

Revision der Gattung *Potamometropsis* LUNDBLAD

(Insecta: Heteroptera: Gerridae)

H. Zettel*

Abstract

The gerrid genus *Potamometropsis* LUNDBLAD is revised. Four species and one subspecies are newly described: *Potamometropsis luzonica* sp.n., *P. ikarus* sp.n. (both from Philippines: Luzon), *P. fischeri* sp.n. (Borneo: Sarawak), *P. nieseri* sp.n. (Borneo: Brunei) and *P. weneri aberrans* ssp.n. (Philippines: Mindanao, Leyte). Important morphological details are figured and a key is provided.

Key words: Gerridae, *Potamometropsis*, revision, key, new species, Philippines, Borneo.

Zusammenfassung

Die Gattung *Potamometropsis* LUNDBLAD wird revidiert. Vier Arten und eine Unterart werden neu beschrieben: *Potamometropsis luzonica* sp.n. und *P. ikarus* sp.n. von den Philippinen (Luzon), *P. fischeri* sp.n. und *P. nieseri* sp.n. aus Borneo (Brunei) und *P. weneri aberrans* ssp.n. von den Philippinen (Mindanao und Leyte). Zahlreiche artsystematisch bedeutsame Merkmale werden abgebildet. Ein Bestimmungsschlüssel ist inkludiert.

Einleitung

Die Arten der Gerridengattung *Potamometropsis* LUNDBLAD sind Bewohner von Bergbächen der orientalischen Region. Das heute bekannte Verbreitungsgebiet erstreckt sich über die Inselwelt Südostasiens: Sumatra, Borneo, Sulawesi und Philippinen.

LUNDBLAD (1933) beschreibt die Gattung *Potamometropsis* nach einem einzigen Weibchen der Art *P. obrubila* LUNDBLAD aus Sumatra und stellt sie im System der Ptilomerinae nächst der Gattung *Potamometra* BIANCHI, 1896; Vergleiche werden auch zu *Pleciobates* ESAKI, 1930 angestellt. HUNGERFORD (1957) beschreibt zwei Arten von den Philippinen (*P. hoogstraali* und *P. weneri*), CHEN & NIESER (1992) eine weitere von Sulawesi (*P. anomalis*).

HUNGERFORD & MATSUDA (1960) sowie ANDERSEN (1982) gliedern die Gattung *Potamometropsis* in Bestimmungsschlüssel ein. Als grundlegendste Arbeit zur Gattungssystematik der Gerridae gilt die Arbeit von MATSUDA (1960). Jedoch kann auch diese Arbeit trotz einer umfangreichen Merkmalsanalyse und zahlreichen neuen morphologischen Befunden die phylogenetische Verwandtschaft der Gattungen der Unterfamilie Ptilomerinae nicht hinreichend belegen. Deshalb muß auch das Verwandtschaftsdiagramm bei MATSUDA (1960) in einigen Punkten von der Dichotomie abweichen.

Die Ursache für die Schwierigkeiten bei der Erstellung eines phylogenetischen Gattungskonzeptes ist in erster Linie darin zu suchen, daß die Gattungen oft nach

* Dr. Herbert Zettel, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien, Österreich.

auffälligen Merkmalen einzelner Arten beschrieben worden sind. Anscheinend gibt es Übergänge zwischen den bis heute beschriebenen Gattungen. So ist *Potamometropsis* nicht nur mit *Rheumatogonus* KIRKALDY, 1909 äußerst nahe verwandt (vgl. MATSUDA 1960), sondern besonders mit *Pleciobates*, von dem sie sich nur durch die plesiomorphen Merkmale der gut ausgebildeten Klauen und durch ein kürzeres 1. Antennenglied unterscheidet. *Rhyacobates* ESAKI, 1923 ist ebenfalls sehr nahe verwandt. *Rhyacobates* und *Heterobates* BIANCHI, 1896 haben aber besondere Merkmale am weiblichen Abdomen entwickelt, und das Längenverhältnis der Antennenglieder ist (in der Regel) unterschiedlich. Jedoch hat auch das Abdomen bei den *Potamometropsis*-Arten verschiedenste Abwandlungen erfahren. Die Klärung dieser komplexen verwandtschaftlichen Beziehungen kann vorerst nicht Gegenstand dieser Studie sein. Dafür konnte noch nicht ausreichendes Material der Gattungen *Pleciobates* und *Rhyacobates* untersucht werden. Die Gattungsdefinition von *Potamometropsis* folgt daher den Arbeiten von ANDERSEN (1982) und vor allem MATSUDA (1960), erfährt jedoch durch die Kenntnis neuer Merkmale Abänderungen. Jedenfalls ist die Gattung sehr heterogen und möglicherweise in ihrer heutigen Abgrenzung polyphyletischen Ursprungs. Der Entwurf eines neuen Gattungskonzeptes der Ptilomerinae sowie eine Revision der Gattung *Rhyacobates* ist derzeit durch Dr. N.M. Andersen (Kopenhagen) und Dr. P.P. Chen (Beijing) in Arbeit (Andersen, brieflich).

Abkürzungen: BPBM = Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Hawaii; FMNH = Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois; MTMB = Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest; NCT = Sammlung Nieser, Tiel, Niederlande; NMNL = National Museum of Natural History, Leiden; NMW = Naturhistorisches Museum in Wien; NRS = Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm; PCE = Sammlung J.T. Polhemus, Englewood, Colorado; SEML = Snow Entomological Museum, Lawrence, Kansas; UPLB = University of the Philippines, Los Banos, Natural History Museum; ZMC = Zoologisches Museum, Kopenhagen.

Dank

Ich danke den Herren Dr. N.M. Andersen (ZMC), Dr. R.W. Brooks (SEML), Dr. P. Lindskog (NRS), Dr. N. Nieser (NCT), Dr. P.P. Parillo (FMNH), Dr. D.A. Polhemus (BPBM) und Dr. J.T. Polhemus (Colorado Museum) für den Verleih von Typen und anderem Material sowie teilweise für die Überlassung von Belegstücken für die Sammlung des NMW. Herrn Dr. G. Zimmermann danke ich für die Schenkung von Paratypen an das NMW. Herrn Dr. N. Møller Andersen danke ich für wertvolle Diskussionsbeiträge zur Systematik der Ptilomerinen.

Die hier präsentierten Ergebnisse wurden vor allem durch zwei Sammelreisen von Mitarbeitern des Naturhistorischen Museums Wien auf die Philippinen (Dr. M. Jäch, H. Schillhammer und der Autor) und eine weitere nach Sarawak (Dr. M. Jäch und der Autor) initiiert. Die beiden erstgenannten Reisen wurden vom Verein der "Freunde des Naturhistorischen Museums Wien" finanziell unterstützt, die Reise nach Sarawak vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und den "Freunden des Naturhistorischen Museums Wien" finanziert. Ich schulde dafür diesen beiden Institutionen großen Dank. Meinen beiden Reisegefährten danke ich für den Fang zusätzlicher Paratypen.

Potamometropsis LUNDBLAD

Potamometropsis LUNDBLAD, 1933 Archiv Hydrobiol. Suppl. 12: 415.

Potamometropsis: HUNGERFORD 1957: 125; HUNGERFORD & MATSUDA 1960: 8, 17; MATSUDA 1960: 281, 556; ANDERSEN 1982: 424; CHEN & NIESER 1992: 146, 154.

Gattungstypus: *Potamometropsis obnubila* LUNDBLAD, 1933 (durch Monotypie).

Verbreitung: Sumatra, Borneo, Sulawesi, Philippinen.

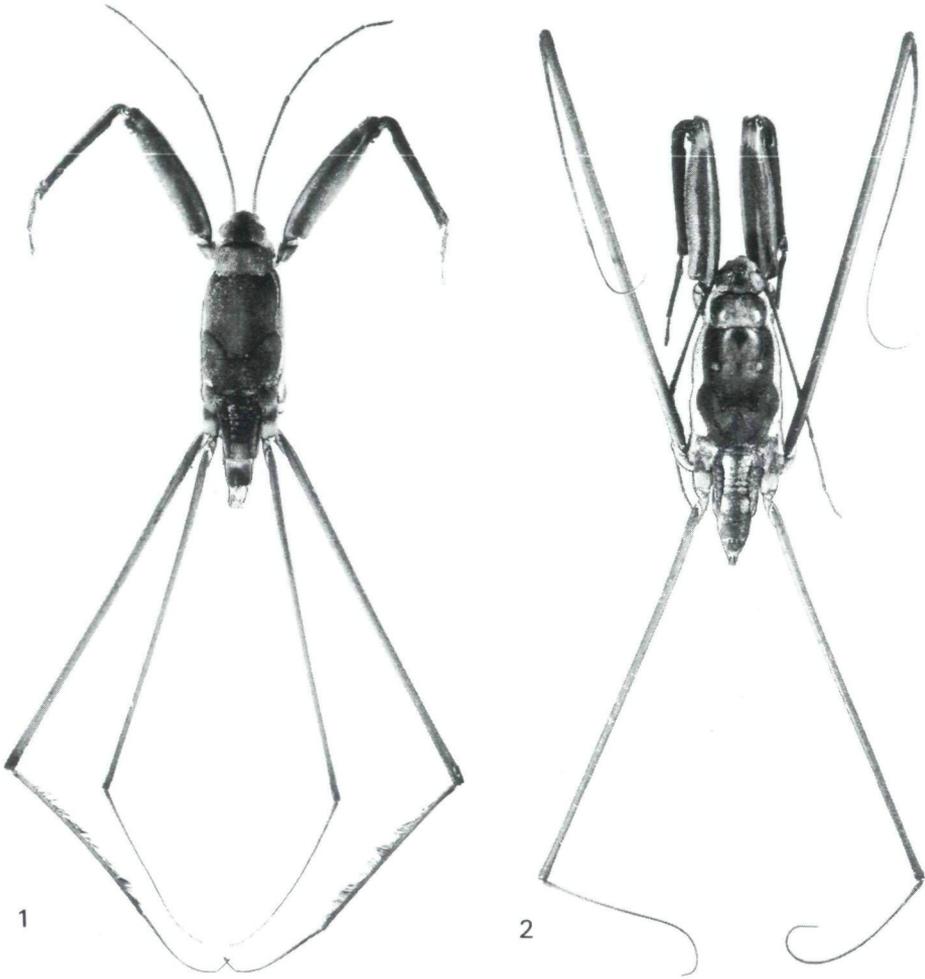


Abb. 1 - 2: Habitus von (1) *Potamometropsis fischeri* sp.n., Holotypus, ♂, (2) *Potamometropsis luzonica* sp.n., Paratypus, ♂.

Gattungsdefinition: Thorax dorsolateral mit silbrigen oder goldenen Haarstreifen; Vorderrand des Kopfes in Dorsalansicht mit drei eckigen Vorsprüngen; 1. Antennenglied etwa so lang wie die Glieder 2 - 4 zusammen; 2. Glied meist kürzer, selten etwas länger (*P. anomalis*) als das 3.; 4. Antennenglied ventro-distal mit einer Furche; Profemur kräftig, ventroapikal zumindest beim ♂ mit einem Zähnchen; Protarsus kürzer als die Protibia, 1. Glied 1,4 - 2,4mal so lang wie das 2.; Mesofemur zumindest etwas länger als Metafemur, ventral ohne Haarsaum und höchstens mit schwacher Dornenreihe; Meso- und Metatarsen mit Klauen, diese jedoch manchmal sehr klein; 1. Glied der Hintertarsen kürzer als das 2.; Flügelgeäder siehe Abb. 55 - 59; Abdomen ohne Connexivaldornen; Körperlänge bei ♂ und ♀ etwa gleich; ♂: Profemur - oft deutlich - dicker als beim ♀; Pygophor langgestreckt; ♀: Abdomen nicht in den Thorax eingezogen; 7. Sternit groß, schüsselförmig, häufig mit unterschiedlichen, abgeleiteten Merkmalen, ebenso die Tergite.

