

Die Berothiden Australiens (und Neuseelands) II:
Die Genera *Trichoma* TILLYARD, *Trichoberotha* HANDSCHIN,
Protobiella TILLYARD und *Austroberothella* n. g.
(Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae)

Von Ulrike ASPÖCK und Horst ASPÖCK, Wien

Mit der vorliegenden Arbeit wird die kürzlich (U. ASPÖCK & H. ASPÖCK 1984) eröffnete Serie von Publikationen über die Berothiden Australiens fortgesetzt. Sie ist drei australischen Genera – *Trichoma* TILLYARD, *Trichoberotha* HANDSCHIN und *Austroberothella* n. g. – sowie dem nur aus Neuseeland bekannten Genus *Protobiella* TILLYARD gewidmet. Die Kenntnis der eng verwandten Genera *Trichoma* und *Trichoberotha* beschränkt sich bisher im wesentlichen auf die den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht werden den Beschreibungen je einer Spezies. Dies gilt gleichermaßen für *Protobiella*, die systematisch von *Trichoma* und *Trichoberotha* weit entfernt steht, hingegen zu dem im folgenden beschriebenen Genus *Austroberothella* verwandtschaftliche Beziehungen aufweist und daher in dieser Arbeit behandelt wird.

Genus *Trichoma* TILLYARD

Trichoma TILLYARD, 1916 (ODeskr) [Typusart: *Trichoma gracilipenne* TILLYARD, 1916]: COMSTOCK 1918 (VglMo); TILLYARD 1923 (Not); NAVAS 1929 (Deskr); TILLYARD 1932 (Not); BRUES, MELANDER & CARPENTER 1954 (Not); MacLEOD & ADAMS 1967 (Not); ROUSSET 1968 (Not).

Monotypisch, mit den Merkmalen der Art.

Trichoma gracilipenne TILLYARD, 1916

Trichoma gracilipenne TILLYARD, 1916 (ODeskr): NAVAS 1929 (Deskr).

Locus typicus: Broken Hill, N. S. W. (Australien).

Untersuchtes Material: Holotypus (ohne Abdomen, höchstwahrscheinlich ♂): „Type / Broken Hill coll. Löwer / Brit. Mus. 1939-45 / HOLOTYPE *Trichoma gracilipenne* Till. / *Trichoma gracilipennis* Till. TYPE / Abdomen missing“ (BM); Queensland: 1 ♂: „Yuleba E. Allen“ (ANIC); 1 ♂: „Emerald, Q. E. Allen 20.II.16“ (ANIC); 1 Ex. (♂?) ohne Abdomen: „Charleville Q. 19-8-33“ (ANIC); 2 ♂: „16 mi NE. of Bransby H. S., Qld. 16.IV.1966 L. J. Chinnick / at light“ (ANIC); 1 ♂: „Isla Gorge, approx. 40 km SE of Theodore, Qld 8 July 1975 M. S. & B. J. MOULDS“ (AMS); 6 ♂: „Cunnamulla Q. 5 Aug. 40 [und] May '42 N. Geary“ (AMS); 2 ♂: „Morven, Q. Apr. 1944 N. Geary“ (AMS); 1 ♂: „Bollon Dist. Q. Apr. 1941 N. Geary“ (AMS); 1 ♂: „1 mi. NE. of Nocundra Qld, 17. IV. 1966 L. J. Chinnick“ (ANIC). New South Wales: 11 ♂, 1 ♀: „Goono State Forest 5 mi. S. Mendooran NSW. 3-5 Oct. 1970 resp. 24 March 1971 D. K. McAlpine & G. A. Holloway, G. Daniels MV lamp“ (AMS); 1 ♂: „Hay, NSW. 3 March, 1963 J. W. & F. Evans“ (AMS); 1 ♂: „40 W Bourke 28 Oct 49 E F Riek“ (ANIC); 1 ♂: „70 W Cobarr 24 Nov 49 E F Riek“ (ANIC); 1 ♂: „The Rock near Wagga Wagga NSW 13 Sept. 1969 Key, Upton, Balderson“ (in Alkohol) (ANIC). Victoria: 1 ♂: „Walpeup V. 18.2.20“ (BM); 1 ♂: „6 mls. NW

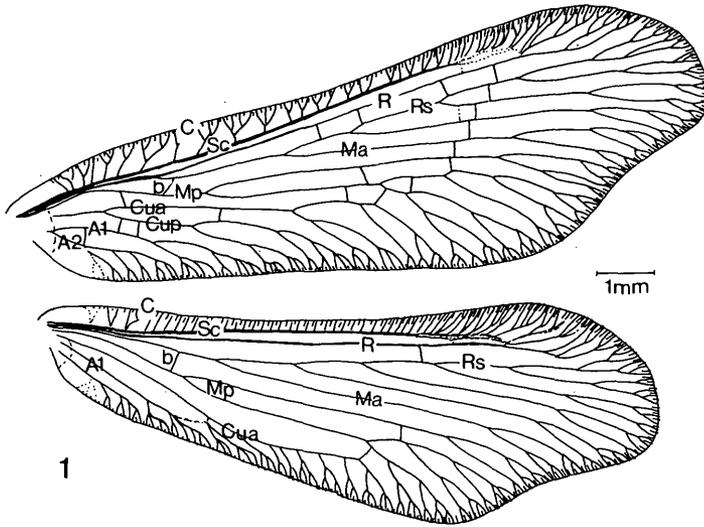


Abb. 1: *Trichoma gracilipenne* TILL., ♂ (S.A., Nooltana Ck), rechter Vorder- und Hinterflügel.

Wedderburn, Vic. 13. Mar 1966 M.S.Upton I. A. Grant“ (ANIC); 2 ♂: „1 ml. S. Ouyen Vic. 14 Mar 1966 M.S.Upton J.A.Grant“ (ANIC). South Australia: 15 ♂: „31.47 S 138.21 E Nooltana Ck 13 km NW by N Hawker SA 16 Sept. 1978 M.S.Upton & R. A. Barrett, E. D. Edwards, J. C. Cardale“ (teilweise in Alkohol) (ANIC); 7 ♂: „Leigh Ck., SA. Oct 1964 - Mar 1965, 31. Mar. 1967 G. C. Gregory“ (ANIC); 3 ♂: „Tarcoonyinna Creek at Stuart H'way, S.A. 10-May-1970 J. A. L. Watson“ (in Alkohol) (ANIC). Western Australia: 6 ♂: „25 S Coolgardie 28 Oct 1958 E F Riek WA“ (ANIC); 7 ♂: „Wongan Hills 31 Oct 1958 E F Riek WA“ (ANIC); 4 ♂: „55 km E of Balladonia motel, Nullarbor Plain, W.A. 17 Mar, 1977 M.S. & B.J. Moulds“ (AMS); 1 ♂: „23 mi. W. of Fraser Rge. HS. 32.04 S 122.24 E WA. 7 Nov. 1969 Key & Upton / Key's field notes, Trip 163 Stop 19283,8“ (ANIC). – Belegexemplare aus der ANIC und aus dem AMS verbleiben in der coll. Aspöck.

Vorderflügelänge des ♂ 9,5 - 14,5 mm, des (einigen) ♀ 8,5 mm. Im Habitus an Trichopteren erinnernd, braun und braungrau, weißlich gesprenkelt oder fast einfarbig wirkend, stark beborstet. ♂ und ♀ ohne Schuppen bzw. schuppenartig modifizierte Haare. Erheblicher Sexualdimorphismus: ♀ (obligat ?) stark modifiziert und kleiner.

Eidonomische Merkmale des Holotypus: Fazies gelb mit braunen Verdunkelungen. Vertex dunkelbraun. Okziput ockerbraun. Tuberkeln ocker, oval. Postokularzone mäßig ausgebuchtet. Antennen braun. Scapus doppelt so lang wie breit. Beborstung weiß und dunkelbraun. Pronotum kurz und breit, dunkelbraun. Pterothorax dunkelbraun, Einkerbungen ockerbraun. Beborstung weiß und dunkelbraun. Flügel subapikal schwach gesichelt. Vorderflügel: Länge: 12 mm. Membran hyalin, im Bereich einzelner Queradern bräunlich. Längsadern bräunlich mit etwas dunkleren Streifen. Queradern braun, teilweise geschattet. Pterostigma weißbraun gefleckt. Beborstung weiß und braun. Hinterflügel: Membran hyalin. Längsadern gelblichbraun. Queradern gelblich und braun.

Abdomen: Tergite braun, kaudal gelblich aufgehellte; Beborstung vorwiegend braun, weiß durchmischte. Sternite dunkler als Tergite, mit dicht stehenden, langen silberweißen Borsten.

♂ Genitalsegmente: Abb. 2-4. 9. Tergit + Ektoprokt mit rundem, unscheinbarem Apex. Abgrenzung des 9. Tergits laterozephal noch gut angedeutet. Torulus stumpf, nasenförmig.

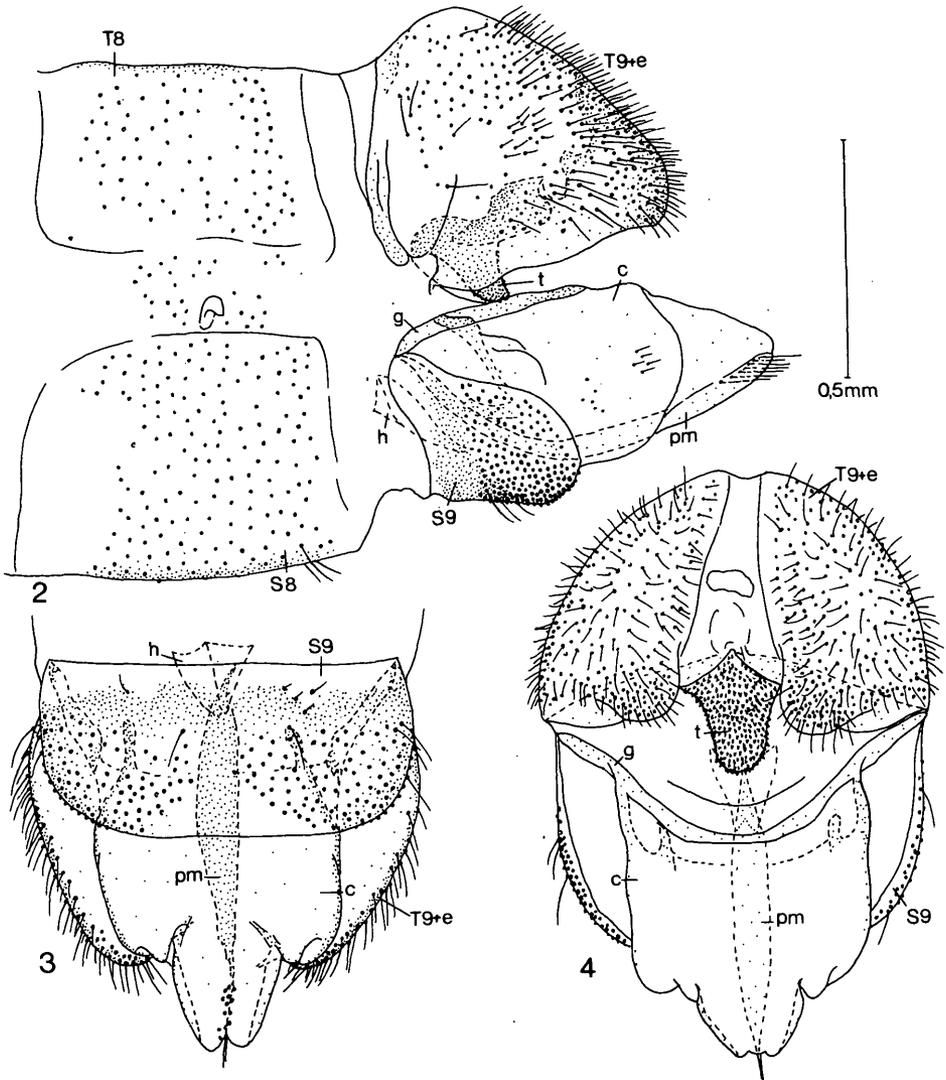


Abb. 2-4: *Trichoma gracilipenne* TILL., ♂ (Victoria, Walpeup). – 2: Genitalsegmente, lateral; 3: dtto, ventral; 4: dtto, dorsokaudal.

sehr groß und mit Zähnchen-Skulptur; auffälligstes Element der Genitalsegmente. 9. Sternit ohne besondere Differenzierungen. 9. Koxopoditen häutig, reduziert, kaudal mit einzelnen Borsten, zephal – soweit ausnehmbar – griffartig. Gonarcus unpaar, bogenförmig, mit den 9. Koxopoditen verbunden. Parameren-Mediuncus-Komplex ebenfalls stark reduziert, als länglicher Streifen kaum differenzierbar, mit terminalem Borstenfeld. Hypandrium internum sehr zart.

