

# Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 15, Heft 19: 225-236

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 29. Juli 1994

## Zwei neue *Rhagovelia*-Arten aus Mindoro, Philippinen (Heteroptera, Veliidae)

Herbert Zettel

### Abstract

*Rhagovelia mindoroensis* sp. nov. and *R. raddai* sp. nov. (Heteroptera, Veliidae) are described from Eastern Mindoro, Philippines. Key words: Veliidae, *Rhagovelia*, new species, Mindoro, Philippines.

### Zusammenfassung

*Rhagovelia mindoroensis* sp. nov. und *R. raddai* sp. nov. werden von der nordphilippinischen Insel Mindoro beschrieben.

### Einleitung

Eine Sammelreise führte den Autor gemeinsam mit zwei Kollegen des Naturhistorischen Museums (Dr. Manfred JÄCH und Harald SCHILLHAMMER) im Herbst 1992 auf die nördlichen Philippineninseln Luzon und Mindoro. Die Reise wurde von Herrn Univ.-Prof. Dr. Alfred RADDA (Wien) initiiert, der sich schon seit Jahren mit der Naturgeschichte Mindoros beschäftigt und die mangelnden entomologischen Kenntnisse über diese Insel beklagt, welche doch - so mußte man annehmen - reich an Endemiten ist. Im Herbst 1993 wurde dann das Untersuchungsgebiet vom Autor noch einmal aufgesucht.

Über die philippinischen Arten der Gattung *Rhagovelia* MAYR, 1865 gibt es mittlerwei-

le schon mehrere Untersuchungen (ANDERSEN 1965, 1967, DRAKE 1948, HUNGERFORD & MATSUDA 1961, LUNDBLAD 1936, 1937, POLHEMUS & REISEN 1976), wobei vor allem die Arbeit von HUNGERFORD & MATSUDA (1961) zusammenfassenden Charakter hat und einen Bestimmungsschlüssel beinhaltet. Von der Insel Mindoro war bisher keine Art bekannt. Insgesamt wurden auf Mindoro vier Arten gefangen, davon zwei in nur wenigen Exemplaren. Diese beiden Arten sind für die Wissenschaft ebenfalls neu, jedoch mit Arten der Insel Luzon sehr nahe verwandt. Sie sollen erst nach einer Analyse der luzonischen Rhagovelien beschrieben werden. Die beiden anderen, häufig gefangenen Arten sind sehr charakteristisch und werden hier neu beschrieben.

Die Holotypen der neuen Arten befinden sich im Naturhistorischen Museum Wien. Paratypen beider befinden sich im Naturhistorischen Museum Wien, im Naturhistorischen Museum der University of the Philippines in Los Banos, im Naturwissenschaftlichen Museum Budapest, im Zoologischen Museum Kopenhagen, sowie in den Sammlungen J.T. POLHEMUS (Englewood, Colorado), Nico NIESER (Tiel, Niederlande) und Martin DONABAUER (Wien).

Der Autor dankt Herrn Univ.-Prof. Dr. Alfred RADDA für die großartige Gastfreundschaft in seinem Haus in Sabang, Puerto Galera.

Abkürzungen: ap = apter, mp = macropter; Fe = Femur ( $Fe_1$  = Vorderfemur, u.s.w.), Ti = Tibia, Ta = Tarsus ( $Ta_2 = 2$ . Tarsenglied des Hinterbeines, u.s.w.);  $Lv_4$  = 4. Larvenstadium,  $Lv_5$  = 5. Larvenstadium.

*Rhagovelia* (s. str.) *mindoroensis* sp. nov. (Abb. 1 - 5, 9, 10, 13, 15)

Holotypus ♂ (ap): Philippinen, Mindoro orient., Tamaraw Beach, Talipanan river, W Puerto Galera, 30.11.1992, leg. H. ZETTEL (19); - Paratypen: 50 Ex. gleiche Daten wie Holotypus; 10 Ex., gleicher Fundort, 23.11.1993, leg. H. ZETTEL (30); 16 Ex. Mindoro orient., Baco, SW Calapan, Hidden Paradise, 20.-21.11.1992, leg. H. ZETTEL (16); 21 Ex., gleicher Fundort, 19.-20.11.1993, leg. H. ZETTEL (27); 2 Ex. gleicher Fundort, 19.-20.11.1993, leg. DONABAUER (27); 50 Ex. Mindoro orient., Mindoro Beach, 10 km W Puerto Galera, 24.11.1992, leg. H. ZETTEL (17); 68 Ex., gleicher Fundort, 24.11.1993, leg. H. ZETTEL (31a); 11 Ex. Mindoro orient., S Puerto Galera, Tabinay River, 27.11.1993, leg. ZETTEL (36).

Larven: 4  $Lv_4$ , 1  $Lv_5$  vom Standort 16; 1  $Lv_4$ , 18  $Lv_5$  (davon 6 mit gut entwickelten Flügelscheiden) vom Standort 17; 6  $Lv_5$  vom Standort 19.

