

DAS GENUS *nosybus* NAVAS, 1910 (NEUROPTEROIDEA: PLANIPENNIA: BEROTHIDAE)¹

Von Ulrike ASPÖCK und Horst ASPÖCK, Wien

Nosybus NAVAS, 1910 ist ein markant abgegrenztes, innerhalb der Familie Berothidae isoliert stehendes Genus, mit dem sich in jüngerer Zeit drei Autoren befaßt haben: TJEDER (1959) faßte alles ihm über *Nosybus* Bekannte zusammen und gab eine durch Einbeziehung genitalmorphologischer Merkmale wesentlich erweiterte Definition des Genus. MacLEOD & ADAMS (1967) untersuchten im Rahmen einer systematischen Studie über die Familie Berothidae eine (nicht bestimmte) Spezies von *Nosybus* und errichteten für das Genus eine neue Subfamilie, Nosybinae. Alle bisher veröffentlichten Untersuchungen über *Nosybus* basieren indes auf sehr geringem Material, und die Kenntnis der Spezies selbst ist überaus dürftig. Insgesamt wurden bisher fünf Arten (auf der Basis von sechs Individuen) beschrieben: *N. nobilis* NAVAS, 1910, *N. navasi* BANKS, 1918, *N. togana* KRÜGER, 1922, *N. orthoptera* FRASER, 1952 und *N. minutus* TJEDER, 1959. Von diesen wurde nur eine einzige Art, *N. minutus*, modernen Anforderungen entsprechend definiert; außerdem hat TJEDER (wenngleich nicht auf der Basis des Typus) eine detaillierte Redeskription von *Nosybus nobilis* gegeben.

Die vorliegende Arbeit – Teil einer laufenden Revision der Familie Berothidae (U. ASPÖCK 1982, U. ASPÖCK & H. ASPÖCK 1980, 1981a, 1981b) – basiert auf der Untersuchung der Typen von *N. nobilis* NAVAS, *N. navasi* BANKS und *N. togana* KRÜGER sowie auf der Untersuchung von 28 weiteren Individuen, die neben bereits beschriebenen auch vier neue Arten enthalten. Sie verfolgt in erster Linie das Ziel, die Kenntnis des Genus durch Untersuchung möglichst vieler Spezies zu erweitern.

Die Beachtung und Kenntnis der Morphologie der ♂ und ♀ Genitalorgane hat wesentlich zur Beurteilung des auch eidonomisch sehr gut charakterisierten Genus beigetragen. Einschränkung muß jedoch festgehalten werden, daß für die Taxonomie der Spezies genitalmorphologische Merkmale alleine keine ausreichenden Kriterien darstellen. Überraschende Einheitlichkeit der Strukturen verbunden mit großer Variabilität machen die Einbeziehung möglichst vieler eidonomischer Merkmale für die Abgrenzung der Spezies unbedingt notwendig. Große Empfindlichkeit der Tiere gegenüber mechanischen Einwirkungen bringt häufig durch Verlust der Beborstung oder Ent- bzw. Verfärbung eine entstellende Veränderung des Habitus mit sich, die sehr störend sein kann.

Individuen, die sich nicht sicher zuordnen ließen, ebenso wie Angaben aus der älteren Literatur, die sich zwar eindeutig auf *Nosybus* beziehen, bei denen aber die Determination der Spezies zweifelhaft ist und nicht überprüft werden konnte, werden im Text und in den Verbreitungskarten deutlich gekennzeichnet.

1) Herrn Professor Dr. Dr. h. c. Erwin Schimitschek zum 85. Geburtstag (31. März 1983) in Verehrung gewidmet.

Nosybus nobilis NAVAS, 1910

Nosybus nobilis NAVAS, 1910 (ODeskr, partim FD!)²; NAVAS 1916 (Vb)²; BANKS 1918 (Diff), 1920 (Vb)²; ESBEN-PETERSEN 1921 (Deskr, Vb); KRÜGER 1922 (Deskr, Vb)²; LESTAGE 1923 (Deskr, Vb)²; NAVAS 1926 (Vb)², 1927 (FD!)², 1929 (Deskr, Vb, partim FD!)², 1930 (Vb)², 1932 (Vb)², 1933 (Vb)²; TJEDER 1959 (Deskr, Diff, Vb).

Locus typicus: Vallée du Revoué, Env. d'Andrada (Mosambik).

Untersuchtes Material: 1 ♀ (hiermit als Lectotypus festgelegt): „Museum Paris Mozambique Vallée du Revoué env. d'Andrada G. VASSE 1905 / Avril / Type / *Nosybus nobilis* NAV.“ (coll. MNP); 1 ♂: „Marandellas, S. Rhodesia, II.-1962“ (Zimbabwe) (coll. ZNM); 1 ♂: „Turk Mine, S. Rhodesia, X-1957“ (Zimbabwe) (coll. ZNM); 1 ♂: „Turk Mine, Mutabele'd, I 1961“ (Zimbabwe) (coll. ZNM); 1 ♀, 1 Exemplar ohne Abdomen: „Nyassa See, Mbamba-Bai, 12.-16.IV.'36 ZERNY“ (S-Tansania) (coll. NMW); 2 ♂♂: „Nyassa-See, Randberge ö. v. Mbamba-Bay, 10.-18.IV.'36 ZERNY“ (S-Tansania) (coll. NMW).

Mit Vorbehalt werden 5 ♂♂ mit folgenden Fundangaben zu *N. nobilis* gestellt: „Tanganyika-Terr. Masasi, 460 m, 15.-23. VI.'36. ZERNY“ (= Masasi, S-Tansania) (coll. NMW); siehe unter ‚Verbreitung‘.

Eine mittelgroße Art, Vorderflügelängen des ♂ 6-8,2 mm, des ♀ 6,8-8,8 mm, von hellem Habitus. Kopf: Abb. 1. Vertex mit gelben Tuberkeln und gelber Medianfaszie; Lateralzone vor Tuberkeln braun mit gelben Flecken, hinter Tuberkeln breit braun. Postokularzone hellbraun. Antennen: Scapus braun; Pedicellus mit dunkelbraunem Ring; erstes Geißelglied gelb, übriges Flagellum braun. Pronotum gelb mit paarigen braunen Flecken am Zephalrand. Praescutum braun mit gelbem Medianstrich. Mesoscutum braun mit gelber, schmetterlingsförmiger Figur. Flügel: Abb. 37. Vorderflügel: Membran rauchbraun, mit drei unregelmäßig begrenzten, nicht immer deutlichen, hellen Streifen und hellen Flecken. Dunkelbraune Flecken im Bereich des Kostalfeldes und der Cu-Endverästelung. Längsadern gelb, zart granuliert. Queradern dunkelbraun, teilweise geschattet. Pterostigmalregion unscheinbar, schwach gelblich, spärlich rötlich granuliert. Beborstung mit der Tönung der Flügelmembran etwa korrelierend dunkelbraun bis weiß, auf den geschatteten Queradern hervorstechend schwarzbraun. Hinterflügel: Membran hyalin, fast farblos, unterhalb des Pterostigmas mit schwach rauchigem Streifen. Geäder gelb, äußerst schwach granuliert. Queradern hellbraun. Pterostigmalregion schwach rötlich granuliert. Beborstung hellgelb. ♀ Genitalsegmente: Abb. 2-3. ♂ Genitalsegmente: siehe TJEDER (1959, Fig. 272-282).

Variabilität groß, eidonomische Merkmale (Fleckung der Flügel, des Vertex und des Pronotums) und auch ♂ genitalmorphologische Merkmale (besonders Form des Gonarcus) betreffend.

Die gesondert erwähnten ♂♂ von SE Tansania, Masasi, bilden ein habituell relativ einheitliches Phänon (Abb. 38), das sich in folgenden Merkmalen von den übrigen Individuen von *N. nobilis* unterscheidet: Vertex dunkler, Tuberkeln braun umrandet, nur zephal gelb. Pronotum mit breiten, braunen Lateralstreifen über die gesamte Länge. Queradern mp-mp und mp-cua nicht geschattet, nur unauffällig beborstet. Parameren-Mediuncus-Komplex länger. Möglicherweise wird sich dieses Phänon als eigenständiges Taxon abgrenzen lassen; eine endgültige Beurteilung wird sich vermutlich durch die Kenntnis des ♀ ergeben.

