

## Das Genus *Lekrugeria* NAVÁS (Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae: Berothinae)<sup>1</sup>

Von Ulrike ASPÖCK und Horst ASPÖCK, Wien

*Lekrugeria* wurde von NAVÁS (1929) als monotypisches Genus für die gleichzeitig nach einem einzigen aus Indien stammenden Individuum beschriebene *L. lineata* errichtet. Sieht man von einer nicht verifizierbaren weiteren Meldung der Art durch NAVÁS (1930) ab, so wurde *L. lineata* nie mehr gefunden. Auch die Gattung *Lekrugeria* selbst, von NAVÁS ausschließlich auf Merkmale der Flügel begründet, blieb unklar, ihre Validität wurde sogar angezweifelt (TJEDER 1959).

Dennoch: Eine *Lekrugeria* ist prima vista als solche erkennbar. Einige wenige uns vorliegende, aus Westafrika stammende, spontan als *Lekrugeria* apostrophierte Berothiden-♀♀ waren schließlich auch unmittelbarer Anlaß, sich mit der Klärung dieses dubiosen Genus auseinanderzusetzen.

Zunächst erbrachte die Untersuchung des Typus von *L. lineata* eine Bestätigung der Validität von *Lekrugeria* auf dem Niveau eines Genus. Die etwa gleichzeitig erfolgte Bearbeitung der Typen von *Berotha koenigi* ESBEN-PETERSEN, einer schon 1915 aus dem Sudan beschriebenen Spezies, ergab die Kongenerität der beiden Arten, und die erwähnten westafrikanischen ♀♀ erwiesen sich schließlich ebenfalls als *L. koenigi*. Über dem Bemühen, weiteres Material für eine umfassende Untersuchung und Darstellung des Genus aufzutreiben, vergingen Jahre. Schließlich gelang es, neben einigen weiteren Individuen von „*Berotha koenigi*“ – sie stammen ebenfalls aus dem Sudan und gehören vermutlich der Typenserie an – je ein ♀ einer bisher unbekanntem Art aus Nepal und aus Burma zu untersuchen.

*Lekrugeria*-Arten zählen offenbar – aus welchen Gründen immer auch – zu den „seltesten“ Berothiden und sind zumindest in den Neuropteren-Sammlungen kaum vertreten. Es ist also auch nicht damit zu rechnen, daß in absehbarer Zeit weiteres Material verfügbar sein wird, so daß es sinnvoll erscheint, die bisher vorliegenden Ergebnisse nunmehr zusammenfassend darzustellen.

### *Lekrugeria* NAVÁS

*Lekrugeria* NAVÁS, 1929 (ODEskr) [Typusart: *Lekrugeria lineata* NAVÁS, 1929]: TJEDER 1959 (Kom); MacLEOD & ADAMS 1967 (Kom); ROUSSET 1968b (List); U. ASPÖCK 1986 (Kom).

### *Lekrugeria lineata* NAVÁS, 1929

*Lekrugeria lineata* NAVÁS, 1929 (ODEskr): NAVÁS 1930 (Deskr, Vb; Determination nicht verifiziert); ROUSSET 1968b (Deskr); U. ASPÖCK 1986 (Kom, Fig).

Locus typicus: Kappa (Indien).

1) Herrn Professor Dr. Friedrich Schaller zum 65. Geburtstag herzlichst gewidmet.

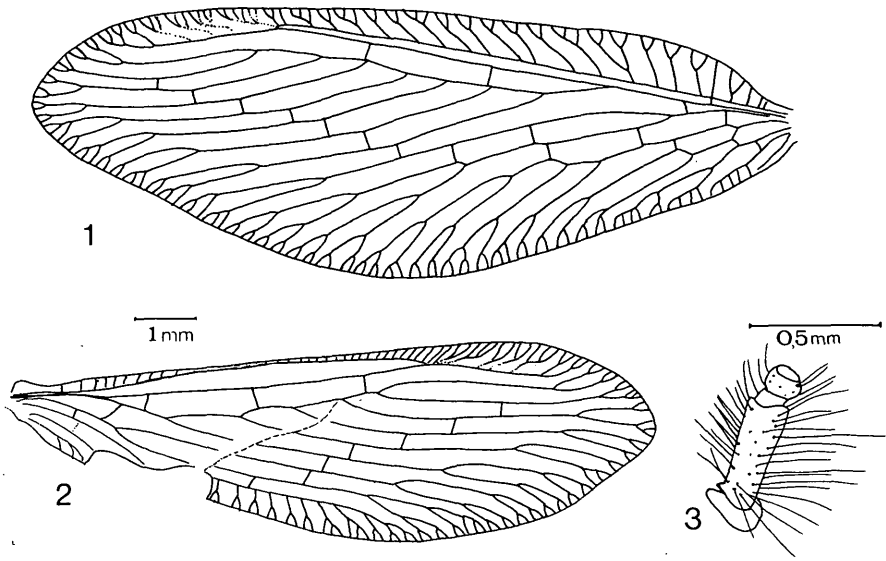


Abb. 1-3: *Lekrugeria lineata* NAVÁS, ♂ (Holotypus). – 1: linker Vorderflügel; 2: rechter Hinterflügel; 3: Scapus und Pedicellus der linken Antenne.

Untersuchtes Material: Holotypus (♂): „Kappa Indes Anglaises (Prov. Centr.) / G. BABAUTL Avril 1914 / *Lekrugeria lineata* Nav. P. Navás S. J. det. / Type“ (coll. MNP).

Vorderflügelänge des Holotypus ♂ 12,1 mm. ♀ unbekannt. Der Beschreibung der eidonomischen Merkmale durch NAVÁS bzw. der Redeskription von ROUSSET kann nichts Wesentliches hinzugefügt werden, da der Typus zum Zeitpunkt der Untersuchung (Oktober 1980) bereits in sehr schlechtem Zustand war. Zeichnungen des Flügelgeäderts sowie des Scapus und Pedicellus konnten immerhin zur Dokumentation angefertigt werden (Abb. 1-3).

♂ Genitalsegmente: Abb. 4-9. 9. Tergit + Ektoprokt muschelförmig, ohne ausgeprägten Apex. 9. Sternit mit schwacher Querleiste, sonst ohne besondere Differenzierungen. 9. Koxopoditen keulenförmig, apikal schwach gekerbt, kaudal mit feiner Zähnchenskulptur und wenigen Borsten; durch einen dorsalen Fortsatz mit dem Gonarcus verbunden. Gonarcus unpaar, kräftig, relativ stark sklerotisiert. Parameren-Mediuncus-Komplex unscheinbar, klein; mit häutiger, nach dorsal röhrenartig geschlossener Mittelplatte, die im Inneren mit Borsten besetzt ist; lateral mit flügelartigen Fortsätzen. Hypandrium internum sehr groß.

NAVÁS hielt den Holotypus für ein ♀ und das ein Jahr später (1930) beschriebene Individuum von Kandala (Indien) für ein ♂. Er hat also, wie andere Autoren auch, die Hypocaudae der ♀♀ als ♂ Appendices interpretiert. Die ergänzende Beschreibung ist wertlos, nicht nur weil sie tatsächlich keine Information über die Morphologie der ♀ Genitalsegmente enthält, sondern vor allem auch, weil die Determination nicht gesichert ist.

Differenzierung: *L. lineata* kann von *L. nepalica* n. sp., der zweiten asiatischen Art des Genus, eidonomisch getrennt werden: *L. lineata* hat im Vorderflügel nur eine Gradatenreihe, *L. nepalica* n. sp. hingegen zwei. Mit *L. koenigi* kann die Art schon wegen der völlig unterschiedlichen Verbreitung nicht verwechselt werden. Ob eine Differenzierung auf Grund eidonomischer Merkmale möglich ist, läßt sich derzeit nicht beurteilen; in den ♂ Genitalsegmenten bestehen jedenfalls gewichtige Unterschiede (siehe bei *L. koenigi*).

