Dichotomie, nicht haltbar ist. (ALBERTI, 1981; KUHN-SCHNYDER, 1984; MAYR, 1975 usw.). Es scheint weiterhin übersehen zu werden, daß HENNIG selbst zugibt, daß die Kategorien des morphologischen Systems als Abstraktionen zeitlos sind und daher weder Individualität noch Realität besitzen können. Es bedarf also nur noch der Antwort auf die Frage, ob „Kladogramm“ oder „reconstructed phylogeny“ nicht lediglich auf holo-morphologischen Kriterien basierende Argumentationsschemata sind.

So unbestreitbar die Brauchbarkeit der HENNIGschen Methode zum Erschließen des Verwandtschaftsgrades bleibt, so unmöglich ist es, Phylogenie und hierarchische Klassifikation zur Deckung zu bringen. Klassifikationen müssen zwar von den Erkenntnissen der Phylogenesefforschung abgeleitet sein, dienen aber darüberhinaus dem ganz profanen Zweck eines Ordnungsschemas und folgen deshalb etwas anderen Bedürfnissen als denen eines

Stammbaums. Nach diesen Überlegungen und auch per definitionem ist die Gattung durch den Gattungstypus charakterisiert. (Art. 42 der Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur). Demnach sind ausführliche Gattungsdiagnosen wie SICARD oder SASAJI sie geben irreführend: Mit zunehmender Kenntnis müssen sie immer wieder erweitert bzw. eingeengt werden, oder aber — und das war die Konsequenz für viele Autoren — es sind immer neue mono- oder oligotypische Gattungen zu errichten.

Problematisch ist HENNIGs Annahme, es sei möglich die stammesgeschichtlichen Zusammenhänge ohne Kenntnis der fossilen Vorfahren zu erschließen. So schön dies für die Insekten mit ihrem Mangel an fossiler Überlieferung wäre, gibt es doch Beweise genug, daß dies eine Fiktion ist. So widersprachen kürzlich KUHN-SCHNYDER & RIEBER (1984) dieser Ansicht entschieden.

Tabelle 1  
Argumentationsschema

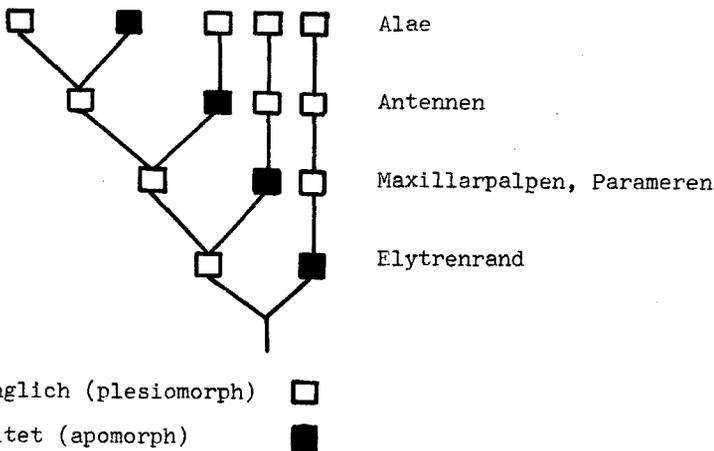
Merkmal	ursprünglich (ancestral)	abgeleitet
Tarsen	tetramer	pseudotrimer
Alae	vorhanden	reduziert oder fehlend
Antennenkeule	gegliedert	nicht gegliedert
Antennen	9—10 gliedrig	6—8 gliedrig
Maxillarpalpen	schlank, konisch	breiter, fast zylindrisch
Parameren	vorhanden oder ziemlich reduziert	völlig reduziert
Elytrenrand	deutlich gekantet, wenigstens an der Schulter	abgedacht

GORDON (1977: 219) bediente sich zur Feststellung der Verwandtschaftsverhältnisse bei den *Sukunahikonini* der kladistischen Analyse nach HENNIG (1950, 1982). In Tabelle 1 sind die Merkmale aufgelistet, die dem Argumentationsschema (Tabelle 2) zu Grunde liegen. Folgende Merkmale erwiesen sich als wenig brauchbar und sind deshalb ausgeklammert worden: die Anzahl der Tarsenglieder (*Scotoscymnus pygmaeus* könnte von „splitters“ durchaus in eine eigene monotypische Gattung gestellt werden; die übrigen Merkmale und die Verbreitung der Art sprechen aber für eine Vereinigung mit den übrigen amerikanischen *Scotoscymnus*-Arten.) Die Form der Elytrenhinterwinkel wäre ein weiteres sehr augenfälliges Merkmal. Der phaenetische Vergleich aber zeigt, daß Zuspitzung der Elytren oder gemeinsame Abrundung in verschiedenen Verwandtschaftsgruppen ungerichtet vorkommen. Ähnliches gilt für die Trennlinie zwischen 1. und 2. Sternit. Darüberhinaus sind diese Trennlinien teilweise so fein, daß es auf die Einspiegelung des Lichts ankommt, um sie deutlicher oder undeutlicher werden zu lassen. Wie POPE (1979) gezeigt hat, können Fehlbeobachtungen hier durch elektronenoptische Aufnahmen vermieden werden. Damit wird offenkundig, daß derart schwierig zu diagnostizierende Merkmale nicht in Frage kommen können. Die Form der Siphospitze ist bei den verschiedenen Arten ziemlich einheitlich und zeigt keine gruppenkonstante Ausformung. Für die Receptacula gilt ähnliches. Nicht einmal Vorhandensein oder Reduktion des zweiten Flügelpaares hat die Bedeutung, die ihnen SASAJI zumißt: Vide POPE 1977. Tabelle 2 bestätigt an etwas anderen Merkmalspaaren die Ergebnisse GORDONS (1977).

Der kladistische Ansatz von Tabelle 2 ist als Diskussionsgrundlage gedacht. Wie oben ausgeführt, zersplittert er nicht zu sehr und belastet damit die Nomenklatur durch mono- und oligotypische Genera nicht über Gebühr. Andererseits vermeidet er eine zu große Häufung von Arten in einer Gattung (Vgl. auch ALBERTI 1957).