Differenzierung: *N. nobilis* ist am nächsten mit *N. zernyi* n.sp. verwandt, siehe dort.

Verbreitung: Karte 1. Sichere Nachweise liegen bisher nur aus (N- und S-) Zimbabwe und S-Tansania vor; sie betreffen außer dem von uns untersuchten Material die beiden von TJEDER (1959) bzw. ESBEN-PETERSEN (1921) untersuchten ♂♂. Die übrigen oben genannten Verbreitungsangaben von BANKS (1920), NAVAS (1910, 1916, 1926, 1927, 1929, 1930, 1932, 1933), KRÜGER (1922) und LESTAGE (1923) waren nur in zwei Fällen (NAVAS 1910 und 1927) überprüfbar; diese erwiesen sich als Fehldeterminationen (siehe

2) Zur Frage der Fehldeterminationen siehe unter ‚Verbreitung‘.

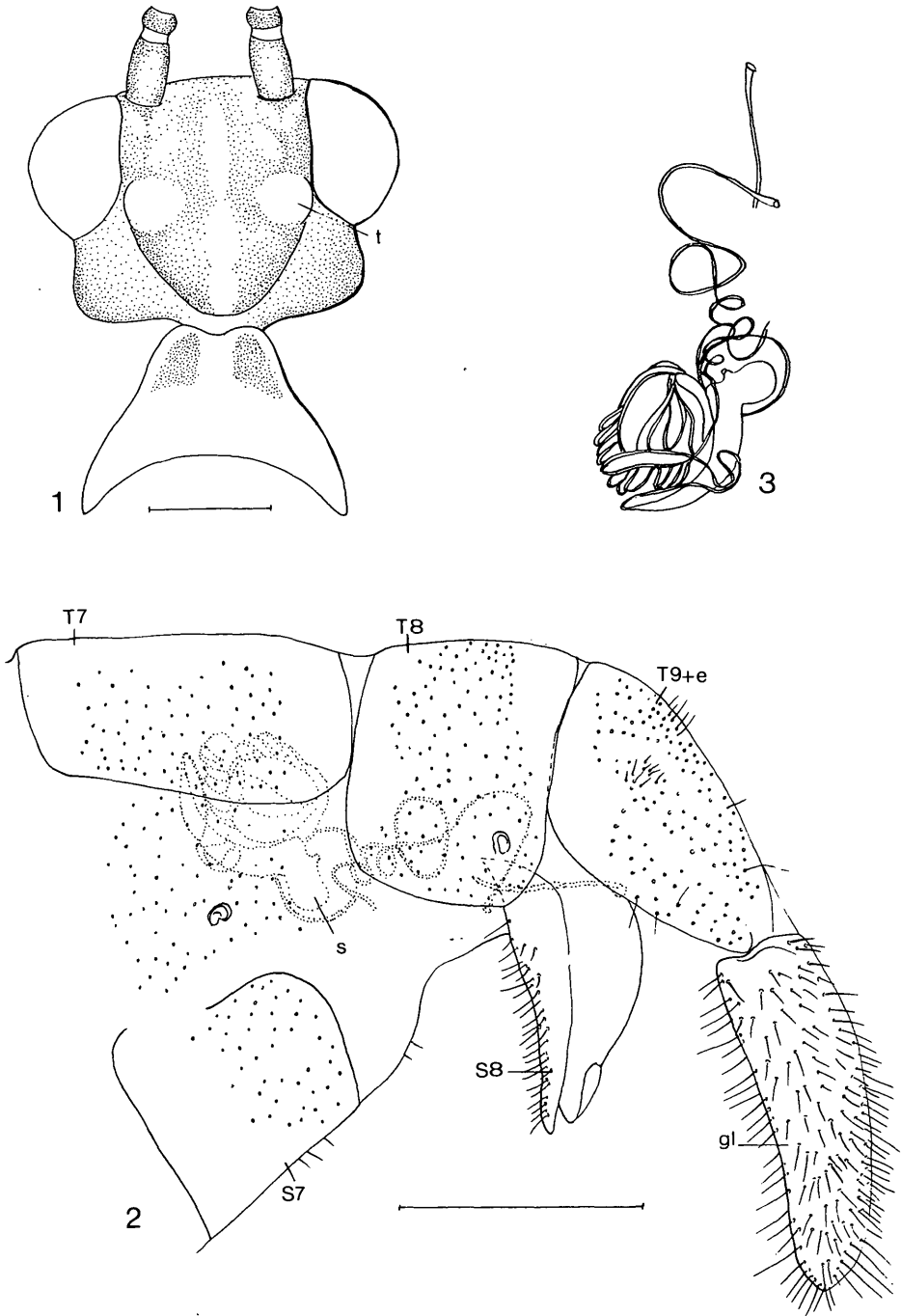


Abb.1-3: *Nosybus nobilis* NAVAS, ♀ (Lectotypus). – 1: Kopf und Pronotum, dorsal; 2: Genitalsegmente, lateral; 3: Spermatheca, lateral. – Alle Maßstäbe in den Abbildungen 1-36 = 0,5 mm.

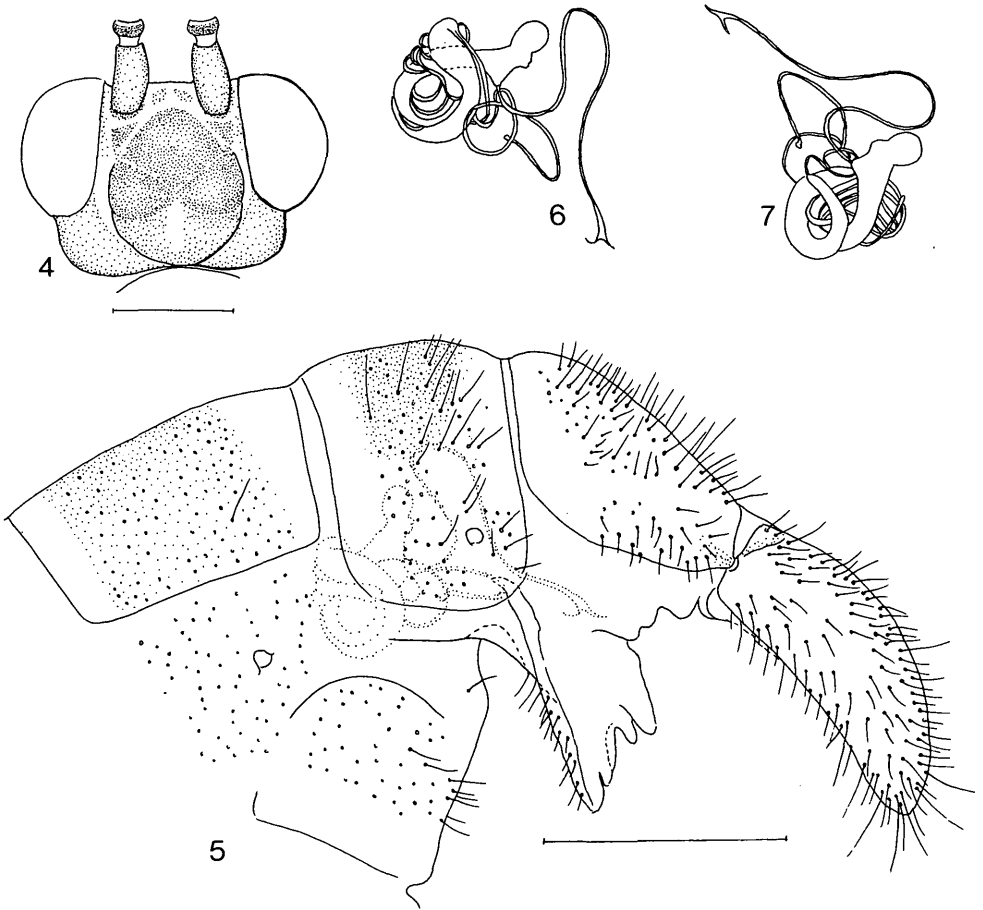


Abb. 4-7: *Nosybus zernyi* n. sp., ♀ (Holotypus). – 4: Kopf, dorsal; 5: Genitalsegmente, lateral; 6 und 7: Spermatheca, lateral, linke und rechte Ansicht.