Apteres Männchen: schwarz; Wangen, Rostrum, vorderer Abschnitt des Pronotum, Ränder der Connexivia, basale Hälfte des 1. Antennengliedes, alle Acetabula, Coxen, Trochanteren, basale Hälfte der Vorderfemora und die Basis sowie die Unterseite der Hinterfemora gelb; manchmal auch der Hinterrand des Pronotum schmal gelb; der ganze Körper mit einer kurzen anliegenden sowie mit einer lang abstehenden feinen grauen Behaarung; diese abstehende Behaarung jedoch am Pronotum und der Ventralseite kürzer und spärlicher; Körperlänge 3,4 - 4,2 mm.

Längenverhältnis der Antennenglieder wie 1,5 - 1,6 : 1 : 1,0 - 1,1 : 0,9 - 1,0; Pronotum lang, das Mesonotum weitgehend bedeckend.

Beinformel des Holotypus (in Relation zur Mittelfemurlänge):  $Fe_1 = 0,60$ ;  $Ti_1 = 0,67$ ;  $Ta_1 = 0,20$ ;  $Fe_2 = 1,00$ ;  $Ti_2 = 0,84$ ;  $Ta_1 = 0,05$ ;  $Ta_2 = 0,29$ ;  $Ta_3 = 0,50$ ;  $Fe_3 = 0,98$ ;  $Ti_3$

= 1,00;  $Ta_{13} = 0,04$ ;  $Ta_{23} = 0,05$ ;  $Ta_{33} = 0,21$ . Hinterfemur stark verdickt, 2,4 - 2,7 mal so lang wie breit, an der Beugeseite distal mit Zähnchen von unregelmäßiger Anordnung und Länge (meist 8-10 kräftigere), davon häufig 2 etwas länger als die übrigen, proximal ohne Zähnchen, jedoch mit zahlreichen schwarzen Körnchen; Hintertibia kräftig, schwach S-förmig geschwungen, auf der Beugeseite mit zahlreichen kräftigen Körnern, die distal länger und zähnchenartig sind, apikal und subapikal mit einem längeren Zahn (Abb.1).

Connexivia flach-horizontal liegend; vordere Tergite gewölbt; 7. Tergit so lang wie das 5. und 6. zusammen, 0,7 mal so lang wie am Hinterrand breit, trapezförmig (Abb.10), etwas glänzender als die vorderen Tergite, am Hinterrand lang abstehend behaart; Sternite 5-7 mit einer medianen Abflachung; 1. Genitalsegment ventral quer sattelförmig eingedrückt; Analkonus siehe Abb.13; Paramere schlank, sichelförmig, mit basalem Zahn (Abb.15).

Aptereres Weibchen: Hinterfemur dick, jedoch schlanker als beim ♂, 3,0 - 3,5 mal so lang wie breit, in der basalen Hälfte der Beugeseite ohne Körnchen, jedoch manchmal mit 1-2 kleinen Zähnchen (Abb.4); Connexivia schräg nach oben außen gerichtet; 7. Tergit 0,65 mal so lang wie das 5. und 6. zusammen, ebenso lang wie breit; Connexivia des 7. Tergites mit langen schwarzen Haarpinseln; Hinterrand des flachen und kurzen 8. Tergites ganz schwach konkav (Abb.9); 7. Sternit in der Mittellinie so lang wie das 5. und 6. Sternit zusammen; Körperlänge 3,4 - 3,8 mm.

Macroptere Formen: Vorder- und Hinterflügel siehe Abb.5; Vorderflügel schwarzbraun mit schwarzer Aderung; Subcostalzelle mit grauem Längsstreifen; Hinterfemora etwas schlanker als bei den apteren Formen, beim ♂ 2,7 - 2,9 mal (Abb.2), beim ♀ 3,9 - 4,2 mal so lang wie breit (Abb.3); Pronotum rautenförmig, mit stark entwickelten Schulterwinkeln; Körperlänge des ♂ 3,8 - 4,3 mm, des ♀ 3,7 - 4,2 mm.

Larven: Schwarzbraun; Kopf oft heller braun oder gelb; gelb (-braun) sind die Vorderhälfte des Pronotum, das Mesonotum außer an den Rändern, die Ventralseite, die basale Hälfte des 1. Antennengliedes, die Beine bis auf Tibien (in unterschiedlichem Ausmaß) und Tarsen, das ganze oder 2 Flecke am 8. Tergit, manchmal auch die vorderen Tergite entlang der Mittellinie; Hintertibienlänge der  $Lv_4$  0,94 - 1,02 mm, der  $Lv_5$  1,17 - 1,37 mm;  $Lv_5$  ohne Flügelscheiden ( $o = 1,28$  mm) durchschnittlich kleiner als jene mit Flügelscheiden ( $o = 1,35$  mm).

Differentialdiagnose: *Rhagovelia mindoroensis* sp. nov. gehört wegen der Ausbildung von Pronotum und Flügelgeäders in die weitverbreitete *papuensis* Gruppe im Sinne von POLHEMUS & POLHEMUS (1988). Sie läuft im Bestimmungsschlüssel von HUNGERFORD & MATSUDA (1961) zu Punkt 6, wo die Arten *usingeri* HUNGERFORD & MATSUDA, 1961 und *cotabatoensis* HUNGERFORD & MATSUDA, 1961 angeführt sind. Von beiden Arten unterscheidet sich die neue Art grundlegend in der Form der Paramere. Die am nächsten verwandte Art ist *agilis* POLHEMUS, 1976, von der sich *mindoroensis* sp. nov. durch den Basalzahn auf der Paramere und die Form der Hintertibia unterscheidet.

