

## Ergebnisse der Österreichischen Neukaledonien-Expedition 1965 Blattariae — Schaben

Von K. PRINCIS <sup>1)</sup>

(Mit 4 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 5. April 1973

Trotz der geringfügigen Anzahl (nur 66 Exemplare) ist die Schabenausbeute der Expedition recht interessant. Sechs Larven, die möglicherweise zu ein und derselben Art gehören, blieben unbestimmt, weil keine Imagines vorhanden waren. Die restlichen 60 Exemplare verteilen sich auf 9 verschiedene Gattungen, von welchen zwei neu für die Wissenschaft sind. Diese zwei Gattungen, sind durch je eine neue Art repräsentiert (*Epibalta novaecaledoniae* sp. n. bzw. *Pseudectoneura kaltenbachi* sp. n.). Für die Möglichkeit, dieses interessante Material, aufbewahrt im Naturhistorischen Museum in Wien, studieren zu können, danke ich Herrn Dr. A. KALTENBACH verbindlichst.

### Pycnoscelidae

#### *Pycnoscelus surinamensis* (LINNÉ)

Untersuchtes Material: ♀, Riv. Neavin, 29. VIII. 1965 (PNK 63/5); 3 Larven, La Foa, 26. VII. 1965 (PNK 23/1); Larve, Dumbéa (Uferregion), 24. VII. 1965 (PNK 20).

### Blattidae: Blattinae

Bestimmungsschlüssel zu den australischen und pazifischen Gattungen der Unterfamilie Blattinae

1. Laterokaudale Ecken des 5. und 6. Tergits gerundet oder geradwinkelig ..... 2
- Dieselben Ecken spitzwinkelig, mitunter nach hinten vorgezogen ..... 5
2. Arolien sehr klein. — Vorder- und Hinterflügel beim Männchen normal entwickelt, doch das Abdomenenende nicht erreichend; beim Weibchen Vorderflügel lateral, lappenförmig, Hinterflügel fehlen. Eingeschleppter Hausschädling: *B. orientalis* LINNÉ ....  
..... *Blatta* LINNÉ
- Arolien nie sehr klein ..... 3

<sup>1)</sup> Anschrift des Verfassers: Dr. K. PRINCIS, Knuthagsg. 59A, S-735 00 Surahammar, Schweden.

3. Beide Geschlechter entweder mit voll entwickelten Vorderflügeln oder mit lateralen, lappenförmigen Vorderflügelrudimenten ..... 4  
 — Beide Geschlechter apter ..... *Anamesia* TEPPER
4. Beide Geschlechter mit voll entwickelten Vorder- und Hinterflügeln, die wenigstens bis zum Abdomenende reichen. — Drei eingeschleppte Hausschädlinge: *P. americana* (LINNÉ), *P. brunnea* BURM. und *P. australasiae* (FABR.). ... *Periplaneta* BURMEISTER  
 — Beide Geschlechter mit lateralen lappenförmigen Vorderflügelrudimenten, Hinterflügelrudimente fehlen. Eingeschleppter Hausschädling: *N. rhombifolia* (STOLL) ..... *Neostylopyga* SHELFORD
5. Arolien sehr klein oder fehlend. — Beide Geschlechter mit lateralen lappenförmigen Vorder- und Hinterflügeln, die letzteren mitunter fehlend ..... *Tryonicus* SHAW  
 — Arolien stets vorhanden, aber nie sehr klein ..... 6
6. Pulvillus des kaudalen Basitarsus sehr groß, mehr als die Hälfte der Unterseite des Gliedes bedeckend. — Vorderflügelrudimente bei beiden Geschlechtern lateral lappenförmig oder fehlend. Hinterflügelrudimente fehlen. .... *Maoriblatta* PRINCIS  
 — Pulvillus des kaudalen Basitarsus kleiner, höchstens etwa die Hälfte der Unterseite des Gliedes bedeckend ..... 7
7. Beide Geschlechter apter ..... *Eppertia* SHAW  
 — Vorderflügel bei beiden Geschlechtern reduziert, höchstens bis zum 2. Tergit reichend, mitunter nur mit den Spitzen vom Mesonotum getrennt. Hinterflügel vorhanden oder fehlend ..... *Celatoblatta* JOHNS

*Periplaneta americana* (LINNÉ)

Untersuchtes Material ♂ und ♀, Nouméa, 25. VII. bzw. 2. X. 1965.