N. hirsutipennis n. sp. und *N. venustus* n. sp.). Alle anderen zur Zeit nicht überprüfbaren Angaben sind unsicher und vermutlich nur teilweise *N. nobilis* betreffend. Sie wurden als *Nosybus* spp. in die Karte aufgenommen.

Nosybus zernyi n. sp.³

Locus typicus: Masasi (S-Tansania)

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): „Tanganyika-Terr., Massasi, 460 m, 15.-23. VI. '36. ZERNY“ (= Masasi, S-Tansania) (coll. NMW); Paratypen: 2 ♂♂ mit identischen Daten (coll. NMW).

Eine mittelgroße Art, Vorderflügelängen des ♂ 7,5-7,8 mm, des ♀ 8 mm, von dunklem Habitus. Kopf: Abb. 4. Vertex mit dunkelbraunen Tuberkeln und dunkelbraunem Vorder-

3) Die Art ist dem Andenken ihres Entdeckers, des österreichischen Lepidopterologen Dr. Hans Zerny (1887-1945), gewidmet.

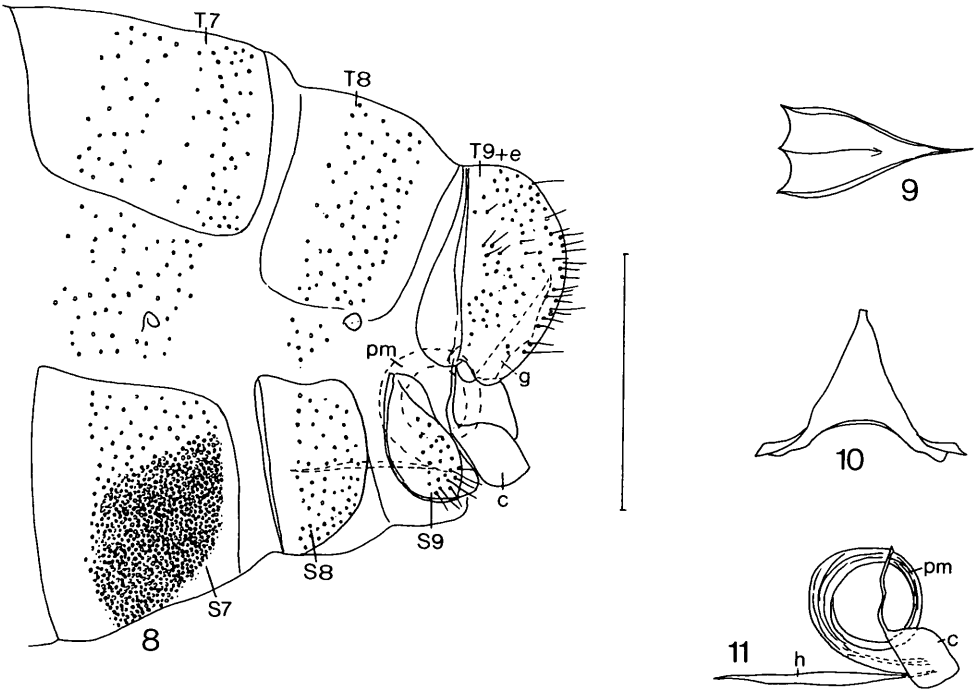


Abb. 8 - 11: *Nosybus zernyi* n. sp., ♂. — 8: Genitalsegmente, lateral; 9: Hypandrium internum, ventral; 10: Gonarcus, kaudal; 11: Parameren-Mediuncus-Komplex, Hypandrium internum und 9. Koxopoditen, lateral.

abschnitt. Zone hinter den Tuberkeln braun, median gelb. Postokularzone braun. Antennen: Scapus braun; Pedicellus mit dunkelbraunem Ring; erstes Geißelglied braungelb, übriges Flagellum braun. Pronotum dunkelbraun mit nur undeutlicher gelber medianer Aufhellung. Praescutum dunkelbraun. Mesoscutum dunkelbraun, mit undeutlicher medianer Aufhellung. Flügel: Abb. 39. Vorderflügel: Membran rauchbraun mit unregelmäßigen Aufhellungen. Dunkelbraune Flecken im Bereich des Kostalfeldes und der Cu-Endverästelung. Längsadern gelbbraun, dunkel granuliert. Queradern großteils dunkelbraun und geschattet. Pterostigmalregion schwach rötlich granuliert. Behaarung schwarzbraun bis gelb (dunkle Borsten dominierend), mit einzelnen längeren weißen Borsten. Hinterflügel: Membran hyalin, fast farblos. Geäder gelb mit kaum wahrnehmbarer Granulierung. Pterostigmalregion schwach rötlich granuliert. Behaarung gelblich bis hellbraun. ♀ Genitalsegmente: Abb. 4 - 7. Jenen von *N. nobilis* sehr ähnlich, Spermatheca jedoch kleiner, mit erheblich geringerem Schlauch-Anteil. ♂ Genitalsegmente: Abb. 8 - 11. Im wesentlichen mit *N. nobilis* übereinstimmend, 9. Tergit + Ektoprokt etwas schmaler, Parameren-Mediuncus-Komplex kürzer.

Differenzierung: *N. zernyi* n. sp. ist am nächsten mit *N. nobilis* NAVAS verwandt. Die beiden Arten können problemlos eidonomisch getrennt werden: „Kopf und Pronotum mit deutlicher gelber Medianfaszie + Tuberkeln gelb“ = *nobilis*, „Kopf und Pronotum ohne eindeutige Medianfaszie + Tuberkeln braun“ = *zernyi*.

Verbreitung: Karte 1. S-Tansania.

Nosybus minutus TJEDER, 1959

Nosybus minutus TJEDER, 1959 (ODeskr).

Außer der Originalbeschreibung sind keine Informationen verfügbar.

Differenzierung: Wahrscheinlich *N. nobilis* NAVAS und *N. zernyi* n.sp. nahestehend (Form und geringe Größe der Spermatheca). Differenzierung durch gelben Kopf und hellen zierlichen Habitus vermutlich problemlos.

Verbreitung: Karte 1. N-Namibia.

Nosybus navasi BANKS, 1918

Nosybus navasi BANKS, 1918 (ODeskr): LESTAGE 1923 (Deskr); NAVAS 1929 (Deskr); TJEDER 1959 (Deskr, Vb, Diff).

Nosybus togana KRÜGER, 1922 (ODeskr).

Nosybus toganus KRÜGER: TJEDER 1959 (Nom, Vb).

Nosybus orthoptera FRASER, 1952 (ODeskr): nov. syn.!

Locus typicus: Aburi (Ghana).

Untersuchtes Material: 1 ♀ (Holotypus): „Type H.T./Determined by Nathan BANKS, 1915 - 397./Gold Coast Aburi 1912-13 W.H.PATTERSON/*Nosybus navasi* BKS type“ (Ghana) (coll. MNP); 1 ♂ (Holotypus von *N. togana* KRÜGER): „Bismarckburg, Togo, leg. CONRADT“ (coll. MB); 1 ♂, 2 ♀♀: „Nigeria: Zugurma, NW State, Sep. (♂), XII (♀) 1974, J.T.MEDLER coll.“ (coll. ZL); 1 ♂: „Nigeria: Ile-Ife, W State, 4 Jun 1972, coll. J.T.MEDLER“ (coll. ZL); 1 ♂: „Kamerun, 20 km E Banyo, 25.1.81, Nentwig leg.“ (coll. ASPÖCK); 1 ♀: „Rep. Centrafricaine, Bouar, 26.1.81, Nentwig leg.“ (coll. ASPÖCK); 1 ♀: „Gambia, Bamba Forest about 4 km NNW Brikama Road Junction 24.II.1977. Loc.No.5 UTM28PCK 19 -70-/Lund Univ., Syst. Dept. Sweden Gambia/Senegal Febr.-March 1977 CEDERHOLM-DANIELSSON-LARSSON-MIRESTRÖM-NORLING-SAMUELSSON“ (coll. ZL); 1 ♂: „The Gambia, Tendaba Camp, Südufer Gambia, 15°50'W, 16.11.1981, P.OHM u. H.HÖLZEL leg./Lockerer Baum-Buschbestand, einige km s. des Camps.“ (coll. OHM).