Biologie: Die Art bewohnt die Stillwasserbereiche von Bächen in sekundären Regenwäldern und in anthropogen beeinflusstem Gelände bis nahe zur Küste. Der Anteil macropterer Individuen beträgt an den sieben Standorten zwischen 9% und 66% (insgesamt 41%) und ist damit im Vergleich zu den meisten anderen *Rhagovelia* Arten sehr hoch. Das Geschlechterverhältnis ist nahezu ausgeglichen (46% ♂♂) (Tabelle 1). Dealate Individuen wurden keine gefangen.

*Rhagovelia* (s.str.) *raddai* sp. nov. (Abb. 6 - 8, 11, 12, 14, 16)

Holotypus ♂ (ap): Philippinen, Mindoro orient., Baco, SW Calapan, Hidden Paradise, 20.-21.11.1992, leg. H. ZETTEL (16) ; - Paratypen: 23 ♂♂ (ap), 1 ♂ (mp), 9 ♀♀ (ap) gleiche Daten wie Holotypus; 40 ♂♂ (ap), 1 ♂ (mp), 33 ♀♀ (ap) gleicher Fundort, 19.-20.11.1993, leg. H. ZETTEL (27); 1 ♀ (ap) gleicher Fundort, 19.-20.11.1993, leg. DONABAUER (27); 3 ♂♂ (ap) Mindoro orient., Mindoro Beach, 10 km W Puerto Galera, 24.11.1992, leg. H. ZETTEL (17); 1 ♀ (mp) gleicher Fundort, 24.11.1993, leg. H. ZETTEL (31); 2 ♂♂ (mp), 3 ♀♀ (ap) Mindoro orient., Tamaraw Beach, Talipanan river, W Puerto Galera, 30.11.1992, leg. H. ZETTEL (19); 7 ♂♂ (ap), 4 ♂♂ (mp), 9 ♀♀ (ap), 1 ♀ (mp) gleicher Fundort, 23.11.1993, leg. H. ZETTEL (30); 1 ♂ (ap), 4 ♀♀ (ap) Mindoro orient., S Puerto Galera, Tabinay River, 27.11.1993, leg. ZETTEL (36).

Larven: 1 Lv<sub>4</sub> vom Standort 16; 2 Lv<sub>5</sub> (davon 1 mit Flügelscheiden) vom Standort 17.

Apteris Männchen: schwarz; Pronotum vorne in der Mitte mit einem schmalen orangen Querstreifen; basales Drittel des 1. Antennengliedes, Vordercoxa, Vordetrochanter, Acetabulum, Coxa und Trochanter des Hinterbeines gelb; Beine mit schwachem grünblauen Metallglanz; Körper mit einer sehr dichten anliegenden und einer sehr feinen, spärlichen, aufgerichteten, grauen Behaarung, letztere vor allem am Abdomen deutlicher; Körperlänge 2,9 - 3,1 mm.

Längenverhältnis der Antennenglieder wie 1,8 : 1 : 1,1 - 1,2 : 1,1 - 1,2; Pronotum lang, das Mesonotum weitgehend bedeckend.

Beinformel des Holotypus (in Relation zur Mittelfemurlänge): Fe<sub>1</sub> = 0,60; Ti<sub>1</sub> = 0,63; Ta<sub>1</sub> = 0,19; Fe<sub>2</sub> = 1,00; Ti<sub>2</sub> = 0,79; Ta<sub>12</sub> = 0,03; Ta<sub>22</sub> = 0,33; Ta<sub>32</sub> = 0,45; Fe<sub>3</sub> = 0,79; Ti<sub>3</sub> = 0,95; Ta<sub>13</sub> = 0,03; Ta<sub>23</sub> = 0,05; Ta<sub>33</sub> = 0,20; Hinterfemur schlank, 4,1 - 4,6 mal so lang wie breit, in der Mitte der Beugeseite mit einem langen, schlanken Zahn, der oft stark distad gekrümmt ist, distal von diesem mit einer Reihe von 6-9 viel kürzeren, spitzen Zähnen; Hintertibia gerade, schlank, auf der Beugeseite fein gekörnt, die Körnung distal kräftiger und zahnchenartig; Tibienspitze mit langem Zahn (Abb. 6).

Connexivium schwach nach außen ansteigend; Tergite aufgewölbt; 7. Tergit knapp länger als 5. und 6. zusammen (1,05 mal) und 1,3 mal so lang wie breit (Abb.12), ebenso matt wie die vorderen Tergite, am Hinterrand gerade abgestutzt und lang schwarz behaart; Sternite entlang der Mittellinie mit schräg nach hinten gerichteten, gelben Haaren, welche am 6. und 7. Sternit am längsten sind; dort entspringen sie einem Mittelkeil; 6. und 7. Sternit beiderseits des Mittelkeiles mit einem Eindruck, dem jegliche aufrechte Behaarung fehlt; 1. Genitalsegment ventral breit und tief quer eingedrückt, der Eindruck jedoch von einem Längskeil unterbrochen; Analkonus siehe Abb.14; Paramere schlank, sichelförmig, ohne Basalzahn (Abb.16).