Tabelle 2: Bestimmungstabelle

Orculus castaneus
Pharellus minutissimus
Paraphellus pacificus
Hikonasukuna monticola
Scotoscymnus rotundatus, parvulus, niger, puncti- pennis, minutus, austra- lis, japonicus, bicolor, prapawan



### Stellung im System

Unbestritten ist lediglich der primitive Charakter der Sukunahikonini im Gesamtsystem der Coccinelliden (SASAJI 1968, 1971). KAPUR (1970) bleibt im Gegensatz zu SASAJI bei drei Unterfamilien wobei der Unterfamilie Coccinellinae neben den Sukunahikonini 23 weitere Tribus zugeteilt werden. IABLOKOFF-KHNZORIAN (1976) nimmt als Einteilungsprinzip das Vorhandensein oder Fehlen eines „Oviscapt“ und das einer Basalkante auf dem Pronotum. Auch er kommt zu dem Ergebnis, daß die Sticholotidini an die Basis des Stammbaumes gesetzt werden müssen. Sie gehören in die Gruppe deren Pronotumbasalabsturz durch eine Leiste in zwei Teile getrennt wird ohne dort gekantet zu sein. In dieser Gruppe haben folgende Tribus Oviscapt: Sticholotidini, Scymnini, Noviini, Serangiini, Chilocorini. Es fehlt bei den Platynaspini, Hyperaspini und Aspidimerini. (Halsschildbasis einfach gekantet, Oviscapt vorhanden: Coccidulini, Tetrabrachini; kein

Oviscapt bei Epilachnini, Coccinellini.) Diese Einteilung verzichtet auf Unterfamilien. Wie mir KHNZORIAN kürzlich mitteilte fand er Vertreter der Gattung *Antineda* (Coccinellini) mit Oviscapt. Im großen und ganzen bestätigt diese etwas andere Beurteilung der Merkmale die üblich gewordene Gruppierung der Coccinellidae. Besonders interessant sind die Ergebnisse POPES (1979: 192) basierend auf Wachs Ausscheidungen bei Coccinellidenlarven.

Diese zahlreichen taxonomischen Untersuchungen mit dem Ziel eine brauchbare und phylogenetisch abgesicherte Einteilung der Coccinellidae zu erhalten dürfte — von geringfügigen Umstellungen und Meinungsverschiedenheiten abgesehen — gesichert sein. Kaum bestritten scheint, daß Mikroweiseini und Sukunahikonini zu den Sticholotidinae zu stellen sind und diese Unterfamilie mit den Coccidulinae ancestrale Formen darstellen, wenn gleich sie mit vielen abgeleiteten Merkmalen behaftet sind.

## Material und Methoden

Mangel an Material ist das Haupthindernis für die Erforschung dieser seltenen Coccinelliden. Die untersuchten Belegstücke stammen aus dem British Museum, Natural History (BMNH), dem Zoologischen Museum an der Humboldt-Universität zu Berlin (MHB), dem Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (MRAC) und der Sammlung FÜRSCHE, Ruderting (CF). Weitere Abkürzungen: ELFU = Entomological Laboratory Kyushu University, Fukuoka; MNHP = Musée National d'Histoire Naturelle, Paris; USNM = US National Museum Washington.

Die Genitalabbildungen sind mit Zeichenapparat im durchfallenden Licht, in Hoyers Gemisch eingeschlossen, gezeichnet.

## Sukunahikonini

KAMIYA, (1960): 24. SASAJI, (1967): 4 und (1968): 20. GORDON, (1977): 200.

## Scotoscymnus WEISE

*Scotoscymnus* WEISE, (1901): 458

Gattungstypus: *Scymnomorphus rotundatus* WEISE durch Festlegung von POPE 1962: 628.

*Scymnomorphus* WEISE, (1897): 303 (nec. BLACKBURN 1892). — WEISE (1901): 458.

*Sukunahikona* KAMIYA (1960): 22 Syn. nov. (Bereits vermutet von GORDON (1977): 189.)

Gattungstypus *Sukunahikona japonica* KAMIYA, (1960): 24.

Sehr kleine rundliche bis ovale Sukunahikonini, Oberseite behaart. Antennen 9—10 gliedrig, Antennenkeule geteilt oder einheitlich. Distales Segment des Maxillarpalpus schlank konisch. Seitenrand von Pronotum und Elytren meist auffällig gekantet. Alae vorhanden oder fehlend. Erstes und zweites Abdominalsternit geteilt oder verschmolzen (Trennlinie dann nur marginal sichtbar). Tarsen kryptotetramer, bei ancestralen Formen auch tetramer. Basallobus asymmetrisch, Parameren stark reduziert aber wenigstens die Setae sichtbar.

## *Scotoscymnus rotundatus* (WEISE) (fig.: 1—2, 60, 63)

*Scymnomorphus rotundatus* WEISE, (1897): 304. Lectotypus: ♀ Kwai, leg. PAUL WEISE. MHB.

Rund, rot, abstehend behaart, Kopf nach unten geschlagen. 1,5 mm lang.

Färbung: Rötlichbraun, Beine gelb.

Skulptur: Pronotum und Elytren mit wenigen deutlichen Punkten. Untergrund glatt, Seitenrand des Pronotums sehr deutlich gekantet, Elytrenseitenrand innerhalb der Seitenrandkante rinnig vertieft. Humeralkallus deutlich (geflügelt). Elytrenspitzen nicht abgerundet sondern einzeln zugespitzt und ausgezogen.

Behaarung: Lang, abstehend.

Unterseite: Prosternum kurz, tieferliegend als Metasternum. Epipleuren glatt, flach. Metasternum weitläufig punktiert. Die Schenkellinie lehnt sich an den Hinterrand des ersten Sternits an, entfernt sich dann davon wieder leicht und undeutlich. Erstes und zweites Sternit undeutlich voneinander getrennt. Deutlich 3-gegliederte Fühlerkeule.

Untersuchtes Material: Lectotypus und Kenia: Miss. Kaimosi, NE Kisumu 1650 m, 10. 11. 1974, CF.

### **Scotoscymnus niger** (WEISE) (fig.: 3—11, 57)

*Scymnomorphus niger* WEISE, (1897): 304. Lectotypus: ♂ Kwai, leg. PAUL WEISE, MHB.

Oval, stark gewölbt, schwarz, Länge: 1,2 mm.

Skulptur: Pronotum und Elytrenseitenrandkante sehr deutlich, letztere gegen den Elytrenhinterrand etwas schwächer.

Behaarung: Halb aufgerichtet, nach hinten gerichtet.

Unterseite: Fühler mit gegliederter Keule. Erstes und zweites Sternit deutlich voneinander getrennt, Schenkellinie vereinigt sich mit dem Hinterrand des ersten Sternits. Tarsen pseudotetramer.

Untersuchtes Material: Lectotypus und Kenia: Nairobi — Choromo, 19. 03. 1970, CF und Senckenberg-Museum Frankfurt.

### **Scotoscymnus parvulus** (WEISE) (fig.: 12—14)

*Scymnomorphus parvulus* WEISE, (1897): 304. Lectotypus: ♀ Kwai, leg. PAUL WEISE, MHB.

Braun, länglich oval, Länge: 1 mm.

Skulptur: Elytrenseitenrand schmal aufgebogen, deutlich gekantet. Diese Kante erlischt am Elytrenhinterende. Dieser Rand ist nicht so breit wie bei *S. punctipennis*. Pronotumseitenkante sehr auffällig.