Eine mittelgroße Art, Vorderflügelängen des ♂ 6,2-8,2 mm, des ♀ 8-8,8 mm, von hellem Habitus. Kopf: Vertex mit breiter gelber Medianfäszie und braunen Lateralstreifen, Tuberkeln gelb. Zone vor Tuberkeln vereinzelt zur Gänze gelb oder braun. Postokularzone braun. Antennen: Scapus dunkelbraun; Pedicellus mit schwarzbraunem Ring; Flagellum braun. Pronotum gelb, mit paarigen braunen Flecken am Zephalrand, die zu lateralen Streifen verlängert sein können. Praescutum gelb mit paarigen braunen Flecken. Mesoscutum braun mit gelber schmetterlingsförmiger Figur. Flügel: Abb.12, 13, 40. Vorderflügel: Membran rauchbraun mit drei unregelmäßig begrenzten, nicht immer deutlichen hellen Streifen. Dunkelbraune Flecken an der Basis einzelner Adern des Kostalfeldes und den Cu-Endverästelungen. Längsadern gelb, braun granuliert. Queradern dunkelbraun, geschattet. Pterostigmalregion unscheinbar, schwach rosa granuliert. Beborstung braun, goldgelb und weiß, auf den Queradern dunkelbraun. Hinterflügel: Membran hyalin, weitgehend farblos, mit schwach rauchigem Querband unterhalb des Pterostigmas. Längsadern gelb mit kaum wahrnehmbarer Granulierung. Queradern gelb bis hellbraun. Pterostigmalregion unscheinbar, schwach rosa granuliert. Beborstung gelb bis hellbraun. ♀ Genitalsegmente: Abb.14-16. Im wesentlichen mit jenen von *N. nobilis* übereinstimmend, Spermatheca jedoch (insbesondere im birnenförmigen Abschnitt) erheblich größer. ♂ Genitalsegmente: Abb.17-23. Im wesentlichen mit jenen von *N. nobilis* übereinstimmend, 9. Tergit + Ektoprokt etwas breiter, 9. Koxopoditen basal deutlicher abgewinkelt, apikal stärker begrenzt, 9. Sternit ventral mit stärkeren Leisten.

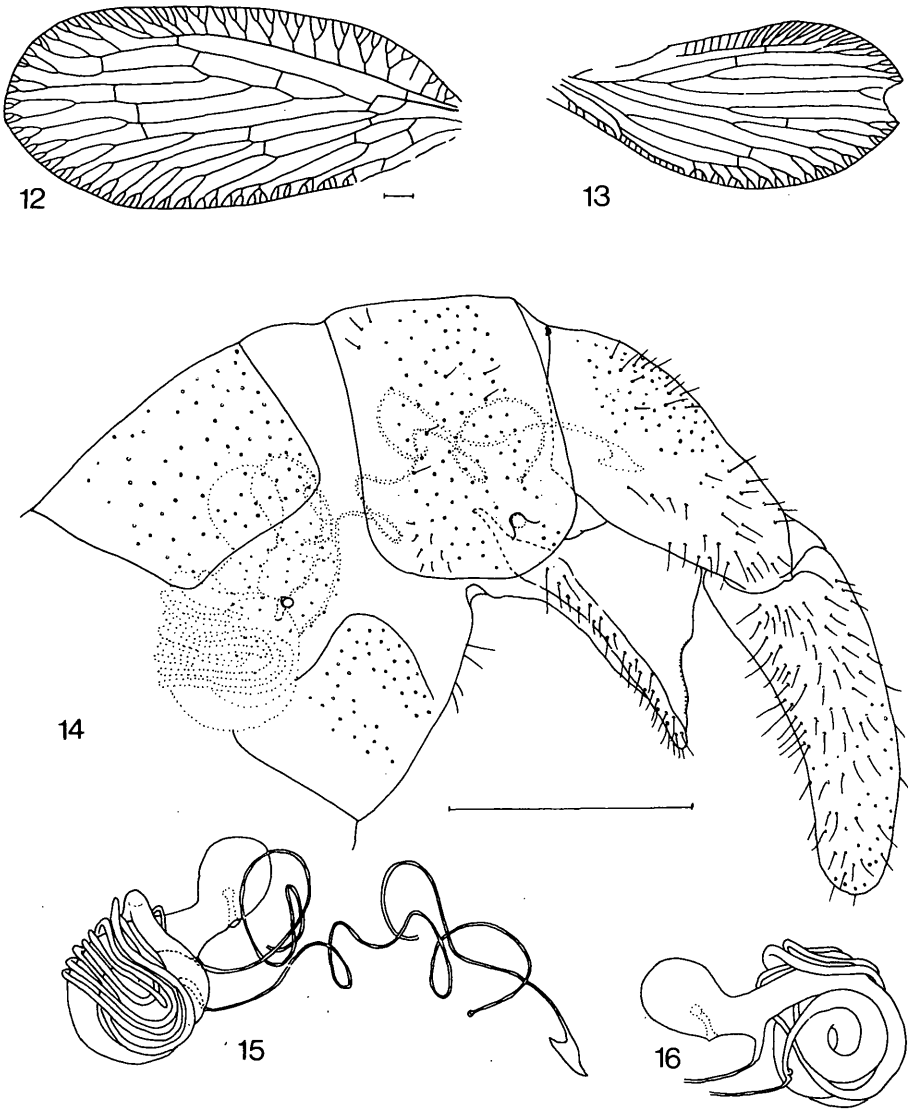


Abb.12-16: *Nosybus navasi* BANKS, ♀ (Holotypus). – 12: Linker Vorderflügel; 13: Rechter Hinterflügel; 14: Genitalsegmente, lateral; 15 und 16: Spermatheca, lateral, linke und rechte Ansicht.

Variabilität groß, eidonomische Merkmale (Fleckung der Flügel, des Vertex und des Pronotums) und auch ♂ genitalmorphologische Merkmale (besonders Form des Gonarcus) betreffend.

Differenzierung: *N. navasi* ist am nächsten mit *N. venustus* n.sp. verwandt; siehe dort.

Verbreitung: Karte 1. Gambia, Ghana, Togo, Nigeria, Kamerun, Zentralafrikanische Republik (von uns untersuchtes Material), Zaïre (nach TJEDER 1959).