Variabilität der ♂ insgesamt beträchtlich (Abb. 34-36), angesichts der großen Verbreitung jedoch nicht überraschend. Die Größenunterschiede innerhalb einer Population sind be-

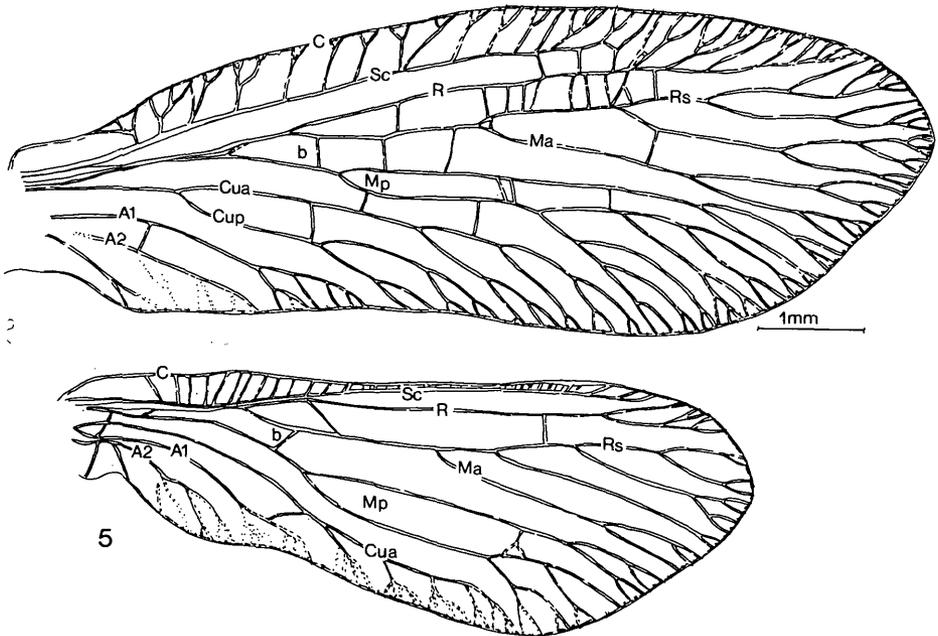


Abb. 5: *Trichoma gracilipenne* TILL., ♀ (N. S. W., Goono State Forest), rechter Vorder- und Hinterflügel.

achtlich (z. B. Vorderflügelängen 10 - 14,5 mm!). Form und Färbung der Flügel und des Körpers variieren ebenfalls innerhalb einzelner Populationen beträchtlich. Die tatsächliche Variationsbreite ist jedoch schwer erfassbar, da Borstenverlust und Entfärbung sehr entstellend wirken. Die Genitalsegmente variieren geringfügig, Unterschiede betreffen im wesentlichen nur die Form und Breite des Torulus-Apex. Die Variabilität der eidonomischen Merkmale läßt sich zum Teil geographisch korrelieren: Die Populationen von Victoria, South Australia und Western Australia (Abb. 34 und 35) sind kontrastreicher und dunkler als jene von Queensland und New South Wales (Abb. 36). Die Population von Goono State Forest, 5 mi. S. Mendooran, N. S. W., ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert: Sie ist auffallend einheitlich und repräsentiert gewissermaßen das helle, kontrastarme Extremphänon der Art. Pronotum und Abdomen sind hell-rötlichbraun; die ♂ Genitalsegmente sind hingegen nicht besonders differenziert.

In dem Material dieser Population fand sich auch das einzige bisher bekannte ♀ der Art (bzw. des Genus). Dieses ♀ stimmt im farblichen Habitus durchaus mit den ♂ überein, imponiert jedoch durch verkürzte, modifizierte Flügel: Abb. 5 (und zum Vergleich ♂: Abb. 1). Das Tier wirkt im übrigen in keiner Weise pathologisch, man darf also annehmen, daß *T. gracilipenne* im ♀ Geschlecht obligat kurzflügelig und möglicherweise auch flugunfähig ist. Damit wird auch das eigenartige Zahlenverhältnis der Geschlechter im vorliegenden Material verständlich. Die auffälligsten Abweichungen betreffen die distalen Teile der Flügel; die Apices sind stumpf, die Längsader-Gabeläste sind verkürzt. Das Flügelgeäder ist insgesamt lockerer, die Differenzierung einzelner Queradern und Ader-Endabschnitte ist undeutlich. Die Beborstung der Flügel wirkt kräftiger und pelziger, da die Borsten länger sind als beim ♂. Der Kopf ist deutlich größer als beim ♂. Die Frage, ob Art und Ausmaß der Flügelreduktion – wie häufig bei brachypteren Spezies – variieren, bleibt vorläufig unbeantwortet. Ebenso bleibt offen, ob es neben brachypteren ♀♀ auch solche mit voll entwickelten Flügeln gibt.

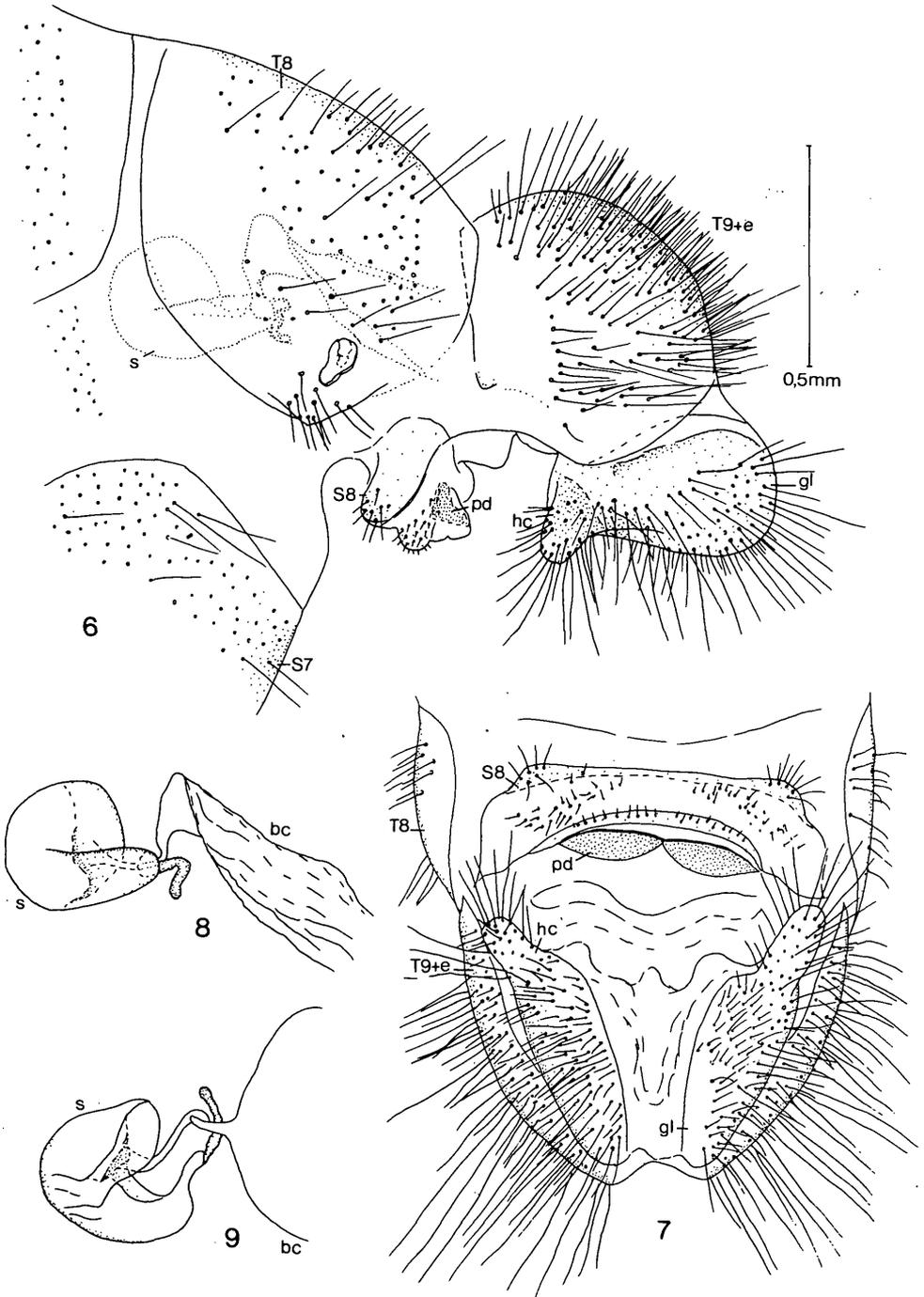


Abb. 6-9: *Trichoma gracilipenne* TILL., ♀ (N. S. W., Goono State Forest). – 6: Genitalsegmente, lateral; 7: dtto, ventral; 8: Bursa copulatrix und Spermatheca, lateral; 9: dtto, dorsal.

♀ Genitalsegmente: Abb. 6-9. 7. Sternit groß, unpaar. 8. Sternit schmal, ohne besondere Differenzierungen; kaudal davon liegt ein abgegrenzter, schmaler, ebenfalls beborsteter Hautstreifen. Das kaudale Skleritplättchen (von TJEDER 1959 als Postgenitale bezeichnet, von MacLEOD & ADAMS 1967 als 8. Gonokoxiten gedeutet) – wir nennen es „Pudiculum“ – ist paarig und auffallend groß. 9. Tergit + Ektoprokt stark gewölbt. Gonapophyses laterales schmal, mit kurzen Hypocaudae. Bursa copulatrix mit großem, häutigem Basalteil. Übergang zur Spermatheca schlauchförmig, kurz und sehr dünn. Die Spermatheca ist weitlumig und stark gekrümmt.

Verbreitung: Abb. 32. – Ökologische Angaben über *Trichoma gracilipenne* liegen uns nicht vor. Offenbar wurden im wesentlichen alle vorliegenden Individuen am Licht gesammelt.

Genus *Trichoberotha* HANDSCHIN

Trichoberotha HANDSCHIN, 1935 (ODEskr) [Typusart: *Trichoberotha ferruginea* HANDSCHIN, 1935]: MacLEOD 1967 (Not); MacLEOD & ADAMS 1967 (Not); ROUSSET 1968 (Not).