*P. australasiae* (FABR.)

Untersuchtes Material: ♀, Nouméa, 9. VII. 1965 (PNK 1/3).

*Maoriblatta laevipennis* (CHOP.)

Untersuchtes Material: ♂, La Coulée, Ufer, 4. VII. 1965 (PNK 38/1); ♀, Forêt de Mt. Pouedihi, 18. VIII. 1965 (PNK 54/6).

*M. albipalpis* (CHOP.)

Untersuchtes Material: ♂ und Larve, Riv. Tschamba, Uferregion, Zufluß, 25. VIII. 1965 (PKN 57/4); ♀, Col Boa, Niaouli-Wald, 11. VIII. 1965 (PNK 47/7).

*Celatoblatta* JOHNS

*Celatoblatta* JOHNS, Rec. Canterbury Mus. VIII, 1966, p. 95 — Typus generis: *C. vulgaris* JOHNS.

*Austrostylopyga* MACKERRAS, Austral. J. Zool. XVI, 1968a, p. 563 — Typus generis: *Stylopyga shelfordi* SHAW, syn. nov.

Ein Vergleich der beiden typischen Arten zeigte zur Genüge, daß man keine befriedigende Grenze zwischen *Austrostylopyga* und *Celatoblatta* finden kann. Somit ist der Gattungsname *Austrostylopyga* als Synonym von *Celatoblatta* einzuziehen.

*C. punctipennis* (CHOP.)

Untersuchtes Material: 3 ♂♂, 2 ♀♀ und 1 Larve, Col Boa, Niaouli-Wald, 11. VIII. 1965 (PNK 47/7); ♀, Riv. Tschamba, 25. VIII. 1965 (PNK 57/4); ♂ und ♀, Riv. Tindia, 28. VII. 1965 (PNK 29/9).

*C. punctulata* (CHOP.)

Untersuchtes Material: ♀, Mt. Dongi (950 m), 27. VII. 1965 (PNK 28/5).

*C. nigrifrons* (CHOP.)

Untersuchtes Material: 2 Larven, Umgebung v. Grotte Le Cresson, 18. IX. 1965 (PNK 82/5).

## Blattellidae

*Lapparia notulata* (STÅL)

Untersuchtes Material: ♂, Bachufer südl. Oubatche, 15. IX. 1965 (PNK 75/2).

*Megamareta phaneropyga* (CHOP.)

Untersuchtes Material: ♀, Forêt de Mt. Pouedihi, 18. VIII. 1965 (PKN 54/6).

*Balta minuta* (CHOP.)

Untersuchtes Material: 2 ♂♂ und 1 ♀, Nouvelle-Calédonie (ohne Data und Kennziffer); ♂, Umgebung v. Bourail, 9. VIII. 1965 (PNK 42B/2). — Das bisher noch unbekannte Männchen ist leicht erkennbar. Supraanalplatte ist etwa dreieckig mit gerundeter Spitze (Fig. 1) und Hypandrium von baltoidem Typ mit 2 charakteristischen Styli: der linke von diesen trägt 2 größere, der rechte 4 kleine Dörnchen. CHOPARD brachte diese Art bei seiner Gattung *Supellina* unter, die lediglich ein Synonym von *Balta* ist.

*B. caledonica* (CHOP.)

Untersuchtes Material: 3 ♂♂, 1 ♀ und 1 Larve, Hienghene, Uferregion, 3. IX. 1965 (PNK 64/3); 2 ♂♂ und 3 ♀♀, Hienghene, 7. IX. 1965 (PNK 69/3); 3 ♂♂ und 5 ♀♀, Riv. Tiari, Niaouli-Wald, 17. IX. 1965 (PNK 80/2). — CHOPARD hatte sie zu *Mareta* gestellt.