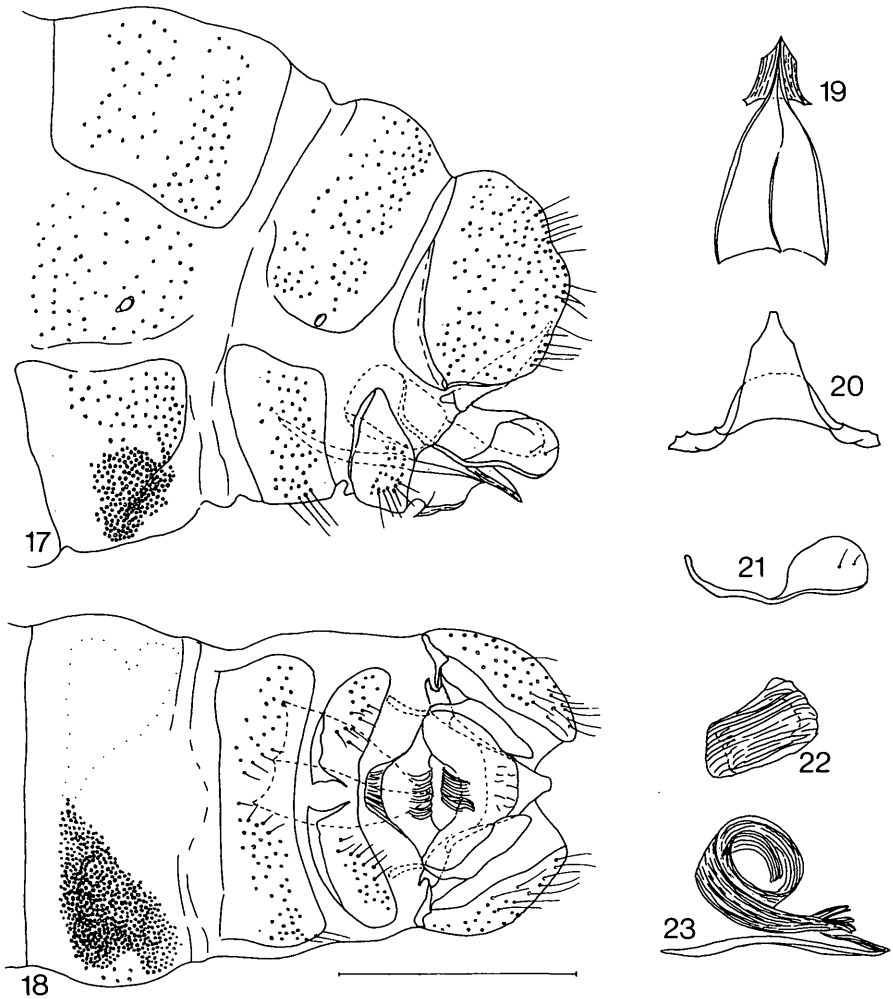


Abb. 17-23: *Nosybus navasi* BANKS, ♂ (Holotypus von *N. toganus* KRÜGER). – 17: Genitalsegmente, lateral; 18: dtto, ventral; 19: Hypandrium internum, ventral; 20: Gonarcus, kaudal; 21: 9. Koxopoditen, lateral; 22: Parameren-Mediuncus-Komplex, lateral; 23: Parameren-Mediuncus-Komplex und Hypandrium internum, schräg lateral.

Nosybus venustus n. sp.

Nosybus nobilis NAVAS: NAVAS 1927 (FD!).

Locus typicus: Lambarené (Gabun).

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): „Museum Paris, Ogooué Lambarené R. ELLENBERGER 1912/
Nosybus nobilis NAV. P. NAVAS S. J. det.“

Eine mittelgroße Art, Vorderflügelänge des ♀ 7,8 mm, von dunklem Habitus. Kopf: Abb. 24. Vertex mit dunkelbraunen, zentral etwas aufgehellten Tuberkeln und mit breiter gelber Medianfaszie. Lateralzone vor Tuberkeln dunkelbraun, hinter Tuberkeln hellbraun.

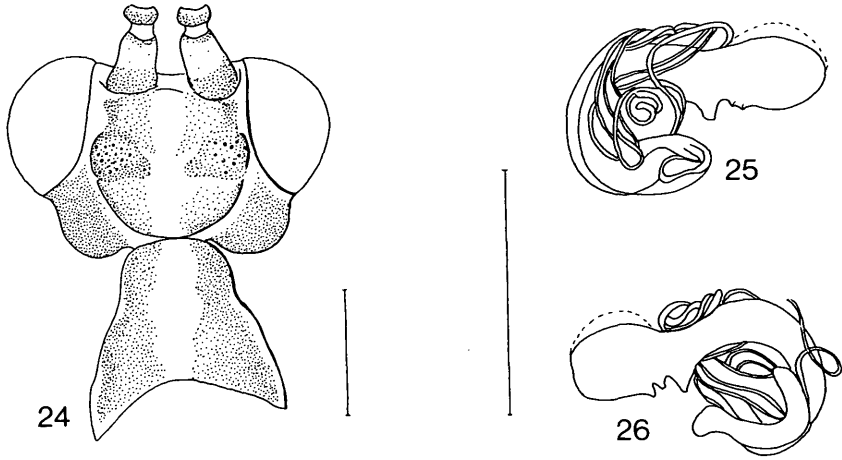


Abb. 24-26: *Nosybus venustus* n. sp., ♀ (Holotypus). – 24: Kopf und Pronotum, dorsal; 25 und 26: Spermatheca, lateral, linke und rechte Ansicht.

Postokularzone hellbraun. Antennen: Scapus basal braun, apikal gelblich; Pedicellus mit braunem Ring; Flagellum rötlichgelb. Pronotum mit gelber Medianfaszie und breiten braunen Lateralstreifen. Praescutum dunkelbraun. Mesoscutum dunkelbraun mit gelber (beschädigter) Figur. Vorderflügel: Membran rauchbraun mit unregelmäßig wirkenden farblosen Flecken. Längsadern braungelb mit Verdunkelungen an Gabelstellen, kaum granuliert. Queradern dunkelbraun. Pterostigmalregion unscheinbar, gelblich. Hinterflügel: Membran hyalin, fast farblos, Geäder gelb bis hellbraun, einzelne Queradern braun. Pterostigmalregion unscheinbar, gelblich. Beborstung in beiden Flügelpaaren beinahe restlos abgefallen. ♀ Genitalsegmente: Im wesentlichen mit jenen von *N. navasi* übereinstimmend. Spermatheca (Abb. 25, 26) mit unterschiedlich profiliertem birnenförmigem Abschnitt (Eindellung wahrscheinlich durch Mazeration). ♂ Genitalsegmente unbekannt.

Differenzierung: *N. venustus* n. sp. ist am nächsten mit *N. navasi* BANKS verwandt. Die beiden Arten können eidonomisch getrennt werden: „Scapus zweifarbig + Tuberkeln braun + Praescutum braun“ = *N. venustus* n. sp., „Scapus einfarbig + Tuberkeln gelb + Praescutum gelb mit braunen Flecken“ = *N. navasi*.

Verbreitung: Karte 1. Gabun.

Nosybus tjederi n. sp.⁴

Locus typicus: Ile-Ife (Nigeria).

Untersuchtes Material: 1 ♂ (Holotypus): „N-4/Nigeria: Ile-Ife W State 25 Mar 1972 col. J. T. MEDLER“ (coll. ZL).

Eine mittelgroße Art, Vorderflügelänge des ♂ 7 mm, von kontrastreichem, jedoch vorwiegend hellem Habitus. Kopf: Abb. 27. Vertex fast zur Gänze gelb, mit gelben Tuberkeln, lediglich Lateralzone vor Tuberkeln rötlichbraun. Postokularzone gelb. Antennen: Scapus braun; Pedicellus dunkelbraun; basale Geißelglieder gelb, übrige rötlichbraun. Pronotum gelb, laterozephal mit unscheinbar rötlichbraunen paarigen Flecken. Praescutum gelb mit

4) Die Art ist unserem lieben Freund Dr. Bo Tjeder herzlich und dankbar gewidmet.