Das Genus umfaßt die zwei folgenden, nahe verwandten Spezies.

Trichoberotha ferruginea HANDSCHIN, 1935

Trichoberotha ferruginea HANDSCHIN, 1935 (ODEskr): MacLEOD & ADAMS 1967 (Not).

Locus typicus: Burnside Station, N. T. (Australien).

Untersuchtes Material¹: Northern Territory: 19 ♂: „Brock Creek Burnside, N. Aust. 27.-29. April, 4.-9. May 1929 T.G. Campbell“ (ANIC, AMS); 5 ♂: „Broch's Crk N.T. 25.4.32, June, July 32, 19. June 33, T. Campbell“ (ANIC); 1 ♂, 1 Ex. ohne Abdomen: „Burnside, N. Aust. 25, 26 April 1929 T.G. Campbell“ (ANIC); 2 ♂: „Burnside N.A. May 1931 G.L. Windred“ (ANIC); 2 ♂: „Pine Ck., 26 July '29 I.M. Mackerras & T.G. Campbell“ (ANIC); 4 ♂: „Pine Ck. N.T. 9/V/69 F. Wood + K. Lee“ (in Alkohol) (ANIC); 5 ♂, 1 ♀: „Katherine Gorge N.T. At light 23 May 1970 J.A.L. Watson“ (in Alkohol) (ANIC); 1 ♀: „Marrakai Station, N.A 28-31 July 1929, I.M. Mackerras and T.G. Campbell“ (ANIC); 4 ♂: „34 mi. NW. of Dorisvale HS. 14.13 S 130.55 E NT. 14 Aug. 1968 M. Mendum“ (ANIC); 1 ♂: „Campbell Spring 25 mi. SW by W of Limbunya HS. NT. 17.25 S 129.34 E 2 Aug. 1969 M. Mendum“ (ANIC); 2 ♂: „12.43 S 132.54 E Mt. Brockman 14 km S by E of Mudginbarry HS., 11-12 June 1973 N.T. J.C. Cardale“ (in Alkohol) (ANIC); 13 ♂: „N. T., Kakadu Nat. P. near Jim Jim Falls 13.17 S/132.50 E, 80 m, 1. VIII. 1981 / AUSTRALIEN 15. VII.-7. IX. 1981 Horst, Ulrike, Christoph ASPÖCK leg. – 81/14“ (coll. Aspöck); 9 ♂, 1 ♀: „Newcastle Waters, N Australia 1-6 June 1929 T.G. Campbell“ (ANIC); 2 ♂: „Bradshaw, N.T. 15.21 S 130.17 E 3 Aug. 1968 M. Mendum“ (ANIC); 9 ♂: „NORTHERN TERRITORY N Dunmarra 16.35 S/133.24 E 200 m, 28. VII. 1981 / AUSTRALIEN 15. VII.-7. IX. 1981 Horst, Ulrike, Christoph ASPÖCK leg. – 81/9“ (coll. Aspöck); 4 ♂: „NORTHERN TERRITORY W Timber Creek, 15.53 S/130.31 E, 50 m, 18. VIII. 1981 / AUSTRALIEN 15. VII.-7. IX. 1981 Horst, Ulrike, Christoph ASPÖCK leg. – 81/35“ (coll. Aspöck); 9 ♂: „7 mi N. Larrimah N.T. At light 22 May 1970 J.A.L. Watson“ (in Alkohol) (ANIC); 7 ♂: „15.05 S 133.07 E Elsey Ck., 19 km SSE of Mataranka 14 May 1973 N.T. M.S. Upton & R.S. McInnes“ (ANIC); 3 ♂: „Victoria River Downs, N.T. 11 June,

1) Wir konnten die Typen-Serie von *T. ferruginea* bisher leider nicht untersuchen, weil das ursprünglich im Naturhistorischen Museum Basel deponierte Material laut Mitteilung der zuständigen Kustoden 1967 entlehnt und bisher nicht zurückgestellt wurde. Wir vermuten jedoch, daß ein Teil des uns vorliegenden Materials – es stimmt mit der Originalbeschreibung auch gut überein – vom Locus typicus stammt. Die Tiere tragen die Etiketten „Brock Creek Burnside, N. Aust.“ bzw. „Brock's Creek N. T.“; auf den uns verfügbaren (sehr genauen, allerdings neuen) Australien-Karten ist weder „Burnside“ noch „Burnside Station“ zu finden, hingegen „Brocks Creek“. Wir betrachten daher das mit „Brocks Creek“ assoziierte „Burnside“ als Locus typicus und das von dort stammende Material als typische Population von *T. ferruginea*.

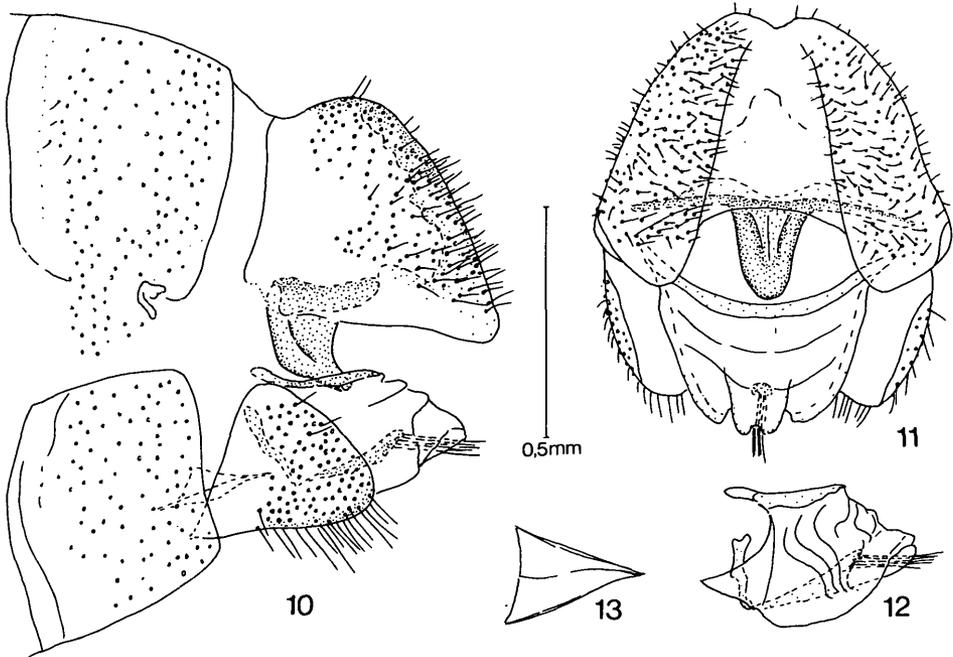


Abb. 10-13: *Trichoberoetha ferruginea* HAND., ♂ (N. T., Brock Creek, Burnside). – 10: Genitalsegmente, lateral; 11: ditto, dorsokaudal; 12: Gonarcus, 9.Koxopoditen und Parameren-Mediuncus-Komplex, lateral; 13: Hypandrium internum, dorsal.

1973 L.P.Kelsey“ (ANIC); 1 ♂: „12,8 km E-NE. of Victoria Riv. Downs, N.T. 8 June, 1973 L.P.Kelsey“ (ANIC); 1 Ex. ohne Abdomen: „2 mi. ENE. of Vict. R. Downs HS. 16.24 S 131.02 E NT. 25 May 1969 M. Mendum“ (ANIC); 1 ♂, 1 ♀: „6,4 km S-SW. of Victoria River Downs, N.T. (along Wickham Riv.) 17 June, 1973 L.P.Kelsey“ (ANIC); 2 ♂, 1 ♀: „6,4 km W-SW. of Victoria Riv. Downs, N.T. 13 June, 1973 L.P.Kelsey“ (ANIC). Western Australia: 15 ♂: „WESTERN AUSTRALIA 40 km W Kununurra 15.48S/128.15E, 100 m, 6. VIII. 1981 / AUSTRALIEN 15. VII.-7. IX. 1981 Horst, Ulrike, Christoph ASPÖCK leg. – 81/19“ (coll. Aspöck); 8 ♂: „W.A., Kimberleys, King Leopold Range, ca. 17.15 S/125.15 E, 200 m, 10. VIII. 1981 / AUSTRALIEN 15. VII.-7. IX. 1981 Horst, Ulrike, Christoph ASPÖCK leg. – 81/23“ (coll. Aspöck). – Belegexemplare aus der ANIC und aus dem AMS verbleiben in der coll. Aspöck.

Vorderflügelänge des ♂ 7,2 - 12,2 mm, des ♀ 12,5 - 15 mm. Von rötlichbraunem oder gelblich bis gelblichbraunem Habitus. ♂ und ♀ ohne Beschuppung bzw. ohne schuppenartig modifizierte Haare.

Population vom Locus typicus¹: Habitus rötlichbraun. Kopf ocker mit braunen Tuberkeln. Postokularzone breit. Antennen rötlichbraun. Scapus doppelt so lang wie breit, ockerbraun, median und lateral mit dunkelbraunem Längsstreif, Beborstung rötlichgoldbraun. Flügel: Abb. 38. Vorderflügel: Membran gelblich hyalin, im Kostalfeld rötlichbraun, im Bereich einiger Queradern schwach rötlichbraun geschattet. Geäder vorwiegend gelb bis ocker, nur an der Flügelbasis teilweise unscheinbar rötlichbraun punktiert. Einzelne Queradern und Längsader-Gabelungen sowie die Verästelungen im Kostalfeld dunkel rötlichbraun. Pterostigma unauffällig. Beborstung goldgelb bis goldbraun. Hinterflügelmembran gelblich hyalin, im Kostalfeld bräunlich. Geäder vorwiegend gelblich, im Kostalfeld bräunlich granuliert. Einzelne Queradern und Längsader-Gabelungen eine Spur dunkler. Pterostigma unauffällig. Beborstung goldgelb. Beide Flügel mit goldgelben und goldbraun-

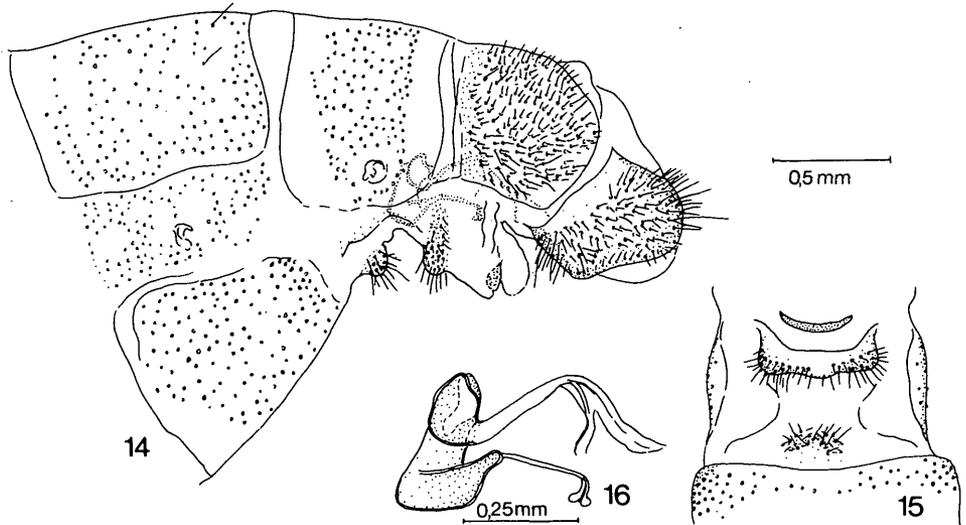


Abb. 14-16: *Trichoberotha ferruginea* HAND., ♀ (N.T., Marrakai Station). – 14: Genitalsegmente, lateral; 15: 8. Segment, ventral; 16: Bursa copulatrix und Spermatheca, lateral.

nen Fransen an den Hinterrändern. Abdomen fleckig ockergelb bis rötlichbraun. Tergite median mit braunen Längsstreifen. Pleuren mit schwarzbraunem Kaudalfleck. Beborstung goldgelb.