*B. sarasini* (CHOP.)

Untersuchtes Material: Larve, Forêt de la Riv. Blue, 24. VII. 1965 (PNK 14/10); ♂, ♀ und Larve, Forêt de Thi, 5. VIII. 1965, (PNK 39/13);

♀, Riv. Tiari, Niaouli-Wald, 17. IX. 1965 (PNK 80/2); ♂, Île des Pins, 23. IX. 1965 (PNK 87/4).

*Epibalta* gen. n.

Typus generis: *E. novaecaledoniae* sp. n., durch Monotypie.

Vorderflügel gescheckt; M+Cu-Äste schräg. Männliches Dorsum spezialisiert. Supraanalplatte beim Männchen länglich dreieckig, unchitinisiert, am Distalende eingeschnitten, beim Weibchen kurz dreieckig, ebenfalls unchitinisiert und am Distalende eingeschnitten. Hypandrium vom baltoiden Typ, Subgenitalplatte des Weibchens einfach. Vorderer Unterrand der Vordersehenkel nach Typ C bedornt und mit 2 Distaldornen versehen. Tarsalklauen einfach, stark asymmetrisch.

Die neue Gattung unterscheidet sich von *Balta* hauptsächlich durch das hochspezialisierte Dorsum des Männchens.

*E. novaecaledoniae* sp. n.

Untersuchtes Material: ♂ (Holotypus), Ndokoa, zwischen Pic Adio und Dent de Poya, 11. VIII. 1965 (PNK 49/4) (Mus. Wien); ♀ (Paratypus), dieselben Daten (Mus. Wien).

♂. Kopf mit einem breiten dunkelbraunen Band zwischen Vertex und Labrum; dieses Band ist mit einem schmalen gelben Mittelstreifen versehen. Abstand zwischen den Augen etwa gleich der Länge des basalen Antennengliedes. Antennen schwarzbraun, mit Ausnahme des gelblichen Basalgliedes. Pronotum transversal mit breiten durchsichtigen Seiten; Diskus mit dunkelbrauner symmetrischer Figur. Vorderflügel etwa um Pronotumlänge über Abdomenende hinwegreichend, gescheckt, mit hellgelben Adern, Zwischenadern und Queradern; M+Cu-Äste deutlich schräg. Hinterflügel etwa ebenso lang wie die Vorderflügel, durchsichtig; die vorderen Kostaladern (etwa 5) gekeult. Abdomen ober- und unterseits hellbraun, an den Seiten dunkelbraun; 3.—5. Tergit spezialisiert (Fig. 2). Supraanalplatte länglich triangulär, membranös, nur schwach chitinisiert, am Distalende eingeschnitten. Hypandrium tief 2lappig; die beiden Lappen am Distalende konkav ausgeschnitten und in jedem Ausschnitt mit einem fast kugelförmigen Stylus versehen. Körperlänge 9.5 mm; Pronotumlänge 2 mm; Pronotumbreite 3.5 mm; Elytrenlänge 10 mm.

♀. Kopf und Antennen wie beim Männchen, nur der Abstand zwischen den Augen etwas größer. Pronotum und Flugorgane ebenfalls wie beim Männchen, nur die letzteren sind etwas kürzer. Die Anzahl der gekeulten Kostaladern der Hinterflügel ist größer als beim Männchen; augenscheinlich kann die Anzahl dieser Adern variieren. Supraanalplatte kurz triangulär, durchsichtig und kaum chitinisiert (Fig. 3), lateral beiderseits mit je einem Buckel versehen. Subgenitalplatte einfach. Körperlänge 8.5 mm; Pronotumlänge 2 mm; Pronotumbreite 3.2 mm; Elytrenlänge 8 mm.

## Ectobiidae

*Pseudectoneura* gen. n.

Typus generis: *P. kaltenbachi* sp. n., durch Monotypie.