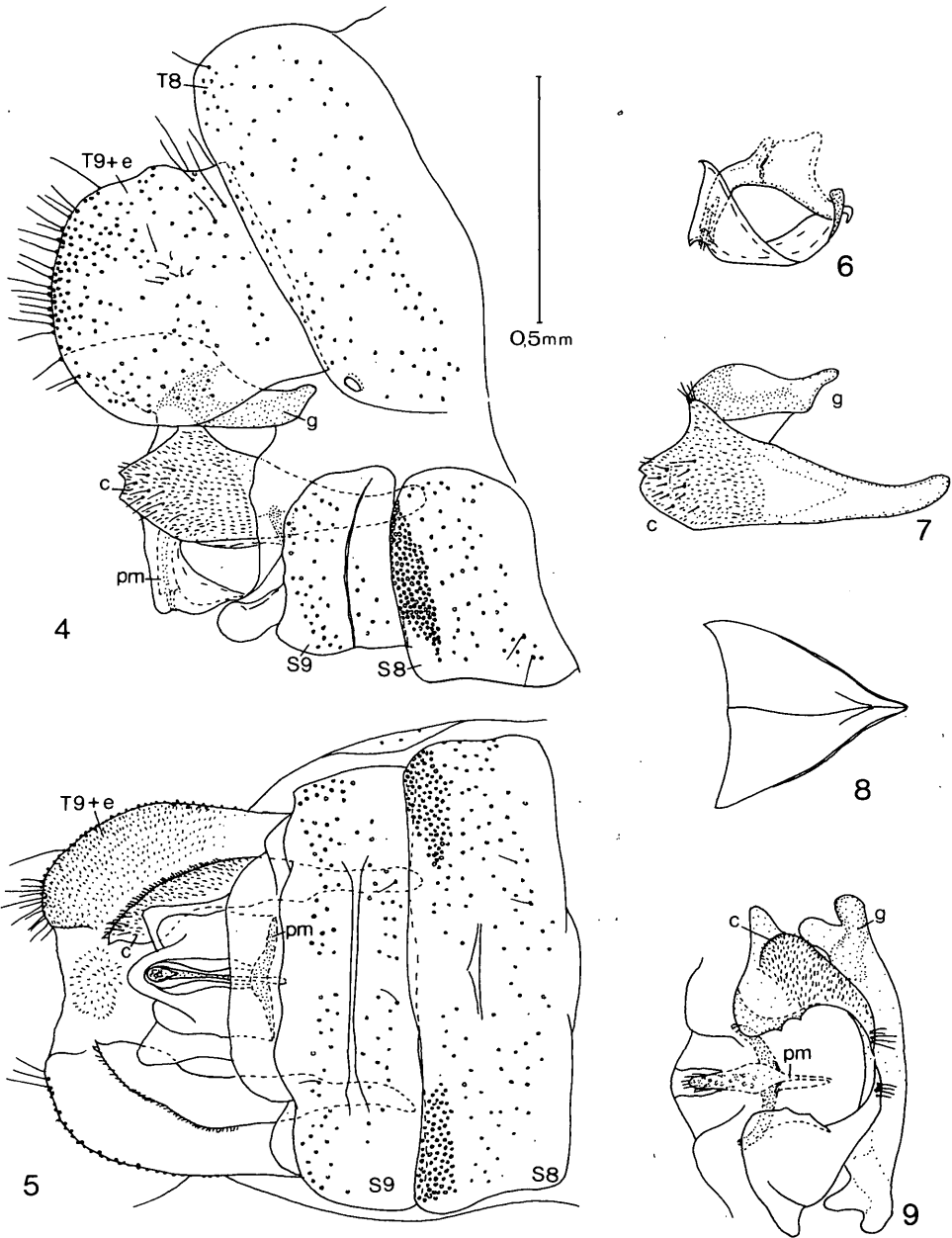


Abb. 4-9. *Lekrugeria lineata* NAVÁS, ♂ (Holotypus). – 4: Genitalsegmente, lateral; 5: Genitalsegmente, ventral; 6: Parameren-Mediuncus-Komplex, lateral; 7: 9: Coxopoditen und Gonarcus, lateral; 8: Hypandrium internum, ventral; 9: 9: Coxopoditen, Gonarcus, Parameren-Mediuncus-Komplex, kaudal.

Verbreitung (Abb. 27): Indien (der Fundort konnte allerdings nicht lokalisiert werden). *L. lineata* gehört der orientalischen Region an.

*Lekrugeria koenigi* (ESBEN-PETERSEN, 1915)

*Berotha koenigi* ESBEN-PETERSEN, 1915 (ODEskr): NAVÁS 1929 (Deskr); 1935 (List); ROUSSET 1968a (List); 1968b (Kom).

Locus typicus: Abu Daleb (Sudan).

Untersuchtes Material: Lectotypus (♂) hiermit festgelegt: „Abu Daleb (Bahr el Abiad) 25. II. 1913 / *Berotha koenigi* Esb.-Peters.“ (coll. MKB); Paralectotypen: 1 ♀ mit identischen Daten; 1 ♀: „Lul (Bahr el Abiad) 18. III. 1913 / *Berotha koenigi* Esb.-Peters.“ (coll. MKB); 4 ♀♀: „Bahr el Zeraf 10/11. und 12. III. 1913. / *Berotha koenigi* Esb.-Peters.“ (coll. MKB)<sup>2</sup>; 1 ♂, 5 ♀♀: „Bahr el Ghazal 1. III. 1913 / coll. Esben-Petersen / *Berotha koenigi* E.-P. det. Esben-Petersen“ (coll. ZMK)<sup>3</sup>; 1 ♀: „Bahr el Zeraf 15. III. 1913 / coll. Esben-Petersen / *Berotha leroiana* Esb.-Peters.“ (coll. ZMK)<sup>4</sup>; 1 ♀: „Bahr el Gazal 1. III. 1913 / coll. Esben-Petersen / *Berotha koenigi* Esb.-Peters.“ (coll. ZMK)<sup>5</sup>; 2 ♀♀ (eines davon ohne Genitalsegmente): „N. NIGERIA Azare, Gadau. Apr. 1933, P. A. Buxton“ (coll. BM); 1 ♀: „Gambia, 3.5 km S George-Town, Hilltop at Sankuli Kunda, alt. about 30 m. at light 18.30-20.15, 15. XI. 1977 UTM 28 PEK 2593. LOC. 37 / LUND UNIV. SYST. DEPT. SWEDEN-GAMBIA / SENEGAL NOV. 1977-CEDERHOLM-DANIELSSON-HAMMARSTEDT-HEDQUIST-SAMUELSSON“ (coll. ZIL); 1 ♀: „UPPER VOLTA: 9 mi. S. Nobere 11°26'N, 1°10'W, 7-8 November 1968 Lt. trap 8 PM 6 AM AMP“ (coll. SI).

Vorderflügelänge des ♂ 8,8-9,4 mm, des ♀ 8,5-11,6 mm. Von hellem, gelblichem Habitus. ♀ mit Schuppen an den Vorderkoxen.

Der Redeskription der eidonomischen Merkmale liegt das als „Bezugstier“ bezeichnete ♀ (siehe Fußnote 5) von Bahr el Ghazal zugrunde, da die übrigen vom Sudan stammenden Individuen dafür wesentlich weniger geeignet sind.