Behaarung: Halb aufrecht.

Unterseite: Erstes und zweites Sternit in der Mitte verschmolzen. Tarsen pseudotetramer, Fühlerkeule gegliedert.

Untersuchtes Material: Lectotypus.

### **Scotoscymnus punctipennis** (WEISE) (fig.: 15, 16)

*Scymnomorphus punctipennis* WEISE, (1899): 65. Lectotypus: ♂ Mombo, leg. PAUL WEISE, MHB.

Oval, hoch gewölbt, Länge: 1,3 mm.

Färbung: Kopf und Pronotum dunkelbraun, fast schwarz, Elytren hellgelb (WEISE schreibt „bräunlich gelb“, möglicherweise ist der Typus etwas ausgebleicht.)

Skulptur: Pronotum unregelmäßig und schütter punktiert, Untergrund glatt. Seiten breit

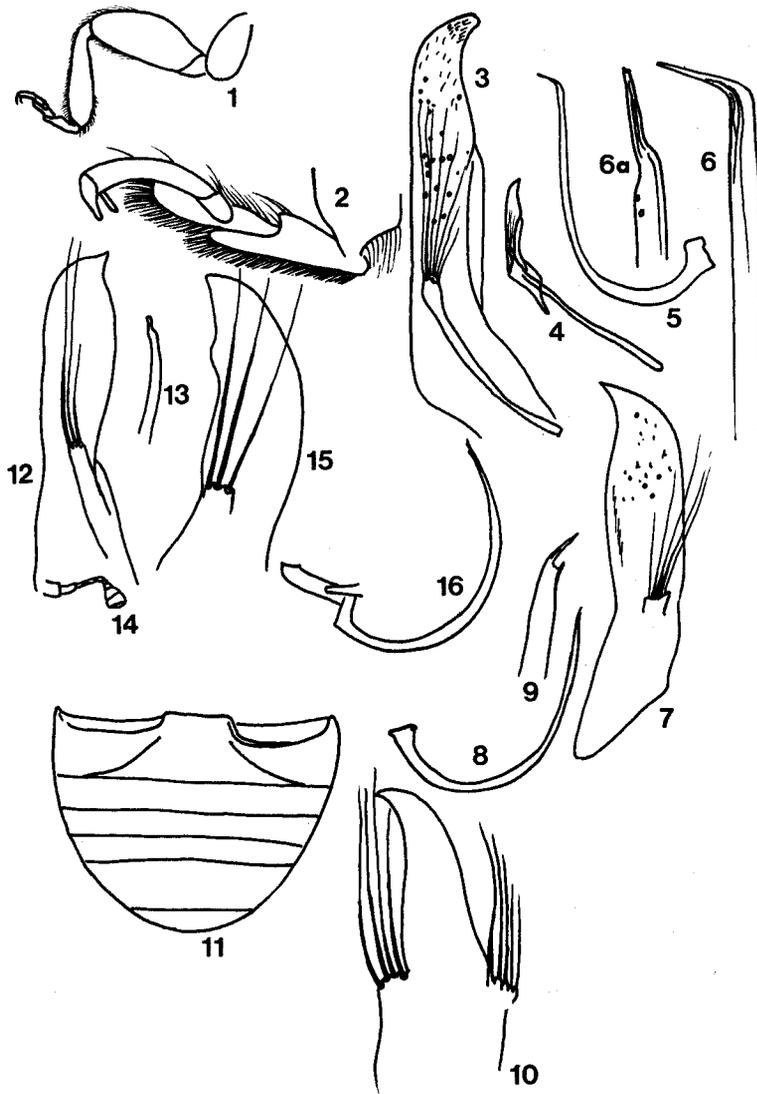


Abb. 1

Fig. 1, 2

*Scotoscymnus rotundatus* (WEISE)

1: Bein (100×); 2: Tarsen (400×).

Fig. 3—11

*Scotoscymnus niger* (WEISE)

3—6: Nairobi; 3: Basallobus (400×); 4: id. (100×); 5: Siphos (100×); 6: Siphospitze (400×); 6a: anderes Exemplar Siphos.

7—11: Lectotypus; 7: Basallobus (400×); 8: Siphos (100×); 9: Siphospitze (400×); 10: Basallobus von der Ventralseite; 11: Abdomen (Lectotypus, 100×).

Fig. 12—14

*Scotoscymnus parvulus* (WEISE)

12: Basallobus (400×); 13: Siphospitze (400×); 14: Fühler (100×).

Fig. 15, 16

*Scotoscymnus punctipennis* (WEISE) (Lectotypus)

gerandet und nicht wie WEISE angibt „äußere Randleiste in den Vorderecken erloschen“. Diese Randleiste wird zwar gegen den Vorderrand des Pronotums schmaler, bleibt aber immer noch sehr deutlich. Elytrenpunktierung deutlicher als die auf dem Pronotum, die Punkte sind aber noch weiter voneinander entfernt. Der Elytrenseitenrand ist auffallend breit und deutlich gekantet.

Behaarung: Auf dem Pronotum lang gelb und aufgerichtet, nach vorne gekämmt, Auf den Elytren ähnlich aber nach hinten gerichtet. Alae vorhanden. Zwischen 1. und 2. Sternit keine sichtbare Trennlinie vorhanden.

Untersuchtes Material: Lectotypus.

**Scotoscymnus minutus (FÜRSCH) comb. nov. (fig.: 58)**

*Sukunahikona minuta* FÜRSCH, (1974): 15. Holotypus, ♂ Madalena, Sao Tomé als Freßfeind von *Pseud-aonidia trilobitiformis* GREEN an Kakao, CF.

Zur Beschreibung ist zu ergänzen, daß das 1. vom 2. Sternit fast vollständig getrennt ist. Genaue Untersuchung der Paratypoide zeigt aber auch Exemplare bei denen die Trennung nicht so deutlich ist wie beim Holotypus. Pronotumseitenrand wie bei *S. rotundatus*.

**Ergänzende Bemerkungen zu den afrikanischen *Scotoscymnus*-Arten**

MADER (1954) führt sie unter dem Namen *Scymnomorphus* lediglich in seiner Bestimmungstabelle auf. Seine Angaben sind nur Übersetzungen der Diagnosen WEISES und hier ohne Belang. GORDON (1970: 224) schreibt, daß *Scotoscymnus*-Arten auch von Belgisch Kongo bekannt seien. Dies beruht wahrscheinlich auf einem Irrtum: Kwai liegt im Hochland von Usambara und war während der deutschen Kolonialzeit biologische Forschungsstation und Erholungsplatz für Kolonialbeamte. Mombo liegt am südwestlichen Rand der Usambaraberge. Bei meinen Recherchen im MRAC, Rervuren konnte ich keine *Scotoscymnus*-Arten finden.