Vom Locus typicus¹ liegen nur ♂♂ vor. Das ♀ von Marrakai Station, N.T., stimmt eidonomisch im wesentlichen mit diesen ♂♂ überein. Ein schwacher Sexualdimorphismus im Kopf scheint zu bestehen: Die Augen (und möglicherweise auch die lateralen Tuberkeln) sind beim ♀ relativ kleiner als beim ♂.

♂ Genitalsegmente: Abb. 10-13². 9. Tergit + Ektoprokt nach ventrokaudal verjüngt, Apex unscheinbar. Torulus nasenförmig, sehr groß; auffälligstes Element der ♂ Genitalsegmente. 9. Sternit ohne besondere Differenzierungen. 9. Koxopoditen häutig, reduziert, nur zephal schwach sklerotisiert. Gonarcus unpaar, schmal bogenförmig, mit den 9. Koxopoditen verbunden. Parameren-Mediuncus-Komplex stark reduziert, zephal als helles Plättchen kaum differenzierbar, kaudal mit endständigem Borstenbündel. Hypandrium internum zart, relativ groß.

♀ Genitalsegmente: Abb. 14-16. 7. Sternit groß, unpaar. Im Bereich des Intersegmentale zum 8. Sternit liegt ein schwach sklerotisiertes Borstenplättchen. 8. Sternit schmal, ohne besondere Differenzierungen. Kaudal davon liegt das sichelförmige, borstenfreie Skleritplättchen (Pudiculum). 9. Tergit + Ektoprokt kurz und gedrunge. Gonapophyses laterales schmal, länglich, ventrozephal mit schwach angedeuteter Ausbuchtung; keine Hypocaudae! Bursa copulatrix basal häutig, unscheinbar, mit kurzem, schlauchförmigem Übergang zur erweiterten, stärker sklerotisierten, gekrümmten Spermatheca.

Variabilität: Abb. 38-43. Der Großteil der untersuchten Populationen bzw. Individuen stimmt mit der Population vom Locus typicus gut überein. Der Grad der Verdunklung des Kostalfeldes, der Längsader-Gabelungen und der Queradern ist allerdings auch bei

2) In der Originalbeschreibung (HANDSCHIN 1935) sind zwar die übrigen eidonomischen Merkmale gut dargestellt, ♂ und ♀ Genitalsegmente jedoch verwechselt.

Individuen vom selben Fundort sehr variabel. Darüber hinaus zeigt sich jedoch – auch in den genannten Merkmalen – eine geographische Korrelation. Die Population von Newcastle Waters, N. T., ist im Durchschnitt heller, weniger rötlich, die Membran des Kostalfeldes eher gelblich, die Längsader-Gabelungen und Queradern sind ebenfalls heller und gegenüber dem übrigen Geäder nicht differenziert. Etwa dasselbe gilt auch für die Population von W Timber Creek, N.T. Genitalmorphologisch sind allerdings kaum wirkliche Unterschiede faßbar. Die Populationen von 6,4 km S-SW und W-SW Victoria River Downs, N. T., stellen gewissermaßen das helle Extrem der Variationsbreite dar: Heller, eher gelber Habitus, Kostalfeld hyalin wie die übrige Flügelmembran, Längsader-Gabelungen und Queradern gelblich, in keiner Weise kontrastiert. Die ♂ Genitalsegmente zeigen keine eindeutig faßbaren Unterschiede gegenüber ♂♂ anderer Populationen. Möglicherweise ist der Torulus-Apex etwas stumpfer. Beim ♀ fällt die Obliteration des Borstenplättchens im Bereich des Intersegmentale zwischen dem 7. und 8. Sternit auf. Die Population von King Leopold Range, Kimberleys, W. A., ist ebenfalls von eher gelblichem Habitus, die Membran des Kostalfeldes hyalin ohne Kontrast zum übrigen Flügel. Die Längsader-Gabelungen des Vorderflügels sind allerdings dunkelbraun kontrastiert. ♂ genitalmorphologisch sind keine eindeutigen Unterschiede faßbar. ♀♀ liegen nicht vor. Die Population wirkt habituell differenziert, sie nimmt geographisch vermutlich eine isolierte Randstellung ein.

Differenzierung: *T. ferruginea* ist mit *T. striatovenosa* n.sp. nahe verwandt, von der sie sich jedoch problemlos eidonomisch trennen läßt. Bei *T. striatovenosa* n.sp. sind die Längsadern der Vorderflügel gelb mit braunen Strichen, bei *T. ferruginea* sind sie mit Ausnahme einer schwachen Punktierung an der Flügelbasis (und der verdunkelten Gabelungen bei manchen Populationen) einfarbig. Die ♂ Genitalsegmente sind in fast allen Strukturen gegenüber *T. striatovenosa* geringfügig unterschieden (vgl. Abb. 17-20). Die auffälligsten Unterschiede betreffen die Form des Ektoprokt (bei *T. ferruginea* apikal ausgezogen und verjüngt, bei *T. striatovenosa* gedrunken) und Form und Skulptur des Torulus (bei *T. ferruginea* nasenartig akut und ohne Zähnchen-Skulptur, bei *T. striatovenosa* höckerartig mit Zähnchen-Skulptur).

Verbreitung: Abb. 33. *T. ferruginea* scheint auf die nördlichen Teile Australiens beschränkt zu sein.

Ökologie: Obwohl ein verhältnismäßig reichhaltiges Material von *Trichoberotha ferruginea* vorliegt, lassen sich – da die Biologie der Art völlig unbekannt ist – nur oberflächliche ökologische Angaben machen. Wir haben *T. ferruginea* zumeist auf Lichtungen, in lockeren Wäldern, seltener in lockeren Buschwäldern, nie aber in Wüsten- oder Halbwüsten-Biotopen gefunden. Stets waren in der Nähe stehende oder fließende, häufig von üppiger Vegetation gesäumte Gewässer. An allen Fundorten konnten zahlreiche Termitenhügel festgestellt werden. Es scheint, daß die Art in ausgeprägt ariden Biotopen nicht vorkommt. Alle von uns gesammelten Individuen wurden am Licht gefangen; es handelte sich dabei durchwegs um ♂♂. Da die ♀♀ ebenso gut entwickelte Flügel wie die ♂♂ haben, also wohl ebenso flugtüchtig sind, muß man annehmen, daß sie von künstlichen Lichtquellen nicht angelockt werden.

Trichoberotha striatovenosa n. sp.

Locus typicus: 163 km SE by E Broome, W. A. (Australien).

Untersuchtes Material: Holotypus (♂): „18.49 S 123.17 E 163 km SE by E Broome, W. A. 5. August 1976 I.F.B.Common“ (ANIC); Paratypen: 5 ♂ mit identischen Daten (ANIC); 2 ♂, 1 Ex. ohne Abdomen: „18.22 S 122.53 E 85 km SE by E Broome, W. A. 16 August 1976 I.F.B.Common“ (ANIC); 1 Ex. ohne Genital: „15.02 S 126.55 E Drysdale River, W. A. 3-8 Aug. 1975 I.F.B.Common and M.S.Upton / Drysdale Survey 1975 – Site A1“ (ANIC); 1 ♂: „15.02 S 126.40 E Morgan Falls, W. A. 16-17 Aug. 1975

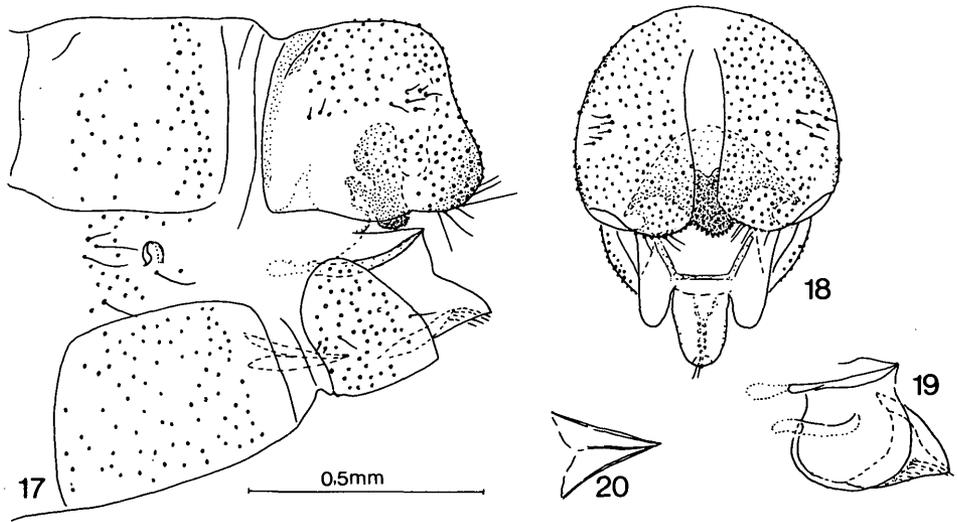


Abb. 17-20: *Trichoberotha striatovenosa* n.sp., ♂ (Holotypus). – 17: Genitalsegmente, lateral; 18: dtto, dorsokaudal; 19: Gonarcus, 9. Koxopoditen und Parameren-Mediuncus-Komplex, lateral; 20: Hypandrium internum, dorsal.

I. F. B. Common and M. S. Upton / Drysdale Survey 1975 – Site C1“ (ANIC); 3 ♂: „14.49 S 126.49 E Carson & Scarpment W. A. 9-15 Aug. 1975 I. F. B. Common and M. S. Upton / Drysdale Survey 1975 – Site B1“ (in Alkohol) (ANIC). – Paratypen aus der ANIC verbleiben in der coll. Aspöck.

Vorderflügelänge des ♂ 10-11,3 mm. Von hellbräunlichem Habitus. ♂ ohne Beschuppung bzw. ohne schuppenartige Haare. ♀ unbekannt.

Kopf ocker mit etwas helleren Tuberkeln. Postokularzone breit. Antennen ocker, Scapus doppelt so lang wie breit. Behorung dunkelbraun. Pronotum kurz und breit, ocker mit hellbraunen Flecken und dünnem Medianstrich. Behorung braun. Flügel: Abb. 44. Vorderflügel: Membran hyalin, im Kostalfeld hellbräunlich geschattet und zwischen den Aderverästelungen braun gefleckt. Geäder vorwiegend gelb, Längsadern gelb mit braunen, schwach geschatteten Strichen. Queradern gelb, nur r-rs vereinzelt schwach bräunlich granuliert. Aderverästelungen im Kostalfeld ebenfalls bräunlich granuliert. Pterostigma unauffällig. Behorung goldgelb und braun. Hinterflügel: Membran hyalin. Längsadern proximal vorwiegend hellgelb, distal hellbräunlich granuliert. Queradern gelblich. Pterostigma unauffällig. Behorung gelb bis goldgelb. Beide Flügel mit goldgelben Fransen an den Hinterrändern. Abdomen honiggelb, Tergite mit dunklerem, medianem Kaudalfleck. Behorung gelb.