Kopf gelb, mit mächtiger Postokularzone. Antennen gelb, Scapus etwa so lang wie die folgenden vier Antennenglieder. Behaarung von Kopf und Antennen gelb. Pronotum breiter als lang, gelb mit bräunlichen Punkten, lateral mit je zwei dunklen Vertiefungen. Pterothorax ebenfalls gelb, bräunlich granuliert. Behaarung des Thorax gelb. Beine gelb, teilweise sehr schwach rötlichbraun granuliert, Borsten gelb. I. Beinpaar an der Innenseite der Koxen mit schwarzen, schuppenartig modifizierten Haaren. Flügel: Abb. 28. Vorderflügel: Membran hyalin mit sehr zarter hellbräunlicher Schattierung. Längsadern gelblich mit braunen Punkten und Strichen. Längsadergabeln zum Großteil dunkelbraun. Basis der Kostaladern und die meisten Queradern ebenfalls dunkelbraun. Die distalen Queradern bilden eine markante Gradaten-Reihe, die optisch durch parallele dunkelbraune Längsader-Gabelungen noch betont wird. Flügelhinterrand mit zahlreichen schwarzen Punkten an Aderenden. Pterostigma unscheinbar. Hinterflügel: Membran hyalin. Längsadern gelb, distale Gabeln bräunlich, Cua distal bräunlich, Queradern großteils braun. Pterostigma mit stark braun granulierten Adern, im übrigen unscheinbar. Behaarung der Flügel – soweit noch vorhanden – gelb. Abdomen: Tergite gelblich mit braunem Medianstrich, Sternite gelb, Behaarung gelb.

- 2) Diese Typenserie enthält nur einen Teil der in der Originalbeschreibung angegebenen Individuen. Das Material ist in Alkohol konserviert und stark verblichen. Die Gläscheninhalte von „Lul“ mit nur einem Tier und von „Abu Daleb“ mit zwei Tieren dürften vertauscht worden sein. Schließlich muß noch erwähnt werden, daß ESBEN-PETERSEN ♂ und ♀ verwechselt hat.
- 3) Diese Individuen gehören höchstwahrscheinlich ebenfalls der Typenserie an. Sie sind genadelt, weisen jedoch eindeutig Spuren einer früheren Alkohol-Konservierung auf. Inhalt der Etiketten und Anzahl der Tiere ergeben perfekt die Ergänzung der im MKB aufbewahrten Typenserie zur Typenliste der Originalbeschreibung von ESBEN-PETERSEN!
- 4) Dieses genadelte, ursprünglich ebenfalls in Alkohol konservierte ♀ ist vermutlich wegen seiner geringen Größe mit der sympatrisch vorkommenden *Podallea leroiana* (ESBEN-PETERSEN) verwechselt worden.
- 5) Dieses ♀ ist offensichtlich original genadelt und als einziges der vom Sudan vorliegenden Individuen relativ gut erhalten. Es stellt gewissermaßen das „Bezugstier“ für die Redeskription dar.

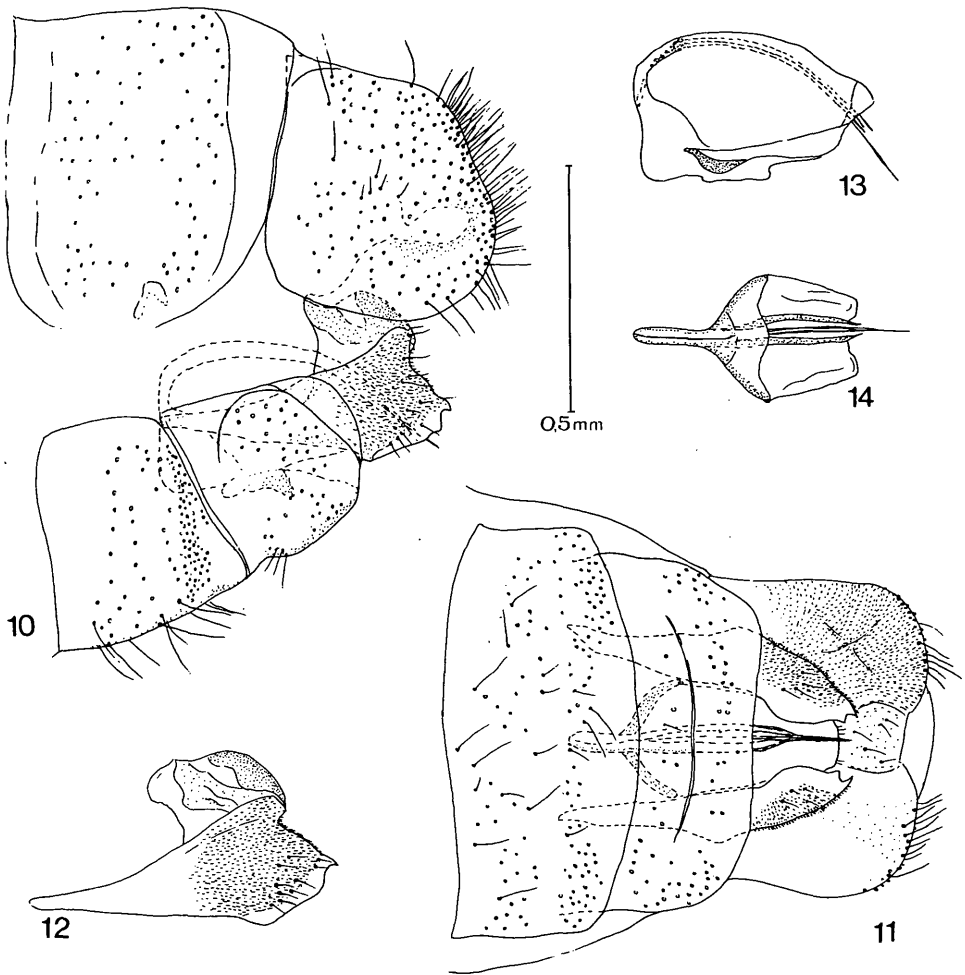


Abb. 10-14: *Lekrugeria koenigi* (ESBEN-PETERSEN), ♂ (Lectotypus). – 10: Genitalsegmente, lateral; 11: Genitalsegmente, ventral; 12: 9. Koxopoditen und Gonarcus, lateral; 13: Parameren-Mediuncus-Komplex, lateral; 14: dasselbe, ventral.

♂ Genitalsegmente (des Lectotypus): Abb. 10-14. Äußerlich mit jenen von *L. lineata* im wesentlichen übereinstimmend; lediglich der Apex der 9. Koxopoditen ist stärker, fast schnabelartig gekerbt. Der Parameren-Mediuncus-Komplex ist hingegen viel größer als bei *L. lineata*, etwa von der Länge der 9. Koxopoditen, und imponiert mit einem langen, bogenförmigen Borstenbündel. Die lateralen Flügelanhänge sind relativ zierlich.

♀ Genitalsegmente (♀ von Bahr el Ghazal): Abb. 15-18. 7. Sternit zu paarigen lateralen Platten reduziert. 8. Sternit breit, zephal mit Zähnchenskulptur, kaudal beborstet, mit zwei ganz schwach angedeuteten, sanften Ausbuchtungen. Pudiculum groß. 9. Tergit + Ektoprokt unauffällig, schmal, nach ventral verjüngt, mit terminalem Borstenfeld. Gonapophyses laterales kaudal dreieckig ausgebuchtet. Hypocaudae sehr lang. Bursa copulatrix unscheinbar, trichterförmig. Spermatheca mit langem, breitleumigem Abschnitt, der teil-