**Scotoscymnus australis (CHAZEAU) comb. nov. (fig.: 59)**

*Sukunahikona australis* CHAZEAU (1975): 134. Holotypus: ♂ Madagaskar, MNHP.

Untersuchtes Material: Majotte, Mamutzu 16. 9. 70.

**Scotoscymnus prapawan (CHAZEAU) comb. nov.**

*Sukunahikona prapawan* CHAZEAU, (1979): 117. Holotypus: ♂ Nouvelles-Hébrides, Espirito-Santo, Luganville, MNHP.

**Scotoscymnus japonicus (KAMIYA) comb. nov.**

*Sukunahikona japonica* KAMIYA, (1960): 22. Holotypus: ♂ Mt. Wakasugi bei Sukuoka, Kyushu, ELFU.  
*Sukunahikona japonica*, — SASAJI, 1971: 49.

Vorkommen: Honshu, Kyushu, Hachijô-Jima.

**Scotoscymnus bicolor (KAMIYA) comb. nov.**

*Sukunahikona bicolor* KAMIYA, 1965: 113. Holotypus; ♂ Omoto-dake, Ishigaki-jima. ELFU.  
*Sukunahikona bicolor*, — SASAJI, 1967: 4 und 1971: 50.

Verbreitung: Ryukyu-Inseln, Formosa.

9 Amerikanische *Scotoscymnus*-Arten wurden von GORDON 1977: 190—200 beschrieben:

*Scotoscymnus pygmaeus, elongatus, apterus, facetus, globosus, orchidion, stephensi, perpusillus, colombianus.*

**Hikonasukuna SASAJI, (1967): 4**

Typusart *Hikonasukuna monticola* SASAJI (monotypisch)

Nach Tabelle 2 steht hier der Gattungsrang auf schwachen Beinen. Nachdem aus dem vorhergegangenem angenommen werden muß, daß das Vorhandensein oder die Reduktion der Alae keine stammesgeschichtliche Bedeutung hat sondern adaptiven Charakter, daß weiterhin auch die Ausbildung der Lateralkiele des Pronotums variabel ist, bleibt als einziges Kriterium die Fusion des Mesosternums mit dem Metasternum. Dies scheint zwar bemerkenswert, eine Beurteilung über den Wert dieses Merkmals ist aber ohne Kenntnis weiterer Arten nicht möglich. Erschwerend kommt dazu, daß die männlichen Genitalorgane nicht bekannt sind. Die weiblichen Organe erlauben keine Trennung der Genera. Die von oben her sichtbaren Merkmale machen es schwierig die Gattung *Scotoscymnus* von *Hikonasukuna* zu trennen. So wird die Fixierung des nomenklatorischen Status weiteren Studien vorbehalten bleiben.

**Hikonasukuna monticola SASAJI**

*Hikonasukuna monticola* SASAJI, (1967): 5. Holotypus: ♀ Alishan, Chiaï Hsien, Formosa, ELFU.

**Pharellus SICARD, (1928): 299**

Gattungstypus: *Pharellus minutissimus* SICARD, loc. cit. MNHN, Paris.

*Pharellus*, — CHAPIN, (1965): 228. — GORDON, (1970): 217 und (1977): 189 (Synonym mit *Scotoscymnus*). — CHAZEAU, (1977): 216. — HOÀNG DÚC NHUÂN, (1978): 65.

Schon die beiden Notizen von GORDON zeigen die Strittigkeit der Berechtigung von *Pharellus*. CHAZEAU (1981) setzt sich nachdrücklich für eine Zersplitterung in verschiedene Gattungen ein, da ihm die Anzahl der Arten eine Trennung praktisch erscheinen läßt. Seiner weiteren Begründung, der Schwierigkeit des Studiums und dem Mangel an sichtbaren Merkmalen muß hier widersprochen werden. Gerade weil das Studium dieser winzigen Arten so überaus schwierig ist und die generischen Merkmale ebenso umständlich zu identifizieren sind wie die Artmerkmale, bringt die Zersplitterung in verschiedene Genera keinen Vorteil. Überdies fällt die Entdeckung der meisten bekannten Arten in die letzten 10 bis 15 Jahre, so daß es sicher günstiger gewesen wäre, weiteres Material abzuwarten. Zusätzlich ist die kladistische Analyse der Tabelle 2 wegen des geringen Artenbestandes noch zu hypo-

thetisch um ihr Beweiskraft zumessen zu können. Andererseits ist eine Determination der Sukunahikonini ohne Studium der Genitalorgane nicht möglich, die Aedeagi von *Pharellus* aber von denen der Gattung *Scotoscymnus* hinlänglich gut unterscheidbar. So scheint es praxisgerecht alle Arten ohne Parameren in eine besondere Gattung einzureihen. Der Form des distalen Gliedes der Maxillartaster kommt dagegen nicht die bisher angenommene Bedeutung für die Identifizierung zu, da sie wegen der starken Ventralbiegung des Kopfes schwer zu sehen und zudem die Unterschiede minutiös sind.

CHAZEAU (1979: 120) schreibt, daß die von CHAPIN (1965) als *Pharellus* beschriebenen mikronesischen Arten nicht congenerisch mit *Pharellus minutissimus* SICARD (1928) seien, läßt aber die Begründung seiner Ansicht offen. CHAZEAU sieht die Kategorie „Gattung“ typologisch eingeengt wie er an anderer Stelle (1979: 120) durchblicken läßt: „Es scheint mir vorteilhaft, die Arten, die mit der ausgezeichneten Beschreibung von KAMIYA übereinstimmen *Sukunahikona* zu nennen, so lange bis die Typus-Art von *Scotoscymnus* nicht wiederbeschrieben wird.“ (übers. v. Verf.)

CHAPIN hat (1965: 228–235) 8 Arten aus Mikronesien beschrieben: *Pharellus setosus*, *yapensis*, *villosus*, *calvus*, *ponapensis*, *palauensis*, *guamensis*, *dybasi*. Es scheint, daß zumindest *setosus* und *ponapensis*, wenn nicht noch mehr Arten, zur Gattung *Scotoscymnus* zu transferieren sind, doch lassen die Beschreibungen und Abbildungen vor allem die der Maxillartaster eine endgültige Beurteilung nicht zu. Erschwerend ist, daß nicht von allen Arten ♂♂ bekannt sind. Da glücklicherweise CHAPIN für die mikronesischen Arten keine eigene Gattung vorgeschlagen hat, ist diese Unsicherheit ohne Belang für das Thema dieser Arbeit.

### **Pharellus minutissimus** SICARD

*Pharellus minutissimus* SICARD, (1928): 300. Lectotypus: ♂ Java, MNHN.  
*Pharellus minutissimus*, — CHAZEAU, (1977): 216.