M+Cu-Äste der Vorderflügel longitudinal; R ungegabelt. Hinterflügel mit gut entwickeltem Apikaldreieck versehen, welches in Ruhe spiralg eingeroht ist. Vorderer Unterrand der Vorderschenkel nach Typ B bedornt und

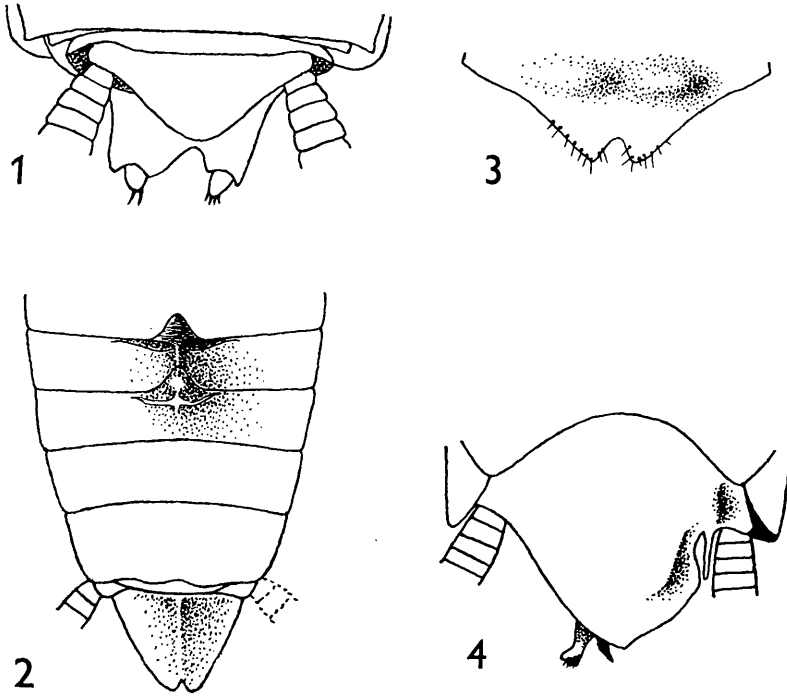


Fig. 1. *Balta minuta* (Chop.), ♂, Abdomenende von oben. — Fig. 2. *Epibalta novae-caledoniae* sp. n., ♂ (Holotypus), Dorsalansicht des Abdomens. — Fig. 3. *Epibalta novae-caledoniae* sp. n., ♀ (Paratypus), Supraanalplatte. — Fig. 4. *Pseudectoneura kaltenbachi* sp. n., ♂ (Holotypus), Hypandrium.

mit 3 Distaldornen versehen. Unterränder der Mittel- und Hinterschenkel bedornt. Tarsalklauen symmetrisch, sehr fein gezähnt. Männliches Dorsum mit einem Drüsenfleck auf dem 7. Tergit.

Am nächsten der neuen Gattung scheint *Pachneblatta* zu stehen, ob es aber sich um eine wirkliche Verwandtschaft handelt, ist fraglich. *Pachneblatta* hat basal lampenbürstenartig verdickte Antennen und kein spiralg eingerolltes Apikaldreieck der Hinterflügel (bei *Pseudectoneura* sind die Antennen einfach). Von *Ectoneura* unterscheidet sich *Pseudectoneura* hauptsächlich durch bedornte Unterränder der Mittel- und Hinterschenkel.

*P. kaltenbachi* sp. n.

Untersuchtes Material: 3 ♂♂ (Holotypus und 2 Paratypen), Riv. Tiari, Niaouli-Wald, 17. IX. 1965 (PNK 80/2) (Mus. Wien bzw. Mus. Lund).