Apteris Weibchen: Hinterfemur noch etwas schlanker als beim ♂, 4,8 - 5,0 mal so lang wie breit, mit kürzerem, manchmal stark gekrümmten Mittelzahn und wenigen kleinen Zähnen distal (Abb. 7, 8); Connexivia vorne schräg nach außen oben gerichtet, hinten nahezu senkrecht und in lange Spitzen auslaufend, welche lang schwarz behaart sind; Tergite nach hinten zu sehr schmal; 7. Tergit 0,7 mal so lang wie 5. und 6. zusammen, 1,6 mal so lang wie breit, am Hinterrand mit langen, schwarzen Haaren, die zur Mitte gerichtet sind (Abb.11); 7. Sternit entlang der Mittellinie etwa 1,2 mal so lang wie 5. und 6. zusammen; Körperlänge 3,0 - 3,2 mm.

**Macroptere Formen:** Es wurden nur 6 dealate ♂♂ gefangen, bei denen die Flügel ganz knapp hinter der Basis abgebrochen sind, sowie 2 ♂♂ und 2 ♀♀ mit vollständigen Flügeln. Vorderflügel mit drei geschlossenen Zellen (vgl. die Abbildung 26 in POLHEMUS & POLHEMUS 1988); Pronotum rautenförmig, mit stark entwickelten Schulterbeulen; Hinterfemur 4,4 - 4,5 mal so lang wie breit; Körperlänge 3,1 - 3,3 mm.

**Larven:** schwarz; die basale Hälfte des 1. Antennengliedes, die Acetabula, die Vorder- und Hintercoxa, die Trochanteren sowie die Basen des Vorder- und Hinterfemur gelb; Hintertibienlänge der Lv<sub>4</sub> 0,96 mm, der Lv<sub>5</sub> 1,18 - 1,24 mm.

**Differentialdiagnose:** *Rhagovelia raddai* sp. nov. gehört in die *minuta*-Gruppe, wie sie von ANDERSEN (1965) aufgefaßt wird, bzw. in die *orientalis*-Gruppe im Sinne von POLHEMUS & POLHEMUS (1988). Sie ist am nächsten mit *R. aberrans* ANDERSEN, 1965 verwandt. Diese Art wurde aus Mindanao beschrieben. Die neue Art unterscheidet sich jedoch deutlich in der Ausbildung der weiblichen Abdominalsegmente und des männlichen Genitalapparates (Paramere und Analkonus). Von *minuta* LUNDBLAD, 1936 (Luzon) unterscheidet sie sich durch eine völlig andere Paramerenform und schlankeres Abdomen (insbesondere schmäleres 7. Tergit), von *philippina* LUNDBLAD, 1936 (Luzon) und *orientalis* LUNDBLAD, 1937 durch schlankere Parameren und lange Behaarung der Abdominalsternite des ♂. Zwei weitere mit *raddai* sp. nov. näher verwandte, aber noch unbeschriebene Arten kenne ich von Negros und Pahay.

**Biologie:** *Rhagovelia raddai* sp. nov. wurde zusammen mit der vorigen Art gesammelt. Von insgesamt 144 Individuen sind nur 10 Exemplare (7%) macropter. Davon sind 6 ♂♂ dealat. Der Anteil der gesammelten ♂♂ beträgt 58%.

**Tabelle 1:** Verhältnis apterer und macropterer Individuen bei *R. mindoroensis* sp. nov.

Fundort	♂♂ (ap)	♂♂ (mp)	♀♀ (ap)	♀♀ (mp)
Nr. 16	3 (19%)	1 (6%)	9 (56%)	3 (19%)
Nr. 17	6 (12%)	14 (28%)	11 (22%)	19 (38%)
Nr. 19	16 (32%)	11 (22%)	14 (28%)	10 (20%)
Nr. 27	6 (26%)	2 (9%)	13 (56%)	2 (9%)
Nr. 30	4 (40%)	1 (10%)	4 (10%)	1 (10%)
Nr. 31a	23 (34%)	15 (22%)	16 (24%)	14 (21%)
Nr. 36	3 (27%)	-----	7 (64%)	1 (9%)
gesamt	61 (27%)	44 (19%)	74 (32%)	50 (22%)