CHAZEAU bringt hier eine genaue Beschreibung und ausgezeichnete Abbildung des Typus. Nach dem Studium auch der Paratypen von *P. ponapensis* CHAPIN und *P. palauensis* CHAPIN kommt CHAZEAU zu der Erkenntnis, daß *Pharellus* generisch von *Sukunahikona* (= *Scotoscymnus*) unterschieden werden muß.

### **Pharellus thanhhoaensis** HOANG

*Pharellus thanhhoaensis* HOANG, (1978): 65. Holotypus: ♂ Thanh Hóa.

HOANG vergleicht diese Art mit *P. dybasi* CHAPIN, da die Beschreibung aber in der Landessprache Vietnams (allerdings mit russischer Übersetzung) geschrieben ist, kann der Autor dazu nicht Stellung nehmen. Jedenfalls ist der Aedeagus etwas abweichend gebildet. Die Form des distalen Maxillartastergliedes und die Abwesenheit von Parameren rechtfertigt wahrscheinlich diese Einordnung.

### **Paraphellus** CHAZEAU, (1981): 119

Typusart: *Paraphellus pacificus* CHAZEAU.

Der Autor trennt diese Gattung von den verwandten Genera, insbesondere von *Sukunahikona* wegen der 8-gliedrigen Antennen und des stark reduzierten Aedeagus. Das

distale Glied des Maxillartasters ist konisch wie bei *Scotoscymnus*. Bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse hätte es der Aufstellung dieses Genus nicht bedurft, zumal wir über die phylogenetische Bedeutung der Fühlergliederreduktion noch sehr wenig wissen (auch beim Genus *Scymnus* ist die Zahl der Fühlerglieder variabel, trotzdem scheint es nicht geraten, auf Grund dieses Kriteriums in Gattungen zu gliedern). Es kann sich bei der Fühlergliederreduktion um ein abgeleitetes Merkmal handeln, nachdem in der Gattung *Scotoscymnus* auch eine Variabilität in der Anzahl der Tarsenglieder festzustellen ist (gerade diesem Merkmal wird aber großer phylogenetischer Wert zugemessen). Die Form des Siphos unterscheidet sich sicher nicht gattungsrelevant von dem von *Scotoscymnus* und auch die abweichende Basallobusbildung kann an dieser einen Art hinsichtlich ihres taxonomischen Werts nicht beurteilt werden. Receptaculum, Ausbildung des Abdomens (Verschmelzung des 1. und 2. Sternits), Tarsen (pseudotetramer), Labium und Pronotumbildung rechtfertigen keine generische Trennung. Auch bei dieser monotypischen Gattung werden weitere Artenfunde Beweise über den Gattungsstatus fördern.

### **Paraphellus pacificus** CHAZEAU

*Paraphellus pacificus* CHAZEAU, (1981): 120. Holotypus ♂ Fiji, Viti Levu, Nandrau 800 m (New Zealand Arthropod Coll. Auckland).

### **Orculus** SICARD, (1931): 233

Gattungstypus: *Orculus castaneus* SICARD

*Orculus*, — POPE, (1961): 637, — GORDON, (1977): 189.

Diese monotypische Gattung entfernt sich am weitesten von *Scotoscymnus*, sie ist durch die abgedachten Elytrenränder und die spärliche aber auffällige Behaarung schon auf den ersten Blick von *Scotoscymnus* zu unterscheiden. Die Elytrenepipleuren sind breiter als die Metepisternen. Die Antennen sind sehr kurz und in 11 Segmente geteilt. Distales Glied der Maxillarpalpen konisch. Prosternum sehr kurz.

### **Orculus castaneus** SICARD (fig.: 17—26, 54, 55)

*Orculus castaneus* SICARD, (1931): 234. Lectotypus: ♂ Sierra Leone: Gippi an Kokospalme, BMNH.

Untersuchtes Material: Typen und Ghana: Western region Busua (CF und Ungar. Nationalmuseum Budapest); Elfenbeinküste (CF).

### **Mikroweiseini**

LENG, (1920): 213. SASAJI, (1968): 20. GORDON, (1977): 200.

*Pharini*: CASEY, (1899): 110. POPE, (1962): 267 (Typusgattung praeoccupiert).

### **Diloponis** POPE

Typusart: *Diloponis inconspicuus* POPE

POPE, (1962): 633

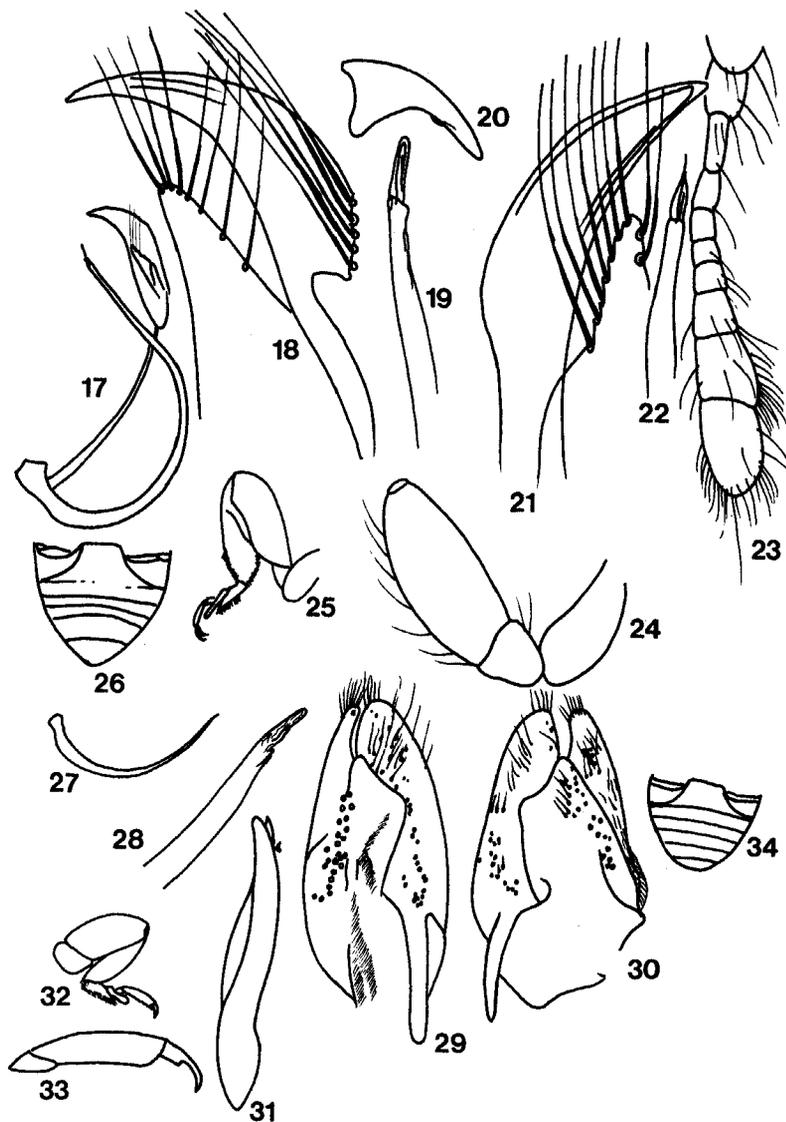


Abb. 2

Fig. 17—26

*Orculus castaneus* SICARD: Côte d'Ivoire

17: männlicher Genitalapparat (100×); 18: Basallobus und Parameren (400×); 19: Siphospitze (400×);  
 20: Mandibeln (400×); 21: Basallobus und 1 Paramere (400×); 22: Siphospitze (400×); 23: Fühler (400×);  
 24: Kiefertaster (400×); 25: Hinterbein (40×); 26: Abdomen (40×).