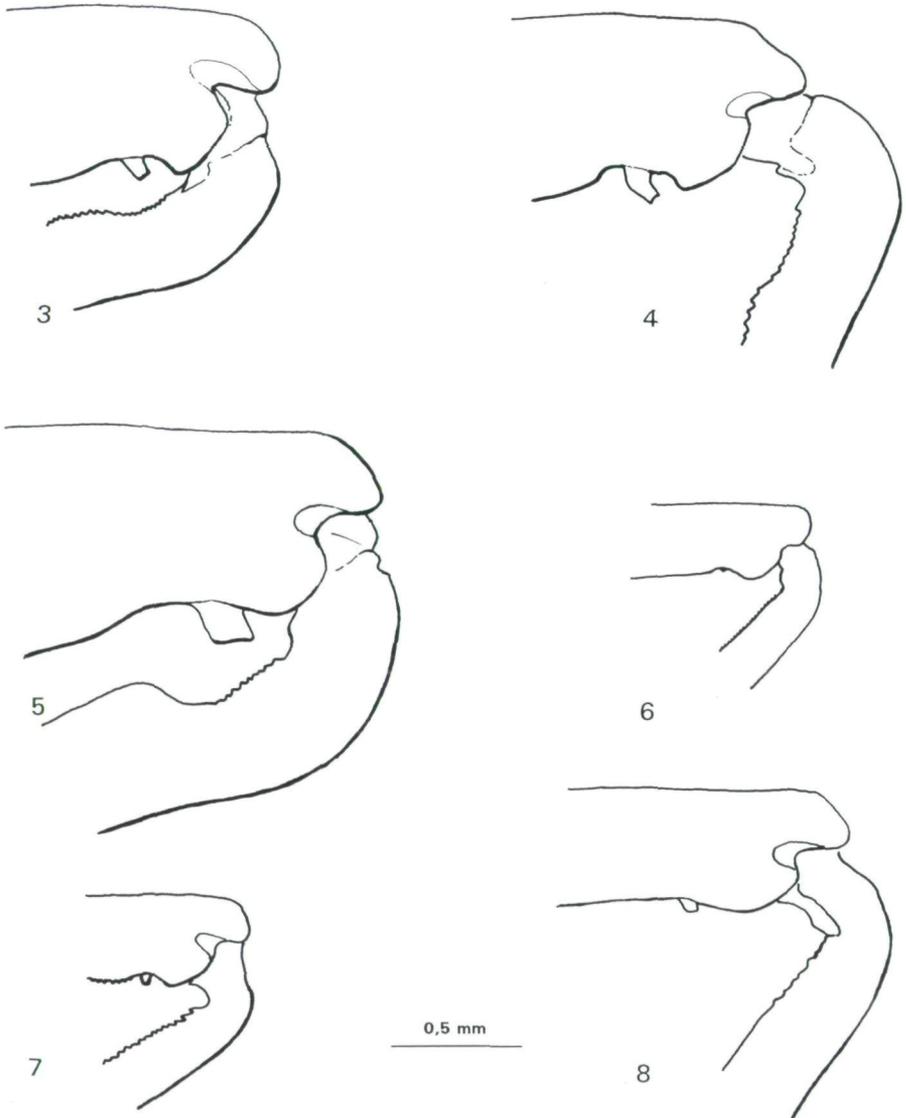


Abb. 3 - 8: Femurspitze und Tibienbasis des Vorderbeines der ♂♂: (3) *P. hoogstraali*, (4) *P. fischeri* sp.n., (5) *P. luzonica* sp.n., (6) *P. nieseri* sp.n., (7) *P. weneri*, (8) *P. anomalis*.

Die anderen ostasiatischen Ptilomerinen Gattungen lassen sich daher durch folgende Merkmale unterscheiden:

Potamometra BIANCHI: 4. Antennenglied ohne ventrale Furche; Protarsus so lang wie die Protibia; Abdomen des ♀ in den Thorax eingezogen (China, Tibet).

Ptilomera AMYOT & SERVILLE: Metafemur länger als Mesofemur; Mesofemur beim ♂ mit ventralem Haarsaum; Protarsus länger als die Protibia; Costa und Subcosta sowie Radius+Media und Cubitus des Vorderflügels basal getrennt; Körperlänge viel größer, ♂ größer als ♀ (Orientalis).

Rheumatogonus KIRKALDY: Vorderrand des Kopfes in Dorsalansicht abgerundet; 1. Antennenglied kürzer; Protarsus im Verhältnis zur Tibia kürzer; Profemur des ♂ nie stark verdickt; Metatarsus ohne Klauen; ♂ kleiner als ♀ (Orientalis).

Pleciobates ESAKI: 1. Antennenglied länger; Metafemur des ♂ ventral mit kräftiger Dornenreihe; Mittel- und Metatarsus ohne Klauen; 1. Hintertarsenglied nahezu ebenso lang wie das 2.

Anmerkung: Die Stellung der beiden von THIRUMALEI (1986) beschriebenen Arten in der Gattung *Pleciobates* muß noch überprüft werden.

Rhyacobates ESAKI: 1. Antennenglied länger; Connexivum des ♀ in seiner ganzen Länge nach oben geschlagen und hinten in Dornen ausgezogen; Metatarsus ohne Klauen (China, Taiwan).

Anmerkung: *Rhyacobates imadatei* MIYAMOTO, 1967 aus Borneo, von dem mir je ein einzelnes ♀ aus Sarawak (NMW) und Sabah (NMNL), sowie 1 ♂ und ein ♀ aus Zentralkalimantan (ZMC) vorliegen, paßt nicht ganz in diese Gattung. Die Art scheint eine Zwischenstellung zwischen *Rhyacobates* und *Potamometropsis* einzunehmen. Es sind zwar Connexivumdornen vorhanden, jedoch sind diese kürzer und einfacher ausgebildet als bei den von MADSDA (1960) abgebildeten Arten. Vor allem aber sind an den Hintertarsen deutliche Klauen vorhanden.

Die Ausbildung des Flügelgeäders kann für die umstrittene Systematik der Ptilomerinen ein wertvolles Indiz sein. Leider gibt es bisher nur von wenigen Arten Abbildungen. MATSUDA (1960) zeigt Flügelabbildungen der Gattungen *Ptilomera*, *Potamometra* und *Rheumatogonus*. Von folgenden *Potamometropsis* - Arten sind nun makroptere Formen bekannt: *P. obnubila*, *P. hoogstraali*, *P. werneri*, *P. anomalis*, *P. luzonica* sp.n. und *P. ikarus* sp.n. Da auch die makropteren Individuen kurz nach dem Ausbreitungsflug ihre Flügel abstoßen, gibt es von allen Arten nur wenige Exemplare mit gut erhaltenen Flügeln. Das Geäder von *P. hoogstraali* ist daher bisher unbekannt.

Das Artbestimmung macht in der Regel kaum Probleme. Sehr charakteristisch sind die Ausbildung des männlichen Genitalapparates sowie des 7. Sternits des ♀, daneben gewisse Sondermerkmale am Abdomen, die Profemora (v. a. beim ♂) und die Längenverhältnisse der Antennen- und Beinglieder. Die Färbung - vor allem des Kopfes - ist etwas variabel. Die silbrigen Haarstreifen und -flecken am Thorax sind bei alten Sammlungsexemplaren oft nur schlecht erkennbar und als diagnostisches Merkmal daher wenig geeignet.

Bestimmungsschlüssel für die ♂♂

- | | | |
|---|---|--------------------|
| 1 | Profemur schlank, wenig dicker als beim ♀, apikal ohne oder mit einem kleinen Zahn, Protibia basal ohne Einbuchtung (Abb. 6, 7, 8)..... | 2 |
| - | Profemur stark verdickt, in der apikalen Einbuchtung mit einem kräftigen Zahn, Protibia basal mit einer Einbuchtung (Abb. 3, 4, 5)..... | 6 |
| 2 | Paramere kahl (Abb. 9, 10) | 3 |
| - | Paramere zumindest dorsal behaart (Abb. 11, 12, 61) | 4 |
| 3 | Abdomen sehr kurz, das Ende der Metacoxen liegt mit dem Hinterrand des 6. oder 7. Tergites auf einer Höhe, 7. Tergit 0,65mal so lang wie breit (Abb. 23), Suranalplatte lateral mit spitzem Winkel (Abb. 25), Paramere distal kürzer, mit nach außen gebogener Spitze (Abb. 9) (Sumatra)..... | <i>P. obnubila</i> |

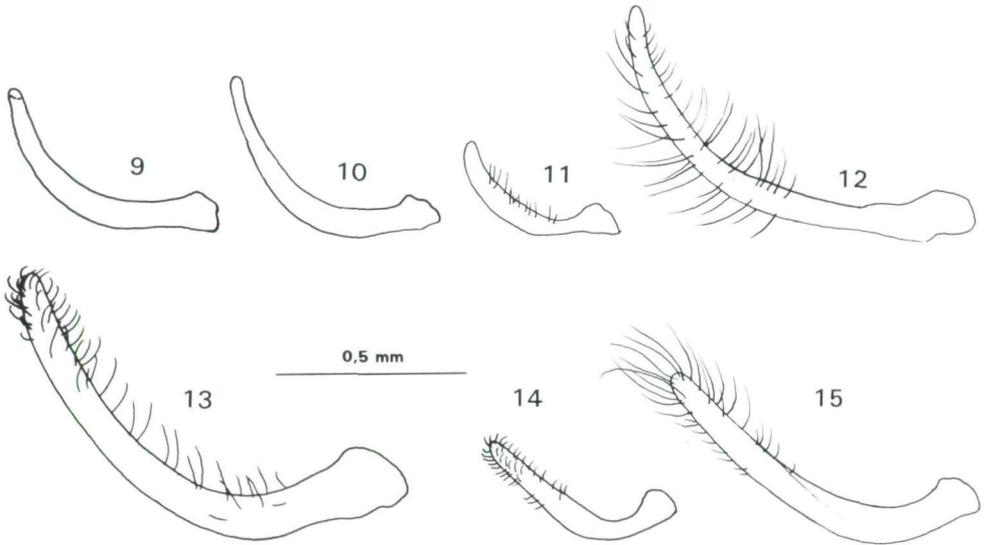


Abb. 9 - 15: Parameren: (9) *P. obnubila*, (10) *P. nieseri* sp.n., (11) *P. anomalis*, (12) *P. weneri weneri*, (13) *P. luzonica* sp.n., (14) *P. fischeri* sp.n., (15) *P. hoogstraali*.

- Abdomen länger, das Ende der Metacoxen liegt mit dem 5. Tergit auf einer Höhe, 7. Tergit 0,9mal so lang wie vorne breit (Abb. 26), Suranalplatte lateral stumpf gewinkelt (Abb. 24), Paramere distal länger, mit gerader Spitze (Abb. 10) (Brunei)..... *P. nieseri* sp.n.
- 4 die beiden Genitalsegmente (8. und 9. Segment) länger als das übrige Abdomen (Abb. 52), Profemur auf der Ober- und Unterseite gekörnt, Mesofemur ventral bedornt, Körperlänge 6,7 - 8,0 mm (Philippinen: Mindanao, Leyte)..... *P. weneri*
- Genitalsegmente von normaler Länge, Profemur rundum fein punktiert, Mesofemur ganz ohne Dornen..... 5
- 5 2. Antennenglied kürzer als das 3. (Abb. 66), Pronotum in der Mitte gelb, Paramere distal rundum kurz behaart (Abb. 61), Körperlänge 5,7 - 6,3 mm (Philippinen: Luzon)..... *P. ikarus* sp.n.
- 2. Antennenglied länger als das 3. (Abb. 50), Pronotum in der Mitte schwarz, Paramere dorsal kurz behaart (Abb. 11), Körperlänge 7,8 - 8,4 mm (Sulawesi Utara)..... *P. anomalis*
- 6 Oberseite überwiegend hellbraun gefärbt, Protarsen kürzer, 1. Glied 1,5mal so lang wie das 2. (Abb. 35), Mesofemur auf der Unterseite mit einer Reihe kurzer Dörnchen, Pygophor kürzer und hinten abgerundet (Abb. 40), Paramere auffällig kurz (Abb. 14) (Sarawak)..... *P. fischeri* sp.n.
- Oberseite überwiegend schwarz, aber oft mit heller Mediane, Protarsen länger, 1. Glied 1,8 - 2,2mal so lang wie das 2. (Abb. 33, 34), Mesofemur ohne Dörnchenreihe, Pygophor hinten länger ausgezogen (Abb. 41), Paramere länger (Abb. 13, 15) (Philippinen)..... 7
- 7 7. Tergit 2,0mal so lang wie das 6., 1. Antennenglied basal gelb, die beiden von oben sichtbaren schwarzen Längsstreifen am Profemur schmaler und bis zur Spitze getrennt, Pygophor kürzer und breiter, Paramere (Abb. 15), Körperlänge 8,2 mm (Mindanao: Mt. Apo, Mt. McKinley)..... *P. hoogstraali*

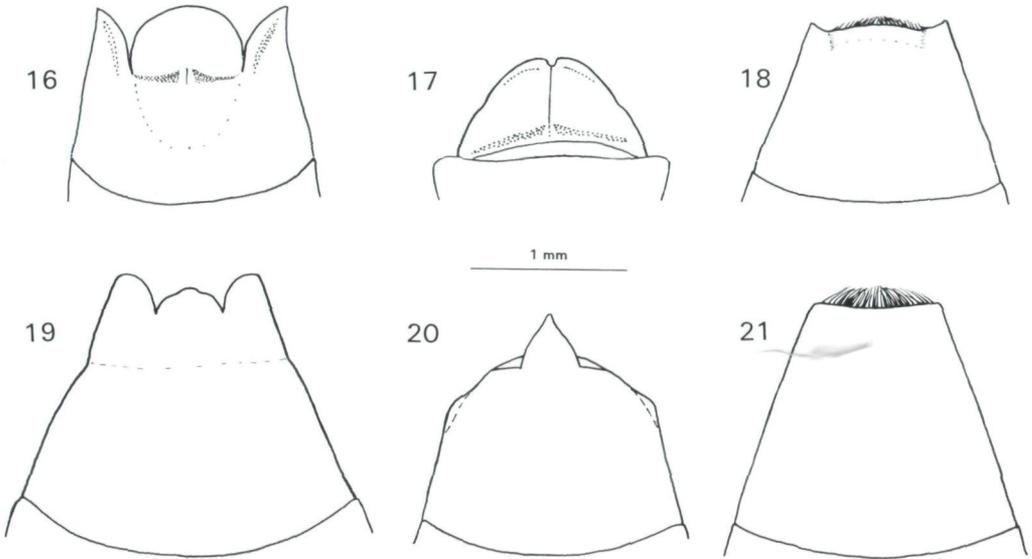


Abb. 16 - 21: 7. Sternit des ♀, ventral: (16) *P. anomalis*, (17) *P. obnubila*, (18) *P. fischeri* sp.n., (19) *P. luzonica* sp.n., (20) *P. weneri*, (21) *P. hoogstraali*.