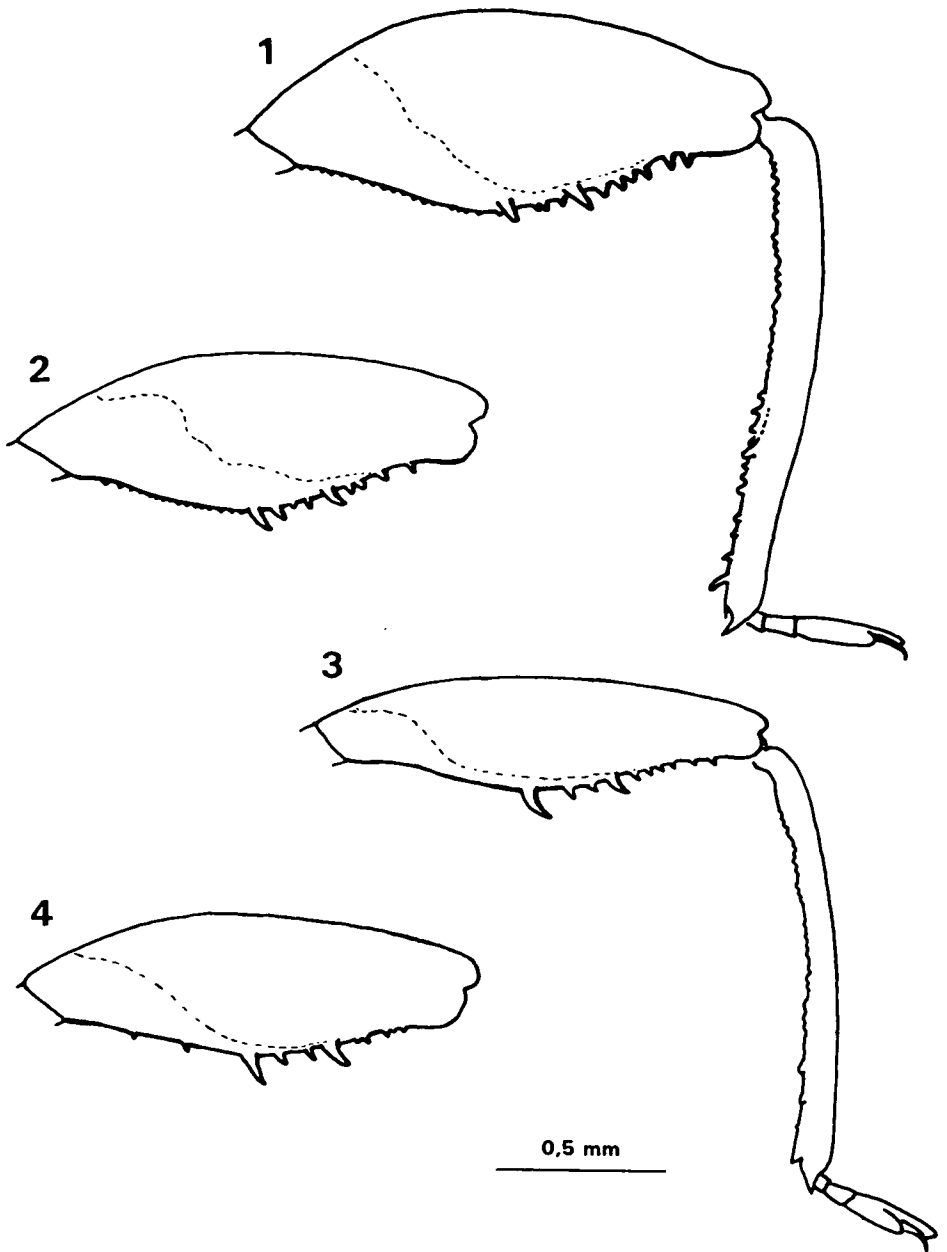


Abb. 1-5: *Rhagovelia mindoroensis* sp. nov., Paratypen: 1) Hinterbein eines apteren ♂; 2) Hinterfemur eines macropteren ♂; 3) Hinterbein eines macropteren ♀; 4) Hinterfemur eines apteren ♀; 5) Vorder- und Hinterflügel.