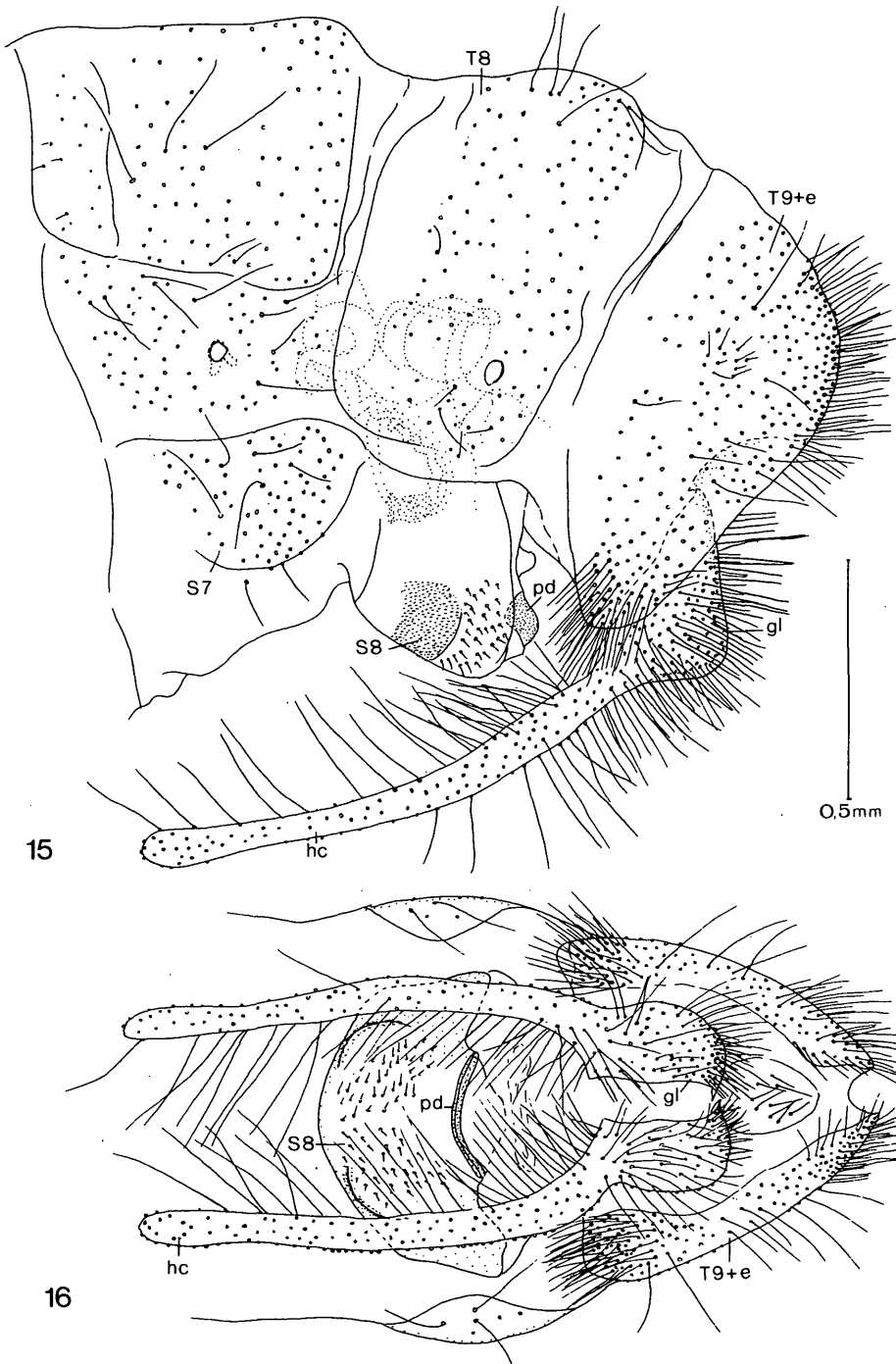


Abb. 15-16: *Lechrugeria koenigi* (ESBEN-PETERSEN), ♀ (Bahr el Ghazal, Sudan). – 15: Genitalsegmente, lateral; 16: Genitalsegmente, ventral.

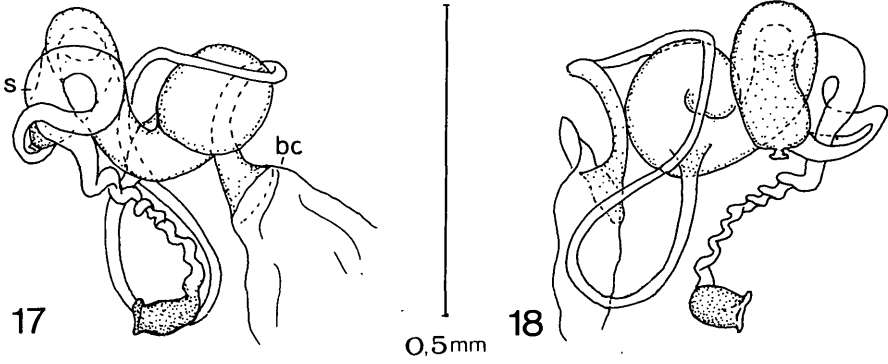


Abb. 17-18: *Lekrugeria koenigi* (ESBEN-PETERSEN), ♀ (Bahr el Ghazal, Sudan). – 17: Bursa copulatrix und Spermatheca, lateral, von links; 18: dasselbe, von rechts.

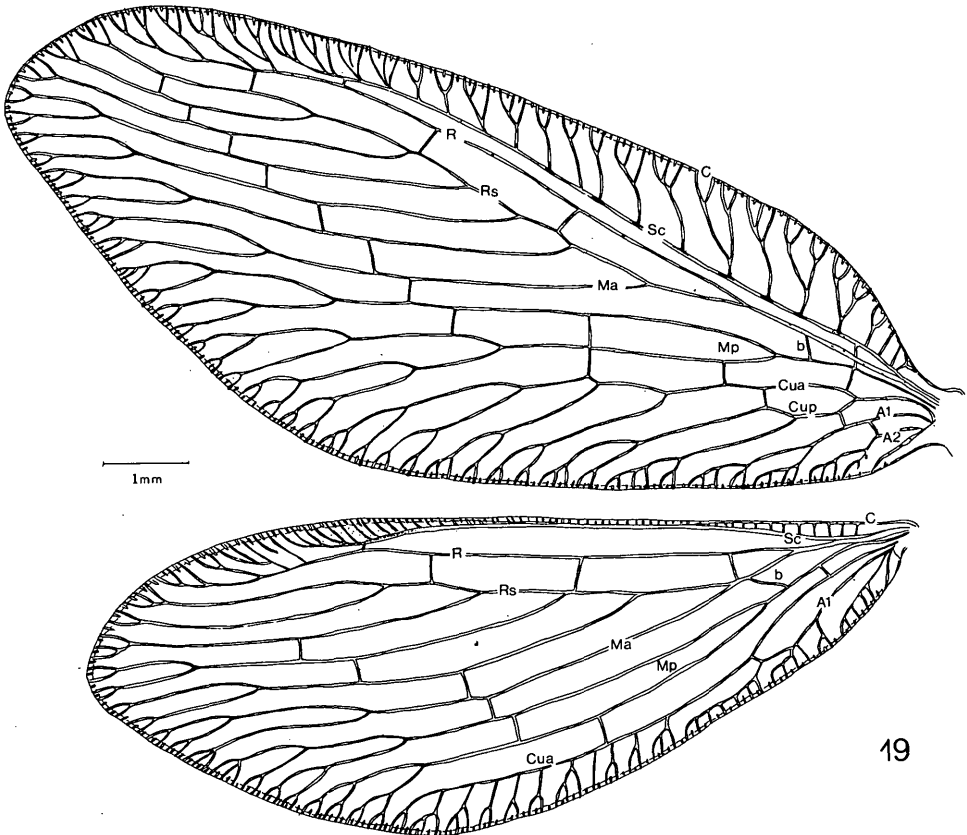


Abb. 19: *Lekrugeria koenigi* (ESBEN-PETERSEN), ♀ (Gambia), linker Vorder- und Hinterflügel.