- 7. Tergit 3,3mal so lang wie das 6., 1. Antennenglied ganz schwarz, die beiden von oben sichtbaren schwarzen Längsstreifen am Profemur breit und distal verschmolzen, Pygophor länger und schlanker (Abb. 41), Paramere (Abb. 13), Körperlänge 9,2 - 10,6 mm (Luzon)..... *P. luzonica* sp.n.

Bestimmungsschlüssel für die ♀♀

(Das ♀ von *P. nieseri* sp.n. ist unbekannt.)

- 1 Ein Lappen des Metanotum erreicht in der Mitte fast den Hinterrand des 1. Tergites und bildet dort meist einen Höcker (nicht bei makropteren ♀♀), 7. Sternit weit dorsad umgeschlagen und das Ende des Abdomens völlig einhüllend, dorsal eine Naht bildend und hinten in eine Spitze auslaufend (Abb. 20, 47), (oder sehr selten 7. Sternit weniger stark umgeschlagen, dann Mittellappen des 7. Sternits in der Mitte eingeschnitten), Körperlänge 7,1 - 8,2 mm (Philippinen: Mindanao, Leyte)..... *P. weneri*
- 1. Tergit unbedeckt, mit geradem Vorderrand, 7. Sternit völlig anders ausgebildet 2
- 2 7. Sternit hinten mit einem Mittellappen, der beiderseits durch mehr oder weniger tiefe Einschnitte abgegrenzt ist (Abb. 16, 19, 63) 3
- 7. Sternit ohne Mittellappen, sein Hinterrand gerade oder nur schwach ausgebuchtet (Abb. 18) oder mit einem medianen Einschnitt (Abb. 17)..... 5
- 3 kleinere Art, Körperlänge 7,1 - 8,0 mm, Mittellappen des 7. Sternits sehr breit (Abb. 63) (Philippinen: Luzon)..... *P. ikarus* sp.n.
- größere Arten, Körperlänge über 9 mm 4
- 4 Mittellappen des 7. Sternits groß, etwa halb so breit wie der ventral sichtbare Hinterrand, lateral durch tiefe Einschnitte begrenzt, basal durch einen Eindruck vom

- Rest des Sternits abgegliedert (Abb. 16), 2. Antennenglied länger als das 3. (Abb. 50), Körperlänge 9,4 - 10,3 mm (Sulawesi Utara)..... *P. anomalis*
- Mittellappen des 7. Sternits klein, etwa ein Drittel so breit wie der ventral sichtbare Hinterrand, lateral durch kurze, breite Einschnitte begrenzt, basal nicht abgegliedert (Abb. 19), 2. Antennenglied kürzer als das 3. (Abb. 37), Körperlänge 9,2 - 10,2 mm (Philippinen: Luzon)..... *P. luzonica* sp.n.
- 5 7. Sternit wenigstens distal mit feinem Längskiel, in der Mitte des Hinterrandes schmal eingeschnitten (Abb. 17), Körperlänge 6,8 - 7,5 mm (Sumatra).....
..... *P. obnubila*
- 7. Sternit ohne Längskiel, sein Hinterrand ohne Einschnitt, Körperlänge über 7,6 mm..... 6
- 6 Hinterrand des längeren 7. Sternits fast gerade und lang abstehend behaart (Abb. 21), 6. Tergit in der Mitte des Hinterrandes mit Höcker, Tergite länger, das 7. Tergit etwa 1,6mal so lang wie breit und hinten konkav (Abb. 43), Oberseite überwiegend schwarz, Körperlänge 8,8 - 9,1 mm (Philippinen: Mindanao)..... *P. hoogstraali*
- Hinterrand des kürzeren 7. Sternits schwach ausgebuchtet, kurz behaart (Abb. 18), 6. Tergit ohne Höcker, Tergite kürzer, das 7. Tergit etwa 0,6mal so lang wie breit und hinten konvex (Abb. 45), Oberseite überwiegend hellbraun, Körperlänge 7,7 - 9,0 mm (Sarawak) *P. fischeri* sp.n.

Potamometropsis obnubila LUNDBLAD

(Abb. 9, 17, 22, 23, 25, 28, 30, 31, 57)

Potamometropsis obnubila LUNDBLAD, 1933 Archiv Hydrobiol. Suppl. 12: 415.

Potamometropsis obnubila wurde von LUNDBLAD (1933) nach einem einzigen ♀ beschrieben. Das 7. Sternit des ♀ ist sehr charakteristisch und ist bei LUNDBLAD (1933) auf Tafel XII abgebildet. Das von HUNGERFORD (1957) erwähnte ♂ dieser Art, das ebenso wie ein ♀ vom gleichen Fundort ("Ajer Mentior") im SEML aufbewahrt ist, konnte ebenso wie der Holotypus untersucht werden. Wegen der Unvollständigkeit dieses historischen Materials mußte die Beschreibung der Beine des ♂ nach den nun im NMW aufbewahrten Exemplaren erfolgen.

Differentialdiagnose (aptere Form): klein, Abdomen sehr kurz, Körperlänge 6,4 - 7,5 mm, Oberseite überwiegend schwarz, Kopf gelb, mit unterschiedlich großem, schwarzem Scheitelfleck, Pronotum lateral und hinten in der Mitte gelb, Profemur mit einem dorsalen und zwei oft wenig deutlichen ventralen Streifen; Thorax mit breitem silbrigem Lateralstreifen und dorsalem Fleckenpaar, außerdem dorsal mit reicher goldener Behaarung; 1. Tergit golden, 2. bis 8. Tergit dicht silbrig behaart.

♀: Verhältnis des Antennenglieder wie 3,25 : 1 : 1,25 : 0,7 (Abb. 30); 4. Antennenglied nur mit wenigen, kurzen Sinnesborsten; Profemur schlank, 8,5mal so lang wie breit; 1. Glied des Protarsus 1,4mal so lang wie das 2. (Abb. 28); Meso- und Metanotum zusammen 1,4 - 1,7mal so lang wie das Abdomen bis zum Ende des 8. Segmentes; Connexivum der Sternite 3 - 6 manchmal nach oben umgeschlagen (Abb. 22); Tergite kurz, ohne besondere Auszeichnungen; 7. Sternit mit medianer Einbuchtung (Abb. 17), hinten dorsad aufgebogen (Abb. 22).

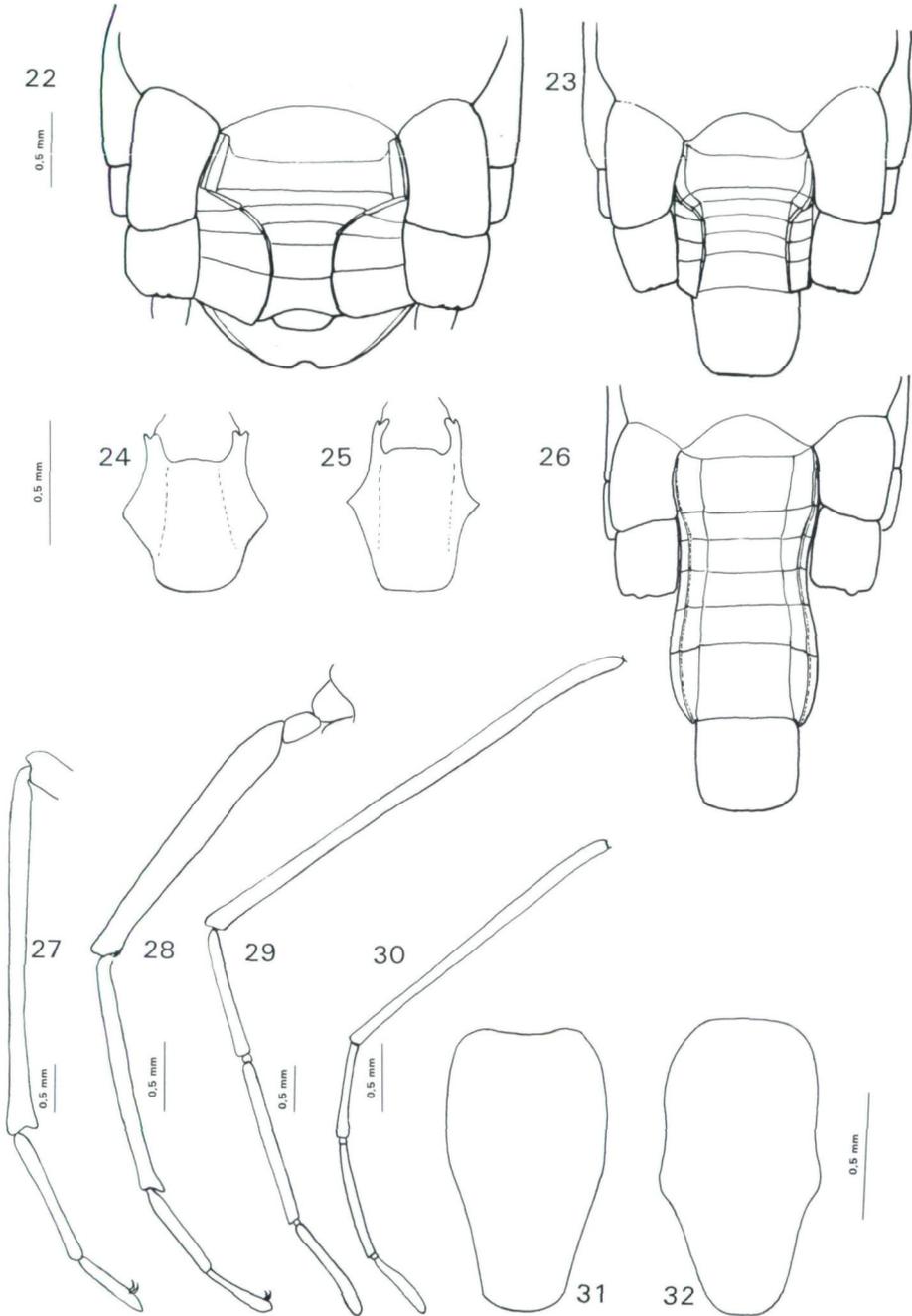


Abb. 22, 23, 25, 28, 30, 31: *Potamometropsis obnubila*: (22) Abdomen des ♀, dorsal, (23) ebenso, ♂, (25) Suranalplatte, (28) Vorderbein des ♀, (30) Antenne, (31) Pygophor.

Abb. 24, 26, 27, 29, 32: *Potamometropsis nieseri* sp.n., Holotypus, ♂: (24) Suranalplatte, (26) Abdomen, (27) Protibia und -tarsus, (29) Antenne, (32) Pygophor.

♂: Profemur schlank, 8,0mal so lang wie breit, apikal ohne Einbuchtung und mit winzigem Körnchen; Protibia schlank, basal ohne Einbuchtung; 1. Glied des Protarsus 1,6mal so lang wie das 2., beide zusammen 0,65mal so lang wie die Tibia; Mesofemur 1,0mal so lang wie das Metafemur und 1,6mal so lang wie der Körper, ventral mit einer Reihe kurzer Dörnchen; Meso- und Metanotum zusammen 1,37mal so lang wie das Abdomen bis zum Ende des 8. Segmentes; Abdomen kurz, Connexivium des 3. Segmentes im Vergleich zum 2. stärker nach innen gebogen, jedoch um vieles schwächer als beim ♀ (Abb. 23); Pygophor lateral ohne Ausbuchtung (Abb. 31), Suranalplatte lateral mit spitzem Winkel (Abb. 25), Paramere kahl, mit kleiner, nach außen gebogener Spitze (Abb. 9).