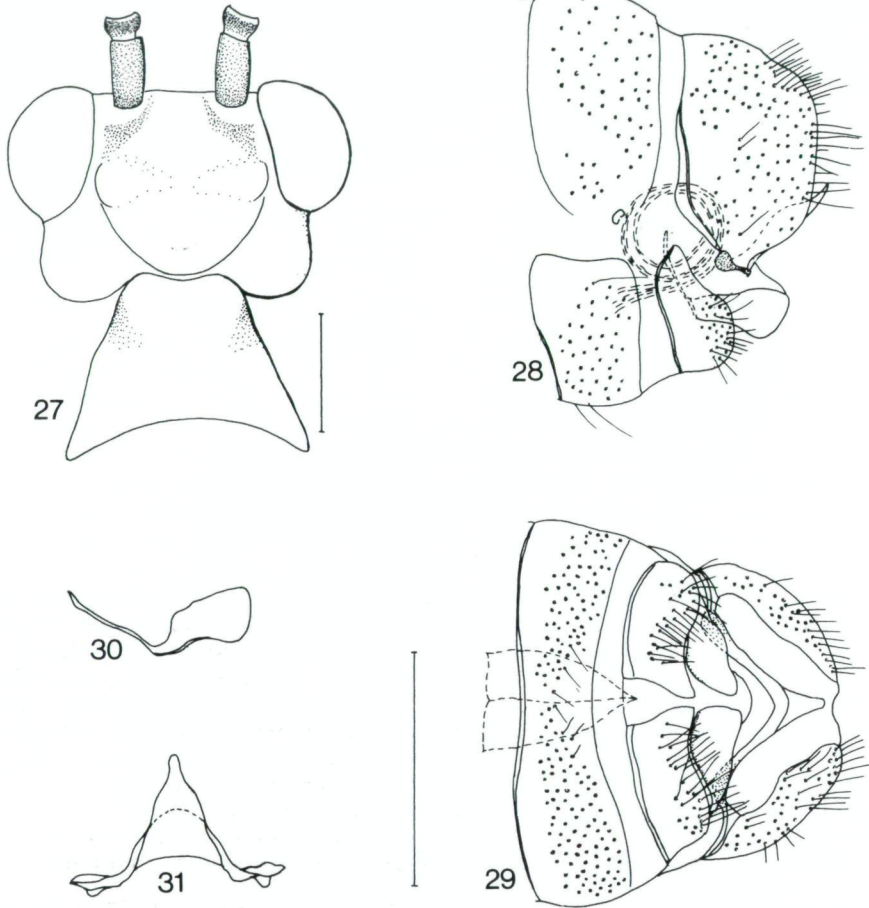


Abb. 27-31: *Nosybus tjederii* n. sp., ♂ (Holotypus). — 27: Kopf und Pronotum, dorsal; 28: Genitalsegmente, lateral; 29: dtto, ventral; 30: 9. Coxopoditen, lateral; 31: Gonarcus, kaudal.

paarigen hellbraunen Flecken. Mesoscutum braun mit gelber schmetterlingsförmiger Figur. Flügel: Abb. 41. Vorderflügel: Membran über basale Hälfte hinaus (fast zwei Drittel der Länge) dunkelrauchbraun, im apikalen Drittel hellgelblich bis hyalin; mit unregelmäßigen Aufhellungen. Dunkelbraune Fleckung im Kostalfeld und im Bereich der Cu-Endverästelung. Längsadern korrespondierend zur Flügelmembran braun oder gelb, schwach granuliert. Queradern braun, großteils geschattet. Pterostigmalregion unscheinbar, gelb, schwach rötlich granuliert. Beborstung der Flügelmembran entsprechend dunkelbraun, gelb oder weiß. Hinterflügel: Membran hyalin, basal und in Flügelmitte mit schwach rauchig getöntem Streifen. Geäder gelblich, teilweise schwach rötlichbraun granuliert. Queradern hellbraun. Pterostigmalregion unscheinbar, rötlich granuliert. Beborstung goldgelb bis hellbraun. ♂ Genitalsegmente: Abb. 28-31. ♀ Genitalsegmente unbekannt.

Differenzierung: *N. tjederii* n. sp. ist am nächsten mit *N. hirsutipennis* n. sp. verwandt; siehe dort.

Verbreitung: Karte 1. Nigeria.

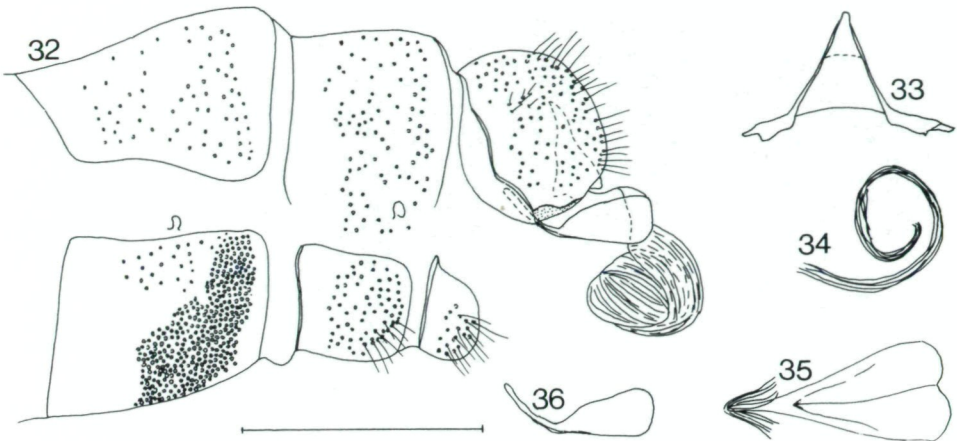


Abb. 32-36: *Nosybus hirsutipennis* n. sp., ♂ (Holotypus). – 32: Genitalsegmente, lateral; 33: Gonarcus, kaudal; 34: Parameren-Mediuncus-Komplex, lateral; 35: Hypandrium internum, ventral; 36: 9. Coxopoditen, lateral.

Nosybus hirsutipennis n. sp.

Locus typicus: Sibweza (Tansania).

Untersuchtes Material: 1 ♂ (Holotypus): „Museum Leiden Tanzania, Mpande Distr. Sibweza, 1100 m. ca. 6° 27'S-29° 55'E. VI. 1972 J. KIELLAND“ (coll. RML); 1 ♂ (mit Vorbehalt): „Museum Paris Mozambique Vallée du Revoué env. d'Andrada C. VASSE 1905 / Janvier / Type / *Nosybus nobilis* NAV.“ (coll. MNP).

Eine mittelgroße Art, Vorderflügelänge des ♂ 7,5 mm, von kontrastreichem Habitus. Kopf: Vertex fast zur Gänze gelb, mit gelben, braun umrandeten Tuberkeln, Lateralzone vor Tuberkeln ebenfalls braun. Postokularzone gelb bis hellbraun. Antennen: Scapus gelb bis hellbraun; Pedicellus dunkelbraun; Geißel gelbbraun. Thorax verklebt und verfärbt. Flügel: Abb. 42. Vorderflügel: Membran hyalin, sehr hell, nur im Bereich der basalen Hälfte mit breiter dunkelrauchbrauner Zone. Längsadern korrespondierend zur Flügelmembran gelb oder braun, schwach granuliert. Queradern braun, großteils und besonders im Bereich der dunkleren Zone geschattet. Pterostigmalregion unscheinbar, gelblich. Beborstung der Flügelmembran entsprechend gelb und braun. Hinterflügel: Membran hyalin, innerhalb der basalen Hälfte mit dunkelrauchbrauner Zone. Geäder und Beborstung korrespondierend gelb bzw. braun. Queradern hellbraun. Pterostigmalregion unscheinbar, gelblich. ♂ Genitalsegmente: Abb. 32-36. ♀ Genitalsegmente unbekannt.

Differenzierung: *N. hirsutipennis* n. sp. ist am nächsten mit *N. tjederi* n. sp. verwandt. Deutliche Unterschiede (deren Konstanz allerdings noch zu überprüfen sein wird) bestehen in allen Strukturen der ♂ Genitalsegmente. Die beiden Arten können eidonomisch getrennt werden: „Vorderflügelmembran im Bereich der basalen zwei Drittel dunkelrauchbraun“ = *N. tjederi* n. sp., „Rauchbraune Zone der Vorderflügelmembran innerhalb der basalen Hälfte liegend“ = *N. hirsutipennis* n. sp.

Verbreitung: Karte 1. Tansania, Mosambik.