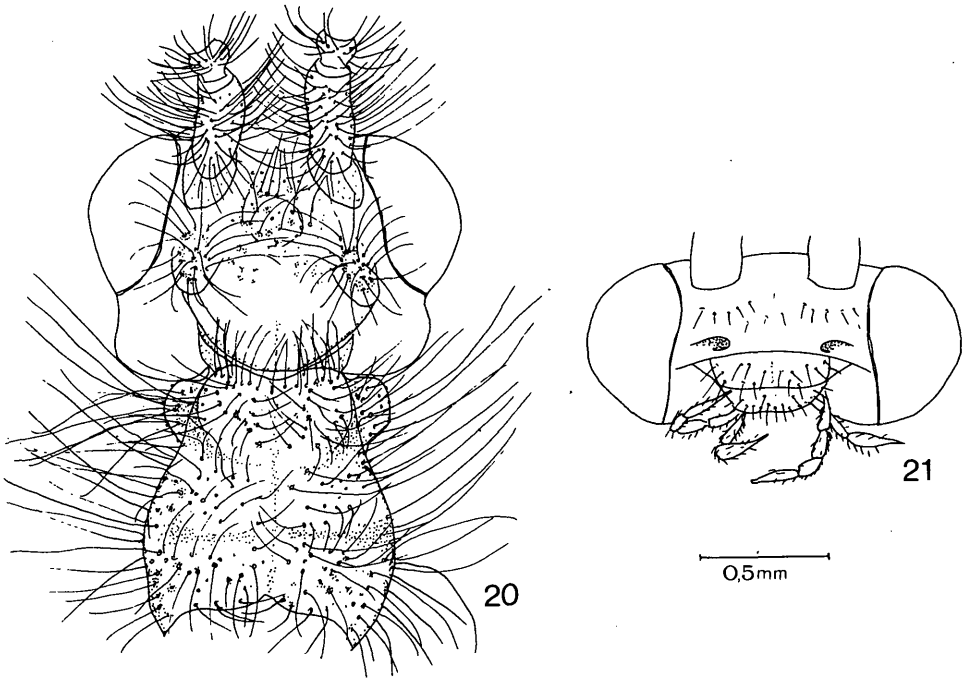


Abb. 20 - 21: *Lekrugeria koenigi* (ESBEN-PETERSEN), ♀ (Gambia). – 20: Kopf und Pronotum, dorsal; 21: Kopf, frontal.

weise schneckenhausartig aufgerollt ist. Ductus seminalis schraubig gewunden, mit großer, stark sklerotierter Endkapsel.

Variabilität: Die sudanesischen Individuen variieren – abgesehen von der Größe – kaum. Von den beiden nigerianischen ♀♀ ist nur eines gut ausgefärbt (Abb. 30); durch die rötlich goldgelbe Körperfärbung und durch hellere Braunanteile im Flügelgeäder ist es geringfügig von den ♀♀ von Bahr el Ghazal unterschieden. Das ♀ von Gambia (Abb. 19-21, 29) ist im Bereich des Thorax viel auffälliger rotbräunlich granuliert, im Flügel treten hingegen die braunen Elemente stärker zurück. Das ♀ von Obervolta (Abb. 31) ist mit einer Vorderflügelänge von 12 mm das größte vorliegende Individuum überhaupt. Der durch Verpilzung von Kopf und Thorax stark beeinträchtigte Gesamthabitus ist jedenfalls dunkler und rötlicher als bei allen übrigen Tieren; die Längsadern sind unruhiger und reicher punktiert.

Die Genitalsegmente der westafrikanischen Individuen lassen keine eindeutigen, darstellbaren Unterschiede gegenüber dem ♀ von Bahr el Ghazal erkennen.

Differenzierung: *L. koenigi* ist die einzige in Afrika vorkommende Art des Genus. Die Differenzierung von *L. lineata* ist im ♂ Geschlecht durch das lange Borstenbündel des Parameren-Mediuncus-Komplexes (bei *L. lineata* nur kurze Borsten) problemlos; ob auch eine eidonomische Trennung möglich ist, kann noch nicht beurteilt werden. Die zweite asiatische Art, *L. nepalica* n. sp., kann jedenfalls durch zwei Querader-Reihen im Vorderflügel eidonomisch differenziert werden.

Verbreitung (Abb. 27): Sudan, Obervolta, Nigeria, Gambia. *L. koenigi* ist ein äthiopisches Faunenelement, eine genauere zoogeographische Charakterisierung ist derzeit nicht möglich.



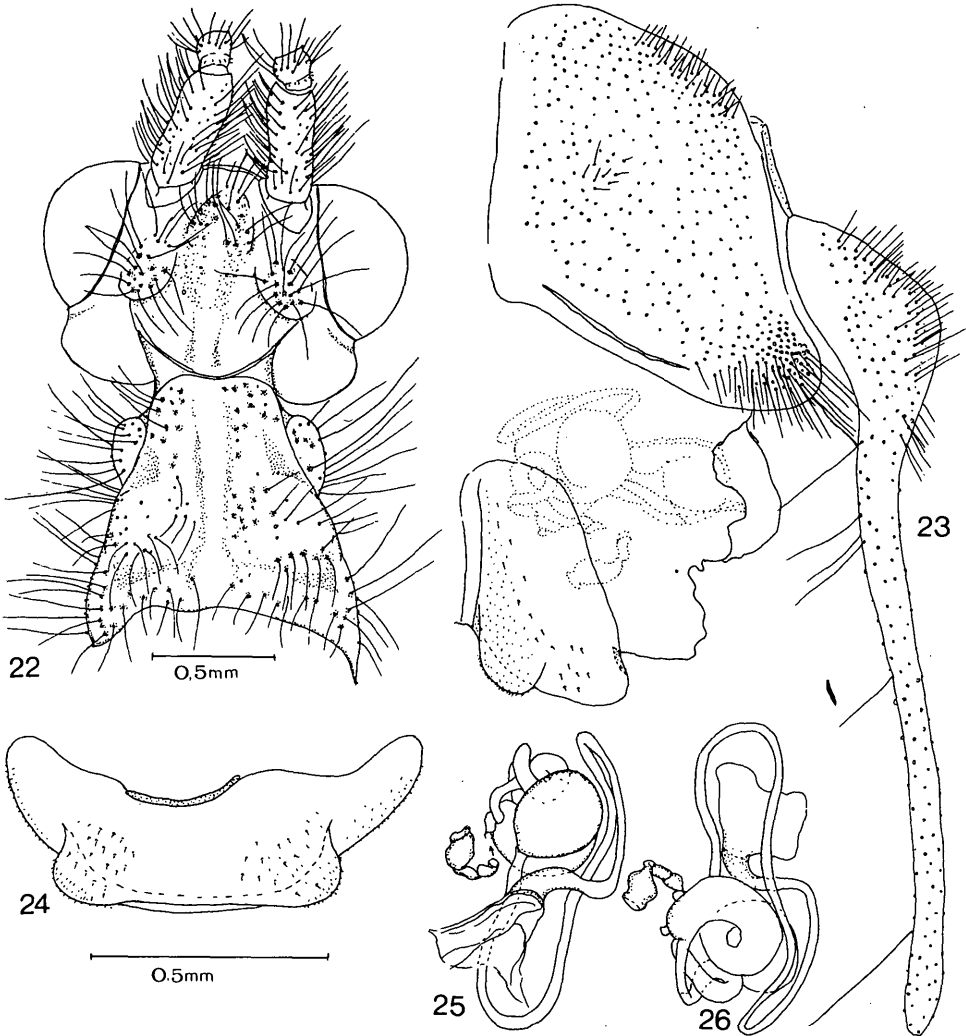


Abb. 22-26: *Lekrugeria nepalica* n.sp., ♀ (Holotypus). – 22: Kopf und Pronotum, dorsal; 23: Genital-segmente, lateral; 24: 8. Sternit, ventrokaudal; 25: Bursa copulatrix und Spermatheca, lateral, von links; 26: dasselbe, von rechts.