Makroptere Form: Pronotallappen groß und breit, vorne vom Pronotum durch eine flache Querfurche abgetrennt; Flügel braun mit dunkelbraunem Geäder (Abb. 57); Körperlänge 7,1 mm (1 ♂).

Die Art ist sehr nahe mit *P. nieseri* sp.n. verwandt (siehe dort).

Verbreitung: Sumatra.

Untersuchtes Material: 1 ♀ (Holotypus): "M 4.6/5", "Sumatra/ Thienemann", "Typus", "Potamometropsis/ obnubila Lundbl./ det. O. Lundblad" (NRS); 1 ♂, 1 ♀ "Sumatra/ Ajer Mentcior/ Agosto 1878/ O. Beccari" (SEML), 3 ♂♂, 2 ♀♀ (1 ♂ makropter) "INDONESIA, Sumatra/ Bengkulu Province, Airputih/ River at Kerinci-Seblat National/ Park, 10 km. W. of Muaraaman/ 450 m., 7. Sept. 1991, CL 2583/ D. A. & J. T. Polhemus" (NMW, PCE).

Dr. J.T. Polhemus übermittelte mir folgende weitere Funddaten: 28 ♂♂, 28 ♀♀, 6 Larven "Sumatera Utara Prov., nr. Tigadolok, CL 2189, XI-8-85, J.T. & D.A. Polhemus"; 6 ♂♂, 12 ♀♀ "Sumatera Utara Prov., 20 km E. Parlilitian, CL 2192, XI-10-85, J.T. & D.A. Polhemus"; 15 ♂♂, 11 ♀♀, 10 Larven "Sumatera Utara Prov., River 14 km NE of Praput, CL 2196, XI-12-85, J.T. & D.A. Polhemus"; 2 ♀♀ (1 ♀ alat) "Sumatera Bengkulu Prov., Sungai, Hutabarna, nr. Curup, 2200', CL 2582, IX-7-91, J.T. & D.A. Polhemus"; 8 ♂♂, 3 ♀♀, 7 Larven "Sumatera, Bengkulu Prov., Ketalang River, 39 km SE of Muaraaman, 720 m El., IX-8-91, CL 2585, J.T. & D.A. Polhemus" (alle PCE).

Potamometropsis nieseri sp.n.

(Abb. 6, 10, 24, 26, 27, 29, 32)

Holotypus, apteres ♂: "Sg. Belalong/ 16/17. IV. 93/ N9344 leg./ N. Nieser", "BRUNEI: Dars./ D. Temburong/ K. Belalong/ FS. Centre" (im Brunei Museum, Bandar Seri Begawan).

Apteres ♂: Schwarz; Kopf gelb, mit schwarzem Scheitelfleck, Clypeus, Labrum und Antennenhöckern; 1. Antennenglied basal und auf der Unterseite gelb, Pronotum hinten median mit gelbem Fleck und mit gelben Seiten, jedoch die Seitenränder dunkelbraun; hinterer Teil des Mesosternum, Metasternum und ventraler Teil der Sternite gelb, an den Beinen die Coxen, Trochanteren und Femora gelb, jedoch Profemur dorsal mit einem schwarzen Längsstreifen und Metafemur distal stark gebräunt, Tibien und Tarsen dunkelbraun bis schwarz; Körper lang weißlich behaart; Körperlänge 6,7 mm.

Kopf mit großen, grob facettierten Augen; Synthlipsis 0,5mal so breit wie der Kopf, Längenverhältnis der Antennenglieder wie 3,5 : 1 : 1,3 : 0,8 (Abb. 29); 4. Antennenglied nur mit zwei kurzen Sinnenborsten.

Prothorax 1,2mal so breit wie der Kopf, 2,1mal so breit wie lang; Meso- und Metanotum zusammen kaum länger als das Abdomen bis zum Ende des 8. Segmentes (1,05mal); Profemur sehr schlank, 9,0mal so lang wie breit, subapikal ohne deutliche Einbuchtung

und mit einem winzigen, schwer erkennbaren Zähnchen; Protibia innen ohne basale Einbuchtung und mit dichter, feiner Körnung (Abb. 6), 1. Glied des Protarsus 1,75mal so lang wie das 2., beide zusammen 0,57mal so lang wie die Tibia (Abb. 27); Mesofemur 1,12mal so lang wie der Metafemur und 1,6mal so lang wie der Körper, ventral mit einer Reihe kurzer Dörnchen (ähnlich wie bei *Pleciobates tuberculatus* ESAKI, aber weniger auffällig); Mesotibia und Basis des 1. Tarsengliedes mit einem Schwimmsaum.

Abdomen: Connexivum stark aufgebogen, jedoch nicht dorsal umgeschlagen, am 3. - 6. Segment wenig zur Mitte hin gebogen; 7. Tergit 2,0mal so lang wie das 6. und 0,9mal so lang wie breit (Abb. 26); Suranalplatte lateral abgerundet (Abb. 24); Paramere kahl, ohne umgebogene Spitze (Abb. 10); Pygophor lateral ausgebuchtet (Abb. 32).

♀ und makroptere Formen sind bisher unbekannt.

Differentialdiagnose: Die Art ist mit *P. obnubila* zweifellos sehr nahe verwandt. Äußerlich kann man das ♂ vor allem am gestreckteren Abdomen gut unterscheiden. Die Seitenränder der aufgebogenen Sternite verlaufen regelmäßiger. Die Genitalarmaturen unterscheiden sich durch die im Schlüssel angegebenen Merkmale.

Lebensraum: Das einzige Exemplar ist in einem über 10 m breiten Fluß in einem Regenwald gefangen worden (Nieser, brieflich).

Verbreitung: Borneo: Brunei.

Etymologie: Die Art ist Herrn Dr. N. Nieser herzlichst gewidmet, der die Art gesammelt und mir zur Untersuchung geschickt hat.

Potamometropsis hoogstraali HUNGERFORD

(Abb. 3, 15, 21, 33, 36, 42, 43)

Potamometropsis hoogstraali HUNGERFORD, 1957 Journ. Kansas Ent. Soc. 30 (4): 125.

Differentialdiagnose (aptere Form): schwarz; Kopf gelb, mit den gattungstypischen schwarzen Makeln; Pronotum in der Mitte mit großem gelben Fleck und mit gelben Seiten; Mitte des Mesonotum (nur hinten) und des Metanotum schmal gelb; Unterseite gelb; Antenne schwarz, die Basis und Unterseite des 1. Gliedes gelb; Coxen und Trochanteren gelb; Profemur gelb mit drei schmalen schwarzen Streifen; Meso- und Metafemur gelbbraun mit schwarzen Linien auf der Oberseite; Tibien und Tarsen schwarzbraun; silbriger Lateralstreifen am Thorax sehr schmal; Meso- und Metanotum dorsal mit je einem Paar kleiner, silbriger Haarflecke; Körperlänge des ♂ 8,2 mm, der ♀♀ 8,8 - 9,1 mm.

Längenverhältnis der Antennenglieder wie 3,1 : 1 : 1,3 : 0,9; 4. Glied mit wenigen (kurzen) Sinnesborsten; Profemur des ♂ stark verdickt, 5,2mal so lang wie breit, subapikal mit Einbuchtung und kräftigem Zähnchen; Protibia dick, innen basal mit Einbuchtung und gekörnt (Abb. 3); beim ♀ Profemur 7,6mal so lang wie breit, apikal mit kleinem Zahn; Protarsus beim ♂ 0,55mal, beim ♀ 0,68mal so lang wie die Tibia, 1. Glied bei ♂ 1,8mal (Abb. 33), beim ♀ 1,7mal so lang wie das 2.; Mesofemur beim ♂ unterseits mit dispers verteilten kleinen Körnchen.

Erstes Abdominaltergit so lang wie das 2.; ♂: Connexivum flach, stumpf gekantet; 7.

Tergit 2,0mal so lang wie das 6., 0,9mal so lang wie breit; Pygophor distal weniger gestreckt (als bei *P. luzonica*) und die Spitze breiter abgerundet; Suranalplatte mit kleinen lateralen Spitzen (Abb. 42); Paramere lang, distal lang behaart (Abb. 15); ♀: Connexivum scharf gekantet, ab dem 3. Segment gerade aufgerichtet, am 6. und 7. dorsal umgeschlagen, am 6. hinten eine Spitze bildend; 6. Tergit am Hinterrand mit Höcker; 7. Tergit sehr lang und schlank, 3,2mal so lang wie das 6., am Hinterrand schwach konkav (Abb. 43); 7. Sternit mit einfachem, schwach konkavem Hinterrand, der lang abstehend behaart ist (Abb. 21).

Die makroptere Form lag mir nicht zur Untersuchung vor. HUNGERFORD (1957) bildet ein dealates ♂ ab.

Verbreitung: Philippinen: Mindanao. Bei dem unten angeführten Exemplar aus "Cambodia" liegt mit höchster Wahrscheinlichkeit eine Fundortverwechslung vor.

Untersuchtes Material: 1 ♂ (Holotypus) und 1 ♀ (Allotypus) "E. slope Mt.Mc/ Kinley, Davao/ Prov. Mindanao P.i./ forest stream", "C. N. H. M. P.I./ Zool. Exped. 1946, 7/ H. Hoogstraal", "HOLOTYPE [ALLOTYPE]/ Potamometropsis/ hoogstraali/ H.B.Hungerford" (FNMH), 2 ♀♀ (Paratypen) "CNHM-Philippine/ Zool.Exped.(1946-47)/ H. Hoogstraal leg.", "E slope Mt.McKinley/ Davao Province,/ MINDANAO/ 46", "Elevation/ 3000 ft.", "PARATYPE/ Potamometropsis/ hoogstraali/ H.B.Hungerford" (SEML); 1 ♂, 4 ♀♀ "P.I., MISAMIS OR./ Mt. Empagatao/ 1050 - 1200 m/ 19. - 30. IV. 1961", "H.M. Torresville/ Collector/ BISHOP" (BPBM, 1 ♀ NMW); 1 ♂, 1 ♀ "PHILIPPINES/ 26.IV.1961" "H.M. Torresville/ BISHOP" (BPBM); 2 ♂♂, 4 ♀♀ "P.I., MINDANAO/ Bukidnon, 1480m/ Mt. Katanglad/ 27-31. X. 1959" "C.M. Yoshimoto/ Collector" (BPBM, 1 ♂ NMW); 1 ♀ "CAMBODIA/ Kiri Rom, 700 m/ 31.III.-1-7.IV.61", "N:R. Spencer/ Collector/ BISHOP" (BPBM).

Potamometropsis luzonica sp.n.

(Abb. 2, 5, 13, 19, 34, 37, 39, 41, 44, 58)

Holotypus, apteres ♂: "PHILIPPINEN: Luzon/ San Pablo, Mt. Banahaw/ 15.11.1992/ leg. H.Zettel (6)" (NMW); Paratypen: 2 ♂♂, 4 ♀♀, gleiche Daten wie der Holotypus (NMW); 1 ♀, gleiche Daten, leg. Schillhammer (5) (NMW); 7 ♂♂, 7 ♀♀ "PHILIPPINEN: Laguna, 1992/ Los Banos, Rest Area, Bach von Tampalit Falls/ 17.11., leg. H. Zettel (1a) (NMW); 6 ♀♀ "PHILIPPINEN: Laguna/ Los Banos; Bach von/ Tampalit Falls, 15.11./ leg. H.Zettel 1993(22b)" (NMW, UPLB); 7 ♂♂, 11 ♀♀ "PHILIPPINES, Luzon/ Benguet Province/ km. 219 1/2, Kennon Road/ 30 km S. of Baguio City/ VII-8-85 CL 1962 200m./ J.T. & D.A. Polhemus" (PCE); 2 ♀♀ "PHILIPPINES, Luzon/ Benguet Province/ Tuba, H-165-73, VII-18-75/ W.K. Reisen" (PCE); 3 ♂♂, 6 ♀♀ "PHILIPPINES, Luzon/ Quezon Province/ Nat. Botanic Garden, Llavac/ CL 1973 VII-11-85/ J.T. & D.A. Polhemus" (PCE); 5 ♂♂, 4 ♀♀ "PHILIPPINES/ Camarines Sur: Mt./ Isarog, 500-600 m./ 11.IV.1963", "H.M. Torrevillas/ Collector/ BISHOP" (BPBM, 1 ♂ NMW); 1 ♂, 3 ♀♀ "P.I., CAMARINES/ SUR, Mt. Iriga/ 500-600 m, 13.IV.62", "H.M. Torrevillas/ Collector/ BISHOP" (BPBM); 13 ♂♂, 36 ♀♀ (1 ♂ makropter) "PHILIPPINES:/ Mt. Province/ Mayoyao, Ifugao/ 1200-1500 m/ 11-13. [bzw. 13-15., 17-18.] VIII.'66", "H.M. Torrevillas/ Collector/ BISHOP" (BPBM, 1 ♀ NMW), 26 ♂♂, 32 ♀♀ (13 Ex. makropter) "PHILIPPINES/ Ifugao Province/ Jacmal Bunhian/ 24km E Mayoyao, 800-/ 1000m, 7-8. [bzw. 9-12., 16-18., 19-21., 22-24.] IV.1967", "H.M. Torrevillas/ Collector/ BISHOP MUSEUM" (BPBM, 2 ♂♂, 1 ♀ NMW), 1 ♂ (makropter) "PHILIPPINES/ Ifugao Prov., Liwo/ 8 km E Mayoyao, 1000-/ 1300m, 30.V.1967", "H.M. Torrevillas/ Collector/ BISHOP MUSEUM" (BPBM).