♂ Genitalsegmente: Abb. 17-20. 9. Tergit + Ektoprokt gedrunken, apikal breit gerundet. Torulus breit höckerartig, mit Zähnchen-Skulptur; auffälligstes Element der ♂ Genitalsegmente. 9. Sternit schmal, ohne besondere Differenzierungen. 9. Koxopoditen häutig, reduziert, im zephalen Teil leistenförmig, jedoch schwach abgrenzbar. Gonarcus unpaar, schmal, bogenförmig, leicht abgewinkelt, mit den 9. Koxopoditen verbunden. Parameren-Mediuncus-Komplex stark reduziert, häutig und kaum abgrenzbar, vorwiegend als Borstengruppe in Erscheinung tretend. Hypandrium internum zart, relativ groß.

Variabilität unbedeutend gering.

Differenzierung: *T. striatovenosa* n.sp. ist mit *T. ferruginea* nahe verwandt, von der sie

jedoch problemlos eidonomisch durch die gelb-braun gestreiften Längsadern getrennt werden kann; Einzelheiten siehe unter *T. ferruginea*.

Verbreitung: Abb. 32. – Ökologische Angaben über *T. striatovenosa* liegen nicht vor.

Zur systematischen Stellung der Genera *Trichoma* TILLYARD und *Trichoberotha* HANDSCHIN

Die beiden Genera sind ungeachtet ihres unterschiedlichen Habitus äußerst nahe miteinander verwandt. Schon HANDSCHIN (1935) verweist auf Übereinstimmungen im Geäder. Die frappierende Ähnlichkeit, ja geradezu Identität der ♂ Genitalsegmente ist jedoch bisher unbeachtet geblieben. Die ♀ Genitalsegmente stimmen im wesentlichen ebenfalls überein. Der augenfälligste Unterschied – Gonapophyses laterales mit bzw. ohne Hypocaudae – ist kein genuspezifisches Kriterium. Trotzdem halten wir mit Rücksicht auf die markanten habituellen Unterschiede und solange nicht die Revision der Subfamilie abgeschlossen ist, das Genus *Trichoberotha* noch aufrecht. Die Stellung von *Trichoma* und *Trichoberotha* innerhalb der Berothinae ist – solange die übrigen Genera nicht revidiert sind – kaum befriedigend zu beurteilen. Daß sie eher einen ursprünglichen Typ repräsentieren, kann aber immerhin angenommen werden. Die Ähnlichkeit der ♂ Genitalsegmente von *Trichoma* und *Trichoberotha* mit Vertretern der Mantispinae (*Mantispia*) soll nur erwähnt werden. Dieses Phänomen ist keine Einzelercheinung; Ähnlichkeiten zwischen Mantispidae und Berothidae wurden mehrfach beobachtet (MacLEOD & ADAMS 1967, TJEDER 1959, 1968). Welche der gemeinsamen Merkmale parallel entwickelt wurden oder bei welchen es sich um Synplesiomorphien handeln könnte, ist vorläufig schwer zu beurteilen. Daß es sich dabei um Synapomorphien handelt, ist unwahrscheinlich; eine solche Annahme würde auch zwangsläufig bedeuten, daß die Berothidae und Mantispidae im gegenwärtigen Sinn paraphyletische Gruppen darstellen.

Genus *Protobiella* TILLYARD

Protobiella TILLYARD, 1923 (ODeskr) [Typusart: *Protobiella zelandica* TILLYARD, 1923]: NAVAS 1929 (Deskr); MacLEOD 1967 (Not); MacLEOD & ADAMS 1967 (Not); ROUSSET 1968 (Not).

Monotypisch, mit den Merkmalen der Art.

Protobiella zelandica TILLYARD, 1923

Protobiella zelandica TILLYARD, 1923 (ODeskr): NAVAS 1929 (Deskr).

Locus typicus: Takaka (Neuseeland).

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): „*Protobiella zelandica* TILL. TYPE ♀. R. J. T. / Takaka 6. 2. 21. R. J. Tillyard. / Entomology Division D. S. I. R. New Zealand“ (NZAC) [Bemerkung: TILLYARD (1923) hat das als Holotypus festgelegte Individuum irrtümlich für ein ♂ gehalten! Der Locus typicus ist in der Originalbeschreibung noch folgendermaßen präzisiert: „Terakohe, near Takaka, Golden Bay, N. Z.“]; Paratypus (♀): „*Protobiella zelandica* TILL. TYPE ♀. R. J. T. / Entomology Division D. S. I. R. New Zealand“ (NZAC). [Bemerkung: Der Fundortzettel ist offensichtlich verloren gegangen, die Angaben in der Originalbeschreibung lauten: „Waitati, 13th December, 1916“.]

Vorderflügelänge des ♀ 7 - 8,5 mm. Von hellem, gesprenkeltem Habitus. ♀ ohne Schuppen bzw. schuppenartig modifizierte Haare. ♂ unbekannt.

Kopf braun-gelblich gefleckt, Tuberkeln gelb. Postokularzone unscheinbar. Beborstung dunkelbraun und gelb. Scapus etwa dreimal so lang wie breit, dunkelbraun, gelb und braun beborstet. Flagellum-Glieder braun, mit dunkelbraunen Borsten. Pronotum relativ

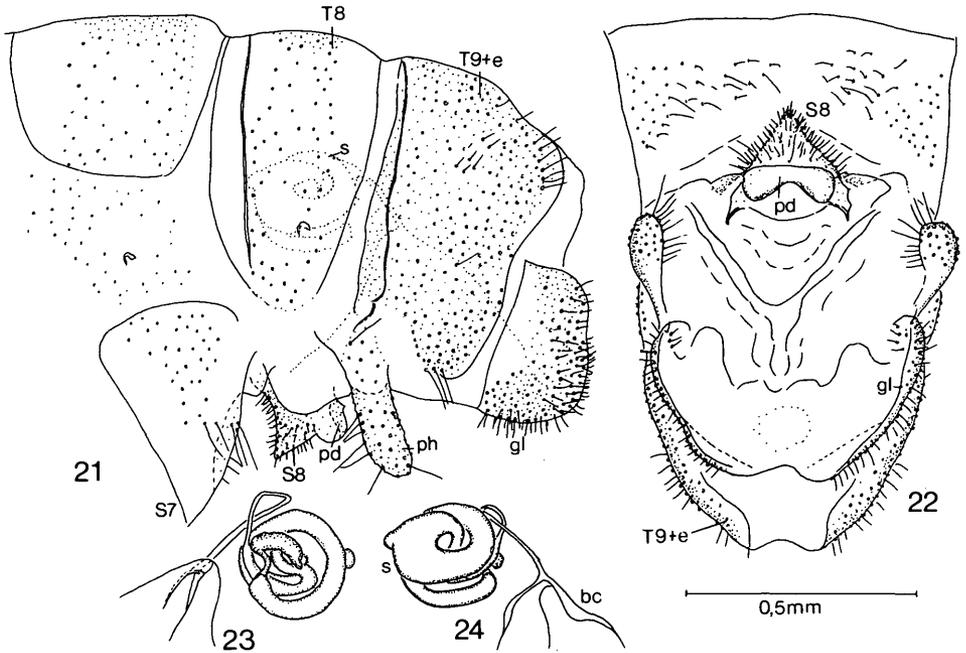


Abb. 21-24: *Protobiella zelandica* TILL., ♀ (Holotypus). – 21: Genitalsegmente, lateral; 22: dtto, ventral; 23: Bursa copulatrix und Spermatheca, lateral, von rechts; 24: dtto, von links.

lang, in der Mitte und zephal dunkelbraun, laterokaudal gelblich. Beborstung vorwiegend dunkelbraun. Flügel: Abb. 45 und 46. Vorderflügel: Membran hyalin, vor allem im Bereich brauner Adern und Aderabschnitte braun geschattet. Längsadern gelblich mit braunen Strichen, Verästelungen im Kostalfeld gelblich und braun. Queradern braun, großteils geschattet. Pterostigma unauffällig. Beborstung vorwiegend braun, vereinzelt weiß, Flügelhinterrand mit goldbraunen Fransen. Hinterflügel: Membran hyalin, Längsadern gelblich, nach distal bräunlich verdunkelt. Queradern hellbraun, r-rs schwach geschattet. Pterostigma unauffällig. Hinterrand des Flügels mit langen goldgelben Fransen.

♀ Genitalsegmente: Abb. 21-24. 7. Sternit im Ventralbereich nur schwach differenziert. 8. Tergit schmal, mit parallel zum Zephalrand verlaufender Leiste. 8. Sternit kegelförmig nach ventral ausgestülpt, mit kurzen Borsten; kaudal durch ein glattes, nicht beborstetes, nach innen geklapptes Skleritplättchen (Pudiculum) fortgesetzt. 9. Tergit + Ektoprokt schmal, weit nach ventral reichend, mit parallel zum Zephalrand verlaufender Leiste, an deren Ende – vermutlich als Derivat des 9. Tergits – ein fingerförmiger Processus („Pseudohypocauda“) entspringt. Gonapophyses laterales länglich, ohne Hypocaudae. Bursa copulatrix basal häutig, (wahrscheinlich durch eine Spermatophore) weiltumig aufgetrieben. Übergang zur Spermatheca dünn, schlauchförmig. Die Spermatheca ist stärker sklerotisiert, etwas breiter, schlauchförmig und knäuelartig aufgerollt.

Die beiden vorliegenden Individuen stimmen genitalmorphologisch und eidonomisch sehr gut überein.

Differenzierung: *Protobiella zelandica* TILLYARD steht, unbeschadet einer schon von TILLYARD (1923) erwähnten habituellen Ähnlichkeit mit Arten des in Australien beheimateten Genus *Spermophorella* TILL., genitalmorphologisch von diesen völlig isoliert. Im

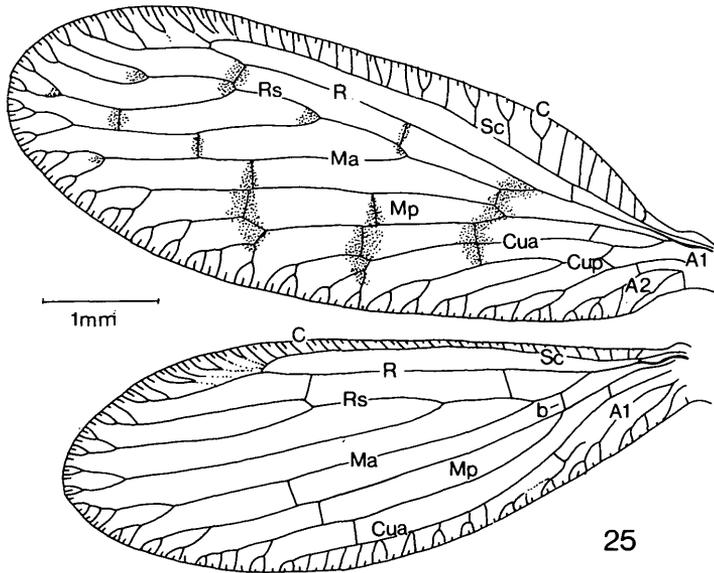


Abb. 25: *Austroberothella rieki* n. sp., ♀ (Holotypus), linker Vorder- und Hinterflügel.