Fig. 27—34

*Diloponis inconspicuus* POPE: Typen

27: Siphon (100×); 28: Siphospitze (400×); 29, 30: Aedeagus ventral; 31: Aedeagus lateral; 32: Hinterbein  
 (100×); 33: letzte 2 Tarsenglieder (400×); 34: Abdomen (40×).

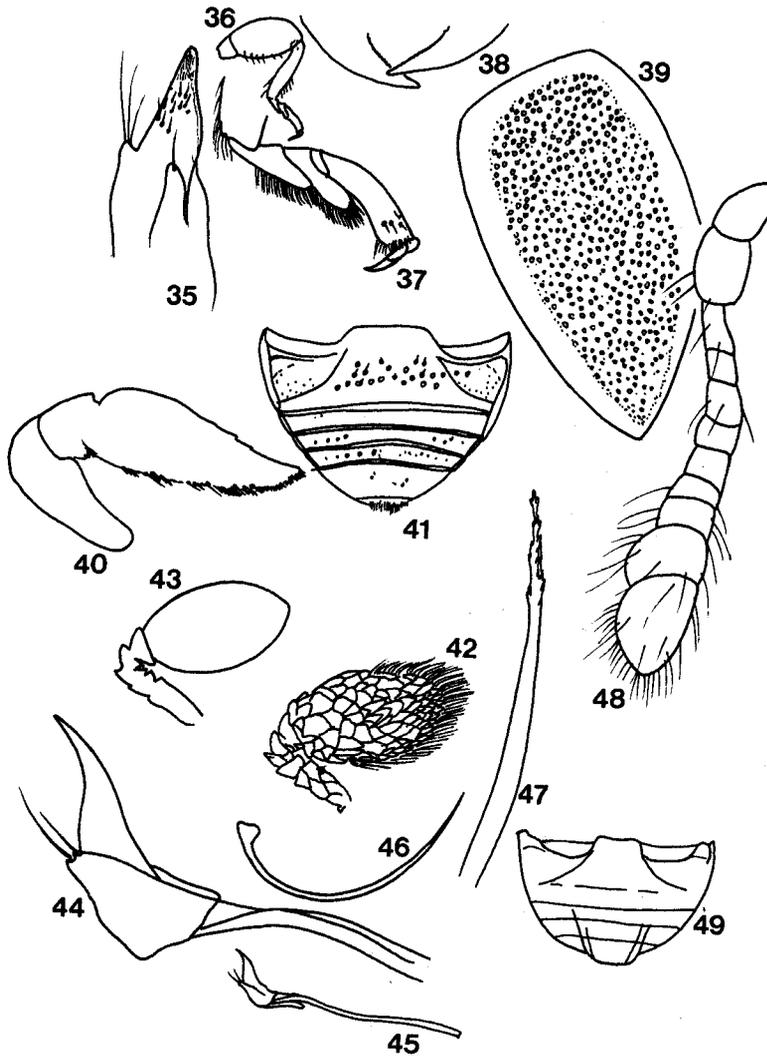


Abb. 3

Fig. 35—47

*Microfreudea cyclica* SPEC. NOV.: Typen

35: Aedeagus schräg dorsal; 36: Bein (100×); 37: Tarsus (400×); 38: Mandibeln (400×); 39: linke Elytra, Punktierung; 40: Kiefertaster (400×); 41: Abdomen (100×); 42: Fühler (400×); 43: id., schematisch um die Gliederung deutlich werden zu lassen; 44: Aedeagus lateral (400×); 45: id. (100×); 46: Siphon (100×); 47: Siphospitze (400×).

Fig. 48, 49

*Xanthorcus concinnus* SICARD

48: Fühler (400×); 49: Abdomen (400×).

Die Zuordnung der Gattung *Diloponis* zu den Microweiseini ist ziemlich eindeutig: Antennenkeule eingliedrig, nicht klingenförmig. Antennen siebengliedrig, in Clypeuseinbuchtung eingesenkt. Femora schlank, flach. Epipleuren ohne deutliche Eindrücke zur Aufnahme der Schenkel oder Knie. Prosternum vorgezogen, bedeckt die Mundteile nicht. Die von POPE bereits hervorgehobene charakteristische Linie in den Vorderwinkeln des Prosternums trennt eine dreieckige Fläche ab. Oberseite kurz und spärlich behaart. Prosternumfortsatz breit. Anders als die übrigen Gattungen der Microweiseini hat der Kopf keine verlängerte Stirn. Flügel vorhanden. ♂: 6 sichtbare Abdominalsegmente; ♀: 5 Abdominalsegmente sichtbar.

***Diloponis inconspicuus* POPE (fig.: 27—34, 52, 53, 62)**

*Diloponis inconspicuus* POPE, (1962): 635.

Untersuchtes Material: Typen: Südafrika: Kap Province (BMNH).

***Microfreudea* gen. nov.**

Fem. Etymologie: Micro: gr. mikros = klein; freudea: nach dem bekannten Münchner Entomologen Dr. HEINZ FREUDE, der als wirklicher Initiator des Werkes „Die Käfer Mitteleuropas“, der Koleoptereologie in Mitteleuropa den bedeutendsten Impuls seit dem Erscheinen von REITTERS „Fauna Germanica“ gegeben hat. Der Zusammenschluß beider Worte als Assoziationshilfe für die Verwandtschaftsbeziehung zu *Microweisea*.

Typusart: *Microfreudea cyclica* spec. nov.

Stark gerundete Microweiseini, oberseits behaart. Tarsen pseudotetramer, letztes Glied der Maxillarpalpen konisch, Fühler sechsgliedrig, letztes Glied oval. 6 sichtbare Abdominalsegmente. Prosternalfortsatz breit, Ausnehmung an den Pronotumecken fehlt allerdings (fig.: 50).