Larven: 2 Lv₅, 3 Lv₄ und 2 Lv₃, gleiche Daten wie der Holotypus (NHM); 10 Lv₅ und 2 Lv₃ "PHILIPPINES:/ Mt. Province/ Mayoyao, Ifugao/ 1200-1500 m/ 13.-15.VIII.'66", "H.M. Torrevillas/ Collector/ BISHOP" (BPBM), 5 Lv₅ "PHILIPPINES/ Ifugao Province/ Jacmal Bunhian/ 24km E Mayoyao, 800-/ 1000m, 19-21.IV.1967", "H.M. Torrevillas/ Collector/ BISHOP MUSEUM" (BPBM).

Apteres ♂: Oberseite schwarz; Kopf gelbbraun mit schwarzer Fleckenzeichnung (Abb. 39); Pronotum in der Mitte mit gelbbraunem Fleck, der fast den Vorderrand erreicht, mit

gelben Seiten, die an den Rändern geschwärzt sind; Meso- und Metanotum in der Mitte gelbbraun; Unterseite weißlich-gelb; Antenne ganz schwarz; Coxen und Trochanteren gelb, Protrochanter außen mit schwarzem Längsstreifen; Profemur mit drei schwarzen Längsstreifen, die beiden auf der Oberseite breit und distal verschmolzen; Meso- und Metafemur braun, dorsal mit schwarzer Linie; Tibien und Tarsen schwarz; Oberseite unauffällig grau, Unterseite länger weiß behaart; silbriger Lateralstreifen breit; dorsal nur ein Paar kleiner silbriger Haarflecken am Mesonotum und die Tergite dispers silbrig behaart; Körperlänge 9,2 - 10,9 mm.

Kopf mit großen, grob facettierten Augen; Synthlipsis 0,44mal so breit wie der Kopf; Antennen schlank; Länge der Antennenglieder wie 3,3 : 1 : 1,25 : 0,8; 4. Glied mit mehreren Sinnesborsten.

Pronotum 1,3mal so breit wie der Kopf und 1,9mal so breit wie lang; Meso- und Metanotum zusammen 1,2mal so lang wie das Abdomen bis zum Ende des 8. Segmentes; Profemur sehr dick, 4,7mal so lang wie breit, subapikal mit Einbuchtung und kräftigem Zahn; Protibia breit, basal mit starker, distal abgesetzter Einbuchtung, fein gekörnt (Abb. 5); Protarsus 0,65mal so lang wie die Tibia, 1. Glied 2,15mal so lang wie das 2. (Abb. 34); Mesofemur 1,1mal so lang wie das Metafemur und 1,45mal so lang wie der Körper, auf der Unterseite ohne Dörnchen; Mesotibia mit Schwimmsaum.

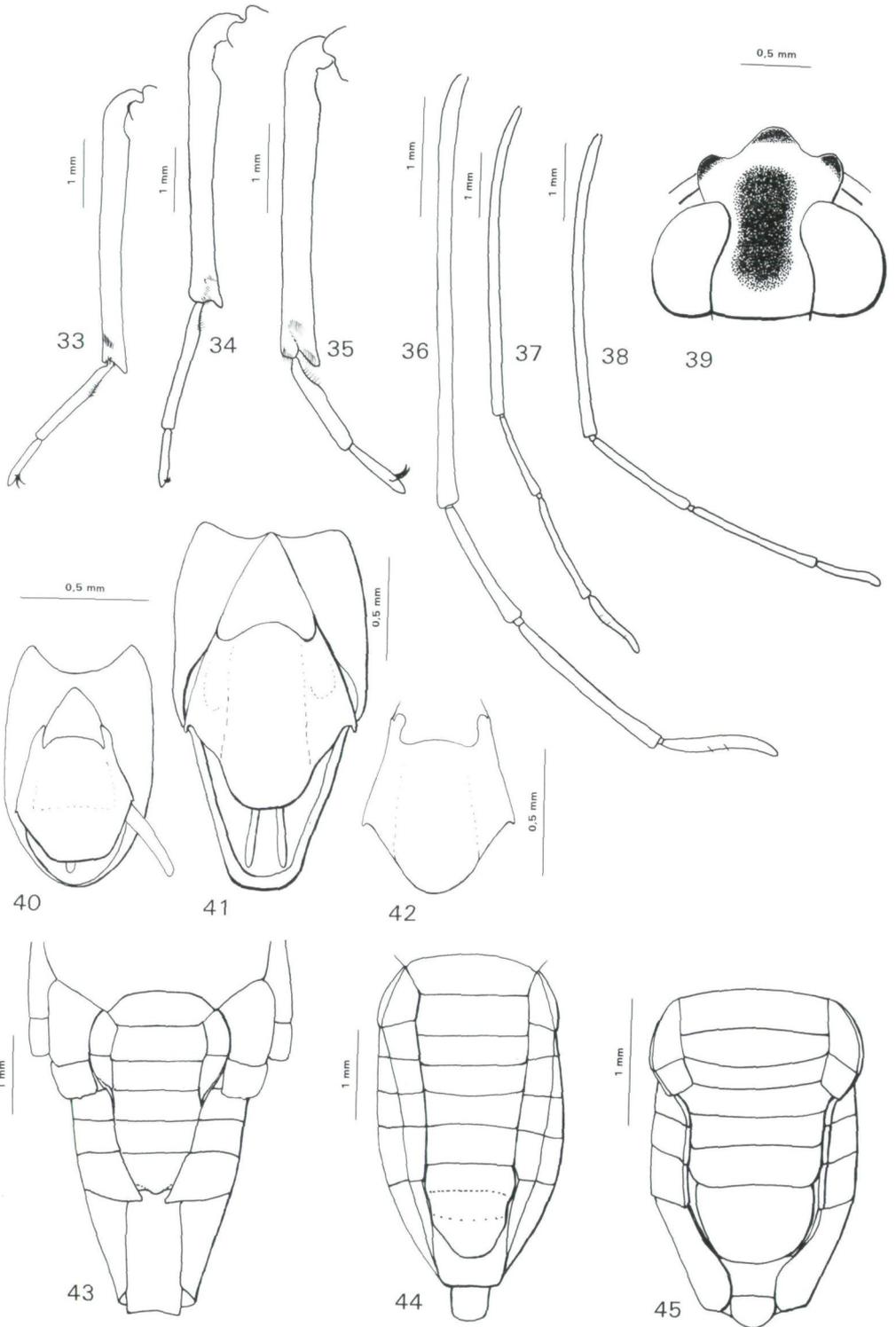
Abdomen kurz; Connexivium schräg nach außen-oben gerichtet, fast gerade verlaufend; 1. Tergit etwas kürzer als das 2. (0,9mal); 7. Tergit groß, so lang wie das 3.- 6. Tergit zusammen, 3,3mal so lang wie das 6. und 0,95mal so lang wie breit; Pygophor distal langgestreckt, mit abgerundeter Spitze; Suranalplatte lateral gewinkelt und dort mit spitzem Zähnchen (Abb. 41); Paramere lang, dicht, aber kurz behaart (Abb. 13).

Apteres ♀: Körperlänge 9,2 - 10,2 mm; Gestalt breiter, Abdomen nicht kürzer als Meso- und Metanotum zusammen lang; gelbbrauner Teil des Meso- und Metanotum durch eine schmale, schwarze Mittellinie geteilt; Profemur schlanker, 7,8mal so lang wie breit, mit kleinerem Zahn; Protarsus 0,75mal so lang wie die Tibia, die schmaler als beim ♂ und ohne basale Einbuchtung ist; 1. Glied des Protarsus 1,8mal so lang wie das 2.; Mesofemur 1,35mal so lang wie der Körper.

Abdomen einfach ausgebildet; 7. Tergit 2,7mal so lang wie das 6., ebenso lang wie an der Basis breit (1,0mal), in der Mitte quer sattelartig eingedrückt, am Hinterrand abgerundet (Abb. 43); 7. Sternit (Abb. 19) groß, mit kleinem, abgegliedertem Mittellappen, ebenso lang wie die Sternite 2 - 6 zusammen, sein Spitzendrittel durch einen schwachen Quereindruck undeutlich abgegliedert.

Makroptere Formen: Pronotalappen groß und breit, mit aufgebogenen Schulterecken, vorne lateral vom vorderen Teil des Pronotum durch eine Furche abgetrennt, die in der Mitte ganz flach wird, ohne auffällige Behaarung, vorne schwach längsgekielt; Flügel gelbbraun mit braunem Geäder (Abb. 58); Körperlänge 9,5 - 9,7 mm.

Differentialdiagnose: Die Art ist am nächsten mit *P. hoogstraali* verwandt, von der sich beide Geschlechter in Körpergröße und Färbung unterscheiden, die ♂♂ weiters durch das Genital und die Ausbildung der Vorderbeine, der Mittelfemora und des längeren 7. Tergites. Die ♀♀ haben ein sehr charakteristisches 7. Sternit, das dem von *P. anomalis* am ähnlichsten ist. Der Höcker am 6. Tergit fehlt im Gegensatz zu *P. hoogstraali*, das 7. Tergit ist kürzer und hinten abgerundet.



Lebensraum: Die Exemplare vom Mt. Banahaw wurden in einem Bach am Fuße eines Wasserfalles gefangen. Der Bach verzweigte sich an der Fundstelle vielfach zwischen großen Felsblöcken. Die Exemplare von Los Banos wurden ebenfalls in einem kleineren Bach gefangen. Sie hielten sich bevorzugt an rasch fließenden Stellen auf, wo die Wasseroberfläche durch herausragende Steine zergliedert war.

Verbreitung: Philippinen: Luzon.

Etymologie: Die Art wird nach der Insel Luzon benannt, auf der sie anscheinend endemisch ist.

***Potamometropsis fischeri* sp.n.**

(Abb. 1, 4, 14, 18, 35, 38, 40, 45)

Holotypus, apteres ♂: "MALAYSIA: Sarawak/ Kelabit Highland/ 1000 - 1200 m, (11)/ Bareo - Arur Dalam", "Bach durch Regenwald/ 26.2.-1.3.1993/ leg. H. Zettel" (NMW); Paratypen: 20 ♂♂, 26 ♀♀ Daten wie Holotypus (NMW, 2 ♂♂, 2 ♀♀ PCE, 1 ♂, 1 ♀ NCT, 1 ♂, 1 ♀ MTMB, 1 ♂, 1 ♀ ZMC), 1 ♀ gleiche Daten, leg. M. Jäch (14) (NMW), 1 ♂, 1 ♀ "MALAYSIA: Sarawak/ Kelabit Highland/ 5 km E Bareo, Pa Ukat/ 1000 m, 1.3.1993", "breiter Fluß/ leg. M. Jäch" (NMW).

Larven: 13 Lv₅, 11 Lv₄ und 1 Lv₃ "MALAYSIA: Sarawak/ Kelabit Highland/ 1000 - 1200 m, (11)/ Bareo - Arur Dalam", "Bach durch Regenwald/ 26.2.-1.3.1993/ leg. H. Zettel" (NMW).

Apteres ♂: Körper oberseits gelbbraun; Kopf mit unscharfer dunkler Stirn- und Scheitelmakel; Clypeus, Labrum und je ein kleiner Fleck auf den Antennenhöckern schwarz; Antennen bis auf die helle Basis des 1. Gliedes schwarz; Pronotum am Vorderrand hinter dem Scheitel schwarz; Mesonotum auf den Seiten des Vorderrandes, Mesosternum an den Seiten, Suturen zwischen Meso- und Metanotum und zwischen Metanotum und Metacetabula schwarz, ebenso je ein Fleck auf Meso- und Metacetabula; vordere Tergite und hinterer Teil des 8. Tergit hinten dunkelbraun (Abb. 1); Körperunterseite weißlich; Coxen, Trochanteren und Femora gelbbraun; Profemur dorsal mit zwei, ventral mit einem dunklen Streifen, der äußere dorsale manchmal jedoch schwach; Meso- und Metafemur an der Basis mit dunklen Dorsalstreifen; Tibien und Tarsen hell- bis dunkelbraun; ganze Oberseite sehr fein, unauffällig behaart; die Unterseite etwas länger, weiß behaart; Lateralstreifen am Meso- und Metathorax schmal, aus kurzer, goldgelber Behaarung; undeutliche Flecke aus disperser goldgelber Behaarung außerdem am Meso- und Metanotum und auf den Tergiten 1 - 7; Körperlänge 7,6 - 8,6 mm.