*Lekrugeria nepalica* n.sp.

Locus typicus: Mugling (Nepal).

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): „NEPAL: Mugling 900'-1500' 14.I.-15.II.1982 L. TESSOP BM. 1982-89“ (coll. BM). 1♀ (der Spezies zugeordnet, jedoch nicht als Paratypus gekennzeichnet): „Gokheik Burma 30.12.20 Dr. A. Moore / Berotha sp. C. L. Withycombe det. / ex coll. C. L. Withycombe Reg. 12. VII. 1932.“ (coll. BM).

♂ unbekannt.

Deskription des Holotypus ♀: Vorderflügelänge 13,8 mm. Habitus hell, unruhig sandfarben. Vorderkoxen mit Schuppen.

Kopf (Abb. 22) gelblich, Vertex mit zwei rotbraunen, rötlichbraun granulierten Streifen, Tuberkeln ebenfalls rötlichbraun granuliert. Occiput mit zwei rötlichbraunen Strichen. Postokularzone mächtig. Antennen gelb, Scapus etwa so lang wie die folgenden fünf Antennenglieder. Beborstung von Kopf und Antennen gelb. Pronotum breiter als lang, gelb mit zwei rötlichbraunen Streifen und reichlich rötlichbraunen Punkten, lateral mit je zwei dunkleren Vertiefungen. Pterothorax gelb mit rötlichbraunen Punkten, Metathorax mit nicht eindeutig abgrenzbaren braunen Zonen. Beborstung des Thorax gelb. Beine gelb, Femora I und II und Tibien I und II mit rötlichbraunen Punkten. Beborstung der Beine gelb. Koxen des ersten Beinpaares an der Innenseite mit schwarzen, schuppenartig modifizierten Haaren. Flügel: Abb. 32. Vorderflügel: Membran hyalin mit hellbrauner Schattierung. Längsadern gelblich mit rötlichbraunen Strichen; einige wenige Längsadergabeln sind dunkelbraun. Kostaladern basal zum Großteil dunkelbraun. Queradern vorwiegend, vor allem jedoch die distalen, dunkelbraun. Zwei Querader-Reihen. Flügelhinterrand mit zahlreichen schwarzen Punkten an Aderenden. Pterostigma unscheinbar. Hinterflügel: Membran hyalin. Längsadern gelb, nur an wenigen Gabeln spurenhaft rötlichbraun. Queradern dunkelbraun. Pterostigma mit rötlich granulierten Adern, im übrigen unscheinbar. Beborstung der Flügel – soweit erhalten – gelb. Abdomen: Farbe undefinierbar. Beborstung gelb.

♀ Genitalsegmente: Abb. 23-26. In der Anlage im wesentlichen mit jenen von *L. koenigi* übereinstimmend, im einzelnen jedoch mit folgenden Unterschieden: 8. Sternit mit großer, paariger, höckerartiger ventraler Ausbuchtung. Pudiculum schmaler als bei *L. koenigi*, 9. Tergit + Ektoprokt hingegen breiter. Bursa copulatrix und Spermatheca zeigen keine besonderen Unterschiede, sind jedoch wegen der komplex verschlungenen Schlauchsysteme nur schwer vergleichbar.

Variabilität: Das von Burma stammende ♀ (Abb. 33) – es ist durch Beschädigung seiner Oberflächenstruktur stark entstellt, genitalmorphologisch hingegen intakt – läßt weder eidonomisch noch genitalmorphologisch eindeutig definierbare Unterschiede erkennen.

Differenzierung: *L. nepalica* n.sp. kann durch die beiden Querader-Reihen des Vorderflügels eidonomisch von *L. lineata* und *L. koenigi* (beide weisen nur eine Gradaten-Reihe auf) getrennt werden.

Verbreitung (Abb. 27): Nepal, Burma. Die Fundorte liegen im Überschneidungsgebiet der paläarktischen und der orientalischen Region; eine genauere zoogeographische Charakterisierung ist nicht möglich.

## Diskussion

Dem Genus *Lekrugeria* NAVÁS werden nunmehr drei Arten zugeordnet, von denen lediglich *L. koenigi* (ESBEN-PETERSEN) in beiden Geschlechtern bekannt ist. *L. lineata* NAVÁS ist nur im ♂, *L. nepalica* n.sp. nur im ♀ beschrieben. Auf Grund des Flügelgeäders lassen sich innerhalb der Gattung zwei Gruppen differenzieren: Die eine ist durch eine lange Gradaten-Reihe im Vorderflügel charakterisiert (*L. lineata*, *L. koenigi*), die andere durch zwei etwas kürzere Querader-Reihen (*L. nepalica*). In den ♀ Genitalsegmenten stimmen beide Gruppen im wesentlichen miteinander überein. Ob dies auch für die ♂ Genitalsegmente zutrifft, ist noch ungeklärt. Auf dieser Basis kann das Genus derzeit wie folgt charakterisiert werden:

Kopf mit mächtig entwickelter Postokularzone. Scapus etwa vier bis fünfmal so lang wie die folgenden Antennenglieder. Vorderkoxen des ♀ an der Innenseite mit schuppenartig modifizierten Haaren. Im übrigen kein weiterer ausgeprägter Sexualdimorphismus. Flügel breit, keine schuppenartig modifizierten Haare. Pterostigma unauffällig. Vorderflügel mit fünf bis sechs Radiussektoren, mit einer langen Gradaten-Reihe oder mit zwei kürzeren,

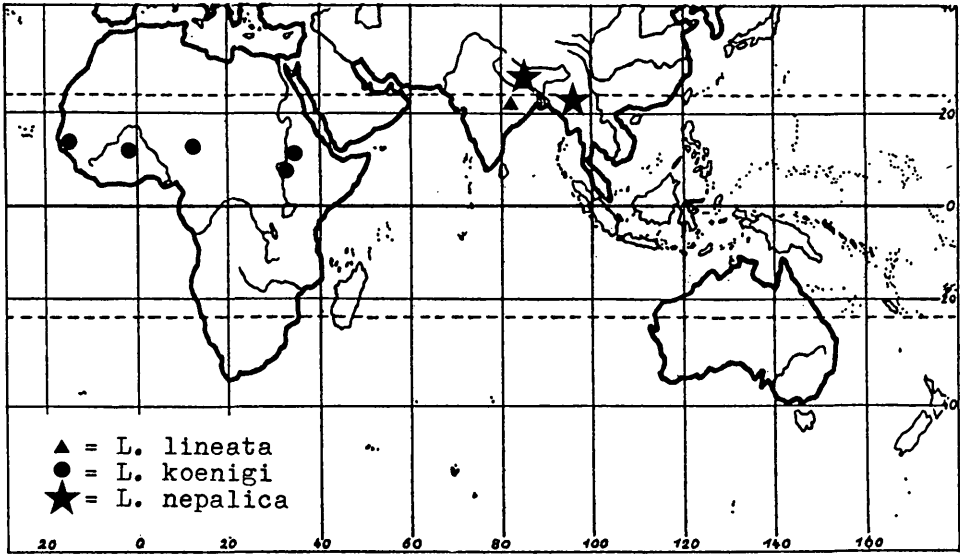


Abb. 27: Verbreitung des Genus *Lekrugeria* NAVÁS. – Genaue Fundorte von *L. lineata* und *L. nepalica* nicht lokalisierbar.

unruhigeren Querader-Reihen. Hinterflügel mit schmalen Kostalfeld, vier Radiussektoren, mit einer Querader-Reihe oder  $\pm$  unruhig angeordneten Queradern. Basis der Media anterior als unscheinbare, schräge Querader entwickelt.