übrigen bestehen eindeutige ♀ genitalmorphologische Affinitäten zu der im folgenden beschriebenen *Austroberothella rieki* n. sp., obwohl die beiden Taxa sehr eigenständige Positionen einnehmen. Differentialdiagnostische Probleme gibt es schon aus Gründen der geographischen Isolation nicht. *Protobiella zelandica* ist vorläufig der einzige von Neuseeland bekannte Vertreter der Familie Berthidae.

Verbreitung: Abb. 33. *Protobiella zelandica* TILL. ist höchstwahrscheinlich ein Endemit von Neuseeland. — Ökologische Angaben liegen nicht vor.

Genus *Austroberothella* n. g.

Typusart: *Austroberothella rieki* n. sp.

Monotypisch, mit den Merkmalen der Art.

Von den bisher nach modernen Gesichtspunkten erfaßten Genera steht *Protobiella* TILL-YARD auf Grund prinzipiell ähnlich modifizierter ♀ Genitalsegmente *Austroberothella* n. g. am nächsten. Beide Genera haben in der Lateralregion des 9. Tergits (+ Ektoprokt) einen nach ventral gerichteten paarigen Processus entwickelt („Pseudohypocaudae“), der vermutlich die fehlenden Hypocaudae funktionell ersetzt. Die Differenzierung des 8. Sternits unter Einbeziehung des kaudalen Skleritplättchens (Pudiculum) stimmt ebenfalls prinzipiell überein. In beiden Fällen dürfte es sich um Synapomorphien handeln. Die wesentlichen Unterschiede liegen in der Form der Ektoprokte (bei *Protobiella* länglich, weit nach ventral reichend; bei *Austroberothella* kurz, in der Höhe der Spiracula endend) und im Ansatz der Pseudohypocaudae (bei *Protobiella* an der senkrechten Leiste des 9. Tergits, bei *Austroberothella* mit breitem Ansatz an der waagrecht verlaufenden Leiste des 9. Tergits).

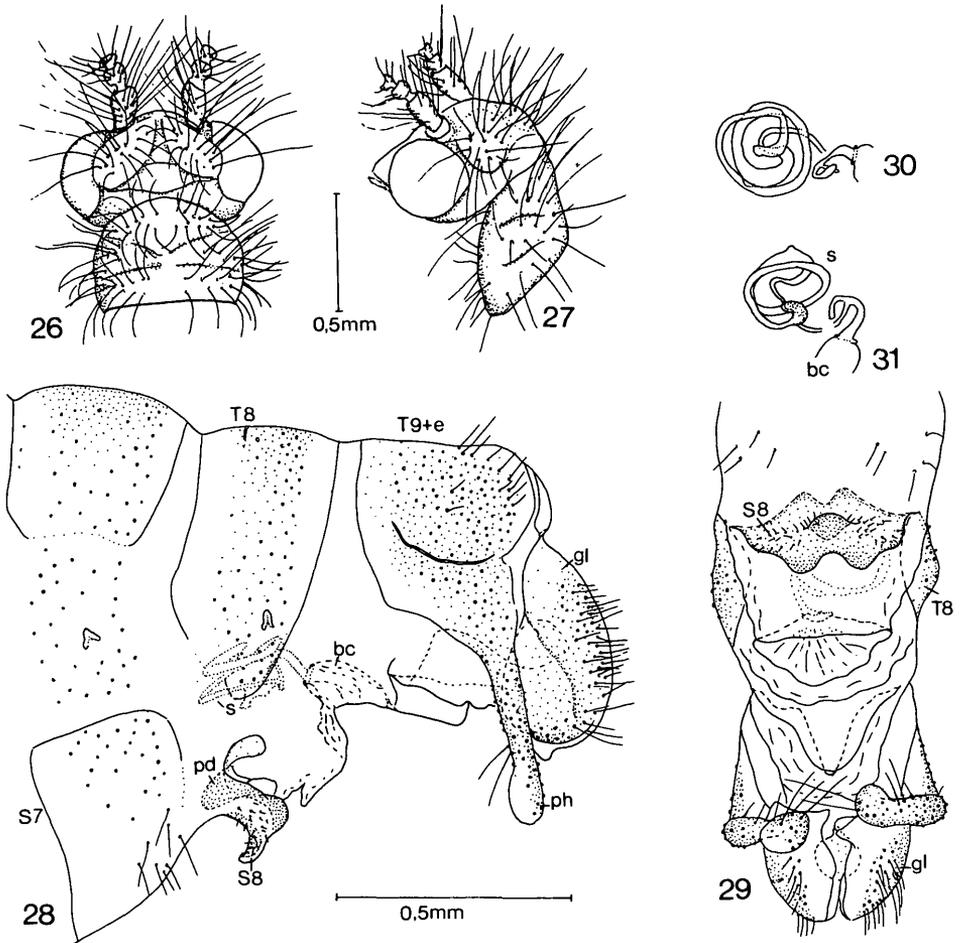


Abb. 26-31: *Austroberothella rieki* n. sp., ♀ (Holotypus). – 26: Kopf und Pronotum, dorsal; 27: dtto, lateral; 28: Genitalsegmente, lateral; 29: dtto, ventral; 30: Bursa copulatrix und Spermatheca, dorsal; 31: dtto, lateroventral, von rechts.

Austroberothella rieki n. sp.³

Locus typicus: Canberra, A. C. T. (Australien).

Untersuchtes Material: Holotypus (♀): „Canberra A C T 2 Dec 1957 E F RIEK / AUST. NAT. INS. COLL.“ (ANIC).

Vorderflügelänge des ♀ 5,7 mm. Von zierlichem, hellem, durch die braune Fleckung der Vorderflügel geprägtem Habitus. ♀ ohne Schuppen bzw. schuppenartig modifizierte Haare. ♂ unbekannt.

Kopf: Abb. 26 und 27; ockerbraun, hinter den Tuberkeln gelblich. Tuberkeln längsoval, sehr groß, fast den gesamten Vertex einnehmend. Postokularzone unscheinbar. Scapus

3) Diese Art ist Herrn Dr. Edgar RIEK herzlich gewidmet.

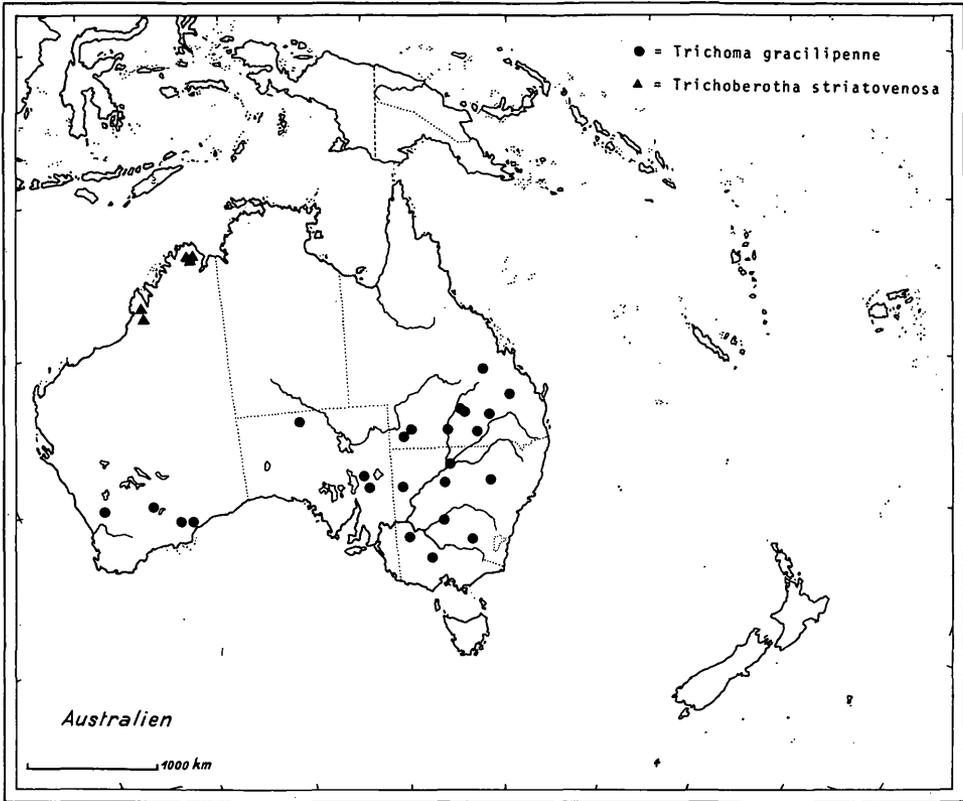


Abb. 32: Verbreitung von *Trichoma gracilipenne* TILL. und *Trichoberothes striatovenosa* n. sp.

etwa doppelt so lang wie breit, ockerbraun. Flagellum-Glieder dunkelbraun. Kopf und Antennen mit langen braunen und weißgelben Borsten. Pronotum kurz und breit, mit zwei braunen Medianstreifen, Lateralrand ebenfalls braun. Beborstung dunkelbraun. Pterothorax fleckig braun und ockerbraun. Flügel: Abb. 25 und 47. Vorderflügel: Membran hyalin, im Cubitus-Analis-Bereich schwach rauchig, an den Queradern großteils und auch an einzelnen Ader-Gabelungen mit brauner Fleckung. Geäder bräunlich. Pterostigma unauffällig. Beborstung braun. Flügelhinterrand mit langen braunen Fransen. Hinterflügel: Membran hyalin. Geäder hellbräunlich. Pterostigma unauffällig. Beborstung vorwiegend braun, teilweise gelblich. Flügelhinterrand mit langen goldgelben Fransen.

♀ Genitalsegmente: Abb. 28-31. 7. Sternit sehr hell, nur lateral kräftig beborstet, nach ventral zu nicht eindeutig differenzierbar, häutig. 8. Tergit schmal, nach ventral stark verjüngt. 8. Sternit mit kurzen Borsten, zusammen mit dem kaudal davor liegenden sklerotisierten Plättchen (Pudiculum) zu einer nach außen und innen geklappten bzw. gewölbten, komplizierten Struktur differenziert. 9. Tergit + Ektoprokt mit armartigem, nach ventral gerichtetem, paarigem Processus (Pseudohypocaudae) und mit in der Längsachse, also waagrecht, verlaufender Leiste. Gonapophyses laterales länglich, mit schräg dorsoventral verlaufender Leiste, ohne Hypocaudae. Bursa copulatrix basal häutig, weitlumig (vermutlich durch Spermatophore aufgetrieben), übriger Bursa-Spermatheca-Komplex kompakter, schlauchförmig, aufgerollt.