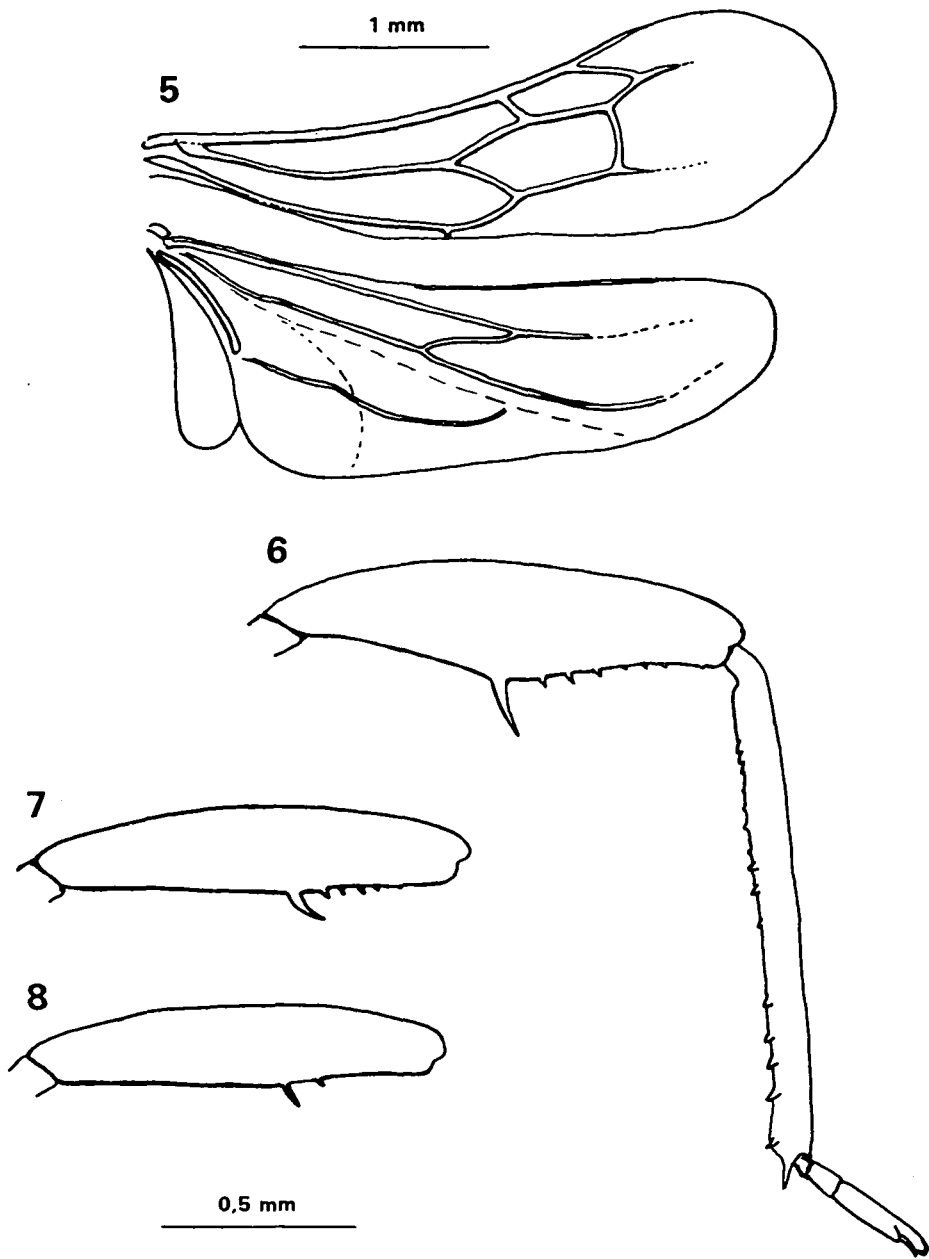


Abb. 6-8: *Rhagovelia raddai* sp. nov., Paratypen: 6) Hinterbein eines apteren ♂, 7, 8) Hinterfemora apterer ♀♀.

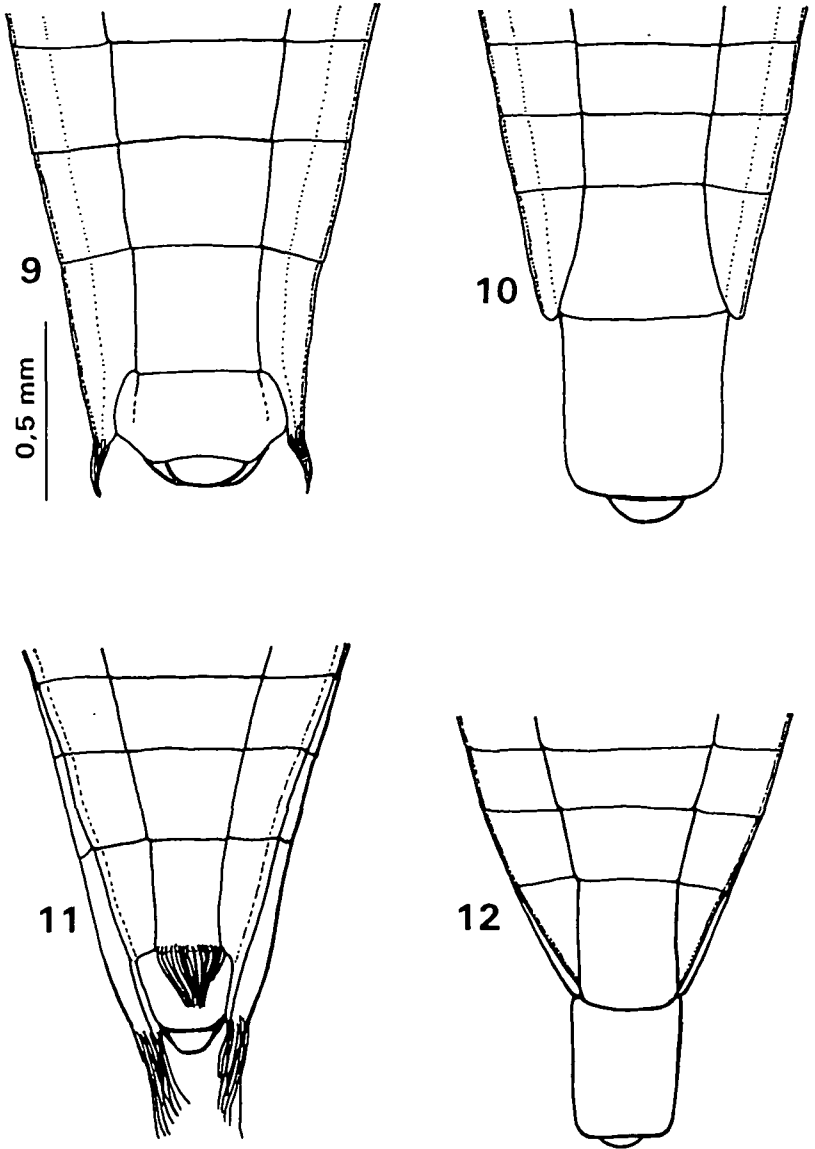


Abb. 9-12: Hinterer Abschnitt des Abdomens, dorsal: 9) *mindoroensis* ♀; 10) *mindoroensis* ♂; 11) *raddai* ♀; 12) *raddai* ♂.