♂ Genitalsegmente: 9. Tergit mit dem Ektoprokt verschmolzen. 9. Sternit ohne Besonderheiten. 9. Koxopoditen keulenförmig, durch einen dorsalen Fortsatz mit dem Kaudalteil des unpaaren Gonarcus verbunden. Parameren-Mediuncus-Komplex mit kurzer, häutiger Medianröhre, in deren Innerem kurze Borsten oder ein langes, bogenförmiges Borstenbündel entspringen.

♀ Genitalsegmente: 7. Sternit zu paarigen Lateralskleriten reduziert, Ventralbereich des 7. Segments häutig, ohne besondere Differenzierungen. 8. Sternit breit, mit angedeuteten oder ausgeprägten paarigen Höckern. Hypocaudae sehr lang. Bursa copulatrix trichterförmig. Spermatheca breitleumig, unregelmäßig gewunden. Ductus seminalis schraubenartig gedreht, mit großer, stark sklerotisierter Endkapsel.

Als besondere synapomorphe Merkmale des Genus *Lekrugeria* seien die erweiterte Postokularzone und der schraubenartig gedrehte Ductus seminalis mit vergrößerter Endkapsel hervorgehoben. Eine gleichermaßen erweiterte Postokularzone gibt es innerhalb der Berothinae nur noch im Genus *Stenobiella* TILLYARD (U. ASPÖCK & H. ASPÖCK 1984) und im übrigen bei den Nosybinae (U. ASPÖCK & H. ASPÖCK 1983). Das Merkmal ist sicher mehrmals parallel entstanden. Die charakteristische Form des Ductus seminalis ist uns hingegen von keinem anderen Berothiden-Genus bekannt.

Verwandtschaftliche Stellung: Auf Grund der Morphologie der ♂ Genitalsegmente, im besonderen des Parameren-Mediuncus-Komplexes, zeigt *Lekrugeria* NAVÁS Affinitäten zum „Bogenbündel-Typ“ (U. ASPÖCK 1986). Damit ist jene Gruppe von Genera gemeint, deren Parameren-Mediuncus-Komplex unter anderem ein bogenförmiges medianes Borstenbündel als zentrales Element entwickelt hat. Sie umfaßt die Genera *Berotha* WALKER, *Sphaeroberotha* NAVÁS, *Asadeteva* U. ASPÖCK & H. ASPÖCK und *Stenobiella* TILLYARD. Im Parameren-Mediuncus-Komplex von *L. koenigi* ist ein entsprechendes medianes Borsten-

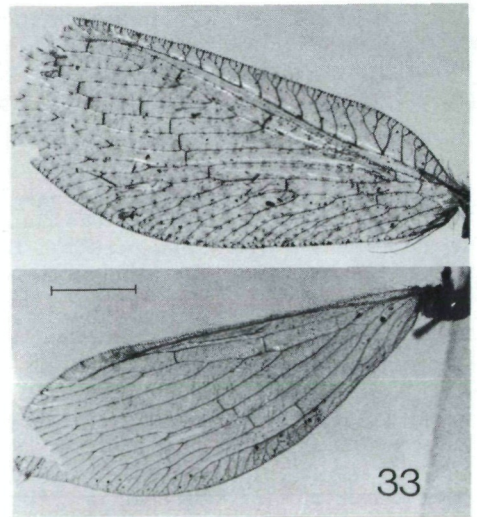
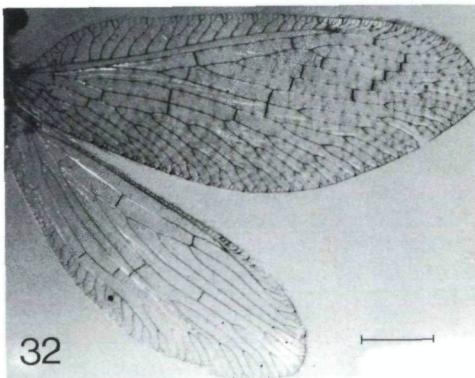
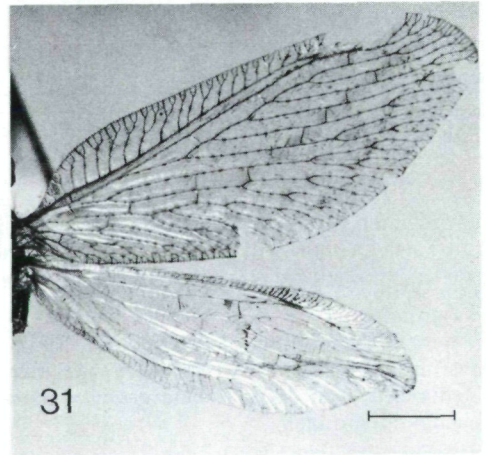
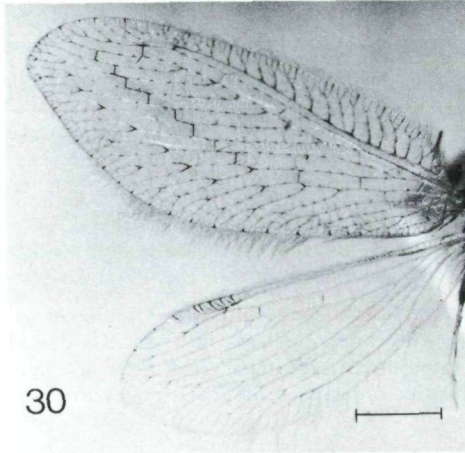
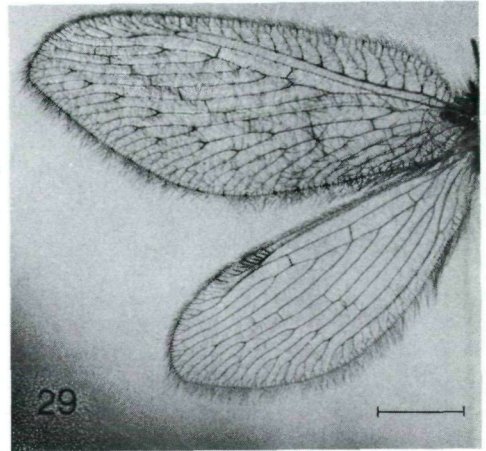
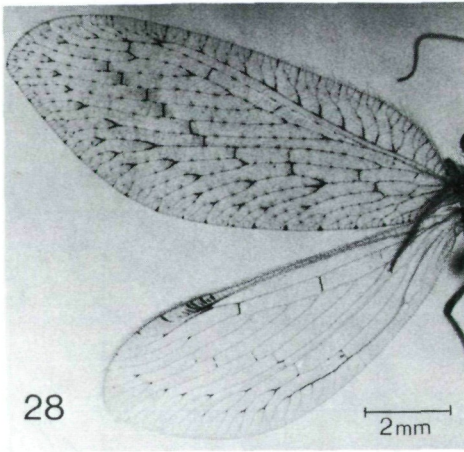


Abb. 28-31: *Lekrugeria koenigi* (ESBEN-PETERSEN), ♀ von Sudan, Bahr el Ghazal (28), Gambia (29), Nigeria (30) und Obervolta (31).

Abb. 32-33: *Lekrugeria nepalica* n. sp., ♀ Holotypus (32), und ♀ von Burma (33).

bündel differenziert, *L. lineata* stellt hingegen eine Ausgangsform zu dieser Tendenz dar (wir halten es nunmehr für unwahrscheinlich, daß der relativ einfache Parameren-Mediuncus-Komplex von *L. lineata* das Ergebnis einer Reduktion ist). Unter der Prämisse des synapomorphen Charakters des Parameren-Mediuncus-Komplexes gehören die genannten Genera einschließlich *Lekrugeria* einer monophyletischen Gruppe an. *Lekrugeria* steht jedoch keinem der Genera besonders nahe. Die vergrößerte Postokularzone von *Stenobiella* einerseits und von *Lekrugeria* andererseits stellt, wie bereits erwähnt, höchstwahrscheinlich kein synapomorphes Merkmal, sondern eine Parallelentwicklung dar. *Lekrugeria* ist durch die Form des Ductus seminalis gegenüber den übrigen Genera der Gruppe apomorph differenziert. Ein synapomorphes Merkmal dieser Genera, das sie insgesamt als Schwestergruppe von *Lekrugeria* ausweist, läßt sich hingegen nicht erbringen.