Kopf mit großen, grob facettierten Augen; Synthlipsis 0,43mal so breit wie das Auge; Antenne sehr schlank, das Längenverhältnis ihrer Glieder wie 2,5 : 1 : 1,1 : 0,6; 4. Glied ohne Sinnesborsten (Abb. 38).

Abb. 33, 36, 42, 43: *Potamometropsis hoogstraali*: (33) Protibia und -tarsus des ♂, (36) Antenne, (42) Suranalplatte, (43) Abdomen des ♀, dorsal.

Abb. 34, 37, 39, 41, 44: *Potamometropsis luzonica* sp.n.: (34) Protibia und -tarsus des ♂, (37) Antenne, (39) Kopf, (41) Pygophor und Suranalplatte, (44) Abdomen des ♀, dorsal.

Abb. 35, 38, 40, 45: *Potamometropsis fischeri* sp.n.: (35) Protibia und -tarsus des ♂, (38) Antenne, (40) Pygophor und Suranalplatte, (45) Abdomen des ♀, dorsal.

Pronotum 1,2mal so breit wie der Kopf und 1,9mal so breit wie lang; Meso- und Metanotum zusammen 1,3mal so lang wie das Abdomen bis zum Ende des 8. Segmentes; Profemur stark verdickt, nur 4,8mal so lang wie breit, subapikal mit Einbuchtung und langem, gewinkeltem Zahn; Protibia kräftig, innen basal mit Einbuchtung und grob gekörnt (Abb. 4), apikal innen lang ausgezogen; Protarsen kürzer, 0,53mal so lang wie die Tibia, ihr 1. Glied 1,5mal so lang wie das 2. (Abb. 35); Mesofemur 1,1mal so lang wie das Metafemur und 1,4mal so lang wie der Körper, ventral mit einer Reihe sehr kurzer Dörnchen; Mesotibia mit Schwimmsaum.

Abdomen kurz; Connexivum stark aufgebogen, nicht dorsal umgeschlagen; 1. Tergit etwas kürzer als das 2. (0,85mal); 7. Tergit 2,3mal so lang wie das 6. und etwa 0,8mal so lang wie breit; Pygophor distal abgerundet; Suranalplatte lateral kaum gewinkelt, mit sehr kleinen, spitzen Zähnchen (Abb. 40); Paramere klein, distal rundum behaart (Abb. 14).

Apteres ♀: Körperlänge 7,9 - 8,9 mm; Thorax und Abdomen breiter als beim ♂; Meso- und Metanotum zusammen etwa 1,15mal so lang wie das Abdomen; Profemur schlanker, 8,0mal so lang wie breit, distal nur mit kleinem Zähnchen in einer flacheren Einbuchtung; Protibia ohne basale Einbuchtung; Protarsus 0,63mal so lang wie diese; Mesofemur etwa 1,3mal so lang wie der Körper, ventral ohne Dörnchen; Connexivum ab dem 3. Segment etwas nach innen gebogen, aber nicht dorsal umgeschlagen; 7. Tergit etwa halbkreisförmig, 1,9mal so lang wie das 6. und 0,65mal so lang wie am Vorderrand breit (Abb. 45); 7. Sternit (Abb. 18) fast so lang wie die vier vorhergehenden zusammen.

Die makroptere Form ist unbekannt.

Differentialdiagnose: Durch die weitgehend hellbraune Färbung unterscheidet sich die Art von allen anderen bekannten Arten. Sie ist mit den philippinischen Arten *P. hoogstraali* und *P. luzonica* sp.n. näher verwandt, läßt sich jedoch unter anderem durch die das kürzere 1. Tarsenglied, die kleine Paramere des ♂, das kürzere Abdomen und das 7. Sternit des ♀ ganz einfach unterscheiden.

Lebensraum: Der Fundort bei Arur Dalam ist ein kleiner, etwa 2 - 3 m breiter Bach, der durch einen degradierten Primärwald fließt, und in dem auch zahlreiche andere bisher unbekannte Insektenarten leben. Die Strömungsgeschwindigkeit ist an jenen Stellen, wo *P. fischeri* sp.n. gefangen wurde, hoch, der Bach fließt hier größtenteils zwischen größeren Blöcken. Im gleichen Bach wurden auch *Ptilomera gressitti* HUNGERFORD & MATSUDA und *Metrocoris nigrofasciatus* DISTANT gefangen. *Ptilomera gressitti* wurde jedoch nur auf offeneren, nicht unterbrochenen Fließstrecken gefangen, *Metrocoris nigrofasciatus* eher in langsamer fließenden Bereichen des Baches.

Verbreitung: Borneo: Sarawak.

Etymologie: HR Univ.-Doz.Dr. M. Fischer hatte als Abteilungsdirektor großen Anteil am Zustandekommen der Sammelexpedition nach Sarawak. Zahlreiche positive Entwicklungen hat die entomologische Abteilung des NMW seiner Amtsführung zu verdanken. Als Universitätslehrer bringt er die Entomologie zahlreichen Studenten näher. Der Autor ist einer seiner Schüler und gratuliert ihm auf diesem Wege recht herzlich zu seinem 65. Geburtstag.

***Potamometropsis anomalis* CHEN & NIESER**

(Abb. 8, 11, 16, 46, 49, 50, 54, 55)

Potamometropsis anomalis CHEN & NIESER, 1992 Tijdschrift Ent. 135: 154.

Differentialdiagnose: aptere Form: schwarz; Kopf gelb, mit schwarzem Scheitelfleck, Antennenhöckern, Clypeus und Labrum; Pronotum schwarz mit gelben Seiten; hinterer Teil des Mesosternum, Metasternum und Ventralteil der Sternite gelb; Beine schwarzbraun, Coxen und Trochanteren gelb, Protochanter gebräunt, Profemur gelb mit drei breiten schwarzen Längsstreifen, die oft verschmolzen sind; Körperlänge des ♂ 7,8 - 8,4 mm, des ♀ 9,4 - 10,3 mm.

Längenverhältnis der Antennenglieder wie 2,4 : 1 : 0,8 : 0,7; 4. Glied mit zahlreichen Sinnesborsten (Abb. 50). Profemur schlank, beim ♂ nur wenig verdickt, 9,0mal so lang wie breit, subapikal mit sehr schwacher Einbuchtung und kleinem Zähnchen; Protibia basal ohne Einbuchtung und mit feiner Körnung (Abb. 9); Protarsus beim ♂ 0,7mal (♀: 0,8mal) so lang wie die Tibia, das 1. Glied 2,4mal (♀: 2,0mal) so lang wie das 2. (Abb. 49); Mesofemur etwa ebenso lang wie Metafemur, 1,5mal so lang wie der Körper und ventral ohne Dornen.

Abdomen länger als Meso- und Metanotum (ca. 1,3 - 1,4mal); Connexivium beim ♀ aufgebogen und ab dem 3. Segment mehr oder weniger dorsal über die Tergite umgeschlagen, beim ♂ gerade nach oben gerichtet; 1. Tergit sehr kurz, nur 0,4mal so lang wie das 2.; 7. Tergit beim ♀ 1,4 - 1,5mal so lang wie das 6. (Abb. 46), beim ♂ 1,8mal so lang; 7. Sternit des ♀ (Abb. 16); Paramere des ♂ kurz und breit, nur oberseits behaart (Abb. 11); Suranalplatte lateral abgerundet (Abb. 54).

Makroptere Form: Pronotallappen stark entwickelt, breit, fast das Ende des Mesonotum erreichend, mit kräftigen, aufgebogenen Schulterecken, vorne lateral vom vorderen Teil des Pronotum durch eine tiefe Querfurche abgetrennt, in der Mitte nicht abgetrennt, zwischen diesen Bereichen je mit einem goldenen Haarfleck; Pronotallappen fein haarpunktiert, stellenweise gerunzelt, median mit einem schwachen Kiel; Flügel blaß gelb bis braun, mit braunem Geäder; dieses ähnlich dem der Gattung *Rheumatogonus* (vgl. MATSUDA 1960: 561) (Abb. 55); Hinterflügel ohne Anallappen; die kleine Areola im Bereich der Media ist am linken Flügel des gleichen Exemplares nicht ausgebildet; Körperlänge 10,0 - 10,2 mm.

Die Art nimmt in der Gattung wegen folgender Merkmale eine Sonderstellung ein: Das lange 2. Antennenglied, die langen Protarsen, das verkürzte 1. Abdominaltergit und das längere Abdomen.

Verbreitung: Sulawesi.

Untersuchtes Material: 1 ♂, 3 ♀♀ (Paratypen) "SULAWESI Ut./ Dumoga Bone N. P./ Zimmermann", "Tumpah River/ Staustufe/ 23. X. 1985", "*Potamometrop-/ sis anomalis/ Chen & Nieser/ paratype ♂ [♀]*"; 1 ♂, 2 ♀♀ (Paratypen) "Dumoga/ Base Camp/ Bridge 16.X./ 1985 G. Zimmermann", "*paratypes/ Potamometropsis/ anomalis Chen/ & Nieser*" (NMW).

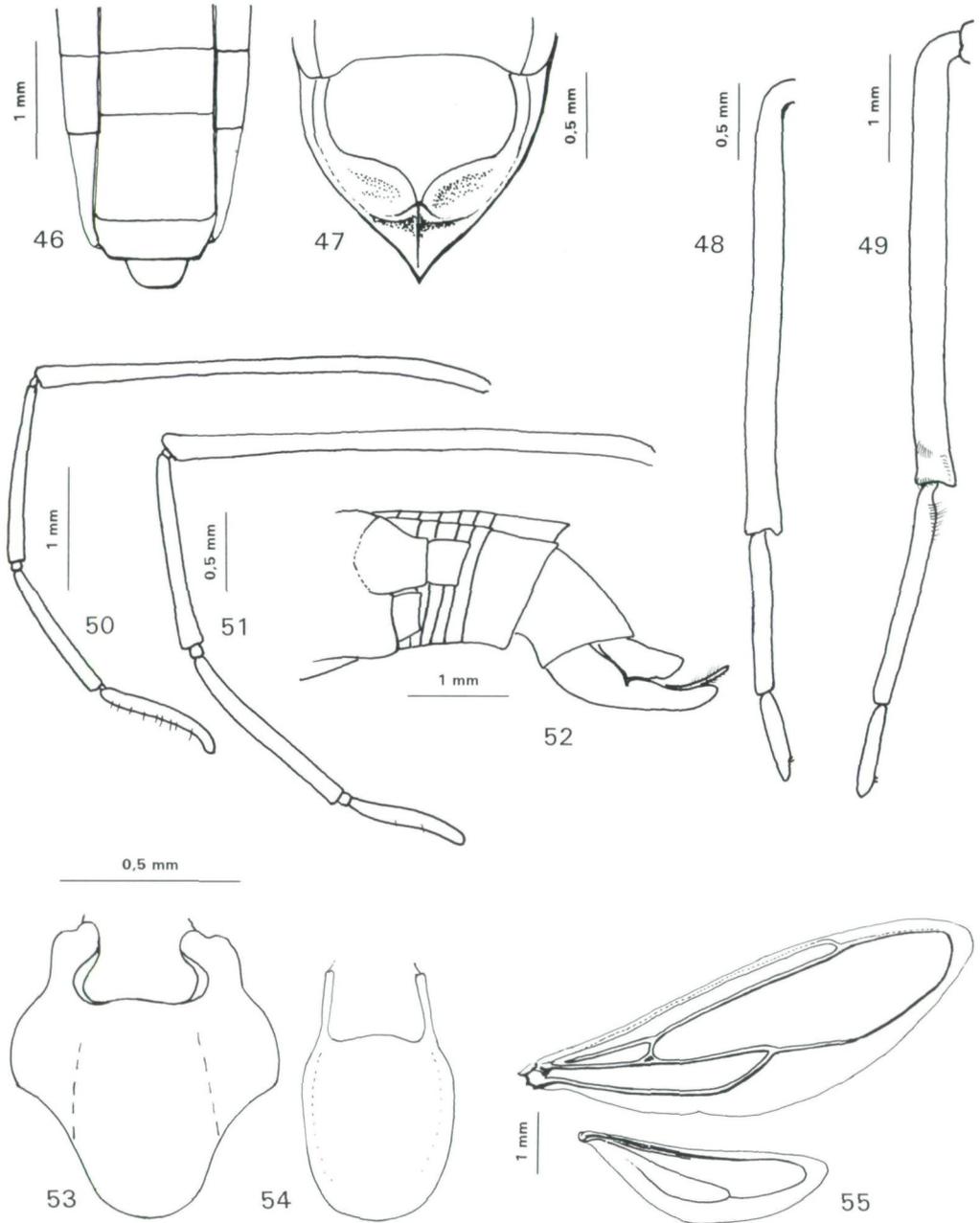


Abb. 46, 49, 50, 54, 55: *Potamometropsis anomalis*: (46) Abdomenende des ♀, dorsal, (49) Protibia und -tarsus des ♂, (50) Antenne, (54) Suranalplatte, (55) Flügel.