Femora schlank, flach. Epipleuren ohne deutliche Depressionen zur Aufnahme der Knie. Diese Merkmale und ein vorgezogenes Prosternum, das die Mundteile nicht bedeckt, verweist diese Gattung zu den Microweiseini. Nachdem das Charakteristikum an den Pronotumvorderecken fehlt, wäre *Microfreudea* nach GORDONS Tabelle (1977: 188) in keine bekannte Tribus der Sticholotidinae einzureihen.

***Microfreudea cyclica* spec. nov. (fig.: 35—47, 50, 51, 61)**

Diagnose: Schwarz, rund, hochgewölbt, lang und spärlich behaart sowie stark punktiert. Länge: 1—1,2 mm; Breite: 0,9—1,0 mm.

Beschreibung: Oberseite und Unterseite schwarz, Fühler, Mundwerkzeuge, Beine und Epipleuren rotbraun.

Punktierung: Kopf, Pronotum dicht und kräftig punktiert, Elytren etwas spärlicher aber noch größer punktiert. Scutellum wappenförmig.

Behaarung: Aufrecht, spärlich, ca.  $\frac{1}{10}$  mm lang.

Unterseite: Mesosternum breit aber kurz, tief punktiert. Metasternum ohne Mittelrinne, sehr kräftig und weitläufig punktiert.

Abdomen fig.: 41. Aedeagus fig.: 35, 44—47. Parameren stark reduziert.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂ und 4 Paratypoiden:

Südafrika: Cape Province, Grahamstown Februar 1979 (CF). Aston Bay Januar 1979 (Transvaal Museum Pretoria).

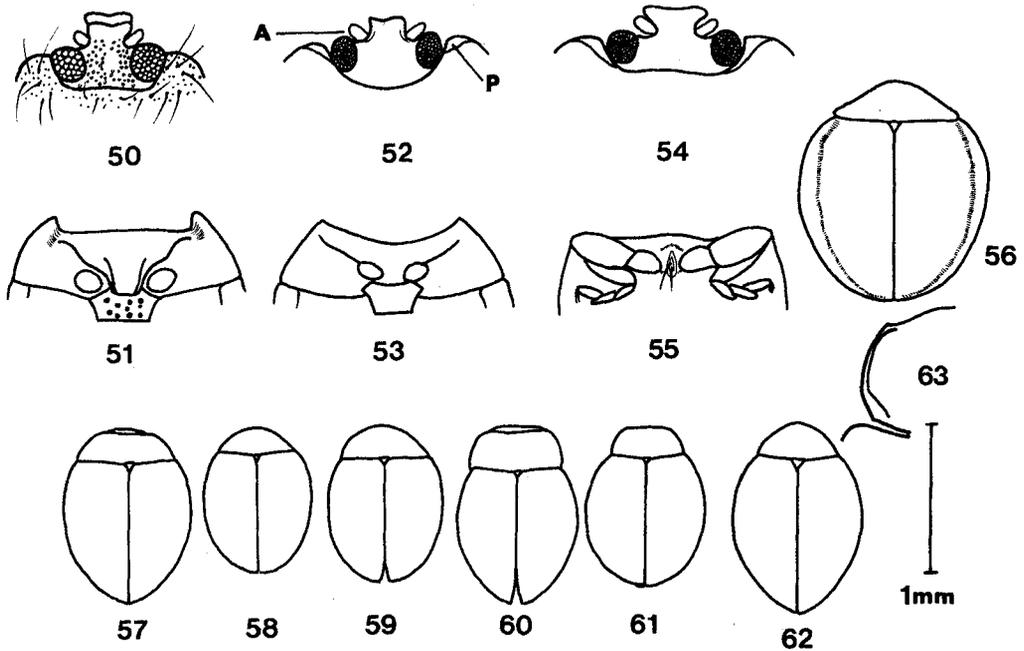


Abb. 4

Kopf (dorsal) und Prosternum von;

Fig. 50, 51

*Microfreudea cyclica* spec. nov.

Fig. 52, 53

A = 1, Antennenglied, P = Ausnehmung am Pronotum;

*Diloponis inconspicuus* POPE

Fig. 54, 55

*Orculus castaneus* SICARD;

Fig. 56—62

Umrissbilder (Alle Tiere sind schwarz oder braunschwarz; Maßstab neben 62);

Fig. 56

*Orculus castaneus* SICARD;

Fig. 57

*Scotoscymnus niger* (WEISE);

Fig. 58

*Scotoscymnus minutus* (WEISE);

Fig. 59

*Scotoscymnus australis* (CHAZEAU);

Fig. 60

*Scotoscymnus rotundatus* (WEISE) (Prosternum; durch Präparation unnatürlich hochgebogen);

Fig. 61

*Microfreudea cyclica* spec. nov.;

Fig. 62

*Diloponis inconspicuus* POPE;

Fig. 63

Pronotumseitenlinie von *Scotoscymnus rotundatus* (WEISE) (Lectotypus).

## Anmerkung

Die ähnliche Gattung *Xanthorcus* gehört zu den Sticholotidini. (fig.: 48, 49).

## Danksagung

Für die bereitwillige Unterstützung mit Rat und Ausleihe von Material danke ich ganz besonders folgenden Herren: JEAN CHAZEAU, Centre ORSTOM Noumea, ROBERT GORDON, United States National Museum Washington, R. D. POPE, British Museum, HIROJUKI SASAJI, Entomological Laboratory, Kyushu University Fukuoka, vor allem aber MANFRED UHLIG, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin für die Möglichkeit die Weise-Typen untersuchen zu können. Besonders danke ich Herrn Prof. HANNE-MANN, dem Redakteur der Deutschen Entomologischen Zeitschrift für die Besorgung der Drucklegung.

## Zusammenfassung

Alle afrikanischen Vertreter der Sukunahikonini und Microweiseini werden aufgrund von Typenstudien beschrieben, die Berechtigung der Gattungen wird diskutiert: *Sukunahikona* syn. nov. von *Scotoscymnus*. Die Berechtigung von *Hikonasukuna* und *Paraphellus* kann erst nach Auffinden weiterer Arten beurteilt werden. Zur Tribus Microweiseini wird die Gattung *Microfreudea* beschrieben und *Diloponis* POPE zu dieser Tribus gestellt.