♂. Kopf bernsteingelb, mit dunkelbrauner Querbinde zwischen den Augen. Antennen einfach, graubraun mit Ausnahme des gelblichen Basalgliedes. Pronotum transversal, mit der größten Breite hinter der Mitte, bernsteingelb mit 2 braunen Flecken in der Mitte und 2 ebenfalls braunen, lateralen parenthesähnlichen Streifen. Vorderflügel einfarbig bernsteingelb, etwas über die Spitzen der Cerci hinwegreichend; M+Cu-Äste longitudinal. Hinterflügel etwa ebenso lang wie die Vorderflügel; Apikaldreieck gut entwickelt, in Ruhe spiralig eingerollt. Abdomenoberseite proximal bernsteingelb, distal dunkelbraun; Unterseite ebenfalls bernsteingelb, aber an den Seiten dunkelbraun. 7. Tergit mit einer Drüsengrube versehen. Supraanalplatte viel kürzer als Hypandrium und ihr Hinterrand zweilappig ausgeschnitten. Hypandrium (Fig. 4) wie abgebildet: der linke Stylus normal, stark nach links verschoben, der rechte kurz, dornartig. Neben dem rechten Stylus ist noch der erigierte linke Epiphallus zu sehen. Beine bernsteingelb, nur die Außenseiten der Tibien sind ganz oder teilweise dunkelbraun, was dadurch zustande kommt, daß die dunkelbraunen Flecke an der Basis der Dornen mehr oder weniger zusammenfließen können. Kaudaler Basitarsus seitlich zusammengedrückt, mit zweireihig bedornter Unterseite. Nur das 4. Glied der Hintertarsen mit Pulvillus ausgerüstet. Tarsalklauen symmetrisch, sehr fein gezähnel (Vergrößerung!). Arolien vorhanden. Körperlänge 11.5–12.5 mm; Pronotumlänge 2.5–2.6 mm; Pronotumbreite 3.6–3.8 mm; Elytrenlänge 11–11.5 mm. Weibchen unbekannt.

**Zoogeographische Bemerkungen**

HEBARD (1920, p. 3) schrieb schon damals wie folgt: "The number and type of pulvilli, armament of the ventral surface of the tarsi and development of the arolium has proved to be useful in many ways, while the asymmetry or specialization of the tarsal claws are features of importance." Es ist aber sehr zu bedauern, daß diese wichtigen Hinweise des besten Kenners der Ordnung Blattariae, den wir jemals gehabt haben, noch heute ignoriert werden oder vielleicht gar unbekannt geblieben sind. Besonders muß das bezüglich der Schabenfauna Australiens und des Pazifischen Gebietes betont werden. Gewiß, schon SHELFORD (1909, p. 254) machte den Versuch, die Struktur der Hintertarsen taxonomisch auszunutzen, indem er die heutige Familie Blattidae in 2 Gruppen aufteilte, nämlich *Polyzosteria*- und *Blatta*-Gruppe. Viel später wurden diese Gruppen von HANDLIRSCH (1930, p. 837) zu Unterfamilien erhoben. Leider hatte SHELFORD die taxonomische Bedeutung der Asymmetrie der Tarsalklauen als Gattungsmerkmal vollständig übersehen und deswegen sind bei SHELFORDS Gattungen Arten mit asymmetrischen und symmetrischen Tarsalklauen nicht selten in ein und dieselbe Gattung zusammengepfertcht. Besonders gilt das bei den australischen Gattungen der Familie Blattidae.

Genau dasselbe sehen wir auch bei CHOPARD (1924 und 1929) und SHAW (1925), obwohl HEBARDS bahnbrechende Arbeiten damals schon allgemein bekannt gewesen sein dürften. Merkwürdigerweise folgte sogar eine sonst so tüchtige Forscherin wie MACKERRAS (1965, 1965 a, 1965 b, 1966, 1966 a, 1968, 1968 a) der Spur von SHELFORD. Keiner von den genannten Forschern merkte, daß das Auftreten der asymmetrischen Tarsalklauen bei den australischen Gattungen der Familie Blattidae ein einmaliges Ereignis in dieser Familie sei, d. h. nirgends in der Welt außer Australien sind solche Gattungen in der Familie Blattidae vorhanden. Das kann aber nur bedeuten, daß diese Gattungen sich gerade in Australien entwickelt haben. Gewiß, einige Arten, wie z. B. *Melanozosteria nitida* (BR. W.) und *M. soror* (BR. W.), sind auch weit entfernt von Australien vertreten, doch verdanken diese Arten ihre Verbreitung außerhalb Australiens sicherlich der Vermittlung des Menschen.