Abb. 47, 48, 51 - 53: *Potamometropsis wernerii wernerii*: (47) Abdomenspitze des ♀, dorsal, (48) Protibia und -tarsus des ♂, (51) Antenne, (52) Abdomen des ♂, lateral, (53) Suranalplatte.

***Potamometropsis weneri weneri* HUNGERFORD**

(Abb. 7, 12, 20, 47, 48, 51 - 53, 56)

Potamometropsis weneri HUNGERFORD, 1957 Journ. Kansas Ent. Soc. 30 (4): 127.

Differentialdiagnose (aptere Form): Körperlänge 6,7 - 8,7 mm; Oberseite schwarz; Kopf gelb, mit den gattungstypischen schwarzen Flecken; Pronotum mit gelbem Mittelstreifen und gelben Seiten; Connexivum beim ♀ hellbraun; gelbe Färbung der Unterseite zumindest als dünne Mittellinie bis zum Vorderrand des Mesosternum; Profemur mit einem schwarzen Dorsalstreifen, ein zweiter, schwächerer, ventraler nur beim ♂.

♂: Längenverhältnis der Antennenglieder wie 2,4 : 1 : 1,05 : 0,6; 4. Glied mit wenigen Sinnesborsten (Abb. 51); Meso- und Metanotum zusammen so lang wie das Abdomen bis zum Ende des 8. Segmentes; Profemur schlank, 8,2mal so lang wie breit, subapikal mit kleinem Zähnen (Abb. 7), fein gekörnt; Protibia ohne basale Einbuchtung; Protarsus 0,55mal so lang wie die Tibia, 1. Glied 2,1mal so lang wie das 2. (Abb. 48); Mesofemur ventral mit zwei Reihen kleiner Dornen; 1. Abdominaltergit normal, knapp länger als das 2.; 7. Tergit 4mal so lang wie das 6. und so lang wie breit; Connexivum flach ausgebreitet; 8. und 9. Segment stark verlängert, zusammen so lang wie das übrige Abdomen, nach unten gebogen (Abb. 52); Suranalplatte breit (Abb. 53); Paramere schlank, lang behaart (Abb. 12).

♀: 2. Antennenglied etwas kürzer; Profemur 10mal so lang wie breit, dorsal punktiert; Protarsus 0,65mal so lang wie die Tibia, 1. Glied 1,5mal so lang wie das 2.; Mesofemur ventral ohne Dornen; Metanotum mit einem caudad gerichteten Lappen, der in der Mitte etwa 3/4 des 1. Tergites bedeckt und hinten einen kleinen Höcker bildet; Connexivum gerade aufgerichtet, auf Höhe des 3. Segmentes nur undeutlich nach innen geschwungen; 7. Tergit etwa 2mal so lang wie das 6., sein Hinterrand vom 7. Sternit bedeckt, das beiderseits nach dorsal umgeschlagen ist und dort in der Mittellinie wieder zusammen trifft, sodaß es das Ende des Abdomens völlig umschließt (Abb. 47); 7. Sternit hinten in einer Spitze endend (Abb. 20).

Makroptere Form (nur ♀♀): Pronotalappen groß, vorne durch eine flache Furche vom Pronotum getrennt, mit flachem, den Hinterrand erreichenden Mittelkiel; Flügel siehe Abb. 56. Körperlänge 7,6 - 8,0 mm.

Die Art ist durch zahlreiche Sondermerkmale von sämtlichen Arten stark verschieden (siehe Bestimmungsschlüssel). Ob die nächsten Verwandten unter den anderen philippinischen Arten zu suchen sind, ist wegen der aberranten Ausbildung des Flügelgeäders zu bezweifeln.

Verbreitung: Philippinen: Mindanao.

Untersuchtes Material: 1 ♂ (Holotypus), 1 ♀ (Allotypus) und 1 ♀ (Paratypus) "CNHM-Philippine/ Zool. Exped. (1946-47)/ F.G. Werner leg.", "Batunkot, Upi/ Cotabato Province./ MINDANAO/ 1500ft; :47", "stream through/ original forest", "HOLOTYPE [ALLOTYPE, PARATYPE]/ *Potamometropsis weneri*/ H.B. Hungerford" (Holotypus und Allotypus im FNMH, Paratypus im SEML); 1 ♂, 1 ♀ "P.I.: MISAMIS OR./ Balason/ 4-5.IV.1960", "W. Torre Villas/ Collector" (ZMC); 4 ♂♂, 5 ♀♀ (1 ♀ makropter) "PHILIPPINEN/ 8.V.1961", "H.M. Torre Villas/ BISHOP" (BPBM, 1 ♂ NMW); 1 ♂, 1 ♀ "PHILIPPINES: Mindanao/ Sarangani prov. Cotabako/ Lake Sebu area, 7.12./ leg. N. Nieser 1993 (N9373)" (NMW); 4 ♂♂, 2 ♀♀ (1 ♀ makropter, dealat) "PHILIPPINES, Mindanao/ South Cotabato Province/ Luhib River, 13 km. SW of/ Surallah 600m. VII-19-85/ CL 1993 J.T.&D.A. Polhemus" (PCE); 4 ♂♂, 4 ♀♀ "PHILIPPINES, Mindanao/ South Cotabato Province/ Seven Falls, below Lake/ Sebu CL 1992 VII-19-85/ J.T. & D.A. Polhemus" (PCE).

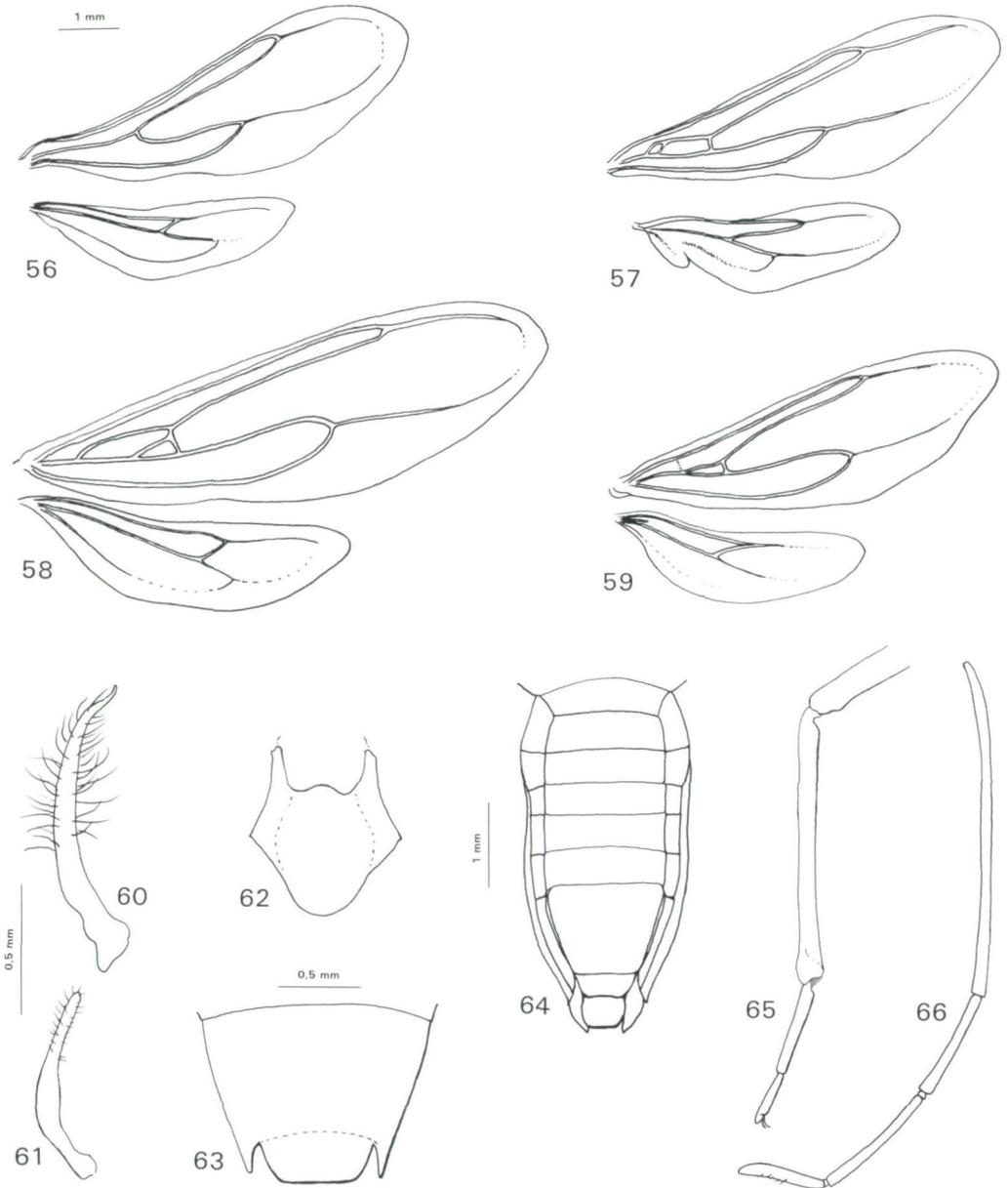


Abb. 56: *Potamometropsis weneri weneri*: Flügelgeäder.

Abb. 57: *Potamometropsis obnubila*: Flügelgeäder.

Abb. 58: *Potamometropsis luzonica* sp.n.: Flügelgeäder.

Abb. 59, 61 - 66: *Potamometropsis ikarus* sp.n.: (59) Flügelgeäder, (61) Paramere, (62) Pygophor, (63) 7. Sternit des ♀, ventral, (64) Abdomen des ♀, dorsal, (65) Protibia und -tarsus des ♂, (66) Antenne des ♂.

Abb. 60: *Potamometropsis weneri aberrans* ssp.n.: Paramere des Holotypus.

Potamometropsis wernerii aberrans ssp.n.

(Abb. 60)

Holotypus, apteres ♂: "P. I., MINDANAO/ Zamboanga del Norte/ Manucan, 20 km. S./ 400 m, 16-X-1959", "L.W. Quata/ Collector" (BPBM); Paratypen: 1 ♀ wie Holotypus (BPBM); 4 ♂♂, 7 ♀♀ (1 ♂ makropter, dealat) "PHILIPPINES, Leyte/ Leyte Province/ Pangusungan River, N. of/ Bayhay CL 1988 VII-17-85/ J.T. & D.A.Polhemus" (PCE); 9 ♂♂, 12 ♀♀ (1 ♀ makropter) "PHILIPPINES, Leyte/ Leyte Province/ Lusig River at Hilusig/ VII-15-85 CL 1979/ J.T. & D.A.Polhemus" (PCE, 2 ♂♂, 2 ♀♀ NMW); 3 ♂♂, 1 ♀ (♀ makropter, dealat) "PHILIPPINES, Leyte/ Leyte Province/ Higuluan, 15 km. SE of/ Bayhay CL 1982 VII-16-85/ J.T. & D.A.Polhemus" (PCE).

Differentialdiagnose: Mit der Nominatform weitgehend übereinstimmend unterscheidet sie sich durch folgende Merkmale:

♂: 2. Antennenglied deutlich kürzer, 1. Glied 3,0mal so lang wie das 2.; 1. Glied des Protarsus nur 1,75mal so lang wie das 2.; Pygophor zur Spitze hin etwas stärker verschmälert; Paramere an der Spitze schwach s-förmig geschwungen (Abb. 60), hingegen bei *P. wernerii wernerii* einheitlich sichelförmig gebogen (Abb. 12); Körperlänge 7,4 - 8,1 mm.

♀: 2. Antennenglied nur geringfügig kürzer (0,28mal so lang wie das 1., bei *P. wernerii wernerii* 0,30mal so lang wie das 1.); Metanotum zwar wie bei der Nominatform in einen Lappen ausgezogen, aber dort keinen Höcker bildend, sondern flach; Körperlänge 7,4 - 7,8 mm.