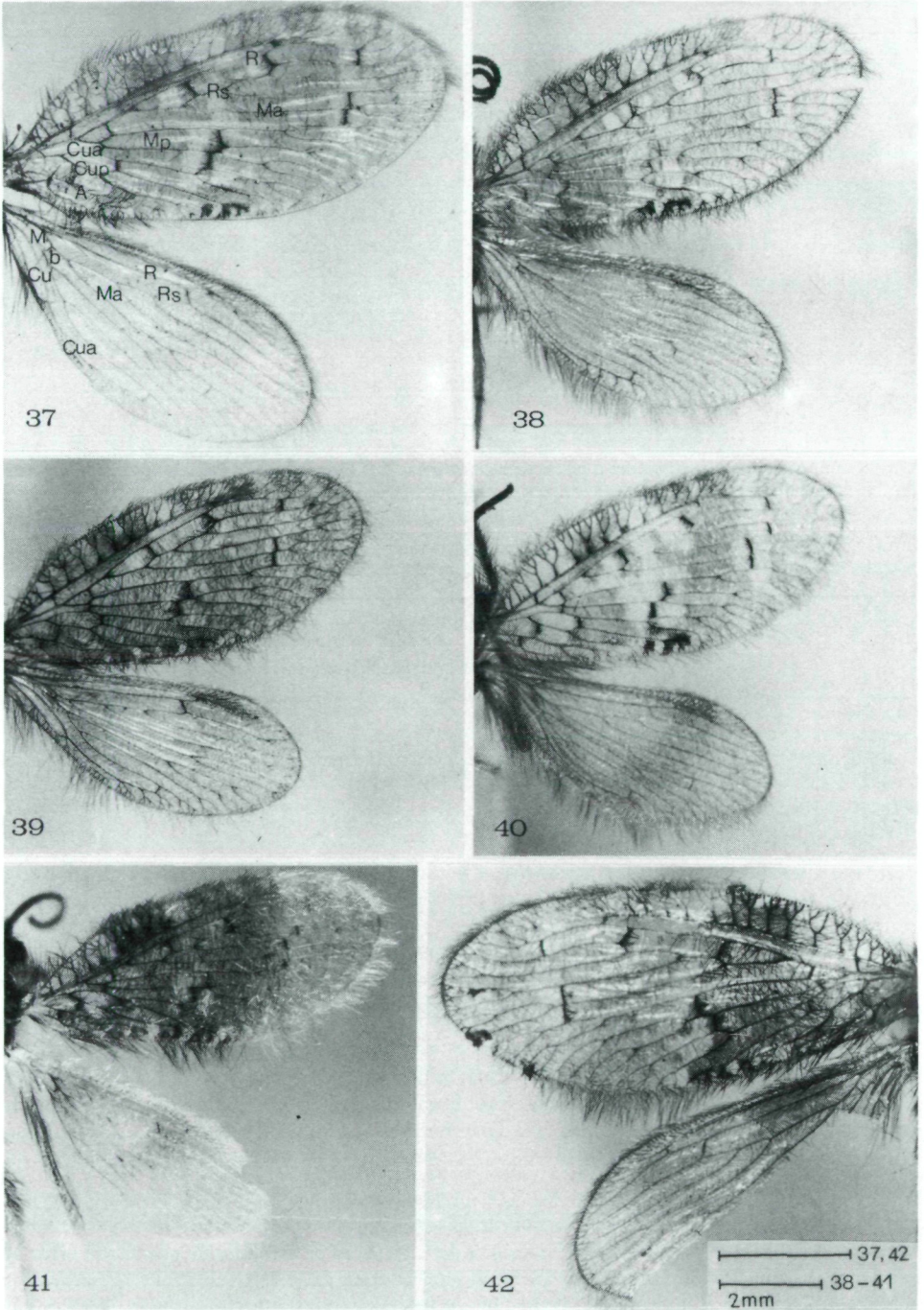
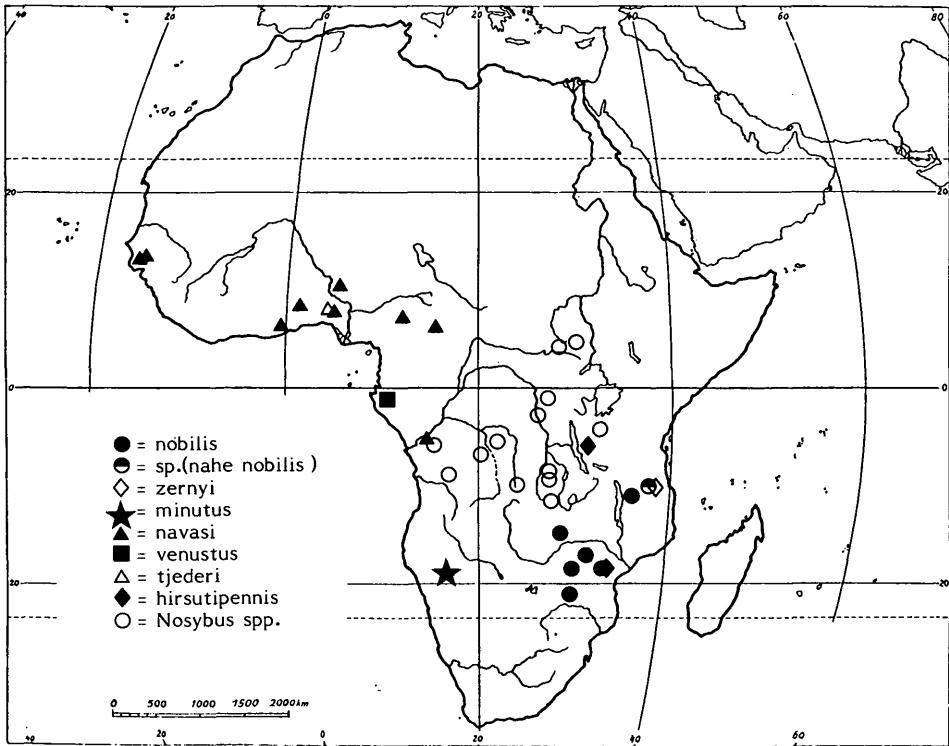


Abb. 37: *Nosybus nobilis* NAVAS, ♀ (Lectotypus). — Abb. 38: *Nosybus* sp. (nahe *nobilis*), ♂ (Tansania, Masasi). — Abb. 39: *N. zernyi* n.sp., ♂ (Tansania, Masasi). — Abb. 40: *N. navasi* BANKS, ♂ (Nigeria, Ille-Ife, W State). — Abb. 41: *N. tjederi* n.sp., ♂ (Holotypus). — Abb. 42: *N. hirsutipennis* n.sp., ♂ (Holotypus).



Karte 1. Die Verbreitung des Genus *Nosybus* NAVAS.

Nosybus spp.

1 ♂: „Kafa Kumba Congo Belge 14. VII. 1927“ (Zaire) (coll. NMW). Auf Grund des schlechten Erhaltungszustandes ist eine Identifizierung dieses Individuums nicht möglich. „Specimens“: Malange, N-Angola (MAC LEOD & ADAMS 1967). Zahlreiche unüberprüfbare Angaben der Literatur, siehe bei *N. nobilis* NAVAS.

Diskussion und Zusammenfassung

Auf der Basis von nunmehr sieben eidonomisch und genitalmorphologisch gut untersuchten Spezies kann das Genus *Nosybus* NAVAS, 1910 wie folgt definiert werden: Kopf mit stark vergrößerter Postokularzone. Scapus kurz, etwa so lang wie die folgenden drei Antennenglieder. Pronotum kurz, schmal. Vorderbeine nicht zu Raubbeinen modifiziert. Pronotum, Vorderkoxen und Flügel der ♀ ohne Schuppen. Flügel kurz, mit gerundetem Apex. Basaler Teil der Media anterior als unscheinbare Querader vorhanden. Vorderflügel mit breitem Kostalfeld und relativ breitem, jedoch unauffälligem Pterostigma; keine vena recurrens. Hinterflügel mit schmalen (aber nicht obliteriertem) Kostalfeld. Zahl der äußeren Queradern gering: 2 (1-3). ♂ Genitalsegmente: 9. Tergit mit Ektoprokt verschmolzen. 9. Sternit paarig, schmal. 9. Koxopoditen zu zarten, gestielten Plättchen reduziert; nur schwach beborstet. Gonarcus unpaar, plattenartig, basal mit kurzen Lateralarmen, apikal ± weit kapuzenartig geschlossen. Parameren-Mediuncus-Komplex breit bandförmig, mit Faserstruktur, uhrfederartig aufgerollt. Hypandrium internum extrem groß. ♀ Genital-

segmente: 7. Sternit unpaar. 8. Sternit langgestreckt, kaudal verjüngt und nach ventral gebogen. Gonapophyses laterales gelenkartig an 9. Tergit + Ektoprokt inserierend. Keine Hypocaudae. Bursa copulatrix reduziert. Spermatheca schlauchförmig, geknäuelte, mit birnenförmigem Abschnitt.