Während der Oberkreide war Australien angeblich einerseits mit Neuguinea und Malaya und andererseits mit Neukaledonien und Neuseeland durch Landbrücken verbunden (TILLYARD 1925, p. 478). Vermutlich kam somit damals eine große Immigrationswelle der Landfauna von Norden nach Süden. Diese Welle erreichte teils Australien, teils aber floß sie weiter über Neukaledonien nach Neuseeland. Es ist anzunehmen, daß die Schaben aus der Familie Blattidae nach Australien erst mit dieser Immigrationswelle kamen und diese Immigranten hatten offensichtlich symmetrische Tarsalklauen. Sonst wäre es unmöglich zu erklären, warum gerade die Immigranten, die weiter über Neukaledonien nach Neuseeland wanderten, lauter Gattungen mit symmetrischen Tarsalklauen, wie *Celatoblatta* und *Maoriblatta*, hinterlassen haben. Besonders interessant in dieser Hinsicht ist *Celatoblatta*, die nachweislich in Australien etwa 8 Arten, in Neuguinea 1, in Neukaledonien 3 und in Neuseeland sogar 14 Arten hinterlassen hat. Diese Arten markieren klar den Immigrationsweg der Schaben nach Neuseeland.

Mit dieser Immigrationswelle kamen auch einige Auswanderer aus Australien mit, wie z. B. Mitglieder der Gattung *Balta*, die aber Neuseeland nicht mehr erreichen konnten. Vorfahren der Gattung *Balta* gehörten offensichtlich zu der sogenannten gondwanischen Fauna, die schon früher nach Australien gekommen war und dort eine lange Reihe von *Balta*-Arten entwickelt hatte. Was aber in dieser Immigrationswelle fehlte, waren die Gattungen der Familie Blattidae mit asymmetrischen Tarsalklauen. Diese Gruppe war damals einfach noch nicht vorhanden, denn ihre Entwicklung begann erst in Australien nach der Einwanderung. Wenn sie endlich fertig ausgebildet war, existierten die Landbrücken nicht mehr und der Auswanderungsweg war gesperrt. Nur die synanthropen Arten konnten dann durch Vermittlung des Menschen auswandern.

### Berichtigungen

Bei dieser Gelegenheit möchte ich einige Berichtigungen hinzufügen, um ein paar unrichtiger Angaben über australische und neuseeländische Schaben

richtigstellen. HEBARDS (1943) Designation von Ceylon zum Locus typicus für *Phyllodromia latipennis* BRUNNER v. W. ist falsch, weil eine solche Art in Ceylon überhaupt nicht vorhanden ist. Bei der Untersuchung der Syntypen von *P. latipennis* zeigte es sich, daß ein angeblich von Ceylon stammendes Exemplar von neuseeländischen Individuen nicht zu unterscheiden ist. Es ist also klar, daß hier eine Fehlbezeichnung vorliegt und HEBARDS Designation muß deswegen als ungültig erklärt werden. *Phyllodromia latipennis* BRUNNER v. W. hat aber die Priorität über *Blatta conjuncta* WALKER und somit muß bei JOHNS (1966, p. 95, 127, 132) *Parallipsidion conjunctum* *P. latipenne* heißen (Locus typicus: Neuseeland).

JOHNS (1966, p. 93) behauptet auch, daß der Locus typicus von *Pelmatosilpha vagabunda* mihi (PRINCIS 1954, p. 6) Neuseeland sei. Das ist aber falsch, denn es gibt keine Regel, daß der Fundort des Holotypus automatisch zum Locus typicus der Art wird. Da es sich hier um eine Adventivart handelt, müssen wir mit der Designation des Locus typicus warten, bis wir mehr über die wahre Heimat von *P. vagabunda* wissen.