Potamometropsis ikarus sp.n.

(Abb. 59, 61 - 66)

Holotypus, makropteres ♂: "P.I., CAMARINES/ SUR. Mt. Iriga/ 500m, 25.III.1962", "H.M. Torre Villas/ Collector/ Bishop" (BPBM); Paratypen: 2 ♂♂, 4 ♀♀ (alle apter) wie Holotypus (BPBM, 1 ♀ NMW); 33 ♂♂, 22 ♀♀ (alle makropter, meist dealat) "PHILIPPINES/ Ifugao Province/ Jacmal Bunhian/ 24 km E Mayoyao, 800-/ 1000m, 7-8.IV. [9.-12.IV., 16.-18.IV., 19.-21.IV., 25.-26.IV., 25.-27.IV., 30.IV., 4.-6.V., 1.-10.V.] 1967", "H.M. [L.M.] Torre Villas/ Collector/ BISHOP MUSEUM" (BPBM, 3 ♂♂, 2 ♀♀ NMW); 1 ♂ (makropter, dealat) "PHILIPPINES/ Ifugao Prov., Liwo/ 8 km E Mayoyao, 1000-/ 1300m, 30.-31.V.1967", "L.M. Torre Villas/ Collector/ BISHOP MUSEUM" (BPBM).

Apteres ♂: Oberseite schwarz; Thoraxoberseite mit schwach metallischem Glanz; Kopf gelb mit der gattungstypischen schwarzen Fleckenzeichnung, die stärker als bei den anderen Arten entwickelt ist; Pronotum in der Mitte mit einem längsovalen gelben Fleck; auch die Seiten des Pronotum, die Metacetabula und die hinteren Sternite gelb; Antennen und Beine schwarzbraun, nur Coxen, Trochanteren und die äußerste Basis der Profemora, manchmal auch deren Ober- und Unterseite gelb; Oberseite dünn grau, Unterseite länger weiß behaart; silbriger Lateralstreifen schmal; Meso- und Metanotum mit je einem Paar silbriger Haarflecken; Tergite mit disperser silbriger Behaarung; Körperlänge 5,7 - 6,0 mm.

Kopf mit großen Augen; Synthlipsis 0,45mal so breit wie der Kopf; Antennen schlank; Länge der Antennenglieder wie 3,1 : 1 : 1,25 : 0,8; 4. Glied mit mehreren Sinnesborsten (Abb. 66).

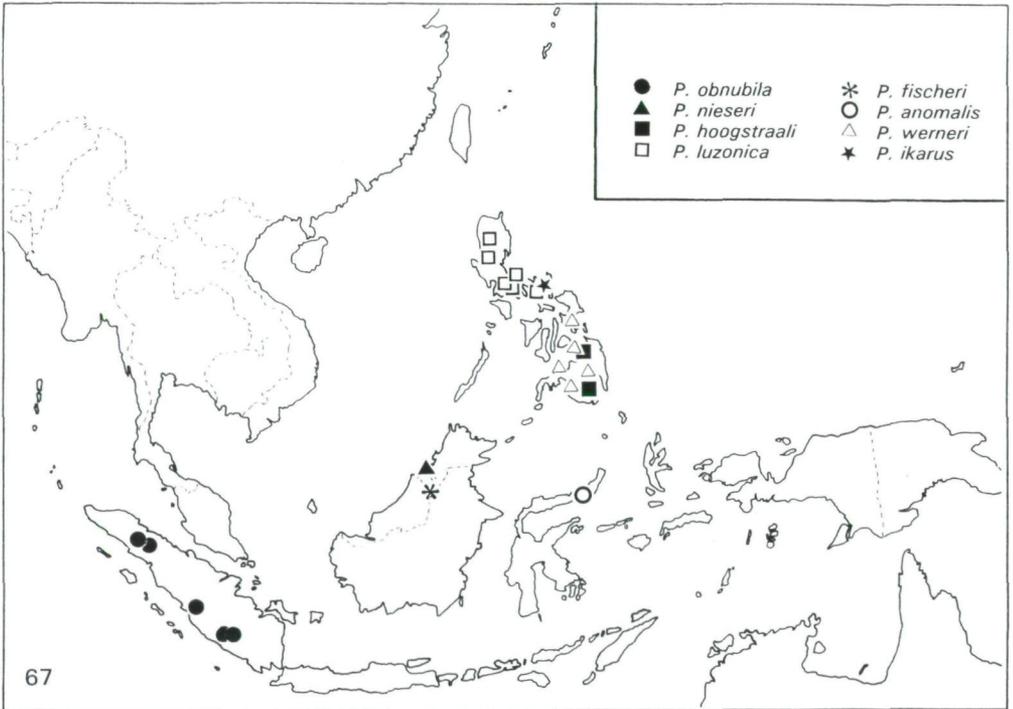


Abb. 67: Verbreitung der Arten der Gattung *Potamometropsis* in Südostasien.

Pronotum 1,2mal so breit wie der Kopf und 2,2mal so breit wie lang; Meso- und Metanotum zusammen 1,15mal so lang wie das Abdomen bis zum Ende des 8. Segmentes; Profemur schlank, 8,1mal so lang wie breit, distal ohne Einbuchtung und ohne Zähnen; Protibia schlank, basal innen ohne Einbuchtung und sehr fein gezähnt; Protarsus 0,55mal so lang wie die Tibia, sein 1. Glied 1,7mal so lang wie das 2. (Abb. 65); Mesofemur genau so lang wie Metafemur (1,0mal) und 1,6mal so lang wie der Körper, unterseits ohne Dörnchen; Mesotibia mit Schwimmsaum.

Abdomen kurz; Connexivum stark nach oben gebogen, fast senkrecht, nach hinten fast gerade verlaufend; 1. Tergit kürzer als das 2. (0,85mal); 7. Tergit groß, fast so lang wie 3. - 6. zusammen, 3,0mal so lang wie das 6. und 0,6mal so lang wie breit; Pygophor in der distalen Hälfte stark nach hinten verschmälert; Suranalplatte lateral stumpf gewinkelt, nur mit winzigem Zähnen (Abb. 62); Paramere lang und schlank, distal fast gerade und rundum behaart (Abb. 61).

Apteress ♀: Körperlänge 7,1 - 7,5 mm; Gestalt breiter; Abdomen ebenso lang wie Meso- und Metanotum zusammen; alle Sternite, Metasternum und die Mittellinie des Mesosternum gelb; Profemur 10,5mal so lang wie breit; Protarsus 0,7mal so lang wie die Tibia, sein 1. Glied 1,8mal so lang wie das 2.; Mesofemur 1,05mal so lang wie Metafemur und 1,45mal so lang wie der Körper.

Abdomen einfach ausgebildet (Abb. 64); 7. Tergit 2,5mal so lang wie das 6. und 0,9mal so lang wie an der Basis breit, in der Mitte schwach sattelförmig eingedrückt, hinten fast gerade abgeschnitten; 7. Sternit eher kurz, so lang wie das 3. - 6. zusammen, mit kurzem, aber breiten Mittellappen (Abb. 63), seine Seiten hinten kurz stumpfwinkelig vorspringend.

Makroptere Formen: Körperlänge der ♂♂ 5,9 - 6,3 mm, der ♀♀ 7,5 - 8,0 mm; Femora an der Basis meist gelb bis gelbbraun; Profemur gelb mit schwarzem Dorsalstreifen; Pronotallappen groß, breit, schwarz, gelb gerandet, vom vorderen Teil des Pronotum nur lateral durch eine Furche abgetrennt, vorne mit schwachem Mittelkiel; Flügel gelbbraun mit braunem Geäder (Abb. 59); beim ♀ Seiten des 7. Sternits stärker winkelig nach hinten vorragend.

Differentialdiagnose: Die Art ist durch die Paramerenform des ♂ und das 7. Sternit des ♀ sofort zu erkennen. Von der ähnlichen, aber größeren *P. anomalis* unterscheidet sie sich durch das längere 3. Antennenglied.

Verbreitung: Philippinen: Luzon.

Etymologie: Die Art wird substantivisch nach Ikarus, der bekannten Figur aus der griechischen Mythologie benannt, weil im Gegensatz zu den übrigen Arten die meisten Exemplare von *P. ikarus* sp.n. dealat sind, also ihre Flügel verloren haben.

Diskussion

Sieht man von den eingangs erwähnten Schwierigkeiten ab, die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattung *Potamometropsis* mit den übrigen Ptilomerinen zu klären, so zeigt sich ein folgendes Bild: Trotz der geringen Anzahl bekannter Arten, hat die Gattung eine erstaunliche Diversität entwickelt. Zahlreiche Sondermerkmale erleichtern die Unterscheidung der Arten, machen es jedoch schwer, verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Arten zu erkennen. Jedoch sind *P. obnubila* und *P. nieseri* näher verwandt (kahle Paramere), ebenso die Arten mit verdickten Vorderfemora der ♂♂ (*P. hoogstraali*, *P. luzonica*, *P. fischeri*). *Potamometropsis weneri*, *P. anomalis* und *P. ikarus* dürften hingegen jeweils selbständige Entwicklungslinien repräsentieren.

Manche dieser Sondermerkmale, die bei mehreren Arten auftreten, sind jedoch nicht Zeichen einer nahen Verwandtschaft, sondern Konvergenzen in Anpassung an einen extremen Lebensraum. Zum Beispiel läßt die Form des 7. Sternits bei *P. luzonica*, *P. ikarus* und *P. anomalis* (abgegliederter Mittellappen) vermuten, es könne sich um nächstverwandte Arten handeln. Das wird jedoch durch die übrigen morphologischen Befunde nicht bestätigt. Eine ganz ähnliche Form des 7. Sternits tritt im übrigen bei der Gattung *Rheumatogonus* auf.

Die Reduktion des Flügelgeäders ist in der Gattung *Potamometropsis* unterschiedlich weit fortgeschritten. Ob sich dieser Merkmalskomplex, der wegen der Lebensweise der Arten wahrscheinlich nur einem geringen Selektionsdruck unterworfen ist, für gattungssystematische Untersuchungen eignet, wird noch zu prüfen sein.

Die Lebensweise als stenöke Bewohner tropischer Bergbäche sowie die zahlreichen morphologischen Differenzierungen lassen darauf schließen, daß es sich um erdgeschichtlich alte Arten handelt, die schon lange Zeit voneinander isoliert sind.

Vielleicht ist die nächst verwandte Gattung der asiatische *Pleciobates*, während *Potamometropsis* die Sunda Inseln und die Philippinen besiedelt hat. *Rhyacobates* schließt dann weiter im Norden an (China, Taiwan), wobei *Rhyacobates imadatei* (aus Borneo) weder im Verbreitungsmuster noch in den Merkmalen ganz in diese Gattung paßt (siehe oben). Die nur wenig voneinander differenzierten und entsprechend jüngeren Arten der Gattung *Rheumatogonus* dürften dann die gleichen Lebensräume erst später besiedelt haben und möglicherweise die *Potamometropsis* Arten in jene extremen Lebensräume verdrängt haben, die sie heute besiedeln.

Literatur

- ANDERSEN, N. M. 1982: The Semiaquatic Bugs (Hemiptera, Gerromorpha). - Entomograph 3: 1 - 455.
- CHEN, P. & N. NIESER 1992: Gerridae, mainly from Sulawesi and Pulau Buton (Indonesia). Notes on Malesian aquatic and semiaquatic bugs (Heteroptera), III. - Tijdschrift Ent. 135: 145 - 162.
- HUNGERFORD, H.B. 1957: Two new Gerrids from the Philippines (Hemiptera, Gerridae). - Journal Kansas Ent. Soc. 30 (4): 125 - 130.
- HUNGERFORD, H.B. & R. MATSUDA 1960: Keys to subfamilies, tribes, genera and subgenera of the Gerridae of the world. - Kansas Univ. Sci. Bull. 41: 3 - 23.
- LUNDBLAD, O. 1933: Zur Kenntnis der aquatilen und semiaquatilen Hemipteren von Sumatra, Java und Bali. - Archiv für Hydrobiologie, Suppl. 12: 1 - 195, 263 - 489, 21 Tafeln.
- MATSUDA, R. 1960: Morphology, evolution and a classification of the Gerridae (Hemiptera - Heteroptera). - Kansas Univ. Sci. Bull. 41: 25 - 632.
- THIRUMALEI, G. 1986: On Gerridae and Notonectidae (Heteroptera: Hemiptera: Insecta) from the Silent Valley, Kerala. - Rec. Zool. Surv. India 84(1-4): 9 - 33.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [96B](#)

Autor(en)/Author(s): Zettel Herbert

Artikel/Article: [Revision der Gattung Potamometropsis Lundblad \(Insecta: Heteroptera: Gerridae\). 75-98](#)