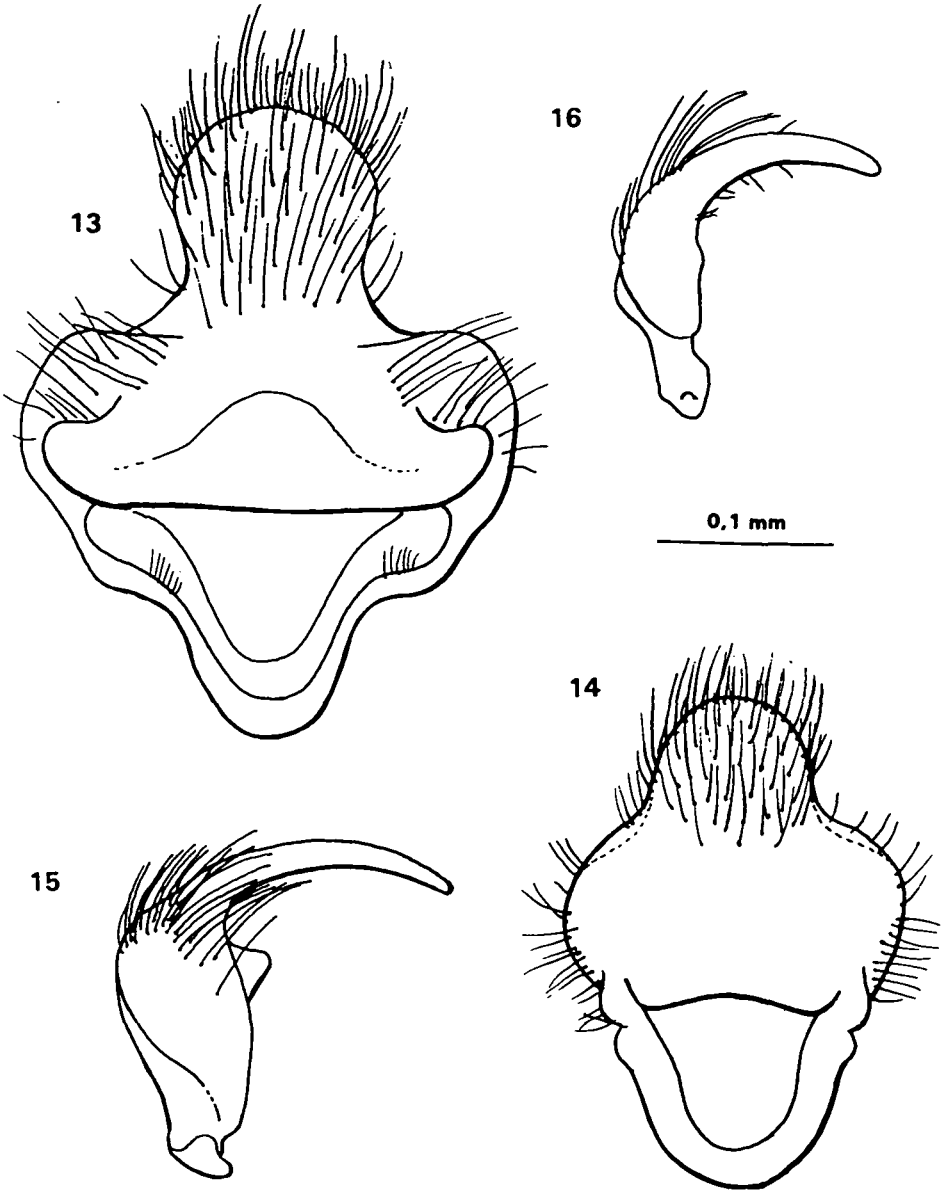


Abb. 13-16: Genitalapparat der männlichen Holotypen: 13) Analkonus von *mindoroensis*; 14) Analkonus von *raddai*; 15) rechte Paramere von *mindoroensis*; 16) rechte Paramere von *raddai*.

### Literatur

- ANDERSEN, N. MÖLLER - 1965: A Remarkable New Species of *Rhagovelia* MAYR from the Philippines (Heteroptera, Veliidae). - Entomol. Medd. 34: 111-117.
- ANDERSEN, N. MÖLLER - 1967: A Contribution to the Knowledge of Philippine Semiaquatic Hemiptera-Heteroptera. - Entomol. Meddel. 35: 260-282.
- HUNGERFORD, H.B. & MATSUDA, R. - 1961: Some New Species of *Rhagovelia* from the Philippines (Veliidae, Heteroptera). - Univ. Kansas Sci. Bull. 42 (4): 257-279.
- LUNDBLAD, O. - 1936: Die altweltlichen Arten der Veliidengattungen *Rhagovelia* und *Tetraripis*. - Arkiv Zool. 28A (21): 1-63, 13 Tafeln.
- LUNDBLAD, O. - 1937: Einige neue oder wenig bekannte ostasiatische *Rhagovelia*-Arten. - Entomol. Tidskr. 58: 1-9.
- POLHEMUS, J.T. & POLHEMUS, D.A. - 1988: Zoogeography, Ecology, and Systematics of the Genus *Rhagovelia* MAYR (Heteroptera: Veliidae) in Borneo, Celebes, and the Moluccas. - Insecta Mundi 2 (3-4): 161-230.
- POLHEMUS, J.T. & REISEN, W.K. - 1976: Aquatic Hemiptera of the Philippines. - Kalikasan Philipp. Journal Biol. 5 (3): 259-294.