## Literatur

- ALBERTI, B. (1957): Wesen und praktische Bedeutung des Gattungs-Begriffs. — In: 8. Wanderversammlung Deutscher Entomologen, p. 138—147.
- (1981): Über Wesen und Aussagegrenzen der „Phylogenetischen Systematik“ von HENNIG, untersucht am Beispiel der Zygaenidae. — Mitt. Münch. Ent. Ges. 71: 1—31.
- CAMIN, J. H. & SOKAL, R. R. (1965): A method for deducing branching sequences in phylogeny. — Evolution, 19: 311—326. Lawrence, Kansas.
- CHAPIN, E. A. (1940): New genera and species of ladybeetles related to Serangium. — Journ. Wash. Acad. Sc. Vol. 30, N° 6: 263—272.
- (1965): Coccinellidae. In: Insects of Micronesie. Vol. 16, n° 5: 189—255.
- CHAZEAU, J. (1975): *Sukunahikona australis*, nouvelle espèce de Coccinellidae de L'Ouest de l'Océan Indien. — Bull. Soc. ent. France 80: 134—137.
- (1977): Contribution à la connaissance de genre *Pharellus* SICARD. — Bull. Soc. ent. France 82: p. 216—220.
- (1979): *Sukunahikona prapawan*, nouvelle espèce de Coccinellidae de Mélanésie. — Bull. Soc. ent. France 84: 117—121.
- (1981): Description du Genre *Paraphellus* établi pour *Paraphellus pacificus*, nouvelle espèce de Coccinellidae des Iles Fidji. — Revue fr. Ent., (N.S.), 3 (4): 119—121.
- ENDRÖDY-YOUNGA, S. (1978): Systematic Revision and Phylogeny of Some Meligethinae genera from the Ethiopian Region. — Ent. Germ. 4 (3/4): 295—316.
- FÜRSCH, H. (1963): Möglichkeiten zur Festlegung niederer systematischer Kategorien gezeigt an der *Epilachna-sahlbergi*-Gruppe. — Veröff. Zool. Staatssammlung München 7: 161—287.
- (1974): Die Coccinelliden von Sao Tomé. — Mitt. Münch. Ent. Ges. 64: 13—39.
- GORDON, R. D. (1970): Tribal and generic reassignments in the Coccinellidae. — Proc. Ent. Soc. Washington. Vol. 72, n° 2: 217.
- (1977): Classification and Phylogeny of the New World Sticholotidinae. — Col. Bull. 31 (3): 185—228. ✓

- GISIN, H. (1964): Synthetische Theorien der Systematik. — Z. zool. Syst. Evol.-forsch. **2**, 1/2: 1—17.
- HENNIG, W. (1950): Grundzüge einer Theorie der Phylogenetischen Systematik. — Berlin. Deutscher Zentralverlag.
- (1974): Kritische Bemerkungen zur Frage „Cladistic analysis or cladistic classification?“. — Z. zool. Syst. Evolutionsforsch. **12** (4): 279—294. Hamburg—Berlin.
- (1982): Phylogenetische Systematik. — PAREYS Studentexte **34**: 246 (Manuskript bereits 1960 abgeschlossen).
- HOÀNG DỨC NHUẬN (1978): Vår Loài bọ rùa mo'ì thuộc họ phu Sticholotinae. — Tập san SINH VAT-DIA HOC. **XVI**, n° 3: 65—69. (Vietnamesisch mit russischer Zusammenfassung).
- JABLOKOFF-KHNZORIAN (1976): Introduction in the study of the Coccinellid fauna of USSR. — Zoological Papers **XVII**: 104—172 (russisch mit englischer Zusammenfassung).
- KAPUR, A. P. (1970): Phylogeny of ladybeetles. — Proc. Is. Ind. Sc. Cong. II. Kharagpur, 1970, p. 145.
- KAMIYA, H. (1960): A new tribe of Coccinellidae. — Kontyû, Vol. **28**, n° 1: 22—27.
- (1965): Coccinellid-Fauna of the Ryukyu Islands, South of the Amani group. — Kontyû, **33** (1): 97—122.
- KRAUS, O. (1976): Phylogenetische Systematik und evolutionäre Klassifikation. — Verh. Dtsch. Zool. Ges., p. 84—99.
- (1982): Biologische Systematik. — Denkschr. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Weinheim. 58 S.
- KUHN-SCHNYDER, E. & RIEBER, H. (1984): Ziele und Grenzen der Paläontologie. — Naturwissenschaften **4**: 199—205.
- LENG, C. W. (1920): Catalogue of the Coleoptera of America, north of Mexico. Mount Vernon, N.Y. 450 S.
- MADER, L. (1954): Coccinellidae III. — In: Exploration du Parc National Albert, Fasc. 80, Bruxelles.
- MAYR, E. (1975): Grundlagen der Zoologischen Systematik. — PAREY, Hamburg—Berlin.
- POPE, R. D. (1962): A review of the Pharini. — Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 13, vol. **IV**: 627—640.
- (1977): Brachyptery and wing-polymorphism among the Coccinellidae. — System. Ent. **2**: 59—66.
- (1979): Wax production by coccinellid larvae. — Syst. Ent. **4**: 171—196.
- SASAJI, H. (1967): A revision of the Formosan Coccinellidae (I) the subfamily Sticholotinae, with an establishment of a new tribe. — Etizenia n° **25**: 28.
- (1968): Phylogeny of the family Coccinellidae. — Etizenia n° **35**: 37, 13 T.
- (1971 a): Coccinellidae. — In: Fauna japonica. Acad. Press Japan, p. 333.
- (1971 b): Phylogenic Positions of some remarkable genera of the Coccinellidae with an Attempt of the Numerical Method. — Mem. Fac. Edu., Fukui Univ., Ser. II. Nat. Sc., N° **21**: 55—73.
- SICARD, A. (1928): Description de quelques espèces nouvelles de Coccinellides. — Ann. Mag. Nat. Hist. **X** (1): 299—301.
- (1931): Descriptions d'espèces nouvelles appartenant à la famille des Coccinellides. — Ann. Mag. Nat. Hist. **(10)** i: 228—234.
- WAGNER, W. (1962): Dynamische Taxonomie angewandt auf die Delphaciden Mitteleuropas. — Mitt. Hambg. Zool. Museum Inst. **60**: 111—180.
- WEISE, J. (1897): Coccinellen aus Ostafrika (Usambara). — Dt. Ent. Zeitschr. **II**: 289—304.
- (1899): Coccinelliden aus Deutsch-Ostafrika. — Arch. Nat. **I**, 1: 49—70.
- (1900): Beschreibung afrikanischer Chrysomeliden. — Dt. Ent. Zeitschr., p. 458.
- WILSON, E. O. & BROWN, W. L. (1953): The subspecies concept and its taxonomic application. — Syst. Zool., **2**: 97 III. Lawrence, Kansas.
- WILSON, E. O. (1965): A consistency test for phylogenies based on contemporaneous species. — Syst. Zool., **14**: 214—220. Lawrence, Kansas.

Literaturstudien werden zunehmend erschwert, nachdem sich manche Autoren und Herausgeber nicht an Empfehlung 4 des Anhangs E der Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur halten.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. H. FÜRSCHE  
 Universität Passau  
 Schusterstraße 21  
 8390 Passau