MACKERRAS (1967a, p. 1236) machte den Versuch, meine Designation (PRINCIS 1957, p. 103) des Lectotypus von *Periplaneta invisiva* WALKER als ungültig darzustellen, doch dabei verstieß sie gegen die Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur (vgl. Art. 74 und die Definition des Begriffs „Designation“). Nach den Internationalen Regeln versteht man unter Designation eine ausdrückliche Aussage (express statement), während MACKERRAS versuchte eine konstruierte Aussage einzuführen. Die betreffende Art muß also nach wie vor *Platyzozeria picea* PRINCIS heißen.

#### Literatur

- CHOPARD, L. (1924): Blattidae de la Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyalty. — in: SARASIN, F. & ROUX, J., Nova Caledonia, A, Zoologie III, Berlin.
- (1929): Orthoptera. — in: Insecta of Samoa and other Samoan terrestrial Arthropoda, I (2). London.
- HANDELSCH, A. (1930): Insecta. — in: KÜKENTHAL, W. & KRUMBACH, TH., Handbuch der Zoologie IV (1). Berlin.
- HEBARD, M. (1920): The Blattidae of Panama. — Mem. Amer. ent. Soc. 4 (1919).
- (1943): Australian Blattidae of the subfamilies Chorisonaurinae and Ectobiinae. — Monogr. Acad. nat. Sci. Philadelphia, No. 4.
- JOHNS, P. M. (1966): The cockroaches of New Zealand. — Proc. Canterbury Mus. 8/2.
- MACKERRAS, M. J. (1965): Australian Blattidae (Blattodea). I. General remarks and revision of the genus *Polyzosteria* BURMEISTER. — Austral. J. Zool. 13.
- (1965a): Australian Blattidae (Blattodea). II. Revision of the genus *Euzosteria* SHELFORD. — Ibid. 13.
- (1965b): Australian Blattidae (Blattodea). III. Revision of the genera *Zonioploca* STAL and *Eppertia* SHAW. — Ibid. 13.
- (1966): Australian Blattidae (Blattodea). IV. *Megazosteria*, gen. nov., and revision of the genus *Desmozosteria* SHELFORD. — Ibid. 14.
- (1966a): Australian Blattidae (Blattodea). V. Revision of the genera *Anamesia* TEPPER and *Pseudolampra* TEPPER. — Ibid. 14.



- MACKERRAS, M. J. (1967):** Australian Blattidae (Blattodea). VI. Revision of the genus *Cosmozosteria* STAL. — Ibid. 15.
- (1967a): Australian Blattidae (Blattodea). VII. The *Platyzosteria* Group; general remarks and revision of the subgenera *Platyzosteria* BRUNNER and *Leptozosteria* TEPPER. — Ibid. 15.
  - (1968): Australian Blattidae (Blattodea). VIII. The *Platyzosteria* Group; subgenus *Melanozosteria* STAL. — Ibid. 16.
  - (1968a): Australian Blattidae (Blattodea). IX. Revision of Polyzosteriinae Methanini, Tryonicinae and Blattinae. — Ibid. 16.
- PRINCIS, K. (1954):** Report from Professor T. GISLÉN's expedition to Australia 1951—52. 10. Australian Blattariae. — Lunds Univ. Arsskr. N. F. Adv. 2, 50: 13 (zugleich: Fysiogr. Sällsk. i. Lund Handl. N. F. 65: 13).
- (1957): Revision der Walkerschen und Kirbyschen Blattarientypen im British Museum of Natural History, London. I. — Opusc. entom. 22. — Lund.
- SHAW, E. (1925):** New genera and species (mostly Australasian) of Blattidae, with notes and some remarks on TEPPER's types. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 50.
- SHELFORD, R. (1909):** Studies of the Blattidae. IV. — Trans. ent. Soc. London.
- TILLYARD, R. J. (1926):** The Insects of Australia and New Zealand. — Sydney.