Anschrift des Verfassers:  
Dr. Herbert ZETTEL  
Naturhistorisches Museum  
2. Zoologische Abteilung  
Burgring 7  
A-1014 Wien.

### Literaturbesprechung

EDWARDS, I.D. et al. (eds.): Natural History of Seram. Maluku, Indonesia. - Intercept, Andover, 1993. 240 S.

Dieses Buch ist ein erster Ergebnisbericht der "Operation Raleigh", in deren Rahmen 1987 zwei Expeditionen auf der Molukken-Insel Ceram durchgeführt wurden. Hauptziel der Expeditionen war die Untersuchung der tropischen Bergwälder; ein Schwerpunkt bildete der im Zentrum der Insel gelegene Manusela Nationalpark. Die einzelnen Artikel sind von unterschiedlicher Qualität: Während die Wirbeltiere im allgemeinen meist sehr gut erforscht bzw. erforschbar sind, weisen die Untersuchungen der Wirbellosen doch erhebliche Lücken auf - nicht was die Methodiken anbelangt, sondern die Art der Auswertung. Das 14-seitige Kapitel über Arthropoden erschöpft sich lediglich über Vergleiche der Biomasse einiger Arthropoden-Ordnungen in einer Gegenüberstellung Boden/ Streuschicht/ Blätter/ Stämme/ Kronendach. Wesentlich besser ist da schon der Artikel über die Biogeographie und Ökologie der Nachtfalter Cerams, der eine Menge wichtiger Informationen bietet.

Trotz aller Kritik ist dieser erste Band (weitere Berichte sind geplant) eine empfehlenswerte Einstiegslektüre für alle, die sich mit Biogeographie, Geologie, Botanik, Zoologie und Ökologie im Malayischen Archipel beschäftigen.

R. GERSTMEIER

Weitbrecht-Biotop-Bestimmungs-Bücher: HUTTER, C.-P. (Hrsg.): Wiesen, Weiden und anderes Grünland. - Seen, Teiche, Tümpel und andere Stillgewässer. - Weitbrecht Verlag in K. Thienemanns Verlag, Stuttgart-Wien, 1993. Jeweils 152 S.

Im Untertitel der Serie wird die Zielsetzung dieser Bände ausgedrückt: "Biotope erkennen, bestimmen, schützen". Mit informativen Texten, guten dokumentarischen Farbaufnahmen und ergänzenden Illustrationen werden hier zwei Landschafts- und Naturführer vorgestellt, die nicht "nur" Biotope und Arten beschreiben, sondern in eindrucksvoller Weise die vielfache Verzahnung von Natur und Kultur in Mitteleuropa nahebringen. So wird mit Hilfe zahlreicher Tips und Handlungsanleitungen praktischer Biotop- und Naturschutz vermittelt, der als Einstieg in diese Problematik allen Kommunen, Planern, Naturschutzverbänden und Schulen bestens empfohlen werden kann.

R. GERSTMEIER

FERRARI, M.: Farben im Tierreich. Tarnen-Täuschen-Überleben. -Stürtz Verlag, Würzburg, 1993. 144 S.

Dieser großformatige (26x36 cm) Bildband besticht in erster Linie durch seine brillianten (vielfach doppelseitigen) Farbfotos: Farbenprächtige Tiere, skurile Erscheinungen, sensationelle Motive, hautnahe Portraits, und das alles in einer Schärfe und Farbqualität, die ihresgleichen zu suchen hat. So wird ein Eindruck vermittelt, welche Techniken und Strategien Tiere entwickelt haben (und noch entwickeln), um Beute oder Feinde zu täuschen. Für die perfekte Anpassung an die Umwelt durch Farben und Formen bieten sich immer wieder neue Beispiele.

Eine gelungene Auswahl für den optischen Genuß, die den Text sicher ins zweite Glied treten läßt.

R. GERSTMEIER

DESENDER, K. et al. (eds.): Carabid Beetles: Ecology and Evolution. - Kluwer Academic

Publishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. 474 S.

Dieser Tagungsband enthält die Beiträge des 8. Europäischen (2. Internationalen) Carabidologen-Treffens in Belgien (1992) und reflektiert das breite Spektrum des aktuellen Forschungsstandes über diese Käferfamilie. Die Themenbereiche umfassen dabei "Biogeographie und Evolutionsbiologie", "Entwicklungsgeschichte und Populationsökologie", "Synökologie und Naturschutz" und "Laufkäfer in Land- und Forstwirtschaft", insgesamt über 70 Originalarbeiten.

Eine äußerst gelungene und empfehlenswerte Darstellung über eine der größten und am meisten studierten Insektenfamilien.

R.GERSTMEIER

---

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich: Maximilian Schwarz, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A - 4052 Anselden.

Redaktion: Erich Diller, Münchhausenstraße 21, D-81247 München;

Michael Hiermeier, Allacher Str. 273 d, D-80999 München;

Max Kühbandner, Marsstraße 8, D-85609 Aschheim;

Wolfgang Schacht, Scherrerstraße 8, D-82296 Schöngeising;

Erika Schamhop, Wemer-Friedmann-Bogen 10, D-80993 München;

Thomas Witt, Tengstraße 33, D-80796 München 40;

Postadresse: Entomofauna, Münchhausenstraße 21, D-81247 München; Tel. 089/8107-0, Fax -300.