Nosybus ist ein sehr homogenes Genus, alle Spezies sind miteinander eng verwandt. Der Grad der genetischen Isolation einzelner Phäna kann im übrigen durchaus noch nicht beurteilt werden. Zur Zeit lassen sich die folgenden sieben Arten abgrenzen: *Nosybus nobilis* NAVAS, *N. zernyi* n. sp., *N. minutus* TJEDER, *N. navasi* BANKS, *N. venustus* n. sp., *N. tjederi* n. sp. und *N. hirsutipennis* n. sp. Ein unter *N. nobilis* NAV. gesondert angeführtes Phänon stellt möglicherweise ein eigenes Taxon dar. Mit der Entdeckung weiterer Arten ist jedenfalls zu rechnen.

Das Genus steht – wie bereits die Untersuchungen von TJEDER (1959) und von MACLEOD & ADAMS (1967) ergeben haben – tatsächlich innerhalb der Familie völlig isoliert. Die Verbreitung von *Nosybus* ist so gut wie sicher auf Afrika südlich der Sahara beschränkt. Die Biologie der Arten des Genus ist völlig unbekannt.

Verzeichnis der Abkürzungen

A	Anal	NMW	Naturhistorisches Museum, Wien
b	freier, basaler Teil der Media	Nom	Nomenklatur
c	9. Koxopoditen	ODEskr	Originalbeschreibung
Cu	Cubitus	p	Postokularzone
Cua	Cubitus anterior	pm	Parameren-Mediuncus-Komplex
Cup	Cubitus posterior	Pt	Pterostigma
Deskri	Beschreibung	R	Radius
Diff	Abgrenzung	RML	Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden
e	Ektoprokt	Rs	Radiussektor
FD	Fehldetermination	s	Spermatheca
g	Gonarcus	S	Sternit
gl	Gonapophyses laterales	t	Tuberkel
h	Hyandrium internum	T	Tergit
Ma	Media anterior	Vb	Verbreitung
MB	Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin	ZL	Zoological Institut, Department of Systematics, Lund
MNP	Museum National d'Histoire Naturelle, Paris	ZNM	Zimbabwe National Museum, Bulawayo
Mp	Media posterior		

Dank

Das der Arbeit zu Grunde liegende Material wurde uns von folgenden Herren zur Untersuchung zur Verfügung gestellt: Dr. R. Danielsson und Dr. B. Tjeder, Lund (ZL), Dr. P. H. van Doesburg und Dr. D. C. Geijskes, Leiden (RML), Dr. K. K. Günther, Berlin (MB), H. Hölzel, Sattendorf, Dr. A. Kaltenbach, Wien (NMW), J. Legrand, Paris (MNP), W. Nentwig (Marburg/Lahn), Dr. P. Ohm, Kiel und Dr. E. Pinhey, Bulawayo (ZNM). Ihnen allen herzlichen Dank!

Summary

On the basis of a study of type specimens and of additional 28 individuals from various tropical parts of Africa the genus *Nosybus* NAVAS (Neopteroidea: Planipennia: Berothidae) is revised. The following species are described or redescribed and figured: *N. nobilis* NAVAS, *N. zernyi* n. sp., *N. navasi*

BANKS, *N. venustus* n. sp., *N. tjederi* n. sp., *N. hirsutipennis* n. sp.; another species, *N. minutus*, has been described by TJEDER (1959) in detail. Thus, *Nosybus* presently comprises 7 species, there is, however, no doubt that a number of additional species is still to be discovered. The genus is very homogenous, all species are closely related to each other. The distribution of *Nosybus* is restricted to Africa south of the Sahara.

LITERATUR

- ASPÖCK, U. (1983): Das Genus *Berothera* WALKER (Neuropteroidea: Planipennia: Berotheridae). – Annln. naturh. Mus. Wien 84: im Druck.
- ASPÖCK, U. und H. ASPÖCK (1980): Das Genus *Isoscelipteron* COSTA, 1863 (Neuropteroidea: Planipennia: Berotheridae). – Z. ArbGem. öst. Ent. 32: 65-74.
- ASPÖCK, U. und H. ASPÖCK (1981a): Das Genus *Podallea* NAVAS, 1936 (Neuropteroidea: Planipennia: Berotheridae). – Z. ArbGem. öst. Ent. 32: 81-96.
- ASPÖCK, U. und H. ASPÖCK (1981b): Weitere Untersuchungen an Berotheriden: *Berothera* WALKER, *Isoscelipteron* COSTA und *Asadeteva* n.g. (Neuropteroidea: Planipennia). – Z. ArbGem. öst. Ent. 33: 1-14.
- BANKS, N. (1918): New Neuropteroid Insects. – Bull. Mus. comp. Zool. Harv. 62: 1-22.
- (1920): Neuroptera, Panorpata, and Trichoptera collected by the American Museum Congo Expedition, with lists of the species known from the Belgian Congo. – Bull. Am. Mus. nat. Hist. 43: 21-33.
- ESBEN-PETERSEN, P. (1921): Notes concerning some Neuroptera in the Helsingfors Museum together with a Description of *Hemerobius poppii*. – Notul. ent. 1: 38-43.
- FRASER, F. C. (1952): New Species of Neuroptera in the Museum National D'Histoire Naturelle, Paris. – Revue fr. Ent. 19: 55-64.
- KRÜGER, L. (1922): Berotheridae. Beiträge zu einer Monographie der Neuropteren-Familie der Berotheriden. – Stettin. ent. Ztg. 83: 49-88.
- LESTAGE, J. A. (1923): Les *Nosybus* Africains (Planipennes). – Revue zool. afr. 11: 182-191.
- MAC LEOD, E. G. & P. A. ADAMS (1967): A Review of the Taxonomy and Morphology of the Berotheridae, with the Description of a new Subfamily from Chile (Neuroptera). – Psyche, Camb. 74: 237-265.
- NAVAS, L. (1910): Hemeróbidos (Ins. Neur.) nuevos. Con la clave de las tribus y géneros de la familia. Broteria 9: 69-90.
- (1916): Neurópteros nuevos ó poco conocidos. Septima Serie. – Mems R. Acad. Cienc. Artes Barcelona 12: 219-243.
- (1926): Insectes du Congo Belge (Série II). – Revue zool. afr. 14: 86-90.
- (1927): Insectos del Museo de Paris. – Broteria 24: 5-33.
- (1929): Monographia de la Familia de los Berótidos (Insectos Neurópteros). – Mems Acad. Cienc. exact. fis.-quim. nat., Zaragoza 2: 1-107.
- (1930): Insectes du Congo Belge (Série IV). – Revue Zool. Bot. afr. 19: 305-336.
- (1932): Insectes du Congo Belge (Série VII). – Revue Zool. Bot. afr. 22: 269-290.
- (1933): Insectes du Congo Belge (Série VIII). – Revue Zool. Bot. afr. 23: 308-318.
- TJEDER, B. (1959): Neuroptera-Planipennia. The lace wings of southern Africa. 2. Family Berotheridae. – 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;
Österreich (Austria).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [34](#)

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

Artikel/Article: [Das Genus Nosybus Navas, 1910 \(Neuropteroidea: Planipennia Berothidae\). 91-105](#)