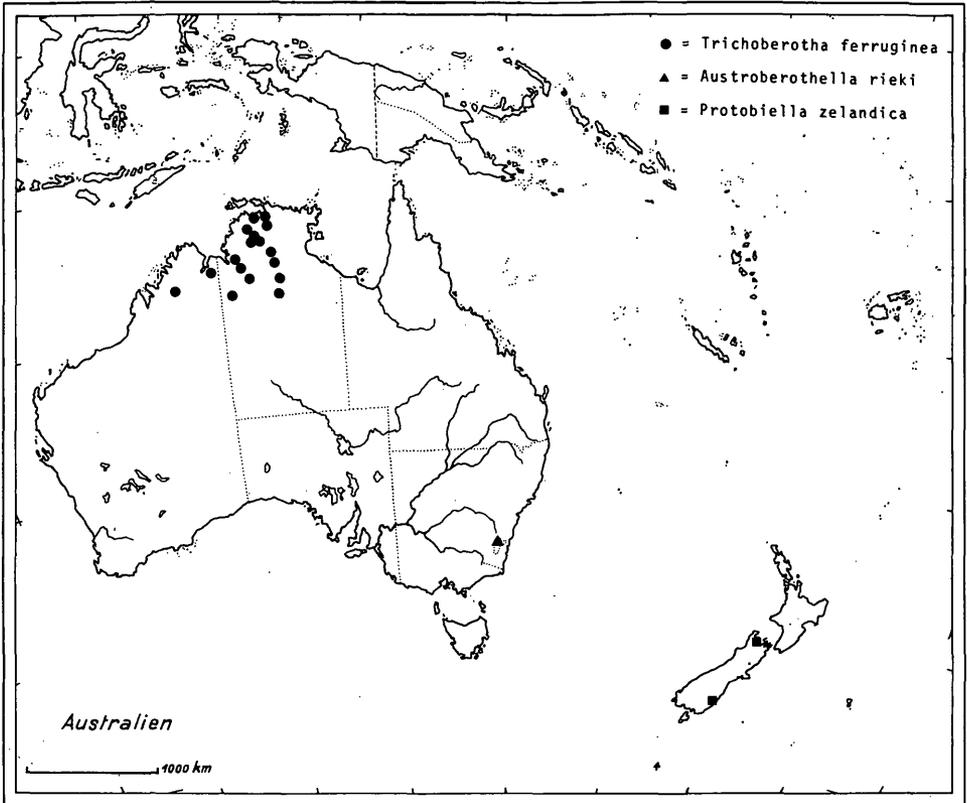


Abb. 33: Verbreitung von *Trichoberotha ferruginea* HAND., *Austroberothella rieki* n. sp. und *Protobiella zelandica* TILL.

Differenzierung: *Austroberothella rieki* n. sp. ist eine unverwechselbare Art und steht auf Grund der Morphologie der ♀ Genitalsegmente in Australien völlig isoliert, zeigt jedoch interessante Affinitäten zu *Protobiella zelandica* TILL. von Neuseeland; siehe auch dort und unten. Unter den bisher von Australien bekannten Arten ergeben sich durch die runden Flügel-Apices oberflächliche Ähnlichkeiten zu kleinen Individuen von Arten des Genus *Spermophorella* TILL. *Austroberothella rieki* n. sp. kann jedoch schon eidonomisch nicht nur durch die charakteristische Fleckung der Vorderflügel, sondern auch durch die großen Tuberkeln des Kopfes (bei *Spermophorella* klein und rundlich) und durch das gut entwickelte Kostalfeld des Hinterflügels (bei *Spermophorella* durch Annäherung der Sc an die Costa stark unterdrückt) differenziert werden. Die ♀♀ von *Spermophorella* sind außerdem durch die Beschuppung der Hinterflügel charakterisiert.

Verbreitung: Abb. 33. — Ökologische Angaben über die Art liegen nicht vor.

Zur systematischen Stellung der Genera *Protobiella* TILLYARD und *Austroberothella* n. g.

Die Genera *Protobiella* und *Austroberothella* zeigen unter anderem im Bau der ♀ Genitalsegmente prinzipielle Übereinstimmungen, die wir — unabhängig davon, wie die bisher

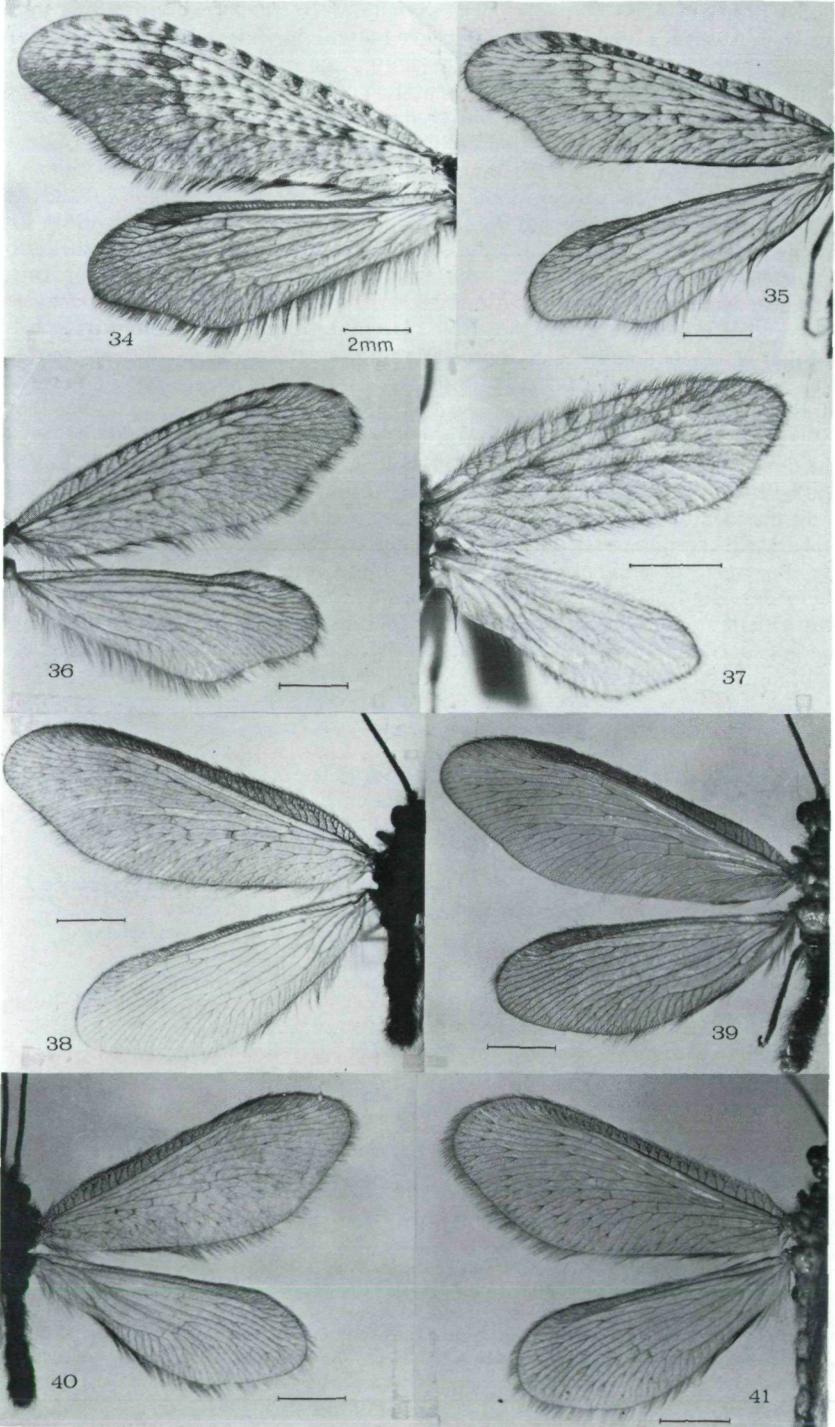
unbekannten ♂♂ aussehen mögen – zumindest teilweise für Synapomorphien und jedenfalls für den Ausdruck einer Verwandtschaft halten. Im folgenden wird daher auch die Position der beiden Genera gemeinsam betrachtet. Sie nehmen innerhalb der Berothinae, zu denen sie auf Grund der diagnostischen Merkmale (siehe MacLEOD & ADAMS 1967) zunächst zu stellen sind, durch die Differenzierung eines auffälligen lateralen paarigen Processus im Bereich von 9. Tergit + Ektoprokt (Pseudohypocaudae) eine Sonderstellung ein. Eine vergleichbar ähnliche Differenzierung gibt es innerhalb der Berothidae nur bei den Rhachiberothinae, besonders markant beim Genus *Mucroberotha* TJEDER, weniger deutlich und ansatzweise auch bei *Rhachiberotha* TJEDER (vgl. TJEDER 1959, 1968). Es braucht nur erwähnt zu werden, daß die Rhachiberothinae u.a. durch ihre zu Raubbeinen modifizierten Vorderbeine und durch die sinusartig verlaufende basale Ma im Hinterflügel charakterisiert sind, und daß keines dieser Merkmale bei *Protobiella* oder *Austroberothella* auch nur andeutungsweise aufscheint. Eine Interpretation der Pseudohypocaudae als Synapomorphie würde bedeuten, daß *Protobiella* und *Austroberothella* die Schwestergruppe der Rhachiberothinae sind und daß sie jedenfalls aus den Berothinae herausgenommen und in eine eigene Subfamilie gestellt werden müßten. Spekulativ ist auch die Überlegung, ob es sich bei den Pseudohypocaudae um ein Homologon zu einer Teilstruktur des Ovipositors der Platymantispinae handelt. Wir glauben eher, daß bei dieser Modifizierung von 9. Tergit + Ektoprokt eine Parallelentwicklung vorliegt. Unter dieser Prämisse ist die Abtrennung der beiden Genera als eigene Subfamilie zwar keine unmittelbare Konsequenz, die Frage stellt sich aber auf Grund der isolierten Position der beiden Genera dennoch. Solange die ♂ Genitalsegmente unbekannt sind und solange nicht auch andere Merkmale, vor allem des Kopfes, besser studiert werden können (es liegen insgesamt nur drei z. T. schlecht erhaltene Individuen vor, Kopf und Mundwerkzeuge könnten nicht ohne Zerstörung genauer untersucht werden) möchten wir allerdings von der Errichtung einer eigenen Subfamilie Abstand nehmen.

Abkürzungen

A	= Analis	Ma	= Media anterior
AMS	= The Australian Museum, Sydney	Mp	= Media posterior
ANIC	= Australian National Insect Collection, Canberra	Not	= Erwähnung
b	= freier basaler Teil der Media anterior	NZAC	= New Zealand Arthropod Collection, Auckland
bc	= Bursa copulatrix	ODeskr	= Originalbeschreibung
BM	= British Museum (Natural History)	pd	= Pudiculum
C	= Costa	ph	= Pseudohypocaudae
c	= 9. Koxopodit	pm	= Parameren-Mediuncus-Komplex
Cua	= Cubitus anterior	R	= Radius
Cup	= Cubitus posterior	Rs	= Radiussektor
Deskr	= Beschreibung	S	= Sternit
e	= Ektoprokt	Sc	= Subcosta
g	= Gonarcus	T	= Tergit
gl	= Gonapophyses laterales	t	= Torulus
h	= Hyandrium internum	VglMo	= Vgl. Morphologie
hc	= Hypocaudae		

Dank

Der größte Teil des dieser Studie zugrunde liegenden Materials wurde uns von Frau Josephine C. Cardale, M.Sc., CSIRO, Canberra, sowie von Herrn Dr. C.N. Smithers, The Australian Museum, Sydney, zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Weiteres Material wurde im Zuge einer speziell der Suche nach Berothiden gewidmeten Reise durch Australien von Juli bis September 1981 aufgesammelt, die uns durch Herrn und Frau Günther und Christine Theischinger, Sydney, ermöglicht wurde und bei der wir