Daß über die Biologie der Arten des Genus *Lekrugeria* absolut nichts bekannt ist, braucht nur erwähnt zu werden.

Verbreitung: Abb. 27. *Lekrugeria* NAVÁS ist stark disjunkt in Afrika (West- und Ostafrika am Südrand der Sahel-Zone) und Asien (Indien, Nepal, Burma) verbreitet. *L. koenigi* (ESBEN-PETERSEN) gehört der äthiopischen Region an, *L. lineata* NAVÁS der orientalischen und *L. nepalica* n.sp. dem Überschneidungsgebiet der paläarktischen und orientalischen Region.

### Abkürzungen

A . . . . .	Anal	MNP. . .	Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
b . . . . .	freier basaler Teil der Media anterior	Mp . . .	Media posterior
bc . . . . .	Bursa copulatrix	ODesk.	Originalbeschreibung
BM . . . . .	British Museum (Natural History) London	pd . . . . .	Pudiculum
c . . . . .	9. Koxopoditen	pm . . . . .	Parameren-Mediuncus-Komplex
Cu . . . . .	Cubitus	R . . . . .	Radius
Cua . . . . .	Cubitus anterior	Rs . . . . .	Radiussektor
Cup . . . . .	Cubitus posterior	s . . . . .	Spermatheca
Desk.	Beschreibung	S . . . . .	Sternit
e . . . . .	Ektoprokt	Sc . . . . .	Subcosta
Fig . . . . .	Abbildung	SI . . . . .	National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington
g . . . . .	Gonarcus	T . . . . .	Tergit
gl . . . . .	Gonapophyses laterales	Vb . . . . .	Verbreitung
hc . . . . .	Hypocauda	ZIL . . . . .	Zoological Institute, Department of Systematics, Lund
List . . . . .	Erwähnung	ZMK . . . . .	Zoologisk Museum, Kopenhagen
Kom . . . . .	Kommentar		
Ma . . . . .	Media anterior		
MKB . . . . .	Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn		

### Dank

Das der Arbeit zugrunde liegende Material wurde uns von folgenden Herren zur Untersuchung zur Verfügung gestellt: Dr. P. C. Barnard, London (BM), Dr. R. Danielsson und Dr. B. Tjeder, Lund (ZIL), Dr. O. S. Flint, Washington (SI), Dr. N. P. Kristensen, Kopenhagen (ZMK), Dr. J. Legrand, Paris (MNP) und Dr. H. Ulrich, Bonn (MKB). Ihnen allen herzlichen Dank!

### Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit enthält die Redeskriptionen von *Lekrugeria lineata* NAVÁS (♂), *L. koenigi* (ESBEN-PETERSEN) (♂, ♀) und die Neubeschreibung von *L. nepalica* n.sp. (♀). Von allen Arten werden Flügel und Genitalsegmente, von den beiden zuletzt genannten auch Kopf und Prothorax abgebildet. Auf der Basis dieser drei Arten wird das Genus neu charakterisiert. *Lekrugeria* steht auf Grund der

Morphologie der ♂ Genitalsegmente der von *Berotha* WALKER, *Sphaeroberotha* NAVÁS, *Asadeteva* U. A. & H. A. und *Stenobiella* TILLYARD gebildeten Gruppe nahe und bildet mit ihnen wahrscheinlich eine monophyletische Gruppe; es besteht jedoch keine besondere Affinität zu einem der Genera. Die Verbreitung der Arten wird in einer Punktkarte dargestellt; *L. koenigi* ist aus West- und Ostafrika vom Südrand der Sahel-Zone, *L. lineata* aus Indien und *L. nepalica* n. sp. aus Nepal und Burma bekannt.

## Summary

The genus *Lekrugeria* NAVÁS (Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae: Berothinae)

*Lekrugeria lineata* NAVÁS (♂) and *L. koenigi* (ESBEN-PETERSEN) (♂, ♀) are redescribed. *L. nepalica* n. sp. (♀) is described as new. All species are figured (wings, genitalia, head, prothorax). On the basis of these three species a new characterization of the genus is presented. According to the morphology of the ♂ genitalia, *Lekrugeria* NAVÁS is allied to a group of genera which comprises *Berotha* WALKER, *Sphaeroberotha* NAVÁS, *Asadeteva* U. A. & H. A. and *Stenobiella* TILLYARD probably altogether forming a monophyletic group; a particularly close relationship to any of these could, however, not be revealed. The distribution of the species is illustrated by a map. *L. koenigi* is known from W- and E-Africa, south of resp. in the southern parts of the Sahel zone, *L. lineata* from India, and *L. nepalica* n. sp. from Nepal and Burma.

## LITERATUR

- ASPÖCK, U. (1986): The present state of knowledge of the family Berothidae (Neuropteroidea: Planipennia). – In J. GEPP, H. ASPÖCK & H. HÖLZEL (ed.): Recent Research in Neuropterology. Proc. 2<sup>nd</sup> Int. Sympos. Neuropterol. Hamburg 1984 (im Druck). Graz.
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK (1983): Das Genus *Nosybus* NAVÁS, 1910 (Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae). – Z. ArbGem. öst. Ent. 34: 91-105.
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK (1984): Die Berothiden Australiens I: Neue Spezies des Genus *Stenobiella* TILLYARD (Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae). – Z. ArbGem. öst. Ent. 36: 17-32.
- ESBEN-PETERSEN, P. (1915): Neuropteren und Embiiden aus Ober-Aegypten und dem Aegypt. Sudan. – Ent. Mitt. 4: 79-88.
- MacLEOD, E. G. & P. A. ADAMS (1967): A review of the Taxonomy and Morphology of the Berothidae, with the Description of a New Subfamily from Chile (Neuroptera). – Psyche, Camb. 74: 237-265.
- NAVÁS, R. P. L. (1929): Monografía de la Familia de los Berótididos (Insectos Neuropteros). – Mems Acad. Cienc. exact. Fis.-quim. nat., Zaragoza 2: 1-107.
- NAVÁS, L. (1930): Comunicaciones entomológicas. 12. Insectos de la India. Segunda Serie. – Revta Acad. Cienc. exact. fis.-quim. nat., Zaragoza 12: 29-48.
- NAVÁS, L. (1935): Comunicaciones entomológicas. 18. Insectos de Madagascar. Segunda Serie. – Revta Acad. Cienc. exact. fis.-quim. nat., Zaragoza 18: 42-74.
- ROUSSET, A. (1968a): Une espèce nouvelle de Bérothidés d'Afrique du Nord: *Nodalla oranensis* (Nevr. Planip.). – Bull. Soc. ent. Fr. 73: 39-44.
- ROUSSET, A. (1968b): Redescription de quelques types de Bérothidés (Névroptères Planipennes) déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et remarques sur la systematique de la famille. – Bull. Mus. Hist. nat. Paris 40: 275-291.
- TJEDER, B. (1959): Neuroptera-Planipennia. The Lace-wings of Southern Africa. 2. Family Berothidae. – S. Afr. anim. Life 6: 256-314.

Anschrift der Autoren: Dr. Ulrike ASPÖCK,  
Leystraße 20d/9, A-1200 Wien;  
Univ. Prof. Dr. Horst ASPÖCK,  
Hygiene-Institut der Universität  
Kinderspitalgasse 15, A-1095 Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Aspöck Ulrike, Aspöck Horst

Artikel/Article: [Das Genus \*Lekrugeria\* Navás \(Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae: Berothinae\). 85-98](#)