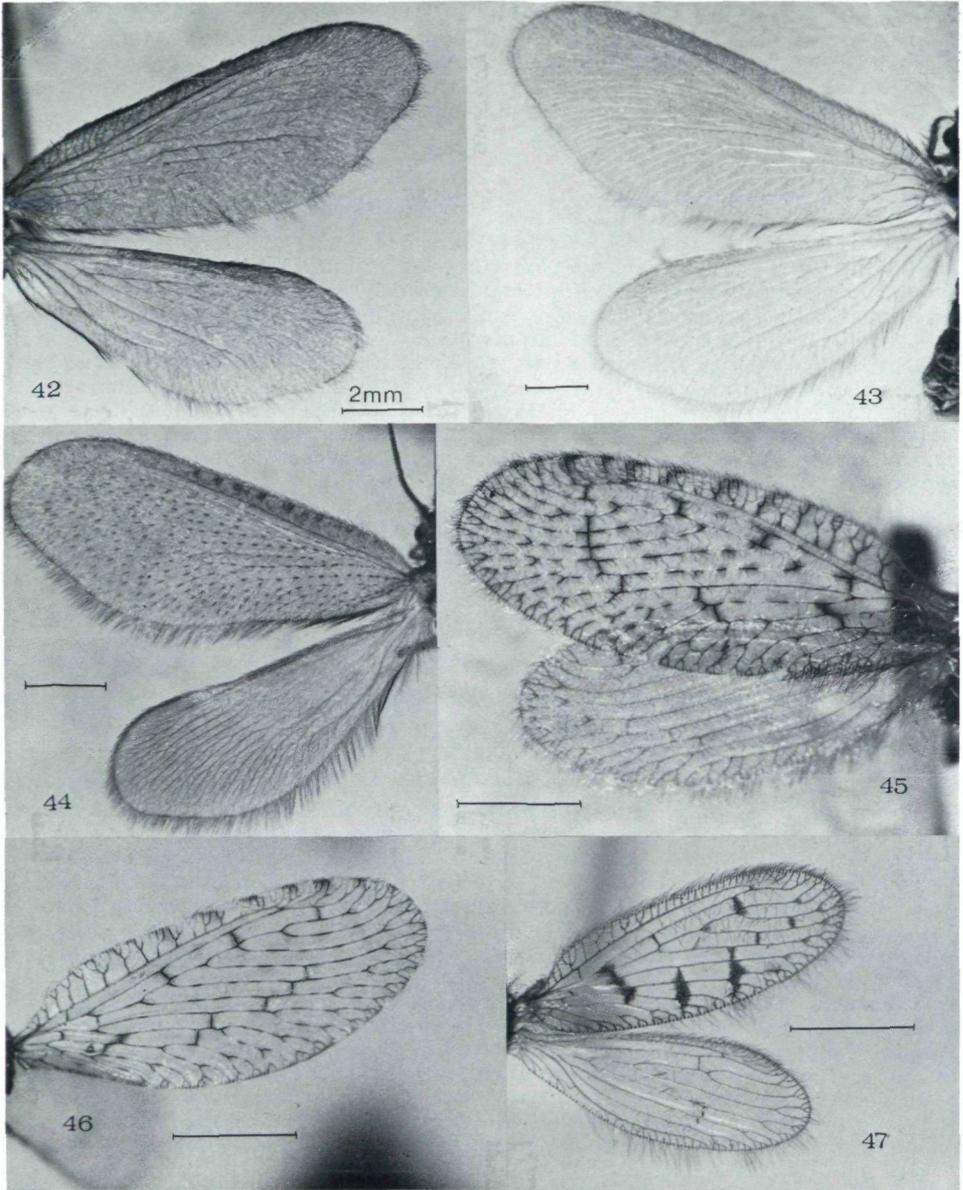


Abb. 34-36: *Trichoma gracilipenne* TILL., ♂♂ von W.A., 25 S Coolgardie (34), von W.A., 55 km E of Balladonia motel, Nullarbor Plain (35) und von N.S.W., Goono State Forest, 5 mi. S. Mendooran (36). – Abb. 37: *T. gracilipenne* TILL., ♀ von N.S.W., Goono State Forest, 5 mi. S. Mendooran. – Abb. 38-42: *Trichoberotha ferruginea* HAND., ♂♂ von N.T., Brock Creek, Burnside (38), von N.T., N Dunmarra (39), von N.T., Kakadu Nat. P., near Jim Jim Falls (40), von W.A., Kimberleys, King Leopold Range (41) und von N.T., 6,4 km W-SW of Victoria Riv. Downs (42). – Abb. 43: *T. ferruginea* HAND., ♀ von N.T., 6,4 km W-SW of Victoria Riv. Downs. – Abb. 44: *Trichoberotha striatovenosa* n.sp., ♂, Paratypus von W.A., 85 km SE by E Broome. – Abb. 45-46: *Protobiella zelandica* TILL., ♀ Paratypus (45), ♀ Holotypus (46). – Abb. 47: *Austroberothella rieki* n.sp., ♀ Holotypus. – Maßstrecke = 2 mm.

außerdem durch Herrn und Frau Leonard und Elke Müller, Sydney, sowie durch unseren Sohn, Christoph Aspöck, vielfache Hilfe erfahren. Der Typus von *Trichoma gracilipenne* TILL. wurde uns von Herrn Dr. P.C. Barnard, British Museum (Natural History), London, die Typen von *Protobiella zelandica* TILL. von Herrn Dr. T.K. Crosby, Entomology Division, D. S. I. R., Auckland, New Zealand, zur Untersuchung zur Verfügung gestellt. Ihnen allen auch an dieser Stelle herzlichen Dank!

Zusammenfassung

Die Arbeit enthält Redeskriptionen von *Trichoma gracilipenne* TILL. (♂, ♀), *Trichoberothena ferruginea* HANDSCHIN (♂, ♀) und *Protobiella zelandica* TILL. (♀) sowie die Neubeschreibungen von *Trichoberothena striatovenosa* n. sp. (♂) und *Austroberothena rieki* n. g. et n. sp. (♀); von allen Arten werden Flügel und Genitalsegmente abgebildet, die Verbreitung wird in Punktkarten dargestellt. *Trichoma gracilipenne* – die einzige bisher bekannte Art des Genus – ist eine polymorphe, über weite Teile der südlichen Hälfte Australiens verbreitete Spezies; die Art ist stark sexualdimorph, das ♀ (es wird erstmals beschrieben) ist leicht brachypter. *Trichoberothena* ist bisher nur in den beiden genannten Spezies bekannt, ihre Verbreitung ist auf den Norden Australiens beschränkt. *Trichoberothena ferruginea* ist ebenfalls polymorph, aber ohne ausgeprägten Sexualdimorphismus. *Protobiella* (mit der einzigen bisher bekannten Spezies *P. zelandica*) stellt vermutlich einen Endemismus von Neuseeland dar. *Austroberothena rieki* ist bisher nur in einem ♀ aus Canberra (A. C. T.) bekannt. *Trichoma* und *Trichoberothena* sind miteinander eng verwandt, die Genitalsegmente zeigen verblüffende Ähnlichkeiten mit jenen von Mantispiden. *Austroberothena* ist in die Nähe von *Protobiella* zu stellen; die Genitalsegmente weisen gewisse Übereinstimmungen mit jenen der Rhachiberotheninae auf; wahrscheinlich handelt es sich dabei aber um Parallelentwicklungen. Jedenfalls nehmen die beiden Genera innerhalb der Berotherinae eine Sonderstellung ein und können dieser Subfamilie nur vorläufig zugeordnet werden.

Summary

The Berotheridae of Australia (and New Zealand) II: The genera *Trichoma* TILLYARD, *Trichoberothena* HANDSCHIN, *Protobiella* TILLYARD and *Austroberothena* n. g. (Neuropteroidea: Planipennia: Berotheridae)

Trichoma gracilipenne TILL. (♂, ♀), *Trichoberothena ferruginea* HANDSCHIN (♂, ♀) and *Protobiella zelandica* TILL. (♀) are redescribed, *Trichoberothena striatovenosa* n. sp. (♂) and *Austroberothena rieki* n. g. et n. sp. (♀) are described as new. All species are figured (wings, genitalia), the distributions are illustrated by maps. *Trichoma gracilipenne* – the only representative of *Trichoma* so far known – is a polymorphic species, its distribution comprises large parts of the south of Australia. The species shows a distinct sexual dimorphism, the ♀ (it is described for the first time) is slightly brachypterous. *Trichoberothena* comprises only the two species mentioned above, their distributions are restricted to the north of Australia. *Trichoberothena ferruginea* is also polymorphic, but shows no distinct sexual dimorphism. *Protobiella* (with the single known species *P. zelandica*) probably represents a genus endemic to New Zealand. *Austroberothena rieki* is so far known only in a single ♀ found in Canberra (A. C. T.). *Trichoma* and *Trichoberothena* are closely related, the genital structures show surprising similarities to those of Mantispidae. *Austroberothena* is related to *Protobiella*, the genital structures show certain similarities to those of Rhachiberotheninae which are, however, probably the result of a parallel evolution rather than of close relationship. There is, however, no doubt that both genera have an isolated systematic position within the Berotherinae, their inclusion within this subfamily being preliminary.

LITERATUR

- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK (1984): Die Berotheriden Australiens I: Neue Spezies des Genus *Stenobiella* TILLYARD (Neuropteroidea: Planipennia: Berotheridae). – Z. ArbGem. öst. Ent. 36: 17-32.
- BRUES, C. T., A. L. MELANDER & F. M. CARPENTER (1954): Classification of Insects. – Bull. Mus. comp. Zool. Harv., 108: 917 pp.
- COMSTOCK, J. H. (1918): The wings of Insects. – 430 pp. Comstock Publ. Comp., Ithaca, NY.

- HANDSCHIN, E. (1935): Indo-australische Neuropteren und Mecopteren. – *Revue suisse Zool.* 42: 683-714.
- MacLEOD, E. G. (1967): Studies on the Systematics of Berothidae, Part I: A Redescription of the Genus *Sphaeroberotha* NAVAS, with a Critique of the Taxonomic Characters used in the Berothinae (Neuroptera). – *Psyche, Camb.* 74: 342-352.
- 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.
- NAVAS, R. P. L. (1929): Monografía de la Familia de los Berótidos (Insectos Neurópteros). – *Mems Acad. Cienc. exact. fis.-quim. nat., Zaragoza* 2: 1-107.
- ROUSSET, A. (1968): Redescription de quelques types de Bérothidés (Névroptères Planipennes) déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et remarques sur la systématique de la famille. – *Bull. Mus. Hist. nat. Paris* 40: 275-291.
- TILLYARD, R. J. (1916): Studies on Australian Neuroptera. No. 4. The families Ithonidae, Hemero-biidae, Sisyridae, Berothidae, and the new family Trichomatidae; with a discussion of their characters and relationships, and description of new and little-known genera and species. – *Proc. Linn. Soc. N. S. W.* 41: 269-332.
- TILLYARD, R. J. (1923): Descriptions of New Species and Varieties of Lacewings (Order Neuroptera Planipennia) from New Zealand, belonging to the Families Berothidae and Hemero-biidae. – *Trans. Proc. N. Z. Inst.* 54: 217-225.
- TILLYARD, R. J. (1932): Kansas Permian Insects. Part 14. The Order Neuroptera. – *Am. J. Sci.* 23: 1-30.
- TJEDER, B. (1959): Neuroptera-Planipennia. The Lace-wings of Southern Africa. 2. Family: Berothidae. – *S. Afr. anim. Life* 6: 256-314.
- TJEDER, B. (1968): The genus *Mucroberotha* Tjed. and its systematic position (Neuroptera). – *Ent. Tidskr.* 89: 3-18.

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: 1984

Band/Volume: [36](#)

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

Artikel/Article: [Die Berothiden Australiens \(und Neuseelands\) II: Die Genera *Trichoma* Tillyard, *Trichoberotha* Handschin, *Protobiella* Tillyard und *Austroberothenella* n.g. \(Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae\). 65-85](#)